Gemeente Utrecht

TAM-Omgevingsplan

TAM-omgevingsplan Matserterrein Croeselaan

Vastgesteld, december 2025

TAM-omgevingsplan Matserterrein Croeselaan

Inhoudsopgave

Bijlagen motivering 3

Bijlage 1 Vastgoedmonitor gemeente Utrecht 2025 5

Bijlage 2 Parkeer- en verkeerkundige onderbouwing Matserterrein 2 oktober 2025 117

Bijlage 3 Aanmeldnotitie mer Matserterrein 16 november 2025 143

Bijlage 4 Collegebesluit terinzagelegging TAM omgevingsplan Matserterrein Croeselaan 175

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek Matserterrein 30 september 2025 177

Bijlage 6 Onderzoek trillingen Matserterrein 7 april 2025 335

Bijlage 7 Rapport OV glastoepassing Matserterrein 13 november 2025 367

Bijlage 8 Natuurrapportage Breeam 16 juli 2025 381

Bijlage 9 Quick scan natuurtoets ecogroen 27 januari 2025 geanonimiseerd 429

Bijlage 10 Notitie tussentijdse rapportage huismus Matserterrein 28 juli 2025 461

Bijlage 11 Natuurtoets Matserterrein 17 december 2025 467

Bijlage 12 Notitie stikstofdepositie Matserterrein nieuwe Aerius 21 oktober 2025 501

Bijlage 13 Aerius projectberekening realisatiefase oktober 2025 513

Bijlage 14 Aerius projectbereking gebruiksfase oktober 2025 521

Bijlage 15 Notitie inspectie en verplantbaarheidsonderzoek bomen 30 januari 2025 529

Bijlage 16 KLIC melding Matserterrein 541

Bijlage 17 Onderzoek windhinder 20 december 2024 543

Bijlage 18 Extra onderzoek windhinder 12 februari 2026 593

Bijlage 19 Bezonningsstudie Matserterrein 3 februari 2026 geanonimiseerd 675

Bijlage 20 definitief rapport nadeelcompensatie 701

Bijlage 21 Verkennend bodemonderzoek Infrasoil Matserterrein 17022022 725

Bijlage 22 Rapportage BO, BDO en IVO Archeologie oktober 2025 813

Bijlage 23 BENG berekening VO Matserterrein 2024 937

Bijlagen motivering

Bijlage 1 Vastgoedmonitor gemeente Utrecht 2025

VASTGOEDMONITOR GEMEENTE UTRECHT 2025

Juni 2025

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht

WBS Nummer: 300.0013.03.99.00

CUSHMAN & WAKEFIELD

Management samenvatting

Algemeen

In 2025 keert de economie terug naar een gematigd groeipad, nadat er sinds medio 2022 sprake was van opeenvolgende kwartalen krimp en nulgroei. Een economische recessie is uitgebleven, waardoor de veelbesproken ‘zachte landing’ van de Nederlandse economie realiteit lijkt te zijn geworden. In 2024 bedroeg de economische groei 1,0%. De groei moet het dan ook vooral hebben van de binnenlandse vraag. Volgens opgaaf van de Nederlandsche Bank namen de consumentenbestedingen het laatste half jaar toe door hogere huishoudinkomens. Ook in 2025 stijgen de lonen sneller dan de inflatie, waardoor het daadwerkelijk beschikbare huishoudinkomen met 4,5% zal toenemen. De lonen in Nederland groeien harder dan gemiddeld gemeten in de Eurozone en dit is het gevolg van een krappe arbeidsmarkt.

Werden in 2023 en 2024 de bijdragen aan de economische groei door export en investeringen van bedrijven in Nederland nog absent als gevolg van een afgekoelde wereldhandel, hoge rente en aanhoudende geopolitieke spanningen, in 2025 verbetert het perspectief voor bedrijven wat zichtbaar wordt in een grotere bijdrage van de export en de investeringen (in bedrijven en woningen) aan de economische groei, als gevolg van geleidelijke versoepeling van kredietvoorwaarden ondanks gedaalde winstmarges.

De Nederlandse economie werd de afgelopen jaren in zekere zin gekenmerkt door twee gezichten, met enerzijds historisch lage werkloosheid, loonstijgingen en sterke koopkrachtgroei en anderzijds de afgekoelde wereldhandel, hoge rente en aanhoudende geopolitieke spanningen. Hoewel de onzekerheden groot blijven, is de verwachting dat het perspectief voor bedrijven in 2025 verbetert onder invloed van een aantrekkende wereldhandel. Dit zal zichtbaar worden in een grotere bijdrage van de export aan de economische groei en de investeringen in bedrijven en woningen als gevolg van versoepeling van kredietvoorwaarden, ondanks gedaalde winstmarges. De herverkiezing van Donald Trump als president van de Verenigde Staten kan in deze context als zoveelste variabele aan het rijtje economische onzekerheden worden toegevoegd.

Kantorenmarkt

De concentratiebeweging naar de duurzame, centraal gelegen kantoorlocaties was ook in 2024 zichtbaar. Bedrijven spelen actief in op de wens zich te positioneren als aantrekkelijke werkgevers, waarbij het aanbieden van hoogwaardige en goed bereikbare werkplekken een essentiële rol speelt. Het is kenmerkend dat deze veranderende behoefte van kantoorgebruikers niet alleen zichtbaar is in de grote kantorenlocaties in de Randstad, maar ook in andere delen van het land. De huidige zoekvraag resulteert in een langjarig stabiele ontwikkeling van zowel aanbod als leegstand, gepaard met een stijging van de huurprijzen. Dit wijst op een polarisatie binnen de kantorenmarkt, veroorzaakt door de schaarste van gewilde, hoogwaardige kantoren. Kantoorgebruikers hanteren bij het zoeken naar nieuwe huisvesting vaak dezelfde eisen, wat leidt tot een selectieve opwaartse druk op de vraag in het topsegment. Wanneer de zoekvraag niet succesvol is, kiezen bedrijven doorgaans niet voor alternatieve, minder geschikte panden en locaties, maar verlengen zij tijdelijk hun huurcontract totdat er een kantoorruimte beschikbaar is die volledig aan hun eisen voldoet. De selectieve vraag drijft de huurprijzen van dergelijke panden op. Deze huurprijsstijging komt bovenop de toename van andere huisvestings- en loonkosten die kantoorgebruikers in het afgelopen jaar hebben ervaren. Dit dwingt bedrijven tot het afwegen van nieuwe economische risico’s, zoals de mogelijkheid van een langere periode van beperkte economische groei, tegen de noodzaak om zich voor te bereiden op de blijvend krappe arbeidsmarkt. Grote bedrijven in Nederland lijken in 2024 voor het laatste te hebben gekozen.

In 2024 werd ongeveer 930.000 m² kantoorruimte opgenomen in Nederland. Dit betekende een stijging van bijna een vijfde (+19%) ten opzichte van het voorgaande jaar, waardoor de transactiedynamiek weer in lijn kwam met de jaren 2021 en 2022. Tegelijkertijd daalde het totale aanbod van kantoorruimte in Nederland met 4,7% naar 4,2 miljoen m² per 1 januari 2025. Deze ontwikkeling onderstreept de groeiende vraag naar kwalitatieve en toekomstbestendige kantoorruimten, terwijl de beschikbaarheid ervan steeds beperkter wordt.

De krappe marktsituatie op toplocaties, de realisatie van diverse hoogwaardige nieuwbouwontwikkelingen en een indexatie van het CPI zorgen voor verdere opwaartse druk op de tophuurprijzen. In Amsterdam ligt dit op EUR 575,- per vierkante meter per jaar, gevolgd door Utrecht (EUR 330,-), Rotterdam (EUR 330,-), Den Haag (EUR 255,-) en Eindhoven (EUR 255,-). Deze tophuurprijzen worden veelal behaald in kwalitatief hoogwaardige (nieuwbouw) kantoren op multimodale locaties met een hoog voorzieningenniveau. Door de aanhoudende krapte zal dit naar verwachting verder oplopen gedurende 2025.

Net zoals de kantooropname op landelijk niveau werd in 2024 ook een stijging van de opname in de regio Utrecht (U16) geregistreerd. In de U16 is in 2024 in totaal 145.000 m² aan kantoorruimte opgenomen, een stijging van 66.400 m² ten opzichte van 2023, ofwel 85%. De stijging in 2024 valt onder andere toe te schrijven aan de gemeente Utrecht, waar de opname toenam met 75%, ofwel 45.300 m². De hierboven genoemde landelijke trends en ontwikkelingen lijken ook in 2025 de dynamiek op de Utrechtse kantorenmarkt te gaan bepalen. De contouren worden duidelijk zichtbaar: In 2024 liet het Stationsgebied het hoogste opnamevolume zien binnen Utrecht, met 76.500 m² aan kantoorruimte. Dit onderschrijft dat de nadruk ligt op de verdere concentratie van zakelijke activiteiten naar hoogwaardige, moderne kantoorruimten op strategische locaties die maximaal compatible zijn met de – wellicht wel permanente - veranderende behoeften van kantoorgebruikers. Binnen de gemeente Utrecht zijn dit naast het Stationsgebied ook het Centrum en Leidsche Rijn Centrum.

Het aanbod van beschikbare kantoorruimte in de U16 komt in 2024 uit op 319.800 m². Ten opzichte van 2023 nam het aanbod in 2024 toe in de U16 met 11.300 m², ofwel 4%. In lijn met de U16 steeg ook het aanbod in de gemeente Utrecht, met 23% (31.700 m²) naar 169.400 m² aan beschikbare kantoorruimte. In Lage weide was het aanbod in 2024 met 37.700 m² aan kantoorruimte het meest omvangrijk en kende hierdoor een aandeel van 22% in het totale aanbod. Na Lage Weide lag het meest omvangrijke aanbod in Rijnsweerd. Eind 2024 stond er 31.100 m² aan kantoorruimte in aanbod, wat neerkomt op een aandeel van 18%. Het aanbod in het Stationsgebied is met 19.000 m² relatief beperkt. Zeker gezien het zwaartepunt van de vraag zich op deze gebouwen richt. Het wordt daarom ook zichtbaar dat – nu nieuwbouw uitdagend is - bestaande gebouwen worden herontwikkeld, zodat er meer vraag kan landen.

Door gestegen financieringskosten, een toename van het thuiswerken en afwaarderingen van kantoren, temperde de investeringsdrang onder beleggers in kantoren. Kantoorbeleggers hebben de afwachtende houding nog niet helemaal losgelaten. Wel laten de bruto aanvangsrendementen na een stijging in 2024 weer stabilisatie zien. Over heel 2024 werd er EUR 1,79 miljard geïnvesteerd in de Nederlandse kantorenmarkt, wat neerkomt op een stijging van 4% ten opzichte van 2023. In Utrecht was het aantal beleggingstransacties op de kantorenmarkt in 2024 beperkt (twee transacties). Dit komt neer op een investeringsvolume van circa EUR 14,7 miljoen.

Bedrijfsruimtemarkt

Begin 2024 was de dynamiek op de gehele gebruikersmarkt voor bedrijfsruimte nog relatief getemperd, maar in de laatste maanden is weer beweging ontstaan. Er zijn meer bezichtigingen, zoekopdrachten en transacties, vooral onder eindgebruikers en kleinere partijen. Ondanks een groei van 3% in het opnamevolume in 2024 ten opzichte van 2023, wordt de transactiesnelheid beperkt door een tekort aan geschikt aanbod op strategische locaties. Dit is een gevolg van de moeilijke positie van ontwikkelaars door dure grondposities, grote politieke regeldruk en netcongestie. In 2024 werd er ongeveer 3,8 miljoen vierkante meter bedrijfsruimte opgenomen, wat hoger is dan de 3,6 miljoen vierkante meter in dezelfde periode van 2023. Ongeveer 24% hiervan betreft nieuwbouw of projecten die nog in aanbouw zijn, wat in lijn is met het opnamepercentage van 26% in 2023. Het aandeel nieuwbouw in 2021 en 2022 lag respectievelijk op 52% en 56%.

De daling in de opname van nieuwbouw of projecten in aanbouw onderstreept duidelijk de trend van een tekort aan kwalitatief en duurzaam aanbod in de afgelopen jaren. Het aanbod ultimo 2024 is gestegen met 9% ten opzichte van ultimo 2023. Hoewel deze stijging positief is, is dit niet genoeg om de marktdruk te verlagen. Het aanbod in 2024 blijft hiermee achter bij het 10-jarig gemiddelde van 7,5 miljoen m², maar wel in lijn met het 5-jarige gemiddelde van 6,4 miljoen m². Logistieke hotspots langs belangrijke transportcorridors tussen Rotterdam en de Duitse grens blijven in trek. In deze kerngebieden staan de huurprijzen onder druk door het schaarse aanbod en de grote vraag naar hoogwaardige panden. Ondanks de aanhoudende vraag wordt de dynamiek op de bedrijfsruimtemarkt echter geremd door het beperkte aanbod in deze kerngebieden. Dit leidt vaker tot huurverlengingen in plaats van verhuizingen. Verhuisbewegingen van kerngebieden naar secundaire markten worden daarnaast afgeremd door zorgen over het verlies van arbeidskrachten en de hoge kosten van verhuizing, ondanks de gunstigere huurvoorwaarden op deze locaties.

Zowel de U16 als de gemeente Utrecht kennen een beperkt aandeel in de dynamiek van de Nederlandse bedrijfsruimtemarkt. In de U16-regio is in 2024 in totaal 154.200 m² aan bedrijfsruimte opgenomen. Dit is een daling van -8,4% ten opzichte van 2023. De gemeente Vijfheerenlanden liet een aandeel zien van 28% (43.900 m²) in de regionale opname, gevolgd door de gemeente Utrecht met een aandeel van 20% (31.300 m²). De afname in de opname is ontstaan door een tekort aan kwalitatief hoogwaardig aanbod en de toename van marktonzekerheden.

Het bedrijfsruimte-aanbod in de U16 is met 42.200 m² toegenomen naar 190.700 m² in 2024. Dit is een stijging van 28,4% ten opzichte van voorgaand jaar. Binnen de U16 lieten de gemeenten Nieuwegein, Vijfheerenlanden en Utrecht een toename zien in het aanbod zien. Zowel in Nieuwegein als in Vijfheerenlanden zijn er twee grote panden van respectievelijk 32.300 m² als 18.800 m² in aanbod gekomen in 2024. In Utrecht is er een toename te zien in het aantal panden in aanbod, terwijl het gemiddelde metrage kleiner is. Gemeente Utrecht liet de grootste absolute toename zien in het bedrijfsruimteaanbod, van 27.100 m² naar 55.300 m². In 2024 bestaat het totale aanbod uit 21 verschillende gebouwen, wat een stijging betekent ten opzichte van het voorgaande jaar. Echter, 18 gebouwen hiervan bevinden zich onder de 5.000 m², waarvan tien zelfs onder de 1.500 m². Dit wijst erop dat er nog steeds schaarste heerst op de markt en dat het aanbod niet voldoende is om aan de behoeften van de markt te voldoen.

Zowel de U16 als de gemeente Utrecht kennen nog altijd krappe marktomstandigheden. De U16 kent een aanbod-opnameratio van 1,24:1 en gemeente Utrecht kent een aanbod-opnameratio van 1,8:1. Er wordt over een gezonde bedrijfsruimtemarkt gesproken wanneer de verhouding tussen aanbod en opname uitkomt op ongeveer 1,5:1. Daarbij is het wel van belang dat er enige massa is. In Utrecht is door de beperkte massa van het aanbod en de druk vanuit de vraag sprake van grote volatiliteit. Het is daarom de vraag of het aanbod kwalitatief wel goed aansluit op de vraag. Indien dit niet zo is, is er alsnog sprake van krapte.

De krapte op de bedrijfsruimtemarkt leidt tot een opwaartse druk op de huurprijzen. De tophuurprijs voor bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht is EUR 90,- per vierkante meter per jaar. Daarmee is het huurprijsniveau van 2024 gelijk aan het niveau van 2023. Sinds 2018 is de tophuurprijs per vierkante meter per jaar binnen de gemeente Utrecht vrijwel jaarlijks toegenomen. In Lage Weide worden wederom zowel aan de onder- als bovenkant van de bandbreedte de hoogste huurprijzen gerealiseerd. Amsterdam kent de hoogste tophuurprijs met EUR 115,- per vierkante meter per jaar. Daarna volgt Rotterdam met een huurprijs van EUR 105,-. Ten opzichte van vorig jaar is in beide gemeenten de huurprijs met EUR 5,- per vierkante meter per jaar gegroeid.

De Nederlandse markt voor logistieke en bedrijfsruimtebeleggingen vertoonde eind 2024 tekenen van herstel. In 2024 werd ongeveer 2,48 miljard euro geïnvesteerd in de logistieke en bedrijfsruimte beleggingsmarkt. Na een periode van terughoudendheid in 2023 en het begin van 2024 is in de laatste twee kwartalen van dit jaar een duidelijke toename in dynamiek waarneembaar. Wel zijn er nog onzekerheden zoals over netaansluitingen, hogere financieringskosten, strengere milieuregels en veranderende winstgevendheid. Deze factoren zorgen ook voor een stagnatie in nieuwbouwprojecten en bemoeilijken het voor investeerders om rendabele businesscases te ontwikkelen. Als gevolg hiervan komt de beschikbaarheid van moderne, duurzame bedrijfsruimtes onder druk te staan, wat het voor beleggers extra uitdagend maakt om te voldoen aan de voortdurende vraag naar hoogwaardige en toekomstbestendige locaties.

De investeringsdynamiek in de gemeente Utrecht bleef echter beperkt in 2024. Door een beperkte beschikbaarheid aan bedrijfs- en logistieke beleggingskansen in Utrecht, is er minder activiteit op de beleggingsmarkt. Binnen Utrecht hebben er in 2024 drie beleggingstransacties plaatsgevonden, die een beperkte omvang hadden. In totaal is er circa EUR 6,78 miljoen geïnvesteerd in de bedrijfsruimtemarkt. Met zicht op een langere periode zonder renteverhogingen en de daarop anticiperende stabilisatie van financieringskosten, ontstaat in 2025 mogelijk weer ruimte voor meer activiteit op de investeringsmarkt voor bedrijfsruimte. Dit is echter sterk afhankelijk van de ontwikkelingen op de gebruikersmarkt.

Winkelmarkt

Retailers zagen hun omzetten op peil blijven door de gestegen koopkracht van het winkelend publiek, maar werden geconfronteerd met marges die onder druk staan door hogere kosten zoals huur, personeel en energie dat de groei heeft geremd. Zo zijn de personeelskosten in 2024 toegenomen als gevolg van een forse verhoging van het minimumloon aan het begin van het jaar. Naast de personeelskosten speelt ook de afbetaling van de coronasteun nog altijd een grote rol.

Retailers anticiperen verschillend op deze uitdagingen. Waar de uit het buitenland afkomstige retailers zich momenteel terughoudend opstellen, zijn de Nederlandse retailers juist erg expansief. De focus ligt nu op efficiëntere winkelconcepten door te verhuizen naar grotere en gelijkvloerse winkels. Vooral retailers in het lage en middensegment doen het goed en zoeken fysieke winkelruimte met zichtbaarheid op de winkelstraat. Dit heeft geleid tot een toename van verhuuropdrachten.

De bezoekersaantallen in grote binnensteden herstellen sterk en liggen op of boven het niveau van vóór corona. Dit is voornamelijk zo in Amsterdam, Utrecht, Maastricht en ’s-Hertogenbosch waar nu meer passanten geteld worden dan voor corona het geval was. De kleinere steden blijven daar iets op achter.

Gedurende 2024 is de landelijke winkelleegstand gemeten in aantal panden licht opgelopen tot 6,7%. De leegstand gemeten in aantal vierkante meters ligt op 5.8%, al moet daarbij wel gewezen worden op het feit dat deze hogere leegstandspercentages het gevolg kunnen zijn van beleggers die hun winkelpand leeg houden voor een transformatie naar wonen. Ruim 3.000 retailpanden verloren hun functie en werden onttrokken aan de voorraad. Het totaal aantal actieve winkelmeters nam daardoor

af, na jarenlang stabiel te zijn gebleven rond 27,5 miljoen vierkante meter. Leegstand manifesteert zich vooral in de aanloopstraten van de kernwinkelgebieden.

Het winkelleegstandspercentage binnen de G4 liet in 2024 een hele lichte toename zien tot 3,4% (3,38%, 2023). Ondanks dat procentueel het leegstandspercentage nagenoeg gelijk is gebleven is het aantal leegstaande vierkante meters binnen de G4 toegenomen met ruim 7% tot 174.636 m² aan leegstaande winkelruimte. Dit is een logisch gevolg van de toename in de totale voorraad aan winkelruimte met 6,9%. De markt heeft tijd nodig om deze toevoeging van winkelruimte op te nemen. Binnen de G4 is de leegstand het laagst in Amsterdam en het hoogst in Den Haag. Utrecht kent een lichte toename van het leegstandspercentage tot 2,9%, maar komt daarmee op de tweede plaats qua leegstandspercentages binnen de G4. Ook in Utrecht nam de totale voorraad aan winkelruimte toe. Een lichte stijging in het leegstandspercentage is daarom geen vreemd gevolg. De leegstand in aantal absolute leegstaande meters in Utrecht concentreert zich vooral in het Centrum van Utrecht met 11.265 m² (51 winkelunits), gevolgd door Winkelcentrum Nova met 3.311 m² (9 winkelunits) en Utrecht Overvecht met 2.001 m² (5 winkelunits).

Ondanks een toename in het aantal leegstaande meters als gevolg van een toename van de totale voorraad aan winkelruimte lieten de winkelhuurprijzen voor binnenstedelijke winkelstraten in 2024 een stabiel verloop zien of zelfs een kleine stijging. Verwacht wordt dat er in 2025 eveneens een lichte stijging of stabiel verloop zal plaatsvinden, doordat het algehele marktsentiment is verbeterd. In Utrecht is dit zichtbaar op de Lange Elisabethstraat, Vredenburg en Hoog Catharijne die een stabiel verloop lieten zien met huurprijzen tussen EUR 750-1.350 per vierkante meter per jaar, terwijl de huurprijs op Bakkerstraat een lichte stijging heeft laten zien tot EUR 900,- per vierkante meter per jaar. Ook voor de winkelcentra met een focus op dagelijkse levensbehoeften zijn de huurprijzen licht gestegen. In de gemeenten rondom Utrecht (U16) was er sprake van een stabilisatie van de huurprijzen. Enkel Nieuwegein en Houten liet een lichte daling van de bandbreedte zien. In Woerden nam de bovengrens van de bandbreedte met EUR 5,- toe. Binnen de gemeente Utrecht concentreert de winkelmarkt zich in toenemende mate zich op de locaties met het hoogste aantal passanten.

De opname van winkelruimte nam in 2024 ten opzichte van 2023 af, zowel in de gemeente Utrecht (-35%) als in de omliggende gemeenten (U16, -16%). De gemeente Utrecht noteerde een opname van 36.954 m² aan winkelvloeroppervlak in heel 2024. In het centrumgebied kwam dit neer op 14.261 m² aan winkelvloeroppervlak dat een daling is van -9,5%. Inclusief de opname van de omliggende gemeente kwam het opnamevolume in de U16 neer op 83.867 m² winkelvloeroppervlak. Dit is het laagste opnamevolume in de afgelopen vijf jaar en ligt ver onder het vijfjarig gemiddelde van 124.886 m². Deze trend is ook te zien buiten de regio. Andere G4-steden lieten eveneens een daling zien van het opnamevolume, met uitzondering van een stabiel verloop in Rotterdam Ondanks lagere opnamevolumes in 2024 was er aan het eind van dat jaar duidelijk een beter marktsentiment te constateren. De eerste verlagingen van de rentes werden door de ECB doorgevoerd dat resulteerde in dit verbeterde marktsentiment.

De markt voor binnenstedelijk winkelvastgoed wordt gedomineerd door particulieren en family offices, waarbij de interesse om de investeren voornamelijk gericht is op kwalitatief hoogwaardig vastgoed (trophy-assets) of op objecten met waardecreatiepotentieel. De ‘Trophy-assets’ blijven onverminderd populair door het lagere risicoprofiel en de eventuele emotionele binding onder particulieren. Er is veel vraag naar kwalitatief hoogwaardige panden, die kopers juist vasthouden wat ervoor zorgt dat er redelijke interesse blijft in objecten met een Value-add component. Daarbij moeten de transformatiekosten beheersbaar blijven en de stap richting een Core rendement haalbaar zijn. Belangrijk is om te weten dat dit het gevolg is van een kwalitatieve mismatch tussen vraag en aanbod. Hierdoor treed een polarisatie op in de markt waarbij het Core+ segment verder wegzakt. Bij Nederlandse instituten ligt de focus op investeringen van circa EUR 3 – 10 miljoen, mede doordat grotere single-asset beleggingen te veel invloed hebben op de verdeling binnen een fonds en hoger

op de ‘risk-curve’ liggen. Ook de markt voor convenience winkelvastgoed wordt gekenmerkt door een kwalitatieve mismatch. Anders dan het geval is bij binnenstedelijk vastgoed zijn Nederlandse institutionele beleggers erg actief op dit segment van de beleggingsmarkt en richten zich daarbij uitsluitend op investeringen die zijn gericht op de langere termijn en daarmee doorgaans voor het beste van het beste. Hierbij speelt mee dat supermarkten te maken hebben met lagere winstmarges, wat invloed heeft op de zekerheid van huurverlengingen en het leegstandsrisico van de convenience belegger. Zij worden ten aanzien van deze criteria wel in toenemende mate selectiever met betrekking tot nieuwe acquisities.

In 2024 bedroeg het investeringsvolume op de winkelmarkt bedroeg EUR 828 miljoen, dit is een bescheiden 8% van het totale investeringsvolume. Ten opzichte van 2023 - toen het investeringsvolume op de winkelmarkt een ruime EUR 1 miljard bedroeg – is het een flinke daling van -19%. Verreweg het grootste deel van het investeringsvolume op de winkelmarkt in 2024 werd geïnvesteerd in High Streets (EUR 293 miljoen), dit werd gedreven door de verkoop van Uniqlo aan het Rokin in Amsterdam door Vastned aan de eigenaar van Uniqlo voor circa EUR 100 miljoen. PDV/GDV was goed voor 23% van het investeringsvolume, onder andere door de aankoop van twee meubelboulevards (circa EUR 21 miljoen) door Synvest. Verder kenmerkte de markt zich aan veel relatief kleine transacties met 75% van de transacties onder de EUR 10 miljoen. Het aantal winkelbeleggingstransacties in 2024 in Utrecht is beperkt met vier transacties, dit komt neer op een investeringsvolume van EUR 29,97 miljoen.

Inhoudsopgave

Management samenvatting 2

Algemeen 2

Kantorenmarkt 2

Bedrijfsruimtemarkt 4

Winkelmarkt 5

1. Inleiding I

2. Nationaal economische achtergrond 3

2.0 Economie 3

2.0.1. Beleggingsmarkt 5

3. Kantorenmarkt 8

3.1 Kantorenmarkt Nederland 8

3.1.1 Beleggingsmarkt 8

3.1.2 Gebruikersmarkt 10

3.2 Kantorenmarkt Utrecht (samenvatting) 13

3.3 Kantorenmarkt Utrecht 14

3.3.1 Voorraad 14

3.3.1.1 Kantorenvoorraad en leegstand grootste 10 gemeenten Nederland 14

3.3.1.2 Voorraad Kantoorruimte per inwoner Nederland, U16 totaal per gemeente 15

3.3.1.3 Voorraad kantoorruimte totaal U16 gemeenten 16

3.3.2 Opname en aanbod 17

3.3.2.1 Opname en aanbod kantoorruimte Nederland 17

3.3.2.2 Opname naar sector en GSL-doelgroepen in Nederland 17

3.3.2.3 Opname kantoren G5 als aandeel en in m² van landelijke opname 19

3.3.2.4 Opname en aanbod per gemeente U16 20

3.3.2.5 Opname naar sector en GSL-doelgroepen in gemeente Utrecht 22

3.3.2.6 Coworking partijen in Utrecht en aandeel in de kantooropname 24

3.3.2.7 Broedplaatsen Gemeente Utrecht 25

3.3.2.8 Opname en aanbod naar deelgebied in Utrecht 26

3.3.2.9 Aanbod naar kanslabel in Utrecht en U16 totaal 28

3.3.2.10 Aanbod naar bouwstatus in Utrecht en per deelgebied 29

3.3.2.11 Aanbod naar huur/onderhuur in Utrecht en per deelgebied 30

3.3.2.12 Structureel aanbod in Utrecht en per deelgebied 31

3.3.2.13 Aanbod, leegstand en voorraad in Utrecht en per deelgebied 32

3.3.2.14 Niet-aangeboden leegstaande kantoorruimte en tijdelijke verhuur in 2024 34

3.3.2.15. Transformatie sloop/nieuwbouw van kantoorruimte naar andere functies 34

3.3.2.16 Top 10 grootste huurtransacties in Utrecht 2023 35

3.3.2.17 Aanbod-opnameratio U16 36
3.3.3 Huurprijzen 37
3.3.3.1. Bandbreedtes huurprijzen kantoorruimte per deelgebied in Utrecht 37
3.3.3.2 Bandbreedtes huurprijzen kantoorruimte per deelgebied in Amsterdam 37
3.3.3.3 Bandbreedtes eersteklas kantoorruimte Utrecht, omliggende gemeenten en G4 38
3.3.3.4 Huurprijzen kantoorruimte GSL-doelgroepen Nederland 39
3.3.4 Beleggingsmarkt 40
3.3.4.1 Bandbreedte rendementen kantorentransacties 40
3.3.4.2. Top 10 grootste kantorenbeleggingstransacties 40
4. Bedrijfsruimtemarkt 42
4.1 Bedrijfsruimtemarkt Nederland 42
4.1.1. Beleggingsmarkt 42
4.1.2. Gebruikersmarkt 44
4.2 Bedrijfsruimtemarkt Utrecht (samenvatting) 45
4.3 Bedrijfsruimtemarkt Utrecht 47
4.3.1 Voorraad 47
4.3.1.1 Bedrijfsruimtevoorraad IBIS gemeente Utrecht en op deelgebied niveau 47
4.3.1.2 Nog uit te geven areaal gemeente Utrecht naar bestemming 47
4.3.1.3 Bedrijfsruimtevoorraad regio Utrecht 48
4.3.1.4 Onttrokken panden op bedrijventerreinen 48
4.3.1.5 Floor Space Index (FSI) 49
4.3.1.6. Bebouwingspercentage per deelgebied 2024 50
4.3.2 Opname en aanbod 50
4.3.2.1 Opname en aanbod bedrijfsruimte Nederland 50
4.3.2.2 Opname naar sector en GSL-doelgroepen in Nederland 51
4.3.2.3 Opname en aanbod totaal gemeente Utrecht 52
4.3.2.4 Opname naar sector en GSL-doelgroepen in de gemeente Utrecht 54
4.3.2.5 Opname naar sub-sector in de gemeente Utrecht 55
4.3.2.6 Opname naar bouwstatus gemeente Utrecht 56
4.3.2.7 Opname en aanbod naar deelgebied in Utrecht 56
4.3.2.8. Aanbod naar courantheid 58
4.3.2.9 Opname en aanbod U16 58
4.3.2.10 Top 10 grootste huurtransacties in Utrecht 61
4.3.2.11 Top 10 grootste huurtransacties in regio Utrecht – U16 61
4.3.3 Huurprijzen 62
4.3.3.1 Bandbreedtes huurprijzen bedrijfsruimte per deelgebied in Utrecht 62
4.3.3.2. Bandbreedtes eersteklas bedrijfsruimte Utrecht, omliggende gemeenten en G4 63
4.3.3.3 Huurprijzen bedrijfsruimte GSL-doelgroepen Nederland 64
4.3.4 Beleggingsmarkt 65

4.3.4.1 Bandbreedte rendementen logistieke transacties 65
4.3.4.2 Top 10 grootste beleggingstransacties 65
5. Winkelmarkt 67
5.1 Winkelmarkt Nederland 67
5.5.1. Beleggingsmarkt 67
5.5.2. Gebruikersmarkt 69
5.2 Winkelmarkt Utrecht (samenvatting) 71
5.3 Winkelmarkt Utrecht 73
5.3.1 Voorraad 73
5.3.1.1 Winkelruimtevoorraad G4 73
5.3.1.2 Winkelruimtevoorraad U16 74
5.3.1.3 Winkelruimtevoorraad gemeente Utrecht 75
5.3.1.4 Winkelruimtevoorraad naar categorie gemeente Utrecht 2024 76
5.3.2 Opname en aanbod 77
5.3.2.1. Aanbod en leegstand winkelruimte G4 77
5.3.2.2. Aanbod en leegstand winkelruimte U16 79
5.3.2.3. Aanbod en leegstand winkelruimte Utrecht 80
5.3.2.4. Opname winkelruimte G4 82
5.3.2.5. Opname winkelruimte U16 82
5.3.2.6. Opname winkelruimte Utrecht 83
5.3.2.7. Top 10 grootste huurtransacties winkelruimte Utrecht kernwinkelgebied (A1/A2) 83
5.3.3 Huurprijzen 84
5.3.3.1 Huurprijsbandbreedtes van top 15 winkelstraten in Nederland 84
5.3.3.2 Huurprijsbandbreedtes van centra in U16 85
5.3.3.3. Huurprijsbandbreedtes van PDV/GDV in U16 85
5.3.3.4 Huurprijsbandbreedtes van de belangrijkste winkelstraten Utrecht 86
5.3.3.5 Huurprijsbandbreedtes van centra buiten binnenstad en referentiecentra 87
5.3.4 Beleggingsmarkt 87
5.3.4.1 Aanvangsrendementen A1 winkelruimte Utrecht 87
5.3.4.2 Aanvangsrendementen A1 winkelruimte G4 87
5.3.4.3. Aanvangsrendementen supermarkten 88
5.3.4.4. Top 10 grootste beleggingstransacties 89
6. Bijlage 91
6.1 Kaarten afbakening deelgebieden 91
6.1.1. Kantorenmarkt gemeente Utrecht 91
6.1.2. Bedrijfsruimtemarkt gemeente Utrecht 92
6.2 Kaarten onttrokken panden bedrijventerreinen 93
7. Begrippenlijst 95

INLEIDING

1. Inleiding

Voor u ligt de Vastgoedmonitor Utrecht 2025. Een onderzoek dat in opdracht van de Gemeente Utrecht door Cushman & Wakefield is opgesteld om de dynamiek op de kantoren-, bedrijfsruimte- en winkelmarkt in kaart te brengen.

Op basis van onze eerdere samenwerking, die onder andere gestalte kreeg in de vorige edities van de vastgoedmonitor, is in september 2024 bepaald welke onderdelen in de nieuwe vastgoedmonitor komen te staan. De jaarlijkse rapportage Vastgoedmonitor gemeente Utrecht is ingedeeld in een algemeen deel met landelijke en gemeentelijke ontwikkelingen voor de kantoren, bedrijfsruimte & logistieke- en winkelmarkt. De rapportage begint met inzichten in de Nederlandse economie. Na het algemene deel worden de drie vastgoedsegmenten per hoofdstuk uitgelicht. Elk segment begint met de nationale trends en ontwikkelingen op de gebruikers- en beleggingsmarkt. Hierna volgt een samenvatting van de ontwikkelingen binnen de Utrechtse en regionale (U16) markt. De ontwikkelingen binnen de markt worden in grafieken en tabellen verder uitgediept, waarbinnen de U16, gemeente Utrecht en de verschillende deelgebieden in Utrecht centraal staan. De meest opvallende feiten en getallen uit de grafieken en tabellen zijn steeds puntsgewijs weergegeven.

Dit onderzoek komt tot stand door marktkennis en markgevoel met elkaar te combineren. De afdeling Strategic Consulting van Cushman & Wakefield monitort de Nederlandse vastgoedmarkt door alle transacties en aangeboden objecten te verzamelen. Onze mensen die in het veld actief zijn als vastgoedadviseur kunnen de kwantitatieve analyses van de afdeling Strategic Consulting aanvullen met hun kwalitatieve marktgevoel. Daardoor is dit onderzoek een combinatie van een bottom-up en een top-down benadering en verhaalt het zowel over de marktdynamiek op landelijk niveau als over de marktdynamiek op objectniveau binnen Utrecht.

02 NATIONAAL ECONOMISCHE ACHTERGROND

2. Nationaal economische achtergrond

2.0 Economie

In 2025 borduurt de commerciële vastgoedmarkt voort op een zekere mate van marktherstel die in zich vanaf de tweede helft van 2024 heeft gemanifesteerd. Er is inmiddels een betere balans gevonden tussen beschikbare liquiditeit en de boekwaarde op de vastgoedmarkt. Onderliggende risico's zoals inflatie zijn niet zozeer verdwenen maar wel op de achtergrond geraakt. Daarmee zijn, met uitzondering van kantoren, inmiddels alle sectoren van de commerciële vastgoedmarkt het kantelpunt gepasseerd. De afgelopen cyclus, die in het teken stond van waardecorrecties wordt opgevolgd door een periode van dalende rentes en verruiming van beschikbaar kapitaal, waarmee zich hernieuwde mogelijkheden voor beleggers aandienen. Zij verkennen momenteel weer volop de markt en bepalen de strategie. De Europese Centrale Bank (ECB) heeft hier het eerste zetje te geven doordat inmiddels de rente reeds vijf keer is verlaagd met een zesde verlaging die vrijwel zeker in maart zal worden aangekondigd. Het beleid bij banken en andere kredietverstrekkers kende vanaf de tweede helft van het jaar een geleidelijke versoepeling doordat stabiliteitsrisico's afnamen bij sterk verbeterde kapitaalbuffers.

In 2025 keert de economie terug naar een gematigd groeipad, nadat er sinds medio 2022 sprake was van opeenvolgende kwartalen krimp en nulgroei. Een economische recessie is uitgebleven, waardoor de veelbesproken 'zachte landing' van de Nederlandse economie realiteit lijkt te zijn geworden.

Een afgekoelde wereldhandel was aan het begin van het jaar verantwoordelijk voor een forse afname van de industriële productie, waardoor de export kromp. De groei moet het dan ook vooral hebben van de binnenlandse vraag. Volgens opgaaf van de Nederlandsche Bank namen de consumentenbestedingen het laatste half jaar toe door hogere huishoudinkomens. Ook in 2025 stijgen de lonen sneller dan de inflatie, waardoor het daadwerkelijk beschikbare huishoudinkomen met 4,5% zal toenemen. De lonen in Nederland groeien harder dan gemiddeld gemeten in de Eurozone en is het gevolg van een krappe arbeidsmarkt.

Economisch verwachte kerncijfers Nederland

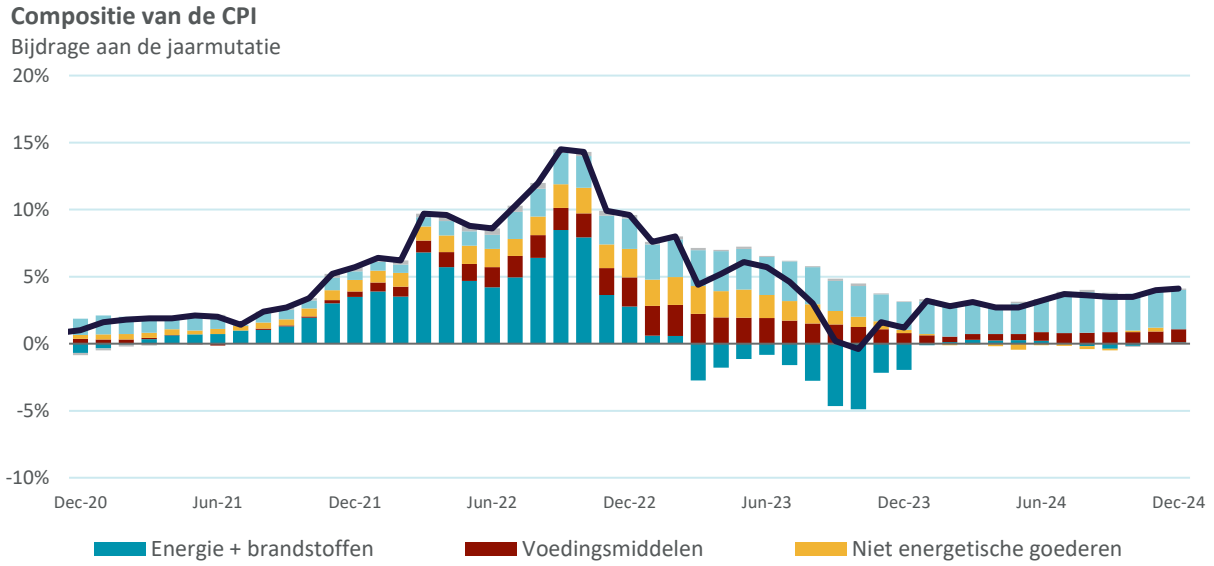
	2022	2023	2024	2025*	2026*
Groei BBP	5,0%	0,1%	**1,0%**	1,5%	1,5%
Werkloosheid	3,5%	3,6%	**3,7%**	3,9%	4,0%
Inflatie (HICP)	11,6%	4,1%	**3,2%**	3,2%	2,8%
EMU-saldo (% BBP)	-0,1%	-0,4%	**-0,7%**	-2,1%	-3,1%
Koopkracht	-2,7%	0,6%	**2,5%**	2,9%	2,9%

Bron: CPB, DNB, RABO, januari 2025. *: voorspelling

Werden in 2023 en 2024 de bijdragen aan de economische groei door export en investeringen van bedrijven in Nederland nog absent als gevolg van een afgekoelde wereldhandel, hoge rente en aanhoudende geopolitieke spanningen, in 2025 verbetert het perspectief voor bedrijven wat zichtbaar wordt in een grotere bijdrage van de export en de investeringen (in bedrijven en woningen) aan de economische groei, als gevolg van geleidelijke versoepeling van kredietvoorwaarden ondanks gedaalde winstmarges.

De Nederlandse economie werd de afgelopen jaren in zekere zin gekenmerkt door twee gezichten, met enerzijds historisch lage werkloosheid, loonstijgingen en sterke koopkrachtgroei en anderzijds de afgekoelde wereldhandel, hoge rente en aanhoudende geopolitieke spanningen. Hoewel de onzekerheden groot blijven, is de verwachting dat het perspectief voor bedrijven in 2025 verbetert onder invloed van een aantrekkende wereldhandel. Dit zal zichtbaar worden in een grotere bijdrage van de export aan de economische groei en de investeringen in bedrijven en woningen als gevolg van versoepeling van kredietvoorwaarden, ondanks gedaalde winstmarges. De herverkiezing van Donald

Trump als president van de Verenigde Staten kan in deze context als zoveelste variabele aan het rijtje economische onzekerheden worden toegevoegd.



Bron: CBS, bewerking door Cushman & Wakefield, 2025

De Nederlandsche Bank heeft in haar najaarsraming becijferd dat de inflatie over 2024 is uitgekomen 3,3% cpi (of 3,2% HICP). Hiermee wijkt Nederland negatief af van het Europese gemiddelde (2,4% HICP). Doordat Nederland een diensteneconomie heeft, die van nature zeer arbeidsintensief is, wordt de inflatie vooral bepaald door de ontwikkeling van de loonkosten en de arbeidsproductiviteit.

Omdat in de Eurozone het terugbrengen van de inflatie op schema verloopt, heeft de ECB haar belangrijkste rentetarief – dat van de depositofaciliteit – sinds 2024 al vijf keer verlaagd om de economie te ondersteunen. Ook in maart 2025 verwacht kredietbeoordelaar Moody's een verdere verlaging. Vanaf dat moment zal naar verwachting de frequentie van renteverlagingen worden aanpast om zodoende meer tijd te nemen om het effect op inflatie te meten alvorens een nieuwe verlaging door te voeren. Hiermee hoopt de ECB uiteindelijk in de loop van 2025 een uitgebalanceerd 'beleidsneutraal' renteniveau te bereiken of met andere woorden: een rentetarief dat de economie noch stimuleert (te laag), noch afknijpt (te hoog).

De afgekoelde wereldhandel, sterk gestegen (loon)kosten, aanhoudend zwakke binnenlandse vraag in China en hoge energieprijzen in Europa die zich op een weliswaar stabiel maar nu significant hoger prijspeil bevinden dan 2,5 jaar geleden, zorgen voor een afnemende concurrentiekracht voor de Europese industrie, terwijl er geen nieuwe groeimotoren klaarstaan de dalende industriële productie te vervangen, zoals in de Verenigde Staten wel het geval is. De afgelopen jaren manifesteren Amerikaanse bedrijven zich steeds nadrukkelijker in de voorhoede van de Tech sector, op gebieden zoals AI, cloud computing dienstverlening en quantum computers. De overgrote meerderheid van 's-Werelds 'unicorns', ofwel succesvolle startups die meer dan een miljard dollar aan beurswaarde vertegenwoordigen, bevindt zich in de VS.

In Europa lijken de toenemende zorgen zich vooral te concentreren op Nederlands grootste handelspartner Duitsland, waar veel van de Europese economische uitdagingen samen lijken te komen. De basischemie kampt met de gevolgen van het wegvallen van goedkoop Russisch gas en de automotive sector heeft te maken met hoge (loon)kosten, zwakke vraag vanuit overzeese exportmarken en concurrentie uit China.

Hoewel de Nederlandse afhankelijkheid van onze belangrijkste handelspartner sinds de invoering van de euro significant is teruggebracht, zal de Duitse worsteling wel degelijk zijn stempel drukken op de Nederlandse industrie. Nederland heeft echter op zijn beurt te maken met eigen kwetsbaarheden die

verband houden met geopolitiek armpje drukken. Zo is er op instigatie van bondgenoot en handelspartner Amerika een nationale exportcontrolemaatregel ingevoerd voor geavanceerde productieapparatuur van (halfgeleider) chips richting China die strikt wordt gehandhaafd. Hierdoor moet voor vrijwel alle producten die ASML naar buiten de EU wenst te exporteren een aanvraag bij het kabinet worden gedaan, die deze al dan niet zal goedkeuren.

Deze situatie onderstreept de bevindingen van recent onderzoek door het CPB naar de economische relaties tussen Nederland en de Verenigde Staten. Nederlandse investeringen in de VS bedragen jaarlijks zo'n EUR 1.400 miljard, terwijl in de VS jaarlijks gemiddeld EUR 1.500 miljard in Nederland belegt. Een van de conclusies is dat deze verwevenheid ervoor zorgt dat Nederland profiteert van gunstige voorwaarden op de Amerikaanse kapitaalmarkt en gebruik kan maken van Amerikaanse technologieën, maar dat deze verwevenheid Nederland ook kwetsbaar maakt. Het open karakter van de Nederlandse economie moet worden behouden in een context van toenemend protectionistisch handelsbeleid. De aangekondigde invoertarieven voor producten vanuit EU stemmen daarbij niet positief, in de wetenschap dat circa 4% van het Nederlandse BBP uit de VS afkomstig is.

2.0.1. Beleggingsmarkt

In 2025 borduurt de commerciële vastgoedmarkt voort op een zekere mate van marktherstel die in zich vanaf de tweede helft van 2024 heeft gemanifesteerd. Er is inmiddels een betere balans gevonden tussen beschikbare liquiditeit en de boekwaarde op de vastgoedmarkt. Beleggers zijn in de veronderstelling dat de markt zich op, over of rondom het keerpunt bevindt en als zodanig bezig de markt te verkennen. Door een sterk vierde kwartaal met meer tractie en dynamiek is het investeringsvolume over geheel 2024 uitgekomen op circa EUR 10,6 miljard, wat zo'n 17% hoger is dan vorig jaar.

De stijging komt vrijwel geheel voor rekening van meer transacties op de woningbeleggingsmarkt en is niet zonder meer het gevolg van een verbeterd sentiment onder woningbeleggers. Vorig jaar werden indien beschikbaar vooral nieuwbouwwoningen gekocht, maar waren het vooral grotere portefeuilles bestaande woningen die ten behoeve van een uitpondstrategie zijn aangekocht. Hierdoor zullen grote aantallen huurwoningen in het vooral het middensegment naar de koopwoningmarkt verdwijnen. Verkopers anticipeerden het afgelopen jaar op beleidsmatige en fiscale veranderingen die van kracht zijn geworden en die daarmee het investeringsklimaat voor vastgoedbeleggers in Nederland hebben verslechterd.

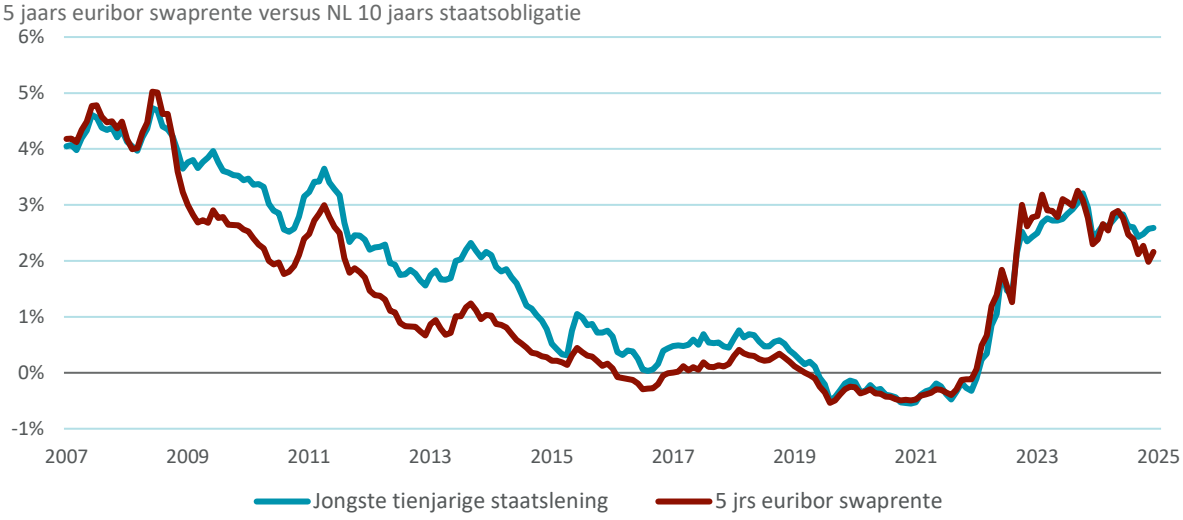
Het fiscale klimaat voor vastgoedbeleggingen wordt minder gunstig doordat vanaf 1 januari 2025 fiscale beleggingsinstellingen (fbi's / REIT) niet meer direct in Nederlands vastgoed mogen beleggen. De betreffende fondsen worden dan belast tegen het reguliere vennootschapsbelastingtarief (25,8%) in plaats van de tot dan toe verschuldigde 15% dividendbelasting bij winstuitkering. Door deze maatregel wordt Nederland een van de weinige landen in Europa zonder fiscaal aantrekkelijk regime voor vastgoedinvesteringen. Nederlandse institutionele beleggers hebben veelal een alternatief in fiscaal transparante, dus niet belaste, rechtsvormen, zoals het fonds voor gemene rekening of een commanditaire vennootschap. Dit geldt echter niet voor buitenlandse investeerders omdat zij vaak niet in aanmerking komen voor de Nederlandse pensioenfondsvrijstelling.

Hier staat tegenover dat het percentage voor toepassing van de earningstrippingmaatregel wordt verhoogd van 20% naar 24,5% van de fiscale EBITDA en dat de oorspronkelijk vervallen franchise uit het belastingplan 2025 van EUR 1 miljoen toch niet doorgaat. Beleggers kunnen hiermee een groter bedrag aan rente aftrekken van de belastbare winst. Overigens is dit nog altijd minder dan in de rest van Europa usance is. De maatregel bestaat sinds 2019 op basis van een Europese richtlijn ter voorkoming van belastingontwijking tussen Lidstaten (ATAD1) en maximeert de renteaftrekbeperking op 30%. Uit onderzoek van PwC blijkt dat alleen Finland en Nederland deze beperking lager hebben ingesteld.

Het jaar 2025 belooft daarmee een jaar te worden van nieuwe kansen en hernieuwde mogelijkheden voor beleggers, maar ook met nieuwe spelregels en een verslechterde (fiscale) concurrentiepositie, waarin beleggers behoedzaam op zoek gaan naar groei.

Kapitaalmarktrentevoeten

5 jaars euribor swaprente versus NL 10 jaars staatsobligatie



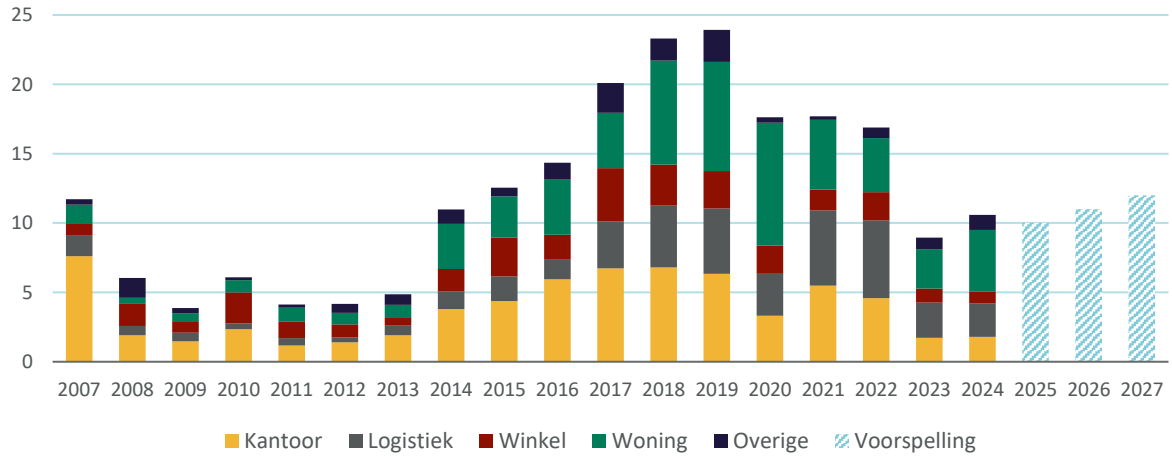
Bron: DNB, Chatham, Cushman & Wakefield, bewerking Cushman & Wakefield, 2025

Hoewel in alle assetcategorieën hernieuwde marktverkenningen aan de orde van de dag zijn, is er sprake van verschillen in volume en tijd die beleggers zichzelf gunnen om de markt opnieuw te betreden. Waar beleggers in kantoren de afwachtende houding nog steeds niet helemaal hebben losgelaten, hebben beleggers in logistieke bedrijfsruimte en vooral woningen nu juist een groot aandeel in het gerealiseerde volume. Dit is opmerkelijk omdat het juist deze asset classes zijn die eerder dit jaar te maken hadden met teruggelopen bestedingen door consumenten en onzekerheden rondom de impact van regulering op het gebied van huurprijzen. Hoewel ook de winkelmarkt met een gedaald investeringsvolume te maken had, bleef de terugval ten opzichte van de vorige jaren beperkt als gevolg van de sterke afwaarderingen waarmee het segment sinds de pandemie te maken heeft gehad.

De verwachting voor 2025 is dat in alle segmenten marktherstel zal plaatsvinden. In hoeverre het verbeterde sentiment zich zal doorvertalen naar fors hogere volumes, valt nog te bezien. Op basis van een basisraming zou het investeringsvolume kunnen uitkomen tussen EUR 11 en EUR 12 miljard.

Nederlandse vastgoedbeleggingsmarkt

Investeringsvolume naar vastgoedsegment (in mld. euro)



Bron: Cushman & Wakefield, 2025

KANTORENMARKT

3. Kantorenmarkt

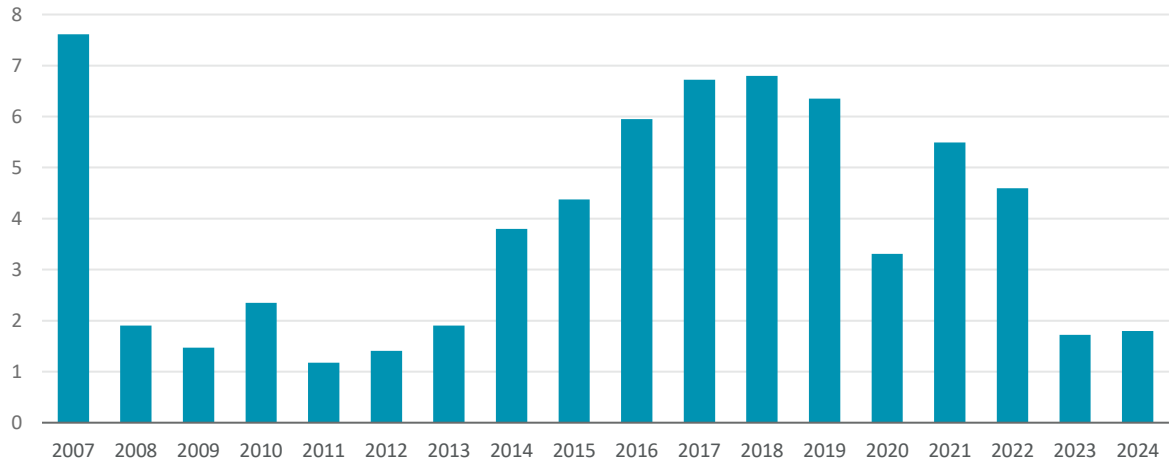
3.1 Kantorenmarkt Nederland

3.1.1 Beleggingsmarkt

De balans op de commerciële vastgoedmarkt begint zich langzaam te herstellen. Hoewel vastgoedbeleggers hun afwachtende houding nog niet hebben losgelaten, is het sentiment onmiskenbaar verbeterd. Beleggers zijn in de veronderstelling dat de markt zich op, over of rondom het keerpunt bevindt en als zodanig bezig de markt te verkennen. Door een sterk vierde kwartaal met meer tractie en dynamiek is het investeringsvolume over geheel 2024 uitgekomen op circa EUR 10,6 miljard, wat zo'n 17% hoger is dan vorig jaar. De periode van waardecorrecties wordt hiermee opgevolgd door een periode van dalende rentes, ruimere beschikbaarheid van kapitaal en verbeterd sentiment van beleggers. Door middel van (boek)waardecorrecties moest een nieuwe balans tussen liquiditeit en fundament van commercieel vastgoed worden gevonden na jaren van goedkope financiering en de daaruit volgende zoektocht naar rendement, die in 2025 niet zal terugkeren.

Ondanks dat het totale investeringsvolume (beleggingen in nieuwbouw, beleggingen in renovatie en transactiedynamiek) circa €10,6 miljard bedroeg, blijft het aandeel van de kantoorsector historisch laag, met slechts 16% van de totale markt. Dit percentage ligt onder het niveau van voorgaande jaren. Het absolute investeringsvolume in Nederland laat wel een lichte toename zien ten opzichte van 2023, wat het verminderde aandeel van de kantoorsector in perspectief plaatst. Binnen de bredere Europese kantoorvastgoedmarkt vertegenwoordigt de sector momenteel net iets meer dan 20% van de totale marktactiviteit, het laagste aandeel dat ooit is geregistreerd. Dit duidt erop dat het relatief lage investeringsvolume in Nederland niet primair voortkomt uit specifieke omstandigheden binnen de Nederlandse kantorenmarkt, maar eerder een internationale tendens weerspiegelt. Niettemin tonen investeerders recentelijke een toenemende interesse en zetten zij actief stappen om nieuwe investeringsplannen voor de nabije toekomst te ontwikkelen. Dit verbeterde marktsentiment wijst mogelijk op een kantelpunt, waarmee de basis wordt gelegd voor een geleidelijke opwaartse trend binnen de sector.

Nederlandse vastgoedbeleggingsmarkt
Investeringsvolume kantoren (in mld. euro)



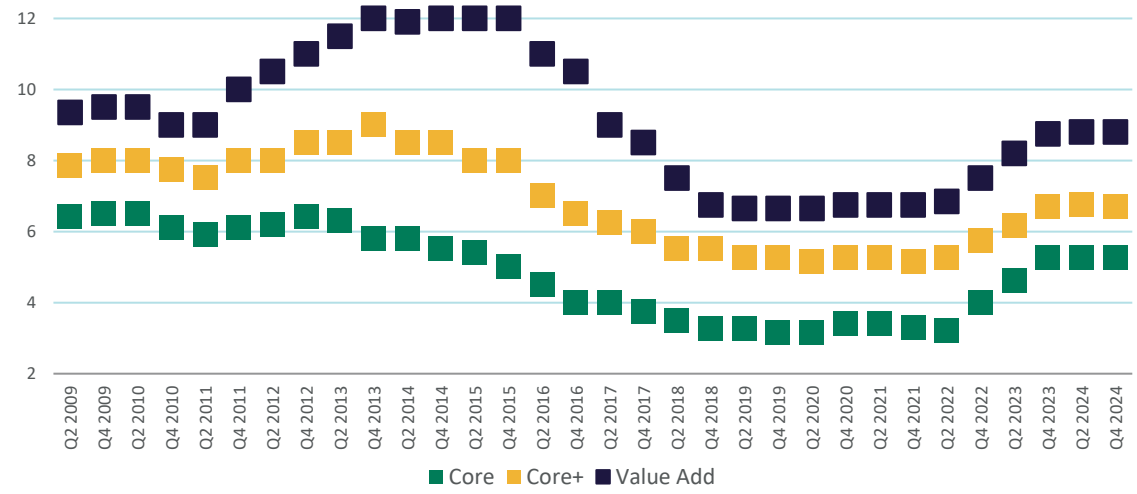
Bron: Cushman & Wakefield, 2025

Daarnaast is er, zowel op de gebruikersmarkt als op de beleggingsmarkt, een duidelijke trend zichtbaar van 'flight to quality'. Beleggers richten zich vooral op duurzame gebouwen die zich bevinden op centrale locaties in levendige omgevingen, waarmee zij anticiperen op toekomstige ESG (Environment, Social, en Governance) criteria voor kantoorgebouwen. De toenemende regelgeving en de vraag vanuit gebruikers naar duurzame kantoorgebouwen moedigen vastgoedeigenaren aan om duurzaamheid als belangrijke factor te omarmen. Echter is het aanbod van dit soort kantoorgebouwen schaars wat de dynamiek op de Nederlandse kantoren beleggingsmarkt remt. Wel zijn er investeringen in renovatie en herontwikkeling op de toplocaties zichtbaar, zeker nu nieuwbouw lastig is. De huurprijzen op de toplocaties maken renovatie en herontwikkeling op deze locaties mogelijk. Daarbij komt dat niet-duurzame gebouwen of gebouwen waarvoor hoge renovatiekosten nodig zijn om duurzaam te worden, het risico lopen een zogenaamd 'stranded asset' te worden. De (her)ontwikkelingskosten die nodig zijn om deze gebouwen toekomstbestendig te maken, leiden vaak tot een significant verschil tussen de koop- en verkoopverwachtingen. Dit bemoeilijkt vanzelfsprekend de totstandkoming van beleggingstransacties voorafgaand aan de verduurzamingsslag.

De 'flight to quality'-trend is ook zichtbaar in het bruto aanvangsrendement[1]. In het centrum van Amsterdam en op de Zuidas (Core segment) blijft het bruto aanvangsrendement stabiel rond 5,25% kosten-koper. Voor minder hoogwaardige gebouwen op minder aantrekkelijke locaties in het Value- add of Core+ segment worden echter hogere rendementseisen gesteld. Dit wijst op een duidelijk onderscheid tussen de top van de markt en het bredere marktsegment.

Ontwikkeling van bruto aanvangsrendementen - kantoren

BAR k.k (%) Core, Core+, and Value add[1]



Bron: Cushman & Wakefield, 2025

In vergelijking met de huurprijzen, zijn de bruto aanvangsrendementen na Q2 2022 een stuk sterker gestegen. Dit leidt ertoe dat de waarde van het kantoorvastgoed onder druk is komen te staan. Met een stabilisatie van de bruto aanvangsrendementen en een verwachte stijging van de huurprijzen op de toplocaties lijkt deze situatie zich wel te verbeteren, al blijft dit op een ander niveau dan voor 2022.

De grootste beleggingen van 2024 zijn onder andere de aankoop van Cross Towers door EDGE, voor circa EUR 151 miljoen, met als doel om het object te verduurzamen. Verder neemt Bouwinvest het mixed-use project aan de Stationsweg in Eindhoven over van EDGE voor circa EUR 98 miljoen. Andere

[1] Een toelichting op de Core, Core+ en Value-add risico-rendementsprofielen is terug te lezen in de begrippenlijst.

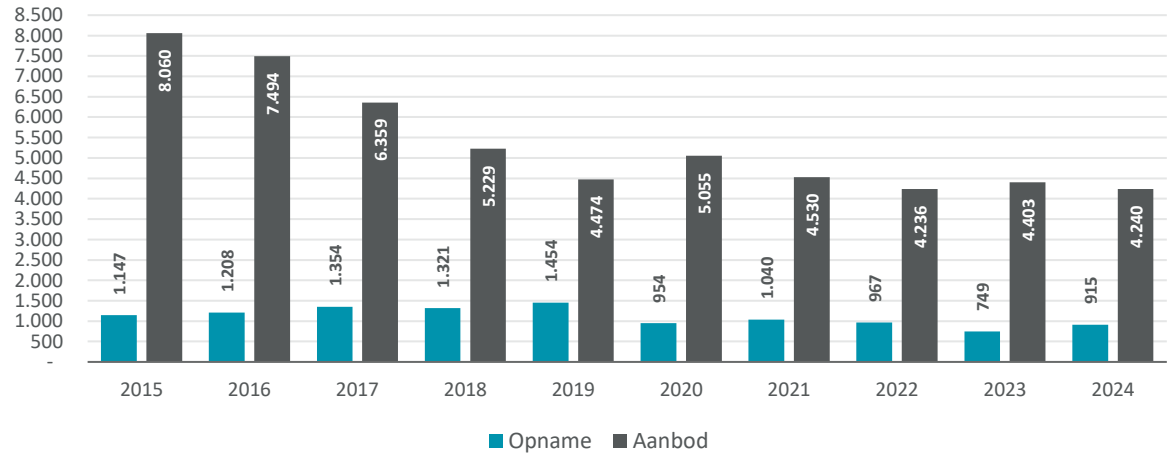
grote transacties zijn de aankoop van Le Carrefour in Leiden door Corum, Five55 in Rotterdam door EDGE, en de PWC Toren in Rotterdam door Tristan Capital Partners.

3.1.2 Gebruikersmarkt

In 2024 werd ongeveer 930.000 m² kantoorruimte opgenomen in Nederland. Het gaat hier om reguliere verhuur of aankopen voor eigen gebruik door kantoorhoudende organisaties. Dit betekende een stijging van bijna een vijfde (+19%) ten opzichte van het voorgaande jaar, waardoor de transactiedynamiek weer in lijn kwam met de jaren 2021 en 2022. Met name de grotere kantoorgebruikers lijken zich steeds bewuster van de schaarste aan duurzame kantoren op toplocaties, wat hen ertoe aanzet sneller actie te ondernemen.

Tegelijkertijd daalde het totale aanbod van kantoorruimte in Nederland met 4,7% naar 4,2 miljoen m² per 1 januari 2025. Deze afname ging gepaard met een daling van de kantorenleegstand, die met 7,9% van de totale voorraad het laagste niveau in 25 jaar bereikte. Deze ontwikkeling onderstreept de groeiende vraag naar kwalitatieve en toekomstbestendige kantoorruimten, terwijl de beschikbaarheid ervan steeds beperkter wordt. In 2024 bevond circa 60% van de verhuurde kantoorruimte zich in de vijf grootste steden van Nederland, met Amsterdam als belangrijkste speler, die traditioneel het grootste aandeel voor zijn rekening neemt. Met een opname van 212.000 m² blijft de transactiedynamiek in de hoofdstad op hetzelfde hoge niveau als in 2023. Echter, doordat de opname in Nederland als geheel hoger uitvalt, vermindert het aandeel van Amsterdam in de totale Nederlandse opname tot 24%.

Nederlandse kantoren gebruikersmarkt
Opname en aanbod kantoorruimte (x1.000 m² v.v.o.)



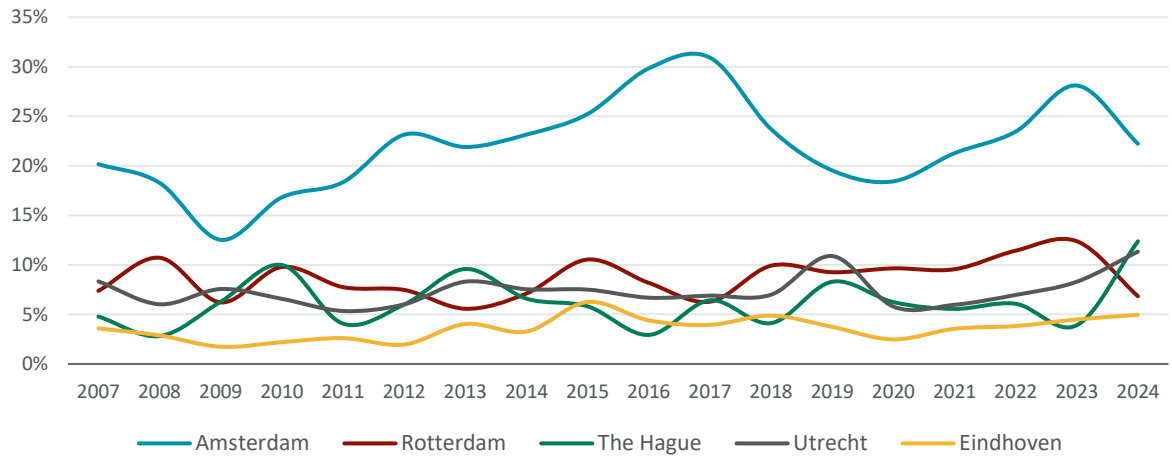
Bron: Cushman & Wakefield, 2025

Het herstel van de opname in 2024 is echter breder gedragen, hetgeen blijkt uit de hogere opname buiten de Randstad. De grootste transactie van het jaar vond plaats in Utrecht, waar PGGM een huurcontract tekende voor 32.000 m² kantoorruimte nabij het intercitystation. De verhuizing van Zeist naar Utrecht werd gedreven door factoren zoals duurzaamheid, compatibiliteit met hybride werken en de strijd om talent. Het kantoorgebouw Gildenkwartier, onderdeel van Hoog Catharijne, zal worden herontwikkeld tot ‘De Nieuwe Tuin’. Een soortgelijke motivering leidde ertoe dat de Volksbank besloot om vanaf 2026 haar vestigingen te verplaatsen naar het volledig gerenoveerde en met een Breeam Excellent-certificaat uitgeruste kantoorpand Hojel City Center II, waar zij circa 19.100 m² zal huren.

In Amsterdam maakte Van Lanschot Kempen bekend meerdere vestigingen samen te voegen en te verhuizen naar de Breitnertoren nabij het Amstelstation, waar op dit moment 20.000 m² wordt gerenoveerd. In Den Haag gaf het Rijksvastgoedbedrijf aan werk te maken van haar duurzaamheidsdoelstellingen door circa 75.000 m² kantoorruimte aan te kopen, verspreid over de stad. De aankoop van de panden aan de Prinses Beatrixlaan 23 en Lange Houtstraat 8, gezamenlijk goed voor 53.000 m², is hierin bijzonder representatief.

Kantooropname | G5

Als percentage van totale opname, ondergrens 500 m² v.v.o



Bron: Cushman & Wakefield, 2025

De voorkeur voor duurzame, centraal gelegen kantoorruimte bleef niet beperkt tot de Randstad. In 's-Hertogenbosch verruilt de Volksbank haar huidige locatie op de snelweglocatie Pettelaarpark voor 4.000 m² in het gebouw 'Belvedere I' op het Paleiskwartier, naast het intercitystation. In Doetinchem verplaatst technisch dienstverlener Nedcon haar kantoor van bedrijventerrein Verheulsweide naar een modern, centraal gelegen gebouw nabij het station, door de aankoop van het voormalige Rabobank-kantoor.

Bedrijven spelen actief in op de wens zich te positioneren als aantrekkelijke werkgevers, waarbij het aanbieden van hoogwaardige en goed bereikbare werkplekken een essentiële rol speelt. Het is kenmerkend dat deze veranderende behoefte van kantoorgebruikers niet alleen zichtbaar is in de grote kantorenlocaties in de Randstad, maar ook in andere delen van het land.

De huidige zoekvraag resulteert in een langjarig stabiele ontwikkeling van zowel aanbod als leegstand, gepaard met een stijging van de huurprijzen. Dit wijst op een polarisatie binnen de kantorenmarkt, veroorzaakt door de schaarste van gewilde, hoogwaardige kantoren. Kantoorgebruikers hanteren bij het zoeken naar nieuwe huisvesting vaak dezelfde eisen, wat leidt tot een selectieve opwaartse druk op de vraag in het topsegment. Wanneer de zoekvraag niet succesvol is, kiezen bedrijven doorgaans niet voor alternatieve, minder geschikte panden, maar verlengen zij tijdelijk hun huurcontract totdat er een kantoorruimte beschikbaar is die volledig aan hun eisen voldoet.

De selectieve vraag drijft de huurprijzen van dergelijke panden op. Deze huurprijsstijging komt bovenop de toename van andere huisvestings- en loonkosten die kantoorgebruikers in het afgelopen jaar hebben ervaren. Dit dwingt bedrijven tot het afwegen van nieuwe economische risico's, zoals de mogelijkheid van een langere periode van beperkte economische groei, tegen de noodzaak om zich voor te bereiden op de blijvend krappe arbeidsmarkt. Grote bedrijven in Nederland lijken in 2024 voor het laatste te hebben gekozen.

In enkele grote steden stijgt de leegstand, maar deze is voornamelijk het gevolg van de oplevering van nieuwe, hoogwaardige kantoorgebouwen. In Amsterdam steeg de leegstand van 8,3% in 2023 naar 9,7% in 2024, wat boven het landelijke gemiddelde van 7,9% ligt. Deze stijging is echter niet het gevolg

van afgenomen kantoorgebruik, maar van een verschuiving binnen de markt. Een voorbeeld hiervan is The Pulse, een kantoorgebouw dat eind 2024 werd opgeleverd en 36.000 m² hoogwaardige kantoorruimte toevoegt aan het Amsterdamse aanbod. Het verruimde aanbod resulteert in verhuisketens naar nieuwe, kwalitatief hoogwaardige kantoren, waardoor de vrijkomende ruimte vaak leeg komt te staan. Deze panden worden doorgaans op termijn opnieuw verhuurd of duurzaam herontwikkeld voordat ze opnieuw op de markt komen. Een vergelijkbare trend werd waargenomen in Eindhoven, waar de leegstand opliep tot 9,4%, voornamelijk door nieuwbouw. Het beschikbaar stellen van moderne kantoorruimte in de stad draagt bij aan een positief langetermijneffect, ondanks de tijdelijke leegstand die hiermee gepaard gaat.

In 2024 werden de contouren van het nieuwe kantoorlandschap duidelijk zichtbaar: hybride werken draait niet primair om het verminderen van het aantal vierkante meters, maar om een andere benadering van kantoorgebruik op alternatieve locaties die zowel professioneel als persoonlijk optimaal zijn. Deze trend zal zich in 2025 voortzetten en leiden tot oplopende kwalitatieve schaarste en verdere opwaartse prijsdruk in het topsegment van de markt.

Utrecht en Den Haag hebben de krapste kantorenmarkten met leegstandspercentages van respectievelijk 4,7% en 4,5%, terwijl er meer kantoorruimte beschikbaar is in Amsterdam (9,7%) en Rotterdam (7,5%). Drie van vijf grote steden laten daarmee lagere leegstandscijfers noteren dan het landelijk gemiddelde. Het überhaupt beschikbaar zijn van kantoorruimte verklaart gedeeltelijk de hogere opname in Amsterdam en Rotterdam, terwijl in Den Haag en Utrecht als gevolg van uiterst krappe marktomstandigheden niet voor elke organisatie zo maar een ruimte beschikbaar is, wat een dempende uitwerking op de opname tot gevolg kan hebben.

De krappe marktsituatie op toplocaties, de realisatie van diverse hoogwaardige nieuwbouwontwikkelingen en een indexatie van het CPI zorgen voor verdere opwaartse druk op de tophuurprijzen. In Amsterdam ligt dit op EUR 575,- per vierkante meter per jaar, gevolgd door Utrecht (EUR 330,-), Rotterdam (EUR 330,-), Den Haag (EUR 255,-) en Eindhoven (EUR 255,-). Deze tophuurprijzen worden veelal behaald in kwalitatief hoogwaardige (nieuwbouw) kantoren op multimodale locaties met een hoog voorzieningenniveau. Door de aanhoudende krapte zal dit naar verwachting verder oplopen gedurende 2025.

3.2 Kantorenmarkt Utrecht (samenvatting)

Net zoals de kantooropname op landelijk niveau werd in 2024 ook een stijging van de opname in de regio Utrecht (U16) geregistreerd. In de U16 is in 2024 in totaal 145.000 m² aan kantoorruimte opgenomen, een stijging van 66.400 m² ten opzichte van 2023, ofwel 85%. De stijging in 2024 valt onder andere toe te schrijven aan de gemeente Utrecht, waar de opname toenam met 75%, ofwel 45.300 m². De landelijke trend zoals de concentratiebeweging naar grootschalige toplocaties heeft zich in 2024 geeffectueerd in gemeente Utrecht. In 2024 liet het Stationsgebied het hoogste opnamevolume zien binnen Utrecht, met 76.500 m² aan kantoorruimte. Dit is gelijk aan 72% van de totale kantooropname in Utrecht. De stijging van de opname in het Stationsgebied heeft te maken met een aantal grote transacties die hebben plaatsgevonden in 2024. Zo tekende PGGM voor 32.000 m² in het Gildenkwartier. Daarnaast tekende de Volksbank voor 19.100 m² in het Stationsgebied. Deze grote transacties hebben ertoe geleid dat de sector 'Zakelijke dienstverlening' het meest actief is binnen de gemeente. De subsector Financiële dienstverlening & Verzekering kent het grootste aandeel binnen deze hoofdsector.

Het aanbod van beschikbare kantoorruimte in de U16 komt in 2024 uit op 319.800 m². Ten opzichte van 2023 nam het aanbod in 2024 toe in de U16 met 11.300 m², ofwel 4%. In lijn met de U16 steeg ook het aanbod in de gemeente Utrecht, met 23% (31.700 m²) naar 169.400 m² aan beschikbare kantoorruimte. In Lage Weide was het aanbod in 2024 met 37.700 m² aan kantoorruimte het meest omvangrijk en kende hierdoor een aandeel van 22% in het totale aanbod. Na Lage Weide lag het meest omvangrijke aanbod in Rijnsweerd. Eind 2024 stond er 31.100 m² aan kantoorruimte in aanbod, wat neerkomt op een aandeel van 18%. Het aanbod in het Stationsgebied is met 19.000 m² relatief beperkt. Zeker gezien het zwaartepunt van de vraag zich op deze gebouwen richt. Het wordt daarom ook zichtbaar dat nu – nieuwbouw uitdagend is - bestaande gebouwen worden herontwikkeld, zodat er meer vraag kan landen.

Het 'Kansrijke' en 'Kanshebbende aanbod is in 2024 toegenomen, terwijl het 'Kansarme' aanbod is afgenomen. Dit laat zien dat de algehele kwaliteit van het aanbod is verbeterd. In de afgelopen twee jaar is het zwaartepunt van het aanbod gericht op het 'Kansrijke' segment. In vergelijking met de U16 kent de gemeente Utrecht een groter aandeel in het 'Kansrijke' aanbod. Het 'Kansrijke' aandeel lag eind 2024 op 40% in de gemeente, tegenover 33% in de U16. Dit heeft te maken met het feit dat er de meest hoogwaardige locaties binnen de U16 voornamelijk in Utrecht gelegen zijn. De U16 kent een groter aandeel 'Kansarm' en 'Kanshebbend' aanbod. De toename in aanbod leidt nog niet tot een ruimere / gezondere marktsituatie binnen Utrecht. Het leegstandspercentage in de gemeente lag met 4,2% nog steeds onder het gezonde niveau van 5% frictieleegstand + 2% marktruimte.

De tophuurprijs in de gemeente Utrecht bedraagt EUR 330,- per vierkante meter per jaar. Dit werd gerealiseerd in nieuwbouwontwikkelingen op het Stationsgebied. Daarmee is de huurprijs met EUR 5,0 per vierkante per jaar gestegen. Een stijging van de huurprijzen vindt ook plaats in de andere grote steden, als gevolg van de concentratiebeweging en de krappe marktsituatie op de toplocaties.

De bruto aanvangsrendementen op de toplocaties waren in 2024 stabiel ten opzichte van 2023. Kantoorbeleggingen stonden voor een groot deel van 2024 op pauzestand, wat terug te zien is in de stabiliteit. Landelijk lieten de aanvangsrendementen ook stabilisatie en af en toe een kleine compressie zien. De afgelopen cyclus, die in het teken stond van waardecorrecties, werd in 2024 opgevolgd door een periode van dalende rentes en verruiming van beschikbaar kapitaal. De Europees Centrale Bank heeft hierbij het voortouw genomen door in 2024 vier renteverlagingen door te voeren. Beleggers hebben echter de afwachtende houding nog niet helemaal losgelaten.

3.3 Kantorenmarkt Utrecht

3.3.1 Voorraad

In 2024 is de voorraad van Cushman & Wakefield gebruikt, waar voorheen de voorraad van BAK/Locatus werd gehanteerd. Door de wijziging in bron kan er in 2024 sprake zijn van een trendbreuk in zowel de voorraadcijfers als de leegstandspercentages ten opzichte van de voorgaande jaren. Dit kan bijvoorbeeld ontstaan door het teller/noemer effect. Wanneer de voorraad afneemt, en de leegstand in absolute aantallen gelijk blijft, neemt het leegstandspercentage toe. Er is voor gekozen om in dit rapport geen ontwikkeling van voorraadcijfers en leegstandspercentages ten opzichte van voorgaande jaren toe te lichten, aangezien de huidige voorraadcijfers op een andere bron zijn gebaseerd.

Voor de gemeente Utrecht wordt in de voorraad onderscheid gemaakt tussen kantoren en kantoorachtigen. Kantoren betreffen kantoorgebouwen die zowel vanuit publiek- en privaatrechtelijk als vanuit de markt worden aangeduid als kantoor. Bij kantoorachtigen kan hier een verschil in zitten. Vanuit de markt kan een kantoorachtig gebouw als kantoor worden aangezien en gebruikt, terwijl dit vanuit publiek- en privaatrechtelijk oogpunt niet altijd mogelijk is.

Voor de kantorenvoorraad wordt er een ondergrens van 500 m² gehanteerd. Dezelfde ondergrens is aangehouden voor het aanbod, de leegstand in het aanbod en het leegstandspercentage.

3.3.1.1 Kantorenvoorraad en leegstand grootste 10 gemeenten Nederland

Kantorenmarkt G10 (2020-2024)
Voorraad, aanbod, leegstand en leegstandspercentage per gemeente | ≥ 500 m² v.v.o.

Gemeente	Variabel	2020	2021	2022	2023	2024
Amsterdam	Voorraad	6.106.735	6.206.340	6.228.075	6.266.075	7.174.928
	Aanbod	509.042	745.792	684.978	709.291	787.575
	Leegstand	350.728	449.426	439.402	519.133	697.848
	Leegstand %	5,7%	7,2%	7,1%	8,3%	9,7%
Rotterdam	Voorraad	3.254.155	3.255.485	3.238.920	3.238.920	2.896.180
	Aanbod	350.661	314.361	245.312	289.984	355.600
	Leegstand	249.535	262.169	220.928	229.339	217.625
	Leegstand %	7,7%	8,1%	6,8%	7,1%	7,5%
Den Haag	Voorraad	3.643.270	3.653.140	3.653.340	3.653.340	3.348.160
	Aanbod	192.522	201.996	228.289	198.782	207.279
	Leegstand	158.666	151.354	159.223	156.264	150.697
	Leegstand %	4,4%	4,1%	4,4%	4,3%	4,5%
Utrecht	Voorraad Kantoor	2.781.085	2.803.965	2.781.430	2.781.430	2.073.730[1]
	Voorraad Kantoorachtig					257.900
	Aanbod	212.826	226.461	192.620	137.680	164.781
	Leegstand	132.278	153.698	128.254	100.549	116.298
	Leegstand %	4,8%	5,5%	4,6%	3,6%	5,0%
Eindhoven	Voorraad	1.465.600	1.462.640	1.455.195	1.455.195	1.594.330
	Aanbod	135.739	121.743	114.478	116.444	172.192
	Leegstand	87.218	106.389	98.978	116.444	149.670
	Leegstand %	6,0%	7,3%	6,8%	8,0%	9,4%
Den Bosch	Voorraad	923.320	919.570	915.525	915.525	836.650
	Aanbod	85.319	62.657	83.475	106.644	66.048
	Leegstand	67.102	56.287	83.475	93.141	66.048
	Leegstand %	7,3%	6,1%	9,1%	10,2%	7,9%
Groningen	Voorraad	904.230	905.365	902.960	902.960	758.820
	Aanbod	73.219	41.019	33.678	41.707	42.016
	Leegstand	52.635	27.362	27.368	35.698	36.144
	Leegstand %	5,8%	3,0%	3,0%	4,0%	4,8%

Haarlemmermeer	Voorraad	1.372.500	1.361.435	1.350.645	1.350.645	1.154.990
	Aanbod	211.799	220.414	197.850	191.054	241.987
	Leegstand	164.906	200.309	182.000	169.248	210.887
	Leegstand %	12,0%	14,7%	13,5%	12,5%	18,3%
Amersfoort	Voorraad	800.080	798.595	795.290	795.290	802.810
	Aanbod	103.854	114.663	74.615	92.092	104.143
	Leegstand	80.881	84.971	60.330	58.334	79.381
	Leegstand %	10,1%	10,6%	7,6%	7,3%	9,9%
Arnhem	Voorraad	960.550	945.230	935.620	935.620	737.960
	Aanbod	104.588	104.788	103.874	102.950	79.181
	Leegstand	94.243	88.324	103.114	97.691	72.722
	Leegstand %	9,8%	9,3%	11,0%	10,4%	9,9%
G10	Voorraad	22.211.525	22.311.765	22.257.000	22.295.000	21.770.340
	Aanbod	1.979.569	2.153.894	1.959.169	1.986.628	2.220.802
	Leegstand	1.438.192	1.580.289	1.503.072	1.575.841	1.797.320
	Leegstand %	6,5%	7,1%	6,8%	7,1%	8,3%
Nederland	Voorraad	46.855.600	46.886.315	46.765.110	46.803.110	46.284.906
	Aanbod	5.053.497	4.508.715	4.154.617	4.389.976	4.237.798
	Leegstand	3.951.873	3.719.404	3.586.357	3.810.044	3.641.646
	Leegstand %	8,4%	7,9%	7,7%	8,1%	7,9%

[1] De voorraad is gecorrigeerd, waarbij voortaan onderscheid wordt gemaakt tussen zuivere kantoren, kantoorachtig en overige gebouwen. Vanaf 2024 worden de laatste categorieën niet langer meegeteld in de kantorenvoorraad. Een kantoorgebouw wordt zowel privaatrechtelijk als publiekrechtelijk vastgelegd in bestemming en erfpachtcontract. Kantoorachtige gebouwen hebben geen formele status als zelfstandig verhuurbaar kantoorgebouw, ook niet als de markt dat in de praktijk wel zo beschouwt. Ze hebben echter invloed op de marktdynamiek.

- Het leegstandspercentage in 2024 ligt met 5,0%, onder de grens van ‘gezonde’ frictieleegstand van 5% frictieleegstand + 2% marktruimte.
- Van de G5-steden kende Amsterdam met 9,7% het hoogste leegstandspercentage. Ultimo 2024 stonden in Amsterdam 178.700 m² meer kantoormeters leeg. Dit is een gevolg van de oplevering van nieuwe kantoren. De leegstand is daarmee wel courant aanbod.

3.3.1.2 Voorraad Kantoorruimte per inwoner Nederland, U16 totaal per gemeente

Voorraad kantoorruimte per inwoner in U16
In m² kantoorruimte per inwoner per gemeente | ≥ 500 m² v.v.o.

Gemeente	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	**7,8**	**7,8**	**7,7**	**7,6**	**6,6**
Bunnik	6,1	6,1	6,1	5,9	4,8
De Bilt	3,0	3,0	3,0	3,0	2,1
Houten	4,3	4,3	4,3	4,3	3,8
IJsselstein	1,0	1,0	1,0	0,0	1,2
Nieuwegein	5,6	5,3	5,2	5,1	5,0
Stichtse Vecht	2,0	1,8	1,8	1,8	1,2
Utrechtse Heuvelrug	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2
Vijfheerenlanden	2,3	2,3	2,2	2,2	1,6
Woerden	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9
Zeist	4,5	4,2	4,0	4,0	3,9
Wijk bij Duurstede	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
De Ronde Venen	0,9	0,9	0,9	0,9	0,5
Lopik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montfoort	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Oudewater	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
U16	4,7	4,7	4,6	4,5	3,6
Nederland	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6

- Binnen de U16 kent de gemeente Utrecht de meest omvangrijke kantoorvoorraad per inwoner (6,6 m²). Ten opzichte van 2023 is dit gedaald. Dit is het gevolg van een afgenomen voorraad door de wijziging in bron.

3.3.1.3 Voorraad kantoorruimte totaal U16 gemeenten

Kantorenmarkt U16 (2020-2024)
Voorraad, leegstand en leegstandspercentage per gemeente | ≥ 500 m² v.v.o.

Gemeente	Variabel	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	Voorraad Kantoor	2.781.085	2.803.965	2.781.430	2.781.430	2.073.730
	Voorraad kantoor achtig					257.900
	Leegstand	132.278	153.698	128.254	100.549	116.298
	Leegstand %	4,8%	5,5%	4,6%	3,6%	4,7%
Bunnik	Voorraad	92.820	93.715	95.130	95.130	77.539
	Leegstand	6.047	3.226	12.776	4.565	6.605
	Leegstand %	6,5%	3,4%	13,4%	4,8%	8,5%
De Bilt	Voorraad	129.760	131.070	129.820	129.820	89.928
	Leegstand	5.169	5.340	7.833	9.834	8.875
	Leegstand %	4,0%	4,1%	6,0%	7,6%	9,9%
Houten	Voorraad	217.255	213.580	215.935	215.935	192.141
	Leegstand	43.951	41.488	34.167	30.988	32.007
	Leegstand %	20,2%	19,4%	15,8%	14,4%	16,7%
IJsselstein	Voorraad	34.515	-	-	-	41.053
	Leegstand	4.542	3.250	2.555	2.018	750
	Leegstand %	13,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%
Nieuwegein	Voorraad	353.890	341.345	334.250	334.250	328.311
	Leegstand	26.399	28.353	27.080	24.919	21.478
	Leegstand %	7,5%	8,3%	8,1%	7,5%	6,5%
Stichtse Vecht	Voorraad	133.080	117.665	115.610	115.610	76.305
	Leegstand	13.288	21.294	13.550	11.258	11.620
	Leegstand %	10,0%	18,1%	11,7%	9,7%	15,2%
Utrechtse Heuvelrug	Voorraad	106.365	106.230	106.060	106.060	59.375
	Leegstand	2.921	6.332	6.875	11.043	7.601
	Leegstand %	2,7%	6,0%	6,5%	10,4%	12,8%
Vijfheerenlanden	Voorraad	133.410	134.955	132.155	132.155	98.466
	Leegstand	13.421	14.648	13.312	14.512	10.865
	Leegstand %	10,1%	10,9%	10,1%	11,0%	11,0%
Woerden	Voorraad	206.995	206.095	207.995	207.995	211.949
	Leegstand	10.001	16.927	18.956	32.432	23.962
	Leegstand %	4,8%	8,2%	9,1%	15,6%	11,3%
Zeist	Voorraad	293.770	270.625	265.910	265.910	262.238
	Leegstand	25.697	23.206	27.330	17.780	16.927
	Leegstand %	8,7%	8,6%	10,3%	6,7%	6,5%
Wijk bij Duurstede	Voorraad					
	Leegstand					
	Leegstand %					
De Ronde Venen	Voorraad	41.570	41.570	41.570	41.570	24.470
	Leegstand	625	7.367	5.320	4.936	3.975
	Leegstand %	1,5%	17,7%	12,8%	11,9%	16,2%
Lopik	Voorraad					

	Leegstand					
	Leegstand %					
Montfoort	Voorraad					
	Leegstand					
	Leegstand %					
Oudewater	Voorraad	-	-	-	-	-
	Leegstand	-	-	-	-	865
	Leegstand %		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
U16	Voorraad	4.524.515	4.495.330	4.460.380	4.460.380	5.212.957
	Leegstand	284.339	325.129	298.008	264.834	376.143
	Leegstand %	6,3%	7,2%	6,7%	5,9%	7,2%

- In absolute zin geldt dat het grootste metrage leegstand in aanbod in de gemeente Utrecht ligt met 116.300 m² in 2024. Dit bedraagt 31% van de totale leegstand in de regio. Daarmee is het aandeel 15 procentpunt gedaald ten opzichte van het aandeel in 2023 (44%).
- Van de totale kantorenvoorraad in de U16 is 48%, ofwel 5.212.957 m², in de gemeente Utrecht gesitueerd.

3.3.2 Opname en aanbod

Voor de opname- en aanboddynamiek op de kantorenmarkt wordt op verzoek van de gemeente Utrecht een ondergrens van 250 m² verhuurbaar vloeroppervlak (v.v.o.) gehanteerd. Leegstandspercentages binnen 3.3.2. kunnen daardoor afwijken van leegstandspercentages in 3.3.1.

3.3.2.1 Opname en aanbod kantoorruimte Nederland

Opname en aanbod kantoorruimte Nederland (2020-2024)
Totaal m² | ≥ 250 m² v.v.o.

	2020	2021	2022	2023	2024	Trend 2025
Opname	996.900	1.303.900	1.212.100	781.000	984.900	▶
Groei opname	-	*30,8%*	*-7,0%*	*-35,6%*	*26,1%*	
Aanbod	5.293.000	4.580.400	4.191.200	4.398.400	4.251.500	▲
Groei aanbod	-	*-13,5%*	*-8,5%*	*4,9%*	*-3,3%*	

- Een belangrijke factor voor de stijging in opname in 2024 is het voorzichtig verbeterde investeringsklimaat dat wordt aangevuld door een groeiende vraag naar duurzame kantoorgebouwen op goed bereikbare locaties.
- Kwalitatief hoogwaardige kantoorruimte op multimodale locaties kan nog steeds op veel vraag rekenen vanuit kantoorgebruikers. Dit wordt weliswaar geremd door de beperkte beschikbaarheid van dit type kantoorruimte.

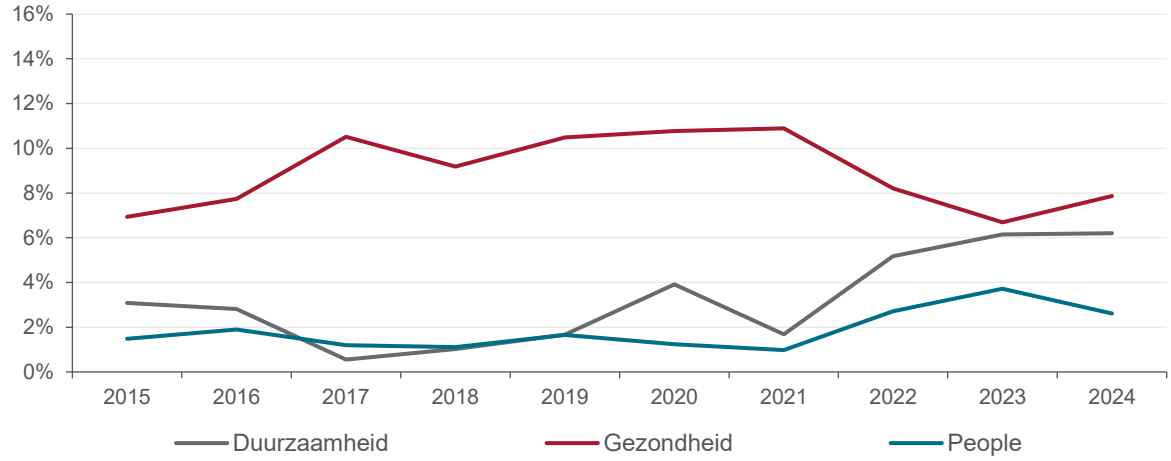
3.3.2.2 Opname naar sector en GSL-doelgroepen in Nederland

Opname kantoorruimte in GSL-doelgroepen (2019-2024)
In m² | ≥ 250 m² v.v.o.

GSL-Doelgroep	2020	2021	2022	2023	2024
Gezondheid					
Nederland	98.900	123.300	94.400	46.900	64.200
Focussteden	39.200	79.500	42.400	24.500	26.700
Utrecht	6.800	8.300	2.000	4.500	5.500
Duurzaamheid					
Nederland	35.900	19.100	59.400	43.900	50.600

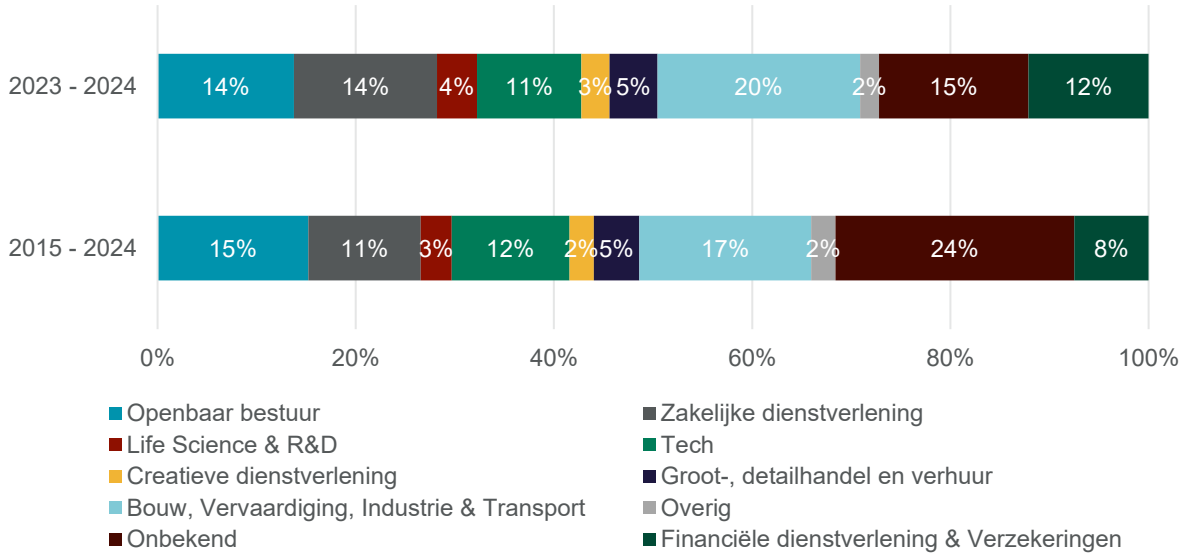
Focussteden	27.200	8.500	40.300	30.600	44.300
Utrecht	1.700	600	5.300	8.100	10.600
People					
Nederland	11.300	11.000	31.200	26.600	20.000
Focussteden	9.900	7.900	10.200	16.700	5.200
Utrecht	6.400	2.500	1.400	3.000	3.700

Opname kantoorruimte in GSL-doelgroepen (2015-2024)
Aandeel in % | ≥ 250 m² v.v.o.



- De landelijke kantorentransacties zijn door de gemeente Utrecht ingedeeld naar Gezond Stedelijk Leven (GSL)-doelgroepen. Dit zijn de doelgroepen waar de gemeente Utrecht zich op richt door een inventarisatie te maken naar de omvang en activiteit van de GSL-doelgroepen landelijk en op gemeentelijk niveau.
- De meest omvangrijke doelgroep is Gezondheid met een vijfjarig aandeel van circa 8% in de landelijke opname, gevolgd door Duurzaamheid met 6%. De doelgroep People kent een aandeel van 2% zien.
- De GSL-doelgroepen Duurzaamheid en Gezondheid lieten in de afgelopen drie jaar een stijging zien van het aandeel in de landelijke kantooropname.
- Landelijk gezien lieten GSL-doelgroepen in 2024 de meeste activiteit zien in de grootteklasse 1.000 – 2.500 m² met 38%, gevolgd door 500 – 1.000 m² (27%) en 2.500 – 5.000 (17%). Ook de grootteklasse 5.000 – 10.000 m² kent een relatief groot aandeel met 13%. De kleinere transacties < 500 m² kenden een aandeel van 5%.

Opname kantoorruimte naar sector
Aandeel in % | ≥ 250 m² v.v.o. | 2023 – 2024 versus 2015 - 2024



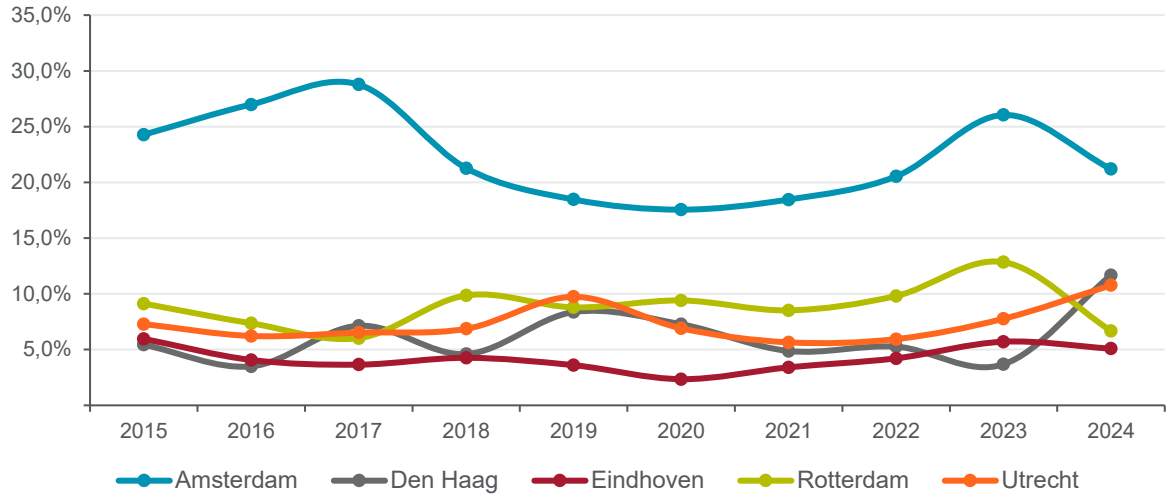
- Binnen de landelijke kantorenmarkt werd tussen 2015 en 2024 de meeste kantoorruimte opgenomen door de sectoren Bouw, vervaardiging, industrie & transport, Openbaar Bestuur Tech en Zakelijke dienstverlening. Het aandeel van deze sectoren is ook relatief stabiel. Dit blijkt uit dat het aandeel in de afgelopen tien en afgelopen twee jaar niet erg van elkaar verschilt.
- De sector Bouw, Vervaardiging, Industrie & Transport kent wel een groei in aandeel, evenals de sector Financiële dienstverlening & Verzekeringen.
- De sectoren Life science & R&D, Creatieve dienstverlening en Groot-, detailhandel en verhuur, vertegenwoordigen een relatief klein aandeel binnen de totale kantooropname.

3.3.2.3 Opname kantoren G5 als aandeel en in m² van landelijke opname

Opname kantoorruimte G5 steden (2015-2024)
In m² | ≥ 250 m² v.v.o.

Gemeente	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amsterdam	334.600	385.300	458.300	299.800	292.700	175.000	240.700	248.900	203.400	208.700
Den Haag	74.900	49.900	113.700	64.800	132.700	72.500	63.600	63.800	28.800	115.000
Eindhoven	82.200	58.100	58.100	60.100	57.100	23.400	44.400	51.100	44.600	50.100
Rotterdam	125.800	105.100	96.000	138.900	139.300	93.800	111.100	118.900	100.300	65.800
Utrecht	100.500	88.800	103.900	96.700	154.300	68.900	73.700	72.000	60.700	106.000

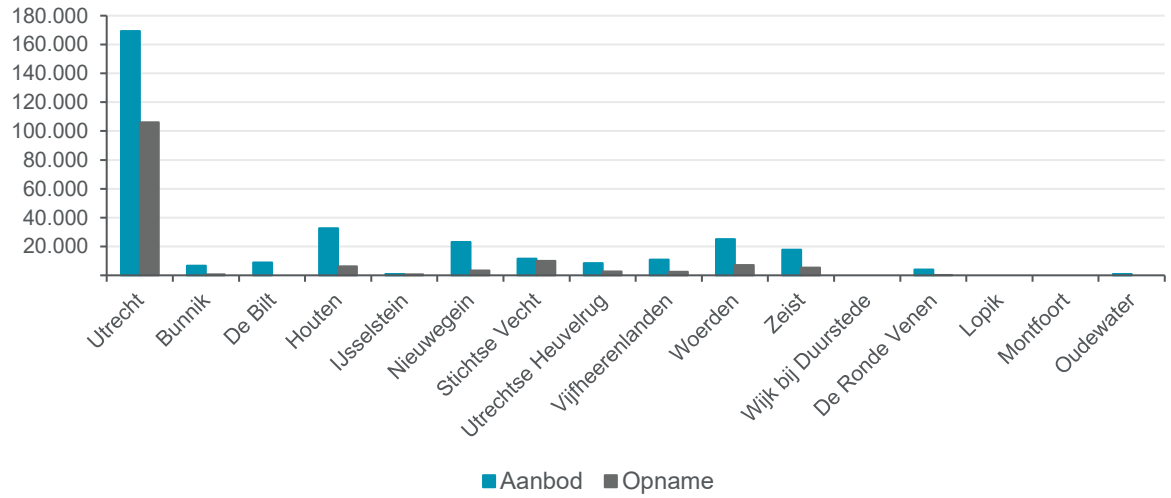
Opname kantoorruimte G5 steden (2015-2024)
In % van totale opname Nederland | ≥ 250 m² v.v.o.



- Door de beperkte beschikbaarheid van kantoorruimte kan onvoldoende worden voorzien in de vraag naar kantoorruimte en stagneert de verplaatsings-/uitbreidingsvraag vanuit kantoorgebruikers, dit leidt tot een getemperde opnamedynamiek.
- Opvallend is het gestegen aandeel van Den Haag in de landelijke opname. De groei in opname is voornamelijk toe te schrijven aan kantoorruimte die is opgenomen door het Rijksvastgoedbedrijf. Na oplevering neemt het Rijksvastgoedbedrijf de Groene toren (28.000 m²) in gebruik en heeft het Rijksvastgoedbedrijf 25.000 m² opgenomen aan de Lange Voorhout. Hierdoor steeg het aandeel van Den Haag naar 12% (115.500 m²). Ook Utrecht liet een toename zien in het aandeel binnen de landelijke kantooropname, als gevolg de PGGM (32.000 m²) en Volksbank (19.000 m²) transacties in het Stationsgebied.
- Het aandeel van Rotterdam nam af tot 7%. In Rotterdam hebben er gedurende 2024 veel huurverleningen plaatsgevonden, welke geen onderdeel zijn van de kantooropname. In totaal werd in 2024 65.800 m² aan kantoorruimte opgenomen.

3.3.2.4 Opname en aanbod per gemeente U16

Opname en aanbod kantoorruimte U16 (2024)
Totaal in m² per gemeente | ≥ 250 m² v.v.o.



Opname kantoorruimte U16 (2015 - 2024)

Totaal in m² per gemeente | ≥ 250 m² v.v.o.

Gemeente	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	100.500	88.800	103.900	96.700	154.300	68.900	73.700	72.000	60.700	106.000
Bunnik	2.800	3.600	2.800	500	2.200	2.300	3.200	1.300	4.000	700
De Bilt	1.700	700	7.900	2.700	3.300	10.300	1.500	2.100	1.000	
Houten	3.000	5.000	23.000	13.100	7.600	9.200	3.000	13.600	3.400	6.300
IJsselstein			1.800	2.000	300	400		600	600	700
Nieuwegein	6.300	7.900	23.700	18.000	25.200	9.500	6.400	8.800	1.800	3.300
Stichtse Vecht	500	7.500	6.400	7.700	11.100	7.400	2.200	5.400	1.200	9.900
Utrechtse Heuvelrug		4.500	1.800	7.600	3.500	1.800	3.500	3.200	2.500	2.700
Vijfheerenlanden	2.200	1.500	6.000	11.700	9.100	2.900	4.900			2.500
Woerden	4.600	2.800	11.900	12.500	10.300	3.600	5.200	4.000		7.200
Zeist	3.600	7.700	8.900	4.900	7.100	11.700	18.100	4.000	1.700	5.300
Wijk bij Duurstede		500	2.500			400	300	300	1.800	
De Ronde Venen	600		1.800	4.300	1.200	700	1.500	2.600		300
Lopik										
Montfoort			2.000	1.300	300			600		
Oudewater						300				
Totaal	**125.800**	**130.400**	**204.400**	**183.100**	**235.300**	**129.400**	**123.500**	**118.300**	**78.600**	**145.000**

- 2024 is het eerste jaar waarin een stijging van de kantooropname plaatsvond. De afgelopen vier jaar daalde de kantooropname. De daling van kantooropname is enerzijds het gevolg van de onzekere economische vooruitzichten en anderzijds de specifiekere zoekvragen vanuit kantoorgebruikers naar kwalitatief hoogwaardige kantoorruimte op multimodale locaties waar het beschikbare kantooraanbod beperkt is. De stijging in 2024 in de regio U16 valt toe te schrijven aan de gemeente Utrecht, waar de opname toenam met 75% ofwel 45.300 m².
- De stijging van de opname in het Stationsgebied heeft te maken met een aantal grote transacties hebben plaatsgevonden. Zo tekende PGGM voor 32.000 m² in het Gildenkwartier. Daarnaast tekende de Volksbank voor 19.100 m².

Aanbod kantoorruimte U16 (2015 - 2024)

Totaal in m² per gemeente | ≥ 250 m² v.v.o.

Gemeente	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	365.200	401.100	315.100	236.000	170.500	213.900	232.400	192.600	137.700	169.400
Bunnik	18.000	13.400	13.400	9.400	10.200	7.900	9.000	12.800	4.600	6.600
De Bilt	14.400	12.600	15.200	11.400	6.900	9.800	7.900	7.800	9.800	8.900
Houten	52.200	37.400	32.100	31.700	29.800	45.600	43.100	34.800	31.000	32.700
IJsselstein	4.200	3.800	3.800	4.400	5.200	6.300	3.300	2.600	2.000	800
Nieuwegein	114.400	95.300	88.900	60.400	38.600	36.900	30.500	29.300	24.900	23.200
Stichtse Vecht	47.800	52.900	42.500	21.000	18.400	18.900	24.000	13.600	11.300	11.600
Utrechtse Heuvelrug	5.900	5.300	4.400	5.000	5.900	7.200	7.300	6.900	11.000	8.400
Vijfheerenlanden	23.300	19.000	20.700	16.200	19.600	19.100	17.000	13.300	20.000	10.900
Woerden	32.400	27.900	31.900	23.900	18.100	22.600	24.000	19.000	32.400	25.000
Zeist	33.400	33.500	29.800	34.900	35.700	31.500	27.200	27.300	18.800	17.700
Wijk bij Duurstede	1.000									
De Ronde Venen	4.100	4.200	6.600	14.000	6.500	7.500	8.600	5.600	4.900	4.000

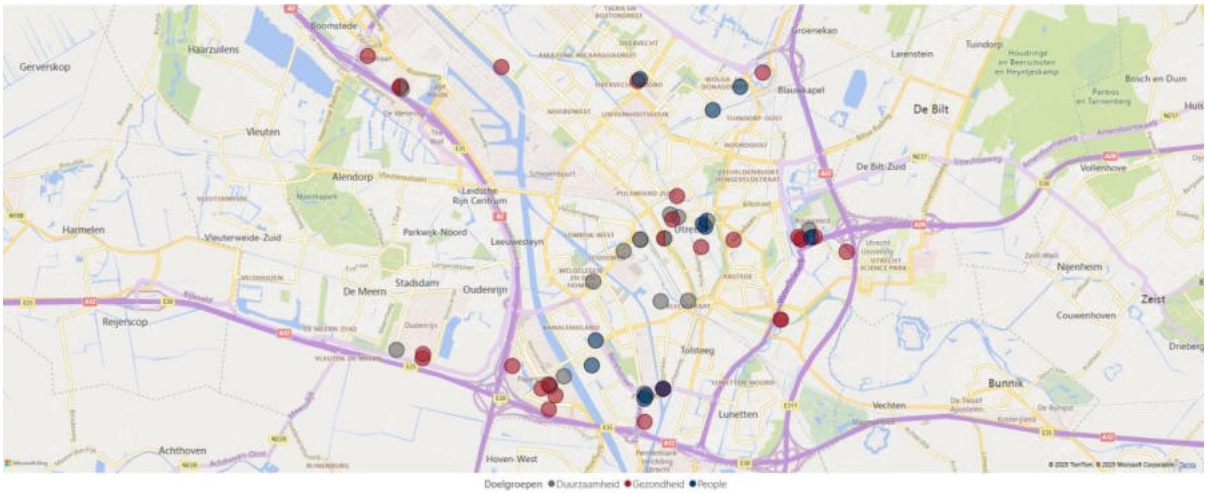
Lopik										
Montfoort	1.300	1.300	1.300							
Oudewater										900
Totaal	**717.400**	**707.900**	**605.700**	**468.400**	**365.400**	**427.200**	**434.200**	**365.600**	**308.500**	**319.800**

- Het aanbod van kantoorruimte in de gemeente Utrecht is in 2024 met 23% gestegen tot een beschikbaar kantooraanbod van 169.400 m². Dit is in absolute getallen de sterkste toename van de U16 (31.700 m²). Binnen de U16 ligt het meeste aanbod in de gemeente Utrecht, weliswaar ligt hier ook de grootste kantorenvoorraad en is het leegstandspercentage laag met 4,2%.

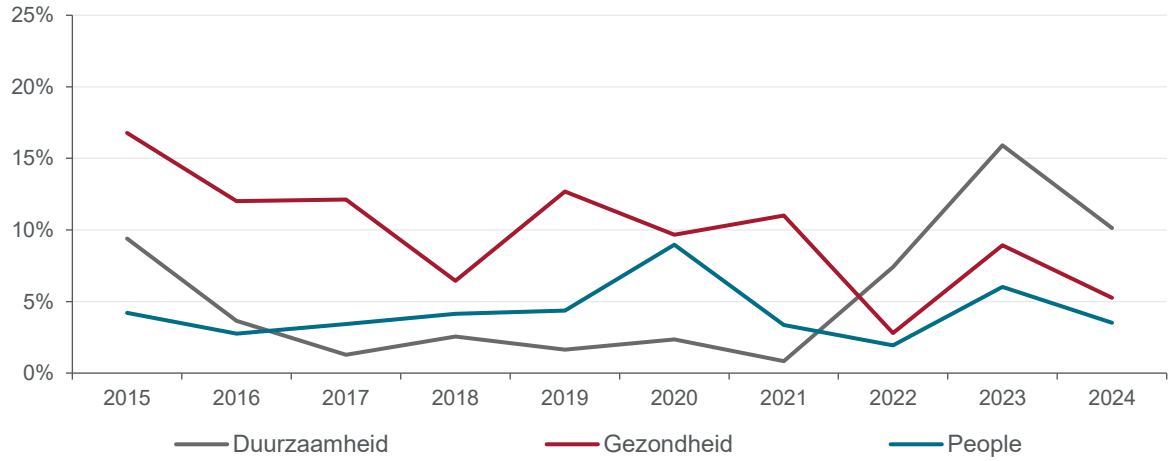
3.3.2.5 Opname naar sector en GSL-doelgroepen in gemeente Utrecht

GSL-Doelgroep	2020	2021	2022	2023	2024
Gezondheid	10%	11%	3%	9%	5%
Duurzaamheid	2%	1%	7%	16%	10%
People	9%	3%	2%	6%	4%

Opname naar sector in Utrecht 2019-2024

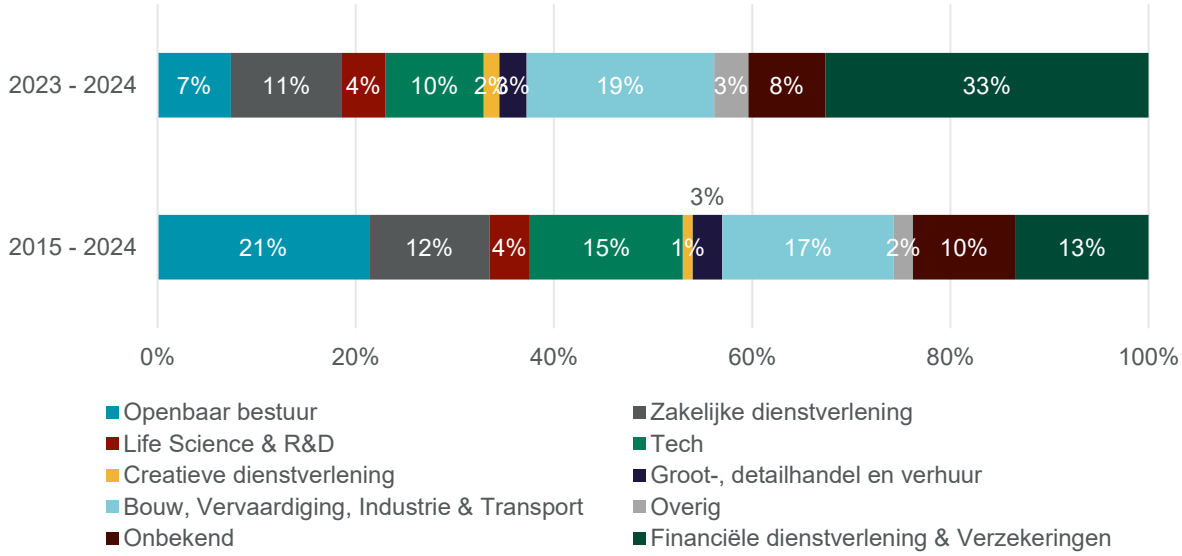


Opname kantoorruimte in GSL-doelgroepen (2015-2024)
Aandeel in % (exclusief. Overig) | ≥ 250 m² v.v.o.



- De kantorentransacties zijn door de gemeente Utrecht ingedeeld naar Gezond Stedelijk Leven (GSL)-doelgroepen. Dit zijn de doelgroepen waar de gemeente Utrecht zich op richt door een inventarisatie te maken naar de omvang en activiteit van de GSL-doelgroepen landelijk en op gemeentelijk niveau.
- De meest omvangrijke doelgroep is Gezondheid met een vijfjarig aandeel van circa 8% in de Utrechtse opname, gevolgd door Duurzaamheid met 7%. De doelgroep People kent een aandeel van 5% zien.
- Het aandeel van de GSL-doelgroep Gezondheid is in de afgelopen vijf jaar gedaald, waar het aandeel van GSL-doelgroep Duurzaamheid de afgelopen jaren is gestegen. Focus op Duurzaamheid is hierbij van belang, gezien dit een aandeel van 10% in 2024 omvat.
- Binnen de gemeente Utrecht lieten GSL-doelgroepen in 2024 de meeste activiteit zien in de grootteklasse 1.000 – 2.500 m² met 48%, gevolgd door de grootteklasse 5.000 – 10.000 met 31%, gevolgd door 500 – 1.000 m² (27%) en 2.500 – 5.000 (17%). Ook de grootteklasse 5.000 – 10.000 m² kent een relatief groot aandeel met 13%. De kleinere transacties < 500 m² kenden een aandeel van 5%. De grootteklassen 2.500 – 5.000 m² en 500 – 1.000 m² kenden een aandeel van respectievelijk 13% en 6%. De grootteklasse 250 - 500 m² kende een aandeel van slechts 5%.
- Dat er geen verhuisdynamiek waarneembaar is, betekent niet dat de GSL-doelgroepen niet gevestigd zijn in gemeente Utrecht. Zittende bedrijven kunnen ook binnen de GSL-doelgroepen vallen maar blijven binnen deze analyse buiten beeld omdat hier enkel wordt gekeken naar de verhuisdynamiek.

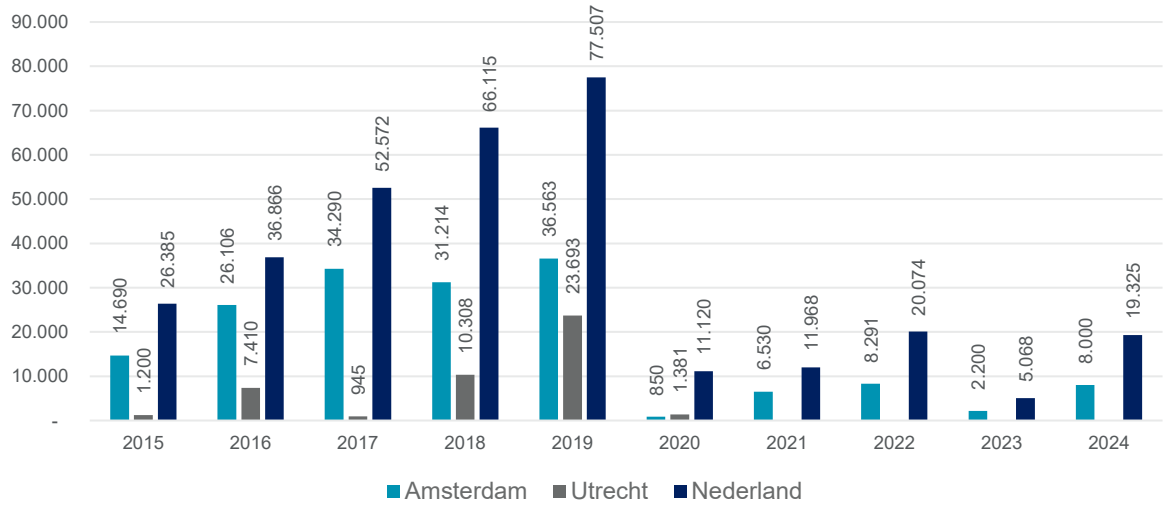
Opname kantoorruimte naar sector
Aandeel in % | ≥ 250 m² v.v.o. | 2023 – 2024 versus 2015 - 2014



- Binnen de Utrechtse kantorenmarkt werd tussen 2015 en 2024 de meeste kantoorruimte opgenomen door de sectoren Openbaar bestuur, Bouw, vervaardiging, industrie & transport, Tech en Financiële dienstverlening & Verzekeringen.
- Waar in de afgelopen tien jaar de sectoren Openbaar Bestuur en Tech nog een relatief groot aandeel innamen in de totale kantorenopname, is dit de afgelopen twee jaar afgenomen. Dit heeft met name te maken met de sterke groei van de sector Financiële dienstverlening & verzekeringen. Binnen deze sector hebben een aantal grote transacties plaatsgevonden in Utrecht, zoals de transactie van PGGM en de Volksbank die beide onder deze sector vallen.

3.3.2.6 Coworking partijen in Utrecht en aandeel in de kantooropname

Opname coworking kantoorruimte (2015-2024)
Total coworking office space m² | ≥ 500 m² v.v.o.



Opname coworking kantoorruimte (2015 - 2024)
Totaal in m² | ≥ 500 m² v.v.o.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	1.200	7.410	945	10.310	23.695	1.380	-	-	-	-
Amsterdam	14.690	26.110	34.290	31.215	36.565	850	6.530	8.290	2.200	8.000
Nederland	**26.385**	**36.865**	**52.575**	**66.115**	**77.505**	**11.120**	**11.970**	**20.075**	**5.068**	**19.325**

Coworking kantoorruimte (2015 - 2024)
Totaal in aantallen transacties | ≥ 500 m² v.v.o.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	1	4	1	6	4	1	-	-	-	-
Amsterdam	7	8	15	9	9	1	2	3	1	3
Nederland	**15**	**14**	**26**	**30**	**22**	**5**	**5**	**7**	**3**	**4**

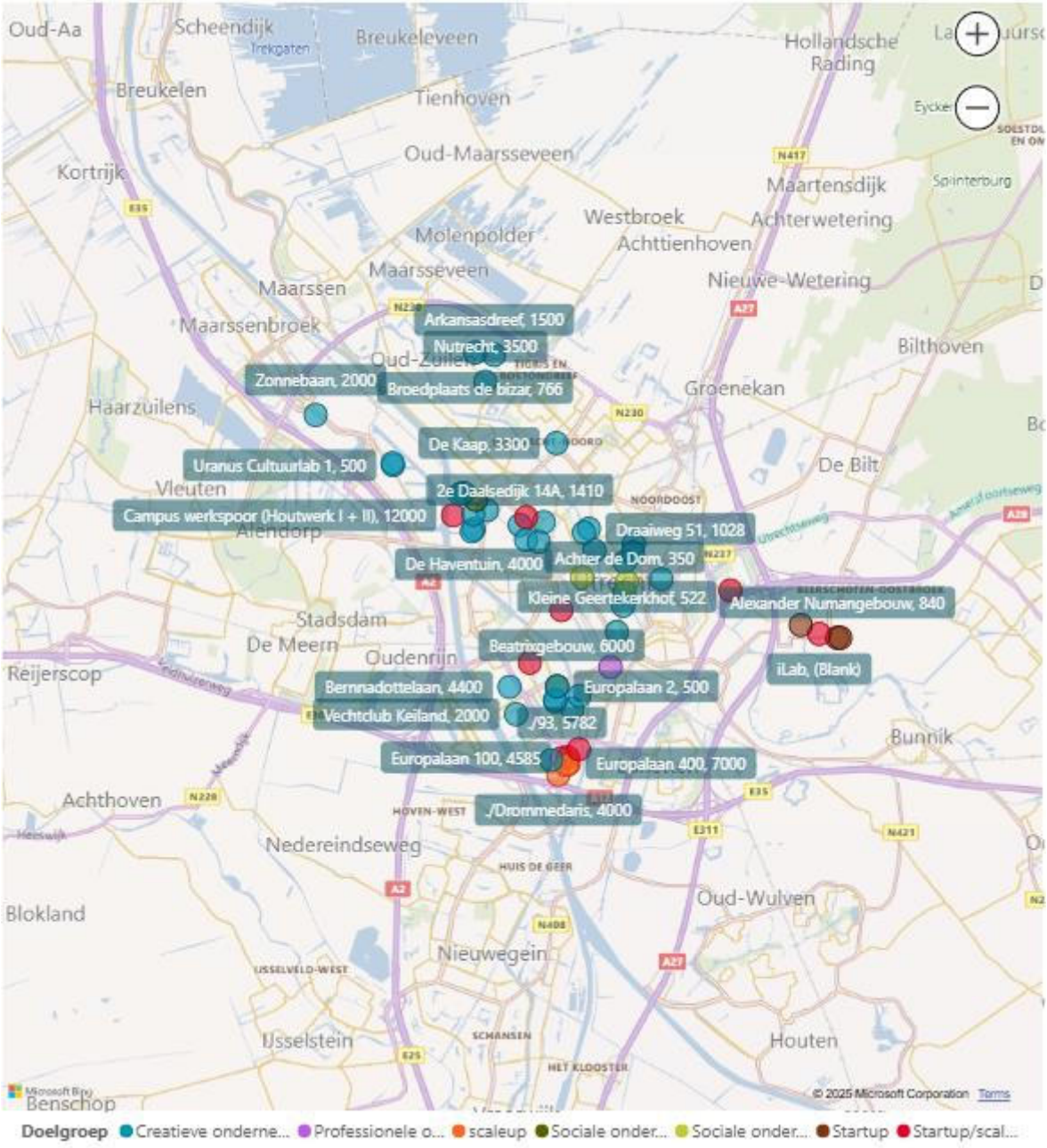
- Coworking is het werken in een gedeelde werkomgeving met andere ondernemers. Het coworking concept draait vooral om ‘plug-and-play’. Dit houdt in dat alles is gefaciliteerd voor ondernemers om direct te kunnen werken op de desbetreffende locatie. Hierbij zijn contracten veelal flexibel en per maand opzegbaar. Ook bieden coworking locaties vergaderzalen en privékantoren aan, wederom geheel ingericht en gericht op het direct kunnen werken op locatie. De grootste coworking partijen, gebaseerd op aantallen locaties, zijn Regus (7), De Stadstuin (7), Synderella Services Offices (6) en The Office Operators (3).
- De meest voorkomende locaties binnen Utrecht waar coworking partijen zich vestigen, zijn het Centraal Station, rondom Vredenburg en Papendorp en langs de A2 richting Amsterdam (o.a. Leidsche Rijn Centrum).
- Naast deze ‘plug-and-play’ partijen, bestaan er ook veel bedrijfsverzamelgebouwen die o.a. creatieve werkplekken of laboratoria faciliteren. Bekende partijen binnen dit segment zijn bijvoorbeeld Domus Medical, InnovatieLab, Lumax, De Createur, De Nijverheid, De Plaatsmaker, Hof van Cartesius en Uranus Cultuurlab.
- Daarnaast bestaan er partijen die faciliteren in het koppelen van de vraag naar ruimte en het beschikbare aanbod. Deze partijen zoeken onder andere naar leegstand en proberen dit op

korte termijn te vullen met veelal kortlopende contracten. Bekende partijen binnen dit segment zijn Peper in je Pand, EasyOffices en Lou Oudenoord.
- In Utrecht blijft de opname van co-working partijen achter. Er worden momenteel weinig nieuwe co-workinglocaties geopend. In vergelijking met Amsterdam is de ontwikkeling op dit gebied in Utrecht duidelijk minder dynamisch.
- Rondom het stationsgebied lukt het bestaande aanbieders nog om een deel van hun ruimtes te verhuren. In de randgebieden is de verhuur echter beduidend moeizamer.

3.3.2.7 Broedplaatsen Gemeente Utrecht

Kantoorruimte gemeente Utrecht (2024-jaarlijkse momentopname)
Broedplaatsen naar type in aantallen en m²

Doelgroep	Metrage	Aantal
Creatieve ondernemers	69.825	43
creatieve werkruimtes		1
Professionele ondernemer	1.600	1
scaleup	16.000	3
Sociale ondernemers	2.178	2
Sociale ondernemers, Startup/scaleup	1.646	2
Startup	6.110	3
Startup/scaleup	50.813	12



3.3.2.8 Opname en aanbod naar deelgebied in Utrecht

Opname kantoorruimte gemeente Utrecht (2020-2024)
Totaal m² per deelgebied | ≥ 250 m² v.v.o.

Deelgebied	2020	2021	2022	2023	2024
Stationsgebied	10.800	11.800	10.200	18.400	76.500
Rest Centrum	5.100	2.900	9.500	1.100	3.000
Papendorp	25.500	7.700	15.800	7.000	4.900
100%-kantoorbestemming	*11.200*	*17.900*	*1.840*	*6.000*	*1.850*
70/30%-kantoorbestemming	*15.600*	*7.600*	*5.860*	*10.400*	*3.060*
Oudenoord		600			500
Oost	2.100	5.300	2.500	1.300	
Rijnsweerd	4.000	13.100	10.900	7.200	9.200
Kanaleneiland	5.500	6.900	12.600	8.700	3.500

Overvecht	1.400	3.000	1.500		
Lage Weide	7.800	9.000	2.800	6.000	5.600
Cartesiusweg/ Werkspoor		700			300
Oudenrijn	4.500	5.400	4.500	10.500	
Leidsche Rijn		4.400	500		
De Wetering		1.600			
Galgenwaard	1.900				600
OVERIG	300	1.400	1.100	400	2.000
Totaal	**68.900**	**73.700**	**72.000**	**60.700**	**106.000**

- Het Stationsgebied heeft van alle Utrechtse deelgebieden in 2024 kunnen rekenen op de hoogste opname. De landelijk zichtbare concentratiebeweging naar de toplocaties effectueert zich in Utrecht in het Stationsgebied. Het Stationsgebied vertegenwoordigt een aandeel van 72% van de totale kantooropname van de gemeente Utrecht.
- In het Stationsgebied vielen in 2024 een aantal grotere transacties. Zo heeft onder andere PGGM 32.000 m² aan kantoorruimte aan het Gildenkwartier in gebruik genomen. Daarnaast verhuist de Volksbank naar de Croeselaan waardoor 19.100 m² in gebruik wordt genomen.
- In Papendorp viel het overgrote deel van het opnamevolume in een 70%/30%-kantoorbestemming, met 3.060 m² in 2024. In het voorafgaande jaar viel het overgrote deel van het opnamevolume in een 100%-kantoorbestemming. Dit is het gevolg van het opraken van het aanbod van kantoorruimten, waardoor er een hogere opname in een 70%/30%-kantoorbestemming volgt, aangezien daar nog wel beschikbare ruimte is.

Aanbod kantoorruimte gemeente Utrecht (2020-2024)
Totaal m² per deelgebied | ≥ 250 m² v.v.o.

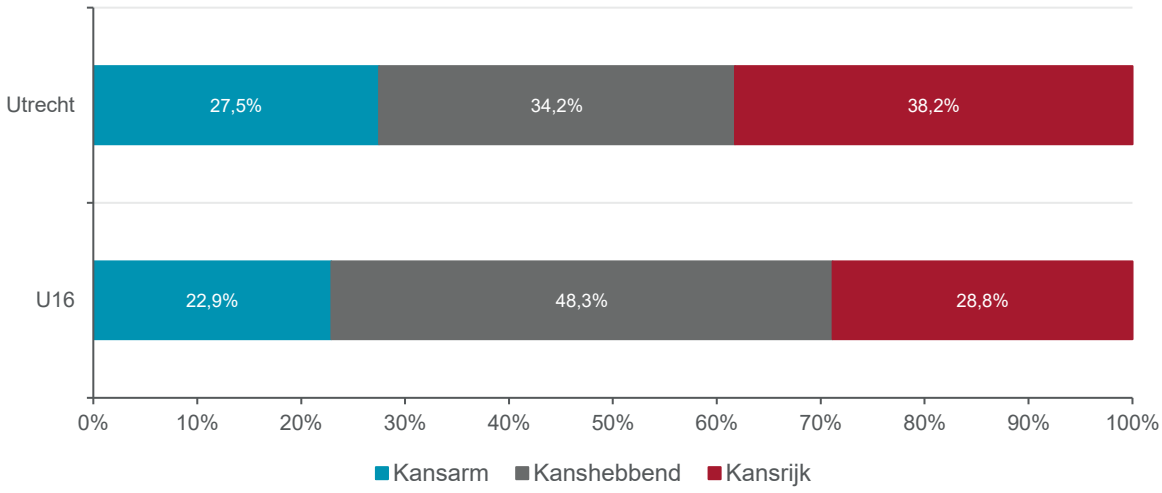
Deelgebied	2020	2021	2022	2023	2024
Stationsgebied	36.700	55.900	50.500	24.700	19.000
Rest Centrum	15.700	16.100	12.000	2.600	6.700
Papendorp	20.600	29.300	13.800	12.500	19.300
100%-kantoorbestemming	*13.525*	*7.530*	*4.950*	*8.275*	*5.300*
70/30%-kantoorbestemming	*16.200*	*13.075*	*24.300*	*5.525*	*13.900*
Oudenoord					
Oost	6.300	3.800	1.600	1.400	
Rijnsweerd	37.300	40.100	38.900	27.800	30.100
Kanaleneiland	23.600	21.500	18.900	17.500	24.700
Overvecht	4.600	1.700	600		1.300
Lage Weide	29.100	28.900	34.200	25.200	37.700
Cartesiusweg/ Werkspoor	1.700				600
Oudenrijn	17.500	18.600	11.600	14.000	14.500
Leidsche Rijn	4.800	1.700	900	600	1.500
De Wetering	6.300	2.700	3.200	3.200	2.300
Galgenwaard	1.500	1.300			
OVERIG	8.300	10.900	6.500	8.100	11.000
Totaal	**213.900**	**232.400**	**192.600**	**137.700**	**169.400**

- In Lage Weide was het aanbod in 2024 met 37.700 m² aan kantoorruimte het meest omvangrijk en kende hierdoor een aandeel van 22% van het totale aanbod.
- In Lage Weide lag het overgrote deel van het aanbod op Atoomweg 100 (12.100 m²), Zonnebaan 35 (5.460 m²) en Zonnebaan 9 (3.170 m²).

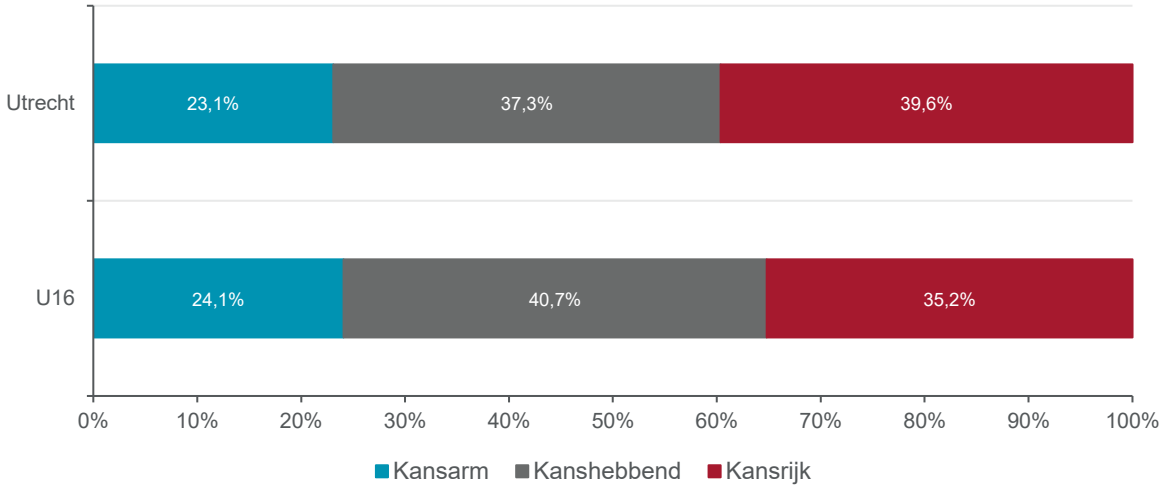
- Na Lage Weide lag het meest omvangrijke aanbod in Rijnsweerd. Eind 2024 stond er 30.100 m² aan kantoorruimte in aanbod. Daarmee heeft dit deelgebied een aandeel van 18% binnen het totale aanbod in de gemeente Utrecht.
- In Rijnsweerd lag het overgrote deel van het aanbod op Newtonlaan 51 (3.720 m²), Newtonlaan 115 (2.130 m²) en Euclideslaan 1 (2.060 m²).
- Papendorp liet na Rijnsweerd en Lage Weide het hoogste aanbod zien met 19.300 m² aan kantoorruimte eind 2024. Hierin vertegenwoordigen Papendorpseweg 91 (5.590 m²) en Ortesiuslaan 1000 (3.440 m²) een groot aandeel. In 2024 was het aandeel van Papendorp binnen het totale aanbod 11%.
- Het aanbod in het Stationsgebied is met 19.000 m² relatief beperkt. Zeker gezien het zwaartepunt van de vraag zich op deze gebouwen richt. Het wordt daarom ook zichtbaar dat nu – nieuwbouw uitdagend is - bestaande gebouwen worden herontwikkeld, zodat er meer vraag kan landen.

3.3.2.9 Aanbod naar kanslabel in Utrecht en U16 totaal

Aanbod kantoorruimte gemeente Utrecht en U16 (2023)
Naar kanslabel in % van totaal | ≥ 250 m² v.v.o.



Aanbod kantoorruimte gemeente Utrecht en U16 (2024)
Naar kanslabel in % van totaal | ≥ 250 m² v.v.o.



- Het ‘Kansrijke’ en ‘Kanshebbende’ aanbod is in 2024 toegenomen. Het ‘Kansarme’ aanbod in de gemeente Utrecht is afgenomen. Dit laat zien dat de algehele kwaliteit van het aanbod is verbeterd.
- Zowel in 2023 en 2024 is het zwaartepunt van het aanbod als ‘Kansrijk’ bestempeld. Dit betrof respectievelijk 52.700 m² en 67.200 m² . Na het ‘Kansrijke’ aanbod, is het meeste aanbod bestempeld als ‘Kanshebbend’. Dit betrof in de jaren 2023 en 2024 respectievelijk 47.200 m² en 63.200 m². Het aandeel Kansarm is binnen Utrecht afgenomen. Door de stijging van het aanbod staan er echter in absolute aantallen meer ‘Kansarme’ meters in aanbod.
- In vergelijking met de U16 kent de gemeente Utrecht een groter aandeel in het ‘Kansrijke’ aanbod. Het ‘Kansrijke’ aandeel lag eind 2024 op 40% in de gemeente, tegenover 33% in de U16. Dit heeft te maken met het feit dat er de meest hoogwaardige locaties binnen de U16 voornamelijk in Utrecht gelegen zijn. De U16 kent een groter aandeel ‘Kansarm’ en ‘Kanshebbend’ aanbod.

3.3.2.10 Aanbod naar bouwstatus in Utrecht en per deelgebied

Aanbod kantoorruimte gemeente Utrecht (2019-2023)
Naar bouwstatus in m² per deelgebied | ≥ 250 m² v.v.o.

Deelgebied	Bouwstatus	2020	2021	2022	2023	2024
Stationsgebied	Bestaande bouw	19.000	33.400	24.600	11.500	19.000
	Nieuwbouw/Renovatie	17.700	22.500	25.900	13.200	
Rest Centrum	Bestaande bouw	7.600	16.100	4.600	2.600	6.700
	Nieuwbouw/Renovatie	8.100		7.400		
Papendorp	Bestaande bouw	20.600	29.300	13.800	12.500	19.300
	100%-kantoorbestemming	*13.525*	*7.530*	*4.950*	*8.275*	*5.300*
	70/30%-kantoorbestemming	*16.200*	*13.075*	*24.300*	*5.525*	*13.900*
	Nieuwbouw/Renovatie					
Oudenoord	Bestaande bouw					
	Nieuwbouw/Renovatie					
Oost	Bestaande bouw	6.300	3.800	1.600	1.400	
	Nieuwbouw/Renovatie					
Rijnsweerd	Bestaande bouw	37.300	40.100	38.900	27.800	30.100
	Nieuwbouw/Renovatie					
Kanaleneiland	Bestaande bouw	23.600	21.500	18.900	14.400	22.200
	Nieuwbouw/Renovatie				3.000	2.500
Overvecht	Bestaande bouw	4.600	1.700	600		1.300
	Nieuwbouw/Renovatie					
Lage Weide	Bestaande bouw	29.100	28.900	34.200	25.200	37.700
	Nieuwbouw/Renovatie					
Cartesiusweg/ Werkspoor	Bestaande bouw					600
	Nieuwbouw/Renovatie	1.700				
Oudenrijn	Bestaande bouw	7.400	18.600	10.900	13.300	14.500
	Nieuwbouw/Renovatie	10.100		700	700	
Leidsche Rijn	Bestaande bouw	4.800	1.700	900	600	1.500
	Nieuwbouw/Renovatie					
De Wetering	Bestaande bouw	2.600	2.700	3.200	3.200	2.300

	Nieuwbouw/Renovatie	3.700				
Galgenwaard	Bestaande bouw	1.500	1.300			
	Nieuwbouw/Renovatie					
Overig	Bestaande bouw	8.300	10.900	4.500	6.700	9.000
	Nieuwbouw/Renovatie			2.000	1.400	2.000
Utrecht	Bestaande bouw	172.600	209.900	156.700	119.300	164.900
	Nieuwbouw/Renovatie	41.300	22.500	35.900	18.400	4.500

- Van het totale aanbod in de gemeente Utrecht in 2024 betreft 3% nieuwe of gerenoveerde kantoorruimte. In absolute aantallen is dit 4.500 m². Dit is een daling van 76%, ofwel 13.900 m², ten opzichte van 2023.
- Het overgrote deel van de nieuwe of gerenoveerde kantoren ligt in Kanaleneiland, met 2.500 m², ofwel 56% van het totale metrage nieuwbouw of gerenoveerde kantoren.
- De overige nieuwe of gerenoveerde kantoormeters zijn te vinden in Overig, met 2.000 m².

3.3.2.11 Aanbod naar huur/onderhuur in Utrecht en per deelgebied

Aanbod kantoorruimte gemeente Utrecht (2020-2024)
Naar huursituatie in m² per deelgebied | ≥ 250 m² v.v.o.

Deelgebied	Huursituatie	2020	2021	2022	2023	2024
Stationsgebied	Huur	36.700	55.900	50.500	24.700	19.000
	Onderhuur					
Rest Centrum	Huur	15.700	16.100	12.000	2.600	6.700
	Onderhuur					
Papendorp	Huur	20.600	29.300	13.800	12.500	19.300
	100%-kantoorbestemming	*13.525*	*7.530*	*4.950*	*8.275*	*5.300*
	70/30%-kantoorbestemming	*16.200*	*13.075*	*24.300*	*5.525*	*13.900*
	Onderhuur					
Oudenoord	Huur					800
	Onderhuur					
Oost	Huur	6.300	3.800	1.600	1.400	
	Onderhuur					
Rijnsweerd	Huur	37.300	40.100	27.400	17.500	30.100
	Onderhuur			11.500	10.400	
Kanaleneiland	Huur	23.600	21.500	18.900	17.500	24.700
	Onderhuur					
Overvecht	Huur	4.600	1.700	600		1.300
	Onderhuur					
Lage Weide	Huur	29.100	28.900	34.200	25.200	37.700
	Onderhuur					
Cartesiusweg/ Werkspoor	Huur	1.700				600
	Onderhuur					
Oudenrijn	Huur	17.500	18.600	11.600	14.000	14.500
	Onderhuur					
Leidsche Rijn	Huur	4.800	1.700	900	600	1.500

	Onderhuur					
De Wetering	Huur	6.300	2.700	3.200	3.200	2.300
	Onderhuur					
Galgenwaard	Huur	1.500	1.300			
	Onderhuur					
Overig	Huur	8.300	10.900	6.500	7.600	11.000
	Onderhuur				500	
Utrecht	Huur	213.900	232.400	181.100	126.800	169.400
	Onderhuur			11.500	10.900	

- In 2024 werd in de gemeente Utrecht geen kantoorruimte in onderverhuur aangeboden, waar in 2023 nog 10.900 m² in onderverhuur werd aangeboden.

3.3.2.12 Structureel aanbod in Utrecht en per deelgebied

Aanbod kantoorruimte gemeente Utrecht (2020-2024)
Naar structureel/niet-structureel in m² per deelgebied | ≥ 250 m² v.v.o.

Deelgebied	Structureel	2020	2021	2022	2023	2024
Stationsgebied	Niet-structureel aanbod	34.700	49.200	42.800	18.700	12.900
	Structureel aanbod	2.000	6.700	7.700	6.100	6.100
Rest Centrum	Niet-structureel aanbod	15.700	16.100	11.400	2.600	6.700
	Structureel aanbod			500		
Papendorp	Niet-structureel aanbod	13.300	21.700	10.200	7.400	13.000
	Structureel aanbod	7.300	7.500	3.600	5.100	6.300
Oudenoord	Niet-structureel aanbod					
	Structureel aanbod					
Oost	Niet-structureel aanbod	6.300	2.100	1.600	1.400	
	Structureel aanbod		1.700			
Rijnsweerd	Niet-structureel aanbod	8.800	16.700	30.900	24.800	14.600
	Structureel aanbod	28.500	23.300	8.100	3.100	15.500
Kanaleneiland	Niet-structureel aanbod	14.800	16.200	9.100	11.000	19.100
	Structureel aanbod	8.800	5.300	9.700	6.500	5.600
Overvecht	Niet-structureel aanbod	3.900	1.000	600		1.300
	Structureel aanbod	700	700			
Lage Weide	Niet-structureel aanbod	18.600	19.200	25.200	18.000	33.000
	Structureel aanbod	10.500	9.700	9.100	7.200	4.600
Cartesiusweg/ Werkspoor	Niet-structureel aanbod	1.700				600
	Structureel aanbod					
Oudenrijn	Niet-structureel aanbod	17.500	11.500	6.500	10.300	9.100
	Structureel aanbod		7.100	5.000	3.700	5.400
Leidsche Rijn	Niet-structureel aanbod	3.700	1.700	900		500
	Structureel aanbod	1.100			600	1.000
De Wetering	Niet-structureel aanbod	6.300	2.700	3.200	3.200	
	Structureel aanbod					2.300
Galgenwaard	Niet-structureel aanbod					
	Structureel aanbod	1.500	1.300			
Overig	Niet-structureel aanbod	3.800	7.000	2.800	5.300	10.400

	Structureel aanbod	4.500	3.900	3.700	2.800	600
Utrecht	Niet-structureel aanbod	148.900	165.200	145.200	102.600	122.100
	Structureel aanbod	65.000	67.200	47.400	35.100	47.300

- Het structurele kantooraanbod is in 2024 met 35% (12.200 m²) toegenomen naar 47.300 m². Ruim 28% van het aanbod in de gemeente Utrecht betreft structureel aanbod.
- De toename wordt voornamelijk veroorzaakt door de toename van het structurele aanbod in de deelgebieden Papendorp, Rijnsweerd en Oudenrijn. Het structurele aanbod in deze deelgebieden nam toe met respectievelijk 24% (1.200 m²), 400% (12.400 m²) en 46% (1.700 m²). Op deze locaties is de kans groter op structureel aanbod, gezien de voorkeur uitgaat naar multimodale goed met OV bereikbare locaties.

3.3.2.13 Aanbod, leegstand en voorraad in Utrecht en per deelgebied

Aanbod, leegstand en voorraad kantoorruimte gemeente Utrecht (2023-2024)
Naar voorraad (≥ 500 m² v.v.o.) /aanbod/leegstand/niet-leegstand in m² per deelgebied | ≥ 250 m² v.v.o.

Deelgebied	Jaar	Voorraad	Aanbod	Leegstand in aanbod	Leegstand %	Niet-leegstand in aanbod	Niet-leegstand %
Stationsgebied	2023	719.055	24.800	18.300	3,6%	6.400	0,9%
Kantoor	2024	798.091					
Kantoorachtig	2024	95.000					
Totaal	2024	893.091	19.000	14.700	1,6%	4.300	0,5%
Rest Centrum	2023	159.700	2.600	1.200	0,8%	1.400	0,9%
Kantoor	2024	139.570					
Kantoorachtig	2024	15.750					
Totaal	2024	155.323	6.700	6.000	3,9%	700	0,5%
Papendorp	2023	298.815	12.500	8.300	2,8%	4.200	1,4%
Kantoor	2024	212.130					
Kantoorachtig	2024	112.500					
Totaal	2024	324.618	19.300	12.300	3,8%	7.000	2,2%
100%-kantoorbestemming		212.130		4.400	2,1%	900	0,01%
70/30%-kantoorbestemming		112.500		7.900	7,0%	6.000	5,3%
Oost (ex. Galgenwaard)	2023	114.900	1.400	1.400	1,2%		
Kantoor	2024	50.200					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	50.200					
Galgenwaard*	2023	70.265					
Kantoor	2024	25.620					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	25.620					
Rijnsweerd	2023	249.515	27.800	10.000	4,0%	17.800	7,1%
Kantoor	2024	256.970					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	256.970	30.100	10.600	4,1%	19.500	7,6%

Kanaleneiland	2023	344.215	17.500	17.500	5,0%		344.215
Kantoor	2024	270.440					
Kantoorachtig	2024	17.930					
Totaal	2024	288.370	24.700	20.000	6,9%	4.700	1,6%
Overvecht	2023	55.290					
Kantoor	2024	19.240					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	19.240	1.300	600	3,1%	700	3,6%
Lage Weide	2023	107.500	25.200	24.500	22,8%	700	0,7%
Kantoor	2024	88.250					
Kantoorachtig	2024	8.200					
Totaal	2024	96.450	37.700	35.900	37,2%	1.700	1,8%
Oudenrijn	2023	42.100	14.000	7.900	18,8%	6.100	14,5%
Kantoor	2024	73.030					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	73.030	14.500	10.200	14,0%	4.300	5,9%
Leidsche Rijn (ex. LRC)	2023	25.900	600				
Kantoor	2024	13.210					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	13.210	1.000	1.000	7,6%		
Leidsche Rijn Centrum	2023	47.800					
Kantoor	2024	3.610					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	3.610	500			500	13,9%
De Wetering	-						
Kantoor	2024	77.350					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	77.350	2.300	2.300	3,0%		
Cartesius/werkspoor							
Kantoor	2024						
Kantoorachtig	2024	6.510					
Totaal	2024	6.510	600			600	9,2%
Oudenoord	-						
Kantoor	2024	2.535					
Kantoorachtig	2024						
Totaal	2024	2.535				800	31,6%
Overig	2023	136.400	8.100	7.600	5,6%	500	0,4%
Kantoor	2024	43.500					
Kantoorachtig	2024	2.000					
Totaal	2024	45.500	11.000	6.500	14,3%	4.500	9,9%
Utrecht	2023	2.371.955	137.600	100.500	4,2%	37.100	1,6%
Kantoor	2024	2.073.700					
Kantoorachtig	2024	257.900					
Totaal	2024	2.331.620	196.500	120.100	5,2%	49.300	2,1%

- Wanneer naar absolute metrages aan leegstand wordt gekeken hebben ook Lage Weide (35.900 m²), Kanaleneiland (20.000 m²) de meeste leegstand. Daarna volgt het Stationsgebied met een leegstand van 14.700 m². Doordat het Stationsgebied de grootste voorraad kent, betreft het leegstandspercentage enkel 1,6%. Daarmee is de markt zeer krap te noemen.

3.3.2.14 Niet-aangeboden leegstaande kantoorruimte en tijdelijke verhuur in 2024

Pand	Deelgebied	Metrage	Leegstand	Status	Huur
Europalaan 44	Kanaleneiland	8.330	8.330	Lichte renovatie	Tijdelijke verhuur (korter dan 5 jaar)
Trindeborg/ Cathsingel 55	Stationsgebied	8.000	1.720	Renovatie t.b.v. kantoorruimte	Tijdelijke verhuur
Koningin Wilhelminalaan 5	Kanaleneiland	3.058	830	Herontwikkeling volledig wonen	Tijdelijke verhuur

- Niet-aangeboden leegstaande kantoorruimte is kantoorruimte dat niet actief wordt aangeboden op de kantorenmarkt.
- Europalaan 44 is deels verhuurd aan het COA. Bovendien is er sprake van tijdelijke verhuur.
- Het pand aan de Koningin Wilhelminalaan wordt tijdelijk verhuurd en in de toekomst onttrokken en naar woningen getransformeerd.

3.3.2.15. Transformatie sloop/nieuwbouw van kantoorruimte naar andere functies

Transformatie/Sloop/nieuwbouw kantoorruimte gemeente Utrecht (2024)
Op adresniveau

Deelgebied	Adres	BAG	Status
Centrum	Oudegracht 312	1.495	Toekomst transformatie
Centrum	Voorstraat 2	52	Gesprek gaande
Centrum Oost	Huizingalaan 187	397	Is al getransformeerd (sinds 2020)
Centrum Oost	Maliebaan 95 B	64	Is al getransformeerd (sinds 2020)
Centrum Oost	Maliebaan 33 C	194	Is al getransformeerd (sinds 2020)
Kanaleneiland	Amerikalaan 199	3.000	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Beneluxlaan 903	3.506	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Bernadottelaan 15	4.625	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Eendrachtlaan 10	5.478	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Eendrachtlaan 280	4.716	Toekomst transformatie (aangekocht)
Kanaleneiland	Europalaan 2	13.074	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Europalaan 44	16.250	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Franz-Lisztplantsoen 240	2.675	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Hof van Transwijk 11	1.047	Gesprek gaande
Kanaleneiland	Jan Cornelisz Maylaan 18	1.812	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Jan Cornelisz Maylaan 6	2.045	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 14	2.769	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 14 G	2.122	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 16	2.894	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 17	2.122	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 17 G	2.534	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 18	800	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 18 G	27	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 19	2.107	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 19 G	2.162	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 22	864	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 29	1.080	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Kanaalweg 64	680	Toekomst transformatie

Kanaleneiland	Kanaalweg 84 B	3.890	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Koningin Wilhelminalaan 3	9.890	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Koningin Wilhelminalaan 5	3.500	Toekomst transformatie
Kanaleneiland	Ravellaan 96 K	2.328	Is al getransformeerd (sinds 2020)
Kanaleneiland	Vivaldiplantsoen 100	3.443	Gesprek gaande
Kanaleneiland	Vivaldiplantsoen 260	3.240	Gesprek gaande
Kanaleneiland	Vliegend Hertlaan 4 B	1.939	Gesprek gaande
Kanaleneiland	Zeehaenkade 50	1.440	Toekomst transformatie (aangekocht)
Kanaleneiland	Winthontlaan 171	4.120	Toekomst transformatie (aangekocht)
Leidsche Rijn	Burgemeester Verderlaan 9	2.017	Toekomst transformatie
Leidsche Rijn	Park Voorn 4	5.705	Toekomst transformatie
Overig	Lunettenbaan 57	421	Toekomst transformatie
Overig	Christiaan Krammlaan 4	914	Toekomst transformatie
Overig	't Goylaan 1	2.201	Toekomst transformatie
Overig	Christiaan Krammlaan 2	536	Toekomst transformatie
Overig	Ondiep-Zuidzijde 6	3.253	Gesprek gaande
Overig	Brennerbaan 106	3.841	Toekomst transformatie
Overig	Lunettenbaan 59	424	Toekomst transformatie
Overvecht	Einsteindreef 139	1.392	Toekomst transformatie
Overvecht	Jagerskade 17	869	Is al getransformeerd (sinds 2020)

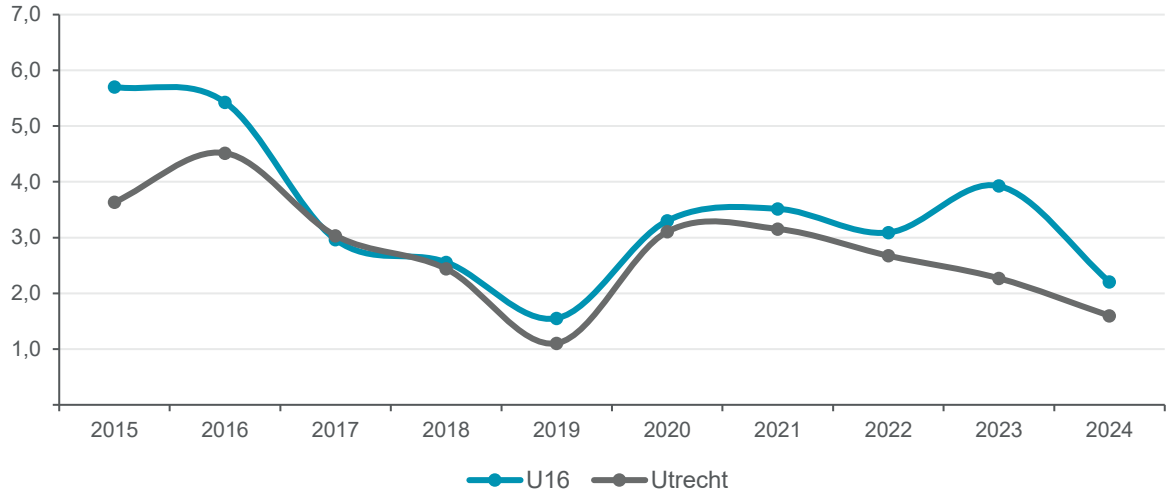
3.3.2.16 Top 10 grootste huurtransacties in Utrecht 2023

Plaats	Deelgebied	Straat	Bouwstatus	Huurder	Metrage	Eigendom
Utrecht	Stationsgebied	Gildenkwartier 165	Renovatie	PGGM	32.000	Huur
Utrecht	Stationsgebied	Stadsplateau 15	Bestaande bouw	Volksbank	19.140	Huur
Utrecht	Stationsgebied	Croeselaan 2	1e gebruiker	Movares Smart Urban Engineering	6.072	Huur
Utrecht	Rijnsweerd	Daltonlaan 200	Bestaande bouw	De Stadstuin	5.140	Huur
Utrecht	Stationsgebied	Stationsplein 32	Bestaande bouw	Foot locker	2.634	Huur
Utrecht	Stationsgebied	Catharijnesingel 47	Bestaande bouw	Medline international	2.625	Huur
Utrecht	Stationsgebied	Croeselaan 2	1e gebruiker	Henkel	2.500	Huur
Utrecht	Rijnsweerd	Varrolaan 50	Renovatie	ING Bank N.V.	2.057	Huur
Utrecht	Stationsgebied	Leidseveer 2	Bestaande bouw	Goconnectit	1.500	Huur
Utrecht	Lage Weide	Savannahweg 69	Bestaande bouw	Thuisborg Finance B.V.	1.379	Huur

- De tien grootste transacties in 2024 zijn goed voor 71% (75.047 m²) van de totale opname in de gemeente Utrecht. Dit is een stijging van 35 procentpunt ten opzichte van 2023, waar de tien grootste transacties goed waren voor 36% (21.844 m²).

3.3.2.17 Aanbod-opnameratio U16

Kantorenmarkt gemeente Utrecht en U16 (2015-2024)
Aanbod-opnameratio | ≥ 250 m² v.v.o.



- De aanbod-opnameratio in de gemeente Utrecht kent een gelijk verloop tussen 2015 en 2024 als de U16. Hierin laat de gemeente wel een structureel lagere aanbod-opnameratio zien als gevolg van een minder grillige markt.

Kantorenmarkt U16 (2015-2024)
Aanbod-opnameratio per gemeente | ≥ 250 m² v.v.o.

Gemeente	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	3,6	4,5	3,0	2,4	1,1	3,1	3,2	2,7	2,3	1,6
Bunnik	6,5	3,7	4,7	18,4	4,6	3,4	2,8	9,6	1,1	8,9
De Bilt	8,7	17,5	1,9	4,2	2,1	1,0	5,2	3,8	10,3	
Houten	17,5	7,5	1,4	2,4	3,9	4,9	14,2	2,6	9,2	5,2
IJsselstein			2,1	2,2	15,8	17,4		4,0	3,4	1,1
Nieuwegein	18,1	12,0	3,7	3,4	1,5	3,9	4,8	3,3	14,0	6,9
Stichtse Vecht	91,1	7,1	6,7	2,7	1,7	2,6	10,8	2,5	9,2	1,2
Utrechtse Heuvelrug		1,2	2,5	0,7	1,7	4,0	2,1	2,2	4,4	3,1
Vijfheerenlanden	10,4	12,7	3,5	1,4	2,2	6,5	3,5			4,3
Woerden	7,0	10,1	2,7	1,9	1,8	6,2	4,6	4,7		3,5
Zeist	9,2	4,3	3,3	7,1	5,1	2,7	1,5	6,9	11,1	3,3
Wijk bij Duurstede										
De Ronde Venen	6,4		3,7	3,2	5,4	10,4	5,6	2,2		15,1
Lopik										
Montfoort			0,7							
Oudewater										
U16	5,7	5,4	3,0	2,6	1,6	3,3	3,5	3,1	3,9	2,2

3.3.3 Huurprijzen

3.3.3.1. Bandbreedtes huurprijzen kantoorruimte per deelgebied in Utrecht

Bandbreedte huurprijzen kantorenlocaties, Utrecht (in €/m² per jaar)

Deelgebied		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Trend
Stationsgebied	Ondergrens	190	190	190	190	200	210	210	▲
	Bovengrens	275	285	285	285	305	325	330	
Oude centrum	Ondergrens	145	165	165	165	165	170	170	▲
	Bovengrens	200	250	250	250	250	260	260	
Papendorp	Ondergrens	140	160	160	160	165	165	165	▲
	Bovengrens	185	195	195	200	210	210	210	
Maliebaan	Ondergrens	155	155	155	155	160	160	160	▲
	Bovengrens	200	200	225	225	240	250	250	
Rijnsweerd	Ondergrens	120	120	120	120	125	125	125	▲
	Bovengrens	175	175	175	175	180	185	185	
Kanaleneiland	Ondergrens	100	110	110	110	125	125	125	▲
	Bovengrens	185	195	200	200	210	210	210	
Overvecht	Ondergrens	80	80	80	80	85	85	85	▲
	Bovengrens	135	140	140	140	135	135	135	
Lage Weide	Ondergrens	75	75	75	75	75	75	75	▲
	Bovengrens	130	150	150	150	150	160	160	
De Wetering	Ondergrens	140	140	140	140	140	140	140	▲
	Bovengrens	200	200	200	200	200	200	200	
Oudenrijn	Ondergrens	65	65	65	70	80	80	90	▲
	Bovengrens	110	110	110	130	135	140	145	
Leidsche Rijn (centrum)	Ondergrens	170	180	185	185	185	185	195	▲
	Bovengrens	200	210	215	215	220	225	225	
Utrecht	Ondergrens	65	65	65	70	75	75	75	▲
	Bovengrens	275	285	285	285	305	325	330	

- De tophuurprijs in de gemeente Utrecht bedraagt EUR 330,- per vierkante meter per jaar. Deze huurprijs wordt betaald in het Stationsgebied door de hoogwaardig nieuwbouw kantoren die daar gelegen zijn.

3.3.3.2 Bandbreedtes huurprijzen kantoorruimte per deelgebied in Amsterdam

Bandbreedte huurprijzen kantorenlocaties, Amsterdam (in €/m² per jaar)

Deelgebied		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Trend
Amstel Business Park	Ondergrens	125	145	145	145	145	145	145	►

	Bovengrens	250	265	265	275	275	275	285	
Buitenveldert	Ondergrens	150	150	150	150	150	150	150	▲
	Bovengrens	295	295	295	295	295	295	325	
Centrum	Ondergrens	200	200	200	225	225	225	255	▲
	Bovengrens	450	500	500	500	500	500	525	
De Omval	Ondergrens	275	275	275	275	275	275	275	▲
	Bovengrens	400	400	400	425	425	425	435	
IJ-oevers	Ondergrens	195	200	200	225	225	225	225	►
	Bovengrens	315	335	335	375	375	400	400	
Riekerpolder	Ondergrens	175	175	175	175	175	175	175	►
	Bovengrens	205	225	225	200	200	200	210	
Teleport/Sloterdijk	Ondergrens	110	125	125	125	125	125	145	►
	Bovengrens	210	250	250	250	250	250	250	
Westas	Ondergrens	95	95	95	95	95	95	140	►
	Bovengrens	195	195	195	225	225	225	325	
Zuid/Concertgebouw	Ondergrens	275	275	275	275	275	275	275	▲
	Bovengrens	450	450	450	450	450	450	500	
Zuidas	Ondergrens	275	275	275	275	275	275	300	▲
	Bovengrens	450	450	450	500	555	555	575	
Zuidoost	Ondergrens	110	110	110	150	150	150	160	▲
	Bovengrens	245	245	245	245	245	265	290	
Amsterdam	Ondergrens	95	95	95	95	95	85	140	▲
	Bovengrens	450	500	500	500	555	555	575	

- Ter vergelijking met de kantorenmarkt in de gemeente Utrecht zijn de bandbreedtes van huurprijzen voor kantoorruimte in de gemeente Amsterdam weergegeven. De tophuurprijs in gemeente Utrecht (EUR 330,-), ligt boven tophuurprijzen in de deelgebieden Amstel Business Park (EUR 285,-), Buitenveldert (EUR 325,-), Riekerpolder (EUR 210,-), Teleport/Sloterdijk (EUR 250,-), Westas (EUR 325,-) en Zuidoost (EUR 290,-).
- De tophuurprijs in het Stationsgebied (330,-) van gemeente Utrecht ligt lager dan in de deelgebieden Centrum, De Omval, IJ-Oevers, Zuid/Concertgebouw en de Zuidas. Desondanks is de locatie rondom Utrecht Centraal interessant en ligt door nieuwbouw de kwaliteit hoger dan een deel van de oudere kantoorgebouwen in Amsterdam.

3.3.3.3 Bandbreedtes eersteklas kantoorruimte Utrecht, omliggende gemeenten en G4

Huurprijzen eersteklas kantoorruimte (in €/m² per jaar)

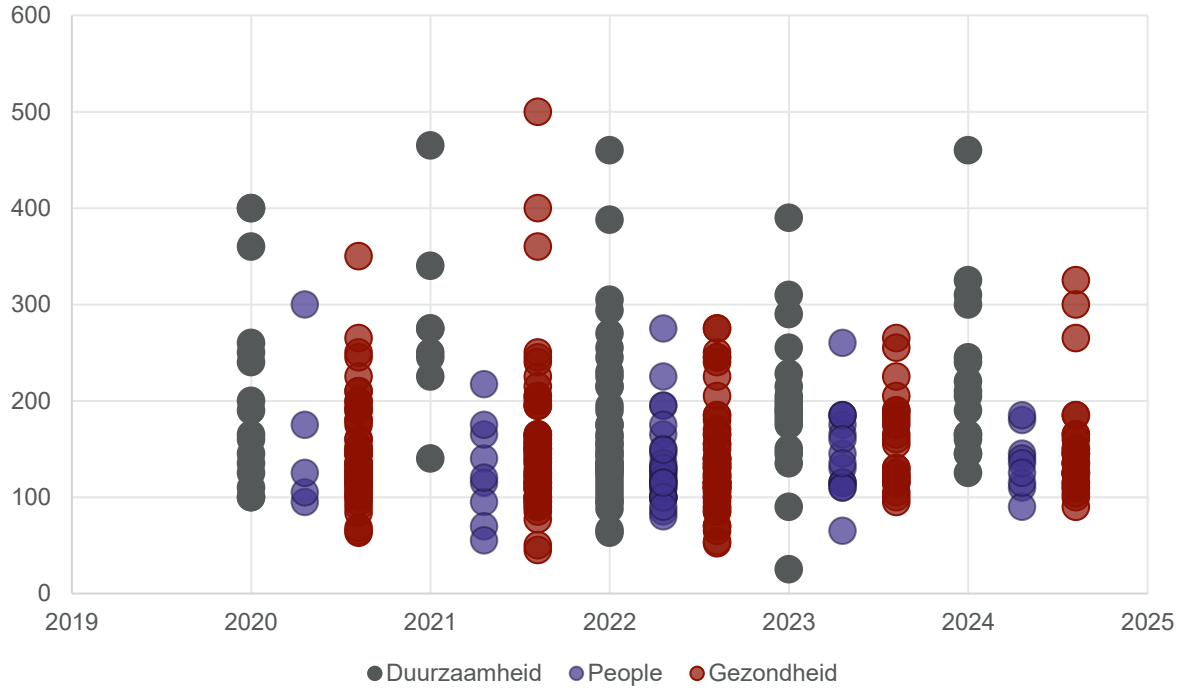
Deelgebied	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Trend
Amsterdam	450	500	500	500	555	555	575	▲
Den Haag	120	225	235	240	265	255	255	▲
Rotterdam	235	235	275	275	300	300	330	▲
Utrecht	275	285	285	285	305	325	330	▲

Nieuwegein	120	120	120	120	120	125	125	▶
Houten	120	120	120	120	120	125	130	▶
Bunnik	125	125	125	125	125	145	140	▶
Stichtse vecht	135	135	150	150	160	160	160	▶
Vijfheerenlanden	120	120	120	120	125	135	140	▶
Zeist	145	145	145	145	155	160	160	▶

- Utrecht kent na Amsterdam de hoogste tophuurprijs ofwel EUR 330,- per vierkante meter per jaar.
- Naar verwachting zullen de tophuurprijzen op de primaire locaties door het geringe aanbod en de aanhoudende vraag in 2025 verder stijgen. Op de secundaire locaties zal de huurprijs een stabiel verloop laten zien, waarbij een toename van het beschikbare aanbod op deze locaties hier invloed op heeft.

3.3.3.4 Huurprijzen kantoorruimte GSL-doelgroepen Nederland

Huurprijzen kantoorruimte (in €/m² per jaar) 2020 - 2024



- Bovenstaande grafiek weergeeft de gerealiseerde huurprijzen van transacties binnen de GSL-doelgroepen.
- De doelgroepen Duurzaamheid en Gezondheid kennen de meeste variatie in gerealiseerde huurprijzen. Dit blijkt uit de grote bandbreedte van de huurprijzen.
- Opvallend is dat de bandbreedtes van de doelgroepen Duurzaamheid en Gezondheid relatief kleiner is geworden en hoger ligt in 2023 en 2024 ten opzichte van 2020, 2021 en 2022.
- De gemiddelde huurprijs van de doelgroep Duurzaamheid bedraagt EUR 200,- per m² per jaar, gevolgd door de doelgroep Gezondheid met een gemiddelde huurprijs van EUR 148,- per m² per jaar. De doelgroep ‘People’ kent een gemiddelde huurprijs van EUR 137,- per m² per jaar.

3.3.4 Beleggingsmarkt

3.3.4.1 Bandbreedte rendementen kantorentransacties

Bandbreedte rendementen kantoortransacties (BAR k.k.)							
Locatie	**Bandbreedte**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Toplocaties	Onder	4,75%	5,00%	5,00%	5,50%	6,50%	6,50%
	Boven	5,75%	6,00%	5,75%	6,50%	7,50%	7,50%
Overig	Onder	6,50%	7,00%	6,75%	7,25%	8,00%	7,75%
	Boven	8,75%	9,25%	9,00%	9,25%	10,00%	9,75%

Bron: Cushman & Wakefield, 2025

- Bij de inschatting van de bruto aanvangsrendementen wordt uitgegaan van nieuwe kantoorruimte met een solvabele huurder en een tienjarig contract.
- De bruto aanvangsrendementen op de toplocaties waren in 2024 stabiel ten opzichte van 2023. Kantoorbeleggingen stonden voor een groot deel van 2024 op pauzestand, wat terug te zien is in de stabiliteit.
- Landelijk lieten de aanvangsrendementen ook stabilisatie en af en toe een kleine compressie zien. De afgelopen cyclus, die in het teken stond van waardecorrecties, werd in 2024 opgevolgd door een periode van dalende rentes en verruiming van beschikbaar kapitaal. De Europees Centrale Bank heeft hierbij het voortouw genomen door in 2024 vier renteverlagingen door te voeren. Beleggers hebben echter de afwachtende houding nog niet helemaal losgelaten.

3.3.4.2. Top 10 grootste kantorenbeleggingstransacties

Jaar	Qtr	Segment	Adres	Koopsom	Koopsom per m²	Koper	Verkoper
2024	Q3	Kantoor	Vrieslantlaan 1-3	€ 7.611.250	€ 1.522	Impact Vastgoed	M7 Real Estate
2024	Q2	Kantoor	Australiëlaan 14-16	€ 7.042.340	€ 1.385	Focus on Impact	M7 Real Estate

Bron: Cushman & Wakefield, 2025

- Kantoorbeleggers hebben de afwachtende houding nog niet helemaal losgelaten. De Nederlandse kantorenbeleggingsmarkt stond daardoor voor een groot deel nog in de pauzestad. Over heel 2024 werd er EUR 1,79 miljard geïnvesteerd in de Nederlandse kantorenmarkt, wat neerkomt op een stijging van 4% ten opzichte van 2023.
- In Utrecht was het aantal beleggingstransacties op de kantorenmarkt in 2024 beperkt (twee transacties).

BEDRIJFSRUIMTEMARKT

4. Bedrijfsruimtemarkt

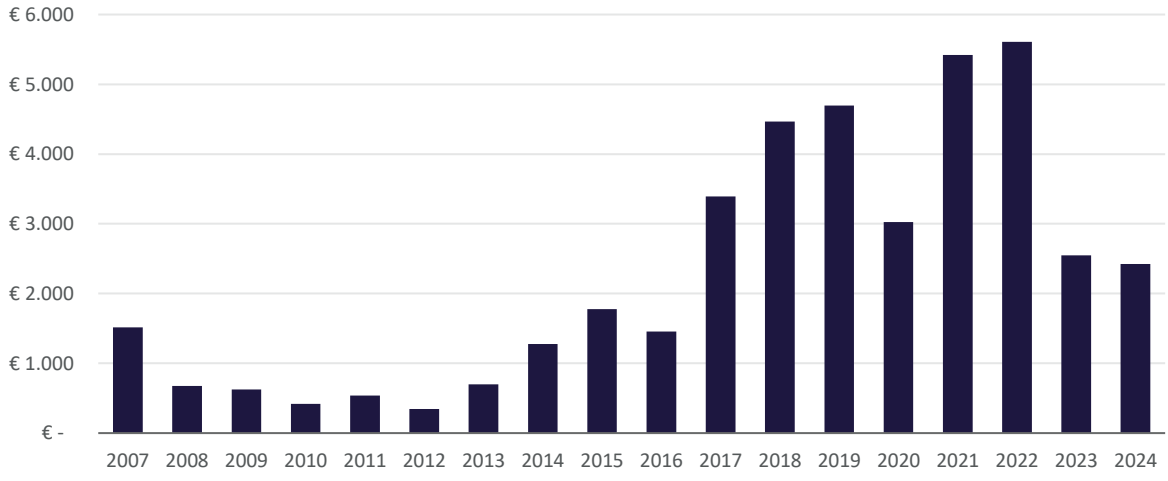
4.1 Bedrijfsruimtemarkt Nederland

4.1.1. Beleggingsmarkt

De balans op de commerciële vastgoedmarkt begint zich langzaam te herstellen. Hoewel vastgoedbeleggers hun afwachtende houding nog niet hebben losgelaten, is het sentiment onmiskenbaar verbeterd. Beleggers zijn in de veronderstelling dat de markt zich op, over of rondom het keerpunt bevindt en als zodanig bezig de markt te verkennen. Door een sterk vierde kwartaal met meer tractie en dynamiek is het investeringsvolume over geheel 2024 uitgekomen op circa EUR 10,6 miljard, wat zo'n 17% hoger is dan vorig jaar. De periode van waardecorrecties wordt hiermee opgevolgd door een periode van dalende rentes, ruimere beschikbaarheid van kapitaal en verbeterd sentiment van beleggers. Door middel van (boek)waardecorrecties moest een nieuwe balans tussen liquiditeit en fundament van commercieel vastgoed worden gevonden na jaren van goedkope financiering en de daaruit volgende zoektocht naar rendement, die in 2025 niet zal terugkeren.

De Nederlandse markt voor logistieke en bedrijfsruimtebeleggingen vertoonde eind 2024 tekenen van herstel. In 2024 werd ongeveer 2,48 miljard euro geïnvesteerd in de logistieke en bedrijfsruimte beleggingsmarkt. Na een periode van terughoudendheid in 2023 en het begin van 2024 is in de laatste twee kwartalen van dit jaar een duidelijke toename in de dynamiek waarneembaar. Risicofactoren zoals hoge inflatie verdwijnen geleidelijk naar de achtergrond, wat ruimte biedt voor een behoedzaam marktherstel. De fase van waardecorrecties maakt plaats voor een periode van dalende rentetarieven en stijgende huurtarieven. Deze combinatie creëert nieuwe investeringsmogelijkheden. Ondanks deze positieve ontwikkelingen blijft het totale investeringsvolume in de logistieke en bedrijfsruimtemarkt iets achter bij dat van 2023 (-3%). In de eerste negen maanden van 2024 was het investeringsvolume 12% lager dan in dezelfde periode van het jaar ervoor. Dit wordt gedeeltelijk toegeschreven aan verschillende uitdagingen, zoals onzekerheid over netaansluitingen, hogere financieringskosten, strengere milieuregels en veranderende winstgevendheid. Deze factoren zorgen ook voor een stagnatie in nieuwbouwprojecten en bemoeilijken het voor investeerders om rendabele businesscases te ontwikkelen. Als gevolg hiervan komt de beschikbaarheid van moderne, duurzame bedrijfsruimtes onder druk te staan, wat het voor beleggers extra uitdagend maakt om te voldoen aan de voortdurende vraag naar hoogwaardige en toekomstbestendige locaties. Echter, dankzij een sterke eindsprint in het laatste kwartaal is dit verschil teruggebracht naar slechts -3%, wat wijst op een verbeterd marktsentiment en een herstellende investeringsdynamiek.

Nederlandse vastgoedbeleggingsmarkt
Investeringsvolume logistiek (in mln. euro)



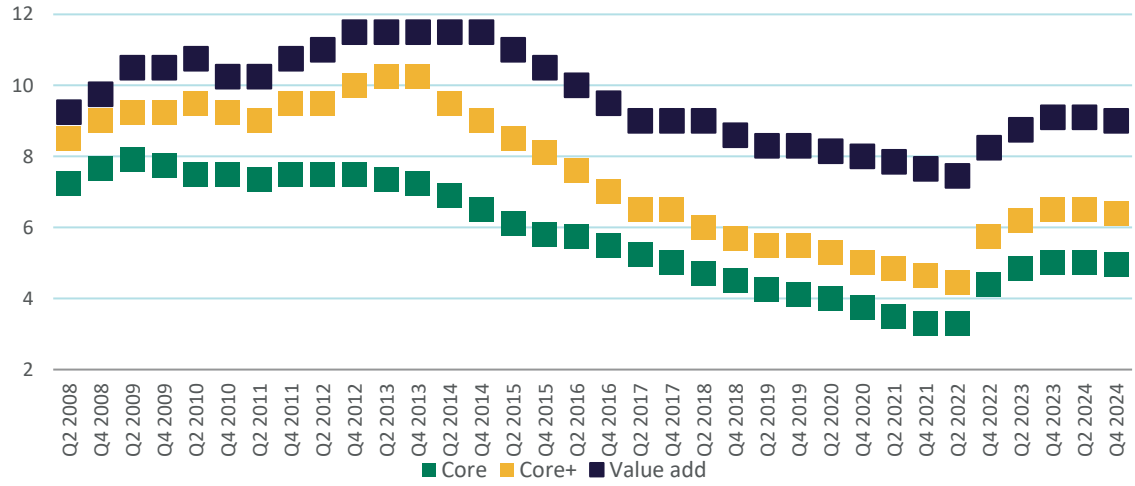
Bron: Cushman & Wakefield, 2025

De vraag naar hoogwaardige Core[2] logistieke locaties blijft onverminderd bestaan. De sector toont veerkracht, ondanks een aanzienlijke daling in investeringsactiviteit vanaf medio 2022. Hoewel kapitaal in sommige gevallen ruim voorhanden is, ontbreekt het vaak aan investeringsmogelijkheden die voldoen aan de eisen van beleggers. Strengere eisen op het gebied van duurzaamheid en energievoorziening dwingen investeerders bovendien zorgvuldig te overwegen of projecten haalbaar zijn. Deze ontwikkeling leidt tot een selectieve markt die zich sterk richt op strategisch gelegen kernlocaties en op duurzaamheid, in lijn met het 'flight-to-quality'-principe. Investeerders richten zich op projecten die niet alleen aan de huidige normen voldoen, maar ook toekomstbestendig zijn met het oog op strengere regelgeving.

In 2024 was er veel dynamiek op de Value-add markt zichtbaar, waar werd ingespeeld op het potentieel om huurprijzen de komende jaren te optimaliseren. Beleggers zijn erop gericht om toekomstige huurgroei te benutten. Deze strategie draagt bij aan de hoge rendementseisen die kapitaalverschaffers en beleggers momenteel verlangen. Hoewel de markt minder dynamisch is, concentreert deze zich op segmenten met het grootste potentieel voor langetermijngroei en stabiliteit. Dit geleidelijke herstel vormt een belangrijke stap richting een meer evenwichtige en weerbare beleggingsmarkt voor 2025.

Van het totale investeringsvolume in 2024 werd ongeveer 85% geïnvesteerd in logistiek vastgoed en 15% in industrieel vastgoed. Dit bevestigt de trend van de afgelopen jaren, waarbij het zwaartepunt van investeringen vooral op logistiek vastgoed ligt. Deze sectoren vertegenwoordigden gezamenlijk 24% van het totale investeringsvolume in de Nederlandse commerciële vastgoedmarkt, met een aandeel dat vrijwel onveranderd is gebleven ten opzichte van 2023. Vanaf het derde kwartaal van 2024 werd meer dynamiek zichtbaar in de Core beleggingsmarkt. Er zijn biedingen onder de huidige prime yield uitgebracht, en de verwachting is dat deze trend zich in 2025 doorzet.

Ontwikkeling van bruto aanvangsrendementen - Logistieke bedrijfsruimte
BAR v.o.n. (%) Core, Core+, and Value add[2]



Bron: Cushman & Wakefield, 2025

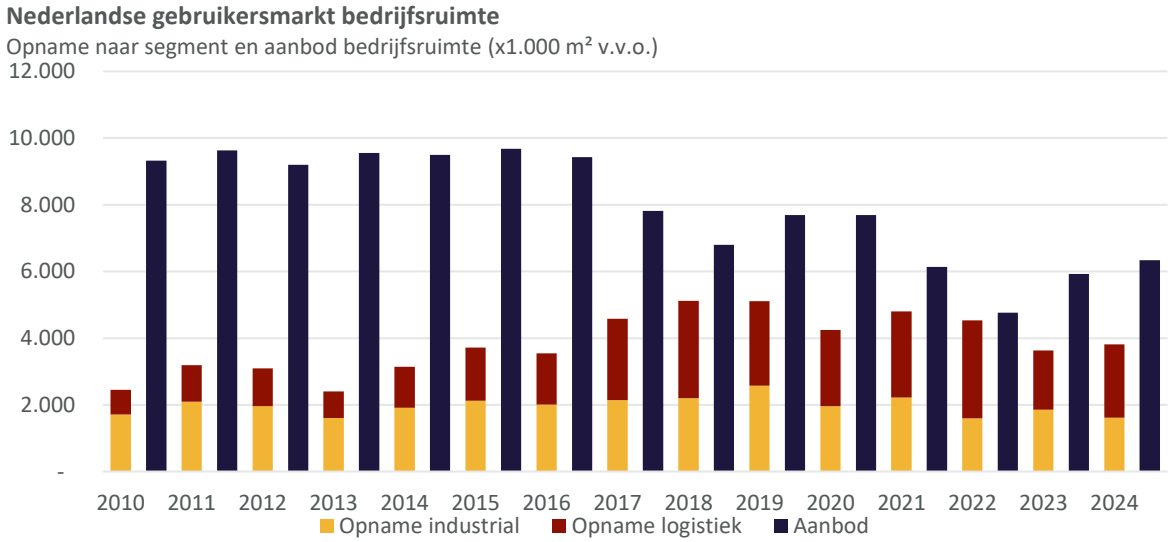
Op de Core+ markt worden producten geleidelijk weer aangeboden. De toenemende dynamiek in de Core+ markt wordt mede verklaard door de beschikbaarheid van kapitaal en hogere rendementen. Het aanbod in dit segment blijft echter schaars. Logistiek vastgoed is de afgelopen jaren aanzienlijk in populariteit gestegen, met bruto aanvangsrendementen voor Core beleggingen op logistieke hotspots die begin 2022 nog rond de 3,3% lagen. Sindsdien zijn de yields gestegen door toenemende rentelasten

[2] Een toelichting op de Core, Core+ en Value-add risico-rendementsprofielen is terug te lezen in de begrippenlijst.

en economische onzekerheden en schommelen deze in 2024 rond de 4,95% voor Core beleggingen. Hoewel er in de kerngebieden enige yield compressie zichtbaar is, blijft verdere compressie in secundaire en tertiaire markten, waar de risico's aanzienlijk groter zijn, naar verwachting beperkt.

4.1.2. Gebruikersmarkt

Begin 2024 was de dynamiek op de gehele gebruikersmarkt voor bedrijfsruimte nog relatief getemperd, maar in de laatste maanden is weer beweging ontstaan. Er zijn meer bezichtigingen, zoekopdrachten en transacties, vooral onder eindgebruikers en kleinere partijen. Ondanks een groei van 3% in het opnamevolume in 2024 ten opzichte van 2023, wordt de transactiesnelheid beperkt door een tekort aan geschikt aanbod op strategische locaties. In 2024 werd er ongeveer 3,8 miljoen vierkante meter bedrijfsruimte opgenomen, wat hoger is dan de 3,6 miljoen vierkante meter in dezelfde periode van 2023. Ongeveer 24% hiervan betreft nieuwbouw of projecten die nog in aanbouw zijn, wat in lijn is met het opnamepercentage van 26% in 2023. Het aandeel nieuwbouw in 2021 en 2022 lag respectievelijk op 52% en 56%.



Bron: Cushman & Wakefield, 2025

De daling in de opname van nieuwbouw of projecten in aanbouw onderstreept duidelijk de trend van een tekort aan kwalitatief en duurzaam aanbod in de afgelopen jaren. Het aanbod ultimo 2024 is gestegen met 9% ten opzichte van ultimo 2023. Hoewel deze stijging positief is, is dit niet genoeg om de marktdruk te verlagen. Het aanbod in 2024 blijft hiermee achter bij het 10-jarig gemiddelde van 7,5 miljoen vierkante meter, maar wel in lijn met het 5-jarige gemiddelde van 6,4 miljoen vierkante meter. Logistieke hotspots langs belangrijke transportcorridors tussen Rotterdam en de Duitse grens blijven in trek. In deze kerngebieden staan de huurprijzen onder druk door het schaarse aanbod en de grote vraag naar hoogwaardige panden. Ondanks de aanhoudende vraag wordt de dynamiek op de bedrijfsruimtemarkt echter geremd door het beperkte aanbod in deze kerngebieden.

Dit leidt vaker tot huurverlengingen in plaats van verhuizingen. Verhuisbewegingen van kerngebieden naar secundaire markten worden daarnaast afgeremd door zorgen over het verlies van arbeidskrachten en de hoge kosten van verhuizing, ondanks de gunstigere huurvoorwaarden op deze locaties. Daarnaast zijn er lange doorlooptijden voor transacties en een duidelijke discrepantie in ontwikkeltijden. Waar voorheen een groot deel van het aanbod direct beschikbaar was, is dit nu aanzienlijk afgenomen. Ontwikkelaars die buiten de traditionele hotspots aan het werk zijn, worden geconfronteerd met hogere stichtingskosten en een complexe situatie op de kapitaalmarkt, wat de algehele beschikbaarheid verder beperkt.

Een andere opvallende trend is de afname van het aantal vierkante meters in het logistieke segment van de markt. Waar de transacties tussen 2019 en 2022 een gemiddelde omvang hadden van 15.900 m², vertoonde 2023 een daling van 16% naar 13.300 m². 2024 liet een verdere afname zien, met een gemiddeld opgenomen oppervlak van 12.200 m². Logistieke ondernemers nemen mogelijk minder vierkante meters in gebruik door veranderende marktomstandigheden, zoals schommelingen in de vraag naar producten en de verschuiving naar just-in-time management. Dankzij verbeterde efficiëntie kunnen bedrijven hun ruimte beter benutten, wat resulteert in een lagere behoefte aan grote opslagruimtes. Duurzaamheidsdoelen spelen ook een rol, aangezien bedrijven kiezen voor energiezuinigere en kleinere magazijnen om kosten te besparen en hun ecologische voetafdruk te verkleinen. Hoewel de opname in logistiek vastgoed een aanzienlijke daling in de gemiddelde opname van vierkante meters per jaar vertoont, blijft het (lichte) industriële segment de afgelopen jaren stabiel rond de 1.900 m². In 2024 hebben een aantal grote transacties plaatsgevonden. Zo heeft Uniqlo onlangs circa 91.000 vierkante meter nieuw logistiek vastgoed in gebruik genomen in Puttershoek. Andere grote logistieke opnames in 2024 waren onder andere Rituals, die 75.000 vierkante meter opnam in Tiel en Stedin met circa 40.000 vierkante meter in Vianen.

4.2 Bedrijfsruimtemarkt Utrecht (samenvatting)

Zowel de U16 als de gemeente Utrecht kennen een beperkt aandeel in de dynamiek van de Nederlandse bedrijfsruimtemarkt. In de U16-regio is in 2024 in totaal 154.200 m² aan bedrijfsruimte opgenomen. Dit is een daling van 8,4% ten opzichte van 2023. De gemeente Vijfheerenlanden liet een aandeel zien van 28% (43.900 m²) in de regionale opname, gevolgd door de gemeente Utrecht met een aandeel van 20% (31.300 m²). De afname in de opname is ontstaan door een tekort aan kwalitatief hoogwaardig aanbod en de toename van marktonzekerheden. Dynamiek in het logistieke segment wordt gekenmerkt door een laag aantal transacties, maar van een groot metrage. Dit veroorzaakt een volatiele opnamedynamiek, omdat niet elk jaar logistieke bedrijfsruimte wordt aangeboden en/of ontwikkeld. De opname van bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht is in 2024 gedaald met 63% tot een opname van 31.300 m². Het aantal transacties in de gemeente Utrecht kwam in 2024 uit op 14, waarvan één transactie een logistieke transactie betrof. Dit betrof een last-mile transactie.

Het bedrijfsruimte-aanbod in de regio Utrecht is met 42.200 m² toegenomen naar 190.700 m² in 2024. Dit is een stijging van 28,4% ten opzichte van voorgaand jaar. In 2023 bedroeg de aanbod-opnameratio 0,9:1, wat duidt op een zeer krappe marktverhouding. Deze zeer krappe marktverhouding is iets verbeterd, maar wordt met een aanbod-opnameratio van 1,24:1 nog altijd gekenmerkt als een krappe marktverhouding. Er wordt over een gezonde bedrijfsruimtemarkt gesproken wanneer de verhouding tussen aanbod en opname uitkomt op ongeveer 1,5:1. Daarbij komt kijken dat, door de beperkte omvang van het aanbod, dat de markt volatiel is. Door één groot pand in aanbod kan het lijken alsof de marktsituatie ruimer is geworden, maar daarmee kan vaak slechts één zoekvraag worden beantwoord.

Binnen de U16 lieten de gemeenten Nieuwegein, Vijfheerenlanden en Utrecht een toename zien in het aanbod zien. Zowel in Nieuwegein als in Vijfheerenlanden zijn er twee grote panden van respectievelijk 32.300 m² als 18.800 m² in aanbod gekomen in 2024. In Utrecht is er een toename te zien in het aantal panden in aanbod, terwijl het gemiddelde metrage kleiner is. Gemeente Utrecht liet de grootste absolute toename zien in het bedrijfsruimteaanbod, van 27.100 m² naar 55.300 m². In 2024 bestaat het totale aanbod uit 21 verschillende gebouwen, wat een stijging betekent ten opzichte van het voorgaande jaar. Echter, 18 gebouwen hiervan bevinden zich onder de 5.000 m², waarvan tien zelfs onder de 1.500 m². Dit wijst erop dat er nog steeds schaarste heerst op de markt en dat het aanbod niet voldoende is om aan de behoeften van de markt te voldoen.

In Utrecht lag de aanbod-opnamerating in 2024 op 1,8:1. In theorie zou dit betekenen dat er een gezonde marktsituatie is. Echter, door de beperkte massa van het aanbod en de vraag is er sprake van volatiliteit. Het is daarom de vraag of het aanbod kwalitatief wel goed aansluit op de vraag. Indien dit niet zo is, is er alsnog sprake van krapte.

De opname van bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht is in 2024 gedaald ten opzichte van het voorgaand jaar. In een jaar tijd daalde de opname van 84.700 m² naar 31.300 m², ofwel een daling van -63%. De gemiddelde opname over de afgelopen vijf jaar komt uit op 61.820 m² en op 68.230 m² over de afgelopen tien jaar. De opname van 2024 ligt zowel onder het vijfjarig als tienjarig gemiddelde. Deze situatie is ontstaan door een tekort aan kwalitatief hoogwaardig aanbod en de toename van marktonzekerheden. Dit wordt ook weerspiegeld in de stijging van het aanbod van 104,1%. Voor een gezonde marktverhouding wordt een aanbod-opnameratio van 1,5:1 aangehouden. Ratio's die lager liggen geven aan dat er te weinig aanbod is om de vraag te faciliteren. Hogere ratio's duiden erop dat ten opzichte van de jaarlijkse vraag meer aanbod voor handen is. Met een aanbod-opnameratio van 1,8:1 was in 2024 sprake van een ietwat ruimere markt. Ondanks dat het aanbod hoger lag dan het opnamevolume was dit maar zeer beperkt waardoor de ruimte voor gebruikers op de markt net aan voldoende was. Het is wel de vraag of het aanbod kwalitatief wel goed aansluit op de vraag. Indien dit niet zo is, is er alsnog sprake van krapte. Eveneens is er ook maar in beperkte zin sprake van concurrentie.

Het deelgebied Lage weide kende met 2,7:1 de ruimste aanbod-opnameratio. Dit deelgebied laat in absolute aantallen het hoogste aanbod én de hoogste opname zien. Historisch gezien voorziet Lage Weide het beste in de behoefte van logistieke dienstverleners en hun omvangrijke ruimtevraag. Dit komt tot uiting in de doorgaans hoge opname in dit deelgebied. In 2024 was dit niet anders in Lage Weide met een opname van 11.800 m², goed voor ruim 38% van de totale opname van bedrijfsruimte. Deze opname komt 33% lager uit in vergelijking met 2023, toen er een opname van 60.200 m² werd geregistreerd in dit deelgebied. De transacties van Power Components (5.128 m²) en OMU (3.419 m²) die in 2024 hebben plaatsgevonden in het deelgebied Lage Weide, hebben daarmee een grote invloed op het opnamevolume. In totaal hebben er vier transacties in Lage Weide plaatsgevonden, waarvan er één logistiek was. Het overgrote deel van het aanbod bedrijfsruimte in 2024 lag in Lage Weide met 31.800 m², wat neerkomt op 58% van het totale aanbod in de gemeente Utrecht.

In 2024 werd er 18.300 m² van het bedrijfsruimte aanbod in de gemeente Utrecht als incourant aangemerkt. Dit is 33% van het totale aanbod. Gezien de schaarste marktsituatie betekent dit niet per definitie dat dit aanbod niet meer op interesse kan rekenen. Wanneer de schaarste binnen het courante aanbod toeneemt, wijken gebruikers sneller uit naar incourant vastgoed.

Het bebouwingspercentage is de verhouding tussen het bruto bebouwingsoppervlak van een gebouw en het bijbehorende (bedrijven)terreinoppervlak. Het hoogste bebouwingspercentage werd behaald in Nieuw Overvecht met 55%, gevolgd door Demkade (41%) en Lage Weide (32%). De laagste bebouwingspercentages lagen in de deelgebieden Park Voorn en De Wetering Noord+Zuid met 9% en 23%.

Ten opzichte van het voorgaande jaar zijn de huurprijzen voor bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht gestegen of minimaal gelijk gebleven. In Utrecht varieert de bandbreedte van de huurprijzen van EUR 50,- tot EUR 90,-. De hoogste huurprijs wordt betaald in Lage Weide (EUR 90,-), gevolgd door Oudenrijn (EUR 80,-) en Overvecht (EUR 80,-). Kanaleneiland laat met een stijging van EUR 10,- en EUR 15,- van respectievelijk de ondergrens en bovengrens de sterkste stijging in huurprijs zien. De stijgingen van de huurprijzen weerspiegelen de krapte op de bedrijfsruimtemarkt, waarbij gebruikers bereid zijn om zelfs voor minder hoogwaardig vastgoed hogere huurprijzen te betalen. Een stijging van de ondergrens duidt erop dat de markt bereid is hogere prijzen te betalen voor vastgoed van lagere kwaliteit als gevolg van de krappe marktomstandigheden op de bedrijfsruimtemarkt.

In de gemeente Utrecht zijn de bruto aanvangsrendementen voor logistiek vastgoed gelijk aan 2023 en laten daarmee een stabilisatie zien na een periode van stijging. De afgelopen cyclus, die in het teken stond van waarde-correcties, wordt gevolgd door een periode van dalende rentes en verruiming van beschikbaar kapitaal, waarmee zich hernieuwde mogelijkheden voor beleggers aandienen. Er is dan ook sprake van een verbeterd sentiment op de logistieke beleggingsmarkt.

4.3 Bedrijfsruimtemarkt Utrecht

4.3.1 Voorraad

4.3.1.1 Bedrijfsruimtevoorraad IBIS gemeente Utrecht en op deelgebied niveau

Voorraad bedrijventerreinen gemeente Utrecht, in ha						
Plaats	**Locatie**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
De Meern	Haarrijn	9,4	9,4	9,4	9,4	9,6
De Meern	Park Voorn	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
De Meern	Strijkviertel*	-	-	-	-	-
De Meern	Vleuterweide RWZI*	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Utrecht	De Wetering Noord+Zuid	47,1	49,2	49,2	50,1	50,2
Utrecht	Demkade	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Utrecht	Hooggelegen**	-	-	-	1,8	1,8
Utrecht	Lage Weide	308,4	308,4	308,4	308,4	308,4
Utrecht	Lunetten	2,8	-	-	-	-
Utrecht	Nieuw Overvecht	35,3	36,0	36,0	36,0	36,0
Utrecht	Oudenrijn	75,0	75,7	75,7	77,6	77,6
Utrecht	Werkspoor	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
Vleuten	Wilhelminalaan	2,0	-	-	-	
Totaal Utrecht		**526,4**	**538,6**	**525,1**	**529,7**	**530,0**

** RWZI betreft geen gedefinieerd bedrijventerrein.*
De voorraad betreft de som van uitgifte voor 2023 en in 2023, peildatum 1-1-2025

- In de periode voor 2023 en in 2023 bedroeg de totale uitgegeven voorraad bedrijventerrein volgens de gemeente Utrecht 530 hectare. Daarmee is de totale uitgegeven areaal aan bedrijventerrein in Utrecht ongeveer gelijk aan 2023, (+0,05%).
- Deze lichte stijging is een gevolg van de stijging in Haarrijn. In 2023 is er 2.260 m m² aan bedrijventerrein uitgegeven. Ook kent De Wetering Noord+Zuid een lichte toename van het totale uitgegeven areaal aan bedrijventerrein.

4.3.1.2 Nog uit te geven areaal gemeente Utrecht naar bestemming

Uitgeefbare voorraad grond naar bestemming, gemeente Utrecht, in ha				
Plaats	**Locatie**	**Terstond uitgeefbaar**	**Totaal uitgeefbaar gemeente**	**Bestemming**
De Meern	Haarrijn*	-	-	Bedrijventerrein
De Meern	Park Voorn	-	-	Bedrijventerrein
De Meern	Strijkviertel*	-	-	Bedrijventerrein
De Meern	Vleuterweide RWZI	-	-	Bedrijventerrein
Utrecht	De Wetering Noord+Zuid	8,9	8,9	Bedrijventerrein
Utrecht	Demkade	-	-	Bedrijventerrein
Utrecht	Hooggelegen	-	-	Bedrijventerrein
Utrecht	Lage Weide	-	-	Bedrijventerrein
Utrecht	Lunetten	-	-	Bedrijventerrein
Utrecht	Nieuw Overvecht	-	-	Bedrijventerrein
Utrecht	Oudenrijn	-	-	Bedrijventerrein
Utrecht	Werkspoor	-	-	Bedrijventerrein
Vleuten	Wilhelminalaan	-	-	Bedrijventerrein
Totaal Utrecht		**8,9**	**8,9**	

** Strijkviertel wordt in 2027/2028 uitgegeven, 19 ha.*
** Haarrijn wordt in Q3 2026 uitgegeven, 2,4 ha.*
Peildatum 1-1-2025

- Uit gegevens van de gemeente Utrecht blijkt dat er per 1-1-2025 nog 8,9 hectare terstond uitgeefbare grond met een bestemming bedrijventerrein beschikbaar is in 2024. Vanaf 2027/2028 is het bedrijventerrein Strijkviertel uitgeefbaar met 19 hectare en Haarrijn met 2,4 hectare. De uitgeefbare hectare in Oudenrijn is uit de markt gehaald vanwege een onderzoek naar HOV.

4.3.1.3 Bedrijfsruimtevoorraad regio Utrecht

Voorraad bedrijfsruimte U16 (2015-2024)
Totaal ha per gemeente | ≥ 750 m² v.v.o.

Gemeente	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht*	557	557	569	570	553	526	539	525	529	530
Bunnik	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
De Bilt	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24
Houten	71	72	72	73	75	79	80	80	88	88
IJsselstein	49	49	49	49	49	51	51	51	60	60
Nieuwegein	207	208	218	229	231	246	248	248	267	264
Stichtse Vecht	62	62	62	62	63	63	63	63	64	64
Utrechtse Heuvelrug	19	19	23	23	23	28	28	28	28	28
Vijfheerenlanden	238	241	241	251	254	255	256	256	270	275
Woerden	176	181	181	181	181	182	182	182	182	191
Zeist	70	70	70	70	70	69	69	69	69	69
Wijk bij Duurstede	37	37	37	38	38	38	40	40	40	40
De Ronde Venen	157	157	157	157	156	156	156	160	160	160
Lopik	25	25	25	25	25	25	25	25	30	32
Montfoort	44	45	45	45	46	38	38	48	48	48
Oudewater	17	17	17	17	17	17	17	17	20	20
Totaal	**1.804**	**1.814**	**1.842**	**1.865**	**1.856**	**1.848**	**1.868**	**1.868**	**1.931**	**1.964**

** Exclusief Strijkviertel 19 hectare*

- De voorraad in de U16 is ten opzichte van 2023 gestegen van 1.931 hectare tot 1.964 hectare aan bedrijventerrein.
- De gemeente Woerden heeft met 9 hectare de grootste groei laten zien.

4.3.1.4 Onttrokken/sloop-nieuwbouw panden op bedrijventerreinen

Onttrokken panden gemeente Utrecht (2024)

Panden per deelgebied

PANDID	Straat	Nr	Postcode	Deelgebied	Bouwjaar	Omtrek gebouw (m² b.v.o.)	Status
0344100000141051	Paranádreef	1000B		Overvecht	2014	30	Pand gesloopt
0344100000016509	Strijkviertel	9	3454 PG	Oudenrijn	1964	2.422	Pand gesloopt, sloop-nieuwbouw
0344100000114138	Vrieslantlaan	1001B	3526 AA	Kanaleneiland	2008	30	Pand gesloopt
0344100000101128	Nijverheidsweg	16E	3534 AM	Werkspoor	1972	570	Pand gesloopt
0344100000106213	Nijverheidsweg	16D	3534 AM	Werkspoor	1972	818	Pand gesloopt

- Om te inventariseren welke panden er onttrokken zijn en/of bij welke panden sloop-nieuwbouw heeft plaatsgevonden op de bedrijventerreinen in de gemeente Utrecht is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Hierin is gekeken welke panden in 2024 de status 'Pand gesloopt' of 'Sloopvergunning verleend' hebben gekregen. Dit betekent niet direct dat deze panden definitief aan de voorraad zijn onttrokken. Vaak gaat het om sloop-nieuwbouw op bestaande bedrijventerreinen.
- In totaal kende vijf panden met een industriefunctie in de gemeente Utrecht de status pand gesloopt of pand gesloopt/sloop-nieuwbouw. Het grootste pand betrof Strijkviertel 9 in Oudenrijn.

4.3.1.5 Floor Space Index (FSI)

Floor Space Index (2024)
IBIS en BAG | ≥ 750 m² v.v.o.

Plaats	Locatie	Oppervlakte uitgegeven bedrijventerrein (in m²)	Voorraad (in m²)	FSI
De Meern	Haarrijn	96.000	32.600	0,34
De Meern	Park Voorn	60.000	4.900	0,08
De Meern	Strijkviertel*	-	-	-
De Meern	Vleuterweide RWZI**	40.000	4.100	0,10
Utrecht	De Wetering Noord+Zuid	502.000	151.100	0,30
Utrecht	Demkade	54.000	22.100	0,41
Utrecht	Hooggelegen**	18.000	-	-
Utrecht	Lage Weide	3.084.100	1.423.200	0,46
Utrecht	Lunetten	-	-	-
Utrecht	Nieuw Overvecht	360.000	234.600	0,65
Utrecht	Oudenrijn	776.000	285.700	0,37
Utrecht	Werkspoor	310.000	92.500	0,30
Vleuten	Wilhelminalaan	-	2.000	-
Totaal Utrecht		**5.300.100**	**2.251.800**	**0,42**

* excl. hectare uitgeefbaar Strijkviertel (onbebouwd)
**Hooggelegen is nog onbebouwd.
*** RWZI betreft geen gedefinieerd bedrijventerrein

- De Floor Space Index (FSI) is de verhouding tussen het bruto vloeroppervlak van een gebouw (hierin worden ook verdiepingen meegenomen) en het bijbehorende uitgegeven (bedrijven)terreinoppervlak. Een geheel bebouwd terrein heeft een FSI van 1.
- De gemeente Utrecht liet op de bedrijventerreinen een FSI zien van 0,42.

- Op de bedrijventerreinen Haarrijn, Wetering Zuid en Oudenrijn zijn nog kavels uitgeefbaar. Dit maakt dat de FSI hier lager uitvalt dan de feitelijke situatie op de uitgegeven kavels.
- De hoogste FSI binnen Utrecht lag op het bedrijventerrein Nieuw Overvecht met 0,65, gevolgd door Lage Weide met 0,46. De FSI van Lage Weide is iets toegenomen doordat de voorraad op dit deelgebied is gegroeid. De voorraad in de andere deelgebieden is gelijk gebleven.

4.3.1.6. Bebouwingspercentage per deelgebied 2024

Bebouwingspercentage (2024)
IBIS en BAG | ≥ 750 m² v.v.o.

Plaats	Locatie	Oppervlakte uitgegeven bedrijventerrein (in m²)	Bebouwingsoppervlak (in m²)	Bebouwingspercentage
De Meern	Haarrijn	96.000	27.600	29%
De Meern	Park Voorn	60.000	5.200	9%
De Meern	Strijkviertel*	-	-	0%
De Meern	Vleuterweide RWZI	40.000	10.200	26%
Utrecht	De Wetering Noord+Zuid	502.000	113.200	23%
Utrecht	Demkade	54.000	22.300	41%
Utrecht	Hooggelegen**	18.000	-	0%
Utrecht	Lage Weide	3.084.100	1.002.100	32%
Utrecht	Lunetten	-	-	0%
Utrecht	Nieuw Overvecht	360.000	198.600	55%
Utrecht	Oudenrijn	776.000	226.800	29%
Utrecht	Werkspoor	310.000	79.300	26%
Vleuten	Wilhelminalaan	-	2.000	0%
Totaal Utrecht		**5.300.100**	**1.685.500**	**32%**

*excl. hectare uitgeefbaar Strijkviertel (onbebouwd), **Hooggelegen is nog onbebouwd.

- Het bebouwingspercentage in de Vastgoedmonitor is de verhouding tussen het bruto bebouwingsoppervlak van een gebouw en het bijbehorende uitgegeven (bedrijven)terreinoppervlak.
- Het hoogste bebouwingspercentage werd behaald in Nieuw Overvecht met 55%, gevolgd door Demkade (41%) en Lage Weide (32%).
- De laagste bebouwingspercentages lagen in de deelgebieden Park Voorn en De Wetering Noord+Zuid, met respectievelijk 9% en 23%.

4.3.2 Opname en aanbod

4.3.2.1 Opname en aanbod bedrijfsruimte Nederland

Opname bedrijfsruimte Nederland (2019-2024)
Totaal m² | ≥ 750 m² v.v.o.

	2020	2021	2022	2023	2024	Trend
Opname	4.055.000	4.677.700	4.631.500	3.659.200	3.768.600	▲
Groei opname		*15,4%*	*-1,0%*	*-21,0%*	*3,0%*	
Aanbod	8.041.000	6.049.800	4.739.200	5.813.000	6.345.200	▲
Groei aanbod		*-24,8%*	*-21,7%*	*22,7%*	*9,2%*	

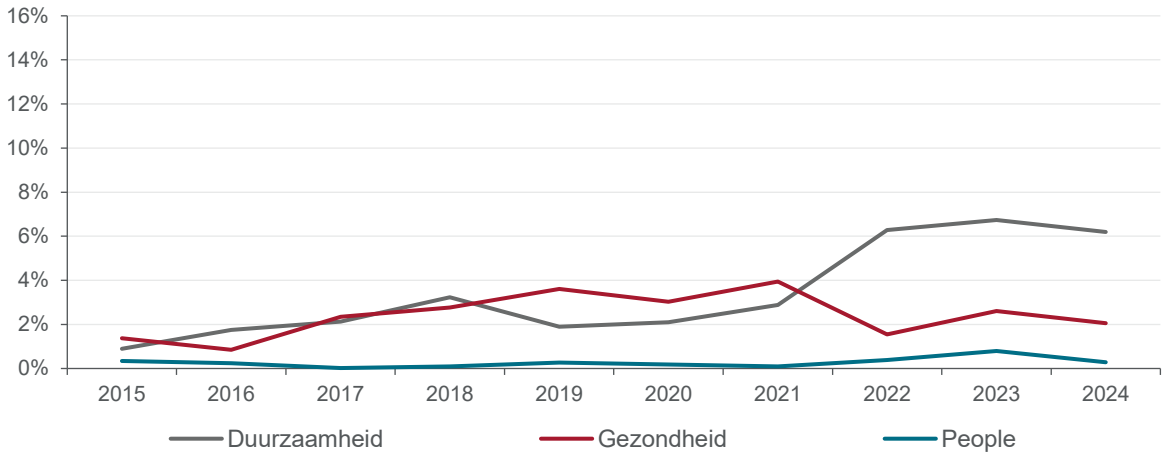
- De opname van bedrijfsruimte is in Nederland in 2024 met circa 3% gestegen tot een opname van 3,77 miljoen m². De opname voor logistiek vastgoed bedroeg in 2024 in totaal ruim 2,15 miljoen m² terwijl de opname van industrieel vastgoed uitkwam op 1,61 miljoen m².
- Begin 2024 was de dynamiek op de gehele gebruikersmarkt voor bedrijfsruimte nog relatief getemperd, maar in de laatste maanden is weer wat beweging ontstaan. Ondanks de groei van 3% in het opnamevolume in 2024 ten opzichte van 2023, wordt de transactiesnelheid beperkt door een tekort aan geschikt aanbod op strategische locaties. Het toevoegen van nieuw aanbod is binnen de huidige markt uitdagend door hoge bouwkosten, hoge financieringslasten, politieke regeldruk maar ook netcongestie en regelgeving omtrent stikstof.
- Het volume beschikbare bedrijfsruimte nam in 2024 met 9,2% toe tot 6,35 miljoen m² aan bedrijfsruimte. Van dit aanbod is 3,35 miljoen m² logistiek en 3 miljoen m² industrieel. Aanbod ontstaat voornamelijk op secundaire locaties, terwijl de strategische locaties nog steeds beperkt aanbod kennen.

4.3.2.2 Opname naar sector en GSL-doelgroepen in Nederland

Opname bedrijfsruimte in GSL-doelgroepen (2020-2024)
In m² | ≥ 250 m² v.v.o.

GSL-Doelgroep	2020	2021	2022	2023	2024
Gezondheid					
Nederland	109.300	175.000	69.500	83.500	51.300
Focussteden	32.400	77.700	7.700	17.700	17.100
Utrecht	800	2.500	-	-	-
Duurzaamheid					
Nederland	75.800	127.900	282.000	215.600	193.000
Focussteden	21.400	26.700	73.800	29.500	104.300
Utrecht	800	2.500	4.800	3.200	-
People					
Nederland	6.400	4.400	17.400	25.400	9.000
Focussteden	1.500	-	2.100	1.000	1.100
Utrecht	-	-	-	-	-

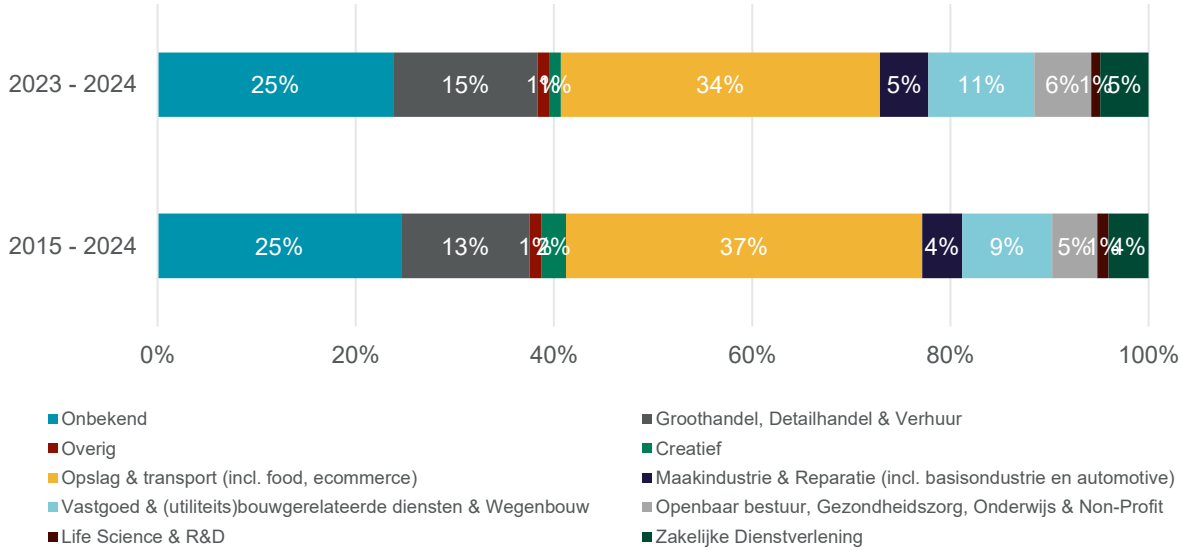
Opname bedrijfsruimte in GSL-doelgroepen (2015-2024)
Aandeel in % (exclusief. Overig) | ≥ 250 m² v.v.o.



- De bedrijfsruimtetransacties zijn door de gemeente Utrecht ingedeeld naar Gezond Stedelijk Leven (GSL) doelgroepen. Dit zijn de doelgroepen waarop de gemeente Utrecht zich richt door een inventarisatie te maken naar de omvang en activiteit van de GSL-doelgroepen landelijk en op gemeentelijk niveau.

- In 2024 lieten de GSL-doelgroepen een aandeel zien van 9% binnen de landelijke opname van bedrijfsruimte. Dit is een lichte afname ten opzichte van 2023, toen het aandeel 10% bedroeg.
- In de afgelopen vijf jaar liet de GSL-doelgroep Duurzaamheid een gemiddeld aandeel zien van 5%, gevolgd door de doelgroep Gezondheid met 3% en de doelgroep People met 0,3%.
- In 2024 vielen de meeste GSL-doelgroepen in de grootteklasse 10.000 m² en groter met een aandeel van 42%. Dit is gelijk aan 2023. Ook de grootteklassen 5.000 – 10.000 en 2.500 – 5.000 m² lieten met respectievelijk 17% en 16% een groot aandeel zien. De kleinere metrages 500 – 1.000 m² en 1.000 – 2.500 kenden een aandeel van respectievelijk 11% en 13%. In de grootteklasse 250 – 500 m² werd geen ruimte opgenomen. Buiten de GSL-doelgroepen werden er wel kleinere metrages < 500 m² in gebruik genomen. De opname van kleinere metrages betreft een intransparant deel van de bedrijfsruimtemarkt, omdat opname van kleinere metrages niet altijd worden geregistreerd.

Opname bedrijfsruimte naar sector (2015-2024)
Aandeel in % | ≥ 250 m² v.v.o. | 2023 – 2024 versus 2015 - 2024



- Landelijk gezien kende de sector Opslag & Transport zowel tussen 2015 – 2024 als tussen 2023 en 2024 het grootste aandeel in de totale opname binnen de Nederlandse bedrijfsruimtemarkt. Deze sector wordt gevolgd door de sector Groot-, detailhandel & Verhuur en de sector Vastgoed & (utiliteits)bouwgerelateerde diensten & wegenbouw. Dit zijn typische sectoren die bedrijfsruimte nodig hebben voor het uitvoeren van hun bedrijfsactiviteit.
- Opvallend is dat het aandeel van de sector Maakindustrie en reparatie relatief beperkt is. Dit kan een gevolg zijn van de honkvastigheid van deze sector, mede door installaties die vaak pandgebonden zijn.
- De huurders van de transacties binnen de bedrijfsruimtemarkt zijn niet altijd bekend. Daardoor is het aandeel onbekend relatief groot.

4.3.2.3 Opname en aanbod totaal gemeente Utrecht

Bedrijfsruimtemarkt gemeente Utrecht (2015-2024)
Totaal aanbod en opname in aantallen | ≥ 750 m² v.v.o.

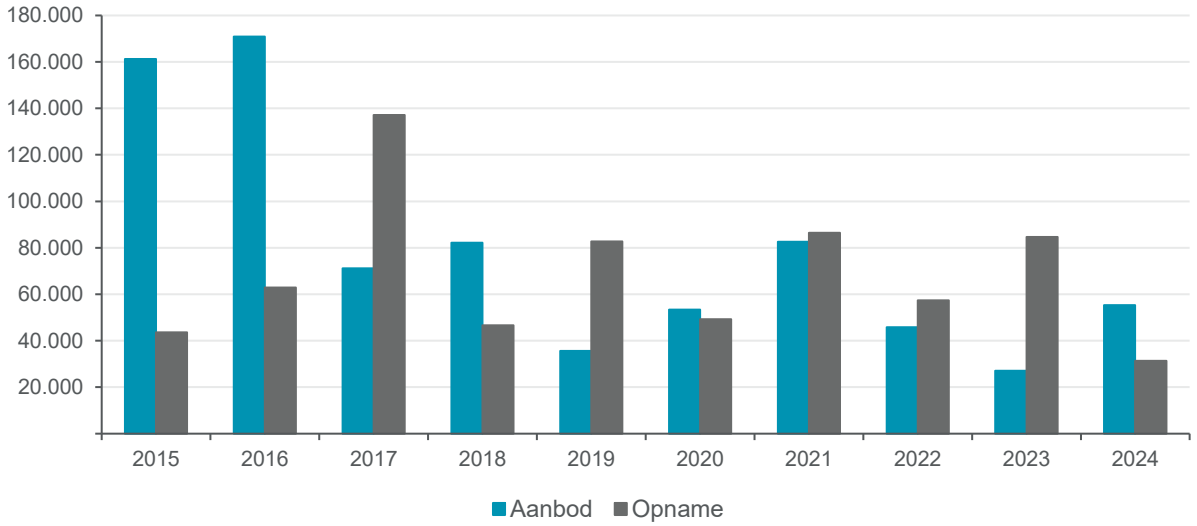
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aanbod	46	47	33	27	10	21	6	6	17	21
Opname	19	19	21	15	26	19	27	11	15	14

Bedrijfsruimtemarkt gemeente Utrecht (2015-2024)

Totaal aanbod en opname in m² | ≥ 750 m² v.v.o.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aanbod	161.200	170.900	71.200	82.200	35.600	53.400	82.600	45.800	27.100	55.300
Opname	43.600	62.900	137.200	46.700	82.800	49.300	86.400	57.400	84.700	31.300

Opname en aanbod bedrijfsruimte gemeente Utrecht (2015-2024)
Totaal in m² | ≥ 750 m² v.v.o.



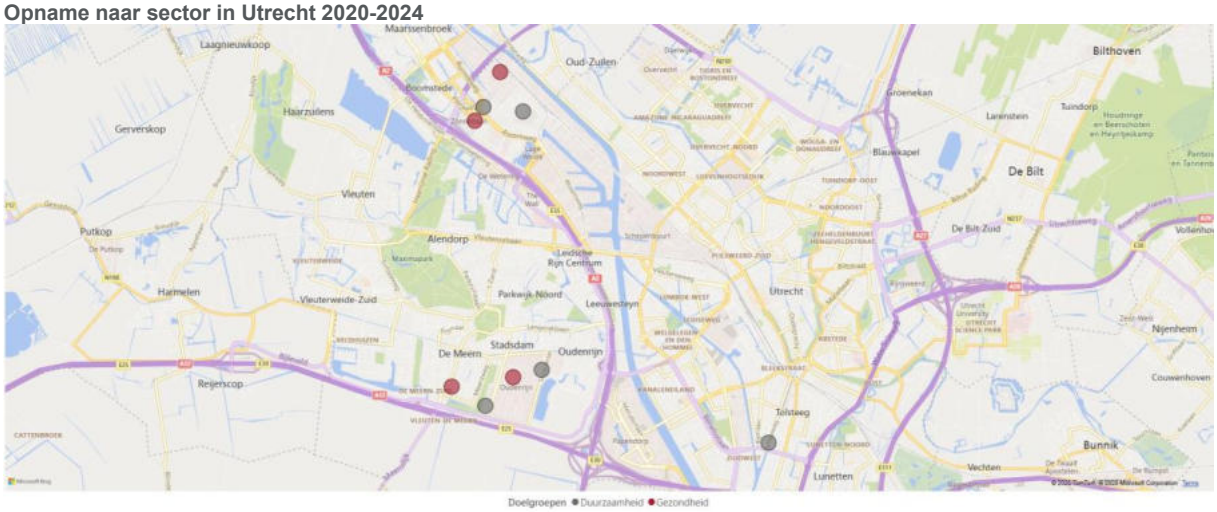
- De opname van bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht is in 2024 gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar. In een jaar tijd daalde de opname van 84.700 m² naar 31.300 m², ofwel een daling van -63%. Het aantal transacties in de gemeente Utrecht kwam in 2024 uit op 14.
- De afname in de opname is ontstaan door een tekort aan kwalitatief hoogwaardig aanbod, mede wat mede beperkt wordt door de netcongestie, en de toename van marktonzekerheden. Dit wordt ook weerspiegeld in de stijging van het aanbod. Het aanbod bedrijfsruimte met een ondergrens van 750 m² ligt in 2024 op 55.300 m². Dit is een stijging van 51% ten opzichte van voorgaand jaar.
- In 2024 daalde de gemiddelde transactiegrootte naar 2.240 m² ten opzichte van 5.650 m² in 2023. Dit is een daling van -60%. In de afgelopen tien jaar lag de gemiddelde transactiegrootte hoger met 3.730 m².
- De gemiddelde grootte van het aanbod in 2024 laat een stijging zien van 65% tot 2.630 m² (tegenover 1.590 m² in 2023). In de afgelopen tien jaar lag de gemiddelde grootte van een aangeboden bedrijfshal hoger met 4.410 m². Dit komt vooral door een vermindering van het logistieke aanbod. Deze ontwikkeling sluit aan bij de Nederlandse trend.
- Utrecht staat de laatste jaren sterk in de belangstelling als de vestigingsplaats voor logistieke dienstverleners. Door een beperkt aanbod kan deze vraag echter niet (geheel) worden gerealiseerd. Er vond één logistieke transactie plaats, grote logistieke transacties bleven dan ook uit in 2024. In het verleden hebben wel grote logistieke transacties plaatsgevonden van Bol.com, HEMA, Ahold en Mainfreight.
- Dynamiek in het logistieke segment wordt gekenmerkt door een laag aantal transacties, maar van een groot metrage. Dit veroorzaakt een volatiele opnamedynamiek, omdat niet elk jaar logistieke bedrijfsruimte wordt aangeboden en/of ontwikkeld.
- In 2024 bestaat het totale aanbod uit 21 verschillende gebouwen, wat een stijging betekent ten opzichte van het voorgaande jaar. Echter, 18 gebouwen hiervan bevinden zich onder de 5.000 m², waarvan tien zelfs onder de 1.500 m². Dit wijst erop dat er nog steeds schaarste heerst op de markt en dat het aanbod niet voldoende is om aan de behoeften van de markt te voldoen.

- Voor een gezonde marktverhouding wordt een aanbod-opnameratio van 1,5:1 aangehouden. Ratio's die lager liggen geven aan dat er te weinig aanbod is om de vraag te faciliteren. Hogere ratio's duiden erop dat ten opzichte van de jaarlijkse vraag meer aanbod voor handen is. In Utrecht lag de aanbod-opnameratio op 1,8:1. In theorie zou dit betekenen dat er een gezonde marktsituatie is. Echter, door de beperkte massa van het aanbod en de vraag is er sprake van volatiliteit. Het is daarom de vraag of het aanbod kwalitatief wel goed aansluit op de vraag. Indien dit niet zo is, is er alsnog sprake van krapte.

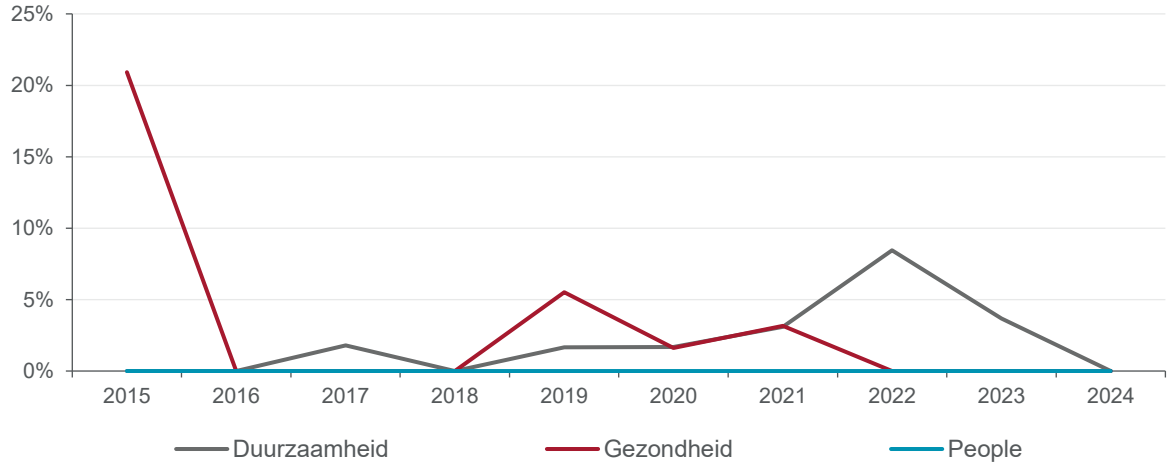
4.3.2.4 Opname bedrijfsruimte naar sector en GSL-doelgroepen in de gemeente Utrecht

GSL-Doelgroep	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Duurzaamheid	2%	2%	3%	8%	4%	0%
Gezondheid	6%	2%	3%	0%	0%	0%
People	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Opname naar sector in Utrecht 2020-2024



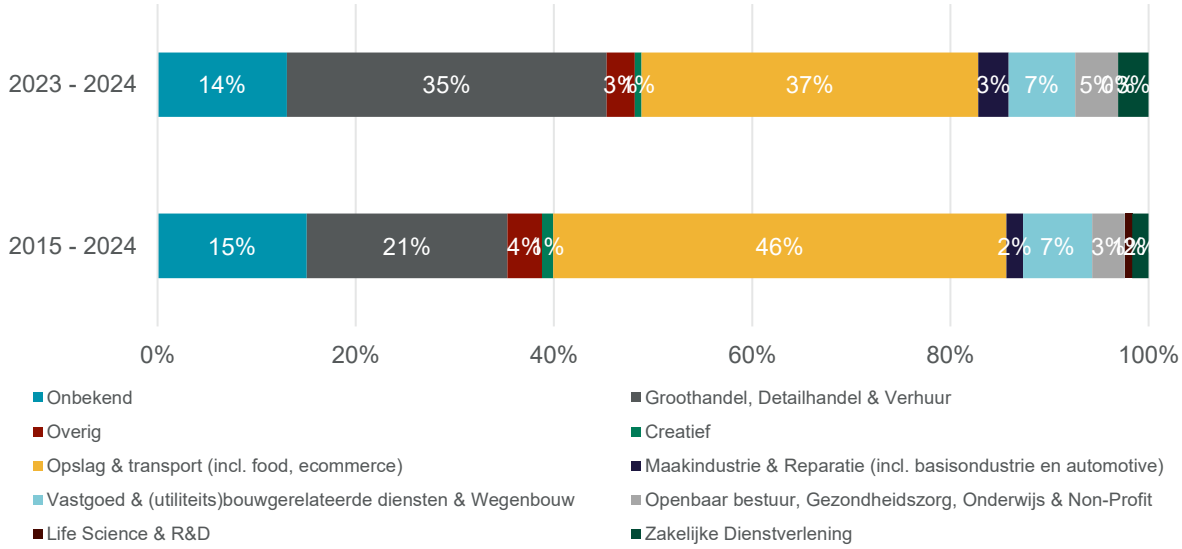
Opname bedrijfsruimte in GSL-doelgroepen (2015-2024)
Aandeel in % | ≥ 250 m² v.v.o.



- De bedrijfsruimtetransacties zijn door de gemeente Utrecht ingedeeld naar Gezond Stedelijk Leven (GSL) doelgroepen. Dit zijn de doelgroepen waar de gemeente Utrecht op wil focussen door een inventarisatie te maken naar de omvang en activiteit van de GSL-doelgroepen landelijk en op gemeentelijk niveau.
- De GSL-doelgroepen op de Utrechtse bedrijfsruimtemarkt hebben in 2024 geen opname laten zien en kennen daarmee een aandeel van 0%. In 2023 bedroeg dit aandeel nog 3%.

- De meest omvangrijke doelgroep is ‘Duurzaamheid’ met een vijfjarig aandeel van circa 3% in de Utrechtse opname, gevolgd door ‘Gezondheid’ met 1%. De doelgroep ‘People’ heeft langjarig geen opname laten zien op de Utrechtse bedrijfsruimtemarkt. Op de kantorenmarkt kennen de doelgroepen ‘Duurzaamheid’, ‘Gezondheid’ en ‘People’ een vijfjarig gemiddeld aandeel van 7%, 8% en 5%.
- De getemperde activiteit binnen de GSL-doelgroepen in Utrecht in de afgelopen jaren wordt grotendeels gedreven door de beperkte beschikbaarheid van bedrijfsruimte over de gehele breedte van de Utrechtse bedrijfsruimtemarkt.
- Dat er geen verhuisdynamiek waarneembaar is, betekent niet dat de GSL-doelgroepen niet gevestigd zijn in gemeente Utrecht. Zittende bedrijven kunnen ook binnen de GSL-doelgroepen vallen maar blijven binnen deze analyse buiten beeld omdat hier enkel wordt gekeken naar de verhuisdynamiek.

Opname bedrijfsruimte naar sector (2015-2024)
Aandeel in % | ≥ 250 m² v.v.o. | 2023 – 2024 versus 2015 - 2024



Binnen de Utrechtse bedrijfsruimtemarkt werd zowel tussen 2015 – 2024 als tussen 2023 – 2024 de meeste ruimte opgenomen door de sector Opslag & transport. Deze sector wordt gevolgd door de sector Groot-, detailhandel & Verhuur en de sector Vastgoed & (Utiliteits)bouwgerelateerde diensten & Wegenbouw. Dit zijn typische sectoren die bedrijfsruimte nodig hebben voor het uitvoeren van hun bedrijfsactiviteit.

- De sectoren Creatief, Maakindustrie & reparatie, Openbaar bestuur, Life Science & R&D en Zakelijke dienstverlening kennen een klein aandeel binnen de Utrechtse bedrijfsruimtemarkt.
- De sectorale samenstelling binnen de bedrijfsruimteopname in Utrecht is vergelijkbaar met de landelijke samenstelling.

4.3.2.5 Opname naar sub-sector in de gemeente Utrecht

Opname naar subsector gemeente Utrecht (2020-2024)
Totaal m² naar subsector | ≥ 750 m² v.v.o.

Deelgebied	2020	2021	2022	2023	2024
Bedrijfsruimte	21.800	40.400	15.400	11.100	25.100
Last-mile	4.200	8.900		6.400	6.200
Logistiek	23.300	37.100	42.000	67.200	
Utrecht	49.300	86.400	57.400	84.700	31.300

- Binnen de bedrijfsruimtemarkt kan onderscheid gemaakt worden tussen reguliere bedrijfsruimte, logistiek en last-mile logistiek. Last-mile logistiek verwijst naar het laatste deel van het bezorgingsproces, waarbij een pakket van een distributiecentrum naar de uiteindelijke bestemming, vaak een klant, wordt gebracht.
- In 2020, 2022 en 2023 lag het zwaartepunt van de opname binnen het logistieke segment. Hoewel het aantal transacties met respectievelijk 2, 2 en 6 relatief laag ligt, is de omvang van de transactie vaak een stuk groter dan bij reguliere bedrijfsruimte. In 2021 en 2024 lag het zwaartepunt van de opname binnen de reguliere bedrijfsruimte.
- De last-mile opname is ietwat incidentieler van aard, sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van last-mile locaties. De opname is in de afgelopen vijf jaar relatief stabiel. In 2024 is 6.200 m² aan last-mile vastgoed opgenomen. De cijfers kunnen ietwat afwijken van eerdere vastgoedmonitoren. Vanwege na-meldingen kunnen huurders verrijkt zijn waardoor blijkt dat het om een last-mile locatie ging.

4.3.2.6 Opname naar bouwstatus gemeente Utrecht

Opname naar bouwstatus gemeente Utrecht (2020-2024)
Totaal m² naar bouwstatus | ≥ 750 m² v.v.o.

Bouwstatus	2020	2021	2022	2023	2024
1e gebruiker	17.000	2.600		23.200	
Bestaande bouw	32.300	56.700	15.400	50.500	31.300
In aanbouw		27.000	42.000		
Nog te bouwen				11.000	
Utrecht	49.300	86.400	57.400	84.700	31.300

- In de afgelopen vijf jaar heeft het merendeel van de opname (186.200 m²) plaatsgevonden in bestaande bouw. In 2024 vond de gehele opname plaats in de bestaande bouw.
- Na de opname in de bestaande bouw, heeft in de afgelopen vijf jaar de meeste opname plaats gevonden in de panden die op dat moment nog in aanbouw waren. In totaal betrof dit 69.000 m². Dit betrof voornamelijk panden aan de Kanaaldijk, waar Bol.com, Ahold en HEMA logistieke ruimte in gebruik hebben genomen.
- In totaal werd er in de afgelopen vijf jaar 42.800 m² door bedrijven voor het eerst in gebruik genomen. Het zwaartepunt van deze opname lag in 2023. Bovendien werd er datzelfde jaar 11.000 m² aan logistieke ruimte aangehuurd, wat nog te bouwen was.

4.3.2.7 Opname en aanbod naar deelgebied in Utrecht

Opname bedrijfsruimte gemeente Utrecht (2020-2024)
Totaal m² per deelgebied | ≥ 750 m² v.v.o.

Deelgebied	2020	2021	2022	2023	2024
De Wetering	1.000	1.300			
Haarrijn					
Kanaleneiland*		2.900	3.900	1.000	2.400
Lage Weide	42.200	60.400	46.000	60.200	11.800
Oudenrijn	1.700	5.200	4.100	15.800	7.000
Overvecht	3.600	15.600	2.200	5.800	9.300
Cartesiusweg / Werkspoor		1.000			
OVERIG	800		1.200	1.900	800
Totaal	**49.300**	**86.400**	**57.400**	**84.700**	**31.300**

** Kanaleneiland is geen officieel IBIS bedrijventerrein. De gebiedsafbakening in bijlage 6.1.2. is gehanteerd.*

- In de gemeente Utrecht voorziet Lage Weide historisch gezien het beste in de behoefte van logistieke dienstverleners en hun omvangrijke ruimtevraag. Dit komt tot uiting in de doorgaans hoge opname in dit deelgebied. In 2024 was dit niet anders in Lage Weide met een opname van 11.800 m², goed voor ruim 38% van de totale opname van bedrijfsruimte.
- De transacties van Power Components (5.130 m²) en OMU (3.420 m²) die in 2024 hebben plaatsgevonden in het deelgebied Lage Weide, hebben daarmee een grote invloed op het opnamevolume. In totaal hebben er vier transacties in Lage Weide plaatsgevonden, waarvan er één logistiek was.
- Na Lage Weide werd er in Overvecht en Oudenrijn ook relatief veel bedrijfsruimte in gebruik genomen, dit betrof veelal ietwat kleinere metrages.

Aanbod bedrijfsruimte gemeente Utrecht (2020-2024)
Totaal m² per deelgebied | ≥ 750 m² v.v.o.

Deelgebied	2020	2021	2022	2023	2024
De Wetering		8.500			
Haarrijn					
Kanaleneiland*	4.400			1.300	1.000
Lage Weide	34.200	50.900	24.800	10.200	31.800
Oudenrijn	3.200	14.400	20.200	1.000	6.700
Overvecht	9.100		800	6.300	8.000
Cartesiusweg / Werkspoor	1.000				
OVERIG	1.500	8.900		8.200	7.800
Totaal	**53.400**	**82.600**	**45.800**	**27.100**	**55.300**

** Kanaleneiland is geen officieel IBIS bedrijventerrein. De gebiedsafbakening in bijlage 6.1.2. is gehanteerd.*

- In totaal werd in 2024 55.300 m² aan bedrijfsruimte aangeboden in Utrecht, waarvan het zwaartepunt gelegen is in Lage Weide, Overvecht en Oudenrijn. Het aanbod in 2024 is iets gestegen in de deelgebieden Lage Weide, Oudenrijn en Overvecht. In de deelgebieden Kanaleneiland en Overig is dit juist afgenomen.
- Voor een gezonde marktverhouding wordt een aanbod-opnameratio van 1,5:1 aangehouden. Ratio's die lager liggen geven aan dat er te weinig aanbod is om de vraag te faciliteren. Hogere ratio's duiden erop dat ten opzichte van de jaarlijkse vraag meer aanbod voorhanden is.
- De gemiddelde aanbod-opnameratio voor bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht lag in 2024 op 1,8:1. In het deelgebied Lage Weide lag de aanbod-opnameratio op 2,7:1. Dit deelgebied laat in absolute aantallen het hoogste aanbod én de hoogste opname zien. Hoewel dit duidt op een ruimere marktsituatie dient er rekening gehouden te worden met de volatiliteit. Het aanbod in Lage Weide wisselt sterk per jaar, wat betekent dat aanbod vaak door de markt wordt opgenomen. De opnamecijfers zijn namelijk wel redelijk stabiel. Dit komt neer op dat vraag en aanbod zowel kwalitatief als kwantitatief op elkaar aansluiten.
- In Utrecht stonden er eind 2024 zeven logistieke objecten in aanbod. Slechts één van deze logistieke objecten is groter dan 10.000 m². Daarmee kan het aanbod zeer beperkt voorzien in de vraag naar grotere logistieke objecten.
- Het blijft voor investeerders interessant om bedrijfshallen te herontwikkelen naar logistieke distributiecentra. Vanwege de toenemende druk op de logistieke markt en het gebrek aan (kwalitatief hoogwaardige) logistieke distributiecentra, zal deze trend zich in 2025 doorzetten in Nederland.

4.3.2.8. Aanbod naar courantheid

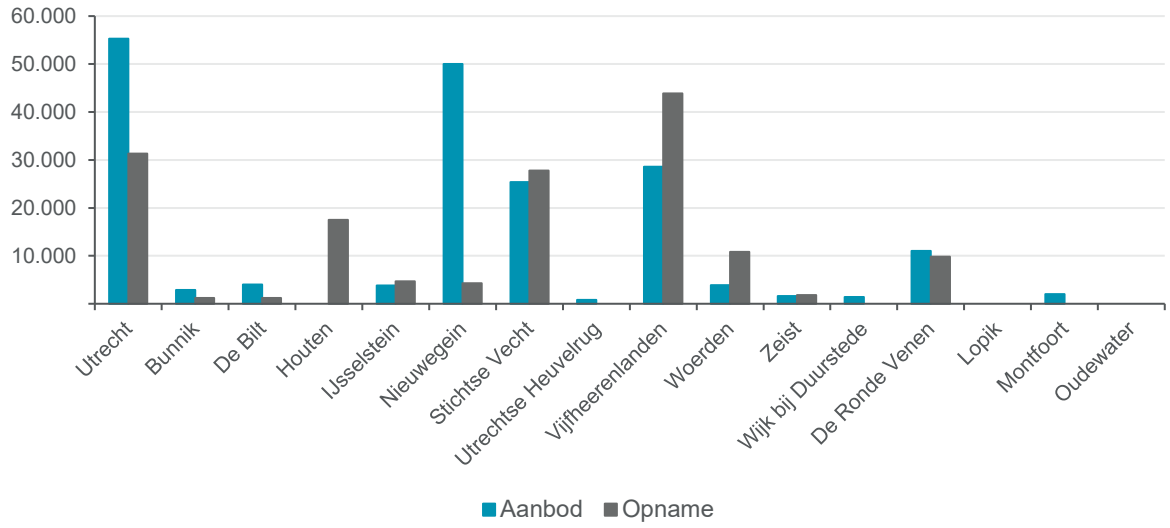
Aanbod bedrijfsruimte gemeente Utrecht (2020-2024)
Naar courantheid in m² per deelgebied | ≥ 750 m² v.v.o.

Deelgebied	Courantheid	2020	2021	2022	2023	2024
De Wetering	Courant		8.500			
	Incourant					
Haarrijn	Courant					
	Incourant					
Kanaleneiland	Courant	4.400			1.300	1.000
	Incourant					
Lage Weide	Courant	29.600	49.200	24.800	10.200	25.800
	Incourant	4.500	1.600			6.100
Oudenrijn	Courant	1.500	14.400			5.500
	Incourant	1.700		20.200	1.000	1.200
Overvecht	Courant	9.100			5.500	3.500
	Incourant			800	800	4.600
Cartesiusweg / Werkspoor	Courant	1.000				
	Incourant					
OVERIG	Courant	1.500	8.900		3.500	1.300
	Incourant				4.800	6.500
Utrecht	Courant	47.200	81.000	24.800	20.500	36.900
	Incourant	6.200	1.600	21.000	6.600	18.300

- Met courant aanbod wordt verwezen naar objecten waarvan wordt geacht dat deze in de huidige (technische) staat en de huidige marktomstandigheden in de markt opgenomen zullen worden. Van incourant aanbod is het niet waarschijnlijk dat deze panden in de huidige (technische) staat en de huidige marktomstandigheden kunnen rekenen op interesse van gebruikers.
- In 2024 werd er 18.300 m² van het bedrijfsruimte aanbod in de gemeente Utrecht als incourant aangemerkt. Dit is 33% van het totale aanbod. Gezien de schaarste marktsituatie betekent dit niet per definitie dat dit aanbod niet meer op interesse kan rekenen. Wanneer de schaarste binnen het courante aanbod toeneemt, wijken gebruikers sneller uit naar incourant vastgoed.

4.3.2.9 Opname en aanbod U16

Opname en aanbod bedrijfsruimte U16 (2024)
Totaal in m² per gemeente | ≥ 750 m² v.v.o.



Opname bedrijfsruimte U16 (2015- 2024)

Totaal m² per gemeente | ≥ 750 m² v.v.o.

Gemeente	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	43.600	62.900	137.200	46.700	82.800	49.300	86.400	57.400	84.700	31.300
Bunnik		2.200	1.500	2.400		1.500		1.200		1.200
De Bilt		2.700				2.800		1.000		1.200
Houten	1.300	10.100	8.800	8.600	13.300	4.600	4.100	9.100	7.100	17.500
IJsselstein	2.800	4.600	7.900	14.100	3.000	3.700	2.300	1.000		4.700
Nieuwegein	21.400	46.900	121.600	32.300	162.600	17.700	27.300	22.900	16.000	4.300
Stichtse Vecht	1.700	8.300	17.600	9.900	11.500	14.000	3.600	6.900	7.100	27.800
Utrechtse Heuvelrug			3.500		1.500	1.500	5.300			
Vijfheerenlanden	6.500	27.500	38.200	20.900	64.600	7.200	24.800	31.700	28.900	43.900
Woerden	2.900		16.900	4.500	37.600	3.300	1.800		13.100	10.800
Zeist	1.100	5.400	4.000	3.200	1.500	3.500	1.700	1.300	5.200	1.800
Wijk bij Duurstede					1.000	1.300			2.900	
De Ronde Venen	2.600	9.300	82.400	18.400	3.900	5.400	7.300	45.700	900	9.800
Lopik			1.100	4.600		1.500	800			
Montfoort	2.600	7.800	12.400	5.000	5.100	2.000	1.500	4.000		
Oudewater		1.800				1.700			2.500	
Totaal	**86.300**	**189.600**	**453.000**	**170.600**	**388.300**	**121.100**	**166.900**	**182.100**	**168.300**	**154.200**

Aanbod bedrijfsruimte U16 (2015-2024)

Totaal m² per gemeente | ≥ 750 m² v.v.o.

Gemeente	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Utrecht	161.200	170.900	71.200	82.200	35.600	53.400	82.600	45.800	27.100	55.300
Bunnik	2.100	2.100	1.500		1.500	1.500	2.300		1.200	2.900
De Bilt	3.800	3.800	2.900		1.700	5.200	2.200	1.500	6.400	4.000
Houten	30.600	26.600	13.500	31.900	34.600	17.100	19.200	14.500		
IJsselstein	9.800	11.200	15.500	8.100	1.200	4.800	2.400	5.000	3.800	3.800
Nieuwegein	78.700	69.100	101.200	18.700	15.200	81.900	13.900	24.800	23.000	50.000
Stichtse Vecht	63.400	52.400	27.500	20.900	8.400	13.700	27.000	58.700	62.900	25.400
Utrechtse Heuvelrug	3.500	3.500	5.400	7.800	8.400	23.700		3.500	900	800
Vijfheerenlanden	80.300	75.900	108.100	42.500	32.700	35.700	6.800	11.900	2.300	28.600

Woerden	17.000	12.200	6.600	7.100	5.500	6.200	1.800	19.800	2.600	3.900
Zeist	7.600	5.000	4.800	5.600	1.200	1.000	2.500		4.700	1.600
Wijk bij Duurstede	3.300	3.300	7.100	10.200	1.500	1.500	2.300			1.400
De Ronde Venen	10.500	22.500	36.800	9.900	16.900	14.500	14.400	14.000	13.600	11.000
Lopik			1.200							
Montfoort	8.200	8.200	3.000	9.600	3.300	2.200	2.000			2.000
Oudewater	900	900	1.900				2.400	1.000		
Totaal	**481.000**	**467.600**	**408.100**	**254.600**	**167.700**	**262.300**	**181.700**	**200.500**	**148.500**	**190.700**

- In de U16-regio is in 2024 in totaal 154.200 m² aan bedrijfsruimte opgenomen. Dit is een daling van -8,4% ten opzichte van 2023. De gemeente Vijfheerenlanden liet met 28% en 43.900 m² aan opname het grootste aandeel zien, gevolgd door de gemeente Utrecht met een aandeel van
  20% (31.300 m²).
- In absolute aantallen vond de sterkste daling plaats in de gemeente Utrecht met -53.400 m². De afname in de opname is ontstaan door een tekort aan kwalitatief hoogwaardig aanbod en de toename van marktonzekerheden.
- Het bedrijfsruimteaanbod in de U16 is met 42.200 m² toegenomen tot 190.700 m² in 2024. Dit is een stijging van 28,4% ten opzichte van het voorgaande jaar.
- In de gemeenten Utrecht, Nieuwegein en Vijfheerenlanden laten een flinke toename zien het aanbod. Zowel in Nieuwegein als in Vijfheerenlanden zijn er twee grote panden van respectievelijk 32.300 m² als 18.800 m² in aanbod gekomen in 2024. In Utrecht is er een toename te zien in het aantal panden in aanbod, terwijl het gemiddelde metrage kleiner is.
- In 2023 bedroeg de aanbod-opnameratio 0,9:1, wat duidt op een zeer krappe marktverhouding. Deze zeer krappe marktverhouding is iets verbeterd, maar wordt met een aanbod-opnameratio van 1,24:1 nog altijd gekenmerkt als een krappe marktverhouding.
- In de gemeenten Houten (0,0:1), IJsselstein (0,81:1), Stichtse Vecht (0,91:1), Woerden (0,36:1), Zeist (0,89:1), De Ronde Venen (1,12:1) en Vijfheerenlanden (0,65:1) liggen de aanbod-opnameratio's onder 1,5:1 en is sprake van krappe marktsituaties.
- De gemeenten Bunnik (2,42:1), Utrecht (1,77:1), De Bilt (3,33:1) en Nieuwegein (11,63:1) kennen daarentegen een ruimere bedrijfsruimtemarkt. Echter, door de beperkte massa van het aanbod en de vraag is er sprake van volatiliteit. Het is daarom de vraag of het aanbod kwalitatief wel goed aansluit op de vraag. Indien dit niet zo is, is er alsnog sprake van krapte.
- Een voorbeeld hiervan is Nieuwegein. De relatief hoge aanbod-opnameratio in Nieuwegein wordt gedreven door één object aan de Divisiedok 2 te Nieuwegein van ca. 32.000 m². Dat maakt de marktsituatie volatiel.

4.3.2.10 Top 10 grootste huurtransacties in Utrecht

Opname bedrijfsruimte gemeente Utrecht (2024)
Top 10 grootste transacties naar m² | ≥ 750 m² v.v.o.

Jaar	Plaats	Deelgebied	Straat	Bouwstatus	Huurder	Metrage	Eigendom
2024	De Meern	Oudenrijn	Molensteijn 14	Bestaande bouw	Profipack	6.200	Huur
2024	Utrecht	Lage Weide	Zonnebaan 2	Bestaande bouw	Power Components BV	5.158	Huur
2024	Utrecht	Lage Weide	Maarssenbroekse dijk 2	Bestaande bouw	Onbekend	3.419	Koop
2024	Utrecht	Overvecht	Nevadadreef 15	Bestaande bouw	Nevada Vastgoed BV	2.586	Koop
2024	Utrecht	Overvecht	Arkansasdreef 34	Bestaande bouw	Groot	2.513	Huur
2024	Utrecht	Overvecht	Oregondreef 2	Bestaande bouw	Brandie Logistics B.V.	2.260	Huur
2024	Utrecht	Lage Weide	Zonnebaan 6	Bestaande bouw	Yaro interieurbouw B.V.	2.027	Huur
2024	Utrecht	Kanaleneiland	Australiëlaan 18	Bestaande bouw	Onbekend	1.410	Huur
2024	Utrecht	Lage Weide	Ambachtsweg 43	Bestaande bouw	Gntlbright	1.175	Huur
2024	Utrecht	Overvecht	Manitobadreef 9	Bestaande bouw	Beyuna	1.066	Huur

- Alle transacties uit de top 10 grootste transacties hebben plaatsgevonden in de afgebakende deelgebieden.
- Zowel in Lage Weide als in Overvecht vonden vier transacties plaats. In Lage Weide vond met 11.800 m² de hoogste opname plaats, gevolgd door Overvecht met 8.400 m².
- Zowel in Oudenrijn als in Kanaleneiland vond één transactie plaats.
- In de top 10 betreft één transactie logistiek (last-mile). Dit betreft de grootste transactie van 6.200 m² van Profipack.

4.3.2.11 Top 10 grootste huurtransacties in regio Utrecht – U16

Opname bedrijfsruimte U16 (2024)
Top 10 grootste transacties naar m² | ≥ 750 m² v.v.o.

Jaar	Plaats	Deelgebied	Straat	Bouwstatus	Huurder	Metrage	Eigendom
2024	Vianen (UT.)	OVERIG	De Limiet 25	In aanbouw	Stedin Groep Services B.V.	40.000	Huur
2024	Maarssen	Planetenbaan	Industrieweg 26	In aanbouw	Koninklijke Ahold Delhaize N.V.	27.844	Huur
2024	Woerden	Midland	Rosmolenlaan 7	Bestaande bouw	Trunkrs	10.000	Huur
2024	Houten	De Meerpaal	Sleepboot 4	Bestaande bouw	Koninklijke BAM Groep N.V.	7.615	Huur
2024	Meern, de	Oudenrijn	Molensteijn 14	Bestaande bouw	Profipack	6.200	Huur
2024	Utrecht	Lage Weide	Zonnebaan 2	Bestaande bouw	Power Components BV	5.158	Huur
2024	Mijdrecht	OVERIG	Handelsweg 16	Bestaande bouw	Alkhier Foods	3.897	Huur
2024	IJsselstein	OVERIG	Van Leeuwenhoekweg 3	Bestaande bouw	Intergamma B.V.	3.815	Huur
2024	Mijdrecht	OVERIG	Communicatieweg 29	Bestaande bouw	Onbekend	3.451	Koop
2024	Utrecht	Lage Weide	Maarssenbroeksedijk 2	Bestaande bouw	Onbekend	3.419	Koop

- De grootste transactie (40.000 m²) in de regio is geregistreerd in Vianen (gemeente Vijfheerenlanden), waar Stedin Groep Services B.V. na oplevering een nieuw pand in gebruik neemt.
- Deze grootste transactie in de regio wordt gevolgd door omvangrijke transacties in Maarssen, waar Ahold 27.800 m² na oplevering een nieuw pand in gebruik neemt. Ook in Woerden heeft een relatief grote transactie plaatsgevonden aan de Rosmolenlaan.

- Van de 10 grootste transacties zijn twee objecten in aanbouw terwijl acht panden bestaande objecten betreffen.
- Van de 10 grootste transacties, zijn vijf transacties logistieke transacties terwijl vijf transacties plaatsvonden binnen de reguliere bedrijfsruimte.

4.3.3 Huurprijzen

4.3.3.1 Bandbreedtes huurprijzen bedrijfsruimte per deelgebied in Utrecht

Bandbreedte huurprijzen bedrijfsruimtelocaties, Utrecht (in €/m² per jaar)

Deelgebied		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Trend
De Wetering	Ondergrens	40	45	45	45	50	50	60	▲
	Bovengrens	50	60	65	65	70	75	75	
Lage Weide	Ondergrens	35	45	55	55	55	60	65	▲
	Bovengrens	65	70	75	75	80	90	90	
Werkspoor	Ondergrens	30	40	35	40	45	45	50	▲
	Bovengrens	45	55	55	60	65	70	75	
Kanaleneiland	Ondergrens	35	35	35	35	40	40	50	▲
	Bovengrens	50	50	50	50	55	60	75	
De Meern (Oudenrijn)	Ondergrens	30	40	40	45	50	55	55	▲
	Bovengrens	55	55	55	60	65	75	80	
Overvecht	Ondergrens	30	40	40	40	40	45	45	▲
	Bovengrens	55	55	60	65	70	75	80	
DEMKA Terrein	Ondergrens	40	45	45	45	50	50	50	▲
	Bovengrens	50	55	55	55	60	65	65	
Utrecht	Ondergrens	30	35	35	35	40	45	50	▲
	Bovengrens	65	70	75	75	80	90	90	

- Ten opzichte van het voorgaande jaar zijn de huurprijzen voor bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht gestegen of minimaal gelijk gebleven. In Utrecht varieert de bandbreedte van de huurprijzen van EUR 50,- tot EUR 90,-.
- Specifiek voor deelgebieden, valt een toename van de ondergrens van EUR 10,- voor De Wetering te constateren. De bovengrens in dit deelgebied is gelijk gebleven aan 2023.
- Voor Lage weide geldt dat de ondergrens met EUR 5,- is toegenomen. De bovengrens is gelijk gebleven aan 2023.
- Binnen het deelgebied Werkspoor is zowel de onder- als bovengrens met EUR 5,- toegenomen.
- Binnen Kanaleneiland is de ondergrens met EUR 10,- en de bovengrens met EUR 15,- gestegen ten opzichte van een jaar eerder. Daarmee laat Kanaleneiland de sterkste stijging zien.
- In deelgebied Oudenrijn is enkel de ondergrens gestegen. De stijging betreft EUR 5,-.
- In deelgebied Overvecht is enkel de bovengrens gestegen. De stijging betreft EUR 5,-.
- Op het DEMKA Terrein zijn de huurprijzen gelijk gebleven aan 2023.

4.3.3.2. Bandbreedtes eersteklas bedrijfsruimte Utrecht, omliggende gemeenten en G4

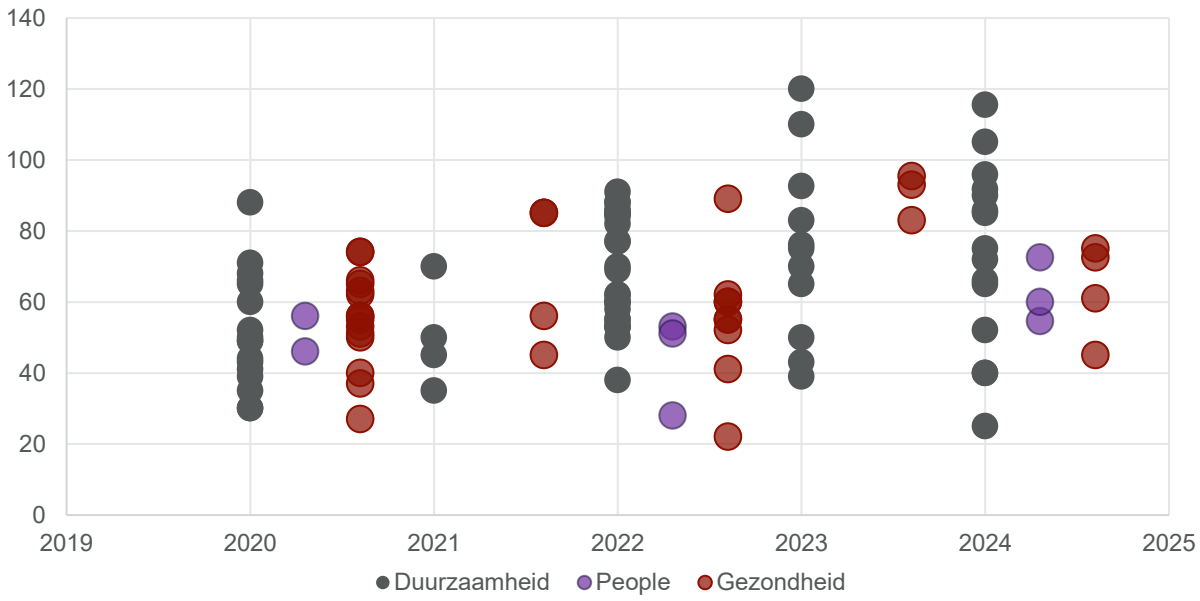
Huurprijzen eersteklas bedrijfsruimte (in €/m² per jaar)

Deelgebied	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Trend
Amsterdam	90	90	90	100	100	110	115	▲
Den Haag	67	67	67	75	80	85	85	▲
Rotterdam	75	75	75	80	85	100	105	▲
Utrecht	65	70	75	75	80	90	90	▲
Nieuwegein	65	65	70	70	75	80	85	▲
Houten	55	55	60	65	70	75	80	▲
Stichtse Vecht	50	55	55	65	65	70	80	▲
Bunnik	55	55	55	55	60	65	75	▲
Vijfheerenlanden	50	55	55	65	65	70	85	▲
Zeist	60	60	55	60	65	70	75	▲

- De tophuurprijs voor bedrijfsruimte in de gemeente Utrecht is met EUR 90,- per vierkante meter per jaar stabiel ten opzichte van voorgaand jaar. Van 2018 tot 2022 steeg de maximale huurprijs vrijwel elk jaar met EUR 5,- per vierkante meter per jaar.
- Amsterdam kent de hoogste tophuurprijs van EUR 115,- per vierkante meter per jaar.
- Rotterdam kent een stijging EUR 5,- naar een tophuurprijzen van EUR 105,- per vierkante meter per jaar.
- De huurprijzen in Nieuwegein en Houten zijn in vergelijking met 2023 gestegen met EUR 5,- tot een niveau van respectievelijk EUR 85,- en EUR 80,- per vierkante meter per jaar in 2024.
- Naar verwachting zullen de maximale huurprijzen voor bedrijfsruimte in de G4 verder toenemen door de aanhoudende schaarste op de bedrijfsruimtemarkt in 2025, terwijl de vraag onverminderd hoog blijft.

4.3.3.3 Huurprijzen bedrijfsruimte GSL-doelgroepen Nederland

Huurprijzen bedrijfsruimte (in €/m² per jaar) 2020 - 2024



- Bovenstaande grafiek geeft weer de gerealiseerde huurprijzen van transacties binnen de GSL-doelgroepen.
- De doelgroep Duurzaamheid kent de meeste variatie in gerealiseerde huurprijzen. Zowel in het lagere als in het hogere segment hebben transacties plaatsgevonden. Ook is de bandbreedte van de huurprijzen binnen de doelgroep Gezondheid relatief groot.
- Opvallend is dat de bandbreedte van de doelgroep Gezondheid relatief kleiner is geworden en hoger ligt in 2023 en 2024 ten opzichte van 2020, 2021 en 2022.
- De gemiddelde huurprijs van de doelgroep Duurzaamheid bedraagt EUR 65,- per m² per jaar, gevolgd door de doelgroep Gezondheid met een gemiddelde huurprijs van EUR 60,- per m² per jaar. De doelgroep ‘People’ kent een gemiddelde huurprijs van EUR 52,- per m² per jaar.

4.3.4 Beleggingsmarkt

4.3.4.1 Bandbreedte rendementen logistieke transacties

Bandbreedte rendementen logistieke transacties (BAR v.o.n.)								
Locatie	**Bandbreedte**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Toplocaties	Onder	5,00%	4,50%	4,00%	3,40%	4,35%	5,00%	5,00%
	Boven	5,75%	5,25%	4,75%	4,50%	5,50%	6,25%	6,25%
Overig	Onder	7,00%	6,75%	6,50%	6,25%	7,00%	7,45%	7,25%
	Boven	8,00%	7,50%	7,25%	7,00%	8,15%	9,15%	9,00%

Bron: Cushman & Wakefield, 2025

- Bij de inschatting van de bruto aanvangsrendementen wordt uitgegaan van nieuwe logistieke ruimte met een solvabele huurder en een tienjarig contract. Doordat logistiek veelal nieuwbouw betreft wordt hier uitgegaan van een BAR vrij op naam (v.o.n.) in plaats van kosten koper (k.k.).
- In de gemeente Utrecht zijn de bruto aanvangsrendementen voor logistiek vastgoed gelijk aan 2023 en laten daarmee een stabilisatie zien na een periode van stijging. De afgelopen cyclus, die in het teken stond van waarde-correcties, wordt gevolgd door een periode van dalende rentes en verruiming van beschikbaar kapitaal, waarmee zich hernieuwde mogelijkheden voor beleggers aandienen. Er is dan ook sprake van een verbeterd sentiment op de logistieke beleggingsmarkt.

4.3.4.2 Top 10 grootste beleggingstransacties

Jaar	Qtr	Segment	Adres	Project	Koopsom	Koopsom per m²	Koper	Verkoper
2024		Industrial	Manitobadreef 6		€ 2.202.000	€ 1.092		
2024		Industrial	Maarssenbroeksedijk 2		€ 2.550.000		Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht	Diversey
2024		Warehouse DC	Savannahweg 64		€ 1.996.000			

Bron: Cushman & Wakefield, 2025

- Door een beperkte beschikbaarheid aan bedrijfs- en logistieke beleggingskansen in Utrecht, is er minder activiteit op de beleggingsmarkt. Binnen Utrecht hebben er in 2024 drie beleggingstransacties plaatsgevonden, die een beperkte omvang kennen. In totaal is er circa EUR 6,78 miljoen geïnvesteerd in de bedrijfsruimtemarkt.
- Landelijk gezien heeft de Nederlandse markt voor logistieke en bedrijfsruimtebeleggingen eind 2024 de eerste tekenen van herstel vertoond. In totaal werd er circa 2,48 miljoen geïnvesteerd in de logistieke en bedrijfsruimtemarkt.

04 WINKELMARKT

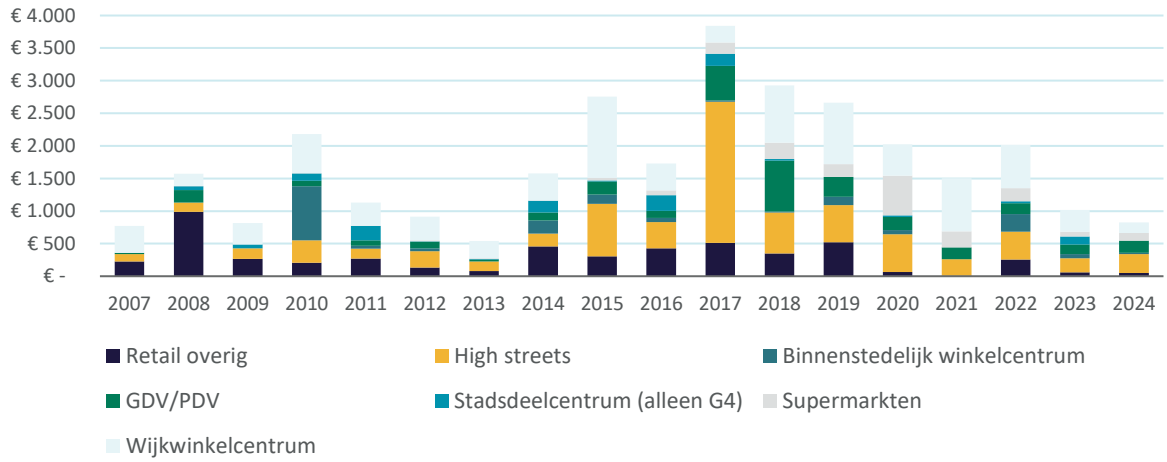
5. Winkelmarkt

5.1 Winkelmarkt Nederland

5.5.1. Beleggingsmarkt

De balans op de commerciële vastgoedmarkt begint zich langzaam te herstellen. Hoewel vastgoedbeleggers hun afwachtende houding nog niet hebben losgelaten, is het sentiment onmiskenbaar verbeterd. Beleggers zijn in de veronderstelling dat de markt zich op, over of rondom het keerpunt bevindt en als zodanig bezig de markt te verkennen. Door een sterk vierde kwartaal met meer tractie en dynamiek is het totale investeringsvolume in alle vastgoedfuncties over geheel 2024 uitgekomen op circa EUR 10,6 miljard, wat zo'n 17% hoger is dan vorig jaar. De periode van waardecorrecties wordt hiermee opgevolgd door een periode van dalende rentes, ruimere beschikbaarheid van kapitaal en verbeterd sentiment onder beleggers. Door middel van (boek)waardecorrecties moest een nieuwe balans tussen liquiditeit en fundament van commercieel vastgoed worden gevonden na jaren van goedkope financiering en de daaruit volgende zoektocht naar rendement, die in 2025 niet zal terugkeren.

Nederlandse vastgoedbeleggingsmarkt
Investeringsvolume winkelmarkt per segment (in mln. euro)



Bron: Cushman & Wakefield, 2025

In 2024 bedroeg het investeringsvolume op de winkelmarkt[3] bedroeg EUR 828 miljoen[4], dit is een bescheiden 8% van het totale investeringsvolume. Ten opzichte van 2023 - toen het investeringsvolume op de winkelmarkt een ruime EUR 1 miljard bedroeg – is het een flinke daling van het volume van 19%. In zowel 2022 en 2023 vielen verreweg de meeste transacties in het laatste kwartaal, deze trend in transactiedynamiek leek in 2024 doorbroken te worden door het ontbreken van de zogenoemde eindsprint. Echter was er toch sprake van een iets uitgestelde eindsprint met EUR 137 miljoen aan transacties in de laatste weken van 2024. Verreweg het grootste deel van het investeringsvolume op de winkelmarkt in 2024 werd geïnvesteerd in High Streets (EUR 293 miljoen), dit werd gedreven door de verkoop van Uniqlo aan het Rokin in Amsterdam door Vastned aan de eigenaar van Uniqlo voor circa EUR 100 miljoen. PDV/GDV was goed voor 23% van het investeringsvolume, onder andere door de

3 Onder de term winkelmarkt vallen de groepen Dagelijks, Mode & Luxe, Vrije tijd, Cultuur & Ontspanning, Horeca, Leegstand In/Om Huis en Detailhandel overig.
[4]Het investeringsvolume van 2024 kan middels na-meldingen nog veranderen.

aankoop van twee meubelboulevards (circa EUR 21 miljoen) door Synvest. Verder kenmerkte de markt zich aan veel relatief kleine transacties met 75% van de transacties onder de EUR 10 miljoen.

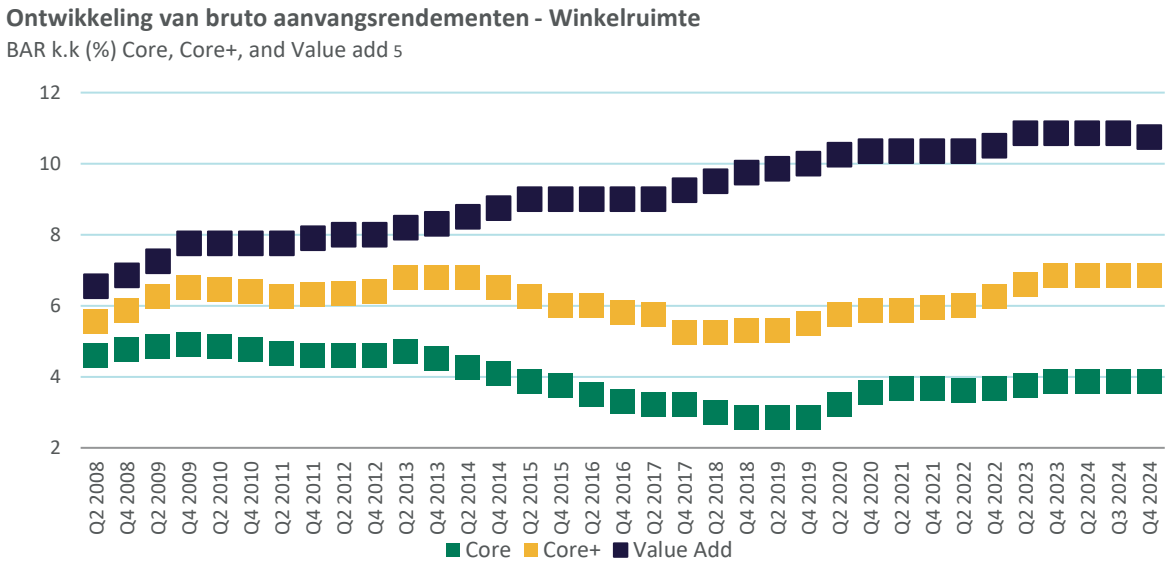
De reden achter de lager dan verwachte en uitgestelde eindsprint is toe te kennen aan het verder onderzoeken van verschillende deal vormen, de fiscale implicaties hiervan of simpelweg het verlaat verkrijgen van voldoende equity. Hiernaast hebben veel verkopende partijen de markt goed verkent in Q4 van 2024, maar heeft algemene onzekerheid in de markt en toenemende druk op partijen om te verkopen geleid tot een afwachtende houding en het uitstellen van transacties. Het uitstel kan vanuit de koper noodzakelijk zijn om op genoeg rendement uit te komen, terwijl de verkopende partij door dit uitstel en druk om te verkopen flink zal gaan inleveren op aankomende deals. Hierbij komt kijken dat eventuele renteverhogingen vanaf later in 2025 verwacht worden als gevolg van een mogelijke handelsoorlog vanuit de VS en volgende macro-economische veranderingen. Dit legt een verdere druk op de markt om in Q1 van 2025 te verkopen voordat de rendementsverwachting van de koper samen met de rentes verder kunnen gaan stijgen.

De markt voor binnenstedelijk winkelvastgoed wordt gedomineerd door particulieren en family offices op basis van eigen vermogen. ‘Trophy-assets’ blijven onverminderd populair door het lagere risicoprofiel[5] en de eventuele emotionele binding onder particulieren. Er is veel vraag naar kwalitatief hogere panden, die kopers juist vasthouden wat zorgt voor een kwalitatieve mismatch. Hierdoor blijft er redelijke interesse in objecten met een Value-add component, maar alleen als de transformatiekosten beheersbaar blijven en de stap richting een Core rendement haalbaar is. Hierdoor treed een polarisatie op in de markt waarbij het Core+ segment verder wegzakt. Bij Nederlandse instituten ligt de focus op tickets van circa EUR 3 – 10 miljoen, mede doordat grotere single-asset beleggingen te veel invloed hebben op de verdeling binnen een fonds en hoger op de ‘risk-curve’ liggen.

Ook de markt voor convenience winkelvastgoed wordt gekenmerkt door een kwalitatieve mismatch. Anders dan het geval is bij binnenstedelijk vastgoed zijn Nederlandse Institutionele beleggers erg actief op dit segment van de beleggingsmarkt en richten zich daarbij uitsluitend investeringen die zijn gericht op de langere termijn en daarmee doorgaans voor het beste van het beste. Hierbij speelt mee dat supermarkten te maken hebben met een lagere winstmarges, wat invloed heeft op de zekerheid van huurverlengingen en het leegstandsrisico van de convenience belegger. Zij worden ten aanzien van deze criteria wel in toenemende mate selectiever met betrekking tot nieuwe acquisities. Het wensenlijstje wordt groter door relatief nieuwe criteria op het gebied van preferente retailers, parkeervoorziening en vooral duurzaamheid. Dit laatste aangezien de Nederlandse institutionele beleggers zich hebben gecommitteerd aan een niveau van duurzaamheid dat ten minste door kan gaan voor Paris Proof (energieverbruik met twee derde omlaag en bouwen binnen het CO_2 budget). Veel van de bestaande winkelcentra in Nederland voldoen (nog) niet aan deze criteria. Hoewel dit voor beleggers niet direct een sta in de weg oplevert, is een routepad naar duurzaamheid wél een belangrijk vereiste en worden nieuwe acquisities op deze punten getoetst. Zaken zoals de beschikbaarheid van een eigen/bruikbaar dak ten behoeve van de plaatsing van zonnepanelen of de mogelijkheid tot het realiseren van een WKO installatie onder het parkeerterrein, ontwikkelen zich tot belangrijke punten van aandacht.

Naast institutionele beleggers zijn ook particuliere investeerders aanwezig op de convenience markt. Deze groep ondervindt een sterke invloed van het vernieuwde fiscale klimaat wat leidt tot een verhoogd minimaal haalbaar rendement. Hierbij wordt opgemerkt dat een particulier nog maar 50% netto rendement overhoudt en een 8% BAR (effectief 4%) niet meer interessant bevonden wordt, vergeleken met een meer risicovrije en liquide investering op bijvoorbeeld de aandelenmarkt. Dit heeft een verdere polarisatie tussen Core en Value-add segment als gevolg, waarbij beleggers zoals pensioenfondsen met belastingvoordelen meer kunnen bieden op het core product en het core+ segment verder wegvalt.

[5] Een toelichting op de Core, Core+ en Value-add risico-rendementsprofielen is terug te lezen in de begrippenlijst.



Bron: Cushman & Wakefield, 2025

Het PDV/GDV (ook wel out-of-town) blijft een stabiel winkelsegment dat in de laatste jaren een solide ontwikkeling en een gunstige risico-rendementsverhouding heeft laten zien. De afkoeling van de woningmarkt en koopkracht van de consument hebben in de voorbije jaren effect gehad, maar blijft desalniettemin het risico laag door de alternatieve aanwendbaarheid. Druk op deze locaties blijft onverminderd hoog door de opkomst van ‘last-mile’ logistiek nabij stadscentra en een overspannen woningmarkt waarin gezocht wordt naar locaties om te transformeren. Verwacht wordt dat in de komende jaren een polarisatie zal plaatsvinden, waarbij er een sterke vraag ontstaat naar core-PDV/GDV locaties door in dit segment gespecialiseerde beleggers terwijl er maar beperkt aanbod naar de markt gaat komen.

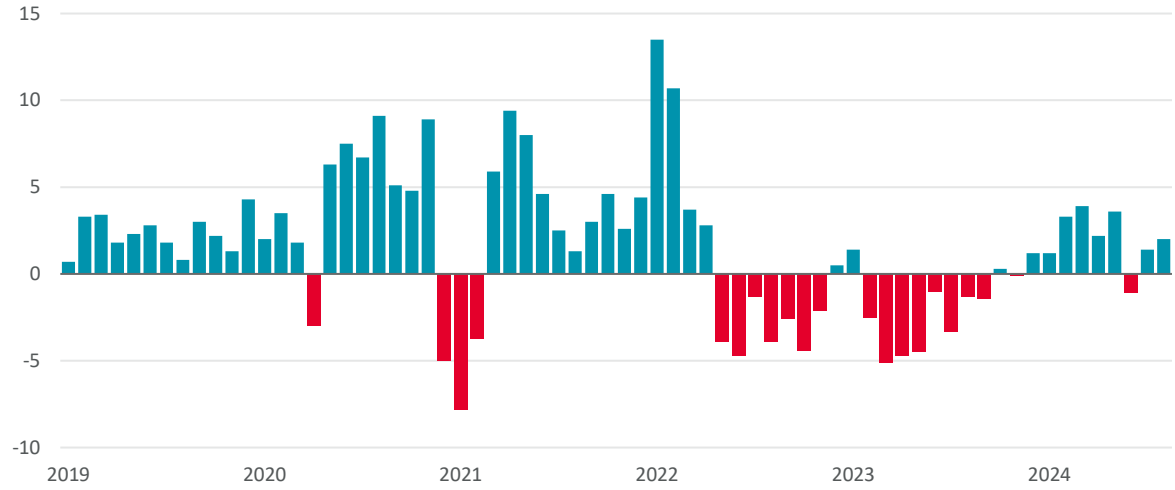
5.5.2. Gebruikersmarkt

Retailers zien zich geconfronteerd met gestegen kosten, maar de gestegen koopkracht van het winkelend publiek lijkt dit grotendeels te compenseren. Omzetten van retailers zijn goed, maar marges staan als gevolg van de hoge kosten onder druk. Hierbij zetten vooral huurprijsindexatie, inkoop-, energie- en personeelskosten een rem op de groei. Zo zijn de personeelskosten in 2024 toegenomen als gevolg van een forse verhoging van het minimumloon aan het begin van het jaar. Naast de personeelskosten speelt ook de afbetaling van de coronasteun nog altijd een grote rol.

Retailers anticiperen verschillend op deze uitdaging. Waar de uit het buitenland afkomstige retailers zich momenteel terughoudend opstellen, zijn de Nederlandse retailers juist erg expansief. Zij proberen de exploitatiekosten van de bedrijfsvoering te reduceren door te verhuizen naar grotere winkels en winkels zonder verdieping, opdat kostenvoordelen kunnen worden gerealiseerd zoals minder personeel per m². Vooral in de schoenenbranche vindt momenteel een echte herschikking c.q. consolidatie plaats om de stijgende vaste kosten te verdelen over meerdere winkels. Dit past binnen de traditie dat de schoenenverkoop in de winkelstraat doorgaans snel op veranderingen in consumentengedrag reageert. Hierbij is ook een groeiende dynamiek van grote fashion namen op de A1 locaties te zien. Er wordt hierin individueel per winkel of per stad gekeken naar de haalbaarheid op de termijn en er worden winkels gesloten. Dit gaat zorgen voor groot A1 aanbod in een aantal secundaire winkelsteden. Dit kan zorgen voor kansen, maar ook voor verdere terugtrekken uit die steden door andere merken en veel leegstand.

Omzetten in de detailhandel

verhouding t.o.v. dezelfde maand een jaar eerder, bron: CBS 2024

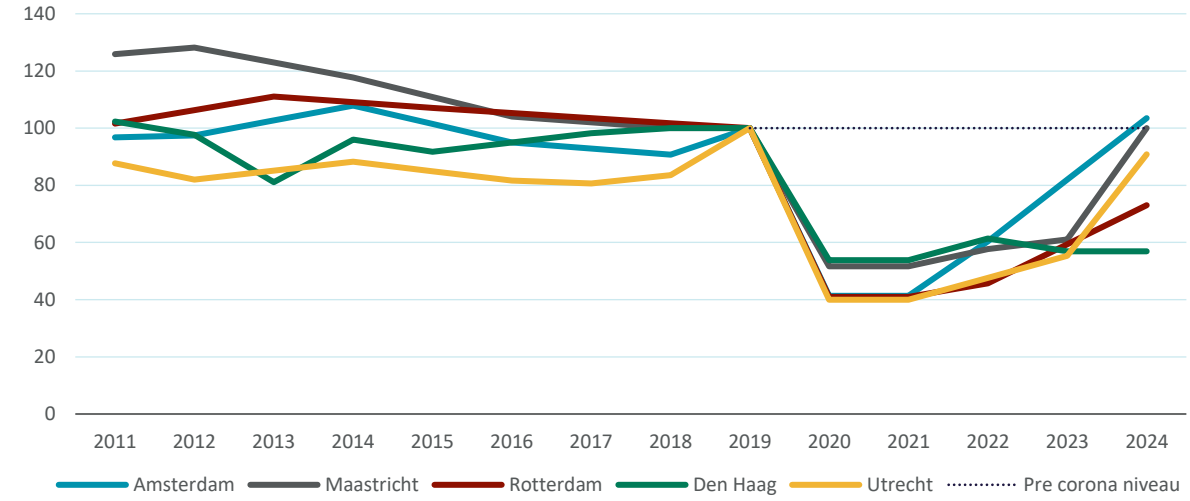


Bron: CBS, bewerking Cushman & Wakefield, 2025

De bezoekersaantallen aan de Nederlandse binnensteden vanaf dit voorjaar een fors herstel laten noteren. Volgens opgave van Locatus waren de passantenstromen weer vrijwel gelijk aan die van 2019. Het herstel wordt echter niet in alle centra gevonden, maar manifesteert zich vooral in de echt grote winkelsteden. In Amsterdam, Utrecht, Maastricht en 's-Hertogenbosch werden zelfs meer passanten geteld dan voor corona het geval was. In de overige steden is er ook sprake van herstel, maar daar liggen de bezoekersaantallen nog onder het precorona niveau.

Ontwikkeling bezoekersaantallen grote winkelsteden

Index 2019 = 100

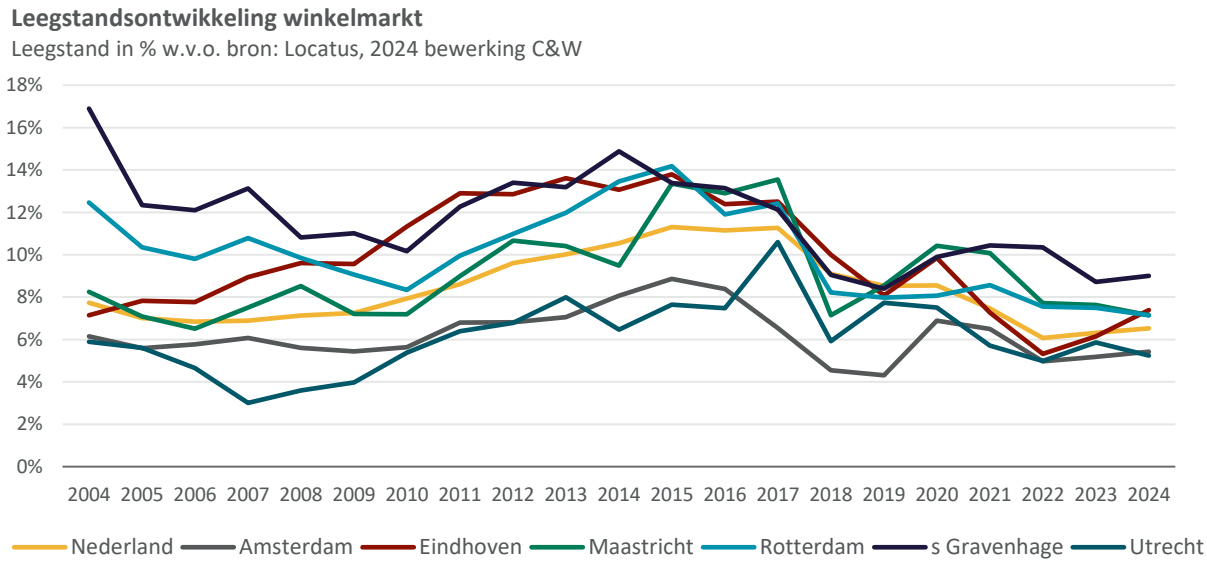


Bron: Locatus, bewerking Cushman & Wakefield, 2025

In het vierde kwartaal blijven retailers naar nieuwe fysieke winkelruimte zoeken. Vooral winkels in het lage en middensegment doen het goed en willen zichtbaar zijn op de winkelstraat, waardoor de lijst met verhuuropdrachten allengs langer is geworden. Hierin valt vooral een flinke opkomst van de discounter en beauty winkels op. In tegenstelling heeft het luxury segment in 2024 een zware omzetdaling meegemaakt, waardoor de dynamiek van de eerdere jaren uit de markt is. Een blijvende trend op de winkelstraat betreft de invloed van social media op de verschijning van nieuwe winkelketens. Relatieve nieuwkomers op de winkelstraat zoals My Jewellery, Meet me there, Pinkyellow en Hawaiian Pokebowl weten een heel nieuw en jong publiek naar de winkelstraat te trekken. Een aanjager hiervan is de

relatieve hoge koopkracht van thuiswonende jongeren die geen lastenverhogingen, maar wel een lichte salaris- dan wel zakgeldverhoging ervaren. Door gebruik van social media herontdekken zij de binnensteden door het hele land.

Gedurende 2024 is de winkelleegstand licht opgelopen tot 6,7%. Hoewel ruim 3.000 retailpanden hun functie verloren, werd slechts 900 daarvan leegstaand, terwijl de rest een andere functie kreeg, vooral als woning. Daarnaast nam het totale aantal actieve winkelmeters af, na jarenlang stabiel te zijn gebleven rond 27,5 miljoen vierkante meter. De leegstand in meters (5,8%) is echter lager dan de leegstand in panden (6,7%), wat betekent dat leegstaande panden gemiddeld kleiner zijn. Leegstand manifesteert zich in kernwinkelgebied momenteel vooral in de aanloopstraten. Dit biedt ook weer kansen voor nieuwe spelers in het winkelgebied, zoals nieuwe vormen van amusementshallen op het gebied van Virtual Reality en Arcade. Voor deze partijen is een stek aan de rand van het winkelgebied prima en vormen zelfs kelders en verdiepingen in de basis geen probleem voor vestiging.



Bron: Locatus, bewerking Cushman & Wakefield, 2025

Vanuit het buitenlandse retailers is er op dit moment weinig interesse in het nieuw toetreden tot de Nederlandse winkelmarkt. De grootste reden hierachter zijn de hoge kosten voor personeel, huisvesting en nieuw op te bouwen logistiek. Voor retailers die binnen Europa op zoek zijn naar expansie mogelijkheden zijn landen zoals Polen en Slowakije door een combinatie van een opkomende koopkracht en lagere kosten een betere optie op dit moment.

5.2 Winkelmarkt Utrecht (samenvatting)

In de gemeente Utrecht groeide de winkelvoorraad met 5,2% tot 832.055 m² aan winkelvloeroppervlak, vooral in het centrum en Galgenwaard. Tegelijkertijd daalde het opnamevolume met 35% tot 36.954 m² - het laagste niveau in vijf jaar. Dit is verklaarbaar door de terughoudendheid van retailers doordat hun marges onder druk staan, ondanks dat de koopkracht van consumenten is gestegen en de bezoekersaantallen weer op hetzelfde niveau als vóór corona liggen. De reden hiervoor is de stijging in de verschillende kostenposten zoals lonen, energie en huurprijzen.

Binnen de G4 (Amsterdam, Rotterdam, Utrecht en Den Haag) steeg het leegstandspercentage licht naar 3,4%. Zo ook in de gemeente Utrecht waar het leegstandspercentage steeg van 2,4% naar 2,9%. Dit is grotendeels toe te schrijven aan een toename van de totale winkelvoorraad dat in de G4 eveneens steeg met 6,9% en in Utrecht met 5,2%. Naast een toevoeging van winkelvloeroppervlak aan de voorraad wordt er ook deels leegstand veroorzaakt door strategische redenen in afwachting van transformatie naar wonen. Dit is duidelijk te herleiden uit het feit dat het aanbod in de gemeente Utrecht

sterk is gedaald met -12% tot 40.921 m² ondanks een stijging van het leegstandspercentage. Dit duidt erop dat niet alle leegstand wordt aangeboden. De leegstand die er is manifesteert zich voornamelijk in de aanloopstraten van kernwinkelgebieden.

Opmerkelijk voor 2024 is de tweedeling tussen buitenlandse en binnenlandse retailers. Waar de buitenlandse retailers terughoudend zijn, proberen binnenlandse retailers juist te profiteren van de relatief lagere huurprijzen op toplocaties. Zij richten zich op efficiëntere winkelconcepten, waarbij grotere, gelijkvloerse winkels met zichtbaarheid op de winkelstraat de voorkeur krijgt.

Ondanks de stijgende leegstand bleven de winkelhuurprijzen in binnenstedelijke winkelstraten in 2024 stabiel of stegen licht. Verwacht wordt dat er in 2025 een lichte stijging of stabiel verloop zal plaatsvinden, doordat het algehele marktsentiment duidelijk is verbeterd. Dit is ook zichtbaar in Utrecht, waar de huurprijs op de Lange Elisabethstraat, Vredenburg en Hoog Catharijne een stabiel verloop lieten zien met huurprijzen tussen EUR 750-1.350 per vierkante meter per jaar, terwijl de huurprijs op Bakkerstraat een lichte stijging heeft laten zien tot EUR 900,- per vierkante meter per jaar. Ook voor de winkelcentra met een focus op dagelijkse levensbehoeften zijn de huurprijzen licht gestegen. In omliggende gemeenten stabiliseerden de huurprijzen, met een lichte daling in Nieuwegein en Houten, en een stijging in Woerden.

De beleggingsmarkt in Utrecht bleef relatief rustig , met slechts vier transacties en een totaal beleggingsvolume van EUR 29,97 miljoen. De markt wordt gedomineerd door particuliere beleggers en family offices, die zicht richten op kwalitatief vastgoed of objecten met waardecreatiepotentieel. Institutionele beleggers zijn vooral actief in convenience retail, maar stellen zich selectiever op vanwege marges en verhoogd leegstandsrisico. Dit verhoogde risico uit zich in de aanvangsrendementen. In 2024 liet A1 winkelvastgoed in het centrum van Utrecht een stijging zien van 40 en 35 basispunten tot een bandbreedte van 5,75% tot 7,00% BAR k.k., ondanks dat de financieringskosten zijn afgenomen doordat de Europese Centrale Bank (ECB) de rente heeft verlaagd in lijn met de inflatie. Dit duidt erop dat beleggers nog een afwachtende houding aannemen. De effecten van een verlaagde rente werken vertragend door in de economie waardoor de onzekerheden eveneens pas later verbeteren. In het winkelvastgoed zijn de aanvangsrendementen wel gestegen wat duidt op hogere huurinkomsten ten opzichte van de investering vanwege de toename van de risico’s. Naast de gemeente Utrecht lieten de overige G4-steden ook een stijging zien van het top bruto aanvangsrendement voor A1 winkelvastgoed, hierin lieten Rotterdam en Den Haag de sterkste stijgingen zien met 45 basispunten tot 6,00% BAR k.k. In Amsterdam steeg het aanvangsrendement met 5 basispunten tot 4,50% BAR k.k.

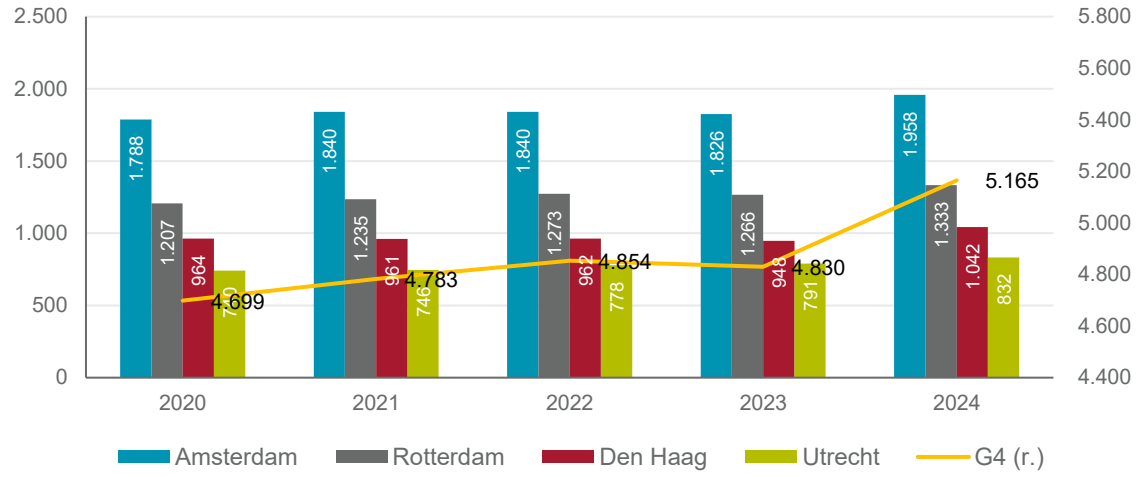
De winkelmarkt bevindt zich in een overgangsfase. Fysieke retail blijf relevant, vooral op toplocaties met hoge passantenstromen. Tegelijkertijd is er sprake van een structurele heroriëntatie, waarbij efficiëntie, zichtbaarheid en flexibiliteit centraal staan. Gericht beleid, functiemenging en ondersteuning van retailers zijn essentieel om de vitaliteit van het retailsegment te behouden. Voor 2025 zijn de verwachtingen positief en wordt meer marktdynamiek verwacht, daarbij wordt wel gesteld dat een verdere escalatie van onzekerheden moet uit moet blijven.

5.3 Winkelmarkt Utrecht

5.3.1 Voorraad

5.3.1.1 Winkelruimtevoorraad G4

Voorraad winkelmarkt G4
winkelruimte in m² w.v.o. | in duizend

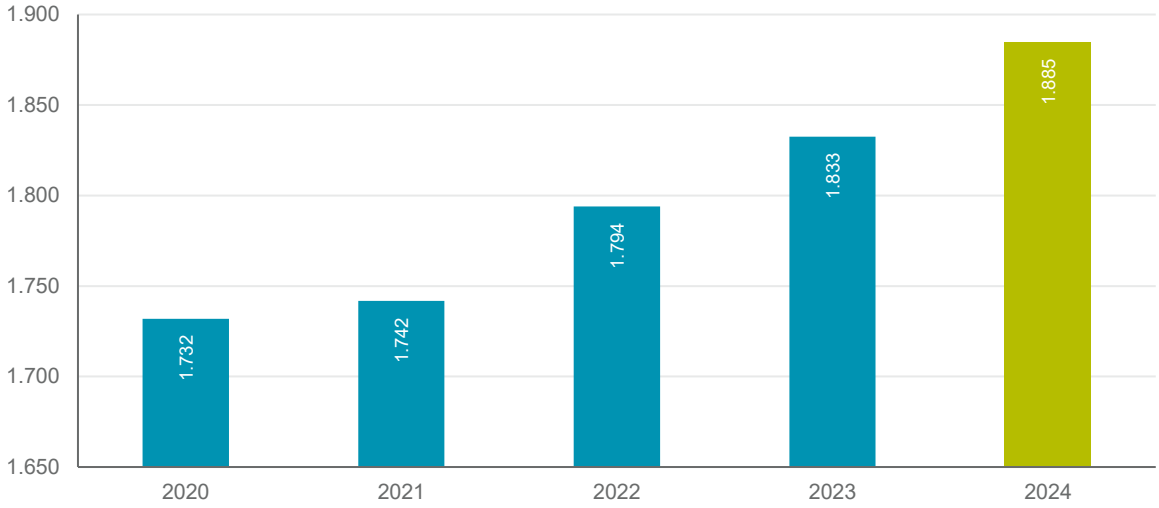


- Voor de winkelmarkt wordt onder 'voorraad' verstaan het totaal van bestaande of in aanbouw zijnde winkelruimte. De winkelvoorraadgegevens zijn afkomstig van Locatus en bewerkt door Cushman & Wakefield. In de winkelvoorraad zit detailhandel, horeca, leisure, horeca en cultureel.
- De gemeente Utrecht heeft in vergelijking met de andere G4 steden de kleinste winkelvoorraad[6] met 832.055 m² aan winkelvloeroppervlak. Desondanks ligt het aantal vierkante meters winkelruimte per inwoner in Utrecht met 2,2 m² per inwoner op het hoogste niveau in vergelijking met de G4 steden. Utrecht wordt gevolgd door Amsterdam (2,1 m² per inwoner), Rotterdam (2,0 m² per inwoner) en Den Haag (1,8 m² per inwoner).
- De G4 liet in 2024 een stijging zien in de winkelvoorraad met 6,9% tot 5,16 miljoen vierkante meter aan winkelvloeroppervlak.
- Amsterdam heeft met 1,96 miljoen m² winkelvloeroppervlak de grootste winkelvoorraad van Nederland, gevolgd door Rotterdam met 1,33 miljoen m².
- Alle G4 gemeenten lieten een stijging zien in de winkelvoorraad ten opzichte van 2023. De grootste stijging vond plaats in Den Haag (9,9%), gevolgd door Amsterdam (7,2%), Rotterdam (5,4%) en Utrecht (5,2%).

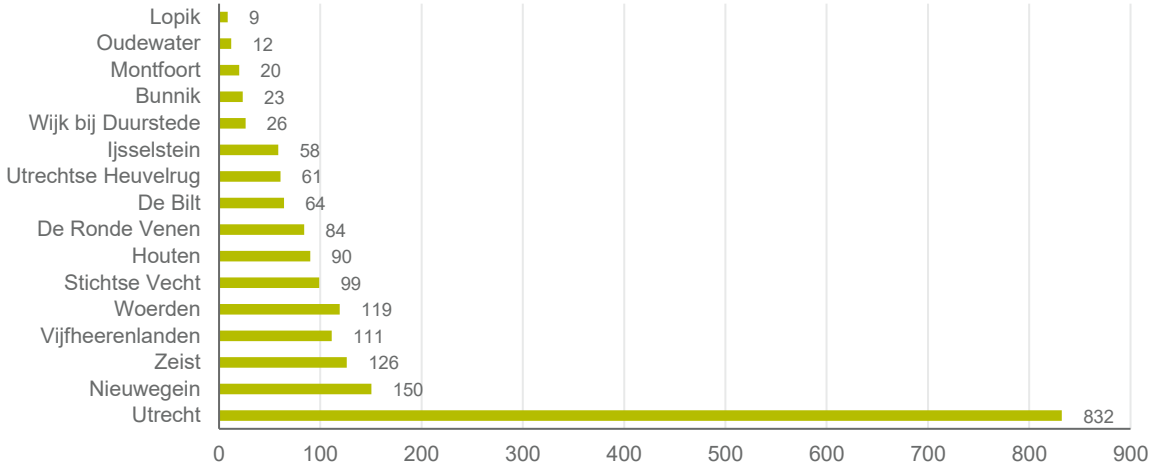
[6] Winkelvoorraad inclusief Horeca, Cultuur en Leisure.

5.3.1.2 Winkelruimtevoorraad U16

Voorraad winkelmarkt U16
winkelruimte in m² w.v.o. | in duizend



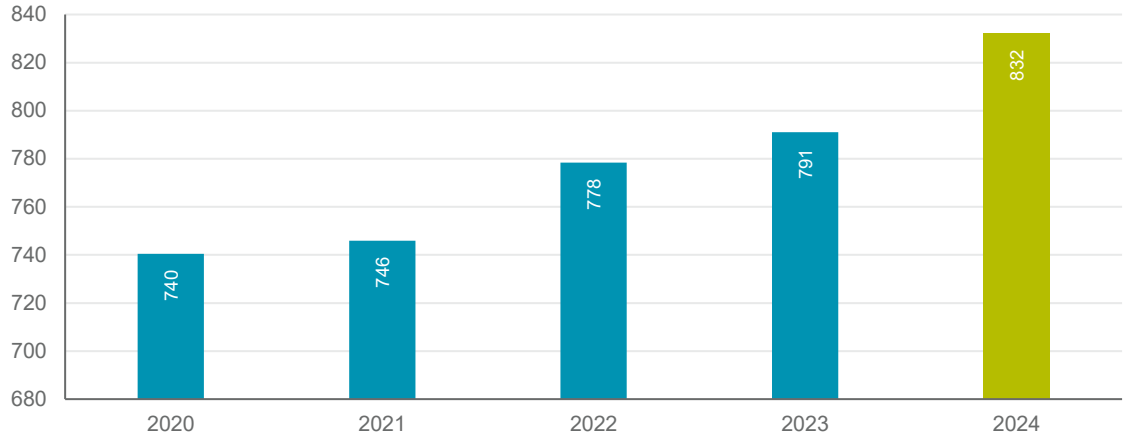
Voorraad winkelmarkt U16 - 2024
winkelruimte in m² w.v.o. | in duizend



- De winkelvoorraad in de U16 is gedurende 2024 in lijn met de trend in de gemeente Utrecht gestegen met 2,8% tot 1,88 miljoen m².
- Binnen de U16 vertegenwoordigt de gemeente Utrecht met 44% van de totale winkelvoorraad het grootste aandeel in 2024, gevolgd door Nieuwegein (8,0%) en Zeist (6,7%).
- In 2024 liet de gemeente Oudewater de sterkste daling zien van de winkelvoorraad met -11,4% ten opzichte van voorgaand jaar tot 11.956 m², gevolgd door Montfoort en Lopik met respectievelijk -7,2% en -2,3% tot 19.874 m² en 8.503 m².
- De gemeente Stichtse Vecht liet met 5,8% de hoogste stijging zien in de winkelvoorraad tot 98.875 m², gevolgd door de gemeenten Woerden en Utrecht met respectievelijk 5,6% en 5,2% tot 119.118 m² en 832.055 m².

5.3.1.3 Winkelruimtevoorraad gemeente Utrecht

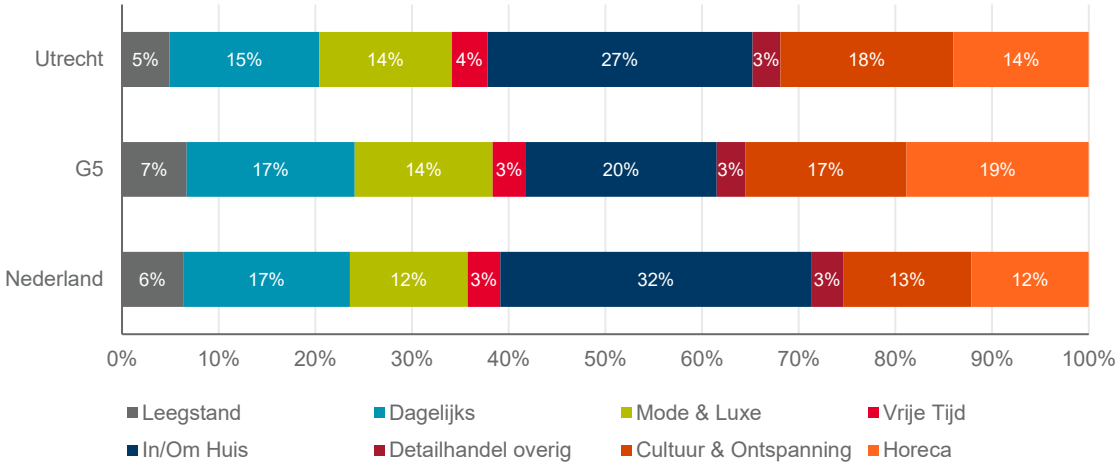
Voorraad winkelmarkt Utrecht
winkelruimte in m² w.v.o. | in duizend



- De winkelvoorraad van de gemeente Utrecht is in vergelijking met 2023 toegenomen met 5,2% naar 832.055 m² aan winkelvloeroppervlak. Procentueel gemeten vond de grootste stijging (18,5%) plaats in het winkelgebied Galgenwaard. Ondanks de grote procentuele stijging nam de voorraad in het winkelgebied Galgenwaard met slechts 750 m² toe. Opvallend voor het deelgebied Galgenwaard is dat het winkelvastgoed voornamelijk Horeca en Cultuur & Ontspanning betreft. Binnen de bebouwde kom (niet in een winkelgebied) nam de voorraad toe met 18.1% (13.093 m²). Dit kwam neer op circa 400 nieuwe locaties. Binnen het gebied buiten de bebouwde kom (niet in een winkelgebied) nam de voorraad toe met 4.298 m² dat neerkomt op 12,0% en circa 70 locaties.
- Ook in het winkelgebied Centrum Utrecht steeg de winkelvoorraad met 21.679 m² tot 251.232 m² in 2024.
- Sinds 2023 is de winkelvoorraad in de gemeente Utrecht gegroeid met 5,2%. Dit wordt gedreven door onder andere gerealiseerde nieuwbouw aan de Cartesiusweg (o.a. Kabul A Gogot), Amaliadwarsstraat (o.a. Commit Health Club) en Daalsedijk (o.a. Doloris Anoma Maze). Eveneens is er circa 5.500 m² aan leegstaand winkelvoorraad onttrokken. Hetzelfde geldt voor het segment Mode & Luxe waar de voorraad met 5.600 m² afnam.

5.3.1.4 Winkelruimtevoorraad naar categorie gemeente Utrecht 2024

Voorraad naar categorie winkelmarkt Utrecht
winkelruimte in m² w.v.o. | in %

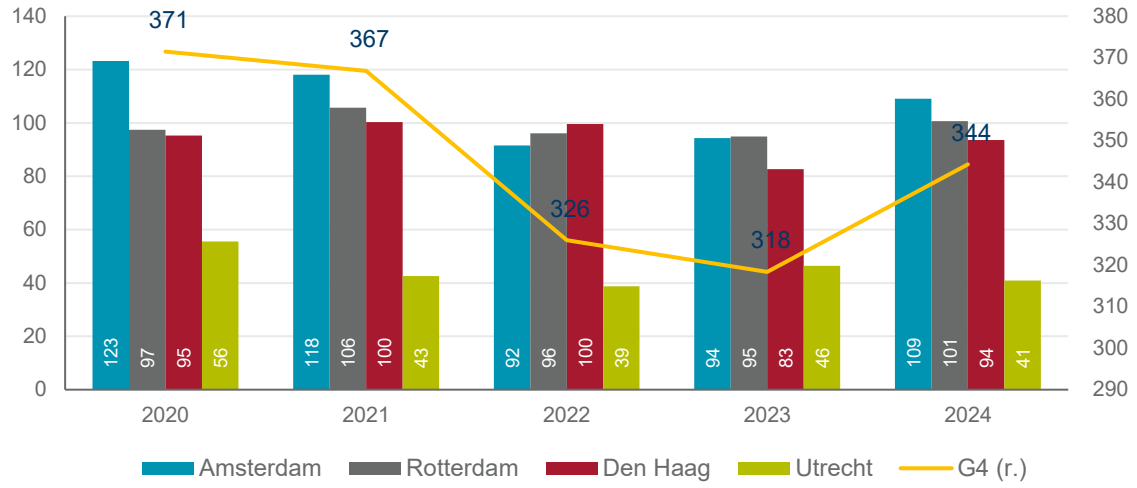


- De winkelvoorraad van de gemeente Utrecht heeft in verhouding met de G4 weinig Horeca. In de gemeente Utrecht betreft dit circa 14% ten opzichte van 19% in de G4 in 2024.
- De categorieën Leegstand, Dagelijks, Mode & Luxe en Vrije Tijd liggen nagenoeg op hetzelfde aandeel van de totale voorraad in de gemeente Utrecht, G4 en Nederland.
- De categorie Cultuur & Ontspanning ligt met 18% in de gemeente Utrecht en 17% in de G4 boven het landelijk aandeel van 13%.
- In de gemeente Utrecht is de categorie In/Om Huis goed voor 27% van de totale voorraad, hiermee ligt het onder het landelijk aandeel van 32% maar ver boven het aandeel binnen de G4 van 20%.
- Ten opzichte van 2023 is de categorie Cultuur & Ontspanning in de gemeente Utrecht het sterkst toegenomen met 40%, ofwel 42.854 m². Dit wordt verklaard door onder andere de toevoeging van Big Gym (2.000 m²), Basic-Fit (1.025 m²), Commit Health Club (800 m²) en Doloris Anoma Maze..
- Ook het voorgaande jaar liet deze categorie een sterke stijging zien van 19%, dat mede veroorzaakt werd door de realisatie van de nieuwe bibliotheek in Kanaleneiland en diverse fitnesslocaties. Dit kan zowel transformatie van bestaand vastgoed als nieuwbouw zijn.

5.3.2 Opname en aanbod

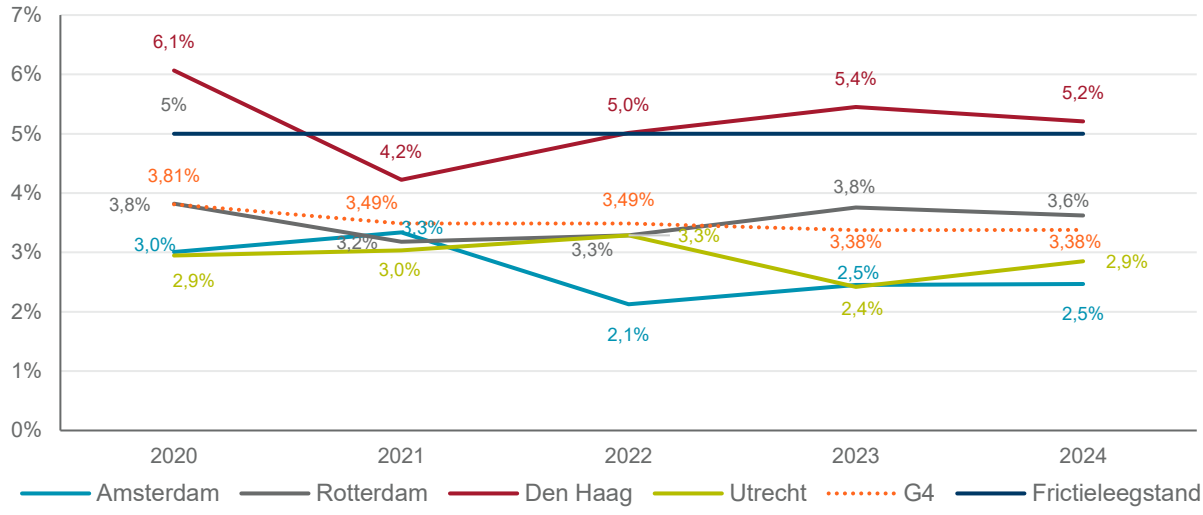
5.3.2.1. Aanbod en leegstand winkelruimte G4

Aanbod winkelmarkt G4
winkelruimte in m² w.v.o. | in duizend



- In de G4 liet het totale aanbod[7] een lichte stijging zien in 2024 van 8,1% tot 344.270 m² aan winkelruimte. Ondanks de lichte stijging ligt het aanbod nog altijd op een relatief laag niveau.
- Utrecht liet de sterkste daling zien met -12% ten opzichte van voorgaand jaar tot 40.921 m² aan winkelruimte. Amsterdam liet de grootste stijging die in het winkelaanbod met 16% tot 109.023 m², gevolgd door Den Haag (13%) met 93.646 m² en Rotterdam (6%) met 100.674 m² aan winkelruimte in aanbod.

Leegstand winkelmarkt G4
winkelleegstand in % van de voorraad



- Het leegstandspercentage is gebaseerd op langdurige en structurele winkelleegstand.

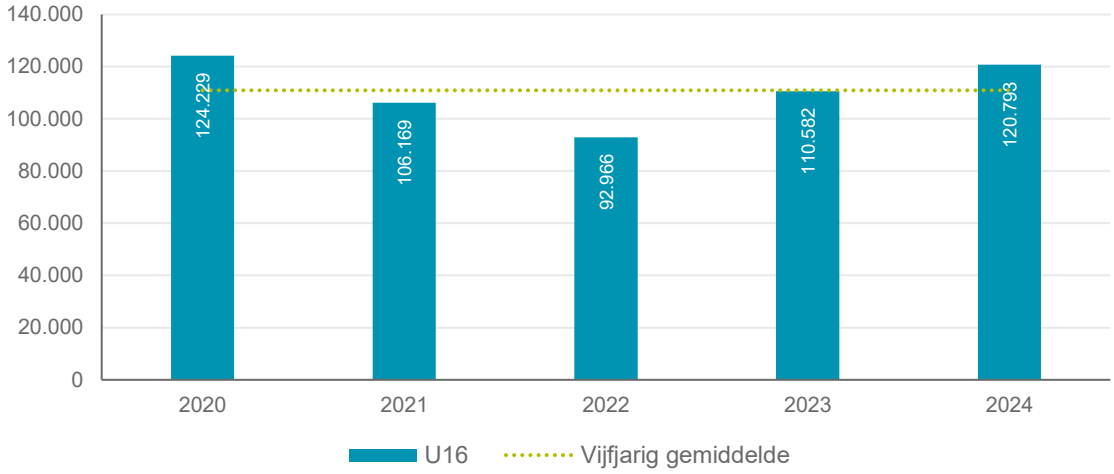
[7] Aanbod van winkelruimte bevat ook verbouwingen en leegstand.

- De winkelleegstand[8] in de G4 liet in 2024 een hele lichte toename zien tot 3,4% (3,38%, 2023). Daarmee is het nagenoeg gelijk aan 2023. Gemeten in totaal aan leegstaande vierkante meters kwam dit neer op 174.636 m². Dit betreft leegstand van langer dan één jaar.
- De winkelleegstand is in Amsterdam, Rotterdam en Den Haag gedurende 2024 gedaald of constant gebleven met leegstandscijfers rond respectievelijk 2,5%, 3,6% en 5,2%. Dit is in absolute leegstaande winkelmeters respectievelijk 48.374 m², 48.300 m² en 54.247 m².
- Alleen Utrecht liet een stijging zien in de winkelleegstand tot 2,9% (2,4%, 2023), oftewel 23.715 m² aan leegstaande winkelruimte in 2024. Dit is nog altijd lager dan in Rotterdam en Den Haag en ver onder een frictieleegstand van 5%. Daarbij moet vermeld worden dat de totale voorraad aan winkelruimte in de gemeente Utrecht met 7% is toegenomen. Het is daarom geen vreemd gevolg dat er iets meer leegstand is. De markt heeft immers tijd nodig om de nieuwe voorraad op te nemen.
- Over de afgelopen vijf jaar was in Den Haag de meeste winkelleegstand geregistreerd, dit varieerde van 4,2% tot 6,1%. In Utrecht lag, net als in Amsterdam, de winkelleegstand op een laag niveau en varieerde de leegstandspercentages van 2,4% tot 3,3%. De winkelmarkt in Utrecht kent dus weinig leegstand in vergelijking met de andere G4 steden en kent een te krappe marktsituatie voor de gebruiker om vrij te bewegen.
- Door de stijging van de winkelleegstand in 2024 ligt het percentage in Utrecht met 2,9% net iets hoger dan in Amsterdam met 2,5%. In beide steden ligt het leegstandspercentage ver onder een frictieleegstand van 5%, waardoor er sprake is van een krappe marktsituatie voor de gebruiker. Dit kan tot gevolg hebben dat gebruikers zich niet in Utrecht vestigen en uitwijken naar andere steden of de omliggende gemeenten.
- Het leegstandspercentage in aantal winkelunits liet het laagste niveau zien in Amsterdam met 3,9% in 2024, gevolgd door Utrecht met 5,8%, Den Haag 6,5% en Rotterdam 7,8%. Het leegstandspercentage wordt doorgaans gemeten in % van het totale metrage aan winkelvoorraad en geeft daarmee inzicht in de totale fysieke ruimte die niet wordt benut. Het aantal leegstaande winkelunits geeft inzicht in het totaal aantal individuele panden dat onbenut is. Dit kan relevant zijn voor revitalisatieplannen van winkelgebieden of winkelstraten.
- In 2024 liet elke gemeente binnen de G4 een stijging zien in het aantal leegstaande winkelunits. De grootste stijging van het aantal leegstaande winkelunits vond plaats in Utrecht (22,9%) van 96 naar 118. Amsterdam liet de minste stijging zien met 11,8%, gevolgd door Den Haag (12,8%) Rotterdam (15,5%). In leegstaande winkelunits bedroeg dit respectievelijk 256, 229 en 321. Deze leegstand manifesteert zich nadrukkelijk in de aanloopstraten van de kernwinkelgebieden.

[8] Leegstaande winkelmeters (leegstand): langer dan één jaar leegstand.

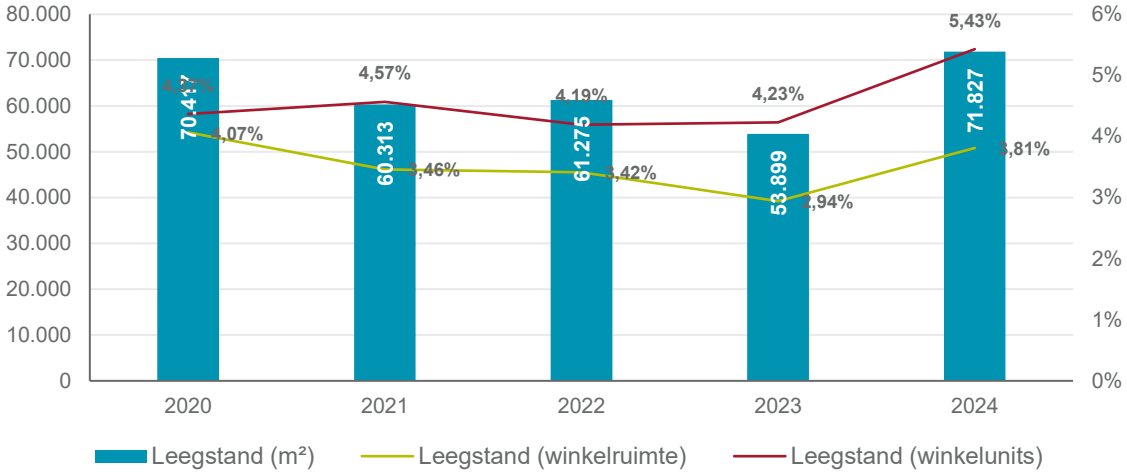
5.3.2.2. Aanbod en leegstand winkelruimte U16

Aanbod winkelmarkt U16
winkelruimte in m² w.v.o.



- Het aanbod op de winkelmarkt in de U16 liet een stijging zien van 9,2% tot 120.793 m² aan winkelruimte in 2024 daarmee ligt het boven het vijfjarig gemiddelde.
- Circa 34% van het totale aanbod in de U16 betreft de gemeente Utrecht, gevolgd door de gemeente Zeist met 14,2% en de gemeente Houten met 9,6%.
- De sterkste daling van het winkelaanbod in 2024 vond plaats in de gemeente Montfoort met -43,7% tot 515 m², gevolgd door de gemeente Bunnik met -17,5% tot 329 m² en de gemeente Woerden met -16% tot 5.612 m².
- Binnen de overige gemeenten in de U16 vond gedurende 2024 de grootste stijging van het winkelaanbod plaats in de gemeente Wijk bij Duurstede met 516,4% tot 2.373 m², gevolgd door de gemeenten Oudewater (116%) en Houten (90,6%).

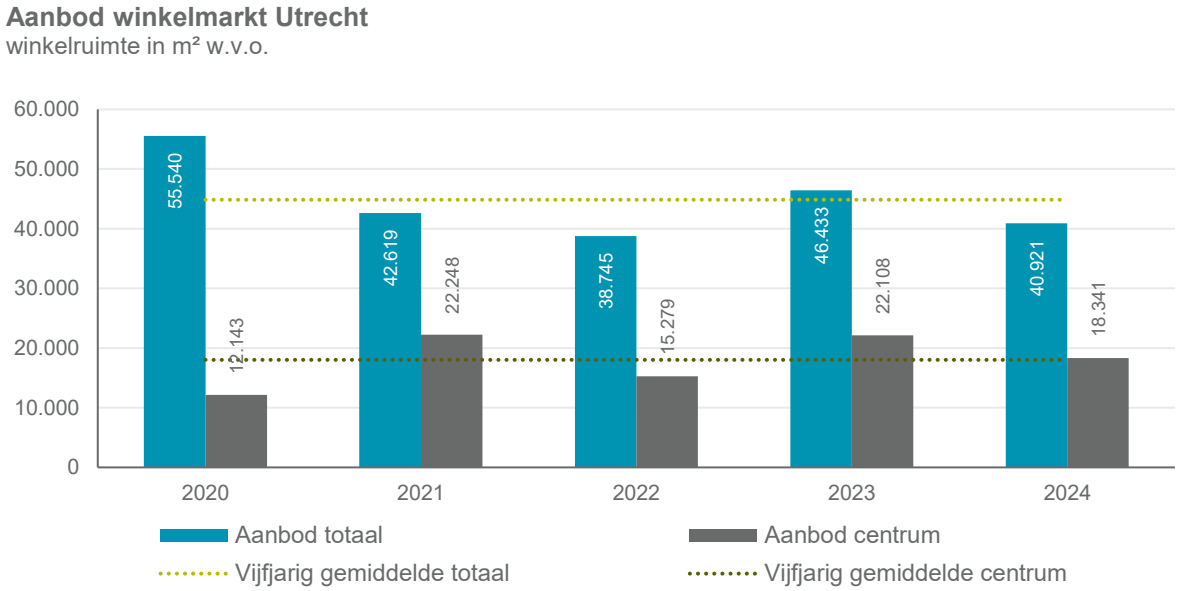
Leegstand winkelmarkt U16
winkelruimte in m² w.v.o. en units | in %



- Het aantal leegstaande winkelmeters liet in 2024 een stijging zien van 33,3% in vergelijking met voorgaand jaar tot 71.827 m² in de U16.
- In 2024 liet het totale winkelaanbod in de U16 een stijging zien van 9,2%. Er kan dus worden gesteld dat er meer winkelleegstand is bijgekomen van langer dan één jaar.

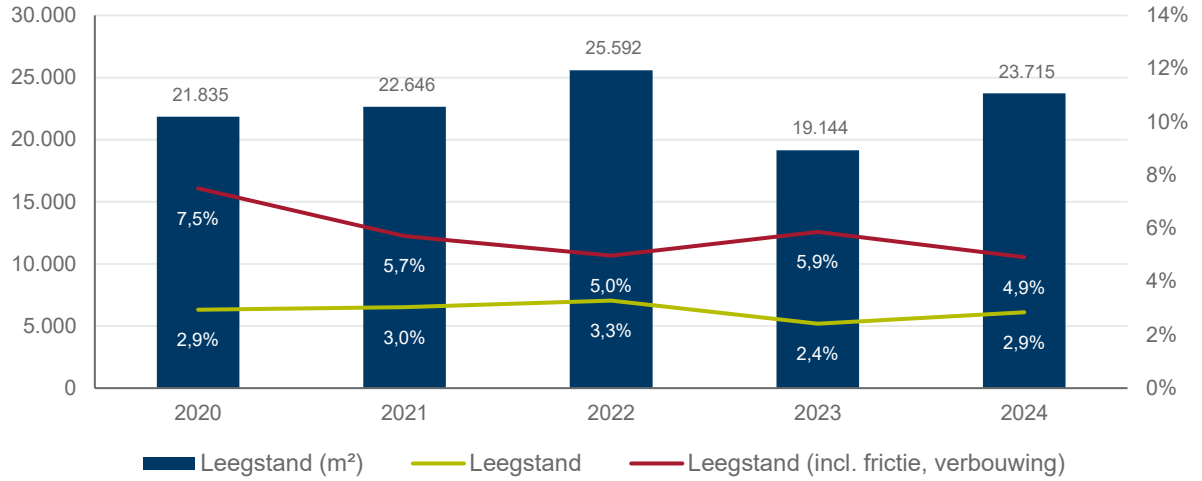
- De winkelleegstand in de U16 liet een stijging zien tot 3,8% in 2024, in 2023 was dit nog 2,9% en 3,4% in 2022. Dit is op een na het hoogste niveau in de afgelopen vijf jaar.
- In 2024 lag het grootste aandeel van de leegstaande winkelmeters in de gemeente Utrecht met 33%, gevolgd door de gemeenten Zeist met 16,2% en Nieuwegein met 8,6%. Desondanks liet de gemeente Utrecht een leegstandspercentage zien van ca. 2,9% (23.715 m²) van de totale winkelvoorraad (832.055 m²).
- De gemeenten Zeist en IJsselstein lieten in 2024 het hoogste leegstandspercentage zien met respectievelijk 9,20% en 8,61% van de totale winkelvoorraad.
- Het laagste leegstandspercentage binnen de U16 gedurende 2024 werd in de gemeenten Wijk bij Duurstede en Bunnik geregistreerd met respectievelijk 0,94% en 1,02%. Deze gemeenten zijn beide goed voor circa 0,3% van de totale winkelvoorraad binnen de U16.
- Het aantal leegstaande winkelunits in de U16 liet in overeenkomst met het aantal leegstaande winkelmeters een stijging zien van 28% tot 389 winkelunits in 2024.
- Gemiddeld stond er 185 m² per winkelunit leeg. Dit is een stijging van 4% ten opzichte van voorgaand jaar met gemiddeld 177 m² per winkelunit.

5.3.2.3. Aanbod en leegstand winkelruimte Utrecht



- Het aanbod van winkelruimte in de gemeente Utrecht is in 2024 afgenomen met -12% tot 40.921 m² en ligt daarmee onder het vijfjarig gemiddelde. .
- Het centrumgebied van Utrecht was goed voor circa 45% van het totale aanbod in 2024, ofwel 18.341 m² aan winkelruimte. Dit is een daling van -17% ten opzichte van voorgaand jaar. In 2023 bedroeg het aandeel winkelaanbod in het centrum van Utrecht nog 48% van het totale aanbod.
- In het centrum bevond 7.047 m² van het aanbod zich op Hoog Catharijne en 5.841 m² op de Lange Elisabethstraat, Mariaplaats en omgeving.
  Naast het centrumgebied van Utrecht lag het grootste deel van het aanbod in het winkelgebied Utrecht Overvecht, met 4.033 m² in 2024 ofwel 10% van het totale aanbod in de gemeente Utrecht.

Leegstand winkelmarkt Utrecht
winkelruimte in m² w.v.o. | % leegstand

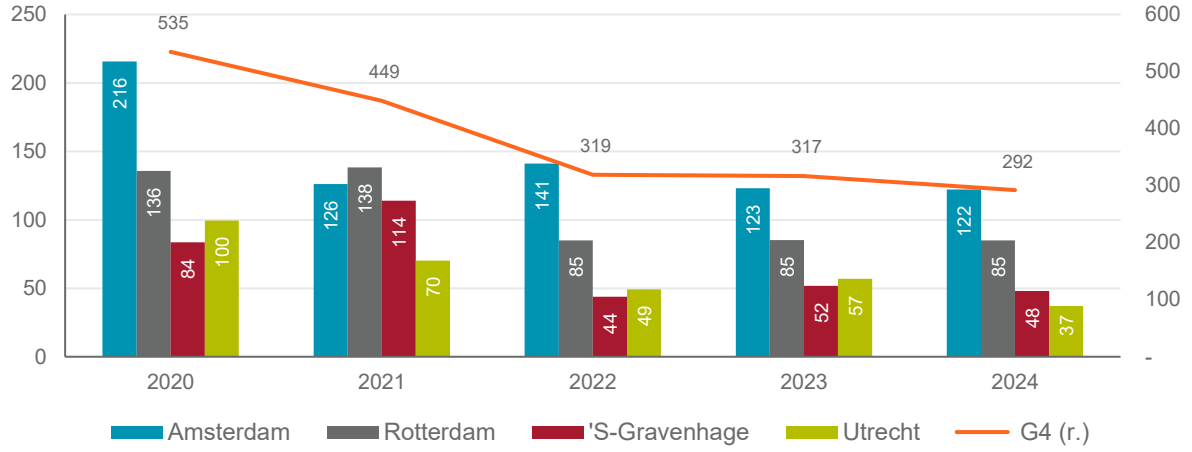


- Het aantal leegstaande winkelmeters in de gemeente Utrecht bestaat uit winkelruimtes die langer dan één jaar leeg staan. Hierin liet 2024 een stijging zien van circa 24% tot 23.715 m².
- Er is dus meer winkelruimte langer dan één jaar leeg komen te staan in 2024 terwijl er minder winkelruimte in verbouwing of korter dan één jaar in aanbod is in Utrecht.
- Het leegstandspercentage in Utrecht liet een stabiel verloop zien tot 2024. Hierin werd een stijging van 50 basispunten[9] waargenomen tot 2,9%.
- Het leegstandspercentage inclusief frictieleegstand[10] en verbouwing laat een dalende trend zien tot 4,9% in 2024 ten opzichte van 2023.
- Het verschil tussen de leegstand en de leegstand (incl. frictie en verbouwing) is in 2024 afgenomen tot 200 basispunten, ten opzichte van 350 basispunten in 2023.
- Het grootste aantal absolute leegstaande meters in 2024 ligt in het Centrum van Utrecht met 11.265 m² (51 winkelunits), gevolgd door Winkelcentrum Nova met 3.311 m² (9 winkelunits) en Utrecht Overvecht met 2.001 m² (5 winkelunits). Dit is ten opzichte van de voorraad een leegstand van respectievelijk 4,48%, 19,11% en 6,71% voor het Centrum van Utrecht, Winkelcentrum Nova en Utrecht Overvecht.
- De gemiddelde grootte van een leegstaande winkelunit in 2024 is gestegen naar 201 m² ten opzichte van 198 m² in 2023.
- Ondanks een lichte stijging in het leegstandspercentage heeft dit geen negatief gevolg voor de winkelmarkt in deze vorm. Voor gebruikers is er momenteel meer aanbod en hebben zij meer ruimte om te bewegen. Daarbij moet gezegd worden dat de markt nog altijd aan de krappe kant staat en er ruimte bij mag komen. Daarbij moet wel goed gekeken worden naar winkelruimte voor bepaalde groepen. Niet alle groepen zijn in trek.

[9] Basispunten: eenheid die gelijk is aan 1/100e van een procentpunt.
[10] Frictieleegstand: leegstand korter dan één jaar.

5.3.2.4. Opname winkelruimte G4

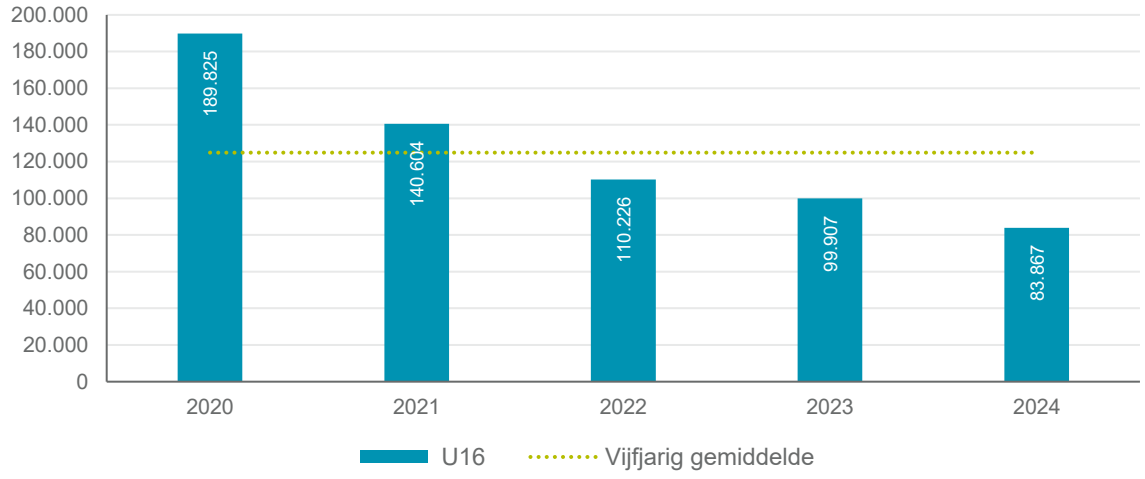
Opname winkelmarkt G4
winkelruimte in m² w.v.o. | in duizend



- De G4-steden lieten in 2024 een daling zien van -8% in het opnamevolume van winkelruimte, tot circa 292.000 m² winkelvloeroppervlak.
- Binnen de G4-steden liet alleen Amsterdam in 2024 een daling zien in het opnamevolume van -1% tot 122.138 m² aan winkelvloeroppervlak. Rotterdam liet met 84.989 m² in 2024 aan winkelvloeroppervlak een nagenoeg stabiel verloop zien in vergelijking met voorgaand jaar. Den Haag en Utrecht lieten beide, net als Amsterdam, een daling zien in het opnamevolume van respectievelijk -7% en -35%, tot 48.085 m² en 36.954 m² aan winkelvloeroppervlak.

5.3.2.5. Opname winkelruimte U16

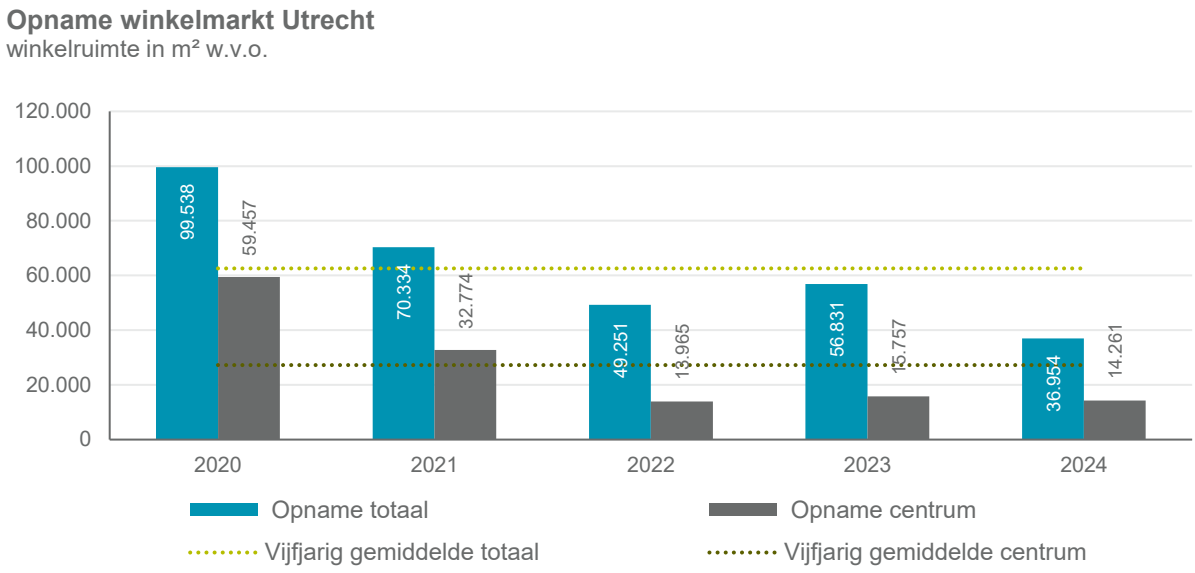
Opname winkelmarkt U16
winkelruimte in m² w.v.o.



- Het opnamevolume in de U16 liet in 2024 een daling zien van -16% tot 83.867 m² aan winkelvloeroppervlak. Dit is het laagste opnamevolume in de afgelopen vijf jaar.
- De opname in 2024 vond voornamelijk plaats in de gemeente Utrecht (46,7%), gevolgd door de gemeenten Vijfheerenlanden (8,2%), Zeist (6,7%) en Woerden (6,6%).

- Binnen de U16 werd de sterkste daling in 2024 van het opnamevolume waargenomen in de gemeenten Stichtse Vecht met 1.825 m² (-70%), gevolgd door de gemeenten Lopik 300 m² (-54%) en De Ronde Venen 2.642 m² (-35%).
- Ten opzichte van voorgaand jaar lieten de gemeenten Montfoort (986%), Bunnik (808%) en Houten (200%) de sterkste stijging zien in de opname van winkelruimte met respectievelijk 1.140 m², 590 m² en 6.125 m² aan winkelvloeroppervlak in 2024.

5.3.2.6. Opname winkelruimte Utrecht



- De gemeente Utrecht liet, na één jaar van stijging in het opnamevolume, opnieuw een daling van het opnamevolume zien in 2024 van -35% tot 36.954 m² aan winkelvloeroppervlak.
- Naast de gehele gemeente Utrecht liet ook het centrumgebied een daling zien in het opnamevolume van -9,5% tot 14.261 m² aan winkelvloeroppervlak.
- In het centrumgebied van Utrecht liet Hoog Catharijne een opnamevolume zien van circa 2.564 m² winkelvloeroppervlak. Dit is goed voor 18% van het totale opnamevolume in het centrum.
- In het centrumgebied werd de winkelopname gestuwd door onder andere Kilo Kilo, Rocycle en Snipes.

5.3.2.7. Top 10 grootste huurtransacties winkelruimte Utrecht kernwinkelgebied (A1/A2)

Jaar	Plaats	Segment	Adres	Huurder	Metrage
2024	Utrecht	A2	Achter Clarenburg 48	Kilo Kilo	1.049
2024	Utrecht	A2	Luxemburgpromenade 115	Intertoys	781
2024	Utrecht	A2	Vredenburg 4	Pull&Bear	548
2024	Utrecht	A2	Steenweg 60	BUTCHER OF BLUE	242
2024	Utrecht	A2	Roelantdreef 22	SINCAP	186
2024	Utrecht	A2	Hoog Catharijnepassage 26	Flying Tiger Copenhagen	162
2024	Utrecht	A2	Wenenpromenade 68	MS Mode	161
2024	Utrecht	A1	Roelantdreef 260	DREAM	135
2024	Utrecht	A2	Lange Elisabethstraat 17	Chasin'	120

Bron: Cushman & Wakefield, 2025

5.3.3 Huurprijzen

5.3.3.1 Huurprijsbandbreedtes van top 15 winkelstraten in Nederland

Bandbreedte huurprijzen beste winkelstraten, top 15 (in €/m² per jaar)

Bandbreedtes huurprijzen beste winkelstraten "top 15" Nederlandse winkelsteden						
Gemeente	**Winkelgebied**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Amsterdam	Kalverstraat	2.100 - 2.600	1.600 - 2.450	1.600 - 2.450	1.600 - 2.450	1.600 - 2.500
Utrecht	Lange Elisabethstraat	850 - 1.350	800 - 1.200	750 - 1.100	750 - 1.000	750 - 1.000
Rotterdam	Lijnbaan	1.000 - 1.300	950 - 1.200	950 - 1.200	900 - 1.100	900 - 1.100
Den Haag	Spuistraat	650 - 1.100	550 - 875	550 - 850	525 - 800	525 - 850
Maastricht	Kleine Staat	1.100 - 1450	975 - 1.200	975 - 1.200	850 - 1.050	825 - 1.000
Eindhoven	Demer	900 - 1.100	775 - 950	775 - 975	775 - 1.000	800 - 1.100
Arnhem	Ketelstraat	550 – 850	450 - 650	465 - 675	465 - 600	465 - 600
Groningen	Herestraat	750 – 1.025	700 - 950	700 - 950	650 - 850	650 - 875
Amstelveen	WC Binnenhof	600 – 1.050	550 - 925	535 - 900	485 - 825	500 - 1050
Breda	Eindstraat	750 - 950	675 - 800	675 - 800	600 - 725	600 - 750
Zwolle	Diezerstraat	650 - 850	550 - 650	525 - 600	450 - 550	450 - 550
's-Hertogenbosch	Pensmarkt	775 - 1.000	700 - 850	700 - 850	615 - 775	600 - 750
Enschede	Kalanderstraat	525 - 750	475 - 650	475 - 650	425 - 600	450 - 650
Tilburg	Heuvelstraat	375 - 700	350 - 600	325 - 550	300 - 500	300 - 500
Haarlem	Grote Houtstraat	375 - 775	375 - 675	375 - 675	300 - 600	300 - 600

5.3.3.2 Huurprijsbandbreedtes van centra in U16

Bandbreedte huurprijzen beste van centra, U16 (in €/m² per jaar)

Bandbreedtes winkelhuurprijzen U16 centra					
Gemeente	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Bunnik	90 - 145	90 - 145	90 - 150	95 - 165	95 - 165
De Bilt	95 - 225	90 - 215	90 - 215	95 - 220	95 - 220
De Ronde Venen	95 - 220	95 - 225	95 - 225	105 - 235	105 - 235
Houten	200 - 325	190 - 320	190 - 320	190 - 335	185 - 335
IJsselstein	105 - 275	100 - 265	105 - 275	110 - 285	110 - 285
Lopik	75 - 140	75 - 145	75 - 145	85 - 155	85 - 155
Montfoort	75 - 175	75 - 175	75 - 180	85 - 190	85 - 190
Nieuwegein	300 - 500	275 - 475	260 - 475	260 - 500	255 - 485
Oudewater	85 - 185	85 - 190	85 - 190	95 - 200	95 - 200
Stichtse Vecht	150 - 275	150 - 300	150 - 300	150 - 325	150 - 325
Utrecht	850 - 1350	800 - 1200	750 - 1100	750 - 1000	750 - 1000
Utrechtse Heuvelrug	90 - 230	90 - 240	95 - 250	100 - 255	100 - 255
Vijfheerenlanden	80 - 140	80 - 165	85 - 200	100 - 215	100 - 215
Wijk bij Duurstede	85 - 200	85 - 210	90 - 225	100 - 250	100 - 250
Woerden	90 - 265	90 - 285	100 - 295	125 - 315	125 - 320
Zeist	175 - 300	150 - 275	135 - 300	135 - 315	125 - 315

5.3.3.3. Huurprijsbandbreedtes van PDV/GDV in U16

Bandbreedte huurprijzen PDV/GDV U16 (in €/m² per jaar)

Bandbreedtes winkelhuurprijzen U16 centra					
Gemeente	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
De Ronde Venen - Industrieweg Mijdrecht	45 - 85	45 - 85	55 - 95	60 - 110	60 - 115
Houten - Steehouder Woongroep	65 - 90	65 - 90	70 - 95	70 - 105	70 - 105
Houten - Retail Center Meerpaal	50 - 90	55 - 95	55 - 100	60 - 105	60 - 105
Nieuwegein - Ravenswade	50 - 105	55 - 105	55 - 105	60 - 110	60 - 110
Stichtse Vecht - Nyverheidswg Maarssen	45 - 90	45 - 90	50 - 95	55 - 105	55 - 105
Utrecht - Woonboulevard Utrecht	70 - 135	70 - 135	75 - 135	75 - 135	75 - 135
Utrecht - The Wall	90 - 150	90 - 150	95 - 165	95 - 165	95 - 165
Woerden - Het Woonrond	45 - 90	45 - 90	50 - 95	55 - 100	55 - 100
Woerden - Jaap Bijzerweg	35 - 75	40 - 80	45 - 85	55 - 95	55 - 95
Zeist - Dijnselburgerlaan	40 - 85	40 - 85	40 - 85	50 - 95	55 - 100

5.3.3.4 Huurprijsbandbreedtes van de belangrijkste winkelstraten Utrecht

Bandbreedte huurprijzen winkelgebieden en winkelcentra, Utrecht (in €/m² per jaar)

Bandbreedtes huurprijzen winkelgebieden en winkelcentra in Utrecht					
Winkelgebied Utrecht	2020	2021	2022	2023	2024
Vredenburg	1.100 - 1.400	1.050 - 1.350	1.050 - 1.350	1.000 - 1.350	1.000 - 1.350
Lange Viestraat	500 - 800	500 - 775	500 - 775	450 - 750	450 - 750
Oudegracht (ter hoogte van Oudaen)	800 - 850	750 - 800	750 - 800	725 - 800	725 - 800
Oudegracht (ter hoogte van HEMA)	1.100 - 1.300	1.000 - 1.200	975 - 1.200	925 - 1.100	925 - 1.100
Oudegracht (ter hoogte van Broese Wristers)	850 - 1.000	800 - 950	800 - 950	750 - 925	750 - 925
Steenweg	550 - 1.000	525 - 950	515 - 1.000	515 - 900	525 - 915
Lange Elisabethstraat	850 - 1.350	800 - 1.200	750 - 1.100	750 - 1.000	750 - 1.000
Bakkerstraat	650 - 850	650 - 825	650 - 875	650 - 875	650 - 900
Choorstraat	700 - 950	675 - 925	675 - 950	675 - 1.000	675 - 1.000
Oudkerkhof	250 - 375	250 - 375	250 - 400	250 - 400	250 - 400
Mariastraat	300 - 450	300 - 450	300 - 475	300 - 475	325 - 475
Zadelstraat	200 - 400	200 - 400	225 - 450	225 - 500	225 - 500
Lijnmarkt	350 - 700	350 - 675	350 - 675	350 - 700	350 - 700
Nachtegaalstraat/Burg. Reigerstraat	200 - 300	200 - 300	200 - 350	200 - 375	225 - 400
Voorstraat	200 - 325	200 - 325	250 - 375	250 - 375	250 - 375
Biltstraat	125 - 250	125 - 300	150 - 350	150 - 350	200 - 350
Amsterdamsestraatweg	100 - 225	100 - 275	125 - 325	150 - 325	175 - 325
WC Overvecht	325 - 425	325 - 425	325 - 450	300 - 450	300 - 450
WC Kanaleneiland	200 - 325	200 - 325	225 - 325	225 - 325	225 - 325
WC Lunetten	150 - 225	150 - 225	150 - 225	150 - 225	150 - 250
WC Smaragdplein	175 - 200	175 - 200	175 - 225	175 - 225	175 - 250
WC Gagelhof (vml WC Berberhof)	125 - 200	125 - 200	125 - 225	125 - 225	125 - 250
Hoog Catharijne					
Radboudtraverse	*Bestaat niet meer*				
North mile	1.000 - 1.200	1.000 - 1.175	1.000 - 1.175	1.000 - 1.175	1.000 - 1.175
South mile	1.100 - 1.350	1.100 - 1.325	1.100 - 1.325	1.100 - 1.325	1.100 - 1.350
Godebaldkwartier	400 - 800	400 - 800	400 - 800	400 - 800	400 - 800
Gildenkwartier	250 - 800	250 - 800	250 - 800	250 - 800	250 - 800
Clarenburg	400 - 650	400 - 650	400 - 650	400 - 650	400 - 650
Leidsche Rijn					
Brusselplein	175 - 400	175 - 400	175 - 375	175 - 375	175 - 375

5.3.3.5 Huurprijsbandbreedtes van centra buiten binnenstad en referentiecentra

Bandbreedte huurprijzen meubelcentra (in €/m² per jaar)

Bandbreedtes huurprijzen meubelcentra 'Grote 4'*						
Gemeente	**Meubelcentrum**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Amsterdam	Villa ArenA	110 - 175	110 - 185	110 - 180	105 - 175	105 - 175
Rotterdam	Alexandrium III	105 - 180	100 - 180	100 - 180	100 - 190	100 - 190
Den Haag	Megastores	85 - 115	80 - 110	80 - 110	80 - 110	80 - 110
Utrecht	Woonboulevard Utrecht	70 - 135	70 - 135	75 - 135	75 - 135	75 - 135

5.3.4 Beleggingsmarkt

5.3.4.1 Aanvangsrendementen A1 winkelruimte Utrecht

Bandbreedte rendementen winkeltransacties (BAR k.k.)							
Locatie	**Bandbreedte**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Centrum	Onder	3,70%	4,45%	5,05%	5,15%	5,35%	5,75%
	Boven	4,50%	5,45%	6,00%	6,25%	6,65%	7,00%
Overig	Onder	7,00%	7,25%	7,50%	7,65%	7,85%	8,00%
	Boven	9,50%	9,75%	10,00%	10,15%	10,25%	10,25%

Bron: Cushman & Wakefield, 2025

- Bij de inschatting van de bruto aanvangsrendementen wordt uitgegaan van nieuwe winkelruimte met een solvabele huurder en een tienjarig contract.
- In 2024 liet A1 winkelvastgoed in het centrum van Utrecht een stijging zien van 40 en 35 basispunten tot een bandbreedte van 5,75% tot 7,00% BAR k.k.
- De overige aanvangsrendementen voor winkelvastgoed in de gemeente Utrecht lieten in 2024 hetzelfde verloop zien met een toename van 15 en 0 basispunten tot een bandbreedte van 8,00% en 10,25% BAR k.k.
- Andere vastgoedsegmenten, zoals kantoren en bedrijfsruimte/logistiek, laten een beperkte dynamiek zien in de ontwikkeling van het aanvangsrendement, ondanks dat de financieringskosten zijn afgenomen omdat de Europese Centrale Bank de rente heeft verlaagd in lijn met de inflatie. Dit duidt erop dat beleggers nog een afwachtende houding aanhouden. De effecten van een verlaagde rente werken vertragend door in de economie waardoor de onzekerheden eveneens pas later verbeteren. In het winkelvastgoed zijn de aanvangsrendement wel toegenomen wat duidt een toename van het risico waardoor beleggers hogere huurinkomsten verwachten ten opzichte van de investering voor het nemen van dit extra risico.
- Sinds 2020 lieten de aanvangsrendementen voor A1 winkelvastgoed een stijging zien, die werd versterkt met het uitbreken van de coronacrisis en de groei van het online segment. Verwacht wordt dat de grootste stijging achter de rug is en het aanvangsrendement in 2025 compressie zal vertonen.

5.3.4.2 Aanvangsrendementen A1 winkelruimte G4

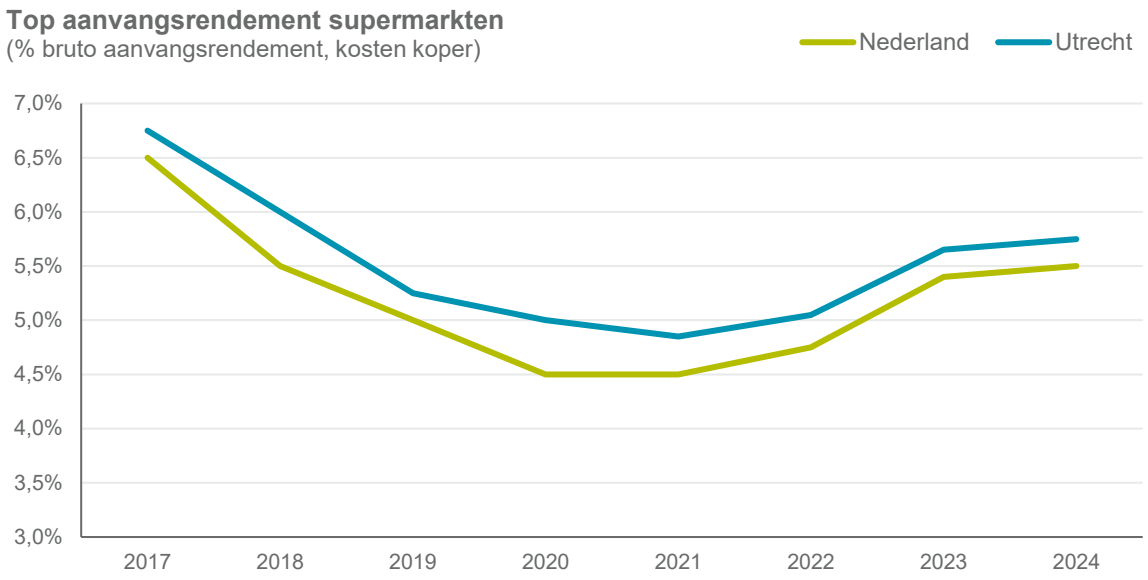
Top rendementen winkeltransacties (BAR k.k.)						
Locatie	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Amsterdam	2,85%	3,55%	3,80%	3,95%	4,45%	4,50%
Rotterdam	3,75%	4,45%	5,05%	5,15%	5,55%	6,00%

Den Haag	4,25%	4,75%	5,15%	5,25%	5,55%	6,00%
Utrecht	3,70%	4,45%	5,05%	5,15%	5,35%	5,75%

Bron: Cushman & Wakefield, 2025

- Naast de gemeente Utrecht lieten de overige G4 steden ook een stijging zien van het top bruto aanvangsrendement voor A1 winkelvastgoed. Hierin lieten Rotterdam en Den Haag de sterkste stijgingen zien met 45 basispunten tot 6,00% BAR k.k. In Amsterdam steeg het aanvangsrendement met 5 basispunten tot 4,50% BAR k.k.
- Door de groei van het online segment en de terughoudendheid van financiers liep het bruto aanvangsrendement op, dit werd versterkt met het uitbreken van de coronacrisis in 2020 en in mindere mate ook de toegenomen financieringskosten.

5.3.4.3. Aanvangsrendementen supermarkten



- Het top bruto aanvangsrendement kosten koper (BAR k.k.) voor supermarkten liet in 2024 wederom een stijging zien op landelijk niveau van 10 basispunten tot 5,50% BAR k.k. Hetzelfde geldt voor de gemeente Utrecht, met een stijging van 10 basispunten tot 5,75% BAR k.k.
- De toename van het aanvangsrendement wordt grotendeels veroorzaakt door de gestegen financieringskosten in het begin van 2024 die het resultaat zijn van de renteverhogingen vanuit de Europese Centrale Bank (ECB) om de inflatie te beteugelen. Door de externe financiering van supermarkten liet het aanvangsrendement een stijging zien.
- Verwacht wordt dat in 2025 de focus verschuift naar supermarkten in gebieden met gunstige demografische vooruitzichten en een groot verzorgingsgebied. Hierbij zal het top aanvangsrendement een lichte daling tot stabiel verloop laten zien.

5.3.4.4. Top 10 grootste beleggingstransacties

Jaar	Qtr	Segment	Adres	Project	Koopsom	Koopsom per m²	Koper	Verkoper
2024	Q4	Binnenstad	Vredenburg 4	Pull & Bear	€ 14.890.000	-	Bouwinvest Dutch Retail Institutional Fund	Klein Utrecht
2024	Q1	Wijkwinkelcentrum	Zambesidreef 161-189	WC Gagelhof	€ 10.350.000	-	Gagelhof (Nova Capital)	SWF Invest I
2024	Q1	Binnenstad	Jansdam 8	Mick o' connells bv	€ 2.830.000	-	Particuliere belegger	-
2024	Q4	Binnenstad	Lange Elisabethstraat 10	Meet me There	€ 1.900.000	-	A1 Vastgoed Beheer B.V.	Stichting Anthos Real Estate Custodian

- Het aantal winkelbeleggingstransacties in 2024 in Utrecht is beperkt met vier transacties. Dit komt neer op een investeringsvolume van EUR 29,97 miljoen.
- Landelijk liet het winkelbeleggingsvolume een daling zien van -28% tot circa EUR 828 miljoen. Over de gehele breedte nam het beleggingsvolume toe in Nederlands vastgoed in 2024, met circa 17% tot EUR 10,0 miljard.

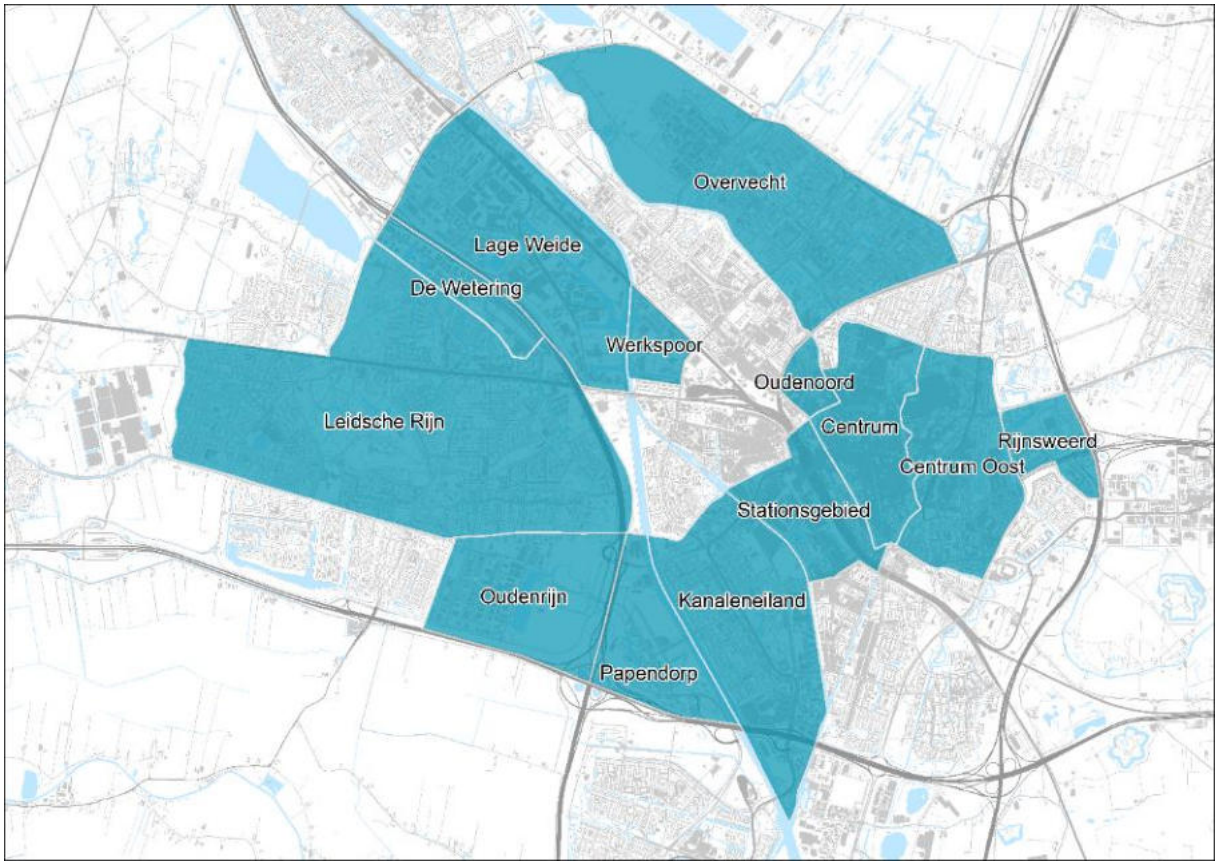
06 BIJLAGE

6. Bijlage

6.1 Kaarten afbakening deelgebieden

6.1.1. Kantorenmarkt gemeente Utrecht

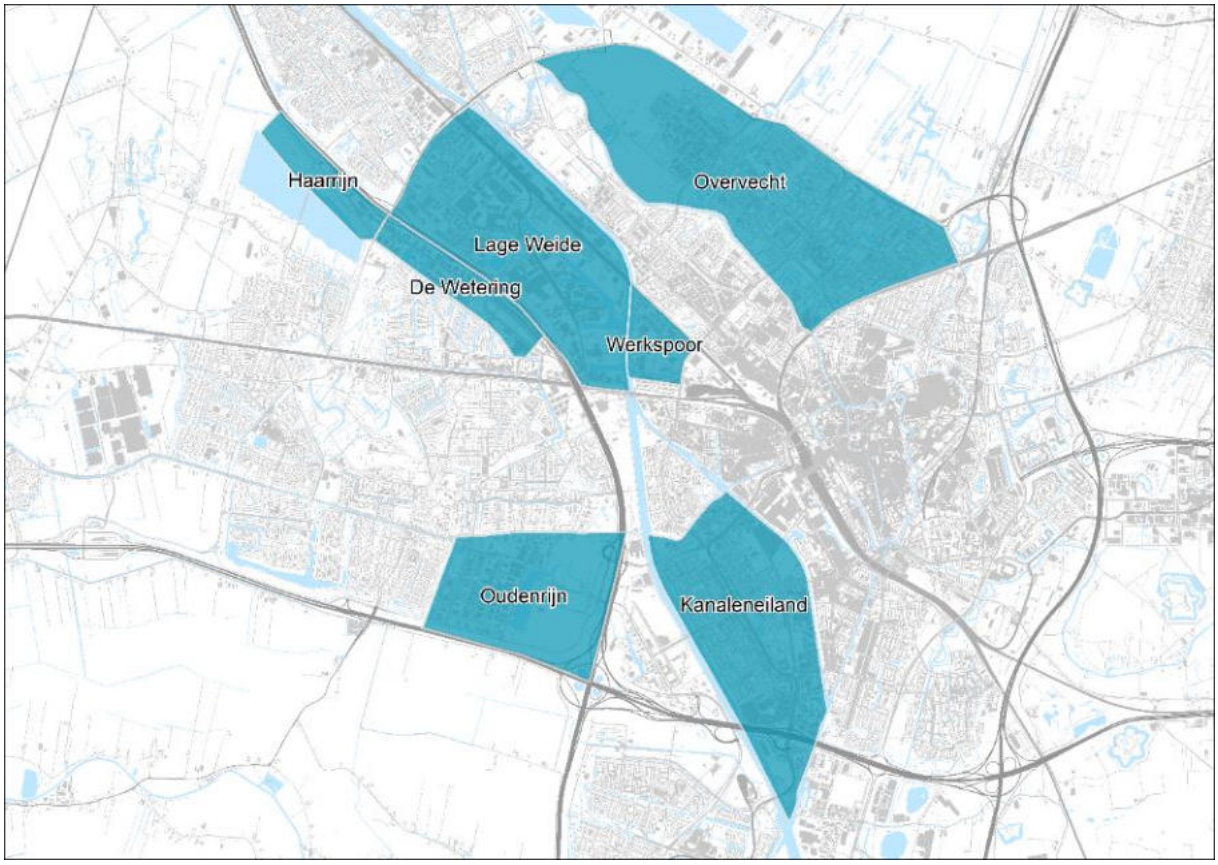
De kaart weergeeft de afbakening van de deelgebieden op de kantorenmarkt van Utrecht.



Cushman & Wakefield, 2024

6.1.2. Bedrijfsruimtemarkt gemeente Utrecht

De kaart weergeeft de afbakening van de deelgebieden op de bedrijfsruimtemarkt van Utrecht.



Cushman & Wakefield, 2024

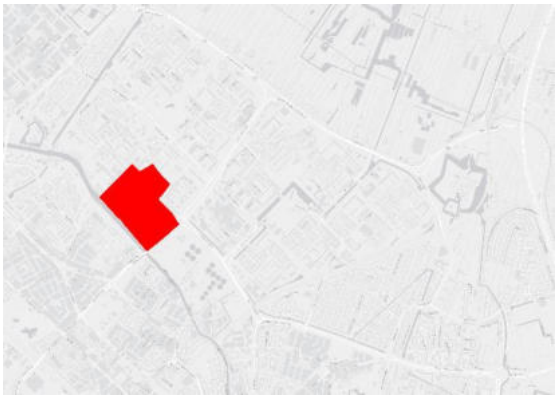
6.2 Kaarten onttrokken panden bedrijventerreinen

De kaart weergeeft (in rood) de gesloopte panden in 2024

Kanaleneiland

Oudenrijn

Overvecht



Werkspoor

Cushman & Wakefield, 2025

07 BEGRIPPENLIJST

7. Begrippenlijst

Kantoorruimte

Ruimte bestemd voor de uitoefening van een bedrijf, beroep of dienst waarin geen product wordt vervaardigd, doch van waaruit uitsluitend dienstverlening wordt bedreven.

Coworking

Coworking is het werken in een gedeelde werkomgeving met andere ondernemers. Het coworking concept draait vooral om “plug-and-play”, dit houdt in dat alles is gefaciliteerd voor ondernemers om gelijk te kunnen werken op de desbetreffende locatie. Hierbij zijn contracten veelal flexibel en per maand opzegbaar. Ook bieden coworking locaties vergaderzalen en privékantoren aan, wederom geheel ingericht en gefocust op het direct kunnen werken op locatie.

Bedrijfsruimte

Ruimte bestemd voor productie, opslag en distributie van goederen. Ook bedrijfspaviljoens met een verhoogde kantoorcomponent - soms oplopend tot 50% van het totale vloeroppervlak - vallen hieronder. Binnen de vastgoedmonitor worden bedrijfsruimte gesplitst in Industrieel en Logistiek vastgoed.

Winkelruimte

Ruimte bestemd voor de verkoop van goederen aan consumenten, evenals het consumeren van goederen. Binnen de vastgoedmonitor worden ook horeca, leisure en cultureel meegenomen in de winkelmarkt.

Voorraad en Voorraad in gebruik (kantoren)

Voor de kantorenmarkt wordt onder voorraad het totaal verstaan van bestaande of in aanbouw zijnde kantoorruimte met een oppervlakte van 500 m² v.v.o. of meer. De kantorenvoorraad gegevens zijn afkomstig van R. Bak. Onder (kantoren)voorraad in gebruik wordt dat deel van de kantorenvoorraad gerekend dat op het moment van inventarisatie niet als aanbod geregistreerd staat. Het betreft hier dus een combinatie van gegevens van Bak (kantorenvoorraad) en Cushman & Wakefield (aanbod).

Voorraad en Aanbod-voorraad ratio (bedrijfsruimten)

Voor de bedrijfsruimtemarkt wordt onder voorraad het totaal verstaan van bestaande of in aanbouw zijnde bedrijfsruimte met een oppervlakte van 750 m² v.v.o. of meer. De bedrijfsruimtevoorraad gegevens zijn afkomstig van VROM/DG ruimte. De aanbod-voorraad ratio drukt de verhouding tussen aanbod en voorraad uit in percentages. De voorraad bedrijfsruimten (in m²) is berekend door de voorraad bedrijventerreinen te verminderen met een bebouwingspercentage van 50%.

Voorraad (winkelruimte)

Voor de winkelmarkt wordt onder voorraad het totaal verstaan van bestaande of in aanbouw zijnde winkelruimte. De winkelvoorraad gegevens zijn afkomstig van Locatus en bewerkt door Cushman & Wakefield. In de winkelvoorraad zit detailhandel, horeca, leisure en cultureel.

Bestaande bouw

Kantoor- en/of bedrijfsgebouwen van twee jaar of ouder.

Nieuwbouw

Kantoor-, bedrijfs- en/of winkelgebouwen, jonger dan twee jaar. Ook bestaande bouw, welke zeer ingrijpend gerenoveerd is of wordt en waarvan de werkzaamheden al zijn begonnen, wordt als nieuwbouw aangemerkt.

Eigenbouw

Kantoor- en/of bedrijfsgebouwen die voor rekening van de gebruiker gerealiseerd worden.

Vrije markt

De huur- en/of koopmarkt waarin projectontwikkelaars en beleggers kantoor-, bedrijfs- en/of winkelgebouwen aanbieden voor nog onbekende gebruikers.

Huurprijs kantoren, bedrijfsruimten en winkelruimten

Prijzen per vierkante meter verhuurbaar oppervlak per jaar exclusief BTW, servicekosten en huurder specifieke inrichtingskosten.

Driedeling (kantoorruimte)

Op basis van marktkennis en marktgevoel van lokale specialisten worden kantoren verdeeld in kansrijke, kanshebbende en kansarme kantoren. Deze kanslabels geven het perspectief van het betreffende kantoor in de huidige staat en in de huidige markt weer op het vinden van een gebruiker mocht het betreffende kantoor op de markt worden aangeboden.

Opname

Kantoor-, bedrijfsruimte en/of winkelruimte die op de ‘vrije markt’ verhuurd en verkocht is, met uitzondering van sale-and-leaseback transacties en nieuwbouw ten behoeve van eigenaar-gebruikers (de zogenoemde eigenbouw). Opnamecijfers worden geregistreerd op het moment dat tussen

betrokken partijen wilsovereenstemming bereikt is. Op de winkelmarkt is het opnamevolume gebaseerd op de mutatie tussen de jaarlijkse voorraadbestanden.

Aanbod

Gebouwen waarin per ultimo van elk kalenderjaar minimaal 250 vierkante meter kantoorruimte dan wel 750 vierkante meter bedrijfsruimte beschikbaar is of komt. Het aanbod heeft uitsluitend betrekking op reeds opgeleverde of nog in aan bouw zijnde complexen. Projecten in voorbereiding worden niet meegeteld. Op de winkelmarkt bevat het aanbod ook verbouwingen, frictieleegstand, langdurige leegstand en structurele leegstand, peildatum hiervan is 18-1-2022.

Leegstand

Aangeboden ruimte in opgeleverde gebouwen die op het moment van inventarisatie niet (meer) in gebruik is en dus fysiek leeg staat. Op de winkelmarkt worden voor de bepaling van de leegstand, langdurige leegstand en structurele leegstand meegenomen, peildatum hiervan is 18-1-2022.

Niet-aangeboden leegstaande kantoorruimte

Kantoorruimte dat niet actief wordt aangeboden op de kantorenmarkt maar fysiek leeg staat. Kantoorgebruikers kunnen dit niet huren, hierdoor is er geen dynamiek mogelijk en wordt dit niet meegenomen in het aanbodcijfer.

Structureel aanbod

Bestaand aanbod, dat 3 jaar of langer op de markt achtereen wordt aangeboden.

b.v.o.

Bruto vloeroppervlak

v.v.o.

Verhuurbaar vloeroppervlak

w.v.o.

Winkel vloeroppervlak

Risicoprofielen Core, Core+ en Value-add

In de vastgoedsector verwijzen de termen core, core+ en Value-add naar verschillende risicoprofielen en verwachte rendementen van vastgoedbeleggingen. Hieronder de belangrijkste onderscheidingen:

Core

Kenmerken:

- Toplocaties (bijv. A1-winkelstraten, zakendistricten)
- Hoogwaardige gebouwen
- Lange, stabiele huurcontracten
- Financieel sterke huurders
- Minimale renovatie- of managementinspanningen nodig

Risico: Laag

Rendement: Laag (maar stabiel en voorspelbaar)

Beleggersprofiel: Pensioenfondsen, verzekeraars, institutionele beleggers die risicomijdend zijn.

Core+

Kenmerken:

- Degelijke locaties, maar net buiten topsegment
- Goed vastgoed, mogelijk met lichte verbeterpotentie
- Meestal stabiele huurinkomsten, maar met iets meer verloop of kortere huurtermijnen

Risico: Gemiddeld

Rendement: Gematigd (iets hoger dan Core)

Beleggersprofiel: Institutionele beleggers of family offices die iets meer risico tolereren voor een hoger rendement.

Value-Add

Kenmerken:

- Vastgoed met verbeterpotentieel (renovatie, herontwikkeling, betere verhuurstrategie)
- Vaak gedeeltelijk of volledig leegstaand
- Huurders met kortlopende contracten of leegstand
- Vereist actief beheer en investeringen

Risico: Hoog

Rendement: Hoog (maar minder voorspelbaar)

Beleggersprofiel: Partijen met ervaring in vastgoedontwikkeling of actief portefeuillebeheer.

Over Cushman & Wakefield

Cushman & Wakefield is wereldwijd toonaangevend adviseur in commercieel vastgoed. De organisatie begeleidt opdrachtgevers in de transformatie van de manier waarop mensen werken, winkelen en leven. In Nederland is Cushman & Wakefield marktleider en telt 500 medewerkers die vanuit 10 kantoren actief zijn voor banken, institutionele en particuliere beleggers, ontwikkelaars en gebruikers van commercieel vastgoed. Wereldwijd telt de organisatie 45.000 medewerkers in meer dan 70 landen en een omzet van $6 miljard. De activiteiten bestaan onder meer uit aan- en verhuur en aan- en verkoop van commercieel vastgoed, beheer en asset management, vastgoedbeleggingen, taxaties en waarderingsadvies. Meer informatie vindt u op www.cushmanwakefield.nl en via Twitter @CushWakeNLD.

Bijlage 2 Parkeer- en verkeerkundige onderbouwing Matserterrein 2 oktober 2025

Matserterrein Utrecht

Parkeer- en verkeerkundige onderbouwing

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Coöperatieve Rabobank U.A.
Titel rapport	Matserterrein Utrecht
Kenmerk	019298.20250627.R1.03
Datum publicatie	2 oktober 2025
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 2-10-25

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

1.1 Aanleiding en vraagstelling 1

1.2 Functieprogramma 2

2. Fietsparkeerbehoefte **3**

2.1 Aanpak 3

2.2 Uitgangspunten 3

2.3 Resultaten 5

3. Autoparkeerbehoefte **7**

3.1 Aanpak 7

3.2 Uitgangspunten 7

3.3 Resultaten 8

4. Verkeersgeneratie **9**

4.1 Aanpak 9

4.2 Uitgangspunten 9

4.3 Resultaten 10

5. Verkeersafwikkeling **12**

5.1 Aanpak 12

5.2 Uitgangspunten 14

5.3 Resultaten 15

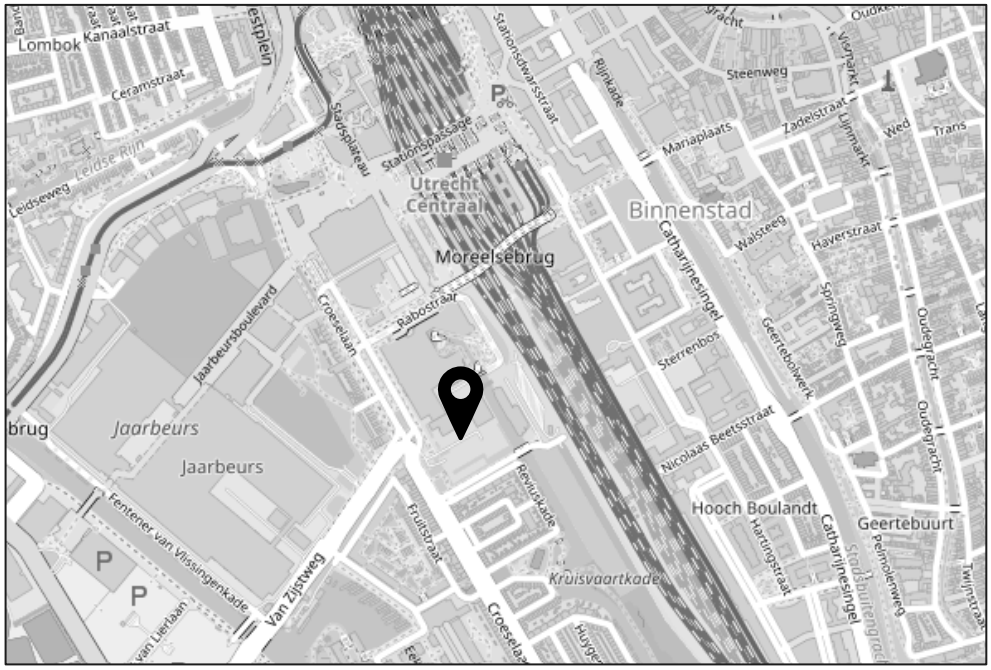
6. Conclusies **19**

Bijlage 1 **20**

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en vraagstelling

De Coöperatieve Rabobank U.A. (hierna: opdrachtgever) werkt aan het herontwikkelen van het Matserterrein te Utrecht (locatie indicatief weergegeven in figuur 1.1). In 2021 is Goudappel reeds betrokken geweest bij het uitvoeren van een verkeerskundig onderzoek. Destijds was sprake van een ontwikkeling van 55.000 m² bvo en 10.000 m² bvo aan woningen en bijbehorende voorzieningen. Voor dit plan is de verkeersgeneratie berekend en zijn de verkeerskundige effecten bepaald. Nu, in 2025, is de omvang in m² veranderd. Ten behoeve van de verandering in vierkante m² heeft de opdrachtgever opnieuw behoefte aan een verkeerskundige onderbouwing ten behoeve van het omgevingsplan. Aanvullend is nu ook behoefte aan een bijpassende parkeerkundige onderbouwing voor de fiets en de auto. Goudappel B.V. is door de opdrachtgever gevraagd om deze onderbouwingen op te stellen. In voorliggende rapportage zijn de aanpak, uitgangspunten en resultaten toegelicht.



Figuur 1.1: Locatie plangebied (Bron ondergrond: OpenStreetMap)

1.2 Functieprogramma

De parkeer- en verkeersonderbouwing is berekend op basis van het functieprogramma zoals opgenomen in tabel 1.1.

functie	omvang	eenheid
woning boven 130 m² bvo	18	appartementen
woning 80 tot 130 m² bvo	34	appartementen
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	14	appartementen
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	84	appartementen
kantoor	49.700	m² bvo
detailhandel	450	m² bvo
commerciële dienstverlening	900	m² bvo
café / bar / cafetaria	785	m² bvo
sportschool / fitness	500	m² bvo
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	2.300	m² bvo

Tabel 1.1: Gehanteerd functieprogramma (Bron: Opdrachtgever per mail d.d. 23 mei 2025)

2. Fietsparkeerbehoefte

2.1 Aanpak

Het benodigde aantal fietsparkeerplaatsen, ofwel de fietsparkeerbehoefte, is berekend door het aantal woningen en de omvang van de overige functies te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernormen. Ook is onderzocht in hoeverre dubbelgebruik van parkeerplaatsen leidt tot een lagere parkeerbehoefte op verschillende momenten van de dag/week.

2.2 Uitgangspunten

Parkeeroplossing

De beoogde parkeeroplossing is van invloed op de mate van dubbelgebruik. De opdrachtgever heeft per doelgroep de volgende uitgangspunten meegegeven voor de beoogde parkeeroplossing:

1. Private stalling voor bewoners;
2. Private stalling voor de medewerkers van het kantoor;
3. Gezamenlijke stalling voor medewerkers van de plintfuncties en de bezoekers van het gehele programma (overig).

Parkeernormen

De gemeente Utrecht heeft fietsparkeernormen vastgelegd[1]. Bij de parkeernormen wordt onderscheid gemaakt naar oppervlakte van de woningen en de locatie van de ontwikkeling. Deze ontwikkeling ligt in 'A1-gebied'.

De categorisering naar formaat van de woningen wijkt binnen de fietsparkeernormen af van de categorisering binnen de autoparkeernormen. Conform opgave van de opdrachtgever zijn de woningen verdeeld naar formaat op basis van gebruiksoppervlak. Voor een evenementenhal zijn geen fietsparkeernormen opgenomen. Aangezien de gemeentelijke parkeernormen zijn gebaseerd op de CROW-kencijfers is uitgegaan van de meest recente fietsparkeerkencijfers. Deze zijn opgenomen in 'Fietsparkeerkencijfers 2025' voor 'de functie 'evenementenhal/ beursgebouw/ congresgebouw' en bedragen 0,5 – 1,5 fietsparkeerplaatsen per 100 m^2 bvo.

De gehanteerde fietsparkeernormen die horen bij het functieprogramma zijn weergegeven in tabel 2.1 op de volgende pagina.

[1] Bron: 'Bijlage parkeernormentabellen' – Beleidsregel parkeernormen auto en fiets 2021 gemeente Utrecht.

functie	omvang	eenheid	parkeernorm	eenheid
wonen, 50 – 75 m² go	116	appartementen	3	per woning
wonen, 75 – 100 m² go	16	appartementen	4	per woning
wonen, > 125 m² go	18	appartementen	6	per woning
bezoekers woningen (eerste 40 woningen)	40	appartementen	0,5	per woning
bezoekers woningen (overige woningen)	110	appartementen	0,25	per woning
kantoor medewerkers	49.700	m² bvo	2,4	per 100 m² bvo
kantoor bezoekers	1	balies	10,0	per balie
detailhandel	450	m² bvo	3,4	per 100 m² bvo
commerciële dienstverlening	1	balies	6,0	per balie
café / bar / cafetaria	785	m² bvo	23,5	per 100 m² bvo
sportschool / fitness	500	m² bvo	6,8	per 100 m² bvo
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	2.300	m² bvo	1,5	per 100 m² bvo

Tabel 2.1: Gehanteerde parkeernormen cf. gemeentelijk beleid

Voor bezoekers van woningen geldt dat de eerste 20 woningen in een woonblok een bezoekersparkeernorm van 0,5 parkeerplaats per woning hebben. De parkeernorm van de overige woningen is gehalveerd naar 0,25 parkeerplaats per woning. De opdrachtgever geeft aan dat er sprake is van twee woonblokken. Het uitgangspunt is daarom dat 40 woningen een bezoekersfietsparkeernorm van 0,5 per woning en 110 woningen een norm van 0,25 per woning hebben.

Aanwezigheidspercentages

Verschillende doelgroepen hebben verschillende maatgevende momenten die niet op elk moment van de week een even grote parkeervraag kennen. Openbare parkeerplaatsen kunnen door verschillende parkeerders (doelgroepen) worden gebruikt. Dit heet dubbelgebruik. Door de toepassing van aanwezigheidspercentages[2]. kan rekening gehouden worden met dit effect. De gehanteerde aanwezigheidspercentages staan weergegeven in tabel 2.2.

[2] Bron: 'Bijlage aanwezigheidspercentages dubbelgebruik auto- en fietsparkeren' Beleidsregel parkeernormen auto 2021 gemeente Utrecht.

functie	werkdag					zaterdag		zondag
	ochtend	*middag*	*avond*	*koopavond*	*nacht*	*middag*	*avond*	*middag*
woningen bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	0%	0%	0%
café	30%	40%	90%	85%	0%	75%	100%	45%
sportfuncties binnen	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	100%*	100%*	100%	100%	0%	100%	100%	75%

* *Het beoogde auditorium zal overdag ingezet worden voor onder andere bijeenkomsten en congressen. In de avonduren kan het auditorium verhuurd worden voor activiteiten op het gebied van cultuur en ontspanning, zoals voor lezingen, theater, filmvertoning, als onderdeel van festivals etc. Om rekening te houden met de specifieke eigenschappen van deze functie, waarbij ook sprake is van volledige bezetting overdag, zijn de aanwezigheidspercentages van de ochtend en middag hierop gecorrigeerd 100%.*

Tabel 2.2: Gehanteerde aanwezigheidspercentages

2.3 Resultaten

Zoals beschreven in de uitgangspunten is het plan voorzien van 3 parkeerlocaties. Eén voor bewoners, één voor kantoormedewerkers en één voor de medewerkers van de plintfuncties en de bezoekers van het hele programma.

Bewoners (1/3)

Deze doelgroep heeft een private fietsenstalling. Op basis van de beschreven uitgangspunten bestaat er een fietsparkeerbehoefte voor bewoners van 520 fietsparkeerplaatsen.

functie	aantal woningen	fietsparkeernorm	fietsparkeerbehoefte
wonen, 50 – 75 m² go	116	3 per woning	348 fietsparkeerplaatsen
wonen, 75 – 100 m² go	16	4 per woning	64 fietsparkeerplaatsen
wonen, > 125 m² go	18	6 per woning	108 fietsparkeerplaatsen
totaal	**150**		**520 fietsparkeerplaatsen**

Tabel 2.3: Fietsparkeerbehoefte bewoners

Kantoormedewerkers (2/3)

Deze doelgroep heeft een private fietsenstalling. Op basis van de beschreven uitgangspunten bestaat er een fietsparkeerbehoefte voor kantoormedewerkers van 1.193 fietsparkeerplaatsen.

functie	omvang	fietsparkeernorm	fietsparkeerbehoefte
kantoor medewerkers	49.700 m² bvo	2,4 per 100 m² bvo	**1.193 fietsparkeerplaatsen**

Tabel 2.4: Fietsparkeerbehoefte kantoormedewerkers

Overig (3/3)

De fietsvoorziening voor de overige functies dient openbaar toegankelijk te zijn nabij de entrees van de betreffende functies. Binnen het plan zijn de fietsvoorzieningen in directe nabijheid gelegen. Voor het behoud van een prettig verblijfsgebied betekent dit dat de fietsvoorziening voor de plintfuncties en het kantoor gelegen is aan de voet van de wandelroute de promenade. De parkeerbehoefte van de overige functies bedraagt in totaal 275 fietsparkeerplaatsen op het maatgevende moment, waarvan circa 157 plaatsen ten behoeve van het café. Deze uitkomst vraagt echter om enige nuance. De gehanteerde parkeernormen en aanwezigheidspercentages gaan uit van volledig zelfstandige functies. In dit geval is daar geen sprake van. Veel bezoekers van de horecagelegenheid zullen naar verwachting afkomstig zijn uit de andere functies op de locatie, zoals kantoormedewerkers. De daadwerkelijke fietsparkeerbehoefte is dan ook in belangrijke mate afhankelijk van het type horecagelegenheid en de mate van functiemenging. Daarnaast wordt de maatgevende fietsparkeerbehoefte voor ruim de heft ingegeven door de parkeerbehoefte in de avond. Indien geen sprake is van avondhoreca maar van daghoreca, zoals een lunchroom, leidt dit tot een lagere maatgevende parkeerbehoefte die op de middag valt.

functie	werkdag					zaterdag		zondag
	ochtend	*middag*	*avond*	*koopavond*	*nacht*	*middag*	*avond*	*middag*
woningen bezoekers	4,8	9,5	38,0	33,3	0,0	28,5	47,5	33,3
kantoor/bedrijven	10,0	10,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
detailhandel	4,6	9,2	1,5	11,5	0,0	15,3	0,0	0,0
commerciële dienstverlening	6,0	6,0	0,3	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
café	55,3	73,8	166,0	156,8	0,0	138,4	184,5	83,0
sportfuncties binnen	17,0	17,0	34,0	34,0	0,0	34,0	34,0	25,5
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	34,5	34,5	34,5	34,5	0,0	34,5	34,5	25,9
totaal	**132**	**160**	**275**	**275**	**0**	**251**	**301**	**168**

Tabel 2.5: Fietsparkeerbehoefte overig

3. Autoparkeerbehoefte

3.1 Aanpak

De aanpak voor het bepalen van de autoparkeerbehoefte is gelijk aan de aanpak bij het berekenen van de fietsparkeerbehoefte. Het benodigde aantal autoparkeerplaatsen, ofwel de parkeerbehoefte, is berekend door het aantal woningen en de maatgevende eenheden van de overige functies te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernormen. Aanvullend is onderzocht in hoeverre dubbelgebruik van parkeerplaatsen leidt tot een lagere parkeerbehoefte op verschillende momenten van de dag/week.

3.2 Uitgangspunten

Parkeeroplossing

In voorliggende rapportage is uitgegaan van volledig dubbelgebruik; alle parkeerplaatsen zijn openbaar toegankelijk en te gebruiken voor de diverse doelgroepen. Conform opgave van de opdrachtgever is er een parkeeraanbod van 317 parkeerplaatsen.

Parkeernormen

Zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk heeft de gemeente Utrecht parkeernormen vastgelegd in de bijlagen van 'Beleidsregel parkeernormen auto 2021 gemeente Utrecht'. In de parkeernormen voor woningen wordt onderscheid gemaakt naar oppervlakte en eigendomssituatie/prijsklasse. Ook wordt in de parkeernormen onderscheid gemaakt naar de locatie van de ontwikkeling. Deze ontwikkeling ligt in 'A1- gebied'. De parkeernormen behorende bij deze locatie zijn gehanteerd en weergegeven in tabel 3.1.

functie	parkeernorm	eenheid
woning boven 130 m² bvo	0,68	per woning
woning 80 tot 130 m² bvo	0,6	per woning
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	0,43	per woning
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	0,41	per woning
bezoekers woningen	0,1	per woning
kantoor	0,4	per 100 m² bvo
detailhandel	2,03	per 100 m² bvo
commerciële dienstverlening	0,68	per 100 m² bvo
café / bar / cafetaria	2,0	per 100 m² bvo
sportschool / fitness	0,45	per 100 m² bvo
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	2,25	per 100 m² bvo

Tabel 3.1: Gehanteerde parkeernormen

Aanwezigheidspercentages

Openbare parkeerplaatsen kunnen door verschillende parkeerders (doelgroepen) worden gebruikt. Door de toepassing van aanwezigheidspercentages wordt rekening gehouden met dit effect. De gehanteerde aanwezigheidspercentages zijn gelijk aan de aanwezigheidspercentages in het voorgaande hoofdstuk (tabel 2.2). Deze aanwezigheidspercentages zijn conform het gemeentelijk beleid.

3.3 Resultaten

Op basis van de beschreven uitgangspunten bestaat er een autoparkeerbehoefte van 309 parkeerplaatsen op het maatgevende moment. Bij een parkeeraanbod van 317 parkeerplaatsen is sprake van een parkeeroverschot van 8 parkeerplaatsen. Wanneer geen rekening wordt gehouden met dubbelgebruik van parkeerplaatsen, is de parkeerbehoefte 372 parkeerplaatsen.

functie	**ongewogen**	**werkdag**					**zaterdag**		**zondag**
		ochtend	*middag*	*avond*	*koopavond*	*nacht*	*middag*	*avond*	*middag*
woningen bewoners	73,1	36,6	36,6	65,8	58,5	73,1	43,9	58,5	51,2
woningen bezoekers	15,0	1,5	3,0	12,0	10,5	0,0	9,0	15,0	10,5
kantoor/bedrijven	198,8	198,8	198,8	9,9	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0
detailhandel	9,1	2,7	5,5	0,9	6,9	0,0	9,1	0,0	0,0
commerciële dienstverlening	6,1	6,1	6,1	0,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
café	15,7	4,7	6,3	14,1	13,3	0,0	11,8	15,7	7,1
sportfuncties binnen	2,3	1,1	1,1	2,3	2,3	0,0	2,3	2,3	1,7
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	0,0	51,8	51,8	38,9
totaal	**372**	**303**	**309**	**157**	**158**	**73**	**128**	**143**	**109**

Tabel 3.2: Resultaten parkeerbehoefte cf. gemeentelijk beleid

4. Verkeersgeneratie

4.1 Aanpak

Nieuwe functies genereren nieuwe verkeersbewegingen, dit wordt verkeersgeneratie genoemd. De verkeersgeneratie (een optelling van het aankomend en vertrekkend verkeer) is berekend met behulp van 'Het Motorblok'[4]. Het Motorblok is een spreadsheet van de gemeente Utrecht waarin, aan de hand van de verkeersgeneratiekencijfers van CROW[5], de verkeersgeneratie kan worden berekend door het aantal parkeerplaatsen te vermenigvuldigen met de bijbehorende kencijfers.

4.2 Uitgangspunten

Zoals beschreven in de aanpak is in voorliggende rapportage gebruik gemaakt van het Motorblok. In tabel 4.1 zijn de verkeersgeneratiekencijfers uit het Motorblok per functie weergegeven.

functie	verkeersgeneratie kencijfer	eenheid
woning boven 130 m² bvo	5,00	per parkeerplaats
woning 80 tot 130 m² bvo	3,63	per parkeerplaats
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	1,60	per parkeerplaats
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	1,60	per parkeerplaats
kantoor	3,50	per parkeerplaats
detailhandel	6,63	per parkeerplaats
commerciële dienstverlening	4,67	per parkeerplaats
café / bar / cafetaria	3,67	per parkeerplaats
sportschool / fitness	6,67	per parkeerplaats
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	3,50	per parkeerplaats

Tabel 4.1: Gehanteerde verkeersgeneratiekencijfers

Door de verkeersgeneratiekencijfers te vermenigvuldigen met het aantal parkeerplaatsen is de verkeersgeneratie per weekdag berekend. Om de verkeersgeneratie per werkdagetmaal te berekenen, gelden bepaalde omrekenfactoren. Ook voor de specificatie naar ochtend- en avondspits en de uitsplitsing naar vertrekkend en aankomend verkeer zijn omrekenfactoren beschikbaar. De gehanteerde percentages zijn weergegeven in tabel 4.2 en zijn conform het Motorblok.

4 Bron: 'ParkerenVerkeersgeneratie v4.0.xlsx' verkregen per mail d.d. 1 november 2024.

5 CROW is een landelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer & werk en veiligheid.

functie	weekdag werkdag	ochtendspits			avondspits		
		drukste uur	*aankomst*	*vertrek*	*drukste uur*	*aankomst*	*vertrek*
wonen	1,11	7%	10%	90%	9%	65%	35%
kantoor	1,33	9%	90%	10%	9%	10%	90%
detailhandel	1,11	3%	80%	20%	9%	50%	50%
commerciële dienstverlening	1,33	9%	90%	10%	9%	10%	90%
café / bar / cafetaria	1,00	3%	80%	20%	18%	50%	50%
sportschool / fitness	1,00	7%	80%	20%	9%	50%	50%
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	1,00	7%	80%	20%	9%	50%	50%

Tabel 4.2: Gehanteerde omrekenfactoren verkeersbewegingen

4.3 Resultaten

Op basis van de beschreven uitgangspunten blijkt dat het plan circa 1.276 motorvoertuigbewegingen genereert op een gemiddelde weekdag. Op een gemiddelde werkdag is de verkeersgeneratie circa 1.547 motorvoertuigbewegingen. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.3. De totale verkeersgeneratie is rekenkundig afgerond op tientallen.

functie	aantal parkeerplaatsen	gehanteerde kencijfers	weekdag	werkdag
woning boven 130 m² bvo	14	5,00	70	78
woning 80 tot 130 m² bvo	24	3,63	86	96
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	7	1,60	12	13
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	43	1,60	69	76
kantoor/bedrijven	199	3,50	696	925
detailhandel	9	6,63	61	67
commerciële dienstverlening	6	4,67	29	38
café	16	3,67	58	58
sportfuncties binnen	2	6,67	15	15
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	52	3,50	181	181
totaal	**372**		**1.276**	**1.547**

Tabel 4.3: Resultaten verkeersgeneratie per etmaal cf. het Motorblok

De werkdagintensiteiten uit de bovenstaande tabel zijn verrekend naar spitsuurintensiteiten conform de uitgangspunten. De verkeersgeneratie van de ontwikkeling betreft circa 123 extra motorvoertuigbewegingen tijdens een ochtendspitsuur. Hiervan zijn circa 29 vertrekkende en circa 94 aankomende motorvoertuigen. Tijdens een avondspitsuur (het drukste spitsuur) gaat het om circa 144 extra motorvoertuigbewegingen, waarvan circa 103 vertrekkende en circa 41 aankomende motorvoertuigen. De resultaten naar spitsuren zijn weergegeven in tabel 4.4 op de volgende pagina.

functie	ochtendspits			avondspits		
	drukste uur	*aankomst*	*vertrek*	*drukste uur*	*aankomst*	*vertrek*
woning boven 130 m² bvo	5	0,5	4,9	7	4,6	2,5
woning 80 tot 130 m² bvo	7	0,7	6,0	9	5,6	3,0
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	1	0,1	0,8	1	0,8	0,4
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	5	0,5	4,8	7	4,5	2,4
kantoor/bedrijven	83	75,0	8,3	83	8,3	75,0
detailhandel	2	1,6	0,4	6	3,0	3,0
commerciële dienstverlening	3	3,1	0,3	3	0,3	3,1
café	2	1,4	0,3	10	5,2	5,2
sportfuncties binnen	1	0,8	0,2	1	0,7	0,7
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	13	10,1	2,5	16	8,2	8,2
totaal	**123**	**94**	**29**	**144**	**41**	**103**

Tabel 4.4: Resultaten verkeersgeneratie per spitsuur cf. het Motorblok

5. Verkeersafwikkeling

5.1 Aanpak

Het plan zorgt voor extra verkeersbewegingen (verkeersgeneratie) in de omgeving van het plangebied. Deze verkeersgeneratie is berekend met behulp van het Motorblok. Met behulp van het verkeersmodel 'Verkeersmodel Regio Utrecht – VRU3.5' is het te genereren verkeer verdeeld over omliggende wegen. Door deze analyse met het vastgestelde verkeersmodel uit te voeren kan het verkeer op betrouwbare wijze worden verdeeld over het netwerk.

Toelichting verkeersmodel in het algemeen

Een verkeersmodel is een model dat inzicht geeft in huidige en/of toekomstige verkeers- en vervoerstromen en is altijd opgebouwd uit een basisjaar en een toekomstjaar (prognosesituatie). In het basisjaar zijn op basis van de huidige ruimtelijke vulling, gegevens over verplaatsingsgedrag en andere parameters van een gebied verkeersstromen inzichtelijk gemaakt. Deze verkeersstromen zijn vervolgens gekalibreerd door middel van werkelijke telcijfers.

Vervolgens wordt dit basisjaar verrijkt met bijvoorbeeld plannen en infrastructurele maatregelen die in de (nabije) toekomst worden gerealiseerd. Zo kan een inschatting gemaakt worden voor de toekomstige situatie en ontstaat handelingsperspectief voor beleidsmakers.

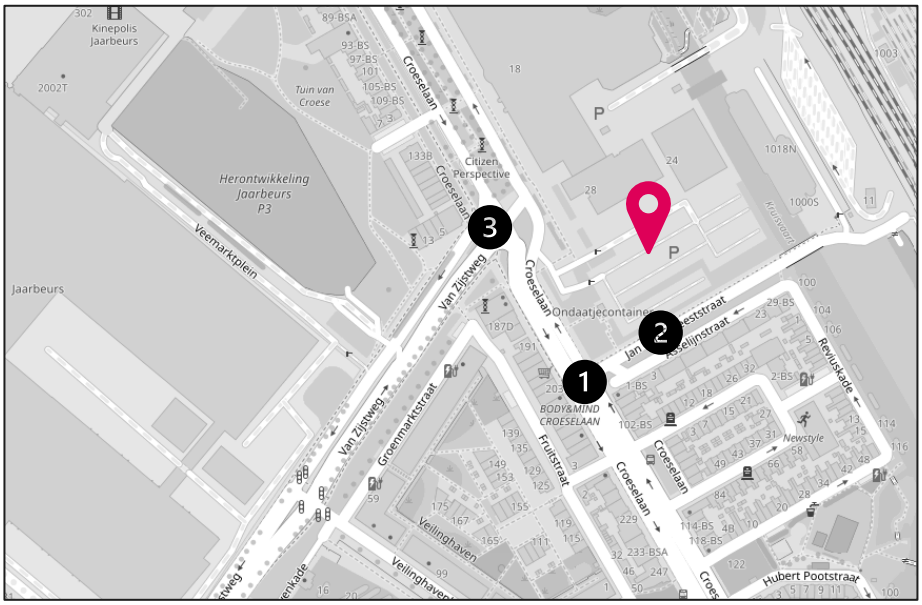
In voorliggende rapportage is gebruik gemaakt van het (standaard)prognosejaar 2035 uit het verkeersmodel. Hierin zijn alle ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructurele ontwikkelingen meegenomen die opgegeven zijn door de gemeente. Binnen deze rapportage zijn de volgende modelwerkzaamheden uitgevoerd:

- Basisjaar 2025;
- Prognosejaar 2035 (zonder Matserterrein);
- Planjaar 2035 (met Matserterrein).

Het verkeer van en naar het Matserterrein is ontsloten via de Jan van Foreestlaan en vervolgens via de Croeselaan. De verkeersafwikkeling op de kruispunten is hier maatgevend voor een acceptabele verkeerssituatie. Daarom zijn de volgende kruispunten nader bestudeerd:

1. Croeselaan – Jan van Foreeststraat (voorrangskruispunt met brede middenberm);
2. Jan van Foreeststraat – Ontwikkeling (gelijkwaardig kruispunt of voorrangskruispunt);
3. Croeselaan – Van Zijstweg (met verkeerslichten geregeld kruispunt).

De locaties van deze kruispunten is weergegeven in figuur 5.1 op de volgende pagina.



Figuur 5.1: Locatie kruispunten (Bron ondergrond: OpenStreetMap)

De kwaliteit van verkeersafwikkeling van de eerste twee kruispunten is beoordeeld met behulp van de Vissim-kruispuntentool. Met deze tool, ontwikkeld door Goudappel, is het mogelijk om de meest gangbare kruispuntvormen (zonder verkeerslichten) door te rekenen en met elkaar te vergelijken. Hierbij is de invloed van fietsverkeer (al dan niet in de voorrang) meegenomen in de doorrekening en is de kwaliteit van de afwikkeling uitgedrukt in goed interpreteerbare grootheden: verliestijd en wachtrijlengte.

Voor de doorrekening van het derde kruispunt is gebruik gemaakt van COCON. COCON is een rekenprogramma om op efficiënte wijze verkeerslichten door te rekenen. Hierbij is rekening gehouden met conflicten, en bijbehorende ontruimingstijden, afrijcapaciteiten en minimum groentijden. Uitkomsten uit COCON zijn cyclustijden en maatgevende wachtrijlengtes.

5.2 Uitgangspunten

De uitgangspunten gaan in op de beoordelingskaders en de verkeersintensiteiten.

Beoordelingskaders

Verliestijden
De kwaliteit van verkeersafwikkeling van de eerste twee kruispunten is uitgedrukt inverliestijden. In tabel 5.1 is het beoordelingskader voor verliestijden (uitgedrukt in seconden) op een voorrangskruispunt weergegeven.

verliestijden (s)	hoofdrichting		zijrichting	
	motorvoertuigen	*langzaam verkeer*	*motorvoertuigen*	*langzaam verkeer*
goed	< 25	< 10	< 40	< 20
redelijk/matig	25 – 45	10 – 20	40 – 60	20 – 40
slecht	> 45	> 20	> 60	> 40

Tabel 5.1: Beoordelingskader verliestijden voorrangskruispunten

Cyclustijden
Voor een met verkeerslichten geregeld kruispunt is de kwaliteit van verkeersafwikkeling uitgedrukt in cyclustijden. De cyclustijd is de tijd waarbinnen alle richtingen ten minste één keer groen moeten krijgen. In Nederland geldt als algemeen uitgangspunt voor verkeerslichten dat de cyclustijd maximaal 120 seconden bedraagt. De gemeente Utrecht accepteert in de zogeheten A-zone langere reistijden voor autoverkeer, vooral in de spits, waar het primaat ligt bij het openbaar vervoer, de fiets en de voetganger. De doorstroming van auto's staat hier dus niet voorop. Daarom wordt een matig geclassificeerde doorstroming tijdens de spits als voldoende beschouwd. Extra vertraging kan daarmee leiden tot gebruik van andere vervoersmiddelen of andere reismomenten. Tegelijkertijd neemt bij hogere cyclustijden de geloofwaardigheid en de acceptatie van de regeling af, waardoor de kans op roodlichtnegatie toeneemt. Daarom is voor de beoordeling uitgegaan voor de meer algemene uitgangspunten. In tabel 5.2 is het beoordelingskader voor cyclustijden (uitgedrukt in seconden) op een 4-taks kruispunt weergegeven.

Cyclustijden (s)	4-taks kruispunt
Goed	< 90
Redelijk/matig	90 – 120
Slecht	> 120

Tabel 5.2: Beoordelingskader cyclustijden 4-taks kruispunten

Wachtrijlengte
Het laatste beoordelingscriterium geldt voor alle 3 kruispunten; wachtrijlengte. Binnen het criterium 'wachtrijlengtes' wordt getoetst of de wachtrij die ontstaat gefaciliteerd kan worden, zonder dat een andere rijrichting hierdoor wordt geblokkeerd. De grenswaarde voor

de gemiddelde wachtrijlengte is gelijk aan de lengte van de opstelruimte en is dus verschillend voor elke tak van het kruispunt. De wachtrijlengte wordt afgerond naar boven.

Kruispuntintensiteiten

Per modelvariant zijn de intensiteiten voor het auto- en vrachtverkeer voor de ochtend- en avondspits opgesteld. Naast de intensiteiten voor het gemotoriseerd verkeer is het statische verkeersmodel gebruikt om de hoeveelheid fietsers per kruispunt te bepalen. Voor de kruispuntberekeningen is gebruik gemaakt van de intensiteiten voor een drukste uur. De intensiteiten voor het drukste uur zijn afgeleid door de 2-uurs modelintensiteiten te vermenigvuldigen met een factor 0,55.

Voor het kruispunt Jan van Foreeststraat – Ontwikkeling is dit anders. Voor dit kruispunt is het verschil tussen de intensiteiten op de Jan van Foreeststraat vóór het kruispunt met de ontwikkeling in mindering gebracht op de intensiteiten op de Jan van Foreeststraat na het kruispunt.

Alle gehanteerde intensiteiten zijn opgenomen in bijlage 1.

5.3 Resultaten

Kruispunt Croeselaan – Jan van Foreeststraat

Figuur 5.2: Kruispunt Croeselaan - Jan van Foreeststraat

Het kruispunt Croeselaan – Jan van Foreeststraat is onderzocht met modelcijfers voor de volgende situaties: basisjaar, prognosejaar en planjaar. Op basis van de kruispuntanalyses wordt geconcludeerd dat het kruispunt in de huidige vormgeving voldoende capaciteit heeft om het toekomstige verkeersaanbod goed af te wikkelen. De verliestijden- en wachtrijlengtes blijven beperkt en zorgen niet voor problemen of blokkades.

Basisjaar 2025	Croeselaan N		Jan van Foreeststraat		Croeselaan Z	
	ochtendspits	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*
gem. verliestijd (sec)	5	5	5	5	5	5
max. wachtrij (meters)	0	0	5	5	0	0
gem. verliestijd fietsers (sec)	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.3: Resultaten verkeersafwikkeling Croeselaan - Jan van Foreeststraat (Basisjaar 2025)

Prognosejaar 2035	Croeselaan N		Jan van Foreeststraat		Croeselaan Z	
	ochtendspits	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*
gem. verliestijd (sec)	5	5	10	5	5	5
max. wachtrij (meters)	5	5	20	15	5	5
gem. verliestijd fietsers (sec)	0	0	5	5	0	0

Tabel 5.4: Resultaten verkeersafwikkeling Croeselaan - Jan van Foreeststraat (Prognosejaar 2035)

Planjaar 2035	Croeselaan N		Jan van Foreeststraat		Croeselaan Z	
	ochtendspits	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*
gem. verliestijd (sec)	5	5	10	10	5	5
max. wachtrij (meters)	5	0	25	20	5	5
gem. verliestijd fietsers (sec)	0	0	5	5	0	5

Tabel 5.5: Resultaten verkeersafwikkeling Croeselaan - Jan van Foreeststraat (Planjaar 2035)

Kruispunt Jan van Foreeststraat – Ontwikkeling

Figuur 5.3: Kruispunt Jan van Foreeststraat - Ontwikkeling

Het kruispunt Jan van Foreeststraat – Ontwikkeling is onderzocht met modelcijfers voor het planjaar. Het kruispunt bestaat immers niet in de huidige situatie en het prognosejaar. Op basis van de kruispuntanalyses wordt geconcludeerd dat zowel een gelijkwaardig kruispunt

als een voorrangskruispunt geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken. De verliestijden- en wachtrijlengtes blijven beperkt en zorgen niet voor problemen of blokkades.

Bij de uitgevoerde kruispuntanalyses is geen expliciete rekening gehouden met de aanwezigheid van de poortjes van de parkeergarage. De invloed hiervan op de doorstroming is echter minimaal, de verliestijden zijn zeer beperkt en leiden niet tot merkbare effecten op het omliggende verkeer. Daarom is de verwachting dat dit geen significante invloed heeft op de analyseresultaten.

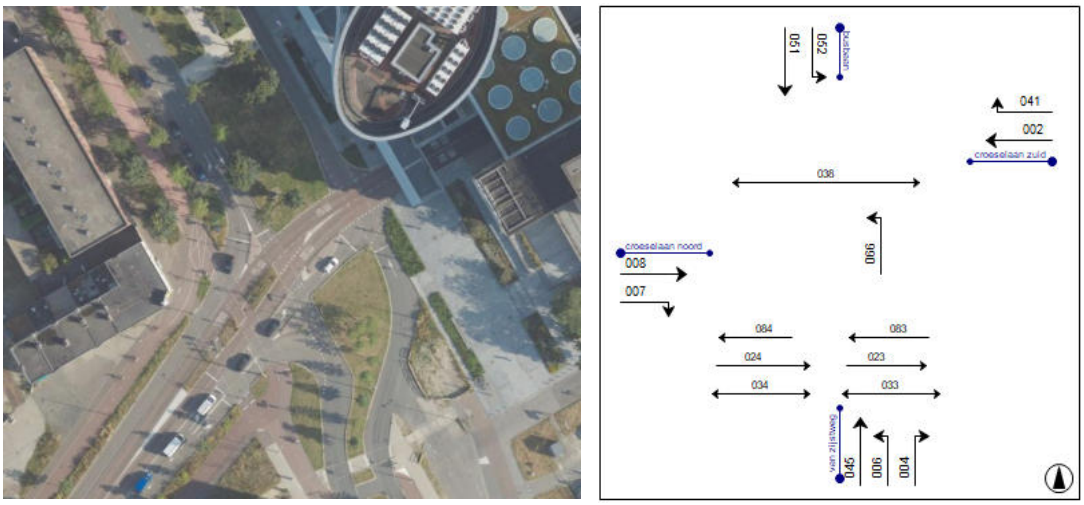
Planjaar 2035 Gelijkwaardig kruispunt	**Ontwikkeling**		**Jan van Foreeststraat O**		**Jan van Foreeststraat W**	
	ochtendspits	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*
gem. verliestijd (sec)	5	5	5	5	5	5
max. wachtrij (meters)	5	5	0	0	5	5
gem. verliestijd fietsers (sec)	0	0				

Tabel 5.6: Resultaten verkeersafwikkeling Jan van Foreeststraat - Ontwikkeling (Gelijkwaardig kruispunt Planjaar 2035)

Planjaar 2035 Voorrangskruispunt	**Ontwikkeling**		**Jan van Foreeststraat O**		**Jan van Foreeststraat W**	
	ochtendspits	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*	*ochtendspits*	*avondspits*
gem. verliestijd (sec)	5	5	5	5	5	5
max. wachtrij (meters)	5	5	0	0	5	5
gem. verliestijd fietsers (sec)	0	0				

Tabel 5.7: Resultaten verkeersafwikkeling Jan van Foreeststraat - Ontwikkeling (Voorrangskruispunt Planjaar 2035)

Croeselaan – van Zijstweg



Figuur 5.4: Kruispunt Croeselaan - van Zijstweg

Het met verkeerslichten geregelde kruispunt Croeselaan - van Zijstweg is geanalyseerd voor een situatie waarin fietsers, voetgangers en OV 2x groen heeft per cyclus. Conform opgave van de gemeente is dit de huidige regeling in de cyclus.

Uit de analyses wordt geconcludeerd dat de ochtendspits maatgevend is en de cyclustijd 115 seconden bedraagt. De huidige situatie voldoet hiermee aan de grenswaarden. De cyclustijd in het prognosejaar en het planjaar is vergelijkbaar, deze neemt toe ten opzichte van de huidige situatie. Bij 2x groen per cyclus ligt de cyclustijd net boven de bovengrens van de gehanteerde grenswaarden en heeft de huidige vormgeving conform de algemene uitgangspunten geen restruimte. De impact van de ontwikkeling op kruispuntniveau is echter minimaal en heeft een zeer beperkte invloed op de cyclustijd. De resultaten en cyclustijden zijn weergegeven in tabel 5.8.

Cyclustijden (s) – fiets en OV prio	ochtendspits	avondspits
Basisjaar 2025	113	88
Prognosejaar 2035	127	102
Planjaar 2035	127	105

Tabel 5.8: Resultaten verkeersafwikkeling in cyclustijden Croeselaan - van Zijstweg (fiets en OV prio)

Rijstrook	Basisjaar		Benodigd	Prognosejaar		Benodigd	Planjaar		Benodigd	Benodigd Totaal
	OS	AS		OS	AS		OS	AS		
2	36	18	40	90	36	90	96	42	100	100
4	18	24	25	36	24	40	42	30	45	45
6	126	36	130	150	54	150	144	54	145	150
7	30	42	45	30	84	85	30	96	100	100
8	12	54	55	36	36	40	36	36	40	40
41	18	18	20	18	12	20	18	12	20	20
45	18	18	20	18	12	20	18	12	20	20
51	18	18	20	18	12	20	18	12	20	20
52	18	18	20	18	12	20	18	12	20	20
66	126	36	130	150	54	150	144	54	145	150

Tabel 5.9: Resultaten verkeersafwikkeling wachtrijlengtes in meter Croeselaan - van Zijstweg (fiets en OV prio)

6. Conclusies

De Coöperatieve Rabobank U.A. werkt aan het herontwikkelen van het Matserterrein te Utrecht. Goudappel is door de opdrachtgever gevraagd om voor deze ontwikkeling te onderzoeken hoeveel parkeerplaatsen benodigd zijn. Aanvullend is gevraagd hoeveel extra verkeersbewegingen deze ontwikkeling genereert en wat voor effect dit heeft op de verkeersafwikkeling op omliggende kruispunten. Uit dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- De fietsparkeerbehoefte is berekend op basis van het gemeentelijk beleid. De fietsparkeerbehoefte van de ontwikkeling is:
  - 520 fietsparkeerplaatsen in een aparte fietsenstalling voor bewoners van de woningen;
  - 1.193 fietsparkeerplaatsen in een aparte fietsenstalling voor werknemers van de kantoorfunctie;
  - 275 openbaar toegankelijke fietsparkeerplaatsen voor de overige functies en de bezoekers van de woningen en het kantoor.
- De autoparkeerbehoefte is berekend aan de hand van het gemeentelijk beleid, de parkeerbehoefte van de ontwikkeling is 309 parkeerplaatsen op het maatgevende moment, rekening houdend met volledig dubbelgebruik van de parkeerbehoefte;
- De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van het Motorblok van de gemeente Utrecht. De berekende verkeersgeneratie van de ontwikkeling is:
  - 1.277 motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal;
  - 1.547 motorvoertuigbewegingen per werkdagetmaal, waarvan:
    - 123 motorvoertuigbewegingen tijdens het drukste ochtendspitsuur;
    - 144 motorvoertuigbewegingen tijdens het drukste avondspitsuur.
- De kwaliteit van verkeersafwikkeling is voor drie omliggende kruispunten onderzocht;
  - Op basis van de kruispuntanalyses wordt geconcludeerd dat alle kruispunten in de betreffende vormgeving grotendeels voldoende capaciteit hebben om het toekomstige verkeersaanbod goed af te wikkelen. De cyclustijden/verliestijden- en wachtrijlengtes blijven beperkt zodat een goede verkeersafwikkeling mogelijk is;
  - Het planeffect van de ontwikkeling is minimaal.

Bijlage 1

Croeselaan - Jan van Foreeststraat_VRU35_2025												
2uurs mvt, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	29		0	4	250						73	12
auto as	23		0	11	113						369	23
vracht os	1		0	0	8						24	1
vracht as	1		0	0	6						12	1
middelvracht os	1		0	0	5						19	1
middelvracht as	1		0	0	4						9	1
zwaarvracht os	0		0	0	3						5	0
zwaarvracht as	0		0	0	2						3	0

Croeselaan - Jan van Foreeststraat_VRU35_2035 ref												
2uurs mvt, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	50		168	26	529						178	63
auto as	50		80	82	290						340	137
vracht os	1		4	1	11						36	4
vracht as	1		1	1	17						14	4
middelvracht os	1		3	1	7						28	3
middelvracht as	1		1	1	14						11	3
zwaarvracht os	0		1	0	4						8	1
zwaarvracht as	0		0	0	3						3	1

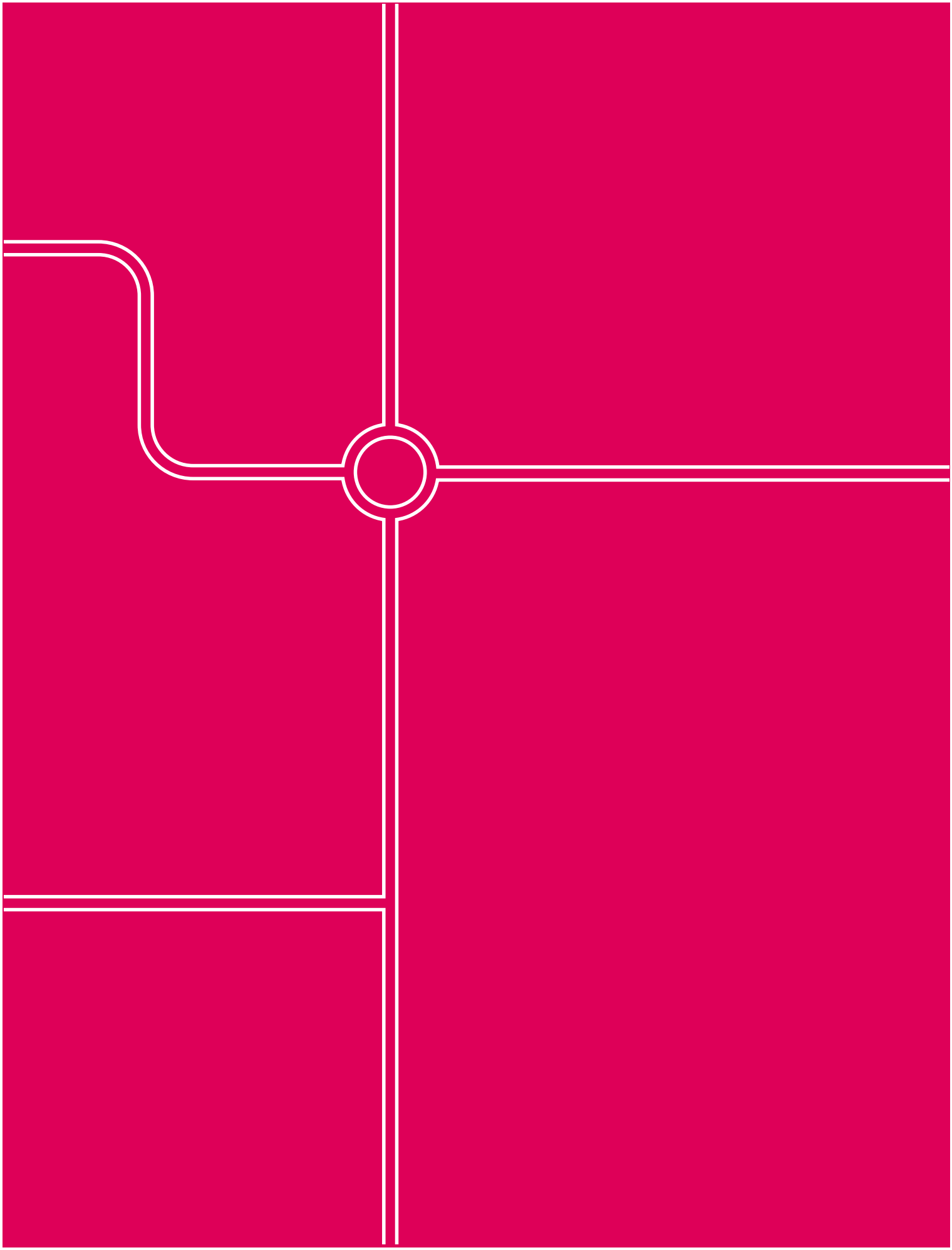
Croeselaan - Jan van Foreeststraat_VRU35_2035 plan 02												
2uurs mvt, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	61		185	57	526						175	124
auto as	90		140	98	292						329	161
vracht os	1		5	1	11						35	5
vracht as	3		3	1	16						15	5
middelvracht os	1		4	1	7						27	4
middelvracht as	2		2	1	13						11	4
zwaarvracht os	0		1	0	4						8	1
zwaarvracht as	1		1	0	3						4	1

Croeselaan - van Zijstweg_VRU35_2025												
2uurs mvt, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		278		64		809	184	21				
auto as		137		99		207	693	293				
vracht os	0	9	0	5	0	45	39	20	0	0	0	0
vracht as	0	7	0	4	0	44	42	9	0	0	0	0
middelvracht os		6		4		32	27	16				
middelvracht as		5		3		33	29	7				
zwaarvracht os		3		1		13	12	4				
zwaarvracht as		2		1		11	13	2				

Croeselaan - van Zijstweg_VRU35_2035 ref 02												
2uurs mvt, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		579		171		924	291	71				
auto as		340		225		265	1307	252				
vracht os	0	12	0	15	0	50	42	25	0	0	0	0
vracht as	0	19	0	6	0	42	50	12	0	0	0	0
middelvracht os		8		12		36	29	19				
middelvracht as		15		5		29	35	9				
zwaarvracht os		4		3		14	13	6				
zwaarvracht as		4		1		13	15	3				

Croeselaan - van Zijstwegt_VRU35_2035 plan 03												
2uurs mvt, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		587		229		921	315	70				
auto as		382		247		265	1351	243				
vracht os	0	12	0	16	0	50	42	25	0	0	0	0
vracht as	0	18	0	8	0	44	51	12	0	0	0	0
middelvracht os		8		12		36	29	19				
middelvracht as		14		6		31	35	9				
zwaarvracht os		4		4		14	13	6				
zwaarvracht as		4		2		13	16	3				

Jan van Foreeststraat - ontwikkeling_VRU35_2035 plan 03												
2uurs mvt, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	7	207						91	83	19		8
auto as	2	124						211	37	68		29
vracht os	0	11						5	4	1		0
vracht as	0	7						11	2	4		2
mvt os	7	218						96	87	20		8
mvt as	2	131						222	39	72		31



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Bijlage 3 Aanmeldnotitie mer Matserterrein 16 november 2025

Aanmeldnotitie mer-beoordeling

Project	*Matserterrein te Utrecht*
Status	*definitief*
Projectnummer	*25015*
Kenmerk	*25015.AN/MER*
Datum	*16 november 2025*

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

Aan:	College van B&W van de gemeente Utrecht	**Projectnr.:**	25015
Van:	MEES Ruimte & Milieu	**Auteurs:**	NOHE, INHA
Contact:	Rabobank Nederland	**Versie:**	definitief
Betreft:	Aanmeldnotitie mer-beoordeling Matserterrein te Utrecht	**Datum:**	16 november 2025

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	5
2.	Kenmerken van het project	7
3.	Plaats van het project	12
4.	Kenmerken van het potentiële effect	14
5.	Conclusie mer-beoordeling	30

Bijlagen zijn de bijlagen bij de motivering van het TAM-omgevingsplan Matserterrein Croeselaan

1. INLEIDING

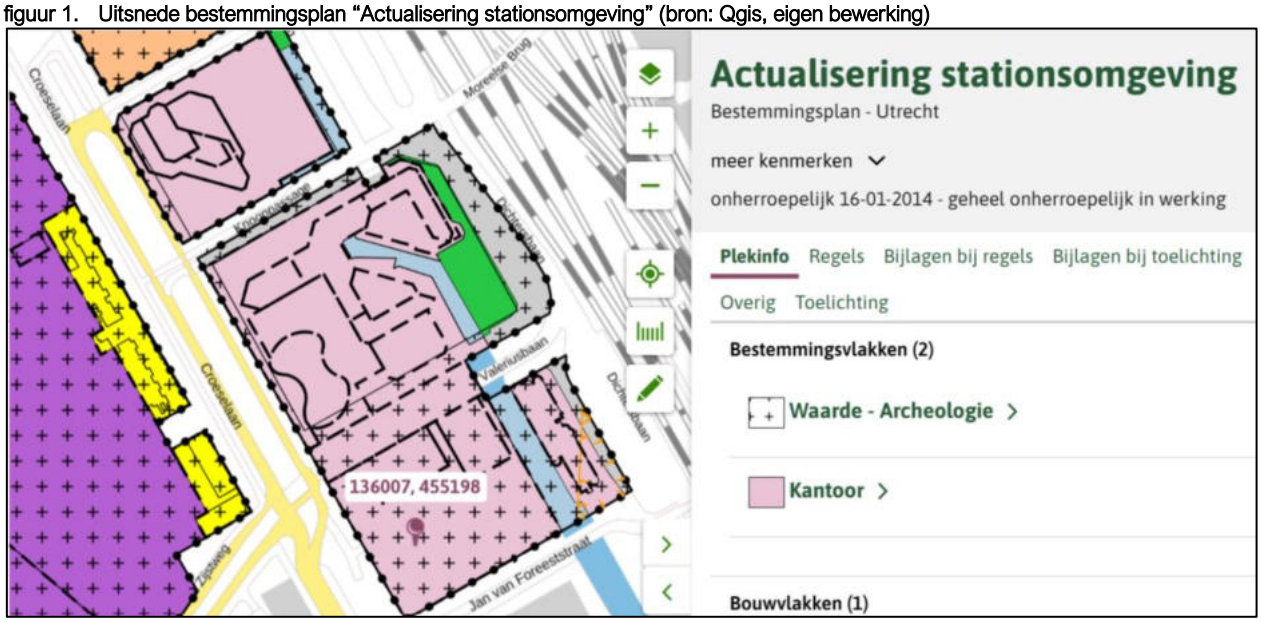
Het plangebied beslaat het Matserterrein aan de Croeselaan 24-46 te Utrecht. Het doel is om een mix van kantoren en woningen te ontwikkelen.

Rabobank wil het bestaande auditorium op het terrein slopen en vervangen door nieuwbouw, waarmee zij haar vastgoed verder kan centraliseren. Daarnaast wordt het gebouw Zilver gerenoveerd en worden de parkeerplaatsen overdekt, zodat daarboven nieuwbouw kan plaatsvinden. Langs de Jan van Foreeststraat is woningbouw gepland. De beoogde plannen hebben diverse strijdigheden met het geldende omgevingsplan. Vanwege deze strijdigheden met het omgevingsplan dient een planologische procedure te worden doorlopen.

(Tijdelijk deel) omgevingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt het “Omgevingsplan gemeente Utrecht”(/akn/nl/act/gm0344/2020/omgevingsplan) zoals gepubliceerd op 28 november 2024. Het plangebied valt onder het tijdelijk deel van het omgevingsplan, aangezien de voormalige bestemmingsplannen nog niet zijn omgezet naar het definitieve omgevingsplan. Onderstaande figuur toont een uitsnede van de verbeelding behorend bij het geldende omgevingsplan (tijdelijk deel).

figuur 1. Uitsnede bestemmingsplan “Actualisering stationsomgeving” (bron: Qgis, eigen bewerking)



Op basis van het bestemmingsplan “Actualisatie stationsomgeving” kent het plangebied grotendeels de enkelbestemming ‘Kantoor’. Daarnaast kent het plangebied de dubbelbestemming ‘Waarde -Archeologie’. Ter plaatse van het plangebied gelden diverse maximum bouwhoogtes. Voor het grootste deel van het plangebied geldt een maximum bouwhoogte van 10 meter, voor een deel geldt maximum 23 meter en 38 meter. Ten slotte is er een bouwvlak aanwezig ter plaatse van het plangebied.

Aanleiding aanmeldnotitie

Om het voorgenomen plan mogelijk te maken is een TAM-omgevingsplan opgesteld.

Op een dergelijk besluit is de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit van toepassing. In afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit is de wetgeving rond de milieueffectrapportage (mer) opgenomen. Door het bevoegd gezag dient een afzonderlijk besluit genomen te worden of een mer-beoordeling volstaat. Deze aanmeldnotitie is de eerste stap in de procedure voor het uitvoeren van een mer-beoordeling.

In bijlage V bij het Omgevingsbesluit zijn de projecten aangewezen waarvoor een mer-(beoordelings)plicht geldt (zie onderstaande tabel). Het voorgenomen project is onder J.11 opgenomen in kolom 1 van bijlage V, maar uit kolom 2 blijkt dat een mer-plicht niet van toepassing is. Op grond van kolom 4 is een mer-beoordeling wel nodig.

Tabel 1. Relevant onderdeel J.11 uit bijlage V van het Omgevingsbesluit

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Projecten	Gevallen waarin de mer-plicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder a, van de wet)	Gevallen waarin de mer-beoordelingsplicht geldt (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet)	Besluiten als bedoeld in artikel 11.6, derde lid, onder c, van dit besluit
J.11	Stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen	Niet van toepassing	Aanleg, wijziging of uitbreiding	Het omgevingsplan

In het kader van de mer-beoordeling dient een mededeling te worden gedaan van het aangewezen project bij het bevoegd gezag, waarin een beschrijving van het project, de locatie en de mogelijke milieueffecten zijn opgenomen.
De vorm van een mer-beoordelingsbesluit is niet bepaald, maar de inhoud waar een mer-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (mer richtlijn, 2014/52/EU). In de milieueffectbeoordeling dient de volgende inhoud te zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten;
2. Locatie van de projecten;
3. Soort en kenmerken van het potentiële effect.

In hoofdstuk 2 worden deze onderdelen nader toegelicht.

Leeswijzer

In voorliggende aanmeldnotitie wordt gemotiveerd dat geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten, waardoor een mer-beoordeling volstaat. In hoofdstuk 2 wordt het projectplan beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de plaats van het project en hoofdstuk 4 op de kenmerken van de potentiële effecten. Deze aanmeldnotitie wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met een verzoek aan het bevoegd gezag.

2. KENMERKEN VAN HET PROJECT

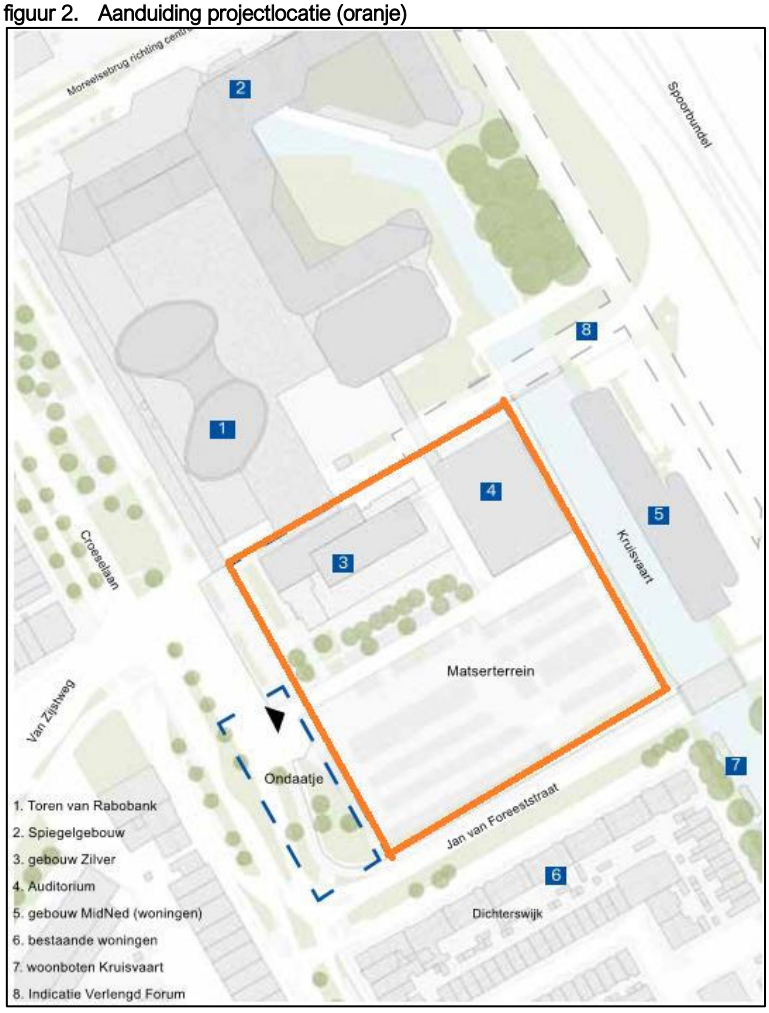
Projectbeschrijving

Het doel is om het bestaande auditorium op het terrein te slopen en vervangen door nieuwbouw, waarmee de Rabobank haar vastgoed verder kan centraliseren. Daarnaast wordt het gebouw Zilver gerenoveerd en worden de parkeerplaatsen overdekt, zodat daarboven nieuwbouw kan plaatsvinden. Langs de Jan van de Foreestraat is woningbouw gepland. Op 15 april 2025 is het Stedenbouwkundig Plan vastgesteld door het College. Daarin is het definitieve programma opgenomen voor de voorgenomen ontwikkeling. Hieronder is het programma opgesomd:

- 49.700 m^2 kantoorruimte en plintfuncties (als horeca, multifunctionele (auditorium) zaal, fitness, etc.);
- 150 woningen (nu voorzien in 49 sociaal, 49 betaalbare koop, 52 vrije sector);
- max. 317 autoparkeerplekken (gebaseerd op de te realiseren woon- en werkfuncties);
- 1.988 fietsparkeerplekken (1.193 t.b.v. werken en 520 t.b.v. wonen en 275 voor bezoekers en overige functies).

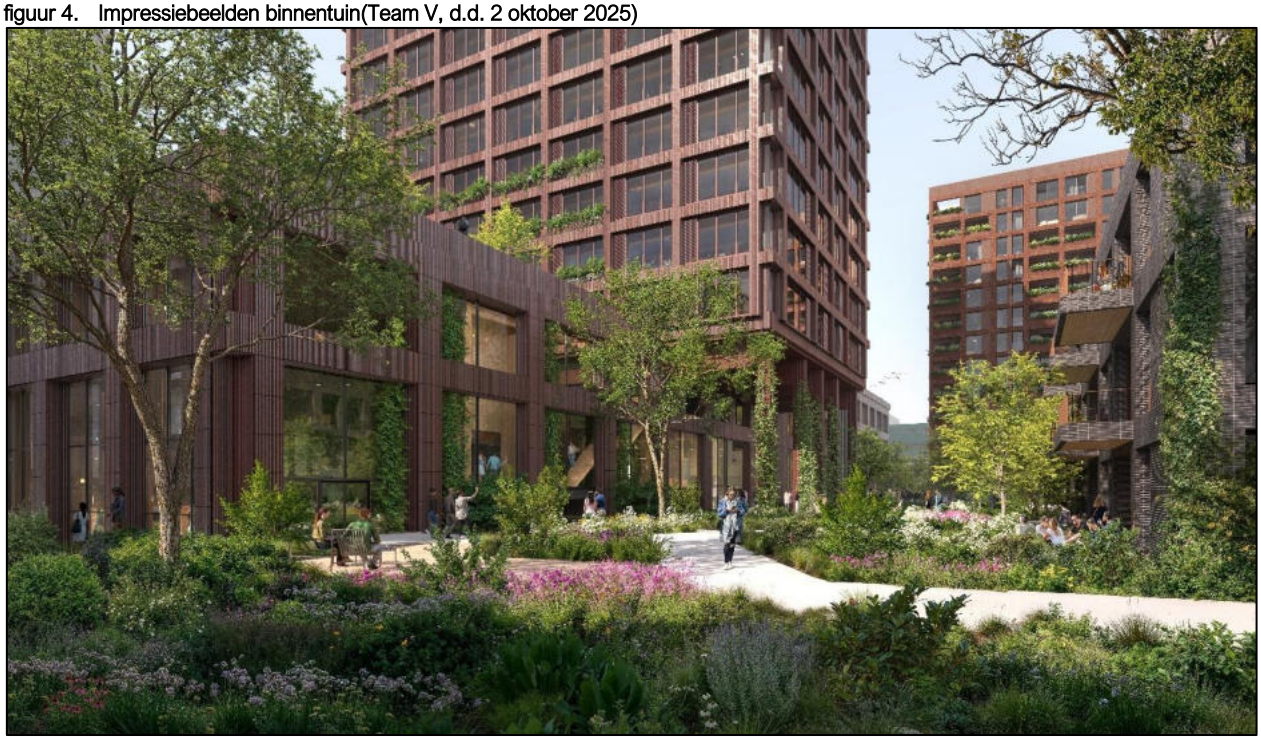
Het totale plangebied is 15.080 m^2 groot. De bestaande gebouwen binnen het plangebied hebben een oppervlak van 1.739 m^2 en 1.570 m^2. De terreinverharding is 10.037 m^2. Het overige deel, 1.734 m^2 is onverhard en groen. De maximale bouwhoogte van het plan is 80 meter. In onderstaande figuren is de projectlocatie in de omgeving weergegeven.

figuur 2. Aanduiding projectlocatie (oranje)



figuur 3. Impressiebeelden Jan van Foreestraat (Team V, d.d. 2 oktober 2025)

figuur 4. Impressiebeelden binnentuin(Team V, d.d. 2 oktober 2025)

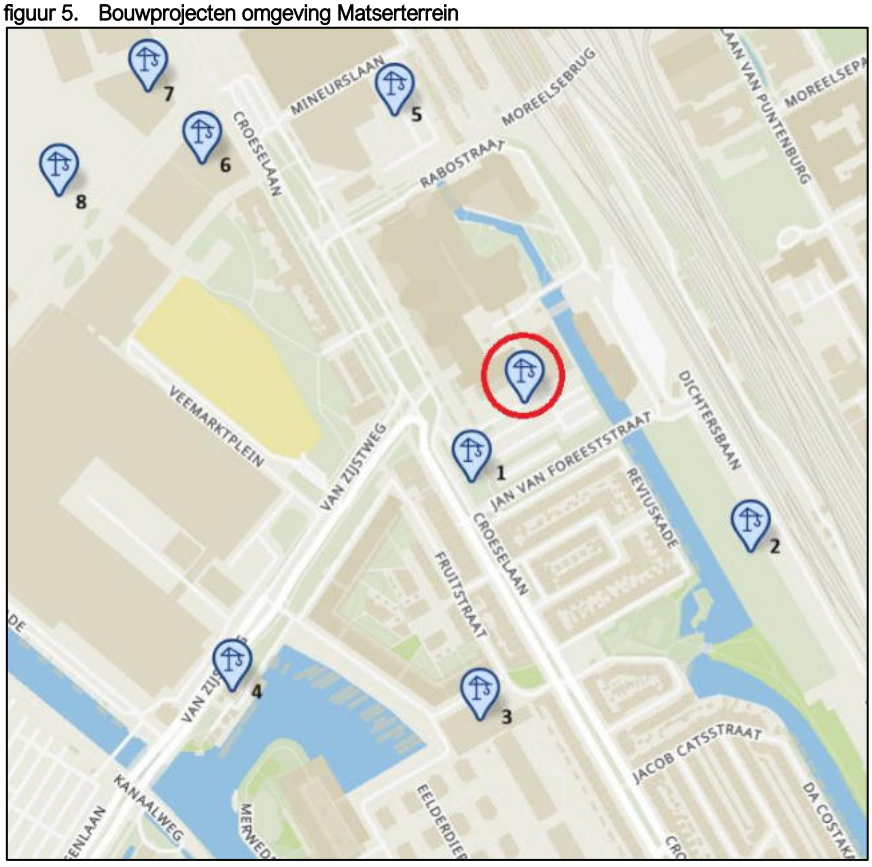


Cumulatie met andere projecten

Bij de omliggende stikstofprojecten is geen sprake van een stikstofuitstoot en daarom treedt wat betreft stikstof geen cumulatie op.

Voor het aspect verkeer is met behulp van het verkeersmodel 'Verkeersmodel Regio Utrecht – VRU3.5' het te genereren verkeer verdeeld over omliggende wegen. Een verkeersmodel is een model dat inzicht geeft in huidige en/of toekomstige verkeers- en vervoerstromen en is altijd opgebouwd uit een basisjaar en een toekomstjaar (prognosesituatie). Hierin zijn de ontwikkelingen in de omgeving reeds in opgenomen. In onderstaande afbeelding en tabel is zichtbaar gemaakt welke projecten in de omgeving opgenomen zijn in het nieuwe verkeersmodel.

figuur 5. Bouwprojecten omgeving Matserterrein



Tabel 1 Bouwprojecten omgeving Matserterrein

Project		Programma
1	Ondaatje, Croeselaan	60 woningen
2	Kruisvaartkade	600 woningen
3	Veilingkade 10	110 woningen 100 m^2 maatschappelijke voorziening 150 m^2 commercieel / horeca
4	Huis van Mien (nog niet opgenomen in verkeersmodel)	Nieuwe bestemming (nnb)
5	De Knoop fase 2 en 3	52.500 m^2 kantoren 2.500 m^2 stadslobby / horeca 100 woningen
6	Wonderwoods (gerealiseerd)	420 woningen 17.000 m^2 kantoren

		13.250 m^2 overige functies (maatschappelijk en commercieel)
7	Galaxy / Amrath hotel (in aanbouw)	317 woningen 250 hotelkamers
8	Beurskwartier	2.500 woningen 47.000 m^2 kantoren 21.000 m^2 overige functies (maatschappelijk en commercieel)

Op basis daarvan én de kruispuntanalyses wordt geconcludeerd dat alle kruispunten in de betreffende vormgeving grotendeels voldoende capaciteit hebben om het toekomstige verkeersaanbod goed af te wikkelen. Ten aanzien van de parkeerbehoefte is berekend dat binnen het plan hieraan wordt voldaan. Hieruit blijkt dat geen cumulatieve effecten optreden.

Voor wat betreft geluid is in het akoestisch onderzoek uitgegaan van de verkeersgegevens zoals hierboven benoemd. Ook hierin is reeds rekening gehouden met de toekomstige ontwikkelingen zoals bijvoorbeeld Ondaatje en Kruisvaartkade. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de omgeving is minder dan 1.5 dB waardoor gesproken kan worden van een aanvaardbare situatie (onder de drempelwaarde Bkl). Dit gecombineerd met het feit dat het geluid na planvorming op de woningen aan de Asselijnstraat rond de standaardwaarde ligt, maakt dat de cumulatieve effecten aanvaardbaar zijn.

Voor het aspect ecologie is gebleken dat het verruigde terrein aan de Kruisvaartkade een belangrijke rol speelt voor het foerageren van de huismus. Een eventuele verstoring aan de Kruisvaartkade kan ertoe leiden dat er onvoldoende foerageergebied over blijft voor de huismus. Er blijft geschikt leefgebied voor de huismus beschikbaar in het plangebied door de oeverzone te optimaliseren en ongemoeid te laten. Voor het Matserterrein en het Kruisvaartterrein wordt een mitigatieplan opgesteld zodat tijdens de ontwikkeling van deze plannen voldoende verruigd terrein aanwezig blijft voor het foerageren van de huismus. Hierdoor kunnen cumulatieve effecten uitgesloten worden.

Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de realisatie van het project worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouwmateriaal zoals hout en beton. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Bij het voorgenomen project is geen sprake van productieprocessen.

Productie van afvalstoffen

Binnen het projectgebied wordt een woonfunctie, kantoor- en plintfuncties voorzien, waarbij voornamelijk sprake zal zijn van huishoudelijk gerelateerd afval. Voor de afvoer van (huishoudelijk/bedrijfs) afval worden de reguliere procedures en processen gevolgd, waardoor geen sprake is van belangrijke (rest)effecten in relatie tot een mer-procedure.

Risico van zware ongevallen en/of rampen

Er is bij het voorgenomen project geen sprake van realisatie van risicovolle inrichtingen. Het aspect omgevingsveiligheid is beschouwd in hoofdstuk 4. Daarbij zijn zowel het groepsrisico als het plaatsgebonden risico in ogenschouw genomen. Het plangebied ligt voor een groot deel in de 200 meter zone. Deze zone omvat het explosieaandachtsgebied waar het scenario BLEVE wordt gehanteerd en dus is het nemen van maatregelen noodzakelijk om personen in het gebouw te beschermen tegen de effecten van een explosie.

Op basis van de uitgevoerde berekeningen is vastgesteld welk type scherfwerend glas noodzakelijk is om te voldoen aan de functionele eis zoals opgenomen in artikel 4.96 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De analyse toont aan dat bij een piekdruk van 10.000 N/m² (puls) de voorgestelde glasproducten voldoende bescherming bieden en daarmee voldoen aan de minimale wettelijke vereisten.

Hoewel deze invulling als een basisniveau van naleving wordt beschouwd, is overwogen dat het toepassen van glas met een hoger beschermingsniveau zou leiden tot een onevenredige stijging van de kosten. Daarnaast zijn er momenteel nauwelijks praktijkgegevens beschikbaar over de effectiviteit van dergelijk zwaarder glas in vergelijkbare situaties.

Gelet op het voorgaande wordt geconcludeerd dat de voorgestelde maatregel proportioneel en doeltreffend is binnen de kaders van de wettelijke verplichting tot het beperken van groepsrisico's. Deze aanpak sluit aan bij het uitgangspunt van doelmatige risicobeheersing binnen het vigerende beleidskader.

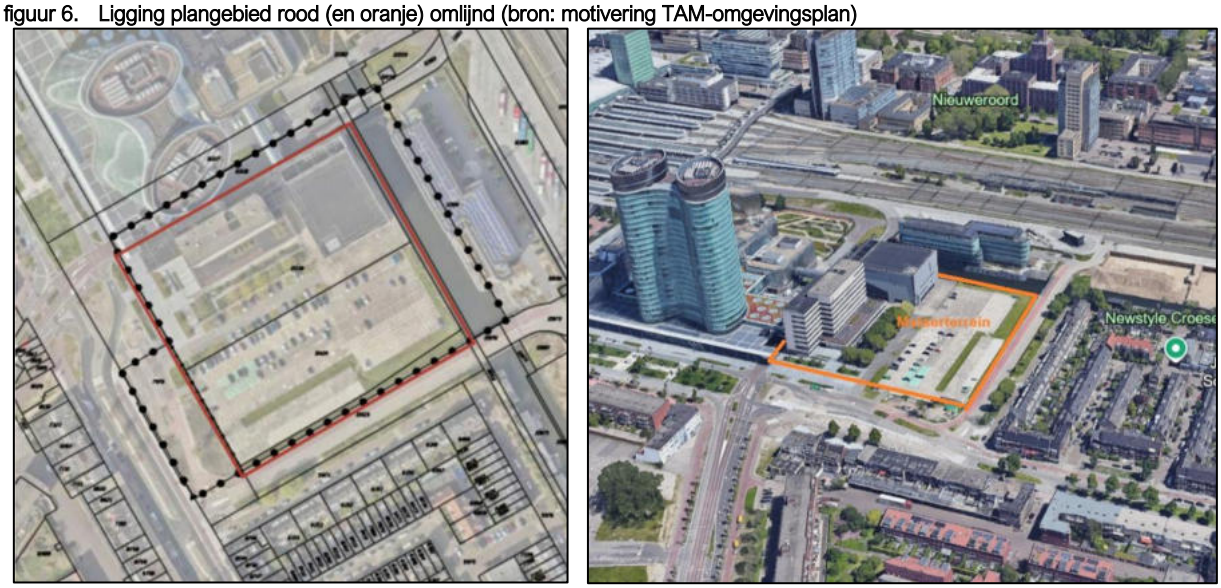
Risico's voor de menselijke gezondheid

Bij het voorgenomen project worden risico's voor de menselijke gezondheid als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling niet verwacht. In paragraaf 4.4 wordt nader ingegaan op het aspect gezondheid.

3. PLAATS VAN HET PROJECT

Voor een weloverwogen beoordeling is het van belang dat de kenmerken van het project vermeld zijn. Het projectgebied is gesitueerd op het adres Croeselaan 24 -48 te Utrecht. Het plangebied ligt in het centrum van Utrecht. Het plangebied voor het Materterrein ligt in een strategische zone tussen het hoofdkantoor van de Rabobank aan de Croeselaan en de Dichterswijk. Het plangebied wordt begrensd door de Jan van Foreestraat, de Croeselaan, de Valeriusbaan en de Kruisvaart. In onderstaande afbeelding is het plangebied weergegeven.

figuur 6. Ligging plangebied rood (en oranje) omlijnd (bron: motivering TAM-omgevingsplan)



Huidig gebruik en kwaliteiten van het gebied

Het Matserterrein maakt deel uit van de Rabobank Campus in Utrecht, waar ook de Toren, het Spiegelgebouw, gebouw Zilver en het Auditorium deel van uitmaken. Het terrein zelf bestaat voornamelijk uit een parkeerterrein, met het gebouw Zilver en het Auditorium aan de rand. De verbinding tussen de twee delen van de campus wordt momenteel verzorgd door loopbruggen.

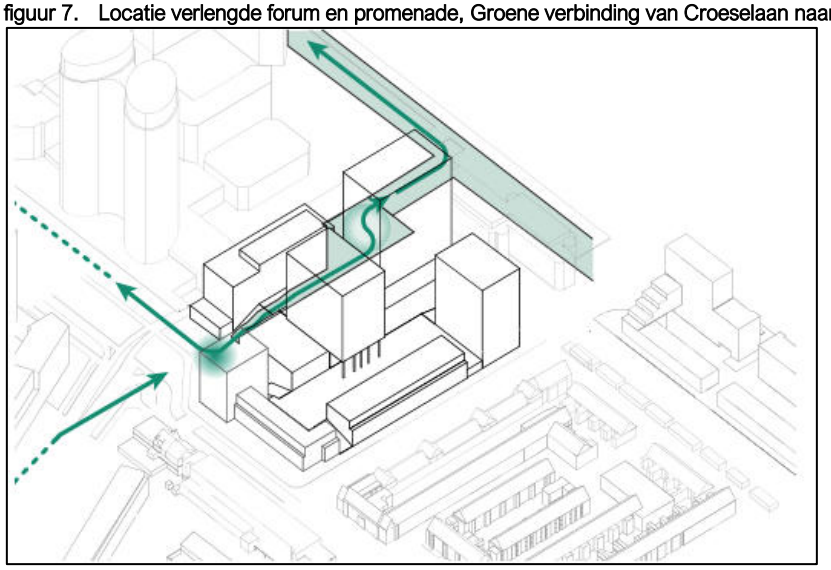
Het plangebied voor het Matserterrein ligt in een strategische zone tussen het hoofdkantoor van Rabobank aan de Croeselaan en de Dichterswijk. Het gebied wordt begrensd door de Jan van Foreeststraat, de Croeselaan, de Valeriusbaan en de Kruisvaart. De grond is eigendom van Rabobank en ontleent zijn naam aan Johan Matser, de vorige eigenaar en projectontwikkelaar. Voorheen stond hier het hoofdkantoor van de Regionale Energiemaatschappij Utrecht (REMU). Rabobank wil het bestaande auditorium op het terrein slopen en vervangen door nieuwbouw, waarmee zij haar vastgoed verder kan centraliseren. Daarnaast wordt het gebouw Zilver gerenoveerd en worden de parkeerplaatsen overdekt, zodat daarboven nieuwbouw kan plaatsvinden. Langs de Jan van Foreeststraat is woningbouw gepland. Deze plannen vormen een belangrijke stap in de herontwikkeling van het Matserterrein. Ze sluiten aan bij de bredere stedelijke visie van Utrecht en dragen bij aan een aantrekkelijke en duurzame stadsontwikkeling.

Functies en kwaliteiten omgeving

In het stationsgebied zijn al belangrijke stappen gezet om de verbinding tussen beide stadsdelen te verbeteren, met als hoogtepunten de aanleg van de Moreelsebrug en de vernieuwing van het stationsgebied. Naast de bestaande dwarsverbindingen over het spoor wordt nu ook een nieuwe promenade ontwikkeld. Deze verhoogde wandelroute loopt van de Rabobank Campus aan de Croeselaan, via het Forum naar het Centraal Station, en creëert een zichtlijn naar de binnenstad aan de andere kant van het spoor.

De Promenade
Deze verhoogde route, die deels boven het tracé van de drukke busbaan ligt, biedt een nieuwe wandelroute. Deze speelt een cruciale rol in het stedenbouwkundig plan van het Matserterrein, omdat het bijdraagt aan een doorwaadbaar centrum, een verbinding legt van de Croeselaan met het Verlengde Forum. De promenade zal op hoogte aan sluiten op het Forum.

figuur 7. Locatie verlengde forum en promenade, Groene verbinding van Croeselaan naar toekomstig forum



De Kruisvaart
De Kruisvaart is rond 1664 aangelegd als onderdeel van een grachtenstelsel (Plan Moreelse). De Kruisvaart is de enige deels overgebleven gracht, al zijn de lange noord-zuid structuren van de vroegere grachten nog steeds herkenbaar in het stratenpatroon (bijv. de Croeselaan en huidige Forum). Cultureel historisch horen deze grachten en lange structuren/straten bij dit deel van de stad en kunnen als drager dienen voor het toevoegen van nieuwe tijdslagen. Een van deze nieuwe tijdslagen is het Forum, door het verlengen van het Forum wordt een langzaamverkeersroute aan de stad toegevoegd die o.a. de historische structuur en het waterrijke karakter zichtbaar en toegankelijk maakt voor het publiek. Zo biedt het oorspronkelijke grachtenstelsel nog steeds structuur aan hedendaagse stadsuitbreidingen

Het Forum
Het Forum, dat zich ten noordoosten van het Matserterrein bevindt, wil de gemeente verlengen als een verhoogde wandelroute welke parallel aan het spoor loopt. Uiteindelijk zal deze route, door middel van loopbruggen, de binnenstad verbinden met de Rabobank Campus. Dit versterkt de integratie van de Campus in het stedelijk weefsel en biedt nieuwe mogelijkheden voor gebruik en interactie.

<u>Opnamevermogen van het natuurlijke milieu</u>
Van belang is om het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied te beschouwen. Dit hangt samen met de nabijheid tot natuurbeschermingsgebieden. Het projectgebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied, NNN gebied, weidevogelleefgebied of ander kwetsbaar gebied. De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn de Oostelijke Vechtplassen op een afstand van circa 6 kilometer. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand. Het meest nabij gelegen NNN-gebied ligt op circa 2 kilometer ten oosten van het plangebied.

Zoals ook reeds benoemd in hoofdstuk 1 is het plangebied gelegen binnen een archeologische waarde. Het gaat om de waarde WA4 en WA5. Dit betekent dat bodemingrepen die groter zijn dan 100 m^2 en dieper reiken dan 30 cm beneden het maaiveld, vergunningplichtig zijn.

4. KENMERKEN VAN HET POTENTIËLE EFFECT

De diverse milieuaspecten die een rol kunnen spelen, worden hieronder toegelicht. Mogelijke effecten worden in ogenschouw genomen voor wat betreft het bereik, grensoverschrijdend karakter, waarschijnlijkheid, duur, frequentie en onomkeerbaarheid.

4.1 Verkeer en parkeren

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling
Door Goudappel is in 2025 een onderzoek uitgevoerd naar o.a. de verkeergeneratie. In onderstaand figuur zijn de uitgangspunten weergegeven.

figuur 8. Uitgangspunten verkeersgeneratiekencijfers (Bron: Parkeer- en verkeerkundige onderbouwing, Goudappel)

functie	verkeersgeneratie kencijfer	eenheid
woning boven 130 m² bvo	5,00	per parkeerplaats
woning 80 tot 130 m² bvo	3,63	per parkeerplaats
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	1,60	per parkeerplaats
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	1,60	per parkeerplaats
kantoor	3,50	per parkeerplaats
detailhandel	6,63	per parkeerplaats
commerciële dienstverlening	4,67	per parkeerplaats
café / bar / cafetaria	3,67	per parkeerplaats
sportschool / fitness	6,67	per parkeerplaats
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	3,50	per parkeerplaats

Op basis van de beschreven uitgangspunten blijkt dat het plan circa 1.276 motorvoertuigbewegingen genereert op een gemiddelde weekdag. Op een gemiddelde werkdag is de verkeersgeneratie circa 1.547 motorvoertuigbewegingen waarvan 123 motorvoertuigbewegingen tijdens het drukste ochtendspitsuur en 144 motorvoertuigbewegingen tijdens het drukste avondspitsuur.

Het plan zorgt voor extra verkeersbewegingen in de omgeving van het plangebied. Deze verkeersgeneratie is berekend met behulp van het Motorblok. Met behulp van het verkeersmodel 'Verkeersmodel Regio Utrecht – VRU3.5' is het te genereren verkeer verdeeld over omliggende wegen. Door deze analyse met het vastgestelde verkeersmodel uit te voeren kan het verkeer op betrouwbare wijze worden verdeeld over het netwerk.

Het verkeer van en naar het Masterterrein wordt ontsloten via de Jan van Foreestlaan en vervolgens via de Croeselaan. De verkeersafwikkeling op de kruispunten is hier maatgevend voor een acceptabele verkeerssituatie. Daarom zijn drie kruispunten nader bestudeerd. Op basis van de kruispuntanalyses wordt geconcludeerd dat alle kruispunten in de betreffende vormgeving grotendeels voldoende capaciteit hebben om het toekomstige verkeersaanbod goed af te wikkelen. De cyclustijden/verliestijden- en wachtrijlengtes blijven beperkt zodat een goede verkeersafwikkeling mogelijk is. Het planeffect van de ontwikkeling is minimaal.

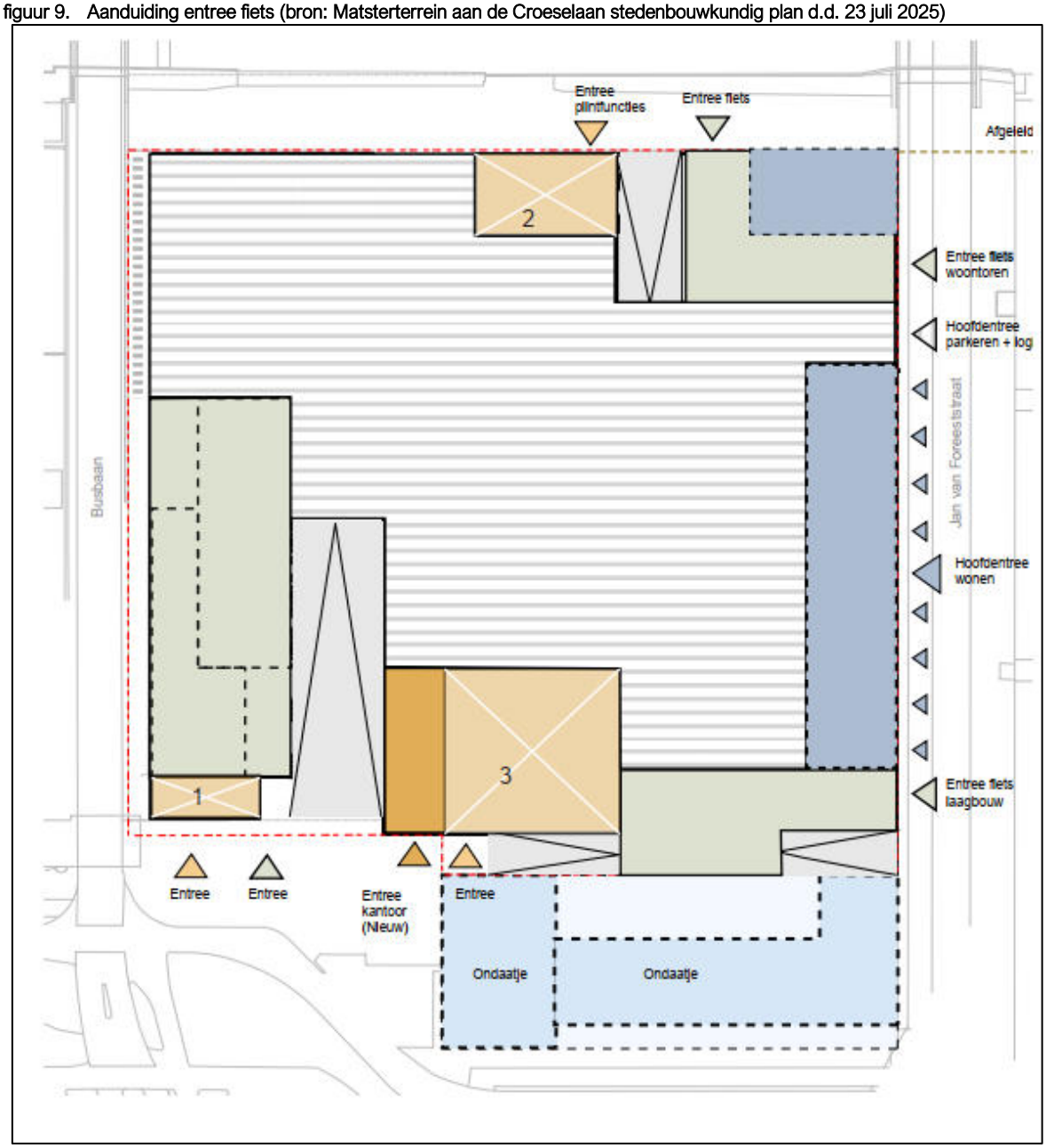
Fietsparkeren
De gemeente Utrecht heeft fietsparkeernormen vastgelegd. Het benodigde aantal fietsparkeerplaatsen, ofwel de fietsparkeerbehoefte, is berekend door het aantal woningen en de omvang van de overige functies te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernormen. Ook is onderzocht in hoeverre dubbelgebruik van parkeerplaatsen leidt tot een lagere parkeerbehoefte op verschillende momenten van de dag/week.

De fietsparkeerbehoefte op basis van het gemeentelijk beleid is:

- 520 fietsparkeerplaatsen in een aparte fietsenstalling voor de bewoners van de woningen, waarvan 300 in een laag rek moeten en 220 fietsen in een hoog rek;
- 1.193 fietsparkeerplaatsen in een aparte fietsenstelling voor werknemers van de kantoorfunctie;
- 275 openbaar toegankelijke fietsparkeerplaatsen voor de overige functies en de bezoekers van de woningen en het kantoor.

Bij de voorgenomen ontwikkeling worden voldoende fietsparkeerplaatsen gerealiseerd.

figuur 9. Aanduiding entree fiets (bron: Matsterterrein aan de Croeselaan stedenbouwkundig plan d.d. 23 juli 2025)



Autoparkeren
De gemeente Utrecht heeft haar parkeernormen vastgelegd in de bijlagen van 'Beleidsregel parkeernormen auto 2021 gemeente Utrecht'. In de parkeernormen voor woningen wordt onderscheid gemaakt naar oppervlakte en eigendomssituatie/prijsklasse. Ook wordt in de parkeernormen onderscheid gemaakt naar de locatie van de ontwikkeling. Deze ontwikkeling ligt in 'A1- gebied'. De parkeernormen behorende bij deze locatie zijn gehanteerd en weergeven in onderstaand figuur.

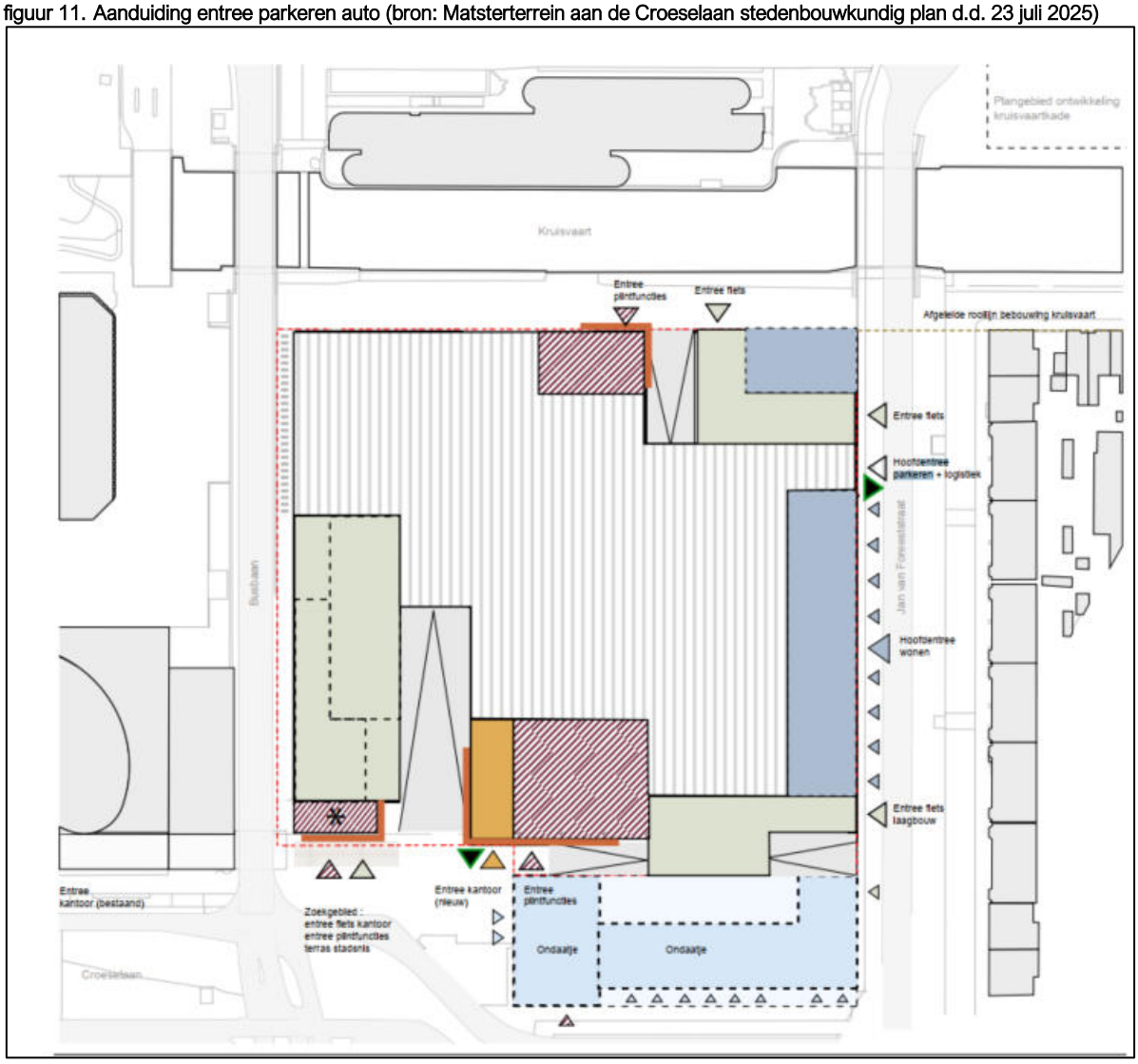
figuur 10. Uitgangspunten parkeernormen auto (Bron: Parkeer- en verkeerkundige onderbouwing, Goudappel)

functie	parkeernorm	eenheid
woning boven 130 m² bvo	0,68	per woning
woning 80 tot 130 m² bvo	0,6	per woning
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	0,43	per woning
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	0,41	per woning
bezoekers woningen	0,1	per woning
kantoor	0,4	per 100 m² bvo
detailhandel	2,03	per 100 m² bvo
commerciële dienstverlening	0,68	per 100 m² bvo
café / bar / cafetaria	2,0	per 100 m² bvo
sportschool / fitness	0,45	per 100 m² bvo
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	2,25	per 100 m² bvo

Openbare parkeerplaatsen kunnen door verschillende parkeerders (doelgroepen) worden gebruikt. Door de toepassing van aanwezigheidspercentages wordt rekening gehouden met dit effect. De gehanteerde aanwezigheidspercentages zijn conform het gemeentelijk beleid. Voor een functie zoals een congresruimte zijn geen aanwezigheidspercentages opgenomen. Voor deze functie is aangesloten bij het aanwezigheidspercentage voor kantoren.

Op basis van deze uitgangspunten bestaat er een autoparkeerbehoefte van 309 parkeerplaatsen op het maatgevende moment. Bij de voorgenomen ontwikkeling worden 317 parkeerplaatsen gerealiseerd. Daarom is er sprake van een parkeeroverschot van 8 parkeerplaatsen. De voorgenomen ontwikkeling voorziet in voldoende autoparkeerplaatsen. In figuur 8 is te zien waar de ingang voor het parkeren is gesitueerd. Een nader parkeeronderzoek is niet noodzakelijk.

figuur 11. Aanduiding entree parkeren auto (bron: Matsterterrein aan de Croeselaan stedenbouwkundig plan d.d. 23 juli 2025)



Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.2 Geluid

Ten behoeve van het stedenbouwkundig plan is voor nieuwbouwplan Matserterrein een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer. Het akoestisch onderzoek is door Deerns uitgevoerd. Het volledige onderzoek is opgenomen in de bijlage van het TAM-omgevingsplan. Het plan is gelegen tussen de Croeselaan en spoorwegen nabij station Utrecht Centraal. In het onderzoek is rekening gehouden met de mogelijke transformatie van kantoortoren B naar woningen in de toekomst. Hieronder worden de resultaten kort samengevat.

Wegverkeer
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de standaardwaarde voor wegverkeer ter plaatse van de toren niet wordt overschreden. Ter plaatse van kantoortoren B en het laagbouwblok is sprake van een overschrijding van de standaardwaarde van respectievelijk maximaal 1 en 2 dB.

Railverkeer
De standaardwaarde voor railverkeer wordt ter plaatse van alle woongebouwen overschreden, voornamelijk aan de noordoost en zuidoostzijde van het plan. De grenswaarde wordt niet overschreden. Omdat maatregelen aan de bron en overdrachtsweg niet inpasbaar zijn, moeten er maatregelen bij de woningen worden getroffen.
Tevens moet voor de woningen waar de standaardwaarde wordt overschreden worden voldaan aan de voorwaarden uit de beleidsregels van de gemeente Utrecht. Dit houdt in dat voor verschillende woningen geluidsafschermende maatregelen nodig zijn om een geluidluwe gevel en buitenruimte te realiseren.

Gecumuleerde en gezamenlijk geluidbelasting
De hoogste gecumuleerde en gezamenlijk geluidbelasting bedraagt respectievelijk 56 en 64 dB voor de te realiseren woningen. Middels een voldoende hoge geluidwering van de gevel kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat binnen de woningen worden gerealiseerd.

De toename van het geluid in de omgeving door de verkeersaantrekkende werking van het plan bedraag maximaal 1,1 dB. Hiermee wordt voldaan aan de maximale toename van 1,5 dB is, waardoor gesproken kan worden van een aanvaardbare situatie.

Busbuffer en spooremplacement
Het industrielawaai ten gevolge van de busbuffer en het spooremplacement is voor het plangebied beoordeeld. Deze bronnen vormen geen belemmering in de realisatie van het plan

Geluiduitstraling van gebouwgebonden installaties
De geluiduitstraling van het plan richting de woningen in het eigen plan en in de omgeving zal tijdens het ontwerp nader worden beoordeeld. Indien nodig zullen hiervoor maatregelen worden meegenomen in het ontwerp.

Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.3 Luchtkwaliteit

Toetsen aan de omgevingswaarden voor luchtkwaliteit is niet nodig indien een project of activiteit niet in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging. Dan gaat het bijvoorbeeld om een ruimtelijk project of activiteit waarvoor een omgevingsvergunning nodig is maar waarvan de bijdrage aan de luchtverontreiniging klein is. Indien dit het geval is, is er geen toetsing aan de rijksomgevingswaarden voor (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) nodig. Een project of activiteit draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de concentratie NO_2 en PM_{10} niet hoger is dan 1,2 µg/m^3. Dat is 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentraties. Dit volgt uit artikel 5.53 en 5.54 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

In artikel 5.54 van het Bkl staan standaardgevallen niet in betekenende mate aangegeven, waaronder:
- Gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan: 1.500 woningen netto bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen;
- Gebouwen met een kantoorfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan: 100.000 m^2 brutovloeroppervlak bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 brutovloeroppervlak en een gelijkmatige verkeersverdeling bij twee ontsluitingswegen;
- Zowel gebouwen met een kantoorfunctie als gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties van die gebruiksfuncties, met:
    - één ontsluitingsweg: het aantal woningen maal 0,0008 en een bruto-vloeroppervlakte van kantoorfuncties en nevengebruiksfuncties daarvan in vierkante meter maal 0,000012 dat samen opgeteld kleiner is dan of gelijk is aan 1,2; of
    - twee ontsluitingswegen: een evenredig aantal woningen en een evenredig grote bruto-vloeroppervlakte van kantoorfuncties.

Eind 2024 zijn nieuwe aangescherpte Europese grenswaarden vastgesteld. Deze zullen uiterlijk eind 2026 opgenomen worden in landelijke wetgeving. Vanaf 2030 moet voldaan worden aan deze nieuwe grenswaarden. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft in 2021 advieswaarden opgesteld voor gezonde lucht. Deze WHO-advieswaarden zijn bedoeld om de gezondheid te beschermen. Deze zijn strenger dan de grenswaarden van de EU. In januari 2025 is de nieuwe beleidsnota 'gezonde lucht voor iedereen' vastgesteld door de gemeenteraad. Daarin is vastgesteld om toe te werken naar de WHO-advieswaarden-2021.
In het plan worden 150 appartementen en max. 50.000 m^2 aan kantoor- en publieke functies mogelijk gemaakt. Op basis van bovenstaande voorbeelden kan geconcludeerd worden dat de grenswaarde van 3% niet wordt overschreden en de ontwikkeling daarmee in niet betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Om te bepalen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, zijn er concentraties luchtverontreinigende stoffen op de locatie getoetst aan de EU-grenswaarden en WHO-advieswaarden. De concentraties zijn afkomstig uit het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) en zijn hieronder weergegeven.

figuur 12. Concentraties CIMLK peildatum september 2025

	NO_2 (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)	$PM_{2,5}$ (µg/m³)
Concentratie 2025	20,3	16,5	9,0
Concentratie 2030	16,9	15,6	8,2
Toetsingsperiode	*Jaargemiddelde*	*Jaargemiddelde*	*Jaargemiddelde*

figuur 13. Omgevingswaarde, WHO advieswaarden en grenswaarden

Stof	Omgevingswaarde Bkl	Grenswaarde EU 2030	WHO-advies waarde-2021	Toetsingsperiode
NO_2 (stikstofdioxide)	40 µg/m³	20 µg/m³	10 µg/m³	Jaargemiddelde
PM_{10} (fijnstof)	40 µg/m³	20 µg/m³	15 µg/m³	Jaargemiddelde
$PM_{2,5}$ (fijnstof)	25 µg/m³	10 µg/m³	5 µg/m³	Jaargemiddelde

Uit de tabel blijkt dat zowel wordt voldaan aan de Omgevingswaarde als aan de huidige EU-grenswaarden. In 2030 wordt ook voldaan aan de nieuwe EU-grenswaarden waar vanaf dat jaar aan voldaan moet worden. De gemeente Utrecht heeft de ambitie om toe te werken naar de WHO-advieswaarden. In 2030 wordt hier op deze locatie nog niet aan voldaan, maar is het wél verbeterd ten opzichte van nu. Dit beeld licht in lijn met de rest van Utrecht.

Het plan draagt niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging en zit daarmee de ambitie van de gemeente om toe te werken naar de WHO-advieswaarden niet in de weg. Op de locatie wordt voldaan aan de EU-grenswaarden. Er wordt nu en in de nabije toekomst nog niet voldaan aan de WHO-advieswaarden. De luchtkwaliteit zal naar verwachting wel blijven verbeteren. Er kan daarom gesteld worden dat geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten.

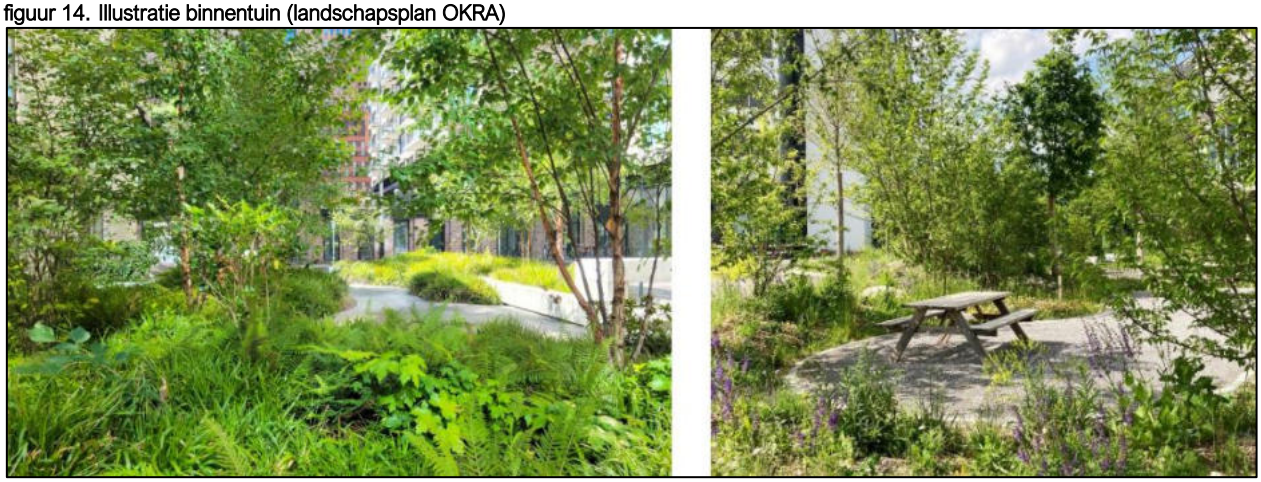
4.4 Gezondheid

Bescherming tegen negatieve milieufactoren
Binnen het plangebied wordt gezorgd voor een goede geluid- en luchtkwaliteit. Alle woningen hebben tenminste één geluidluwe gevel. Elke woning heeft een eigen, geluidsluwe buitenruimte waar bewoners zich kunnen ontspannen. Langs de busbaan op de Valeriusbaan worden bewust geen bestemmingen gepland waar kinderen, zieken of ouderen langdurig verblijven.

Bomen en groen in het gebied hebben een verkoelend effect tijdens hitte op zomerse dagen.

De leefomgeving ondersteunt gezonde leefgewoontes
In het plangebied is actieve mobiliteit lopen, fietsen, steppen, etc. de logische manier van vervoer. Routes zijn kort, veilig en aantrekkelijk en voor fietsen zijn er toegankelijke stallingen. Dit bevordert beweging in het dagelijks leven. De binnentuinen en autoluwe openbare ruimte bieden een prettige omgeving voor zowel bewoners als werknemers om te ontspannen. In het beoogde programma wordt ook voorzien in voorzieningen voor de bevordering van gezondheid en welzijn zoals een sportschool.

figuur 14. Illustratie binnentuin (landschapsplan OKRA)



Supermarkten zijn in de nabijheid aanwezig op de Croeselaan. Bewoners en bezoekers zijn daarom in de mogelijkheid om gezonde voedselkeuzes te maken. Daarnaast wordt binnen het plangebied voorzien in een sportschool, welke ook voor extern gebruik zal dienen.

Sociale kracht wordt versterkt
Het gebied wordt een gemengd gebied waar verschillende prijsklassen worden verdeeld over deze verschillen delen. De omgeving is zo ingericht dat bewoners en werkenden elkaar tegenkomen zodat burencontact wordt bevorderd. De ambitie voor het Matserterrein is om een gebied te creëren waar mensen gezond kunnen leven, wonen en werken. Een plek waar gezond wonen en werken samenkomt. Dit uit zich in een groen ontwerp van de buitenruimte die veilig is, uitnodigt om te bewegen, te ontspannen én te ontmoeten.

Maatschappelijke voorzieningen (sport, cultuur, zorg) zijn in de directe nabijheid in Dichterswijk en in de toekomst Beurskwartier beschikbaar.

In het plangebied worden duidelijke maatregelen getroffen waarmee invulling wordt gegeven aan gezondheid. De ontwikkeling heeft een positief effect op de groene ruimte en hiermee ook op de leefomgeving en gezondheid. Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.5 Water en klimaatadaptatie

<u>Water</u>
De buitenruimte van het Matserterrein is ontworpen om bestand te zijn tegen klimaatuitdagingen zoals hevige regenval en hittegolven. Daken verzamelen regenwater, dat wordt opgeslagen in slimme retentiesystemen en wordt gebruikt voor irrigatie in droge periodes. Overtollig water wordt opgevangen in retentiebassins en kan, indien nodig, worden afgevoerd naar de Kruisvaart. Regenwater dat in de openbare ruimte valt, wordt bovengronds naar regentuinen geleid voor infiltratie en tijdelijke opslag.

Hemelwater
Op basis van de uitgangspunten voor lozing van hemelwater op oppervlaktewater (HDSR) is waterberging nodig ter compensatie van het toegenomen verharde oppervlak. De beoogde toename van het verhard

oppervlak is 1.734 m^2. Rekenend met een bergingseis van 45 mm (uit SpvE) is hiervoor 78 m^3 hemelwaterberging nodig. Op basis van de uitgangspunten voor de afvoer en verwerking van hemelwater (Gemeente) is 15 mm hemelwaterberging nodig. Gerekend met een volledig bebouwd plangebied, volgt hieruit een benodigde hemelwaterberging van 226 m^3. Omdat deze groter is dan de op basis van de lozing op oppervlaktewater benodigde berging is deze maatgevend.

Vanwege het grote oppervlak van het bouwwerk en de beoogde groene invulling is de benodigde hemelwaterberging te realiseren op het bouwwerk. Dat kan door het toepassen van polderdaken en/of groene daken, in combinatie met hergebruik ten behoeve van de beplanting. De dak- en binnentuinen worden voorzien van een substraatpakket met daaronder een drainagepakket welke tevens dienst doet als waterberging en zorgt voor vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater dan wel het regenwaterstelsel. Het waterbergend vermogen van het drainagepakket is 78 mm. Daarnaast grenst het bouwwerk nagenoeg aan het oppervlaktewater waardoor ook (na berging) het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater redelijkerwijs mogelijk is. Aan de eis van 70 mm waterberging per m^2 terreinoppervlak kan worden voldaan (BREEAM certificaat).

Afvalwater
Nabij het plangebied is vuilwaterriolering (gemengd systeem) aanwezig, van voldoende capaciteit om het huishoudelijk afvalwater in de beoogde situatie af te voeren.

Waterkwaliteit
Beoogd is om de oever van de Kruisvaart sterk te vergroenen, met ecologie als uitgangspunt. De gemeente en het waterschap zien op deze locatie kansen voor de aanleg van een natuurvriendelijke oever. Een natuurvriendelijke oever draagt bij aan de verbetering van de waterkwaliteit en ecologie.

Klimaatadaptatie
Op het Matserterrein zal een groene en aantrekkelijke buitenruimte worden gecreëerd dat een wezenlijke bijdrage zal leveren aan de klimaatadaptatiedoelstellingen van de stad. Het ontwerp van de buitenruimte is gericht op het opvangen van piekbuien en het omgaan met extreme hitte, en stelt duurzame waterhuishouding en vergroening centraal. De buitenruimte is ontworpen om zware regenval van 70 mm per uur op te vangen zonder schade aan gebouwen of infrastructuur. Regenwater dat op de openbare ruimte valt, wordt bovengronds afgevoerd naar regentuinen. Hier wordt het water tijdelijk opgeslagen en kan het infiltreren in de bodem.

Alle daken van de gebouwen verzamelen minimaal 45 mm regenwater per uur in slimme waterretentiesystemen. Dit opgevangen water wordt gebruikt voor irrigatie tijdens droge periodes, waardoor de planten van voldoende vocht worden voorzien. In extreme situaties wordt overtollig water van deze systemen afgevoerd naar het oppervlaktewater in de Kruisvaart, waardoor overstromingen in het gebied worden voorkomen. Om extreme hitte te verminderen, worden verharde oppervlakken zoveel mogelijk geminimaliseerd. Groene elementen, zoals bomen, zorgen voor natuurlijke schaduw en verbeteren het microklimaat. De beplanting wordt voornamelijk bewaterd met opgevangen regenwater, en het gebruik van kraanwater wordt zoveel mogelijk beperkt.

Daarnaast worden maatregelen genomen die bijdragen aan een vergroting van het geschikte habitat voor de doelsoorten zoals de huismus, vleermuis, vlinders, bijen, gierzwaluw en de egel. Tevens wordt een ecologisch beheerplan opgesteld. Dit borgt de biodiversiteit van het gebied op de lange termijn. In de toekomstige situatie zijn onder andere maatregelen opgenomen die bijdragen aan Zo is in het Voorlopig Ontwerp minimaal 200 m^2 mussenhabitat gepland, bestaande uit 25% dichte struikenbeplanting en 65% kruidenrijke vegetatie. Daarnaast worden 70 nestkasten op 3-15 meter hoogte in groepen van vijf verwerkt in de noord- en oostgevels van de bebouwing.

Hiermee kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten.

4.6 Bodem

Ter plaatse van het plangebied zijn in het verleden vijf gevallen van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd. De verontreinigen destijds zijn veroorzaakt door de activiteiten van de Regionale Energiemaatschappij Utrecht (REMU), dat hier zijn hoofdkantoor gevestigd had. Het betrof verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en kwik. In 2002 is door Chemielinco BV een saneringsplan opgesteld. Dit plan is beoordeeld en beschikt door de gemeente Utrecht. In 2004 is een aanvullend saneringsplan door InfraSoil ingediend. Op dit aanvullende saneringsplan is ook een beschikking afgegeven. In 2005 is door InfraSoil een tussentijdse evaluatie van de uitgevoerde grondsanering opgesteld. Op 22 juli 2013 heeft het bevoegd gezag ingestemd met de uitgevoerde sanering.

Uit de evaluatie van de grondwatersanering blijkt dat vanaf 4 meter beneden maaiveld (m-mv) nog licht verhoogde concentraties vluchtige aromatische koolwaterstoffen aanwezig zijn. Daarnaast is het ondiepe en het diepere grondwater licht verontreinigd met Vluchtige Organo Chloorverbindingen (VOCl). In het eerste watervoerend pakket (>6 m – mv) kunnen sterk verhoogde concentraties VOCl voorkomen.

Er is een bodemonderzoek uitgevoerd door InfraSoil BV op de planlocatie (Verkennend bodemonderzoek Croeselaan te Utrecht, 17-02-2022, projectnummer 01.21.2269). Uit dit onderzoek blijkt dat de grond ten hoogste licht verontreinigd is met PAK, minerale olie, PCB en zware metalen. De bodem is geschikt voor het beoogde gebruik.

Het ondiepe grondwater, tot 3,8 m-mv, is niet verontreinigd. Er is geen PFAS aangetroffen boven de toepassingswaarde. Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.7 Archeologie en cultuurhistorie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische rijksmonumenten aanwezig. Volgens het geldende omgevingsplan ligt het plangebied in een gebied van WA4 en WA5. Dat betekent dat bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 30 cm beneden het maaiveld, vergunningplichtig zijn. De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied overschrijdt de vrijstellingsgrenzen (oppervlakte en diepte) en is daarmee vergunningsplichtig. Aan de vergunning worden voorwaarden verbonden ten aanzien van het archeologisch onderzoek dat uitgevoerd moet worden. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het grondwerk is het archeologisch vooronderzoek een indieningsvereiste. Dit bestaat uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Het bureauonderzoek is reeds uitgevoerd.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied mogelijk nog intacte archeologische resten aanwezig zijn. Derhalve dient een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd om de aard en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek is conform BRL SIKB protocol 4003 een Plan van Aanpak opgesteld. In het Plan van Aanpak staat beschreven dat 15 boringen worden uitgevoerd tot ca. 3m -mv (tot in de top van de oever-/crevasseafzettingen) in relatie tot de geplande verstoringsdiepte voor halfverdiept parkeren onder de nieuwbouw. Het verkennend booronderzoek wordt voor de bouwaanvraag uitgevoerd.

Hoewel het niet het doel is van het verkennend booronderzoek om archeologische vindplaatsen op te sporen, zal tijdens het booronderzoek toch op archeologische indicatoren worden gelet. Hiertoe zullen archeologisch relevante bodemlagen zullen worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van max. 4 mm (zand) en/of versneden/verbrokkeld (klei/veen) en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.8 Geur

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is bepaald dat gemeenten in het omgevingsplan rekening dienen te houden met geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen. Rekening houden met geur werkt 2 kanten op:

- bij het mogelijk maken van het verrichten van activiteiten in de buurt van gevoelige gebouwen
- bij het toelaten van geurgevoelige gebouwen in de buurt van bestaande geurveroorzakende bedrijven

Bij de ontwikkeling van het project wordt voorzien in horeca in directe nabijheid van geurgevoelige functies, waaronder woningen. Geurhinder kan ontstaan door voedselbereiding, met name bij activiteiten zoals frituren, grillen en bakken. Deze geurhinder concentreert zich doorgaans bij de luchtafvoer van afzuiginstallaties.

Om geurhinder te beperken en de leefkwaliteit van toekomstige bewoners te waarborgen, worden de volgende maatregelen getroffen:

- Afstand tot woningen: Waar mogelijk wordt een minimale afstand van 25 meter aangehouden tussen de luchtafvoer van horecakeukens en geurgevoelige gebouwen.
- Afvoerpijp of ontgeuringsinstallatie: Indien de afstand tot woningen kleiner is dan 25 meter, wordt een afvoerpijp toegepast die minimaal 2 meter boven het hoogste punt van het gebouw uitkomt, of een doelmatige ontgeuringsinstallatie geïnstalleerd.
- Vetvangende filters: Horecabedrijven die vetrijke dampen produceren zijn verplicht deze dampen af te voeren via vetvangende filters, conform de regels uit de bruidsschat van het omgevingsplan.
- Specifieke zorgplicht: Het onderhoud van geurbeperkende installaties valt onder de specifieke zorgplicht (artikel 22.44 bruidsschat omgevingsplan).

De gemeente Utrecht beoordeelt of de geurbelasting op geurgevoelige gebouwen aanvaardbaar is, conform de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). In centrumgebieden wordt doorgaans meer geurhinder geaccepteerd dan in woongebieden. Daarnaast is in het plan ruim voldoende afstand tussen horeca en geurgevoelige gebouwen voorzien waardoor wordt verwacht dat de geurbelasting op de omliggende woningen binnen aanvaardbare grenzen blijft.

Gelet op voorgaande resultaten is van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.9 Natuur

In het kader van natuurbescherming dient de aan- of afwezigheid van beschermde soorten vastgesteld te worden en de invloed op beschermde natuur bepaald te worden.

Soortenbescherming
Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt de huidige bebouwing gesloopt en komt hiervoor nieuwbouw in de plaats. Derhalve is een ecologische quickscan uitgevoerd. Deze is weergegeven in de bijlage van het TAM-omgevingsplan. Uit de quickscan is gebleken dat nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar zomer-, paar-, en (massa)winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger en zomerverblijfplaatsen van meervleermuis. Op basis van de uitkomst van het aanvullend onderzoek worden vervolgstappen bepaald, zoals het uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen en het aanvragen van een vergunning voor een flora- en fauna-activiteit. Indien een vergunning noodzakelijk is, dient aan drie cumulatieve voorwaarden te worden voldaan:

- Er dient een alternatievenafweging plaats te vinden om te zien of er geen andere mogelijkheid is om plannen uit te voeren, waarbij verstoring of aantasting van de soort(en) kan worden voorkomen of verminderd.
- Voor het verkrijgen van een vergunning dient een geldig wettelijk belang te worden aangevoerd.
- Er dient onderbouwd te worden dat de staat van instandhouding van de betreffende soort(en) niet in het geding komt.

De eerste resultaten van het (op dit moment lopende) aanvullende onderzoek wijzen op een waarneming van een winterverblijfplaats. Het onderzoek loopt nog door in oktober en november 2025. Om een flora- en fauna-vergunning te verkrijgen zijn mitigerende en compenserende maatregelen nodig voor vleermuizen. Hiervoor wordt een vergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd.

Daarnaast is uit de quickscan gebleken dat ten aanzien van het foerageergebied van de huismus aanvullend onderzoek benodigd is. Uit de tussenrapportage van het huismusonderzoek is gebleken dat het verruigde terrein aan de Kruisvaartkade een belangrijke rol speelt voor het foerageren van de huismus. Een eventuele verstoring aan de Kruisvaartkade kan ertoe leiden dat er onvoldoende foerageergebied overblijft voor de huismus. Er blijft geschikt leefgebied voor de huismus beschikbaar in het plangebied door de oeverzone in het plangebied te optimaliseren en ongemoeid te laten.

Voor het Matserterrein en het Kruisvaartterrein wordt een mitigatieplan opgesteld zodat tijdens de ontwikkeling van de plannen voldoende verruigde terrein aanwezig blijft voor het foerageren van de huismus. Hierdoor kunnen cumulatieve effecten uitgesloten worden.

Daarnaast zal worden geadviseerd om te borgen dat indien werkzaamheden in de periode half februari tot half december worden opgestart voorafgaand aan deze werkzaamheden een broedvogelcontrole wordt uitgevoerd, zodat kan worden bepaald dat de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de wettelijke kaders kunnen worden uitgevoerd.

Gebiedsbescherming
Voor wat betreft beschermde gebieden is geconstateerd dat het projectgebied geen onderdeel uitmaakt van een Natura 2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland (NNN), beschermd weidevogelgebied of een (gemeentelijke) verbindingszone. Het meest nabijgelegen NNN-gebied ligt op circa 2 km ten oosten van het plangebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen' is op circa 6 kilometer gelegen van het projectgebied. Gezien de afstand, afscherming door stedelijk gebied en de aard van de uit te voeren werkzaamheden, worden op voorhand geen directe negatieve gevolgen verwacht van de plannen zoals licht, geluid of optische verstoring.

Gelet op voorgaande is door Cauberg Huygen B.V. een notitie opgesteld over de aard en omvang van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Door de realisatie en het gebruik van de nieuwbouw op deze locatie (150 woningen en 50.000 m^2 BVO aan kantoren en commerciële ruimtes). Op basis van een Aeriusberekening is de stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase berekend. Uit de berekeningen blijkt geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit is daarom niet noodzakelijk.

Gelet op voorgaande resultaten is van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.10 Externe veiligheid

Gezien de ligging van het plangebied binnen een afstand van 200 meter van het spoor is een onderzoek naar omgevingsveiligheid uitgevoerd.

De ontwikkellocatie ligt direct aan het spoortraject/station Utrecht. Over dit traject vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor deze inventarisatie is gebruik gemaakt van de atlas voor de leefomgeving, het Basisnet. Op basis van het nationale Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen is er een explosie aandachtsgebied en een brandaandachtsgebied (voorheen PAG) aanwezig. In de Regeling basisnet is per trajectnummer het plaatsgebonden risico (PR 10-6) aangegeven. In dit geval heeft het traject (route 71) ter hoogte van het plangebied een contour van circa 1 meter. Het plaatsgebonden risico vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.

Het plangebied ligt daarnaast binnen het explosieaandachtsgebied en buiten het brandaandachtsgebied. Tevens ligt het plangebied in het nog niet vastgestelde gifwolkaandachtsgebied. In het ontwerp wordt rekening gehouden met de eis dat het ventilatiesysteem met één handeling uitgeschakeld kan worden.

Explosieaandachtsgebied
Het plangebied ligt voor een groot deel in het explosieaandachtsgebied. Op grond van artikel 5.14 van het Bkl kan in een omgevingsplan een explosievoorschriftengebied worden aangewezen als op die locaties een explosieaandachtsgebied geldt. Over het spoor in de gemeente Utrecht worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het betreft hier ook het vervoer van brandbaar gas. Hoewel de kans op een explosie bij het vervoer van dat gas bijzonder klein is, kunnen explosies niet worden uitgesloten. Daarom is vanuit de gemeente, de Omgevingsdienst en de veiligheidsregio gevraagd om de toepassing van scherfvrij glas op het Matserterrein nader te beschouwen.

In de Nota omgevingsveiligheid Utrecht is bepaald dat voor het realiseren van nieuwe gebouwen in een explosie aandachtsgebied, dit gebied wordt aangewezen als explosie voorschriftengebied. Een explosie-voorschriftengebied betekent dat de bescherming tegen de scherfwerking van glas geborgd moet worden. Op grond van artikel 5.14 Bkl geldt voor nieuwbouw in een explosie voorschriftengebied dat voldaan moet worden aan artikel 4.90 van het Bbl. Grote kantoren waar veel mensen samen zijn en woningen zijn kwetsbare gebouwen. Vandaar dat in artikel 4.3 sub 12 en in artikel 8.4 sub 12 is geregeld dat nieuwe kantoorgebouwen en woningen die vallen binnen het op de plankaart aangewezen explosie voorschriftengebied worden gebouwd overeenkomstig de regels van artikel 4.90 en 4.96 van het Bbl.

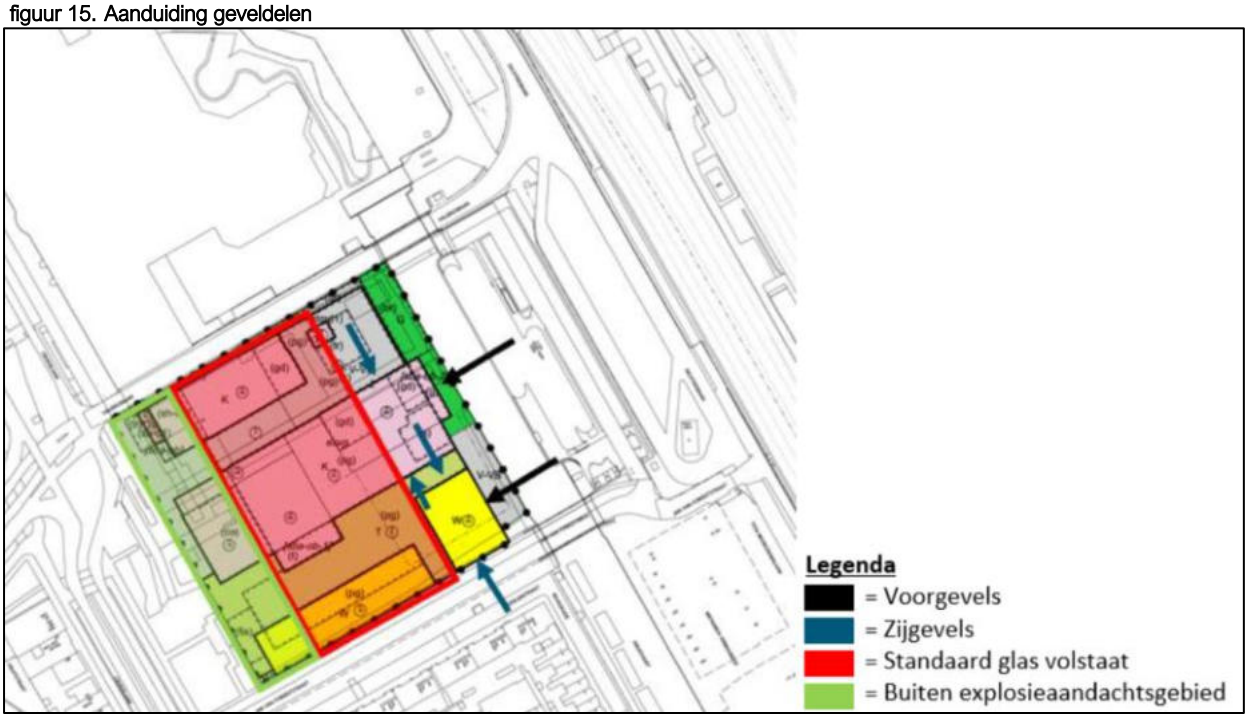
Het maatgevende scenario is voor het plangebied het zogenaamde Boiling liquid expanding vapor (BLEVE) scenario. In het gebouw kunnen mensen zonder maatregelen slachtoffer worden als gevolg van rondvliegende scherven. Speciaal glas kan worden toegepast om personen in het gebouw te beschermen tegen de effecten van een explosie.

Omdat er voor een groot deel van het plangebied een explosie voorschriftengebied is aangewezen, moeten maatregelen worden getroffen om mensen te beschermen tegen de scherfwerking van glas bij een explosie. Het betekent echter niet dat overal in het voorschriftengebied scherfvrij glas toegepast moet worden. Dit moet alleen bij gevelvlakken waar de standaard beglazing onvoldoende bescherming biedt.
Om dit te kunnen bepalen is voor de geplande nieuwbouw binnen het explosie aandachtsgebied een nader onderzoek uitgevoerd door Antea Group.

Hieruit blijkt dat alleen voor de voorgevels van de woontoren en van de kantoortoren die het dichtst bij het spoor staan, de samenstelling van de beglazing nog aangevuld moet worden om te kunnen spreken van scherfvrij glas dat aan de wettelijke normen voldoet. Voor de achtergevel en zijgevels van deze woontoren en van de kantoortoren en voor de meer westelijk gelegen kantoorbebouwing en het lagere woongebouw volstaat het standaard toe te passen geluidsisolerend glas. Op afbeelding 15 wordt dit aangegeven.

Door een ervaren glasbedrijf moet voor de twee voorgevels worden berekend aan welke eisen het glas in die gevels moet voldoen om aan de normen voor scherfvrij glas te voldoen bij de in het rapport berekende overdruk, waarbij ook aan andere wettelijke eisen moet worden voldaan. Door dit bedrijf zal een berekening moeten worden verstrekt dat aan de normen wordt voldaan en welke scherfklasse daarbij is aangehouden.

figuur 15. Aanduiding geveldelen



Uit het onderzoeksrapport van Antea Group blijkt dat het niet nodig is om het gehele project van scherfvrij glas te voorzien. De noodzaak beperkt zich tot de voorgevels van de woontoren en de kantoortoren die het dichtst bij het spoor liggen. Voor de toe te passen beglazing zal de samenstelling apart worden berekend om aan de normen voor scherfvrij glas te voldoen conform artikel 4.96 van het Besluit bouwwerken leefomgeving zodat binnen het explosievoorschriftengebied letsel door scherfwerking zal worden voorkomen.

Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.11 Trillingen

Het plangebied ligt op korte afstand (<100 meter) van diverse sporen door de ligging nabij station Utrecht Centraal. Passerende treinen kunnen mogelijk hinder veroorzaken in de toekomstige kantoren en woningen. Door Cauberg Huygen B.V. is een trillingshinderonderzoek uitgevoerd voor de beoogde ontwikkeling. Het doel van het onderzoek is om te bepalen of de trillingen als gevolg van het treinverkeer kunnen leiden tot hinder voor personen in de toekomstige kantoorruimte en woningen. Om dit vast te kunnen stellen, zijn ter plekke trilllingsmetingen uitgevoerd en is een prognose van de in de kantoren en woningen te verwachten trillingssterkte opgesteld. De berekende trillingssterkte is beoordeeld aan de hand van de SBR-B richtlijn. De conclusies uit het onderzoek zijn hieronder opgesomd.

De locatie van de beoogde bebouwing is zodanig dat hinder door trillingen als gevolg van het treinverkeer niet te verwachten is. In het bestaande kantoorgebouw (zilver) voldoet de maximale trillingssterkte aan de streefwaarden uit SBR-B.

De geprognotiseerde trillingssterkte in de nieuwbouw woningen en kantoren voldoet ook aan de streefwaarden uit SBR-B. Zelfs bij de meest ongunstige eigenfrequentie van de vloeren wordt er aan de SBR-B streefwaarde voldaan. Hierdoor kan er geconcludeerd worden dat er geen trillingsreducerende maatregelen getroffen hoeven te worden.

Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

4.12 Ruimtelijke kwaliteit

Windhinder

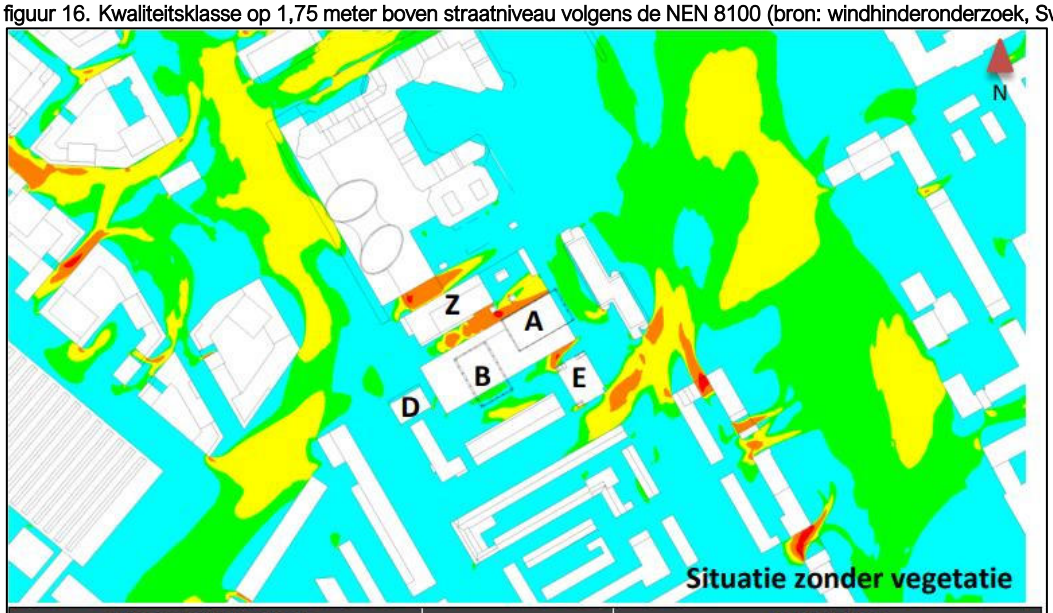
Ten behoeve van het aspect windhinder is een onderzoek uitgevoerd met als doel het windklimaat nabij het plangebied inzichtelijk te maken op straatniveau in de directe omgeving van het plangebied. Het lokale windklimaat wordt in het onderzoek inzichtelijk gemaakt aan de hand van de methode zoals omschreven in de NEN 8100. De resultaten laten zien dat voor beide situaties er op het verhoogd gebied Noord (promenade),twee gebieden zijn met kwaliteitsklasse A zijn. Tussen deze twee gebieden ligt een gebied waar kwaliteitsklasse D waarneembaar is, een matig windklimaat voor de activiteit doorlopen. In de situatie zonder vegetatie is lokaal bij één van de daklichten ook een klein gebied met kwaliteitsklasse E waarneembaar, een slecht windklimaat voor alle activiteiten. In de situatie met vegetatie verbeterd het windklimaat boven de promenade aanzienlijk. Het gebied met kwaliteitsklasse A is groter en er is maximaal nog kwaliteitsklasse D waarneembaar. De omvang van het gebied met een matig windklimaat voor doorlopen is tevens een stuk kleiner.

Voor het verhoogd gebied Zuid (Binnentuin) laten de resultaten zien dat er voornamelijk kwaliteitsklasse A waarneembaar is, een goed windklimaat voor de activiteit langdurig zitten. In de situatie zonder vegetatie zijn er twee kleine gebieden te zien waar de kwaliteitsklasse lager is. Ten zuiden van gebouw B een gebied met kwaliteitsklasse C en tussen gebouw A en E een gebied met kwaliteitsklasse D met een zeer lokaal gebied van kwaliteitsklasse E. In de situatie met vegetatie verbeteren beide gebieden met een lagere kwaliteitsklasse. Bij het gebied ten zuiden van gebouw B is maximaal nog kwaliteitsklasse B waarneembaar, een matig windklimaat voor langdurig zitten. Tussen gebouw A en E is nog maximaal kwaliteitsklasse D te zien.

Boven de Foreestraat/Asselijnstraat is tenminste kwaliteitsklasse C of beter waarneembaar is, oftewel een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen. Boven de autoweg richting de binnenplaats is bij het overdekte deel met name kwaliteitsklasse D waarneembaar. Bij het niet overdekte deel is met name kwaliteitsklasse C of hoger te zien.

Voor beide situaties is te zien dat volgens de NEN 8100 op 1,75 m boven het maaiveld binnen en rondom het bestuurscentrum de grens van windgevaar nergens wordt overschreden.

figuur 16. Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100 (bron: windhinderonderzoek, Sweco)



Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Om de kleine overgebleven gebieden met kwaliteitsklasse E te reduceren tot klasse D kunnen nog maatregelen worden genomen. Te denken valt aan het toevoegen van elemeneten die weerstand bieden tegen wind zoals hekwerken, kunstobjecten o.i.d.

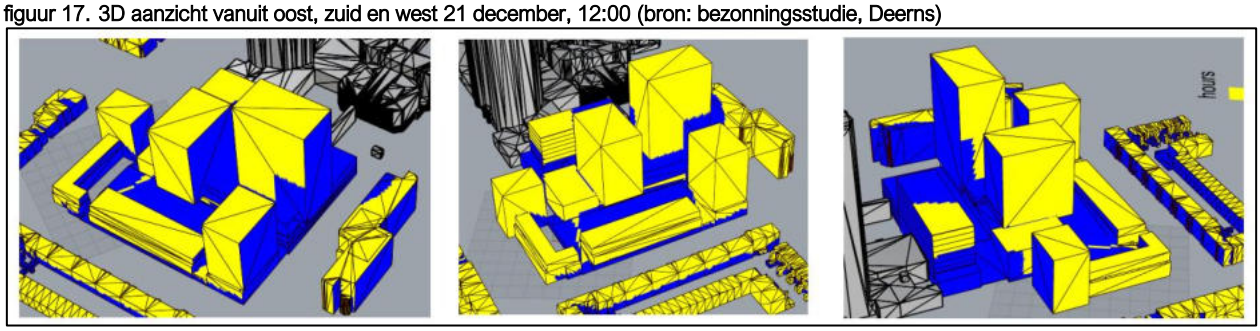
Van aanzienlijke milieueffecten is echter geen sprake.

Bezonning

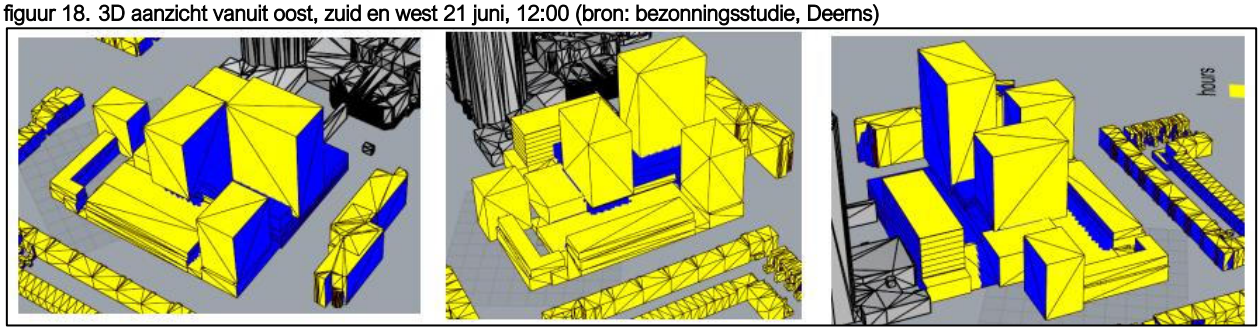
Het effect van het bouwplan op de bezonning en schaduwwerking binnen en buiten het plangebied is onderzocht. Hierbij is gekeken naar het aantal zonuren op gevels en buitenruimtes. In het vigerende omgevingsplan zijn geen eisen opgenomen ten aanzien van bezonning. Als uitgangspunt voor het onderzoek is de lichte TNO norm voor woningen aangehouden.

Doordat het bouwplan noordelijk is gelegen ten opzichte van de bestaande woningen aan de Asselijnstraat heeft het bouwplan op de bezonning van deze woningen geen invloed. Voor de bestaande woningen aan de Croeselaan en het gebouw Ondaatje is de invloed niet groot en wordt er met het bouwplan nog steeds aan de lichte TNO norm voldaan. Voor het gebouw van MidNed B.V. geldt dat in de periode van 15 april tot en met 15 september de hele westgevel voldoet aan de eisen. In de overige tijd van het jaar krijgen de onderste lagen minder bezonning maar zijn geen gevels die helemaal geen zonlicht krijgen. Er is altijd sprake van minimaal 1 uur zonlicht. Voor de geplande nieuwbouwwoningen binnen het bouwplan geldt dat aan de TNO norm wordt voldaan. Alleen de noordgevels ontvangen op 19 februari slechts 1 uur of minder zon. Deze gevel is volgens de norm echter uitgesloten van toetsing.

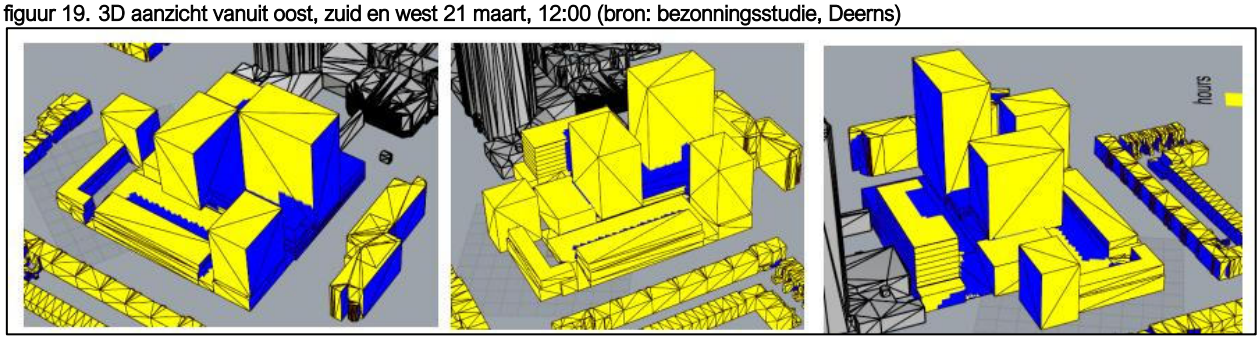
figuur 17. 3D aanzicht vanuit oost, zuid en west 21 december, 12:00 (bron: bezonningsstudie, Deerns)



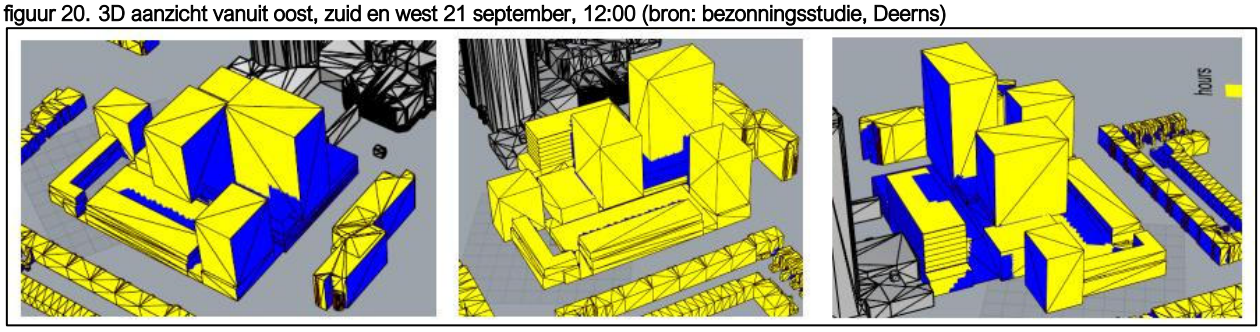
figuur 18. 3D aanzicht vanuit oost, zuid en west 21 juni, 12:00 (bron: bezonningsstudie, Deerns)



figuur 19. 3D aanzicht vanuit oost, zuid en west 21 maart, 12:00 (bron: bezonningsstudie, Deerns)



figuur 20. 3D aanzicht vanuit oost, zuid en west 21 september, 12:00 (bron: bezonningsstudie, Deerns)



Van aanzienlijke milieueffecten is geen sprake.

5. CONCLUSIE MER-BEOORDELING

Voor de voorgenomen ontwikkeling op het Matsterterrein aan de Croeselaan te Utrecht worden diverse maatregelen getroffen om aanzienlijke milieueffecten uit te sluiten.

Ten aanzien van ecologie is vastgesteld dat het verruigde terrein aan de Kruisvaartkade een belangrijk foerageergebied vormt voor de huismus. Om verstoring van deze habitat te voorkomen, wordt een mitigatieplan opgesteld voor zowel het Matserterrein als het aangrenzende Kruisvaartterrein. Hierdoor kunnen cumulatieve effecten uitgesloten worden. Daarnaast wordt geborgd dat voorafgaand aan de werkzaamheden in de periode half februari tot half december een broedvogelcontrole wordt uitgevoerd, zodat kan worden bepaald dat de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de wettelijke kaders kunnen worden uitgevoerd.

Wat betreft geluid zijn op basis van akoestisch onderzoek maatregelen noodzakelijk gebleken. Om een goed akoestisch woon- en leefklimaat te waarborgen, worden geluidswerende gevels toegepast en worden geluidluwe gevels en buitenruimtes gerealiseerd. Alle woningen krijgen de noodzakelijke randvoorwaardelijke luwe gevel, luwe buitenruimte en een goede woningindeling. Ook wordt de geluiduitstraling van gebouwgebonden installaties in het ontwerptraject nader beoordeeld en indien nodig worden hiervoor maatregelen meegenomen in het ontwerp.

Ten aanzien van externe veiligheid is vanwege de ligging van het plangebied binnen het explosieaandachtsgebied worden maatregelen toegepast. Gezien de ligging van het plangebied in het explosieaandachtsgebied wordt scherfwerend glas toegepast in de woningen met de zijde aan het spoor.

Voor wat betreft het aspect windhinder geldt dat maatregelen moeten worden toegepast waarmee een passend windklimaat op de locatie aanwezig is.

Voor de hierboven benoemde maatregelen geldt dat deze geborgd zijn in de regels van het TAM-omgevingsplan Matserterrein Croeselaan.

Uitgaande van de effectbeoordeling, zoals beschreven in deze aanmeldnotitie, en rekening houdend met de fysieke leefomgeving volgens specifieke milieuregels, worden aanzienlijke milieueffecten met de realisatie van de beoogde ontwikkeling uitgesloten. In deze aanmeldnotitie is mede getoetst aan de criteria uit bijlage III van de EU-richtlijn.

Middels voorliggende aanmeldnotitie wordt het bevoegd gezag verzocht het besluit te nemen dat, gezien de kenmerken van het potentiële effect, geen nadere mer-beoordeling nodig is.

Bijlage 4 Collegebesluit terinzagelegging TAM omgevingsplan Matserterrein Croeselaan

Gemeente Utrecht

Voorstel aan het college van B&W

Terinzagelegging ontwerp Tijdelijke Alternatieve Maatregel (TAM)-omgevingsplan Matserterrein Croeselaan

Beleidsveld	Ruimtelijke Ordening
Portefeuillehouder	[redacted]
Organisatieonderdeel	Ontwikkelorganisatie Ruimte
Opsteller	[redacted]
Kenmerk	32805762
Vergaderdatum College	25 november 2025
Geheim	Nee

Het college van burgemeester en wethouders besluit:

1. Voor de ontwikkeling Matserterrein Croeselaan en de daarvoor benodigde wijziging van het omgevingsplan geen milieueffectrapport op te stellen, op basis van de toetsing aan de relevante criteria uit bijlage III van de Europese mer-richtlijn en de aanmeldnotitie mer-beoordeling van 16 november 2025.

2. Het ontwerp TAM-omgevingsplan Matserterrein Croeselaan, ter inzage te leggen, dat is vastgelegd in het digitale bestand NL.IMRO.0344. BPTAMMATSERCROESE-ON01 en waarmee de volgende ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt:
   a. maximaal 55.000 m² bvo kantoorruimte, inclusief een multifunctioneel auditorium en plintfuncties met onder andere horeca en een sportvoorziening;
   b. maximaal 150 woningen, waarvan minimaal 30% in de categorie sociale huur en minimaal 30% in de categorie middenhuur of betaalbare koop.

25 NOV 2025 conform + mandaat voor ondergeschikte wijzigingen in de regels: bij artikel 8.2.1 en 7.2.1.

secretaris college
A. Damen

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek Matserterrein 30 september 2025

30 september 2025

Matserterrein akoestisch onderzoek

Geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer

Status: Definitief

Versie: v6.0

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de klant. In het geval dat deze publicatie in opdracht is uitgegeven, gelden alle rechten en plichten volgens de Nederlandse DNR 2011, of, indien er een overeenkomst is tussen de betreffende partijen, is deze overeenkomst van toepassing.

30 september 2025

Matserterrein akoestisch onderzoek

Geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer

Status: Definitief

Versie: v6.0

Auteur(s)	[redacted] *Technisch expert*	30 september 2025	RP
Gecontroleerd door	[redacted] *Adviseur*	30 september 2025	YT
Uitgegeven door	[redacted] *Adviseur*	30 september 2025	YT

Contactpersoon
[redacted]
Projectleider
[redacted]
[redacted]deerns.com

Deerns Nederland B.V.
Den Haag, Nederland

Inhoud

Versie		**3**
1	**Inleiding**	**4**
2	**Plangebied en ontwerp**	**5**
2.1	Ligging	5
2.2	Ontwerp	5
3	**Wettelijke aspecten**	**7**
3.1	Besluit kwaliteit leefomgeving	7
3.2	Beleidsnota geluid en trillingen gemeente Utrecht	7
4	**Berekeningen**	**10**
4.1	Weg- en railverkeersgegevens	10
4.2	Berekeningen	10
4.2.1	Omgevingsregeling Artikel 3.8 (bepalen: geluid door wegen en spoorwegen)	10
4.2.2	Gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid	11
4.3	Rekenresultaten	11
4.3.1	Matserterrein	11
4.3.2	Verkeersaantrekkende werking	12
5	**Beoordeling**	**13**
5.1	Wegverkeer	13
5.2	Railverkeer	13
5.3	Gecumuleerde en gezamenlijke geluidbelasting	15
5.4	Verkeersaantrekkende werking	15
5.5	Geluidluwe gevels	16
6	**Overige geluidbronsoorten**	**17**
6.1	Busbuffer	17
6.2	Emplacement	17
7	**Geluid van de eigen ontwikkeling**	**19**
7.1	Aanwezige bronnen	19
7.2	Geluiduitstraling van gebouwgebonden installaties	19
7.3	Geluid van daktuinen/terrassen	19
7.4	Geluid van de in-/uitrit van de parkeergarage	21
8	**Conclusie**	**22**
Bijlage 1	**Invoergegevens akoestisch rekenmodel**	**23**

Bijlage 2 Rekenresultaten akoestisch rekenmodel 24

Versie

Versie	Datum	Auteur(s)	Beschrijving
v1.0	19 december 2024	[redacted]	Geluidbelasting
V2.0	16 januari 2025	[redacted]	Alleen variant 150
V3.0	25 februari 2025	[redacted]	Update wegverkeergegevens en gebouwen
V4.0	27 februari 2025	[redacted]	Update parkeerplaatsen
V5.0	23 september 2025	[redacted]	Update onderzoek
V6.0	30 september 2025	[redacted]	Update n.a.v. opmerkingen gemeente

1 Inleiding

In opdracht van Rabobank is in het kader van het stedenbouwkundig plan een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer ter plaatse van nieuw te realiseren woningen en kantoren gelegen aan de Croeselaan en Jan van Foreeststraat te Utrecht. Daarnaast zijn enkele industrielawaaibronnen en de geluidbronnen van de eigen ontwikkeling beschouwd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de realisatie van nieuwe kantoren en woningen aan de Croeselaan/Jan van Foreeststraat. Daarnaast bestaat er de mogelijke wens om één kantoorgebouw in de toekomst te transformeren naar woningen. Om deze reden is ook de geluidbelasting op dit kantoorgebouw inzichtelijk gemaakt.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting ten gevolge van de weg- en railverkeer en deze geluidbelasting toetsen aan de van toepassing zijnde waarden alsmede aan de beleidsnota van de gemeente Utrecht.

2 Plangebied en ontwerp

2.1 Ligging

Het plangebied is gelegen tussen de Croeslaan en de spoorwegen direct komend van en naar Utrecht Centraal Station. In figuur 2-1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Croeslaan en Utrecht Centraal Station weergegeven.

Figuur 2-1 Ligging plangebied

2.2 Ontwerp

Binnen het plangebied zullen kantoren en woningen gerealiseerd worden. In figuur 2-2 is de 3D weergave van het ontwerp weergegeven. Hierbij zijn de woningen (in het blauw) verschoven naar rechts. Middels de stippenlijn is de daadwerkelijke locatie van de woningen weergegeven. Voor de duidelijkheid is onderscheid gemaakt tussen de woningen in de toren en de grondgebonden woningen.

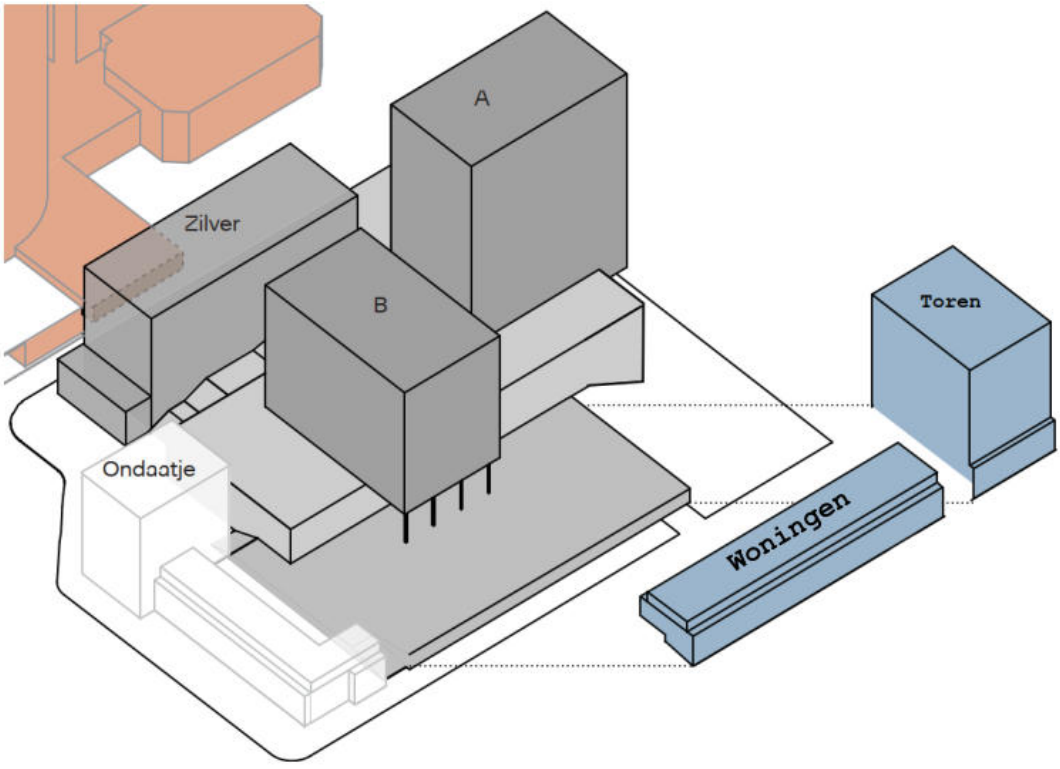
Voor de kantoren worden twee nieuwe gebouwen gerealiseerd (A en B). En één bestaande gebouw wordt verbouwd (Zilver). Voor gebouw B is er de mogelijke wens om dit gebouw in de toekomst te transformeren naar woningen. Om deze reden is voor gebouw B eveneens de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van het programma met functies binnen het plan.

Tabel 2.1 Programma met functie van het plan

Functie	Omvang	Eenheid
Woning boven 130 m^2 bvo	18	appartementen
Woning 80 tot 130 m^2 bvo	34	appartementen
Woning 80 tot 130 m^2 bvo, sociale huur of middenhuur	14	appartementen
Woning 55 tot 80 m^2 bvo, sociale huur of middenhuur	84	appartementen
Kantoor	49.700	m^2 bvo
Detailhandel	450	m^2 bvo
Commerciële dienstverlening	900	m^2 bvo
Café/bar/cafetaria	785	m^2 bvo
Sportschool/fitness	500	m^2 bvo
Evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw	2.300	m^2 bvo

De woningbouw bestaat uit een laagbouwblok (aangeduid met woningen in figuur 2-2) en een woontoren (aangeduid met toren in figuur 2-2). De toren zal 14 verdiepingen krijgen, in totaal telt het plan 150 woningen. Tevens wordt er een garage gerealiseerd van 2 verdiepingen. Er wordt voorzien in totaal 317 parkeerplaatsen. Het gebouw Ondaatje valt buiten de scope van dit onderzoek.

Figuur 2-2 Verbeelding ontwerp



Voor de onderzoeken is gebruik gemaakt van de volgende tekeningenset van Team V:

- Tekeningenset; Project: Rabobank Matserterrein; d.d. 04-04-2025; 100% versie; projectnummer: 200087.

3 Wettelijke aspecten

3.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

Een woning betreft een geluidgevoelig gebouw. In het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl) zijn voor geluidgevoelige gebouwen die binnen een geluidsaandachtsgebied gerealiseerd gaan worden de volgende standaard- en grenswaarde opgenomen, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Provinciale wegen Rijkswegen	50 L_{den}	60 L_{den}
Gemeentewegen Waterschapswegen	53 L_{den}	70 L_{den}
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55 L_{den}	65 L_{den}
Industrieterreinen	50 L_{den}	55 L_{den}
	40 L_{night}	45 L_{night}

Artikel 5.78af. (indirecte akoestische effecten)
Een omgevingsplan dat een toename van de verkeersintensiteit veroorzaakt op een weg of spoorweg voorziet erin dat het geluid door die weg of spoorweg op geluidgevoelige gebouwen niet meer dan 1,5 dB toeneemt als gevolg van die toename van de verkeersintensiteit.

3.2 Beleidsnota geluid en trillingen gemeente Utrecht

De gemeente Utrecht heeft een beleidsnota (d.d. 11 september 2023) opgesteld waarin waarden zijn opgenomen voor onder andere het aspect geluid. In het navolgende zijn de voor dit onderzoek belangrijkste delen van de nota gegeven (citaat):

Ambitiewaarde
- *Vanuit gezondheidsoogpunt willen we geen nieuwe geluidsgevoelige functies boven de 63 dB per geluidbronsoort. We passen de ambitiewaarde van 63 dB toe (heeft alleen effect wanneer de grenswaarde voor de geluidbronsoort hoger is dan 63 dB) bij het toedelen van nieuwe functies aan locaties;*
- *Overschrijding van de ambitiewaarde staan we alleen toe wanneer hiervoor zwaarwegende belangen kunnen worden aangereikt of wanneer het plan leidt tot een verbetering van de akoestische situatie ter plaatse (bijvoorbeeld doordat een bouwplan fungeert als een relevante afscherming voor een groot aantal andere woningen).*

Grenswaarden
- *Er geldt een Utrechtse-grenswaarde, in plaats van de landelijke grenswaarde van 70 dB, voor het gemeentelijk wegverkeer bij het toelaten van nieuwe geluidgevoelige functies, te weten:*
  - *63 dB in de uitleggebieden zoals Leidsche Rijn en Vleuterweide;*
  - *68 dB voor de rest van de stad;*

- *Voor de overige geluidbronnen (rail, industrie, rijks- en provinciale wegen) gelden de (landelijke) grenswaarden;*
- *Niet geluidgevoelige gevels (zowel "dove gevels" als gevels met bouwkundige voorzieningen) zijn voor woningen toepasbaar vanaf de (Utrechtse) grenswaarde mits:*
  - *Het woningen betreft waarbij elke verblijfsruimte waarbij dit wordt toegepast (ook) een te openen deel heeft in een gevel onder de (Utrechtse) grenswaarde én;*
  - *Wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in paragraaf 1.4, waaronder onder andere:*
    - *Tenminste 50% van de verblijfsruimten of het verblijfsoppervlak van de woning aan de luwe zijde liggen;*
    - *Tenminste één buitenruimte van de woning aan een gevel ligt waar het geluid niet meer is dan 5 dB boven de standaardwaarde.*
- *Niet geluidgevoelige gevels zijn voor andere geluidsgevoelige functies dan woningen ook toepasbaar, uitgezonderd voor woonboten en woonwagens.*

In het omgevingsprogramma geluid en trillingen zal in aanvulling op het bovenstaande voor de toepasbaarheid bij eenzijdige woningen van een niet geluidgevoelige gevel met bouwkundige voorzieningen, zoals bedoeld in artikel 5.78 lid 1 onder b in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), aangegeven worden welke maatregelen in Utrecht toegepast kunnen worden. Dit om bij voldoende geluidsreductie een geluidluwe gevel, zoals bedoeld in paragraaf 1.4, te realiseren.

Waarden, voorwaarden en eisen geluidluwe gevel

De volgende regels en voorwaarden met betrekking tot een geluidluwe gevel gelden in Utrecht:

- *Elke nieuwe woning moet een geluidluwe zijde krijgen;*
- *Een gevel is luw als deze voor alle bronsoorten voldoet aan de standaardwaarde;*
- *Minimaal 30% van de verblijfsruimten of het verblijfsoppervlak is aan de luwe zijde gelegen.*
- *Bij toepassing van dove gevels of gevels met bouwkundige maatregelen boven de reguliere grenswaarde dient 50% van de verblijfsruimten of het verblijfsoppervlak aan de luwe zijde te liggen;*
- *In aansluiting op de Ruimtelijke Strategie Utrecht stellen we dat aan de luwe zijde bij voorkeur de slaapkamers zijn gelegen;*
- *Bij onzelfstandige studentenwoningen en kleine woningen (<30 m2) (die conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bkl) geen buitenruimte hoeven te hebben) kan het soms lastig zijn om een luwe gevel te realiseren. Toch streven we hier wel naar. Als er echter zwaarwegende bezwaren bestaan vanuit stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard én er sprake is van een evenwichtige toedeling van deze woningen over het plangebied, mag hiervan worden afgeweken. Dit is ook een overgangsregel voor plannen waar reeds een SPvE of bouwenvelop is vastgesteld voor de vaststelling van deze beleidsnota. Wel geldt altijd dat op gebouwniveau tenminste 50% van de wooneenheden is gesitueerd aan een gevel waar het geluid maximaal 5 dB boven de standaardwaarde is.*
- *Een suskast-achtige constructie voor een raam die alleen geluidarm ventileren mogelijk maakt, wordt door ons niet gezien als geluidluwe gevel.*

Een buitenruimte kan, eventueel inclusief lokale afscherming, een instrument zijn om een luwe gevel te bewerkstelligen. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- *Als de woning beschikt over een individuele buitenruimte dan ligt deze bij voorkeur aan de luwe zijde; het geluid is niet meer dan 5 dB boven de standaardwaarde. Als er meerdere buitenruimten zijn dan geldt deze eis voor één van de buitenruimten;*
- *Op hoog belaste locaties mag ook een volledig afsluitbare buitenruimte (balkon of loggia) worden toegepast om een luwe gevel te creëren. In geopende toestand dient hier nog wel een minimumkwaliteit van maximaal 5 dB boven de standaardwaarde te worden aangehouden, wat aansluit bij de eis voor buitenruimten;*

- *Woningen die kleiner zijn dan 50 m2 hoeven vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geen individuele buitenruimte te hebben maar kennen wel eisen met betrekking tot het hebben van een gemeenschappelijke buitenruimte. De eis voor het geluid in die buitenruimte bedraagt maximaal 5 dB boven de standaardwaarden.*

4 Berekeningen

4.1 Weg- en railverkeersgegevens

Door het RIVM is de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG) opgesteld. In de CVGG staan onder andere de gegevens van Rijkswegen en hoofdspoorwegen. De gegevens voor de spoorwegen zijn ontleend uit het CVGG. De publicatiedatum van het de spoorwegen betreft 31 mei 2024.

De verkeersgegevens van de gemeente wegen zijn verkregen van de gemeente Utrecht en hebben als peiljaar 2035 (verkregen d.d. 9 september 2025). De verkeersgegevens van de autonome groei zijn eveneens afkomstig van de gemeente. De etmaalintensiteit van de Assenlijnstraat bedraagt minder dan 2500 en is daarom niet meegenomen in het onderzoek. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verkeersgegevens van de Croeselaan en de J. van Foreeststraat voor de situatie met autonome groei en met het plan. Voor de Croeselaan is het meest nabijgelegen wegdeel genomen ten opzichte van het plan. De J. van Foreeststraat is opgedeeld in twee delen. Een deel tot de garage en een deel na de garage. In bijlage 1 is een volledig overzicht van de verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 4.1 Overzicht verkeersgegevens Croeselaan en J. van Foreeststraat

Betreft	Autonome groei		Plan	
	wegdektype	etmaalintensiteit	wegdektype	etmaalintensiteit
Croeselaan – tussen J. van Foreeststraat en Van Zijstweg	Referentiewegdek	4.800	Referentiewegdek	5.600
J. van Foreeststraat – garage tot Dichtersbaan	Referentiewegdek	2.000	Stil asfalt	2.000
J. van Foreeststraat – Croeselaan tot garage	Referentiewegdek	2.000	Stil asfalt	3.400

Voor de Croeselaan en J. van Foreeststraat bedraagt de snelheid respectievelijk 50 en 30 km/u voor zowel de situatie met autonome groei als met plan.

Vooruitlopend op de resultaten ten gevolge van het emplacement, blijkt dat het geluid ten gevolge van het emplacement ten opzichte van het doorgaande spoorverkeer verwaarloosbaar is. Om deze reden is het geluid ten gevolge van het emplacement niet meegenomen in dit onderdeel van het onderzoek.

4.2 Berekeningen

In de omgevingsregeling staat de berekeningsmethode voor de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van het weg- en railverkeer omschreven.

4.2.1 Omgevingsregeling Artikel 3.8 (bepalen: geluid door wegen en spoorwegen)

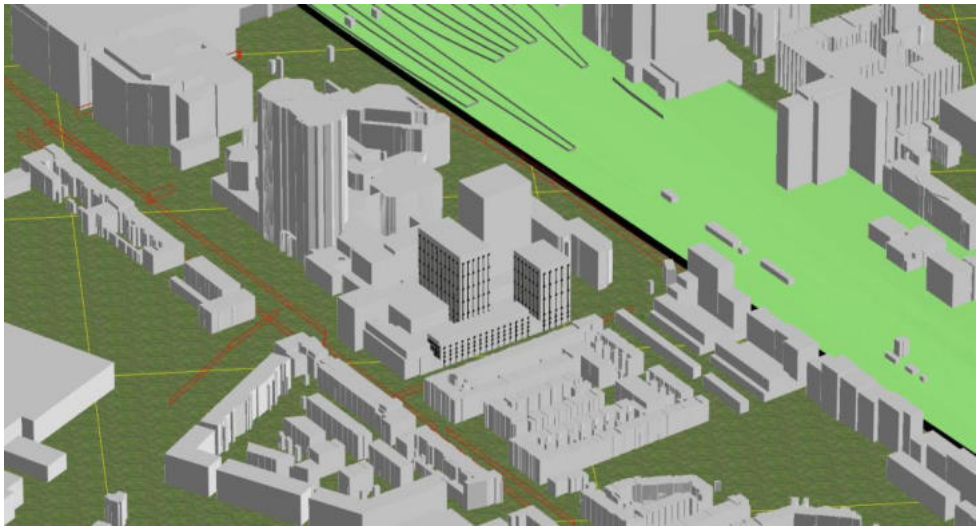
1. Het geluid door een weg of spoorweg, bedoeld in artikel 3.24 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, wordt bepaald:

a. voor het geluid door een gemeenteweg of waterschapsweg op een geluidgevoelig gebouw: volgens bijlage IVe;
b. voor het geluid door een lokale spoorweg die niet bij omgevingsverordening is aangewezen op een geluidgevoelig gebouw: volgens bijlage IVf.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma GeoMilieu V2024.2 rev 1 van DGMR.

De bodemgebieden zijn ontleend van de PDOK dataset 3D geluid. In figuur 4-1 is het akoestisch rekenmodel weergegeven.

Figuur 4-1 Akoestisch rekenmodel



4.2.2 Gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid

In artikel 3.25 en artikel 3.26 van de omgevingsregeling is de methode opgenomen om respectievelijk het gecumuleerde (L_{cum}) en gezamenlijk geluid (L_g) te berekenen.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

4.3 Rekenresultaten

4.3.1 Matserterrein

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de hoogst berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) ten gevolge van het weg- en railverkeer. Daarnaast is in de tabel de hoogst berekende gecumuleerde en gezamenlijke geluidbelasting opgenomen. Hiervoor zijn de niet afgronden waarden gebruikt.

Tabel 4.2 Rekenresultaten

Blok	wegverkeer [dB]	railverkeer [dB]	gecumuleerd [dB]	gezamenlijk [dB]
Blok B	54	61	55	61
Woontoren	52	64	56	64
Laagbouwblok	55	56	55	57

4.3.2 Verkeersaantrekkende werking

Daarnaast is de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking op de omgeving bepaald. Hiervoor is de geluidbelasting op de Asselijnstraat voor de referentie- (autonome groei) en de toekomstige situatie met elkaar vergeleken. De gemeente heeft voorzien in de verkeersgegevens van de situatie met autonome groei- en de toekomstige situatie (peiljaar 2035). Hierbij dient vermeldt te worden dat de gemeente voornemens is de Jan van Foreestraat te voorzien van stil asfalt. Voor de toekomstige situatie is voor de Jan van Foreestraat aldus stil asfalt gehanteerd.
Daarnaast is tevens rekening gehouden met de huidige bebouwing voor de referentiesituatie en de geplande bebouwing voor de toekomstige situatie.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale toename van het geluid 1,1 dB bedraagt ter plaatse van de bestaande woningen in de omgeving.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten van de akoestische rekenmodellen opgenomen.

5 Beoordeling

5.1 Wegverkeer

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de te realiseren woningen in de toren ten hoogste 52 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de standaardwaarde. De berekende geluidbelasting ter hoogte van het te realiseren laagbouwblok bedraagt ten hoogste 55 dB waarmee de standaardwaarde met 2 dB wordt overschreden. Aan de grenswaarde wordt voldaan.

Indien besloten wordt om blok B te transformeren naar woningen zal de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer maximaal 54 dB bedragen. Hiermee wordt de standaardwaarde met 1 dB overschreden.

Voor zowel het te realiseren laagbouwblok als de woningen in de toren geldt dat slechts op een beperkt deel van de gevels een geluidbelasting optreedt van meer dan 53 dB. Het treffen van maatregelen aan de bron (de wegen) of overdracht (plaatsen van geluidschermen) zal vanuit financieel oogpunt niet opwegen tegen het geringe aantal extra geluidluwe gevels. Ook zal het verlagen van de snelheid of het verlagen van de intensiteit op de wegen vanuit het oogpunt van verkeersafwikkeling niet realistisch zijn (op de Croeselaan). Daarnaast is het plaatsen van een geluidscherm tussen de weg en de woningen vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Gezien de korte afstand tussen de woningen en de weg zal dit ook niet het gewenste effect opleveren.

5.2 Railverkeer

Voor het laagbouwblok geldt dat de berekende geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer ten hoogste 56 dB bedraagt waarmee niet voldaan wordt aan de standaardwaarde. Deze geluidbelasting voldoet wel aan de ambitie- en grenswaarde.

Daarnaast blijkt dat de berekende geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer ter plaatse van de te realiseren woningen in de toren 64 dB bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan de standaard- en ambitiewaarde. Aan de grenswaarde wordt wel voldaan.

Het treffen van bronmaatregelen aan het spoor is niet realistisch. Het verlagen van het aantal treinen zal niet realistisch zijn aangezien Utrecht Centraal Station een zeer belangrijk kruispunt is voor het treinverkeer. Daarnaast is het verlagen van de snelheid niet mogelijk omdat de treinen al een relatief lage snelheid hebben vanwege de korte afstand tot het station. Tevens zal het toepassen van raildempers niet voldoende akoestische reductie tot gevolg hebben dat dit tot een relevante verlaging van de geluidbelasting leidt.

Daarnaast wordt het treffen van overdrachtsmaatregelen eveneens als niet realistisch geacht. Een geluidscherm tussen het spoor en de woningen zal van dusdanig grote omvang moeten zijn (gezien de hoogte van de gebouwen) dat dit vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet realistisch is.

Om deze reden dienen er maatregelen getroffen te worden bij de ontvanger.

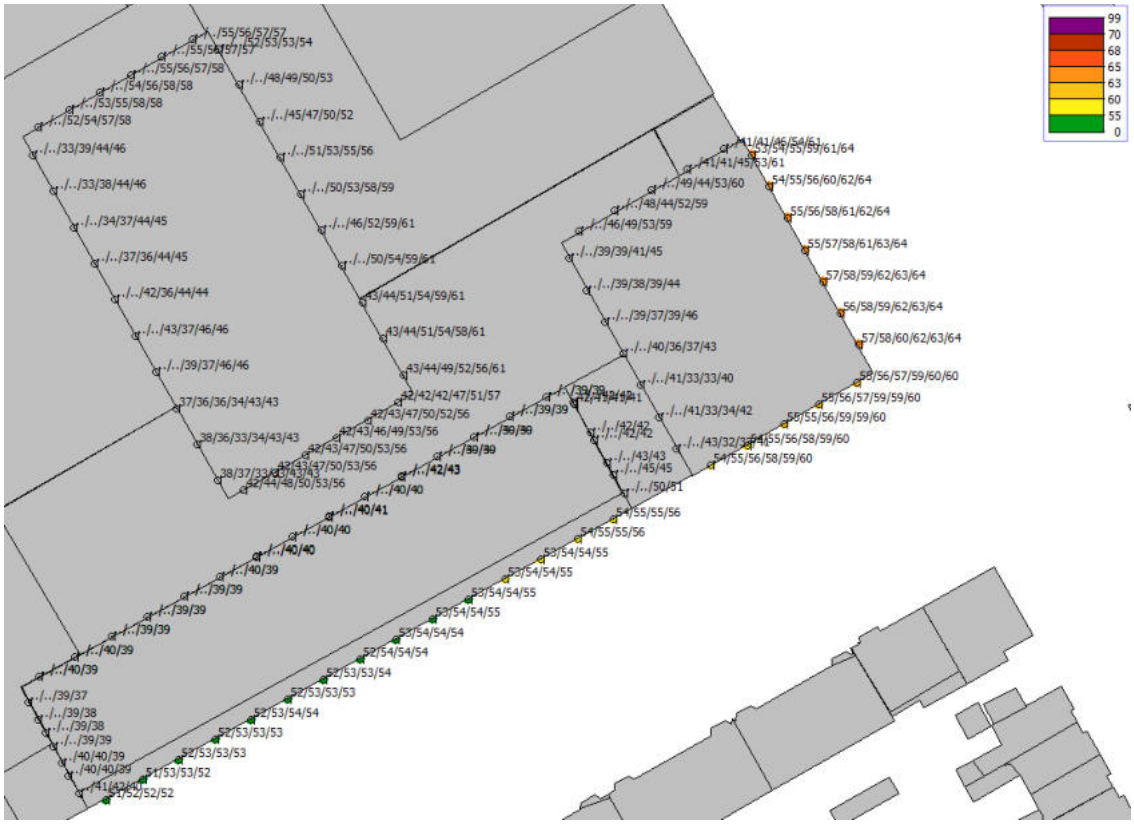
Als maatregel kan gedacht worden aan het toepassen van niet-geluidgevoelige gevels (voorheen dove gevels) of geluidafschermende maatregelen. Een niet-geluidgevoelige gevel betreft een gevel zonder te openen delen. Voor niet-geluidgevoelige gevels geldt dat deze niet hoeven te worden

beschouwd in de toetsing van de geluidbelasting. Voor het toepassen van niet-geluidgevoelige gevels zijn aanvullende eisen gesteld in de Beleidsnota. Eén van de eisen betreft dat iedere woning een geluidluwe gevel moet hebben waarbij een geluidluwe gevel wordt gedefinieerd als een gevel alwaar voor alle geluidbronsoorten wordt voldaan aan de standaardwaarde. Het toepassen van niet-geluidgevoelige gevels heeft verder tot gevolg dat conform Bbl voor deze gevels moet worden gerekend met een 3 dB hogere geluidbelasting bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

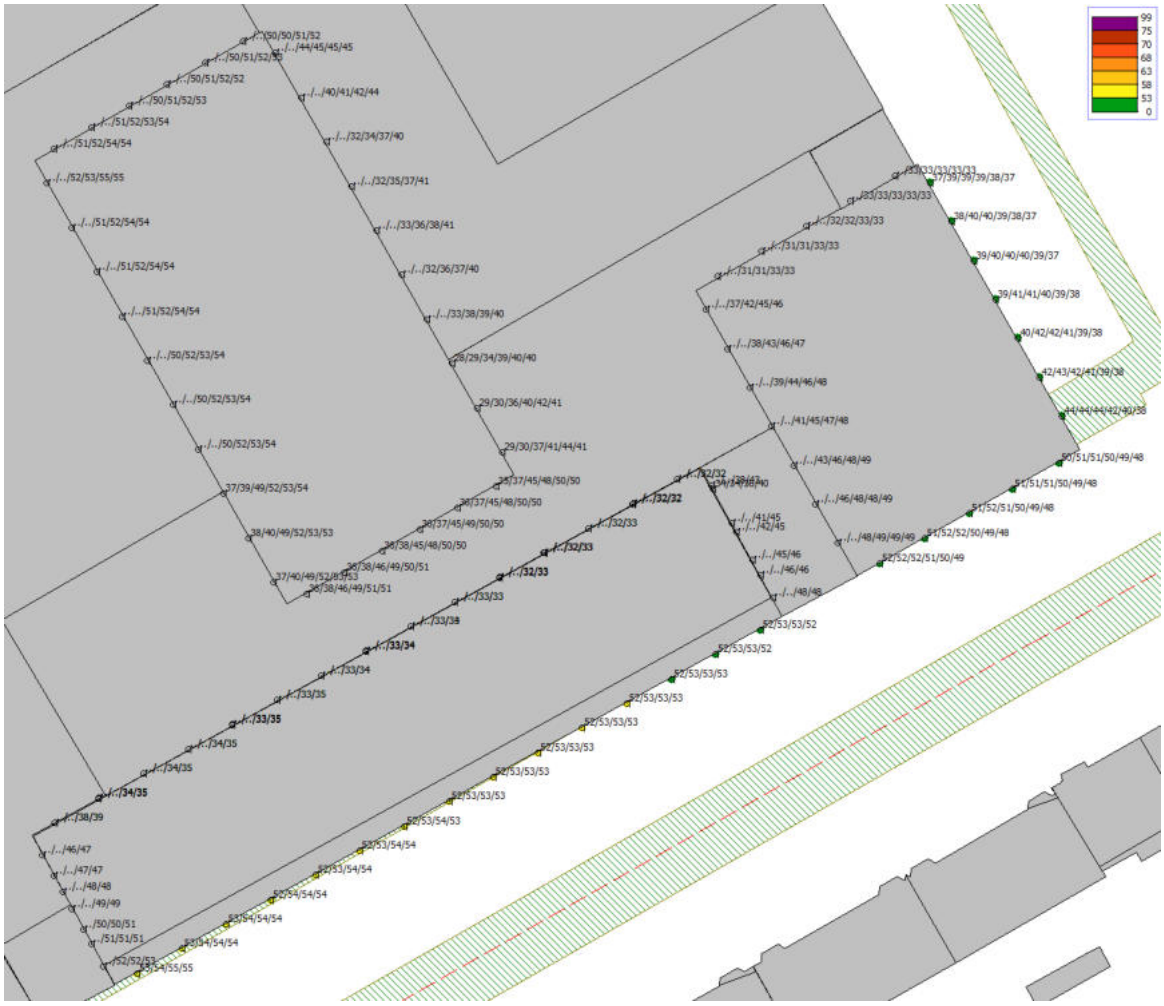
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer ter plaatsen van de te realiseren woningen in de toren voldoet aan de standaardwaarde op de zuidwestgevel en een deel van de noordwest gevel. Hier dient bij de indeling van de woningen rekening mee worden gehouden. Indien de indeling van de woningen niet resulteert in geluidluwe gevels voor iedere woning zal voor de woningen zonder geluidluwe gevel een geluidafschermende voorziening moeten worden gerealiseerd. Een geluidafschermende voorziening zijn bijvoorbeeld balkon afschermingen en afschermingen aan de gevel. In figuur 5-1 en figuur 5-2 is respectievelijk de geluidbelasting ten gevolge van het rail- en wegverkeer weergegeven.

Voor de overige woningen geldt dat slechts een deel van de zuidgevel niet als geluidluw kan worden beschouwd. Bij de indeling van de woningen zal naar verwachting iedere woning een geluidluwe gevel hebben.

Figuur 5-1 Geluidbelasting railverkeer



Figuur 5-2 Geluidbelasting wegverkeer



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer voor blok B voldoet aan de standaardwaarde op de zuidwestgevel, een deel van de noordwest en zuidoost gevel. Hier dient bij de indeling van de eventuele toekomstige woningen rekening mee worden gehouden. Indien de indeling van de woningen niet resulteert in geluidluwe gevels voor iedere woning zal voor de woningen zonder geluidluwe gevel een geluidafschermende voorziening moeten worden gerealiseerd. Een geluidafschermende voorziening zijn bijvoorbeeld balkon afschermingen en afschermingen aan de gevel.

5.3 Gecumuleerde en gezamenlijke geluidbelasting

De hoogste gecumuleerde en gezamenlijke geluidbelasting bedraagt respectievelijk 56 voor de woningen en 64 dB voor de toren. Middels een voldoende hoge geluidwering van de gevel kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat binnen de woningen worden gerealiseerd.

5.4 Verkeersaantrekkende werking

De ontwikkeling zal een verkeersaantrekkende werking hebben op de omgeving. Hierdoor is het mogelijk dat vanwege een veranderende intensiteit op de wegen tevens de geluidbelasting wijzigt bij de bestaande woningen. Om te bepalen wat de impact van de ontwikkeling is op de omgeving is de geluidbelasting op de bestaande woningen aan de Asselijnstraat berekend voor zowel de situatie met autonome groei (referentiesituatie) als de toekomstige situatie.

Uit deze berekeningen blijkt dat de maximale toename ter plaatse van de bestaande woningen aan de Asselijnstraat 1,1 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de maximale toename van 1,5 dB (artikel 5.78af van het bkl) en is verder onderzoek niet noodzakelijk.

5.5 Geluidluwe gevels

Alle woningen in het plan zullen minimaal één geluidluwe gevel moeten krijgen.
Voor een groot deel van de woningen zal deze door indeling van de woongebouwen al aanwezig zijn. Er zijn echter ook éénzijdig georiënteerde woningen in het plan opgenomen waar voorzieningen nodig zijn om een geluidluwe gevel te realiseren.
De betreffende woningen zullen worden voorzien van een buitenruimte die wordt uitgevoerd als loggia, door deze loggia deels af te sluiten en de plafonds te voorzien van akoestisch absorberend materiaal wordt een groot deel van het geluid geweerd en kan in de loggia een geluidluwe gevel worden gerealiseerd waarin een te openen geveldeel aanwezig is.
Dit principe zal in het ontwerp nader worden uitgewerkt en onderdeel zijn van de vergunningsaanvraag.
Om de loggia als buitenruimte te kunnen aanmerken zal in de loggia buitenluchtkwaliteit aanwezig moeten zijn. Hiertoe zal de loggia permanent worden geventileerd met 3 l/s per m^2. Conform de eisen voor het spuien van een verblijfsruimte.
Daarnaast is het voor bewoners mogelijk de gesloten gevel boven de borstwering in geopende stand te zetten. De mate van opening zal nader worden bepaald in het ontwerp.

Doel van het te openen deel in de geluidluwe gevel is dat een raam kan worden geopend zonder dat direct hoge geluidniveaus de woning binnenkomen. Bij vervuilde lucht in de woning (spuien conform paragraaf 4.3.7. Bbl) kunnen alle ramen worden geopend, ook in de niet geluidluwe gevels. Het doel van ventileren via de loggia is uitsluitend het wooncomfort voor de bewoners die geluidluw een raam kunnen openen. Het spuien van de woning of de reguliere ventilatie is hier niet van afhankelijk.

Ten aanzien van brandveiligheid geldt dat andere regels gelden voor een buitenruimte, deze regels worden gesteld ten behoeve van de afvoer van rook en warmte voor vluchtroutes en aanvalsroutes. Er is bij de loggia’s geen sprake van een vluchtroute en de loggia’s worden onderling brandwerend gescheiden. Hiermee is de brandveiligheid geen parameter in de bepaling van de benodigde permanente opening van de loggia.

6 Overige geluidbronsoorten

In de omgeving van de nieuw te realiseren woningen zijn naast het weg- en spoorverkeer tevens andere geluidbronsoorten aanwezig. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op deze overige geluidbronsoorten.

6.1 Busbuffer

De te realiseren woningen (in de toren, laagbouwblok en toren B) liggen op ten minste circa 60 meter van de busbuffer van het Busstation West. Om te kunnen beoordelen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de woningen is de VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering - Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijk ruimtelijke ordeningspraktijk (2009) gehanteerd.

Conform de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering geldt voor ‘bus-, tram- en metrostations en –remises’ (milieucategorie 3.2) een aan te houden richtafstand van 100 meter (rustige woonwijk). De locatie van de te realiseren woningen betreft echter een gemengd gebied. Omdat er sprake is van een gemengd gebied mag de richtafstand van 100 meter worden verkleind naar 50 meter. Met een afstand van 60 meter van de grens van de busbuffer tot de te realiseren woningen wordt voldaan aan de maximale afstand van 50 meter. Er is ten aanzien van de busbuffer aldus sprake van een goed woon- en leefklimaat. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

6.2 Emplacement

Door de gemeente Utrecht is het akoestisch rekenmodel van het emplacement ter beschikking gesteld (d.d. 23 september 2025). In figuur 6-1 is het akoestisch rekenmodel in 3D weergegeven.

Figuur 6-1 3D weergave akoestisch rekenmodel

Middels het akoestisch rekenmodel zijn de optredende geluidniveaus ten gevolge van het emplacement ter plaatse van de nieuwe te realiseren woningen berekend. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de geluidbronnen die vallen onder rijgeluid en industrielawaai-bronnen. In tabel 6.1 is een overzicht gegeven van de hoogst berekend geluidniveaus.

Tabel 6.1 Rekenresultaten emplacement

	Dag	Avond	Nacht	Etmaalwaarde	L_{den}
Rijgeluid	28	36	37		43
IL-bronnen	26	33	35	45	
Totaal	30	38	39	49	45

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de optredende geluidniveaus ten gevolge van het emplacement voldoen aan de van toepassing zijnde eisen. Daarnaast blijkt dat de berekende geluidbelasting ten gevolge van het emplacement als geheel vele malen lager (45 dB) is dan ten gevolge van het railverkeer (64 dB). Hiermee heeft het emplacement geen bijdrage voor het gecumuleerde en gezamenlijke geluidniveaus.

Geconcludeerd wordt dat het emplacement vanuit akoestisch oogpunt geen belemmering vormt voor de ontwikkeling.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

7 Geluid van de eigen ontwikkeling

7.1 Aanwezige bronnen

In het projectplan zullen verschillende geluidbronnen aanwezig zijn, waarvan moet worden aangetoond dat deze de gestelde geluidgrenswaarden ter plaatse van bestaande woningen en de eigen woningen (geluidgevoelige functies) niet overschrijden. In dit plan betreft het de volgende bronnen:

- geluiduitstraling van gebouwgebonden installaties;
- geluid van daktuinen/terrassen;
- geluid van de in-/uitrit van de parkeergarage.

Omdat het plan nog in ontwikkeling is, zijn van bovenstaande onderwerpen nog niet alle uitgangspunten bekend. Bij de stukken voor de vergunningsaanvraag zal van deze onderdelen worden aangegeven hoe deze in het plan worden meegenomen en aan de eisen wordt voldaan.

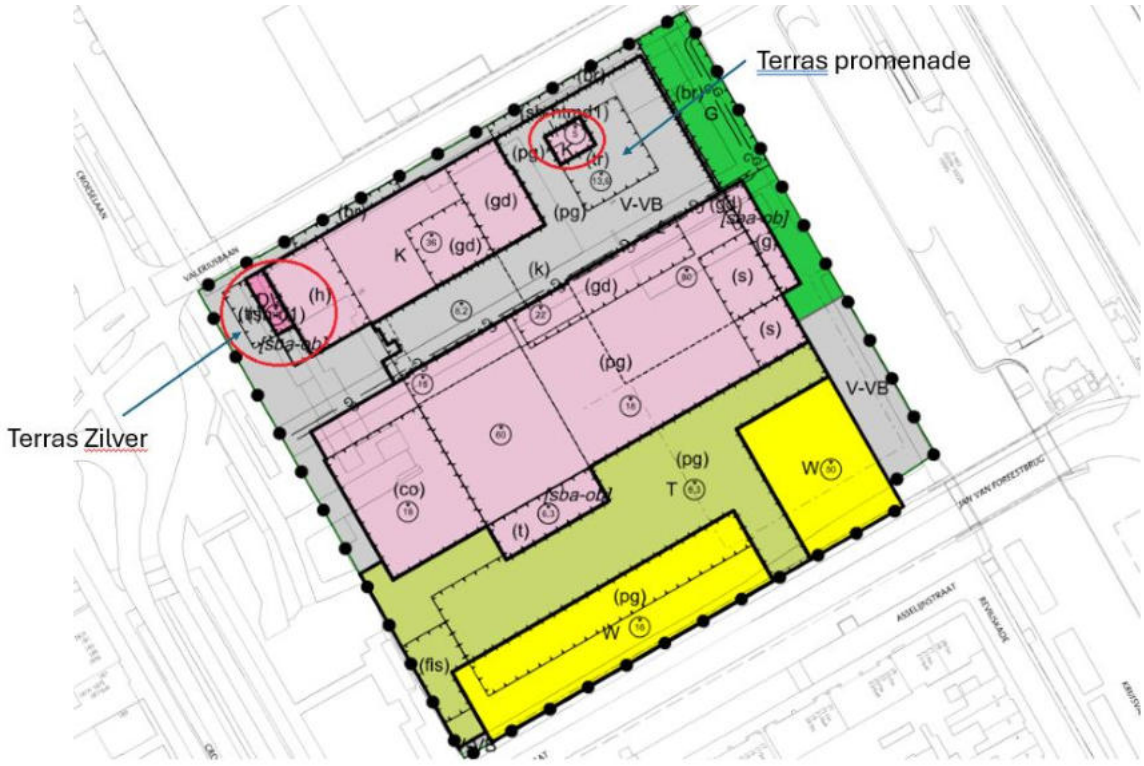
7.2 Geluiduitstraling van gebouwgebonden installaties

De installaties zullen worden opgesteld op de daken van de hoge torens (achter een schijngevel) en in de parkeergarage. De selectie van installaties heeft nog niet plaatsgevonden. Middels akoestisch onderzoek zal bij de vergunningsaanvraag worden aangetoond dat aan de gestelde eisen wordt voldaan. Indien nodig zullen hiervoor voorzieningen worden meegenomen, zoals bijvoorbeeld afscherming of dempers.

7.3 Geluid van terrassen

In het plan is voorzien in enkele terrassen ten behoeve van de utiliteitsfuncties. Hierbij is geen sprake van versterkte muziek, daarnaast wordt uitgegaan van onverwarmde terrassen die niet permanent worden overdekt. Onderstaand is dit aspect op basis van het huidige ontwerp nader beschouwd.
In de Omgevingswet worden aan het geluidniveau van onversterkt stemgeluid (niet gemengd met muziekgeluid) geen eisen gesteld. Het betreft hier dus een inschatting van of iets aanvaardbaar is. Uitgangspunt is dat het hier alleen om stemgeluid gaat en dat het dus niet de bedoeling is om op de terrassen muziek te spelen. Als er wel muziek gespeeld moet kunnen worden is een akoestisch onderzoek nodig waarmee moet worden aangetoond dat aan de eisen uit het Omgevingsplan wordt voldaan.

De horecagelegenheden die mogelijk een terras krijgen zijn met rood omcirkeld in onderstaande afbeelding.



Figuur 7-1 Aanduiding horecagelegenheden met terras

Als voor de aanvaardbaarheid wordt uitgegaan van de geluidniveaus voor activiteiten geldt in de dagperiode een maximaal geluidniveau op de gevel van 50 dB.
Afhankelijk van de afstand tussen terras en woningen en het aantal pratende mensen kan hieraan worden voldaan. Op basis van stemgeluid met een sterkte van 65 dB voor normale spraak en 70 dB voor verheven stem is bepaald hoeveel personen gelijktijdig kunnen praten om nog het gestelde geluidniveau te voldoen. Op basis hiervan is een berekening uitgevoerd op basis van geluiduitstraling met een kwart bol (dit is kritischer dan uitstraling conform een halve bol) met onderstaande formule:

$$Lw = Lp - 10\log\left(\frac{1}{\pi r^2}\right)$$

Hierin is *Lw* het brongeluid van het terras, *Lp* het geluid ter plaatse van de gevel van de woningen en *r* de onderlinge afstand.

Voor het terras op de Promenade geldt dat op circa 50 meter afstand van het hart van het terras het bestaande woongebouw aan de overzijde van de Kruisvaart is gelegen.
Om aan de grenswaarde te voldoen mogen maximaal 248 personen gelijktijdig praten met normale stem of 78 personen met luide stem.

Voor het terras dat aan de westzijde van Zilver gepositioneerd is geldt dat op circa 40 meter afstand van het hart van het terras de geplande nieuwbouw van Ondaatje gelegen is.
Om aan de grenswaarde te voldoen mogen maximaal 158 personen gelijktijdig praten met normale stem of 50 personen met luide stem.

Daarnaast geldt dat bovenstaande aantallen uitgaan van sprekende personen, waarbij wordt opgemerkt dat niet alle aanwezige personen gelijktijdig spreken en het aantal aanwezige personen

dus hoger mag zijn. Op basis van de genoemde aantallen kan worden aangenomen dat terrassen in het plan goed mogelijk zijn zonder hinder voor de omgeving.

Als het wenselijk is in de avondperiode gebruik te maken van de terrassen geldt een grenswaarde die 5 dB strenger is en kunnen dus minder personen gelijktijdig aanwezig zijn (en praten).
Voor het terras op de promenade geldt in dit geval maximaal 78 personen die gelijktijdig praten met normale stem of 24 personen met luide stem.
Voor het terras bij Zilver geldt in dit geval maximaal 50 personen die gelijktijdig praten met normale stem of 15 personen met luide stem.

Dit biedt nog altijd voldoende ruimte om terrassen te realiseren.

In de nachtperiode worden de terrassen niet gebruikt.

Bovenstaande zal worden meegenomen in de uitwerking van het ontwerp.

7.4 Geluid van de in-/uitrit van de parkeergarage

Voor de in-/uitrit van de parkeergarage zal moeten worden voldaan aan de grenswaarden op de gevels van nabijgelegen woningen.
Dit aspect zal bij de uitwerking van het ontwerp worden meegenomen.
In het huidige ontwerp is voorzien in een inrit die tussen het laagbouwblok en de woontoren gelegen is, hierdoor liggen geen woningen direct boven de inrit. Daarnaast is de toegangscontrole dieper in de garage gelegen waardoor auto's eerst inrijden en niet onder de woningen stationair hoeven te draaien.
Voor vrachtverkeer geldt dat inpandig wordt geladen/gelost.

Middels een akoestisch onderzoek zal worden aangetoond dat aan de eisen wordt voldaan. Indien nodig zullen hiervoor maatregelen worden meegenomen in het ontwerp.

8 Conclusie

Ten behoeve van het stedenbouwkundig plan is voor nieuwbouwplan Matserterrein een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer.

Het plan is gelegen tussen de Croeselaan en spoorwegen nabij station Utrecht Centraal. De woningen die in het plan worden gerealiseerd betreffen geluidgevoelige gebouwen.
In het onderzoek is rekening gehouden met de mogelijke transformatie van kantoortoren B naar woningen in de toekomst.

Uit het onderzoek blijkt dat de standaardwaarde voor wegverkeer ter plaatse van de toren niet wordt overschreden. Ter plaatse van kantoortoren B en het laagbouwblok is sprake van een overschrijding van de standaardwaarde van respectievelijk maximaal 1 en 2 dB.

De standaard waarde voor railverkeer wordt ter plaatse van alle woongebouwen overschreden, voornamelijk aan de noordoost en zuidoostzijde van het plan. De grenswaarde wordt niet overschreden. Omdat maatregelen aan de bron en overdrachtsweg niet inpasbaar zijn, moeten er maatregelen bij de woningen worden getroffen.
Tevens moet voor de woningen waar de standaard waarde wordt overschreden worden voldaan aan de voorwaarden uit de beleidsregels van de gemeente Utrecht.
Dit houdt in dat voor verschillende woningen geluidafschermende maatregelen nodig zullen zijn om een geluidluwe gevel en buitenruimte te realiseren.

De hoogste gecumuleerde en gezamenlijke geluidbelasting bedraagt respectievelijk 56 en 64 dB voor de te realiseren woningen. Middels een voldoende hoge geluidwering van de gevel kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat binnen de woningen worden gerealiseerd.

De toename van het geluid in de omgeving door de verkeersaantrekkende werking van het plan bedraagt maximaal 1,1 dB. Hiermee wordt voldaan aan de maximale toename van 1,5 dB en is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Het industrielawaai ten gevolge van de busbuffer en het spooremplacement is voor het plangebied beoordeeld. Deze bronnen vormen geen belemmering in de realisatie van het plan.

De geluiduitstraling van het plan richting de woningen in het eigen plan en de omgeving zal tijdens het ontwerp nadere worden beoordeeld. Indien nodig zullen hiervoor maatregelen worden meegenomen in het ontwerp.

Geconcludeerd wordt dat het realiseren van woningen aan de Croeselaan/Jan van Foreeststraat mogelijk is, mits er voorzieningen getroffen worden en een voldoende hoge geluidwering van de gevel gerealiseerd wordt.

Bijlage 1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
1	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja

Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningblok spoorzijde	0.00	Relatief				--	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja

Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja

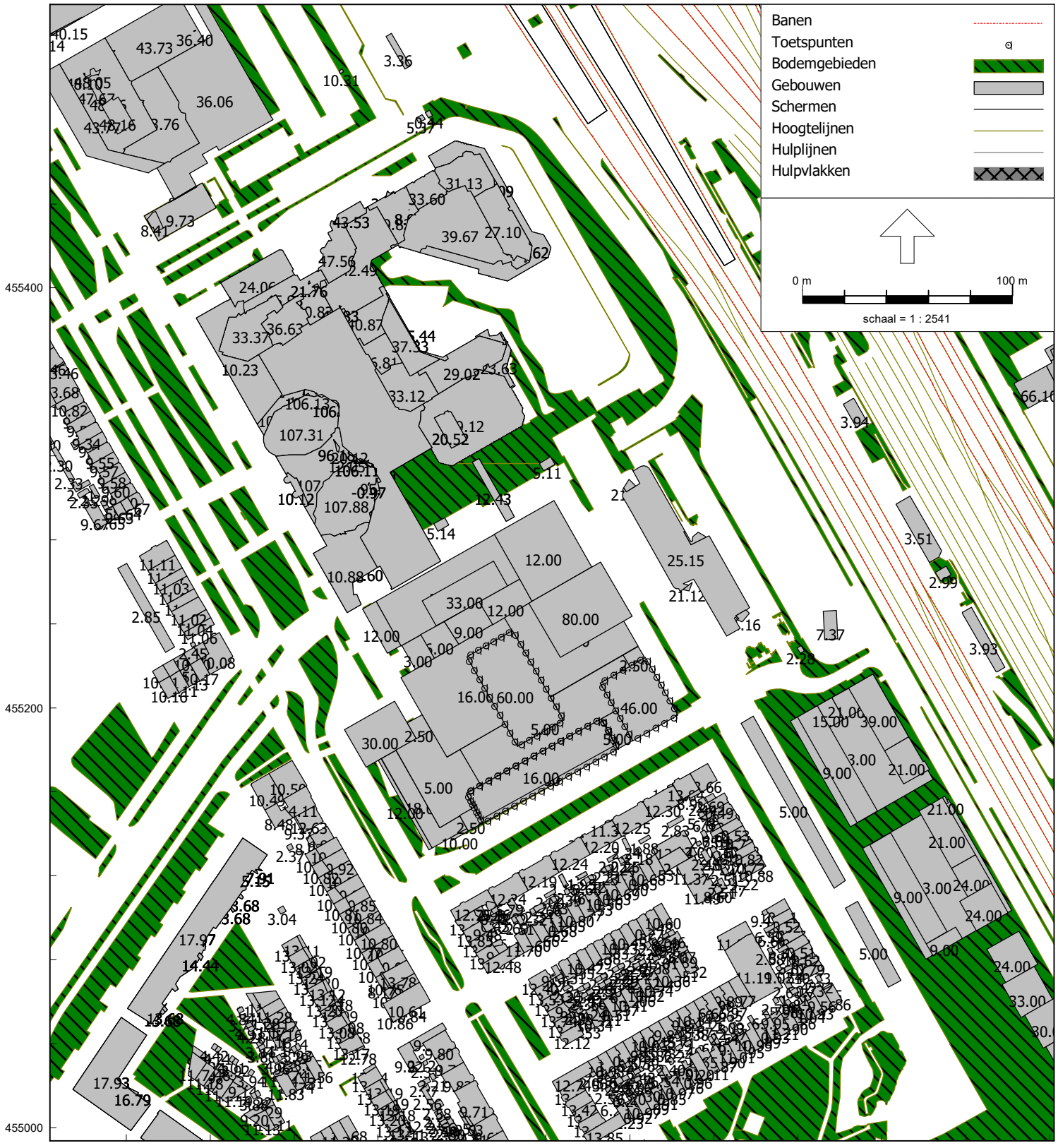
Invoergegevens akoestisch rekenmodel

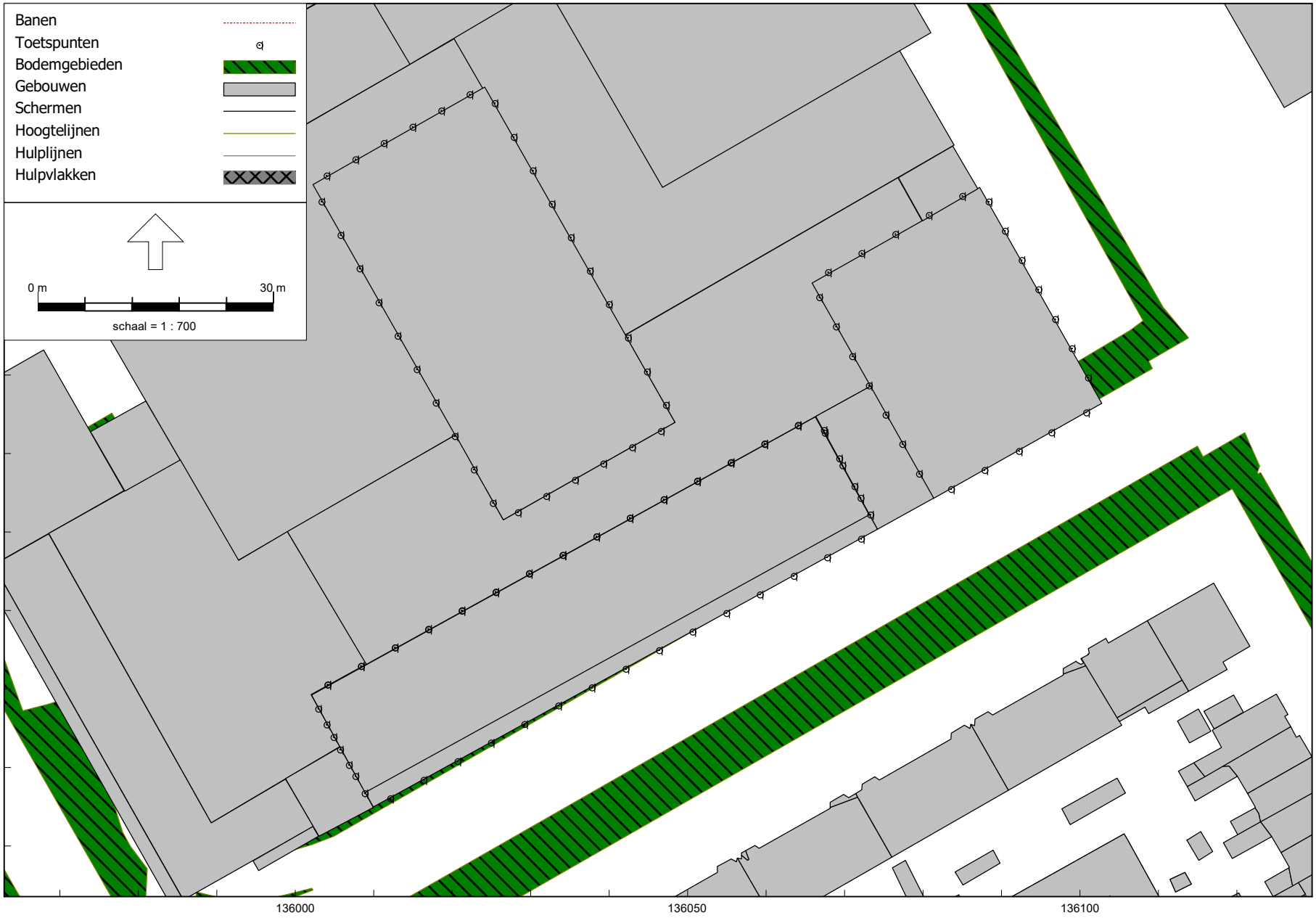
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217

Model eigenschap	
Omschrijving	Railverkeer 150 woningen 20250217
Verantwoordelijke	NL1134
Rekenmethode	#2|Railverkeerslawaai|Omgevingswet, railverkeer|
Aangemaakt door	NL1134 op 12/12/2024
Laatst ingezien door	NL1134 op 2/21/2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0.00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Commentaar


Banen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 2541
455400
455200
455000
136000
136200


Banen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
Hulpvlakken
0 m
30 m
schaal = 1 : 700
455200
455150
136000
136050
136100

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
95180	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95284	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95422	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95433	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95434	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95435	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
127917	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
127918	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
161548	Heycopstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177886	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177892	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177893	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179297	Nicolaas Beetsstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179298	Schroeder van der Kolkstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179299	Hartingstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179300	Henriëtte Roland Holststraat	0.00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89655		0.00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179301	Sterrenhof	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179305	Dr. M.A. Tellegenlaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179444	Laan van Puntenburg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89811		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179460	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179461	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179462	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179476	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179477	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179478	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179479	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179480	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179481	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179482	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179483	Knooppassage	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179487	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179488	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89860	croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179713	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179714	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179750	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179751	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181800	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181801	Rabostraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181802	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182033	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
92514	P3	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182319	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182320	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
95180	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95284	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95422	--	--	--	--	32	32	32	--	32	32	32	--	32	32
95433	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95434	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95435	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
127917	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
127918	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
161548	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
177886	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
177892	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
177893	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179297	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179298	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179299	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179300	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89655	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179301	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179305	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179444	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89811	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179460	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179461	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179462	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179476	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179477	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179478	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179479	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179480	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179481	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179482	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179483	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179487	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179488	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89860	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179713	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179714	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179750	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179751	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181800	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181801	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
181802	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
182033	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
92514	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
182319	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
182320	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
95180	30	--	2800.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
95284	50	--	6100.00	6.60	3.44	0.88	--	--	--	--	--	92.01	91.89	89.47	--
95292	50	--	5700.00	6.64	3.37	0.86	--	--	--	--	--	91.64	91.49	89.58	--
95422	32	--	13100.00	6.20	4.24	1.08	--	--	--	--	--	97.56	99.06	97.78	--
95433	30	--	13100.00	6.20	4.24	1.08	--	--	--	--	--	97.56	99.06	97.78	--
95434	30	--	11700.00	6.07	4.50	1.14	--	--	--	--	--	97.34	99.00	97.64	--
95435	30	--	11700.00	6.41	3.84	0.97	--	--	--	--	--	97.82	99.09	98.20	--
127917	30	--	9800.00	6.74	3.16	0.81	--	--	--	--	--	98.27	98.99	97.37	--
127918	30	--	8400.00	6.75	3.16	0.80	--	--	--	--	--	98.55	99.22	98.46	--
161548	30	--	800.00	7.31	2.12	0.47	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--
177886	50	--	12500.00	6.22	4.21	1.06	--	--	--	--	--	83.21	85.88	85.14	--
177892	30	--	8400.00	6.71	3.24	0.81	--	--	--	--	--	98.40	98.90	98.53	--
177893	30	--	8400.00	6.71	3.24	0.81	--	--	--	--	--	98.40	98.90	98.53	--
179297	30	--	2800.00	5.40	5.86	1.47	--	--	--	--	--	95.80	98.71	97.44	--
179298	30	--	1400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179299	30	--	2100.00	7.56	1.53	0.40	--	--	--	--	--	98.69	100.00	100.00	--
179300	30	--	2600.00	6.90	2.88	0.71	--	--	--	--	--	98.19	98.55	100.00	--
89655	30	--	800.00	8.28	0.15	--	--	--	--	--	--	98.17	100.00	--	--
179301	30	--	3700.00	6.13	4.37	1.12	--	--	--	--	--	96.72	98.68	97.44	--
179305	50	--	15200.00	6.27	4.07	1.06	--	--	--	--	--	82.21	85.71	82.95	--
179444	30	--	2100.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
89811	30	--	1900.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179460	30	--	2600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179461	50	--	12500.00	6.22	4.21	1.06	--	--	--	--	--	83.21	85.88	85.14	--
179462	50	--	7300.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
179476	30	--	2600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179477	30	--	4200.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179478	30	--	2800.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179479	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179480	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179481	30	--	3200.00	6.52	3.56	0.95	--	--	--	--	--	91.28	94.68	88.00	--
179482	30	--	2200.00	6.52	3.50	0.97	--	--	--	--	--	86.12	91.38	81.25	--
179483	30	--	1600.00	6.50	3.73	0.88	--	--	--	--	--	98.96	98.18	100.00	--
179487	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179488	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
89860	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179713	30	--	9800.00	6.74	3.16	0.81	--	--	--	--	--	98.27	98.99	97.37	--
179714	30	--	9800.00	6.74	3.16	0.81	--	--	--	--	--	98.27	98.99	97.37	--
179750	50	--	5800.00	6.62	3.41	0.87	--	--	--	--	--	91.73	91.71	89.80	--
179751	50	--	5700.00	6.62	3.41	0.87	--	--	--	--	--	91.73	91.71	89.80	--
181800	50	--	7500.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
181801	30	--	5200.00	6.34	3.98	1.00	--	--	--	--	--	99.10	99.52	98.11	--
181802	30	--	4400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
182033	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
92514	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
42167	30	--	1300.00	6.63	3.40	0.85	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--
42167	30	--	2100.00	6.50	3.70	0.90	--	--	--	--	--	99.27	100.00	100.00	--
182319	50	--	13100.00	6.24	4.14	1.07	--	--	--	--	--	79.81	84.03	81.29	--
182320	50	--	15200.00	6.27	4.07	1.06	--	--	--	--	--	82.21	85.71	82.95	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
95180	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	170.41	83.52	20.85	--
95284	6.81	7.21	8.77	--	1.17	0.90	1.75	--	--	--	--	--	370.43	192.82	48.03	--
95292	7.01	7.98	8.33	--	1.35	0.53	2.08	--	--	--	--	--	346.84	175.74	43.91	--
95422	--	--	--	--	2.44	0.94	2.22	--	--	--	--	--	792.38	550.22	138.34	--
95433	--	--	--	--	2.44	0.94	2.22	--	--	--	--	--	792.38	550.22	138.34	--
95434	--	--	--	--	2.66	1.00	2.36	--	--	--	--	--	691.30	521.24	130.23	--
95435	--	--	--	--	2.18	0.91	1.80	--	--	--	--	--	733.62	445.19	111.45	--
127917	--	--	--	--	1.73	1.01	2.63	--	--	--	--	--	649.09	306.55	77.29	--
127918	--	--	--	--	1.45	0.78	1.54	--	--	--	--	--	558.78	263.37	66.17	--
161548	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	58.48	16.96	3.76	--
177886	14.95	13.10	12.84	--	1.84	1.02	2.03	--	--	--	--	--	646.96	451.94	112.81	--
177892	--	--	--	--	1.60	1.10	1.47	--	--	--	--	--	554.62	269.17	67.04	--
177893	--	--	--	--	1.60	1.10	1.47	--	--	--	--	--	554.62	269.17	67.04	--
179297	--	--	--	--	4.20	1.29	2.56	--	--	--	--	--	144.85	161.96	40.11	--
179298	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	85.21	41.76	10.43	--
179299	--	--	--	--	1.31	--	--	--	--	--	--	--	156.68	32.13	8.40	--
179300	--	--	--	--	1.81	1.45	--	--	--	--	--	--	176.15	73.79	18.46	--
89655	--	--	--	--	1.83	--	--	--	--	--	--	--	65.03	1.20	--	--
179301	--	--	--	--	3.28	1.32	2.56	--	--	--	--	--	219.37	159.56	40.38	--
179305	15.40	12.96	14.20	--	2.39	1.33	2.84	--	--	--	--	--	783.49	530.24	133.65	--
179444	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	127.81	62.64	15.64	--
89811	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	115.64	56.67	14.15	--
179460	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	158.24	77.55	19.36	--
179461	14.95	13.10	12.84	--	1.84	1.02	2.03	--	--	--	--	--	646.96	451.94	112.81	--
179462	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	437.11	233.08	59.13	--
179476	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	158.24	77.55	19.36	--
179477	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	255.62	125.27	31.28	--
179478	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	170.41	83.52	20.85	--
179479	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179480	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179481	--	--	--	--	8.72	5.32	12.00	--	--	--	--	--	190.45	107.86	26.75	--
179482	--	--	--	--	13.88	8.62	18.75	--	--	--	--	--	123.53	70.36	17.34	--
179483	--	--	--	--	1.04	1.82	--	--	--	--	--	--	102.92	58.59	14.08	--
179487	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179488	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
89860	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179713	--	--	--	--	1.73	1.01	2.63	--	--	--	--	--	649.09	306.55	77.29	--
179714	--	--	--	--	1.73	1.01	2.63	--	--	--	--	--	649.09	306.55	77.29	--
179750	6.94	7.77	8.16	--	1.33	0.52	2.04	--	--	--	--	--	352.21	181.38	45.31	--
179751	6.94	7.77	8.16	--	1.33	0.52	2.04	--	--	--	--	--	346.13	178.26	44.53	--
181800	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	449.08	239.47	60.75	--
181801	--	--	--	--	0.90	0.48	1.89	--	--	--	--	--	326.71	205.97	51.02	--
181802	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	267.79	131.24	32.77	--
182033	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
92514	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86.19	44.20	11.05	--
42167	--	--	--	--	0.73	--	--	--	--	--	--	--	135.50	77.70	18.90	--
182319	17.43	14.48	15.48	--	2.76	1.50	3.23	--	--	--	--	--	652.40	455.73	113.94	--
182320	15.40	12.96	14.20	--	2.39	1.33	2.84	--	--	--	--	--	783.49	530.24	133.65	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
95180	14.12	7.99	2.04	--	2.51	0.62	0.35	--	72.41	78.96	86.06	91.43	94.71
95284	27.42	15.13	4.71	--	4.71	1.89	0.94	--	77.21	85.61	92.69	99.78	104.73
95292	26.53	15.33	4.08	--	5.11	1.02	1.02	--	77.03	85.45	92.51	99.63	104.50
95422	--	--	--	--	19.82	5.22	3.14	--	79.10	85.11	92.45	98.24	101.81
95433	--	--	--	--	19.82	5.22	3.14	--	78.99	84.72	92.07	97.68	100.98
95434	--	--	--	--	18.89	5.26	3.15	--	78.51	84.28	91.57	97.19	100.44
95435	--	--	--	--	16.35	4.09	2.04	--	78.52	84.19	91.63	97.21	100.57
127917	--	--	--	--	11.43	3.13	2.09	--	77.75	83.32	90.91	96.45	99.92
127918	--	--	--	--	8.22	2.07	1.03	--	76.94	82.44	90.14	95.65	99.20
161548	--	--	--	--	--	--	--	--	66.22	71.24	79.66	85.00	88.99
177886	116.24	68.94	17.01	--	14.31	5.37	2.69	--	81.15	89.89	96.82	104.08	108.12
177892	--	--	--	--	9.02	2.99	1.00	--	76.99	82.53	90.17	95.70	99.21
177893	--	--	--	--	9.02	2.99	1.00	--	76.99	82.53	90.17	95.70	99.21
179297	--	--	--	--	6.35	2.12	1.05	--	72.45	78.46	85.37	91.09	94.04
179298	7.06	3.99	1.02	--	1.25	0.31	0.17	--	69.40	75.95	83.05	88.42	91.70
179299	--	--	--	--	2.08	--	--	--	71.33	76.80	84.55	90.05	93.64
179300	--	--	--	--	3.25	1.09	--	--	72.13	77.71	85.28	90.83	94.28
89655	--	--	--	--	1.21	--	--	--	67.81	73.40	80.96	86.51	89.96
179301	--	--	--	--	7.44	2.13	1.06	--	73.83	79.70	86.83	92.49	95.61
179305	146.77	80.18	22.88	--	22.78	8.23	4.58	--	82.22	90.99	97.88	105.19	109.11
179444	10.59	5.99	1.53	--	1.88	0.46	0.26	--	71.16	77.72	84.81	90.18	93.46
89811	9.58	5.42	1.38	--	1.70	0.42	0.23	--	70.72	77.28	84.38	89.75	93.02
179460	13.11	7.42	1.89	--	2.33	0.57	0.32	--	72.09	78.64	85.74	91.11	94.38
179461	116.24	68.94	17.01	--	14.31	5.37	2.69	--	81.15	89.89	96.82	104.08	108.12
179462	36.70	19.64	5.26	--	6.53	1.32	1.31	--	78.15	86.59	93.64	100.77	105.57
179476	13.11	7.42	1.89	--	2.33	0.57	0.32	--	72.09	78.64	85.74	91.11	94.38
179477	21.18	11.98	3.06	--	3.76	0.93	0.52	--	74.17	80.73	87.82	93.19	96.47
179478	14.12	7.99	2.04	--	2.51	0.62	0.35	--	72.41	78.96	86.06	91.43	94.71
179479	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179480	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179481	--	--	--	--	18.19	6.06	3.65	--	75.36	81.75	88.00	93.93	96.25
179482	--	--	--	--	19.91	6.64	4.00	--	74.98	81.60	87.45	93.51	95.40
179483	--	--	--	--	1.08	1.09	--	--	69.35	74.73	82.61	88.08	91.74
179487	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179488	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
89860	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179713	--	--	--	--	11.43	3.13	2.09	--	77.75	83.32	90.91	96.45	99.92
179714	--	--	--	--	11.43	3.13	2.09	--	77.75	83.32	90.91	96.45	99.92
179750	26.65	15.37	4.12	--	5.11	1.03	1.03	--	77.08	85.49	92.55	99.67	104.56
179751	26.19	15.10	4.05	--	5.02	1.01	1.01	--	77.01	85.41	92.48	99.59	104.48
181800	37.70	20.18	5.40	--	6.71	1.36	1.35	--	78.26	86.71	93.76	100.89	105.69
181801	--	--	--	--	2.97	0.99	0.98	--	74.28	79.62	87.56	93.02	96.72
181802	22.19	12.55	3.21	--	3.94	0.97	0.54	--	74.37	80.93	88.02	93.39	96.67
182033	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
92514	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	67.91	72.93	81.34	86.69	90.67
42167	--	--	--	--	1.00	--	--	--	70.35	75.64	83.66	89.10	92.85
182319	142.48	78.53	21.70	--	22.56	8.14	4.53	--	81.83	90.65	97.52	104.86	108.59
182320	146.77	80.18	22.88	--	22.78	8.23	4.58	--	82.22	90.99	97.88	105.19	109.11

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
95180	90.25	83.95	74.15	69.04	75.68	82.86	88.15	91.54	87.09	80.70	70.85	63.48	70.18
95284	99.88	92.26	81.77	74.33	82.74	89.83	96.90	101.88	97.03	89.40	78.92	68.89	77.40
95292	99.64	92.06	81.59	73.91	82.34	89.45	96.49	101.48	96.64	89.02	78.55	68.55	77.05
95422	97.19	90.36	80.19	76.70	82.37	90.21	95.85	99.84	95.18	87.83	77.28	71.41	77.37
95433	96.40	89.76	79.70	76.57	81.92	89.84	95.30	98.99	94.36	87.15	76.69	71.30	76.98
95434	95.88	89.30	79.29	76.37	81.74	89.64	95.10	98.77	94.14	86.96	76.52	71.11	76.82
95435	95.99	89.26	79.15	75.63	80.98	88.91	94.37	98.06	93.43	86.20	75.74	70.13	75.72
127917	95.32	88.43	78.21	74.07	79.45	87.33	92.80	96.47	91.84	84.66	74.23	68.98	74.74
127918	94.59	87.59	77.29	73.27	78.58	86.57	92.01	95.75	91.11	83.82	73.31	67.72	73.24
161548	84.32	76.64	65.78	60.85	65.87	74.28	79.63	83.61	78.94	71.26	60.40	54.31	59.32
177886	103.19	96.11	86.09	79.03	87.70	94.69	101.87	106.21	101.32	94.06	83.93	73.32	81.99
177892	94.60	87.66	77.41	73.56	78.96	86.81	92.29	95.93	91.31	84.16	73.76	67.74	73.24
177893	94.60	87.66	77.41	73.56	78.96	86.81	92.29	95.93	91.31	84.16	73.76	67.74	73.24
179297	89.52	83.37	73.59	71.47	76.92	84.69	90.19	93.78	89.16	82.10	71.75	66.10	71.84
179298	87.24	80.94	71.14	66.03	72.67	79.85	85.14	88.53	84.08	77.69	67.84	60.47	67.17
179299	89.02	81.97	71.63	63.62	68.64	77.06	82.40	86.39	81.72	74.04	63.17	57.80	62.81
179300	89.68	82.82	72.62	68.14	73.64	81.35	86.86	90.41	85.80	78.80	68.50	61.22	66.23
89655	85.36	78.51	68.31	49.35	54.36	62.78	68.12	72.11	67.44	59.76	48.90	--	--
179301	91.07	84.68	74.77	71.42	76.88	84.64	90.14	93.72	89.10	82.05	71.72	66.13	71.87
179305	104.15	97.14	87.17	79.81	88.48	95.46	102.66	106.95	102.05	94.82	84.69	74.52	83.24
179444	89.00	82.70	72.90	67.79	74.43	81.61	86.90	90.29	85.84	79.45	69.60	62.23	68.93
89811	88.57	82.27	72.47	67.35	73.99	81.18	86.47	89.86	85.40	79.01	69.17	61.79	68.50
179460	89.93	83.63	73.83	68.72	75.35	82.54	87.83	91.22	86.76	80.38	70.53	63.16	69.86
179461	103.19	96.11	86.09	79.03	87.70	94.69	101.87	106.21	101.32	94.06	83.93	73.32	81.99
179462	100.71	93.16	82.75	75.09	83.51	90.62	97.65	102.68	97.84	90.20	79.71	69.76	78.24
179476	89.93	83.63	73.83	68.72	75.35	82.54	87.83	91.22	86.76	80.38	70.53	63.16	69.86
179477	92.01	85.71	75.91	70.80	77.44	84.63	89.91	93.30	88.85	82.46	72.61	65.24	71.95
179478	90.25	83.95	74.15	69.04	75.68	82.86	88.15	91.54	87.09	80.70	70.85	63.48	70.18
179479	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179480	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179481	91.85	86.48	77.08	71.65	77.78	84.48	90.27	93.03	88.54	82.63	72.98	67.83	74.38
179482	91.08	86.23	77.02	71.00	77.39	83.65	89.57	91.91	87.50	82.12	72.71	67.63	74.37
179483	87.11	79.94	69.52	67.35	72.94	80.51	86.05	89.50	84.91	78.05	67.85	60.04	65.06
179487	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179488	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
89860	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179713	95.32	88.43	78.21	74.07	79.45	87.33	92.80	96.47	91.84	84.66	74.23	68.98	74.74
179714	95.32	88.43	78.21	74.07	79.45	87.33	92.80	96.47	91.84	84.66	74.23	68.98	74.74
179750	99.70	92.10	81.64	74.01	82.43	89.54	96.57	101.59	96.76	89.12	78.63	68.65	77.14
179751	99.62	92.03	81.56	73.93	82.35	89.46	96.49	101.52	96.68	89.04	78.56	68.57	77.06
181800	100.82	93.28	82.86	75.21	83.63	90.73	97.77	102.79	97.96	90.32	79.83	69.88	78.36
181801	92.08	84.85	74.38	72.01	77.22	85.36	90.77	94.59	89.94	82.52	71.88	66.79	72.39
181802	92.21	85.92	76.11	71.00	77.64	84.83	90.11	93.50	89.05	82.66	72.82	65.44	72.15
182033	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
92514	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
42167	86.00	78.32	67.46	65.01	70.03	78.44	83.79	87.77	83.10	75.42	64.56	58.99	64.01
42167	88.21	80.90	70.37	67.46	72.48	80.89	86.24	90.22	85.55	77.87	67.01	61.32	66.34
182319	103.61	96.72	86.83	79.44	88.17	95.11	102.35	106.49	101.57	94.43	84.38	74.13	82.89
182320	104.15	97.14	87.17	79.81	88.48	95.46	102.66	106.95	102.05	94.82	84.69	74.52	83.24

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
95180	77.17	82.53	85.74	81.31	75.14	65.41	--	--	--	--	--	--
95284	84.40	91.59	96.18	91.29	83.86	73.55	--	--	--	--	--	--
95292	84.04	91.26	95.81	90.91	83.50	73.18	--	--	--	--	--	--
95422	84.78	90.55	94.18	89.55	82.65	72.44	--	--	--	--	--	--
95433	84.40	89.99	93.34	88.76	82.04	71.94	--	--	--	--	--	--
95434	84.20	89.80	93.11	88.54	81.87	71.79	--	--	--	--	--	--
95435	83.29	88.84	92.29	87.69	80.83	70.63	--	--	--	--	--	--
127917	82.04	87.66	90.92	86.35	79.77	69.75	--	--	--	--	--	--
127918	80.91	86.43	89.96	85.35	78.38	68.11	--	--	--	--	--	--
161548	67.74	73.08	77.07	72.40	64.72	53.86	--	--	--	--	--	--
177886	88.93	96.19	100.36	95.43	88.26	78.17	--	--	--	--	--	--
177892	80.94	86.45	89.99	85.38	78.39	68.10	--	--	--	--	--	--
177893	80.94	86.45	89.99	85.38	78.39	68.10	--	--	--	--	--	--
179297	79.17	84.78	88.05	83.48	76.87	66.84	--	--	--	--	--	--
179298	74.16	79.52	82.73	78.30	72.13	62.40	--	--	--	--	--	--
179299	71.23	76.58	80.56	75.89	68.21	57.35	--	--	--	--	--	--
179300	74.65	80.00	83.98	79.31	71.63	60.77	--	--	--	--	--	--
89655	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
179301	79.19	84.81	88.08	83.51	76.90	66.87	--	--	--	--	--	--
179305	90.13	97.47	101.39	96.43	89.40	79.40	--	--	--	--	--	--
179444	75.92	81.28	84.49	80.06	73.89	64.17	--	--	--	--	--	--
89811	75.48	80.85	84.05	79.62	73.46	63.73	--	--	--	--	--	--
179460	76.84	82.21	85.41	80.99	74.82	65.09	--	--	--	--	--	--
179461	88.93	96.19	100.36	95.43	88.26	78.17	--	--	--	--	--	--
179462	85.25	92.45	97.06	92.16	84.72	74.37	--	--	--	--	--	--
179476	76.84	82.21	85.41	80.99	74.82	65.09	--	--	--	--	--	--
179477	78.93	84.29	87.50	83.07	76.90	67.18	--	--	--	--	--	--
179478	77.17	82.53	85.74	81.31	75.14	65.41	--	--	--	--	--	--
179479	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179480	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179481	80.35	86.37	88.39	84.05	79.04	69.77	--	--	--	--	--	--
179482	80.00	86.13	87.75	83.48	78.95	69.84	--	--	--	--	--	--
179483	73.47	78.82	82.81	78.13	70.45	59.59	--	--	--	--	--	--
179487	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179488	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
89860	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179713	82.04	87.66	90.92	86.35	79.77	69.75	--	--	--	--	--	--
179714	82.04	87.66	90.92	86.35	79.77	69.75	--	--	--	--	--	--
179750	84.13	91.34	95.92	91.03	83.60	73.26	--	--	--	--	--	--
179751	84.06	91.27	95.85	90.95	83.52	73.19	--	--	--	--	--	--
181800	85.36	92.57	97.17	92.28	84.83	74.49	--	--	--	--	--	--
181801	79.93	85.49	88.92	84.33	77.49	67.31	--	--	--	--	--	--
181802	79.13	84.50	87.70	83.27	77.10	67.38	--	--	--	--	--	--
182033	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
92514	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
42167	72.42	77.77	81.75	77.08	69.40	58.54	--	--	--	--	--	--
42167	74.75	80.10	84.08	79.41	71.73	60.87	--	--	--	--	--	--
182319	89.76	97.12	100.90	95.92	88.98	79.04	--	--	--	--	--	--
182320	90.13	97.47	101.39	96.43	89.40	79.40	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
95180	--	--
95284	--	--
95292	--	--
95422	--	--
95433	--	--
95434	--	--
95435	--	--
127917	--	--
127918	--	--
161548	--	--
177886	--	--
177892	--	--
177893	--	--
179297	--	--
179298	--	--
179299	--	--
179300	--	--
89655	--	--
179301	--	--
179305	--	--
179444	--	--
89811	--	--
179460	--	--
179461	--	--
179462	--	--
179476	--	--
179477	--	--
179478	--	--
179479	--	--
179480	--	--
179481	--	--
179482	--	--
179483	--	--
179487	--	--
179488	--	--
89860	--	--
179713	--	--
179714	--	--
179750	--	--
179751	--	--
181800	--	--
181801	--	--
181802	--	--
182033	--	--
92514	--	--
42167	--	--
42167	--	--
182319	--	--
182320	--	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
62928	CS Utrecht	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
205076	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
23223	POS	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
23223	POS	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179463	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W6
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W6

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
62928	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
205076	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
23223	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
23223	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179463	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
62928	30	--	2100.00	6.50	3.70	0.90	--	--	--	--	--	99.27	100.00	100.00	--
205076	30	--	600.00	6.57	2.65	1.33	--	--	--	--	--	12.52	16.67	--	--
23223	30	--	600.00	6.76	2.03	1.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23223	30	--	600.00	6.76	2.03	1.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
181849	50	--	2700.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
179463	50	--	2900.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
95292	50	--	5700.00	6.64	3.37	0.86	--	--	--	--	--	91.64	91.49	89.58	--
95292	50	--	5600.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
181849	50	--	2700.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
181849	50	--	2900.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
42167	30	--	3400.00	6.33	4.00	1.00	--	--	--	--	--	98.63	98.91	100.00	--
42167	30	--	2000.00	6.65	3.53	0.76	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
62928	--	--	--	--	0.73	--	--	--	--	--	--	--	135.50	77.70	18.90	--
205076	--	--	--	--	87.48	83.33	100.00	--	--	--	--	--	4.94	2.65	--	--
23223	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23223	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
181849	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	161.67	86.21	21.87	--
179463	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	173.65	92.59	23.49	--
95292	7.01	7.98	8.33	--	1.35	0.53	2.08	--	--	--	--	--	346.84	175.74	43.91	--
95292	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	335.32	178.80	45.36	--
181849	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	161.67	86.21	21.87	--
181849	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	173.65	92.59	23.49	--
42167	--	--	--	--	1.37	1.09	--	--	--	--	--	--	212.27	134.52	34.00	--
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	133.00	70.60	15.20	--

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
62928	--	--	--	--	1.00	--	--	--	70.35	75.64	83.66	89.10	92.85
205076	--	--	--	--	34.48	13.25	7.98	--	75.97	83.07	88.02	94.40	95.01
23223	--	--	--	--	40.56	12.18	8.10	--	76.64	83.75	88.67	95.07	95.63
23223	--	--	--	--	40.56	12.18	8.10	--	76.64	83.75	88.67	95.07	95.63
181849	13.57	7.26	1.94	--	2.42	0.49	0.49	--	73.83	82.27	89.32	96.45	101.25
179463	14.58	7.80	2.09	--	2.60	0.52	0.52	--	74.14	82.58	89.63	96.76	101.56
95292	26.53	15.33	4.08	--	5.11	1.02	1.02	--	77.03	85.45	92.51	99.63	104.50
95292	28.15	15.06	4.03	--	5.01	1.01	1.01	--	76.99	85.44	92.49	99.62	104.42
181849	13.57	7.26	1.94	--	2.42	0.49	0.49	--	73.83	82.27	89.32	96.45	101.25
181849	14.58	7.80	2.09	--	2.60	0.52	0.52	--	74.14	82.58	89.63	96.76	101.56
42167	--	--	--	--	2.95	1.48	--	--	73.97	77.75	86.45	92.88	93.64
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	71.32	74.24	83.85	90.30	91.08

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
62928	88.21	80.90	70.37	67.46	72.48	80.89	86.24	90.22	85.55	77.87	67.01	61.32	66.34
205076	90.98	87.50	78.67	71.83	78.92	83.88	90.27	90.90	86.86	83.36	74.53	69.57	76.69
23223	91.61	88.18	79.36	71.41	78.52	83.44	89.84	90.40	86.38	82.95	74.14	69.64	76.75
23223	91.61	88.18	79.36	71.41	78.52	83.44	89.84	90.40	86.38	82.95	74.14	69.64	76.75
181849	96.39	88.84	78.43	70.77	79.19	86.30	93.33	98.36	93.52	85.88	75.39	65.44	73.92
179463	96.70	89.16	78.74	71.08	79.50	86.61	93.64	98.67	93.83	86.19	75.71	65.75	74.23
95292	99.64	92.06	81.59	73.91	82.34	89.45	96.49	101.48	96.64	89.02	78.55	68.55	77.05
95292	99.56	92.01	81.60	73.94	82.36	89.47	96.50	101.52	96.69	89.05	78.56	68.61	77.09
181849	96.39	88.84	78.43	70.77	79.19	86.30	93.33	98.36	93.52	85.88	75.39	65.44	73.92
181849	96.70	89.16	78.74	71.08	79.50	86.61	93.64	98.67	93.83	86.19	75.71	65.75	74.23
42167	88.28	82.08	72.36	71.87	75.50	84.35	90.79	91.56	86.16	79.83	70.04	65.39	68.31
42167	85.51	78.53	68.37	68.57	71.49	81.10	87.55	88.33	82.76	75.78	65.62	61.90	64.82

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
62928	74.75	80.10	84.08	79.41	71.73	60.87	--	--	--	--	--	--
205076	81.61	88.01	88.56	84.55	81.12	72.30	--	--	--	--	--	--
23223	81.67	88.07	88.63	84.61	81.18	72.36	--	--	--	--	--	--
23223	81.67	88.07	88.63	84.61	81.18	72.36	--	--	--	--	--	--
181849	80.93	88.13	92.74	87.84	80.40	70.05	--	--	--	--	--	--
179463	81.24	88.44	93.05	88.15	80.71	70.36	--	--	--	--	--	--
95292	84.04	91.26	95.81	90.91	83.50	73.18	--	--	--	--	--	--
95292	84.09	91.30	95.90	91.01	83.56	73.22	--	--	--	--	--	--
181849	80.93	88.13	92.74	87.84	80.40	70.05	--	--	--	--	--	--
181849	81.24	88.44	93.05	88.15	80.71	70.36	--	--	--	--	--	--
42167	77.93	84.37	85.16	79.59	72.61	62.45	--	--	--	--	--	--
42167	74.43	80.88	81.66	76.09	69.11	58.95	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
62928	--	--
205076	--	--
23223	--	--
23223	--	--
181849	--	--
179463	--	--
95292	--	--
95292	--	--
181849	--	--
181849	--	--
42167	--	--
42167	--	--

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
B_ZO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_ZW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NW	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				--	--	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
B_NO	Blok B	0.00	Relatief				10.00	15.00	25.00	35.00	45.00	55.00	Ja
Toren_NO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZO	Woningblok toren	0.00	Relatief				1.50	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Toren_ZW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_ZW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	--	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Toren_NW	Woningblok toren	0.00	Relatief				--	5.00	10.00	22.00	32.00	42.00	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_ZW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NW	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja
Laag_NO	Woningen straatzijde	0.00	Relatief				--	--	8.00	12.00	--	--	Ja

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2272	46bf3c6d-c011-4e6f-9648-69a14477e866				1.00
2273	57c5e699-6b35-4ea3-bc20-64b17150d0c5				1.00
2274	b3b32945-be30-409f-b7dd-b298acffc724				1.00
2276	7fcfb473-6314-4dfe-993e-f6499e776774				1.00
2278	4eb83617-1601-4e8e-8355-0ae2a5950fd6				1.00
2279	d4eb1f9b-ab42-4047-aa47-7cce908c2e1d				1.00
2280	b57355a3-501f-4eb5-9280-da01a50439f0				1.00
2281	52121de7-b8f7-4f8a-90f0-0a2d460da5c3				1.00
2282	0e384fb6-57ae-4951-af50-3af493514f43				1.00
2283	01b13dc4-a327-4c3b-b95c-884880bea6e4				1.00
2284	616fa742-4381-4c7c-8060-5aaf0fdcef5c				1.00
2285	c79eea41-b839-4e95-8eb8-a9efcae89d3e				1.00
2286	b1fd5cb5-8e82-448d-92a8-a920613741a5				1.00
2287	9860fa64-a99d-4375-8300-2a3511910274				1.00
2288	206aa353-9ef2-4ca6-bf58-d070542239ea				1.00
2289	430a6f55-e339-4251-8d79-fe2d54d5beb1				1.00
2290	c26d4e22-f543-4ffd-8b32-2d82fe009eaf				1.00
2291	7d2365ad-4fe9-49c1-8819-a4b6c300d46e				1.00
2292	30ddc53e-e870-4689-93b8-74b0c02b3f1c				1.00
2293	088f9f7b-f630-4ab5-b855-f5f0af7d1529				1.00
2294	c592dd98-3494-4f3c-8ca0-164919ef0f56				1.00
2299	7a90d7bd-55cc-4474-b4c2-af8adea962ab				1.00
2324	015749c5-e50d-49da-ba24-e4005feeafb7				1.00
2489	4ae93ccd-87c1-46f4-8eac-8a85ca65302e				1.00
2497	8583117b-e404-4510-90c5-6994b02c94ed				1.00
2503	a1124cd3-d4bd-4849-ab22-6016d3ae635d				1.00
2504	14d7c9af-f0e7-453a-95d9-60d7785761cc				1.00
2505	3069fb9e-8873-4c11-bb1b-5a8d6d8015b3				1.00
2514	d40f47b0-4ab8-48d3-a1db-7bb82e189924				1.00
2515	4ccb8e33-bdae-4003-8c55-f71706b3f807				1.00
2516	145783e1-0b48-4c7b-99a6-e72adac10f80				1.00
2517	c162a4aa-2e81-404a-8a22-10d11fd6a789				1.00
2518	a18e956c-109f-4e80-a1af-5879ef9ae9ca				1.00
2519	b3966288-9a59-4a08-a709-ec88a9c2e987				1.00
2520	bd333714-1d04-403e-9ec4-fdb27f56edcd				1.00
2521	b14d7c63-b4c6-48e3-8da6-b4e3926f820a				1.00
2522	bc284d7d-ed26-427a-9d61-df58b9cb4969				1.00
2523	61190b2b-9818-4d4f-b26b-aa6410760026				1.00
2524	f29e29c4-29f1-4b44-a46c-b4e373a0aa08				1.00
2525	6cdcc56c-7cb6-4e9c-a436-a746a56cc817				1.00
2526	a7d9266a-29dd-4c24-b5fd-f6639fd18620				1.00
2527	7dcc6be8-889f-4f5d-b807-c5caed65c018				1.00
2528	aece491b-f0c5-4d47-b120-f079acd6350a				1.00
2529	e029b350-bfee-45ca-83af-5b1a13837df3				1.00
2530	71460322-8d24-4064-8e91-b39238f1f40e				1.00
2531	eef0505a-2854-4095-9e85-42e7fc2235f9				1.00
2532	c40c988f-fd44-4e44-8bc5-41acc27ab866				1.00
2533	209f68f5-3157-46b7-b80d-079a25546447				1.00
2534	6a7c5a61-60fa-420a-8a1d-000cc2879839				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2535	fe3ad25e-8208-48ba-b95a-49ebf43587f2				1.00
2536	1d3977f1-f6bc-4ec1-8bed-65e15c8339ba				1.00
2539	a8cb0015-4c4b-46d9-bb0e-7a92482e80a7				1.00
2540	32b9e615-c84b-4533-9e5a-5b5ad440d38a				1.00
2541	59a6985e-7f72-43ae-a9cd-3441ddda0ba2				1.00
2542	0b6dd22a-2c16-44f6-b73a-88f2fa2ae2d2				1.00
2543	08a60db9-619e-4182-a3a1-f10f5701e662				1.00
2544	ff39bf69-2233-447c-821e-8d2d3c0bd378				1.00
2545	ae910181-f30f-4c3f-a6ad-562df799879c				1.00
2546	c153a2af-8d4d-4baa-aa2c-ed0b2a819bad				1.00
2547	5979a02d-9718-4a20-98f3-d47b09c18822				1.00
2548	95edcdec-5a24-418b-a2f9-d31b08897762				1.00
2549	eac31014-0b85-431d-8e61-43e91f82a618				1.00
2550	1c73afc2-52d7-421d-b9fd-1fcb2f29da59				1.00
2551	7267e45e-c894-4b82-b97b-226755117a24				1.00
2552	8a116f25-e779-4539-a659-0ab96b59ef28				1.00
2557	3a94fc03-8d4b-4c93-b1d7-f38b6d77146d				1.00
2568	e7c2f12f-928e-4090-b63b-5516cc55e724				1.00
2572	ed671085-e65b-4c80-8b73-0141048f8694				1.00
2579	597c3b00-3e2d-4e7e-a935-6e12176eb721				1.00
2580	4c2ee29a-d9fa-41e0-8da2-1049791513e0				1.00
2582	b2fbefc3-d99c-4371-b336-32b9672b4bc1				1.00
2583	fe12cfde-7aee-4ab1-ba2e-9bea60a72c6a				1.00
2584	d089f133-bc81-4157-ba58-64e607fe4ca8				1.00
2585	4a9e81f2-0958-4955-a628-35ee26b2c4cf				1.00
2586	c220e3c8-3346-4a12-af2a-e66367040da8				1.00
2587	0d6a2670-c29a-4eda-b5cb-36a3789b449c				1.00
2588	574e5b8f-fadb-472f-b1df-b926026399c6				1.00
2589	acdbefcd-f67d-4ca0-90ca-5113e1a00d3b				1.00
2590	0dc15a18-2edb-4659-836b-ce99e25ca428				1.00
2591	05adda61-7c60-4ba6-96c5-284e85967674				1.00
2592	7e9a9585-6a9c-4bb8-8309-9c14397ade69				1.00
2593	23427faf-4491-4445-a36f-c43e2cb024cb				1.00
2594	0e2c1ab3-b2b7-4d55-9ee3-b1b69a42e49f				1.00
2595	b449c6aa-78a1-4c97-9ebe-e6e37b4482bb				1.00
2596	578c4c98-4c00-4e3d-adf1-947b32759908				1.00
2597	bb13d73a-d0be-4e8c-b69c-7246a5564bd9				1.00
2598	3b9a6822-b38d-44bc-8597-28ce9077e2da				1.00
2604	bd6684f4-7e70-4dd3-b434-d141cd7029a4				1.00
2607	9a10afa1-960c-4f41-b7e3-9ec0ce486d26				1.00
2625	f619dbd2-3ab1-4595-b70b-ef46d2d8469b				1.00
2626	3d9c737d-0e42-4d3f-a170-260e91eb0f16				1.00
2627	7657b2c9-e927-4e18-b043-7d7a0f1fb0fc				1.00
2628	0e5963a9-f24b-4ee0-b76d-a0b40ae0d6d8				1.00
2629	d957596a-a9f2-4eba-a9c5-0864b7ac5ef3				1.00
2630	bee77643-473c-409a-a905-be4417da3b7b				1.00
2631	1151dab7-af00-4204-b7ea-85aa45120a1e				1.00
2632	cc682e5f-932e-4e97-bd23-5232b5d6223d				1.00
2633	8e241e09-28d7-46f6-ad24-e1083e66af38				1.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2634	311aa78c-47a0-44a0-8882-8f03db6b4ea1				1.00
2635	dc320836-ca0e-4b20-9140-b6c558c61162				1.00
2636	470ca5bd-091f-4b09-81b3-8daf382c71bc				1.00
2638	1ef26e53-4667-408a-b3cc-acdb2a9add91				1.00
2639	ad75c707-d181-4f57-b33e-4e1e53307330				1.00
2640	b3e41498-e7b8-4eed-a2b3-001f4522122a				1.00
2641	6afd598c-0ad9-4dc3-869d-15c5064cb1e3				1.00
2649	8699de40-c7b2-4442-ba44-6568e130889c				1.00
2650	ce8a556d-b4b2-4750-84ac-ac1e8fa1e0d0				1.00
2653	8058195f-9f72-458e-b563-22ee823e5d88				1.00
2654	f3b1d303-8716-42f5-8b0b-745d8187f89c				1.00
2655	cc4633c2-7877-49bf-ae83-e22a1f29713e				1.00
2656	198de0e8-34a9-4e98-9e15-2829937fc65a				1.00
2657	2c2791a9-0b6d-4692-849e-610e72ea6a7e				1.00
2658	4d049030-63e7-40bb-86ef-a20ab9f91aa6				1.00
2659	c00f6d97-d44a-41a3-88e4-4d823e2ddc2f				1.00
2660	44354fe2-05ef-4ef7-84c5-bfb7f9c3c196				1.00
2661	ae37fcda-2e23-4ced-bb20-86fbb6f48262				1.00
2662	9004e5de-e783-47d7-aa15-310537612c81				1.00
2663	55ecfd26-c87d-4b42-ad1d-3f18d930d21a				1.00
2664	0d146247-a546-4266-9efa-de47fa91a713				1.00
2665	107a2341-3048-4ee4-b180-ffa250fd138f				1.00
2666	a01e1b5f-5e9b-45f5-80ea-95501072ae47				1.00
2667	fc7a6575-80d4-4f55-be55-47238a4ed23f				1.00
2668	a619bbd3-ac18-4c67-92b7-e4863c05ae8e				1.00
2669	75b18694-4871-48a3-8902-287922c5f2b8				1.00
2670	ab684281-7f9a-449e-a5e6-a346434cf7d7				1.00
2671	5c32af47-656b-450f-89db-120a43c2649d				1.00
2672	fc74c8a4-1ab0-40d5-b27a-f1314e574dec				1.00
2673	35a66075-bdac-4b22-a98d-3f2e919fc8a6				1.00
2674	f8af78b7-69f2-47f3-a449-f4e42108df1a				1.00
2675	235f9041-914c-4880-933f-794a0fb69253				1.00
2676	906737a1-cda8-4061-a709-e9df1bf4d6d2				1.00
2677	11ad3ef6-46ec-4f44-aa6e-704f652513f0				1.00
2678	6dcebbdf-9432-42f6-8fa6-9993272fb523				1.00
2679	9e6b8d41-6970-4859-9e0d-886eb39278ee				1.00
2680	2d681145-a9e7-416f-b105-d49356340efa				1.00
2681	f782cad3-88b2-4d5e-b0d2-2f0958d7ce09				1.00
2682	0e82e171-5435-41fd-ba24-73315a38907e				1.00
2683	36e8ead2-4182-401c-8938-b72eb9ffa550				1.00
2684	a6e6dc4c-8621-4ba0-adea-56769f143cf6				1.00
2685	77c2479d-12fa-47a0-ad36-f88fac58536f				1.00
2686	94d0fc92-8249-4108-9895-0b3bd5020a61				1.00
2687	c46963aa-c675-49c8-87db-347d189902ac				1.00
2688	38c9d664-d1e3-41ed-9ace-ef812d9189a0				1.00
2689	5310131f-24c4-4d40-862f-773319a6d030				1.00
2690	3b964018-4c9a-4f45-8b9b-840ffdb43272				1.00
2691	5d6608ff-d2ea-4ea8-83fc-68bdbb3d3291				1.00
2692	ce4fb810-c2b2-4dfe-8d0f-1c9592ac0eab				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2693	8e49b806-b270-42d8-b16e-e2e489156e86				1.00
2694	cc714cdc-00be-4ea7-b2a6-22a6a9f0869e				1.00
2695	1920e6a2-a9ee-4bea-a130-0ab4ecc5ed46				1.00
2696	17a3b87b-7300-4801-8a41-002a3bc15249				1.00
2697	8fe78e3c-cf6b-4198-9fb9-f0f0289476d6				1.00
2698	2f5aeb63-96ce-4b16-a0be-ff9088decfa1				1.00
2699	b343cde1-6702-4a0e-bafc-821239a32835				1.00
2700	cc3db741-0354-4970-8343-1f67b6f00e6b				1.00
2701	2cd40bd2-cf51-45f7-acbe-6bc19a4024cd				1.00
2702	4e094a1f-48ea-4164-9130-6570bba5d89e				1.00
2703	4b55b2fc-6714-404a-9118-76a5786aefa9				1.00
2704	efcca53f-7d64-4f9a-8dd4-938e12c02080				1.00
2705	7cd81fba-e01a-4cd1-a916-fb2d1e6de427				1.00
2706	45360943-f321-413f-8a7b-237f3642f75b				1.00
2707	7b3550bf-8f26-4ec9-a761-81ac63fc3e3d				1.00
2708	30e488de-980b-4d25-9132-a501ef53d97a				1.00
2709	34f8b025-014c-438a-8f09-a44c9e3a139a				1.00
2710	0862337b-c750-461a-bbf9-9c138fa3f9dd				1.00
2711	fb56d08f-b173-49fc-b935-cc5721350025				1.00
2712	a9bb9271-e890-44f0-9baf-2642abd492d1				1.00
2713	1edcbb81-64ae-4e20-baf1-eea25d42702b				1.00
2714	bc415645-111d-4cae-8050-a862610c9a65				1.00
2715	7a9f7a3c-0768-4065-858d-eaa0e55b35b0				1.00
2716	d66c0753-72ac-480f-820d-493a0e8e296c				1.00
2717	96f0e37c-a808-47e9-91be-ff98f60486b9				1.00
2718	4c962e8b-0370-4a8d-b404-b2f71bcd3bc5				1.00
2719	c2fa5be3-13d8-48a2-a92f-54f29ce0f354				1.00
2720	515add00-3f66-4f7d-8992-191a40745000				1.00
2721	e404a5ba-5f2d-4b60-97cb-7cb6b7bc7ba7				1.00
2722	bd14447b-7724-481a-b44b-e2d9d4138390				1.00
2723	e2542118-1973-4842-9209-e4bbbce5bce3				1.00
2724	f274d18c-b301-41f4-8652-17887eea3b02				1.00
2725	0b480307-d71d-43ac-8d8c-b9c0ea966353				1.00
2726	f7df4cb5-5af7-46b9-85e8-099e88d7ac26				1.00
2727	7c06bed4-4ac5-4bd2-86f0-99dc3d2ccf7e				1.00
2728	ce5c145e-aeec-40aa-afbf-981868ae942b				1.00
2729	41c46d41-2260-44b7-8e0e-8ad148ff0c3c				1.00
2730	fbc6a31c-656b-41d2-8248-18cfac451eec				1.00
2731	fc85686d-5e36-40cf-920d-cf6af0c2fc0a				1.00
2738	3c7f10c1-b922-4979-b814-0905e54fca7d				1.00
2742	47249cda-a8b4-4a3d-8145-bc4d238fc799				1.00
2744	8c8a23f5-2825-4e70-a31c-290b971b0b3c				1.00
2745	e9c17d41-d244-4c28-91f9-6dd5e27e8c86				1.00
2746	c7f25931-b3a7-4084-841e-1087d17f51cf				1.00
2747	7eab95a3-84bd-4f9d-bacc-ce9032b67e31				1.00
2748	4407f783-834a-420f-b170-b65d929bb739				1.00
2749	a28b8f92-e0fa-45dc-89d2-09279df94daf				1.00
2750	2fc81116-26c3-42bc-9134-3ae722946b67				1.00
2751	2fdaeca3-21f4-45bf-a032-8d1d59136cc7				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2752	e86f754b-7f54-46cd-9dac-29657eabd378				1.00
2753	1894ea9a-97b9-42ca-a0f2-eb2fedb2f2f9				1.00
2754	6003ba1b-c347-408c-a0b9-95d79d9b274f				1.00
2755	e6bbcb76-3ff6-426a-b594-5d705c80464e				1.00
2756	8a749056-9df7-4113-957d-848bb018a6e5				1.00
2757	3bee6bf7-eea5-46fd-a0f9-66fc7b623d57				1.00
2758	dd8079b0-a9bc-48e6-af92-fc5570cad6f2				1.00
2759	266a32b5-9851-433b-9c2f-229db9ff2bb9				1.00
2760	1fdb450c-87ca-4ad0-a976-41cd7ea448b6				1.00
2761	f50ea370-fb85-4923-8a8a-1d30cbab900b				1.00
2762	90901198-6e97-4c20-9243-b047eb525bdb				1.00
2763	5d828796-d766-443f-afc5-bc79ef23da84				1.00
2767	b997a1a0-5859-4cce-9b06-0cdfc8b50922				1.00
2769	3b3447cf-035e-4021-9f4a-bf48a2dcd98b				1.00
2772	1df5ebc3-0b6d-4182-b2ff-e37a1699a166				1.00
2773	9798312a-0536-40de-82e3-697f06e3ca7c				1.00
2774	23efccb8-7364-47a3-8c1e-934d38ce75e1				1.00
2775	06a40cd0-9455-4f5e-b05f-2b4031b754f6				1.00
2776	aac202ee-9303-47a7-873b-07dcc5b500b5				1.00
2777	82a42ff4-1157-444c-ab09-64a2a50fc8f1				1.00
2778	72513dc6-40bb-4bbd-97ef-804ea041f170				1.00
2779	5726dd48-353e-476f-bf92-65254ecc224c				1.00
2780	b1d31dd5-e4f6-4976-bccf-435c6b8d8208				1.00
2781	abe678ce-36ab-4959-9ada-a97aa9401030				1.00
2782	0b39eac5-4a23-44f0-a82b-a22f14d90529				1.00
2783	d09d66a2-9299-4000-a0ea-e337f4063ea0				1.00
2784	7115a27d-4bb4-4cee-82b9-2aa532ac18e5				1.00
2785	6a304b71-7f75-43c6-90a3-920cf638c69b				1.00
2786	a16c0390-1703-4db9-aaf1-51774b59d92a				1.00
2787	71b034ae-d052-4182-bf0b-1ca3949149ca				1.00
2788	141e6c40-15ae-470c-980e-6c6a3444df10				1.00
2789	0700222f-3c58-4fdd-8b78-038a23607c08				1.00
2790	1b816be8-7e25-4601-b655-c4cac803b507				1.00
2791	1b373e01-583a-4c34-8f32-38bd2d7ff185				1.00
2792	4f7bf9a0-4b89-4883-a61d-a3e52bd14b2d				1.00
2793	4272aa6d-86fc-443e-8a52-815ceb72fafa				1.00
2794	044f7244-dd94-492f-a76b-c7e0a5237581				1.00
2795	15bace37-18f5-4fbd-ac1e-0f86ae9e7937				1.00
2796	689095b3-495d-4184-86fa-b16335555b32				1.00
2797	3b6fee3d-926c-4ea7-b565-5c11eb5a76a3				1.00
2798	54d83e28-274b-4330-898a-11cbe22a2315				1.00
2799	1efe6d2e-ddb7-4d69-8134-4711ce7bbfa0				1.00
2800	70f92911-9f3a-4a67-bd3f-578ff63c5e81				1.00
2801	6fec676f-4e16-4039-a613-083b3a4445fd				1.00
2802	07d69f66-2c0e-43fe-a4d3-7b64f81a2e58				1.00
2803	690752b2-b6a2-43d7-852b-802a0c89c512				1.00
2804	40e38f61-e9c5-4925-abbb-c064f7b169db				1.00
2805	2978b960-cc8a-4711-9bc7-39501895e5f2				1.00
2806	a5309010-59c3-4f67-8e43-ff7d8ef7a1e6				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2807	b2bafc90-1cbe-4a66-8502-1c317b20b46a				1.00
2808	40916d9c-2a81-45f7-a134-70d3c3e0a6cd				1.00
2809	0c7797bd-e0f9-4c2d-acce-37ad60e8e08c				1.00
2810	d47e6436-b1d3-4f06-8f09-d8e368035ff7				1.00
2811	d273e7f1-a5f3-4b47-95e9-38e79c2e354c				1.00
2812	f6dc9c15-b1a1-425c-ac51-68227426100b				1.00
2813	2bc572e6-fe6c-434e-b81b-d8493d0f771c				1.00
2814	c0c9c260-ff43-45d3-a451-05bfbae0750a				1.00
2815	0998a733-a05c-45d1-bf14-5575fa9b599c				1.00
2816	01dd7241-07d1-4e2c-880d-24c0c7140669				1.00
2817	f14decd1-8694-4b46-8b42-f962f55c0160				1.00
2818	a61b2ae3-e67b-4e58-94a8-1b0954a4b2a9				1.00
2819	9404f15d-8286-424e-a254-dfd032d12883				1.00
2820	9d092e99-1d06-4323-9091-643d817979cd				1.00
2821	eb9364f0-b399-4668-bcf0-042d72cd7b84				1.00
2822	d26d90d1-5d55-47d0-aa62-35f70f5edcdb				1.00
2823	4e414835-0edb-4592-aec8-771065a66996				1.00
2824	8c8e2448-4f9e-4a77-8105-877be047abc1				1.00
2825	112dcfd6-3028-44c2-86c0-0d7179a6c1a0				1.00
2826	ca1d8138-a9e6-4e7f-819d-0b2fd600559d				1.00
2827	1a06be86-f363-4f2a-be4b-185c5c9d7909				1.00
2828	d189e623-9149-424a-bff9-bb1c49389e25				1.00
2829	f55bcf11-bfc8-4169-a52e-30a45e749bed				1.00
2830	3187f014-8fe1-4f57-8077-dd4383e48175				1.00
2831	edda812f-8598-4c35-aa26-6da73b74a3bd				1.00
2832	f81c9cac-ebf7-4d29-8338-37379f668a7f				1.00
2833	3543ede4-bc4e-4048-bc62-f0f9b9822af4				1.00
2834	cb3d5979-fe8e-48f1-9dcc-c27726d82451				1.00
2835	0d669cef-09fb-47a4-ac36-b364757f0f8c				1.00
2836	085b5734-bea8-4e2c-a3c5-cfb7c0a9ccc9				1.00
2837	e2ff48de-9f54-4c85-8b15-281886d44f41				1.00
2838	da7d8a2d-c35d-4eb2-aa9e-1d59d41579f5				1.00
2839	31dba6ac-eedd-498f-889f-0a6a365d842e				1.00
2840	e3d5d91b-1407-41ef-a700-faa2a32c187b				1.00
2841	021c67b3-1eaf-492d-b72d-2318f4b04b95				1.00
2842	a44162f3-3bdc-4818-8b9d-8cedf8a2d27e				1.00
2843	86c97796-07d2-4fb2-96d9-e3ca7f4ce354				1.00
2844	f3a60056-1348-4c7d-baf1-aef2fe40bad4				1.00
2845	dd64af27-44e6-4c0f-8ef8-1611a5c3da1f				1.00
2846	73ffb334-cbfe-48ab-bcc7-5f0e1397c8e7				1.00
2847	66ebca71-3e8e-4031-ab54-7f777616bb40				1.00
2848	69a14236-ac24-4940-ae39-f34763eb0212				1.00
2849	b32cd68c-7733-4a70-96fc-aceaad31767e				1.00
2850	614b35da-9c4c-4c2c-b327-27dc3aa4aa1e				1.00
2851	90ee5211-6c24-452d-b5c8-83d1cef241bd				1.00
2852	5473b0ea-0d46-481c-9c6c-419ac82fff64				1.00
2853	24c2209a-69ab-48e3-941c-c416f9262eba				1.00
2854	16ed54e9-4056-40fc-aaf9-3ca8a592bc63				1.00
2855	b003a3cc-830c-4188-a1c5-7434c1e4c818				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2856	bb2d75e1-ca8f-40e7-9b20-1252845e298c				1.00
2857	74310462-4322-4a25-93b3-3dea8385affe				1.00
2858	6ced22dd-e3e9-4067-a9c6-15ef2eef52e1				1.00
2859	67f8c50a-f8b7-4579-b5e4-c418f94eed0a				1.00
2860	797a4785-f19d-4195-8cfe-d1026d447a14				1.00
2861	d724c497-41db-4360-8b08-d5e2d41e240d				1.00
2862	8ef70963-c9f0-4565-af6c-cbebaff91760				1.00
2863	ff22b6cc-713b-47d8-8fa0-2ebab4933a15				1.00
2864	3f6c7957-47b5-48aa-90dc-611bd0208609				1.00
2865	3ab6387f-d322-4866-b3d4-8244fd4997c7				1.00
2866	9909dd3a-19a2-411c-b4bc-916763b13e69				1.00
2867	6d1588b3-eaa7-4478-b3f5-fb8cfeb03c0a				1.00
2868	531ffbb7-9615-41bf-842b-dd97835a628c				1.00
2869	b0705b7c-1e19-4944-a8f6-78fecfde83db				1.00
2870	f239d297-e2c5-49cf-bb91-23bf0de218a5				1.00
2871	937aca21-43d0-4eaf-999a-3ae39b507170				1.00
2872	7e6feed9-29b7-432c-97b3-755199a1bb0c				1.00
2873	a8335190-d096-4b2e-816e-43dd08107f3e				1.00
2874	143484c8-c74f-425b-b818-7e45f15a037f				1.00
2875	a458d4e0-3fd0-42e2-ab8f-a381dea46995				1.00
2876	e733016c-424d-4c9f-b997-8451378b74ee				1.00
2877	e71b945b-34a4-4a9b-b659-54161fbbb391				1.00
2878	97c80184-9edf-465b-a32d-68606f5ddcfd				1.00
2879	441a2b8f-12ee-4a5e-8c62-630b44385ab6				1.00
2880	775a4e37-4f38-43e8-a14c-e977b6120eaa				1.00
2881	db97c0ae-6da4-4d49-bf2a-e50ccb7158d7				1.00
2882	88acbcfd-296c-4eb1-918b-76c8c706311e				1.00
2883	24514c0e-847e-4546-be89-be52a5b7609f				1.00
2884	4e25a13d-4bcc-427b-b1fd-bcf25a101412				1.00
2885	dc3e5d16-173e-4ec0-be3e-58a166af3022				1.00
2886	1e435fea-43de-4d17-814a-0b8afa1e55cf				1.00
2887	38356f32-fb91-4e97-a7ed-3bc20a16ac31				1.00
2893	4d4c0301-a82f-4b9e-8d92-4ef41ca0200c				1.00
2894	b9978cee-3a34-4a42-b7a0-a7be42a03cac				1.00
2895	e20560ba-6dcf-48db-acac-d86a157bbad4				1.00
2896	0e8efd5f-e298-497c-94e1-19b18353f0ec				1.00
2897	55beedc5-1647-42f6-9937-094ef9e8e950				1.00
2898	6fdb3759-d0db-4bdf-b6ca-cd922c9d7ec0				1.00
2899	fe81b0ae-707e-4b42-96e9-95b196732149				1.00
2900	87ae6bb0-a643-4ef1-bfa4-08a8f30e599e				1.00
2901	a46e2f24-4a2b-4ca7-a9f0-e6e9f3935a67				1.00
2902	0e92fdc3-a272-4f38-b8a7-a856880346c0				1.00
2903	46545d56-8fd0-4098-a266-93f8104d8fd3				1.00
2904	72f0036c-0748-4503-9db0-a67313618fcd				1.00
2905	85723b16-52ff-454e-b393-06b717167786				1.00
2906	1195d064-9000-4345-9908-5df2eb0473ae				1.00
2907	f33014bb-57c3-4934-9d49-33a2b7c62c2b				1.00
2908	9985b675-c491-4fac-b752-9c1f87d109b4				1.00
2909	74ed23fe-01d4-4e80-bee8-c59118b3625e				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2910	d2234004-4fde-47a1-aba9-f3aee7805eac				1.00
2911	423071b8-adc4-4f8a-a83b-b6bc8ce839b9				1.00
2912	aa9df41f-1ff2-475e-a615-dd369e1a5bd5				1.00
2913	29506b13-c21d-47d1-b605-330acaf9c7a4				1.00
2914	1b15e4dc-09ab-47e5-9f15-2573f841285a				1.00
2915	13cfe627-15d0-48ab-8f40-376ce827df43				1.00
2916	670ee232-5e48-461b-a589-7c3716f205ae				1.00
2917	86607c83-084e-449e-ae20-68fe770637ab				1.00
2918	de106afd-a1e9-4c78-926a-1f86fdf8b74d				1.00
2919	f6a3f78a-9070-4e26-9492-2d4cfe29b5b9				1.00
2920	c9931814-7a0d-42df-b3cc-3e16455c28bf				1.00
2921	6027f27b-325d-4765-8cef-9a36d45e75d6				1.00
2922	19200ce6-a8f2-434f-afb4-c8085e6902a3				1.00
2923	f3725aa1-6f98-4646-8b2a-1e77decbb4d7				1.00
2924	d14aac79-e108-42a2-af41-b96c1b9a72b1				1.00
2925	bd02032f-2c7d-4618-b037-b91a461031ba				1.00
2926	2e6316a2-c035-41a7-b6a8-4b970927886e				1.00
2927	6335f7c9-fd08-49cf-96d1-dbe83ac17449				1.00
2928	f909ae58-9941-4882-8c55-86264f1c4912				1.00
2929	b7090f34-d1bc-4dc7-a5ac-d91bf333c1bc				1.00
2930	7ffd8d5e-e8c1-490d-bd4c-187a1024b1ee				1.00
2931	3276ccca-f5b9-4c59-9930-4d7b972755fc				1.00
2932	21e1bf24-1c3c-44a0-a7a1-95f601fcb9c2				1.00
2933	4cd7a864-0448-4b47-b9e0-7413a993c63c				1.00
2934	f5a9e328-fe41-47b1-b11a-f57cfc4736aa				1.00
2935	a13f2aaa-e7b8-49cc-89a6-f34e544cbf37				1.00
2936	a2b89a84-5cc0-4ed8-813e-3f3a26bed00b				1.00
2937	703e992a-e206-4cc3-b924-1685b8fa8d28				1.00
2938	603676a5-edd1-49ca-84d3-e25196b8f364				1.00
2939	f7ff0974-413d-4288-9088-d43fc4ea04aa				1.00
2940	37e7f1aa-2fa6-4cf3-bf4f-1ff0a22fbd52				1.00
2941	4a225f54-467c-431c-b477-b75fa9ef1fb6				1.00
2942	ce64a18d-61cd-4edd-8718-fc13edd113c2				1.00
2943	90759721-9ae8-45be-b49a-cfc9c7384a0f				1.00
2944	74a1b59f-fda1-4083-b796-3195353b410a				1.00
2945	e21b158d-8652-4e54-810b-1d6456e0b785				1.00
2946	841942c1-5444-43e1-941b-ad487f9d6205				1.00
2947	f31da481-7629-4340-ba79-d3086be2aa20				1.00
2948	1a2ab68f-727a-4f6f-a484-b2de54b06302				1.00
2949	6264395d-c24f-477c-8b21-150667af0ad2				1.00
2950	c52b6ef4-022e-4206-b105-3b3067febca7				1.00
2951	0144b2cc-1516-40f9-aafb-25996ea4d13f				1.00
2952	bc2dd761-6a99-41ce-b96d-4fb2bf865afb				1.00
2953	3f75dcbb-54d7-44d9-bd96-dc29a6dd3f44				1.00
2954	0f2bfef9-36a3-4e40-8ecf-a98de8f7c70d				1.00
2955	d7061fef-9dcb-4aa7-83a1-8a7093eb0341				1.00
2956	e2e380c7-6845-46a4-bbbd-56b35b901235				1.00
2957	c757f1ca-02bd-408d-a599-73ac3727a13e				1.00
2958	7d3d8e22-695b-4119-9e98-017780021a5c				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
2959	2379420e-ff96-4934-8b83-88190ad0b4ce				1.00
2960	b93e85f9-e388-4423-a051-d0bf689e3c94				1.00
2961	7918c61a-c40b-4e61-a6d6-26d7b03f9817				1.00
2962	516cf1e7-60ca-4534-bcee-5d83b4f4480a				1.00
2963	b926e9b6-2912-40f0-a37a-bcb2eeb5e4d0				1.00
2964	7e72641c-1fcf-4c4a-adb9-960c37f863f8				1.00
2965	fdc67827-d206-4361-9728-56c6cacc1679				1.00
2966	d814c9b7-3bf0-42f1-a2aa-1a5b1f8dc738				1.00
2967	b6c75b9c-e0cf-441d-85f4-ac9f10e64ef9				1.00
2968	1b1e4e49-2b7b-4492-8f32-e0281a5eadf4				1.00
2969	52e19038-b3a2-45c8-8c46-b253d93548bf				1.00
2970	999edbb0-7b21-4834-a636-d5596313fff3				1.00
2971	3cc4362b-a6c2-48d2-8ca7-8fe1d4cef23d				1.00
2972	8ad4103f-0af7-4c52-ac9a-b7ed2f333af2				1.00
2973	6cd782cc-92f9-46d5-ba5e-b6afe736da6e				1.00
2974	30b2d729-034f-4fb0-b466-b225f0629bf1				1.00
2975	c838a2b6-20fa-4147-bfdf-21d06da5b62c				1.00
2976	3ec68f05-93f8-44f7-833a-10e61c5c2792				1.00
2977	e3242eb9-590c-4f8f-80a8-d73946e4096c				1.00
2978	6bb1d3aa-0ef1-40b1-b6d3-3daaf420e5e4				1.00
2979	5ac2bf8e-eef9-44e1-9da9-7d59a7d5bc16				1.00
2980	b877da1d-8af0-4e8a-a604-f7ecc6a16778				1.00
2981	097d8c4e-57a0-490f-abc8-44a0b62ba417				1.00
2982	e5182c10-189e-45cf-91f7-83257ffe0eb6				1.00
2983	739d40fd-53f5-4b76-8463-5956115ef7e2				1.00
2984	8b61c87f-3baa-406c-b0b9-a32a60241f7d				1.00
2985	4f1f3410-4a17-4eaa-baa3-4a5c2aa522f5				1.00
2986	5279850e-f9cb-4628-a96e-c056f66a6e00				1.00
2987	e84e7f37-a473-436b-9984-f64b35047e10				1.00
2988	ab92f8e5-b7de-40da-9ae9-3035fb38ceec				1.00
2989	2b07af60-5432-4725-82ad-97564165356a				1.00
2990	b08a30f2-c9da-4f58-a19f-c289d899d4c8				1.00
2991	01b52920-8557-47ae-bed7-ada8522cd8ca				1.00
2992	afc05ba9-04ef-4c23-a706-d036f011877a				1.00
2993	7c0ee7d9-eb21-4ca9-8a82-cefd933382d3				1.00
2994	735b455b-c1eb-4763-969a-3c305ce8595f				1.00
2995	ad58d360-8e86-464c-a3d8-4f16f46161d6				1.00
2996	1e5a65cc-46e8-4ef5-8b77-c1040ebfc20d				1.00
2997	041ed321-4730-4ec4-b703-a181b3d08601				1.00
2998	983fb24a-f856-4024-9040-50a7b62983f3				1.00
2999	b77c1171-d3b0-4a1c-b30c-57c277ec4b24				1.00
3000	17c335d8-9f76-4d19-a74c-434117a07d29				1.00
3001	4817212f-3ae0-4cc2-892e-6a3f65f70fca				1.00
3002	63d57cac-3fb6-4cf2-bcd3-6a64d409ef89				1.00
3003	0de4c405-91d6-4bf0-bbfd-c3be56b9a0a4				1.00
3004	42668071-0dab-43b7-9b0c-3639cd50f395				1.00
3005	527123fb-6a86-46d7-b21e-e8e19f33dc89				1.00
3006	0f99ba5b-630f-455d-899f-05ce7a463f13				1.00
3007	488e3c56-0c8d-40d5-bf58-1bbf4a85e4b0				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3008	943f6e77-d11a-4dff-9717-a88cb568b775				1.00
3009	b459a41b-c3e1-4c84-9d71-28a154aed26a				1.00
3010	a60483d6-c58e-4995-b3fb-988337a90966				1.00
3011	6b22720e-5252-461f-960f-ad9f585d8253				1.00
3012	43cc7fc8-fcd6-46e4-a483-7e121bb9801d				1.00
3013	129fb79b-1553-4124-bf35-ee5a775c33ba				1.00
3014	22b4592c-645c-4e01-af0d-b0ee28cca12f				1.00
3015	01b7711c-6531-4270-9936-02a2734c86c1				1.00
3017	81c735bb-a38f-4c4b-98a0-d4bc9d193dc3				1.00
3018	d20b97c1-a5c2-4bf0-9efc-1f3473745a97				1.00
3019	bcd3ab8c-0176-416d-9afb-c6510535e3ba				1.00
3020	c22d92b7-f8b8-4a3b-b183-24ca4dfd0b26				1.00
3021	50921d97-3abd-4544-9336-13098e80710c				1.00
3022	80655e0d-acc2-449b-9e4e-d543286cad2d				1.00
3023	d0e2af3c-2664-4311-bd87-a47e58050159				1.00
3024	beb36301-6498-4a1c-9b0c-5799dcbefe44				1.00
3025	ba531864-8484-4180-9f04-f15553d79ec4				1.00
3026	edec6748-b9d3-4d43-85de-0b53c2cd738f				1.00
3027	55fa27dd-de2e-4980-8507-830063fdbee8				1.00
3028	3b81c021-913a-4465-b07e-caa4b7a1455e				1.00
3029	4c99e55f-0915-4311-9ddd-c3dedf01aa98				1.00
3030	b5f19106-726b-45d9-9880-ffbde7b60548				1.00
3031	469581ec-99a3-4b0c-a561-48d2bb2ee536				1.00
3032	d39cc32b-3602-4a86-a268-17dad9a28a8f				1.00
3033	cf9a7db2-da88-474e-8984-89dd33e96db3				1.00
3034	edbff30e-bd21-43b4-be35-9d61d2bc9004				1.00
3035	654bb4a2-c239-4470-a2c5-21e530e7ab9b				1.00
3036	883e5170-2438-498c-9d97-d8cd8ceb670c				1.00
3037	cebfbd0b-00c9-479a-9062-a45ea126e477				1.00
3038	4ec1c348-d253-4c6b-b149-ac4d3dc29180				1.00
3039	b2cadd5e-c0d1-43ac-a5d1-abc8d95ace0a				1.00
3040	3382857b-739b-4f03-bf00-c719b955ef1e				1.00
3041	544c1702-6f15-48d2-8846-e82ddb87c10b				1.00
3042	4e860d7d-4c4e-44c3-a7b5-18403a9efb7e				1.00
3043	408fb6b2-688f-4b11-94bd-ae8ad39acd49				1.00
3044	c985da83-896c-4435-b94a-89de9d109e1d				1.00
3045	daa38fa0-ed7f-4fd1-8606-824748f7de7d				1.00
3046	bcab99f1-1472-4a75-8209-3f098adbdd19				1.00
3047	d2623107-830e-4884-a221-7c2620d92c53				1.00
3048	e2cb6c39-089a-41bd-bf4f-7e313250339a				1.00
3049	a75e247d-d8b0-4558-82d7-bae145b89e02				1.00
3050	2d5211ce-6eb1-4859-aca2-3b5e013b24aa				1.00
3051	0e8863e9-68ef-479a-9c97-aca1ba38b254				1.00
3052	ade1ad22-e7cf-4bda-aec2-7d9aa3e274f3				1.00
3053	068b23e4-fe84-497a-801f-8eba1328da2e				1.00
3054	c2ab3f61-7de9-4779-8c19-43a322098a02				1.00
3055	42adc24f-a365-4513-bf0e-abd79d267b26				1.00
3056	bd2428bb-985f-427f-8036-c387922aa33b				1.00
3057	d215548f-9a24-4b26-94fb-a24327c76ed3				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3058	c896e623-0f5d-4733-a24b-fb4342183d89				1.00
3059	3b1ccd14-9e5d-47bc-aa7c-e497e314a34c				1.00
3060	79dcc1e7-2016-4de3-bc3d-783f336715a2				1.00
3061	2ef416b4-1221-4ed3-ae47-05c7299b8c27				1.00
3062	ed8b8cc5-9e54-4e0c-9ba9-9ae9d3fac6b9				1.00
3063	d1d6e2f9-6cf6-40bb-9537-170c0d4e947c				1.00
3064	38f1c856-2b48-47b5-a84c-48955962a791				1.00
3065	aa04cb22-468b-43c9-8b40-882dcc663cf6				1.00
3066	76063cfe-b1b3-4065-b999-fd9ec069d0c5				1.00
3067	9188b474-5ebf-46b7-ab40-3f221c1600f8				1.00
3068	5b15b0b7-7d1b-4934-bea0-47082c4db65f				1.00
3069	66dfdd58-e419-4306-88a3-ea8fe6803f2f				1.00
3070	35365e0a-7882-4827-ad18-7d796c20c0a2				1.00
3071	4911482a-760b-4352-9ac2-0c8d75fef586				1.00
3072	a4371a59-d28c-4078-8fc6-1aa4ad407b9e				1.00
3073	11f74f8e-752f-4db3-95e4-ae55ed382903				1.00
3074	c8c6f4a9-6fca-4af9-9d4f-1dc8629d6bfe				1.00
3075	1deceb3c-e6f7-424c-8f37-2c8264bf6565				1.00
3076	7c0df527-5d8f-4ca7-acb2-67352cede865				1.00
3077	ace21f76-117a-4f75-a09d-14d5dc6b5f75				1.00
3078	0bb9101b-cb1b-4bc7-a013-d22e83c1fa64				1.00
3079	6e847732-cc1a-48e6-ba63-8d7c8fcb6bda				1.00
3080	c1ac52d4-c00b-4817-91c5-9d4dbb43b066				1.00
3081	ec0d5e87-293b-480c-b585-c96cb4fed48a				1.00
3082	b8633c8e-3dcf-4d61-83b9-83c536448d39				1.00
3089	2c6e7645-fd57-47e3-bf2c-d5d8895d48a5				1.00
3090	49f28528-a006-4510-9914-f713ccfd2c7f				1.00
3091	7b05876a-9350-4072-af9b-8ab49d0d3bdc				1.00
3092	f9722107-96a8-4e44-b85f-9c03c7c7bb4e				1.00
3093	a5b6f6af-d948-4620-a27b-bbd110fbd18f				1.00
3094	9e7ff1c9-0a1d-4532-ac4d-169c6eccd0cf				1.00
3096	fb9f2fdb-86f6-4b49-b1f4-2d28f08601ca				1.00
3097	ccbab9ee-7ad2-4dd7-9ae1-1693a7767aea				1.00
3098	8fe84546-5af4-40c5-bfd1-6216be03c8b7				1.00
3099	6c3a4bdc-a842-46b6-b619-857dd4cd63f2				1.00
3100	a44c75c4-37ca-472d-8b1b-b877c9cdee2d				1.00
3101	2eb78f0f-5fb5-4e07-86f8-b27ea5b00623				1.00
3102	040ffc7d-422d-4651-9c56-8cd1e8efd8c3				1.00
3103	2bd033bc-4abe-4081-8d9a-ae26ba5bdb9b				1.00
3104	0815f212-6b18-4d93-b3ff-15d92da3f1a2				1.00
3105	7f19c578-7ef6-4e62-9b1f-0b18a825244f				1.00
3106	da1b4a87-bede-42a0-ac14-d5a0e6fbed24				1.00
3107	a91aece0-dd02-4004-97c5-723def60e8af				1.00
3108	dbab9e82-beef-455d-8132-3fe022318c1b				1.00
3109	2bfbcbd1-6ac4-4c47-b89b-7a34378f5237				1.00
3111	320a912b-6fcd-4ba9-b0cf-2f7035e1a3c7				1.00
3112	41535e3a-6521-4f53-a7fa-793812392bc8				1.00
3113	24c615cc-e59e-4089-8385-9563eed067f7				1.00
3120	487c184a-daf7-4a9c-b7c4-1b8e4db2fd95				1.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3121	e155fe6f-25d6-41c0-8cac-f5bbc7282394				1.00
3122	f20cafd3-36d0-4658-951d-7d6c16850af1				1.00
3123	2d3631da-a044-48ff-a3ab-2a1c5201e209				1.00
3124	faeba2d0-4c19-4fce-96cf-f40752284110				1.00
3125	9aaf18ed-49c5-47c6-9e06-bbe312c162c1				1.00
3126	644403db-846d-427d-9421-a26bc1d08c8d				1.00
3127	300b9b6c-38dd-4aad-b34e-8beb3de67ab1				1.00
3128	55a9da52-f16c-44c9-a205-e010a276c861				1.00
3129	010b8612-286a-4f08-a9b7-c1afed5320d4				1.00
3130	d8d6fa7f-ad74-4282-b58f-4e8c017fe95b				1.00
3131	e6cfc09a-48b6-4ac8-b292-e08aba278f66				1.00
3132	7304c309-936c-4c71-a0c3-8476fc9b1d78				1.00
3133	1c9142b7-7b36-446f-ad30-082461755c08				1.00
3134	d6264a3d-127b-4ba6-99d0-652602b94818				1.00
3135	2fe213b9-a4d9-4d89-a20f-be2106ff614c				1.00
3136	ee7d2577-eede-4733-b7d0-676cba019000				1.00
3137	54f90f4b-a709-4617-9c49-ab2935ff043e				1.00
3138	5e77b54e-1711-4bbe-be79-5bcd9308458e				1.00
3139	3b6a2443-d085-4e92-9f8a-816549b58f48				1.00
3140	b600ec83-59fb-4d03-84f8-c2710d35810e				1.00
3141	ff02c4c4-a209-4331-beee-6386caeea49d				1.00
3142	54f1e1fa-d057-41d7-a1aa-5a13835a3a58				1.00
3143	5d678771-6018-4c01-9255-d3eb5eff66e6				1.00
3144	40a8ef96-f268-4a44-97c9-e1a0d67391df				1.00
3145	fc35437a-6787-4967-aaac-4b6a8b5147db				1.00
3146	9460d7b3-d59f-4499-8bfd-dff52f83d0ef				1.00
3147	c14efce3-8aa5-40e3-9e19-5917f9b9cbf4				1.00
3148	fd3e585c-9b91-4974-b125-458b28c6dd17				1.00
3149	fea610eb-7f36-442f-af7d-e1851c5f1027				1.00
3150	07708a88-d6fc-4f27-8afc-06abd1d8b58a				1.00
3151	d5d6ad85-25f3-498f-9ce7-35ec48f5137c				1.00
3152	8fed225f-ed54-493f-936e-b55fc8be165c				1.00
3153	eada2a91-2d0a-4296-8c3a-3eea48892283				1.00
3154	65b72a3e-a8b6-4eac-b58f-4822cffc0db6				1.00
3156	ceae1afd-adfe-4e47-8be6-b6409edea18d				1.00
3157	9f39e905-4ea8-423b-8ed0-4f620568a96b				1.00
3158	c6dee0ac-a1cc-4350-9b42-ec4dd78582f7				1.00
3159	79d06a3d-db21-4c8f-9881-7c8b05433dca				1.00
3160	faba6108-03bb-44e3-9261-b6da74184d34				1.00
3161	51c00b58-2a15-48d9-b72a-3aa756d5448e				1.00
3162	9c722ccc-a85f-4ba4-84d1-3af71f634223				1.00
3163	46332f28-6260-4279-ae4e-ff3b48bc58ca				1.00
3164	9f416315-8c83-45ea-8a30-d058488c0748				1.00
3165	85965a36-3f46-45c2-9a79-64335c164124				1.00
3166	2740bf45-6e76-4be6-bd23-fc4a73817840				1.00
3167	e837d30c-1a17-4941-b397-c8379a2b0828				1.00
3168	d0e1c5b8-a260-4358-b035-50a6f4e9be9d				1.00
3169	600245e0-5f02-4f0d-881a-a6e7b395fde5				1.00
3170	4994b11c-3eab-4cf0-9af0-c438b2160024				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3171	686e2ffe-5e03-4408-97c1-0e830f1c93f9				1.00
3172	46549355-8fac-4f12-a87b-a1b6309d710e				1.00
3173	b7feada8-da17-4ee5-818c-1d6984fe872a				1.00
3174	323aecbe-a77c-41e8-99b5-05de685d5369				1.00
3175	bf192fb6-eedb-4f9f-ba5a-20b0a1b1f853				1.00
3176	722f90c6-b151-4b06-9a20-88d714c16989				1.00
3177	ee7b0140-63bc-407d-a70f-524864a0986d				1.00
3178	adc7b064-051d-4f2a-a6c5-9b74463bcd36				1.00
3179	78016ddf-03ba-4d30-bd85-d841ca7ce6c5				1.00
3180	822b32bb-c4a3-4680-b458-7d082e787b1b				1.00
3181	a99e7140-93cf-4ce5-949c-41a0d083b06d				1.00
3182	e37d0992-8c48-4b4b-9dd5-acf49a7fe431				1.00
3183	615ef3d9-820a-41fb-9656-086238106edb				1.00
3184	315ccfb6-2657-4626-afd1-e6fd60411ee8				1.00
3185	ded9eb45-9458-434b-b6d2-4d3f4769045a				1.00
3186	51a060a6-6058-4adc-827f-3f6d92b2f98c				1.00
3187	2c10a775-71d3-4c59-afa5-907124fbf7c0				1.00
3188	c2a44d7e-6256-40e3-b68d-57c967d28074				1.00
3189	a915bb57-3bf1-401a-926e-baeac532cb34				1.00
3190	fa28ef5a-b2b0-4eee-81d5-14ac8770aabe				1.00
3191	b08a136a-4412-4470-aebb-3edd31a552b8				1.00
3192	8b49418f-5ee9-4d07-b4db-7e5700d705c9				1.00
3193	65446f9c-c0e2-4cb6-840b-fab79c27eb37				1.00
3194	5b2a0b81-e74b-46ba-8822-a61573754f04				1.00
3195	7f32590f-9b91-4fa2-aa88-6bd206a4d3e3				1.00
3196	80b9f634-fc33-4c23-8bb5-270bc836e50f				1.00
3197	798906e7-5fb1-4bca-9a1d-24e2e1ac7614				1.00
3198	4848ab74-0692-4ada-bfa3-ddf9d24611ec				1.00
3199	0b3aa88a-53ae-47ab-af68-2c0ee430e9f0				1.00
3200	70cdcc3a-ca11-4d2b-b37d-5887fa6f47f5				1.00
3201	7b6a83e4-0be6-4092-ad97-d2ac62bfe5f7				1.00
3202	251ffb6a-4421-47a9-907f-79e069e3c76d				1.00
3203	9718e66a-9aa9-431b-bc66-3221bf3da802				1.00
3204	df35833c-b8b1-4272-96b1-15690654f0a8				1.00
3205	43cf2004-995d-4f9e-82cf-d1bde1a5e58e				1.00
3206	63a26bc5-858a-44c0-8374-5ebee020f0eb				1.00
3207	af5edbb1-0f2b-47bc-8b35-eff035be256b				1.00
3208	123e7e0c-8f2b-4a9a-99d5-d5b69e28ae9f				1.00
3209	be3b953c-d0e2-4469-a257-c2436bac2a74				1.00
3210	c07db84d-66d7-4a9e-a038-81e7c6279d61				1.00
3211	66439d57-9ef9-45f6-a932-07a7a7484f07				1.00
3212	f1918451-5f3c-4ade-9bac-324a23821766				1.00
3213	9d54e074-dd44-4ce6-99ae-2b8464ba7701				1.00
3214	7c9b7d5f-8449-4dec-a26a-89be2b87fb49				1.00
3215	3e561a28-00ff-49fb-9900-15db01bfdc09				1.00
3216	1877b6f0-832f-4a7b-817c-1b327e81eaf0				1.00
3217	c0ead036-1769-48d6-8e3c-2562d74aa52a				1.00
3218	3ba073e7-7214-49ef-9d83-0d7b5c30db23				1.00
3219	73e09aef-cb89-4178-a571-47b82a707681				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3220	c0074936-e7b2-4191-ab4a-c1fffeeadc97				1.00
3221	a9aa06c2-49d0-46c6-bd58-ff0c902bddea				1.00
3222	5bcf6212-afcc-412f-887d-6ed7bba5e303				1.00
3223	e0f1eb08-9247-4440-9c5b-e3d5354e2a1a				1.00
3224	357c2c95-4d85-4491-8329-94efeb46ef7e				1.00
3225	d93894bb-8f71-4a18-95f4-d3723f89cff7				1.00
3226	562c908d-db9f-4ebd-8a98-b2fea9a9e566				1.00
3228	b956fce5-06f4-4c47-a80e-dec291396da0				1.00
3230	22760ada-a6ec-4adb-94da-1f391439c1e0				1.00
3231	7a709501-3186-483d-80ea-ac77ed385460				1.00
3232	41312475-2dba-466b-aaba-51144141244a				1.00
3239	ad83193d-f799-456a-9a5f-4e90ff23710b				1.00
3240	7018f59b-1dd1-4e66-873a-7327172144cd				1.00
3241	58751458-c7f8-4ff1-94ea-84aeaab6d325				1.00
3242	73fe83e9-993d-45df-9001-ff53c9082e5a				1.00
3243	def98d33-40b9-40d7-baab-9d37d32c2579				1.00
3244	1e6e49c5-c28b-4c88-bcf1-e8ce67975e19				1.00
3245	7aba828d-a380-4154-ba80-c5483d820752				1.00
3246	57ad0d92-a66d-40f9-8d2f-528fee671142				1.00
3247	573d21e5-0558-4108-b21f-01d6c5298554				1.00
3248	d2d270c9-b200-44a2-a16c-c47c4317a0ff				1.00
3249	dd1c0610-2bee-4ea6-96bc-423d67dc7f01				1.00
3250	d84910ed-8435-442e-9296-c997e481f4a7				1.00
3251	d2db7339-5987-44f8-a093-f9ba4cb3001d				1.00
3252	0767b4eb-3ead-4f60-8c51-aff9b9e3ed88				1.00
3253	da79bde4-d8e1-49d9-b718-61801c2af5b7				1.00
3254	f47246d6-f099-4669-bbf5-f965a7e4f7c7				1.00
3255	82aef211-896c-4d6c-9470-e38f1a7b5119				1.00
3256	05157a81-cfde-4348-b49b-d65182608bcf				1.00
3257	4598afaf-3a9d-4a9f-8cd7-b5d7e470df7f				1.00
3258	35a2a8a8-127a-48f2-bac6-f260a71cdf57				1.00
3259	8a18b878-6117-47c8-810c-48fd920e5ed2				1.00
3260	567338ef-d89d-495b-940f-271adc893b15				1.00
3261	c77cc0cf-0b5d-4747-9072-2fc17d022081				1.00
3262	3b9d9709-48df-411a-90c6-7c15d944c941				1.00
3263	767a19f2-8193-46dd-8b82-ee7198972c73				1.00
3264	49c29f12-3e57-4892-a3e1-1dd212289b40				1.00
3265	e93e3f92-57e1-48c0-87f9-6a8dc396d4e9				1.00
3266	41922c69-2e32-4416-88b7-9e6d79a2c38a				1.00
3267	0d82b81e-9ace-47c5-ae34-41e6ddcbaa98				1.00
3268	6103b878-f29e-446d-bb62-49b84678d134				1.00
3269	3de84fa5-7592-4c84-8a53-f6d94cda0c84				1.00
3270	58b7f72e-baf4-4a47-bd62-1e002a0ff73e				1.00
3271	61380f0d-6c8a-4d12-ac90-5c1e1bea416c				1.00
3272	db89b3a8-4afa-41b5-a891-9365cea86a72				1.00
3273	f827680f-20df-4d98-a2bf-ca54764c9d08				1.00
3274	13dfcacb-3dd6-4796-9bab-504c34ff54e4				1.00
3275	7f734526-6de4-4179-b9ea-0c69317d8f81				1.00
3276	c4318b70-f144-456f-a211-b24fedb0fbba				1.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3277	02238def-3f5c-4d56-9648-73eef8a60546				1.00
3278	2b8b6de2-297a-4705-84c0-a4641ea9b793				1.00
3279	7bf4e61a-9068-4008-a28c-20624ccf9e01				1.00
3280	2cf45848-7d22-4c1f-927b-aa768d79e2ed				1.00
3281	69173882-7e2b-4d99-af55-45c1e8b0d5bc				1.00
3282	ad3c3b36-327b-4450-a8a9-2405de416666				1.00
3283	0c24c275-72ea-4659-85f1-99644f6499f5				1.00
3284	cecdcf45-8b06-4e90-bce0-e6b6f850f071				1.00
3285	02cf2cac-d087-42b8-a3b7-0454abe5d0c9				1.00
3286	5af4f59a-136a-4ed4-a120-23cec0a8a7d3				1.00
3287	9dc726f9-fa0e-4511-917e-79d12ed9cd3f				1.00
3288	f93f6702-bf1a-492e-8750-11fb45f0e626				1.00
3289	94da9f9b-0df9-464e-9f29-6a41c986e2ba				1.00
3290	bb676cd1-72e7-4c42-be52-fbe549658019				1.00
3291	53870f3d-aa78-4167-a4db-b8735dda5aa2				1.00
3292	24e8bf6a-66bb-4ab8-a13d-3502437d663c				1.00
3293	f8d1ed12-1fd7-474d-93a2-9915d7a3b6d9				1.00
3294	e4823973-40fd-4cb4-b492-f592e8e3b561				1.00
3295	f7613083-a5a0-4d20-8996-67240f614d58				1.00
3296	974c1779-8832-4097-bd8d-284b6bb0d74f				1.00
3297	41ebeb65-013b-4e05-a687-618a110fb86a				1.00
3298	022b07b2-253e-491e-aeaa-c4e365f52e55				1.00
3299	37bc5099-9599-4c45-b01d-05a9dd26ea40				1.00
3300	8f31a0d1-7fb5-4095-a6f6-67437b33b20a				1.00
3301	0da6133e-9abe-4ad4-894c-cb375baf3e3b				1.00
3302	69691ea6-8187-465b-a26a-e46360014e82				1.00
3303	7b66b008-8831-4a1b-ba06-b29badff2f26				1.00
3304	c8424774-9ee7-4e8d-80b9-a542a220581a				1.00
3305	c8424774-9ee7-4e8d-80b9-a542a220581a				1.00
3306	b53a02c4-6a83-4a1a-b7ed-5e082096ea17				1.00
3307	7efdb254-128a-446c-b8fc-3ffb8ffeb0f1				1.00
3308	ada15820-bbe8-4114-b77f-5bc363e490b1				1.00
3309	5283ad3f-13e9-410b-941d-5c60de3bf21a				1.00
3310	c18bad1a-1901-4dfc-8579-63a749d6c899				1.00
3311	fe9030cd-4866-43df-9af0-2bc414b75e4f				1.00
3312	c9913c98-02eb-489c-8577-fe8eddbdf55b				1.00
3313	c85ce254-ed1e-452b-b97e-613b20e3cee2				1.00
3314	22300e6d-3615-45cd-8332-c5c8e89e7460				1.00
3315	ec7fdb17-7bdd-48f4-bc78-2bb28e32f031				1.00
3316	7829ced8-341b-41d2-bfb4-0e80a09c141d				1.00
3317	50b7b5cd-4e25-4423-b8c5-9a8cebebbe69				1.00
3318	affb06cf-678c-4154-97f7-317e121251a7				1.00
3319	d3c1c6c8-5a40-47da-a018-753f92034971				1.00
3320	ff48c34f-9db5-4a23-899e-af88f79f3e74				1.00
3321	53d58d6d-1dc6-4727-b27c-ebbe7083cb31				1.00
3322	8261760c-eccc-46ec-8a60-93f5bd8cd69e				1.00
3323	63b12768-8cb1-4ec8-8e28-113e33ebe3cd				1.00
3324	f04796af-9e47-46c5-9adc-db9d44a2b87e				1.00
3325	958fb206-35b1-4f05-be8f-2f36b3617b29				1.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3326	6f55bafa-e99c-4d35-9171-4538a52f4301				1.00
3327	945eba3c-daea-4252-9682-a10721a0e40c				1.00
3328	72246e6c-7a99-406d-9387-af5fc8f95102				1.00
3329	8c5df5b1-b2f9-4907-9612-8dd20e1128a2				1.00
3330	ca92373e-fccb-4928-bda4-e08593b3d69b				1.00
3331	3f3f93de-44f2-491f-aa93-37dd89309997				1.00
3332	05ab5028-348a-43c8-b443-9a8de2540be7				1.00
3333	b765d374-042d-4778-b26c-cbb4f7f0615c				1.00
3334	3da30fdb-af3d-4f7f-9287-650ca243ca7e				1.00
3335	9620b74f-cf56-488f-9b64-ad21a87d68ec				1.00
3336	71176559-24b4-472a-9095-76f50b1680b7				1.00
3337	7d2b2cde-0058-4f28-afdb-18edf0eda202				1.00
3338	d690ccd9-2a47-444f-b955-6b9aff12592d				1.00
3339	53e98b48-bc0d-419f-9116-21c7cfaf48bf				1.00
3340	0acc3c7d-0518-4c0b-a118-470dfbe0d5e4				1.00
3341	d3d83aef-8d77-4d79-9763-8f25f9cfc7e8				1.00
3342	d8a85153-ab60-4e84-a24f-86f3b935ea3d				1.00
3343	8c5e4373-587f-4758-be31-2d912ca0c0c7				1.00
3344	5af4bbc5-cac1-44fd-9a54-e912652f0f8f				1.00
3345	fa552719-603c-4f86-bb76-ce5d545c826c				1.00
3346	9abc7311-cfcc-4cb3-990d-544b26cf283a				1.00
3347	3655a84f-a660-493e-9066-d2bdabdfde43				1.00
3348	b85ac985-8b26-4903-a89f-250d024ac341				1.00
3349	2b6c7a31-cf9a-428b-a643-1eefbd2e88d2				1.00
3350	79b1757c-e6a1-40d9-96b7-4875eee2b1dd				1.00
3351	bea3b92d-6aff-4180-95b6-b41519efa3b8				1.00
3352	95ddaa2a-a16c-4d50-9f55-7dee899cce0e				1.00
3353	2db7ba0e-3fa9-4b27-96fd-590a40d8a4b0				1.00
3354	47dd1c6c-4a8b-43cd-8627-d8a77447bdd6				1.00
3355	7891d83c-deeb-400f-b929-4652305fe688				1.00
3356	0d8ac0b5-032b-4fc3-86be-1191d2c06c01				1.00
3357	3adf60fb-dac1-4b76-9c68-e6aad5ce212f				1.00
3358	65ec6be2-8f97-415e-b2c3-4d2cd3a3825c				1.00
3359	ca30f094-177f-4140-ad44-1a24178b5877				1.00
3361	d7b2e162-dd34-4ae0-a2ff-bac9dd9d6dc2				1.00
3362	6b0fe3bc-5a1a-4bc7-a11b-8f08cbe99639				1.00
3363	5aae7e17-80bb-4399-87e8-349679461be3				1.00
3364	f86f64c5-f13a-4f08-8c99-b8b32dce9384				1.00
3365	d1ebf5b7-e554-4bcf-a2d2-633b6c0fdb0f				1.00
3366	f0c3f9c2-c3da-425a-9bef-2e5f84e109b4				1.00
3367	cebcc999-0de5-4dd9-8b95-40f3c2990834				1.00
3368	11c6d622-9dd4-46ac-b1a8-440c44515773				1.00
3369	a9f15056-c832-4bf0-ba60-e71dce96828e				1.00
3370	78c496f8-cfe3-4525-a33e-93e18851f3d5				1.00
3371	78c496f8-cfe3-4525-a33e-93e18851f3d5				1.00
3372	af2edee7-8432-4c8a-b657-a5f9e7a6194c				1.00
3373	b0546a16-f37e-4b31-81f9-0e1404f54337				1.00
3374	0402d670-f3bb-4b13-93f1-57bb68c96a80				1.00
3375	2d6c6faf-70df-43cc-9e93-58c0342392fb				1.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3376	2d6c6faf-70df-43cc-9e93-58c0342392fb				1.00
3377	c18545f1-8e5c-4cae-8900-ef3b01bf00f5				1.00
3378	2d32feea-c871-4e75-90e6-03c843c67f2c				1.00
3379	87f37ac2-048d-4793-88b1-0f60f961d24d				1.00
3380	00d5ba79-da17-4989-8a5c-79b1f3114e53				1.00
3381	73a0ddac-faea-4b00-b3cb-c44b185019c2				1.00
3382	4e11e796-a06b-45a0-afce-967a7e3ab86e				1.00
3383	4e11e796-a06b-45a0-afce-967a7e3ab86e				1.00
3384	d15d6f07-ce88-4f90-b0e4-44b1286550d0				1.00
3385	d15d6f07-ce88-4f90-b0e4-44b1286550d0				1.00
3386	4bc6e8d0-23c9-46a7-b344-2fb8ec405f07				1.00
3387	cf597e8f-431c-4716-bbf1-c1e245c0c040				1.00
3388	4e3a1fa4-dc8d-405c-87c4-37f095d95485				1.00
3389	cba15d45-bbc4-474a-ab40-7d45a7045633				1.00
3390	cba15d45-bbc4-474a-ab40-7d45a7045633				1.00
3391	9642ff73-6381-46e1-99ec-44cc596e445d				1.00
3393	41c7e79e-1b52-4c4b-855c-88edf908defd				1.00
3394	41c7e79e-1b52-4c4b-855c-88edf908defd				1.00
3395	f520047d-7251-4a08-a1df-c7fc4b7e6df7				1.00
3396	3c5e61d5-d34a-4f93-a71b-22625ded114a				1.00
3397	16e0bb13-7412-49b4-9a75-e90a1e2afbe3				1.00
3398	7e858f58-7f55-4fd3-bdf0-ebc521100c48				1.00
3399	0c6294e4-ff73-4b74-bc4e-b6e669aa7b35				1.00
3400	1f685ef3-c582-4962-934e-e2cfbd8d999f				1.00
3401	d30cc8e2-458f-4ea4-84c6-979e2bc6ccfe				1.00
3402	248aa1fa-2c1d-4d3a-8179-c1c63c238cf0				1.00
3403	2d449f34-ca1d-4c06-8726-c3c85c8a59a1				1.00
3404	2f570f46-b7d9-41ff-9ad9-c2e777d461ad				1.00
3406	e76861c2-b78a-410e-a997-58ca5700b420				1.00
3416	cb5c333c-1e1c-44d0-a223-1a84bdf5b724				1.00
3417	5a7b5fbf-2cdf-4111-9789-6b577c5da0f4				1.00
3418	b2f16190-8c7c-4228-994a-ad01ec7b8935				1.00
3488	501d0134-4e28-4c32-a3a8-3ab4d1916bfb				1.00
3489	88009a4f-0043-4c96-b0e3-f39174413abd				1.00
3492	ff986b2d-f810-4833-8fe0-2a7e8f693e99				1.00
3493	7e772e12-ec55-4060-a48a-331ffb6d2c66				1.00
3494	27e0fe4c-c7a2-479c-b133-1f1de819be58				1.00
3495	dc75d550-da2f-498c-8b04-b5ea0b29f922				1.00
3496	60e9a9c4-6227-4804-9807-02e5079e0acd				1.00
3497	73a8cc3a-f9f5-43b1-b6f7-a6d5f4a5ca07				1.00
3498	f26ff570-e164-47bc-a59b-07d408e16727				1.00
3499	cd68df02-c82a-4d50-a175-80efbe740007				1.00
3501	3a06432e-169a-4711-828a-06a2afe4b482				1.00
3502	ff8bd573-52ed-4793-bf09-6fc88f1289fd				1.00
3503	b932f8ca-0435-4972-a7bf-bbad47a6af48				1.00
3504	f23211be-d6f4-4689-b907-6ad2ca1d6ef2				1.00
3505	ac40a134-fa8e-4c36-b2ea-6b275eb63b01				1.00
3506	6f850926-1df9-4456-ae1b-a551b1696dd5				1.00
3507	cacb5c70-d58e-4f8f-b7dd-8a3363bdf1cd				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3508	dddb22f6-3ba5-40a2-b5b2-2d40856b05e4				1.00
3509	0b715b88-8ed6-40bd-b39a-83a66da30b97				1.00
3510	8034b53b-c028-45d2-84b8-ea3f325a5c16				1.00
3511	db53a465-22e9-42bd-9a08-2dcae8dda084				1.00
3512	938770cb-bda8-4511-b866-159349c5ee46				1.00
3513	084b6a28-c1c4-459e-a2d7-bb7ba5f5a85f				1.00
3514	e44460f0-3f6c-4a56-ab7a-272652b5061c				1.00
3515	bbb058e8-2b09-4a49-a7a7-48bf54f0431d				1.00
3516	1696bfc8-8938-414a-8944-4c59696c0d3b				1.00
3517	0be691c1-9ef5-4cf4-84cf-76f8d5e273e1				1.00
3518	0be691c1-9ef5-4cf4-84cf-76f8d5e273e1				1.00
3519	0721c803-47a1-41b5-a860-a976bba1ea77				1.00
3520	e4a172cc-302a-44fe-9625-fcace71edf32				1.00
3521	49d4507b-ef49-411b-9224-9a25ca85b8c4				1.00
3522	49d4507b-ef49-411b-9224-9a25ca85b8c4				1.00
3523	540e4f4f-bee0-4afb-baf3-15ecb6fc73b5				1.00
3524	540e4f4f-bee0-4afb-baf3-15ecb6fc73b5				1.00
3525	5ed7f61e-8364-4a66-bd21-7e5455d20c11				1.00
3526	4036d14a-5be4-4e45-a4ec-d5492a28a1f1				1.00
3527	2d780cc1-ea10-420d-ac37-4d749c76073f				1.00
3528	2d780cc1-ea10-420d-ac37-4d749c76073f				1.00
3529	a1dad41e-f8ab-43ea-9f1b-6c3a6b29d642				1.00
3530	c9919a22-a5d6-46cc-9361-4497e3cad376				1.00
3531	275ecfd4-b81a-46bc-a706-8682c5b23574				1.00
3532	29b24788-7fdc-4d6b-93af-c1e933cef8a2				1.00
3533	ad1a1e52-ae63-4487-91ee-ee16b96186bb				1.00
3534	e7bfa3fb-386f-479c-8d78-18285b05d6d8				1.00
3535	e7bfa3fb-386f-479c-8d78-18285b05d6d8				1.00
3536	f2fdbbfe-b8f8-4a9d-b165-cab4a67b6b01				1.00
3537	8065bda1-531a-4ba9-8f3b-4eea27a69024				1.00
3538	ac1ef7e1-2dc8-47a3-a5b2-f6883478fa03				1.00
3539	66c635d3-7ebe-4f85-8864-5c0c6ed83df9				1.00
3540	119f422e-8c2f-44f0-8690-6f80877365b8				1.00
3541	b83b0885-bc0f-4976-a0f4-e66922343805				1.00
3542	0acb68d8-304e-4578-9773-c887b104f57e				1.00
3543	d6f70fe8-3164-4743-b67a-59cce8233c0a				1.00
3544	c75d389c-7068-4689-ae16-b4b301d8a957				1.00
3545	e0674c6a-63de-4a28-9137-95a0280e687c				1.00
3546	eb009a24-a1df-4501-b1e7-8594f7e68b13				1.00
3547	73432968-51c2-4f86-b16f-7a3246bddf75				1.00
3548	af7ee03f-9e18-4214-b25d-1eae092a6baa				1.00
3549	c4936076-cbfc-447a-bf91-2e2fc7984d6f				1.00
3550	8a70ca76-4afa-42eb-a739-86228299aab4				1.00
3551	f2c930e7-9afb-4cc9-aad4-e5c21eb81480				1.00
3552	875a74fd-1b59-42f1-a12c-3c6f7bcf68ad				1.00
3553	723f7845-b701-4775-9f41-6de4fab31849				1.00
3554	8ebb52de-6db3-4de9-ad4c-28370873b042				1.00
3555	45ac0e42-90dd-4b78-9ff5-d2c10737b5ff				1.00
3556	d0725359-9e50-4172-91b7-b4bb10fcb1ea				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3557	c70d1465-8dc3-43c0-8068-a3ff8594e8f0				1.00
3558	aec4df29-3905-419d-b0f7-08da5e969a87				1.00
3559	44fb836e-5329-47cc-85af-98fa0ca83c47				1.00
3560	92dc522c-6125-4f4e-8de5-7af7671a3b98				1.00
3561	f696e3ef-8cb7-4bb3-a239-3c0addf89066				1.00
3562	6b1d6f0c-ef0a-4d41-a4cd-b6be355317a3				1.00
3563	9397be06-3e1f-40f0-b132-0af999a1426e				1.00
3564	26fc32bb-ab0c-465f-b983-6ff43ba24f72				1.00
3565	ace23385-b7cc-47a7-8a39-5f8883d05fa9				1.00
3566	0aeed8af-991b-4172-858c-22a7e3190404				1.00
3567	f7ca1026-7230-47c9-9061-e73edb541d38				1.00
3568	6f1e13c9-3c79-45c7-a3e4-626f943292c9				1.00
3569	b6a825c1-aef3-4842-bdd9-6ccfac07d13b				1.00
3570	c363a327-9762-4271-8e1d-282d7eca85f5				1.00
3571	ebe7b450-03d1-4e30-a140-1f7541a6155f				1.00
3572	7a5e43a1-cb8d-400a-828a-5c3baf9e8229				1.00
3573	150fa265-63e4-42d4-8048-7a9b9ed2c845				1.00
3574	dc2395fc-71dd-4dc0-86b5-7d886e413a79				1.00
3575	b84a36c3-a135-47c5-b7c0-8d24d6f667a6				1.00
3576	abaf85ee-be05-4788-b7b1-0281cdd9ae79				1.00
3577	215d92e2-47ac-4840-ac0d-cb6b8b7fa166				1.00
3578	f9b50080-c4fd-48dc-a9e7-17fa5fbf662b				1.00
3579	39088b94-8909-4a1f-8e01-78d169131be9				1.00
3580	5ed16dc1-f349-40c0-bb8a-fc4d152b45a7				1.00
3581	3a13e7d0-c917-49df-b16a-92a7294f4520				1.00
3582	cb701f22-887a-4dc3-9208-6dcd50555436				1.00
3583	94f201c5-f384-41a0-9b18-9e6243429c30				1.00
3585	75553dc3-7abd-44c3-b876-e7d0c6ac9d43				1.00
3586	2900fda7-fca0-493e-ae65-acfc4874643b				1.00
3587	19ccec56-c2d4-4773-89e4-6e3f14cbea0c				1.00
3588	52b30ba4-66f1-4908-9d2e-15176e9179eb				1.00
3589	0b0bafb5-9a0d-49ca-b7f3-3665be5bceb2				1.00
3590	7991c72e-6c3b-4352-851f-be0d81d09cc6				1.00
3591	726ac87a-30d6-421b-8f65-a241f33dc002				1.00
3592	20e36cd8-442d-4634-982a-f25492912178				1.00
3593	a8cc402f-a1ae-4301-ab61-469d4069953d				1.00
3594	c19aef4b-56dd-4bdb-ae6c-352b87a11e6e				1.00
3595	5e0a5ad3-3cc4-42aa-9874-7d3030d0ac72				1.00
3596	9f888b35-464d-4e5b-a3d4-55a4f020ed21				1.00
3597	fa40033c-6115-468c-9fa0-db96fa18260f				1.00
3598	6caf84ca-4ede-4bb6-8faf-5151fcdf28df				1.00
3599	28373cfb-7dc0-4641-8ec9-12640212d48d				1.00
3600	0fc4f3d8-f9ae-47fd-8de8-90f1467ae078				1.00
3601	3a3a5f84-d949-440a-9652-56ae09bc1c55				1.00
3602	e85171ea-516c-4aae-888e-80c6b16ac096				1.00
3603	0f31f376-365f-4206-b587-cf4da4172457				1.00
3604	783365e9-baa5-4ed0-b040-3b3bbb4959f3				1.00
3605	6d457a5c-3d0b-4358-8f96-8abc00ee7bf6				1.00
3606	3929b40f-8819-46db-83a9-475c93d83f6a				1.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3607	f4c61152-8325-4155-9dc5-95c9d1e51885				1.00
3608	932afa23-fd6c-462f-8908-0625c7fc9fe3				1.00
3609	3110bc3b-8fc8-46c8-87d4-e67c09670a9e				1.00
3610	14562188-0aa1-469a-949e-54e896ffa932				1.00
3611	a00d1fb1-93ec-4c74-88fb-6b27dec08ac5				1.00
3612	cf3d1bfc-737c-41fa-a5c7-3f7108dcb4cb				1.00
3613	ac215731-c67b-49a2-b8e9-77d50e25611e				1.00
3614	f116a7d4-3542-4658-a956-8f80b6e438f8				1.00
3615	b76e0b20-62db-4434-9bf7-eb6db4069415				1.00
3616	b5a85440-fc2e-40eb-a807-a349074f92ea				1.00
3617	4059a3f0-aef1-4eb9-b335-4782f45c92d3				1.00
3618	d932f109-9b78-4f8e-b3a9-73dbdb955577				1.00
3619	f18d6982-deff-485c-9860-3ef820160915				1.00
3620	4ecb5bba-335e-4ef7-b5fc-eead06123147				1.00
3621	5e6a2bb6-f367-4386-aecc-d59bced7c8e7				1.00
3622	817a0448-7e1b-4157-a8b0-15796512124e				1.00
3623	0be866d4-2701-445e-945c-f96efddb94d2				1.00
3624	31f8abf6-efee-426d-8382-4d75ac0d56bd				1.00
3625	04a8e535-e09b-402e-86dc-4065cd203927				1.00
3626	8818f487-17e8-48f5-ab8d-f296a38cc53e				1.00
3627	113afbc5-daae-4350-ae13-c89941f9539e				1.00
3628	20c4a363-75ff-4703-be1f-5d8f2b51c827				1.00
3629	03ec723c-86cb-4da3-9a23-68c3c219521f				1.00
3631	4a0734d9-05e8-4f2e-984c-893623cc155f				1.00
3632	c0752e37-76e7-4892-9e1c-710a7dfff0c1				1.00
3633	be08d283-06e5-4bd3-9f5d-a9cdfbf76ede				1.00
3634	6c03012b-d8b8-44e8-9f33-85e018251297				1.00
3635	6bd0f8a8-9ddb-4f87-ad69-c1af7c9a0445				1.00
3636	d09c1b39-f7c2-42e4-8c01-32e194667a88				1.00
3637	ebdd87de-f3f3-4fc3-9c85-49545d212db2				1.00
3638	aeb31bd3-6e0b-4175-9574-cea2d8ff98a2				1.00
3639	838d8dcf-fe6a-4ec3-907e-f1bb92a41e15				1.00
3640	fc4e11ba-e6f6-4a62-b9c0-ae220952f9cc				1.00
3641	78d2739b-ab1c-411a-8879-2e582d428e99				1.00
3642	b2d19ec5-54b7-48c6-8fba-77aade54a013				1.00
3643	394d8234-40d8-4d57-abd0-3ffddb031b60				1.00
3644	2261f741-8bdf-4e12-b21e-21a27b96ba79				1.00
3645	efaaffbc-dbcf-4a76-bf1d-6bd357b51708				1.00
3646	5ae43e10-f59a-4d02-a8ef-7f8b2c5bbbcf				1.00
3647	d9e0131c-6c93-4734-8097-9748509c6f05				1.00
3648	c1a031e3-d87a-4cad-b6b9-574f6bc1f475				1.00
3649	a37472a8-7f36-4550-95ee-b9320da51d3f				1.00
3650	0e3f400a-9e20-4218-897e-5dbdda617d30				1.00
3651	f7ab0293-bc9d-4127-80b0-973545d85c36				1.00
3652	6de7b3a5-29cd-4d1f-b494-ccfe51a3e2af				1.00
3653	298badc1-2ebe-4b1d-8101-76d87e409138				1.00
3654	161fa549-1169-44ba-bbf8-587ab0778ef5				1.00
3655	0383cf62-cd37-4f9d-acc2-f2b14ba694b4				1.00
3656	f1cfeea4-b6be-47dc-8b0b-029c9e063cf4				1.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
3657	ba672ece-4a42-4979-8831-e1f9613a1ad7				1.00
3658	9d9499d7-c9dd-4461-8a71-96fda478b149				1.00
3725	a4de2da6-70ef-4258-82f1-b95230d33a53				1.00
4396	cfc41ad1-2a2b-4694-a4fe-95b9c4f4a3ab				1.00
4397	3b4820af-832a-452c-b18b-fb7d96b48143				1.00
4398	a4ccd558-1c25-4012-bb0a-0ecc00dcf3f4				1.00
4399	9c5d3b3b-2783-497c-9908-ac981a0dcc36				1.00
4405	40df9d24-b382-46c4-bdef-19ddbd875aeb				1.00
4406	e88d564a-5fec-4bdb-abf3-e5d2c6d3e373				1.00
4407	8ea16dcf-6699-4868-b88f-b7bbb71f0b77				1.00
4409	6f6937ce-3713-4bde-a6b2-6805306c5531				1.00
4415	ee09167f-2686-4491-96c9-3c06f14ad6ea				1.00
4500	80340e64-9a32-471d-8e85-2af3173429c4				1.00
4502	14294bd8-05db-46f4-b1ac-ca0ab416bbf6				1.00
4503	df862f62-7c35-45b7-a141-928dc7a3ae63				1.00
4504	e0050b86-eb0b-4f51-b507-d30d36cfdd73				1.00
4505	4fe3baf0-1b71-4af3-ad13-376dfb63ac41				1.00
4506	7b45358c-9068-4038-a426-d8939c9dfffd				1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID
gs_531_c_0	gs_531_c_034757	--	--	Eigen waarde		
s:10349092	s:1034909292	--	--	Eigen waarde		
s:10349092	s:1034909292DSSU	--	--	Eigen waarde		
s:10349092	s:1034909293	--	--	Eigen waarde		
s:10349092	s:1034909294	--	--	Eigen waarde		
s:10349092	s:1034909295	--	--	Eigen waarde		
s:10349092	s:1034909296	--	--	Eigen waarde		
s:10349098	s:1034909847	--	--	Eigen waarde		
s:10349098	s:1034909848	--	--	Eigen waarde		
s:10349098	s:1034909849	--	--	Eigen waarde		
s:10349098	s:1034909850	--	--	Eigen waarde		
s:10349100	s:1034910006	--	--	Eigen waarde		
s:531_c_35	s:531_c_35370_35430	2.30	--	Eigen waarde		
s:531_c_36	s:531_c_36185_36390	--	--	Eigen waarde		
s_10349100	s_1034910006	--	--	Eigen waarde		
s531_c_363	s531_c_36330_36985	--	--	Eigen waarde		
s531_c_363	s531_c_36381_36757	--	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_036709_0041	0.80	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_035008_0034	0.80	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_034782_0044	1.00	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_034844_0045	1.00	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_034893_0036	0.80	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_034895_0040	0.80	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_034782_0042	1.00	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_035240_0046	1.00	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_035295_0038	0.80	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_035292_0039	0.80	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_034782_0043	1.00	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_035298_0037	0.80	3.65	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_034829_0047	1.00	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_035431_0033	0.80	--	Eigen waarde		
p_531_c_03	p_531_c_036647_0035	0.80	--	Eigen waarde		
ok_531_c_0	ok_531_c_035050_0001|531_c|T:35.050494_1	6.20	--	Eigen waarde		
ok_531_c_0	ok_531_c_035050_0001|531_c|T:35.050494_2	6.20	--	Eigen waarde		
156024	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.02CB4520-D4C4-4BDD-8555-A7DE95AE8732
15907	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.03C43A53-0C04-4A1E-859F-1F9DC597529A
156014	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.05C21A9E-B42B-4F1C-9926-20C6873C4E74
21004	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.07D407C1-3B22-40DF-A6F3-8056A07BE070
174613	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.0D12AAD9-D259-4462-9C7E-F545C807B05B
78196	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.1078CEA9-025B-4C1B-A2F2-ADF35947F379
48101	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.15B7C444-9C63-4743-8D6B-2E238C27276D
45036	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.180AEAC9-79B0-48E4-8234-26D0239087A9
179901	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.1CBE839B-F393-435B-BDAD-CBED850BA776
136393	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.2166E793-A2EA-4D91-A9F5-0D31F3793F36
26300	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.3218DF5F-0688-4FF0-8611-2B04D7E5BD36
144639	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.33D22473-30C2-4796-811F-F3861CE3A729
37714	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.3671F7CB-020B-4CDD-81DD-7AD809DB5FA2
82307	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.3E006D63-8904-4758-909E-BED3D5158DEC
58502	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.imgeo	30124359.45D2A7F4-B8FF-48E2-A821-63849550FAAF

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Versie	Cp	Zwevend	Hoek	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63
gs_531_c_0	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s:10349092	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
s:10349092	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
s:10349092	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
s:10349092	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
s:10349092	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
s:10349092	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
s:10349098	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s:10349098	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s:10349098	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s:10349098	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s:10349100	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s:531_c_35	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s:531_c_36	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s_10349100	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s531_c_363	0	dB	Ja	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
s531_c_363	0	dB	Ja	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p_531_c_03	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ok_531_c_0	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ok_531_c_0	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
156024	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15907	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
156014	1	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21004	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
174613	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
78196	1	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48101	1	0	dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45036	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
179901	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
136393	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26300	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
144639	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
37714	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
82307	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
58502	1	0	dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k
gs_531_c_0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349092	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349092	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349092	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349092	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349092	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349092	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:10349100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:531_c_35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s:531_c_36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s_10349100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s531_c_363	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
s531_c_363	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ok_531_c_0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ok_531_c_0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
156024	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15907	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
156014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21004	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
174613	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78196	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45036	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
179901	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
136393	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26300	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
144639	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37714	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58502	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k
gs_531_c_0	0.0	0.0	0.0
s:10349092	0.0	0.0	0.0
s:10349092	0.0	0.0	0.0
s:10349092	0.0	0.0	0.0
s:10349092	0.0	0.0	0.0
s:10349092	0.0	0.0	0.0
s:10349092	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.0	0.0	0.0
s:10349098	0.0	0.0	0.0
s:10349100	0.0	0.0	0.0
s:531_c_35	0.0	0.0	0.0
s:531_c_36	0.0	0.0	0.0
s_10349100	0.0	0.0	0.0
s531_c_363	0.0	0.0	0.0
s531_c_363	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
p_531_c_03	0.0	0.0	0.0
ok_531_c_0	0.0	0.0	0.0
ok_531_c_0	0.0	0.0	0.0
156024	0.0	0.0	0.0
15907	0.0	0.0	0.0
156014	0.0	0.0	0.0
21004	0.0	0.0	0.0
174613	0.0	0.0	0.0
78196	0.0	0.0	0.0
48101	0.0	0.0	0.0
45036	0.0	0.0	0.0
179901	0.0	0.0	0.0
136393	0.0	0.0	0.0
26300	0.0	0.0	0.0
144639	0.0	0.0	0.0
37714	0.0	0.0	0.0
82307	0.0	0.0	0.0
58502	0.0	0.0	0.0

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID
130024	30124359 [perronrand]	0.80	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.4E42696E-E4C1-4EE1-AA80-2A10869E6EE2
184001	30124359 [perronrand]	0.80	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.4F74BBDB-F1A3-464F-9D36-627EDA9AC398
177600	30124359 [overkappingszijwand]	6.20	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.59FCAEC0-98B6-47AB-8DB5-7EBAD3096DC3
146514	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.5A41C14F-5225-4F8B-BD26-1B8A3CBF4BA6
60580	30124359 [perronrand]	0.80	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.71F102A0-921B-453A-99DF-AAB03440CC4F
78180	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.7226198B-9F82-4C36-9398-270FB3F7CBC8
61627	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.7A7E80A3-9AAD-4A58-84B0-E68024F9BE87
150574	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.7EB97F34-FE11-4C72-88F8-5D7929C00AEB
142471	30124359 [perronrand]	0.80	3.65	Eigen waarde	NL.img	30124359.81F2FB97-56CE-4FF9-ABC5-2BDD729598D4
125738	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.95DAF28B-4939-4F04-8095-3D285D80E3C4
128004	30124359 [overkappingszijwand]	6.20	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.987152C1-25E7-4883-8449-DDD9F9D33ED1
176598	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.99C7B43F-99F8-40AC-A5B9-8C3DC4D66346
105087	30124359 [geluidscherm]	2.30	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.B82F100F-FDBB-404D-A150-D77FFEE4351F
6766	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.B90630BF-5B80-4215-B4B7-7530062845B4
27277	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.C0CF5A49-2BD6-4241-A120-AF9643620BE3
186095	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.C756EF39-996A-40FE-8F19-2A540F07C77C
117562	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.D9E5F2E5-C254-4868-9231-A5FE7C188B49
120756	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.DFC1E157-1E17-4555-8823-E679CE2F9D85
60592	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.EE1816F9-C08A-4E9C-A487-F7928A925366
156024	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.02CB4520-D4C4-4BDD-8555-A7DE95AE8732
15907	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.03C43A53-0C04-4A1E-859F-1F9DC597529A
156014	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.05C21A9E-B42B-4F1C-9926-20C6873C4E74
21004	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.07D407C1-3B22-40DF-A6F3-8056A07BE070
174613	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.0D12AAD9-D259-4462-9C7E-F545C807B05B
78196	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.1078CEA9-025B-4C1B-A2F2-ADF35947F379
37718	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.14B28D2D-28AF-4788-94E1-6E86499560DF
48101	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.15B7C444-9C63-4743-8D6B-2E238C27276D
45036	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.180AEAC9-79B0-48E4-8234-26D0239087A9
179901	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.1CBE839B-F393-435B-BDAD-CBED850BA776
136393	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.2166E793-A2EA-4D91-A9F5-0D31F3793F36
26300	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.3218DF5F-0688-4FF0-8611-2B04D7E5BD36
144639	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.33D22473-30C2-4796-811F-F3861CE3A729
37714	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.3671F7CB-020B-4CDD-81DD-7AD809DB5FA2
150534	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.3C6C9E5A-C872-4FEE-9188-57F73486AE49
82307	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.3E006D63-8904-4758-909E-BED3D5158DEC
58502	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.45D2A7F4-B8FF-48E2-A821-63849550FAAF
17010	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.4E1BF52A-37B3-4409-8E8A-CA1E06ACA88A
130024	30124359 [perronrand]	0.80	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.4E42696E-E4C1-4EE1-AA80-2A10869E6EE2
184001	30124359 [perronrand]	0.80	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.4F74BBDB-F1A3-464F-9D36-627EDA9AC398
177600	30124359 [overkappingszijwand]	6.20	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.59FCAEC0-98B6-47AB-8DB5-7EBAD3096DC3
146514	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.5A41C14F-5225-4F8B-BD26-1B8A3CBF4BA6
60580	30124359 [perronrand]	0.80	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.71F102A0-921B-453A-99DF-AAB03440CC4F
78180	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.7226198B-9F82-4C36-9398-270FB3F7CBC8
61627	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.7A7E80A3-9AAD-4A58-84B0-E68024F9BE87
150574	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.7EB97F34-FE11-4C72-88F8-5D7929C00AEB
142471	30124359 [perronrand]	0.80	3.65	Eigen waarde	NL.img	30124359.81F2FB97-56CE-4FF9-ABC5-2BDD729598D4
118754	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.89BA111C-D4E9-4489-9428-D2B0235EEA63
18817	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.8D4AA176-A984-4719-B11E-FEF524E820CB
143594	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.909DDB19-D4EC-4AAA-8820-BAC0BF7FD34B

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Versie	Cp	Zwevend	Hoek	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63
130024	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
184001	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
177600	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
146514	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60580	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
78180	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61627	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
150574	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
142471	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
125738	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
128004	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
176598	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105087	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6766	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27277	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
186095	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
117562	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
120756	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60592	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
156024	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15907	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
156014	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21004	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
174613	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
78196	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37718	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48101	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45036	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
179901	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
136393	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26300	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
144639	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
37714	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
150534	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
82307	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
58502	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17010	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130024	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
184001	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
177600	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
146514	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60580	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
78180	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61627	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
150574	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
142471	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
118754	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18817	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143594	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k
130024	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
184001	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
177600	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
146514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60580	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78180	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61627	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150574	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
142471	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
125738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
128004	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
176598	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
105087	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6766	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27277	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
186095	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
117562	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120756	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60592	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
156024	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15907	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
156014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21004	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
174613	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78196	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37718	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45036	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
179901	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
136393	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26300	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
144639	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37714	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150534	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82307	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58502	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130024	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
184001	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
177600	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
146514	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60580	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78180	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61627	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150574	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
142471	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
118754	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18817	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
143594	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k
130024	0.0	0.0	0.0
184001	0.0	0.0	0.0
177600	0.0	0.0	0.0
146514	0.0	0.0	0.0
60580	0.0	0.0	0.0
78180	0.0	0.0	0.0
61627	0.0	0.0	0.0
150574	0.0	0.0	0.0
142471	0.0	0.0	0.0
125738	0.0	0.0	0.0
128004	0.0	0.0	0.0
176598	0.0	0.0	0.0
105087	0.0	0.0	0.0
6766	0.0	0.0	0.0
27277	0.0	0.0	0.0
186095	0.0	0.0	0.0
117562	0.0	0.0	0.0
120756	0.0	0.0	0.0
60592	0.0	0.0	0.0
156024	0.0	0.0	0.0
15907	0.0	0.0	0.0
156014	0.0	0.0	0.0
21004	0.0	0.0	0.0
174613	0.0	0.0	0.0
78196	0.0	0.0	0.0
37718	0.0	0.0	0.0
48101	0.0	0.0	0.0
45036	0.0	0.0	0.0
179901	0.0	0.0	0.0
136393	0.0	0.0	0.0
26300	0.0	0.0	0.0
144639	0.0	0.0	0.0
37714	0.0	0.0	0.0
150534	0.0	0.0	0.0
82307	0.0	0.0	0.0
58502	0.0	0.0	0.0
17010	0.0	0.0	0.0
130024	0.0	0.0	0.0
184001	0.0	0.0	0.0
177600	0.0	0.0	0.0
146514	0.0	0.0	0.0
60580	0.0	0.0	0.0
78180	0.0	0.0	0.0
61627	0.0	0.0	0.0
150574	0.0	0.0	0.0
142471	0.0	0.0	0.0
118754	0.0	0.0	0.0
18817	0.0	0.0	0.0
143594	0.0	0.0	0.0

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID
37710	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.90E7545B-1A74-49CD-AD8D-3C129914CFC5
125738	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.95DAF28B-4939-4F04-8095-3D285D80E3C4
128004	30124359 [overkappingszijwand]	6.20	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.987152C1-25E7-4883-8449-DDD9F9D33ED1
176598	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.99C7B43F-99F8-40AC-A5B9-8C3DC4D66346
36710	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.9A8119EC-34E6-4324-8E9D-D2B651F525F2
119703	30124359 [perronrand]	--	2.90	Eigen waarde	NL.img	30124359.B1373112-94C9-403A-841E-509BFC389256
105087	30124359 [geluidscherm]	2.30	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.B82F100F-FDBB-404D-A150-D77FFEE4351F
6766	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.B90630BF-5B80-4215-B4B7-7530062845B4
155028	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.BEEB511F-14AD-4570-8FF8-925FCEB93634
27277	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.C0CF5A49-2BD6-4241-A120-AF9643620BE3
186095	30124359 [perronrand]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.C756EF39-996A-40FE-8F19-2A540F07C77C
106108	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.CE6F2805-B7CD-4627-838E-243BD7A77274
117562	30124359 [perronrand]	1.00	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.D9E5F2E5-C254-4868-9231-A5FE7C188B49
106080	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.DB317384-8FEC-4539-AAB1-869826341FE7
120756	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.DFC1E157-1E17-4555-8823-E679CE2F9D85
60592	30124359 [geluidscherm]	--	--	Eigen waarde	NL.img	30124359.EE1816F9-C08A-4E9C-A487-F7928A925366

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

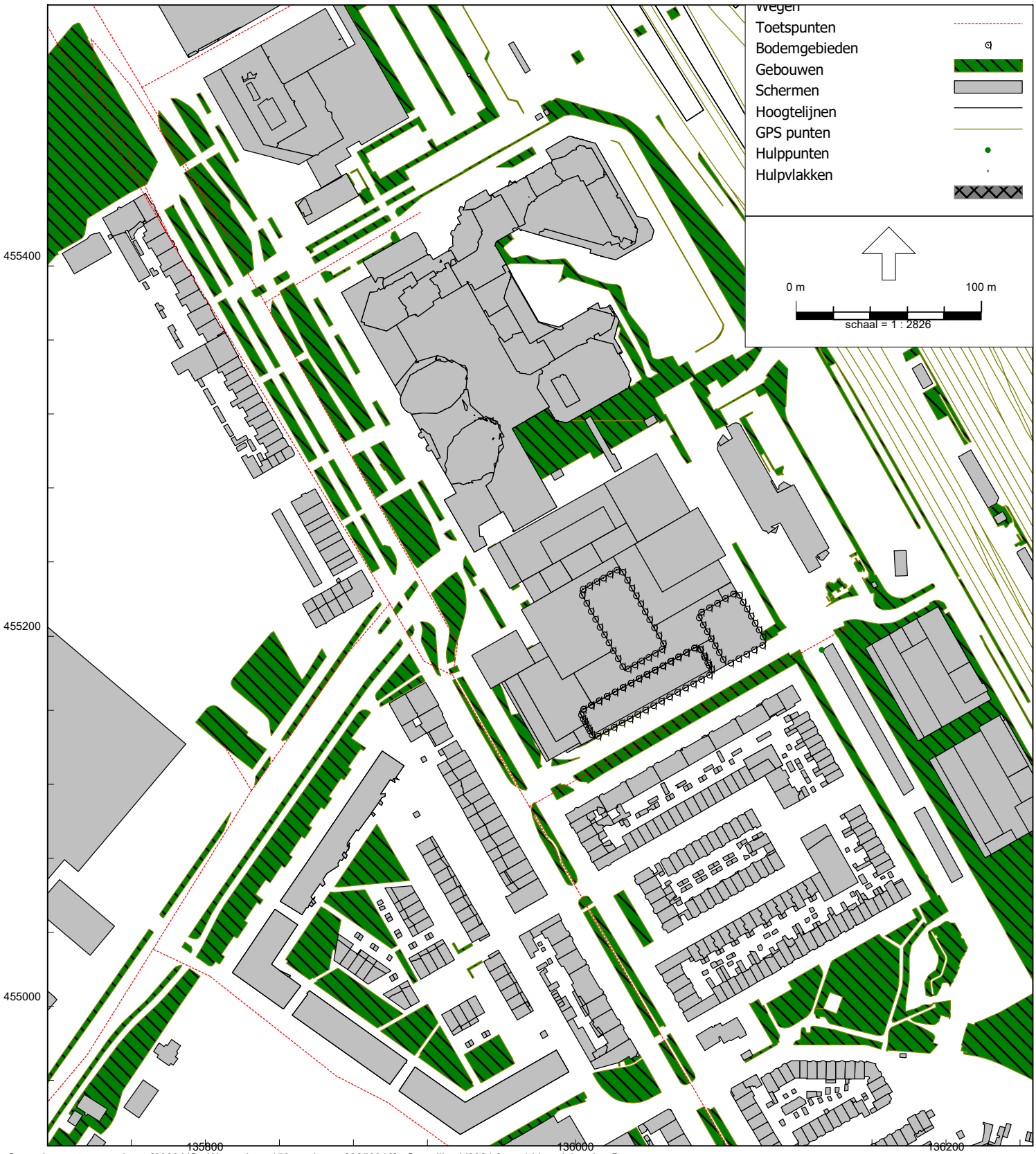
Naam	Versie	Cp	Zwevend	Hoek	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63
37710	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
125738	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
128004	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
176598	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36710	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
119703	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
105087	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6766	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
155028	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
27277	1	0 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
186095	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
106108	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
117562	1	2 dB	Nee	0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
106080	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120756	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60592	1	0 dB	Nee	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k
37710	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
125738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
128004	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
176598	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36710	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
119703	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
105087	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6766	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
155028	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27277	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
186095	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
106108	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
117562	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
106080	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120756	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60592	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k
37710	0.0	0.0	0.0
125738	0.0	0.0	0.0
128004	0.0	0.0	0.0
176598	0.0	0.0	0.0
36710	0.0	0.0	0.0
119703	0.0	0.0	0.0
105087	0.0	0.0	0.0
6766	0.0	0.0	0.0
155028	0.0	0.0	0.0
27277	0.0	0.0	0.0
186095	0.0	0.0	0.0
106108	0.0	0.0	0.0
117562	0.0	0.0	0.0
106080	0.0	0.0	0.0
120756	0.0	0.0	0.0
60592	0.0	0.0	0.0


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
GPS punten
Hulppunten
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 2826
455400
455200
455000
135800
136000
136200

Wegverkeer 150 woningen
16 Sept 2025, 14:51

Deerns

Omgevingswet, wegverkeer, [0300 VO - Wegverkeer 150 woningen 20250916] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Deerns

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
95180	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95284	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95422	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95433	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95434	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95435	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
127917	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
127918	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
161548	Heycopstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177886	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177892	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177893	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179297	Nicolaas Beetsstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179298	Schroeder van der Kolkstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179299	Hartingstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179300	Henriëtte Roland Holststraat	0.00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89655		0.00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179301	Sterrenhof	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179305	Dr. M.A. Tellegenlaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179444	Laan van Puntenburg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89811		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179460	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179461	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179462	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179476	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179477	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179478	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179479	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179480	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179481	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179482	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179483	Knooppassage	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179487	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179488	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89860	croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179713	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179714	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179750	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179751	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181800	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181801	Rabostraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181802	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182033	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
92514	P3	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182319	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182320	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
95180	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95284	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95422	--	--	--	--	32	32	32	--	32	32	32	--	32	32
95433	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95434	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95435	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
127917	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
127918	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
161548	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
177886	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
177892	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
177893	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179297	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179298	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179299	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179300	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89655	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179301	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179305	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179444	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89811	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179460	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179461	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179462	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179476	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179477	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179478	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179479	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179480	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179481	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179482	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179483	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179487	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179488	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89860	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179713	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179714	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179750	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179751	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181800	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181801	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
181802	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
182033	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
92514	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
182319	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
182320	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
95180	30	--	2800.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
95284	50	--	6100.00	6.60	3.44	0.88	--	--	--	--	--	92.01	91.89	89.47	--
95292	50	--	5700.00	6.64	3.37	0.86	--	--	--	--	--	91.64	91.49	89.58	--
95422	32	--	13100.00	6.20	4.24	1.08	--	--	--	--	--	97.56	99.06	97.78	--
95433	30	--	13100.00	6.20	4.24	1.08	--	--	--	--	--	97.56	99.06	97.78	--
95434	30	--	11700.00	6.07	4.50	1.14	--	--	--	--	--	97.34	99.00	97.64	--
95435	30	--	11700.00	6.41	3.84	0.97	--	--	--	--	--	97.82	99.09	98.20	--
127917	30	--	9800.00	6.74	3.16	0.81	--	--	--	--	--	98.27	98.99	97.37	--
127918	30	--	8400.00	6.75	3.16	0.80	--	--	--	--	--	98.55	99.22	98.46	--
161548	30	--	800.00	7.31	2.12	0.47	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--
177886	50	--	12500.00	6.22	4.21	1.06	--	--	--	--	--	83.21	85.88	85.14	--
177892	30	--	8400.00	6.71	3.24	0.81	--	--	--	--	--	98.40	98.90	98.53	--
177893	30	--	8400.00	6.71	3.24	0.81	--	--	--	--	--	98.40	98.90	98.53	--
179297	30	--	2800.00	5.40	5.86	1.47	--	--	--	--	--	95.80	98.71	97.44	--
179298	30	--	1400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179299	30	--	2100.00	7.56	1.53	0.40	--	--	--	--	--	98.69	100.00	100.00	--
179300	30	--	2600.00	6.90	2.88	0.71	--	--	--	--	--	98.19	98.55	100.00	--
89655	30	--	800.00	8.28	0.15	--	--	--	--	--	--	98.17	100.00	--	--
179301	30	--	3700.00	6.13	4.37	1.12	--	--	--	--	--	96.72	98.68	97.44	--
179305	50	--	15200.00	6.27	4.07	1.06	--	--	--	--	--	82.21	85.71	82.95	--
179444	30	--	2100.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
89811	30	--	1900.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179460	30	--	2600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179461	50	--	12500.00	6.22	4.21	1.06	--	--	--	--	--	83.21	85.88	85.14	--
179462	50	--	7300.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
179476	30	--	2600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179477	30	--	4200.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179478	30	--	2800.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179479	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179480	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179481	30	--	3200.00	6.52	3.56	0.95	--	--	--	--	--	91.28	94.68	88.00	--
179482	30	--	2200.00	6.52	3.50	0.97	--	--	--	--	--	86.12	91.38	81.25	--
179483	30	--	1600.00	6.50	3.73	0.88	--	--	--	--	--	98.96	98.18	100.00	--
179487	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179488	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
89860	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179713	30	--	9800.00	6.74	3.16	0.81	--	--	--	--	--	98.27	98.99	97.37	--
179714	30	--	9800.00	6.74	3.16	0.81	--	--	--	--	--	98.27	98.99	97.37	--
179750	50	--	5800.00	6.62	3.41	0.87	--	--	--	--	--	91.73	91.71	89.80	--
179751	50	--	5700.00	6.62	3.41	0.87	--	--	--	--	--	91.73	91.71	89.80	--
181800	50	--	7500.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
181801	30	--	5200.00	6.34	3.98	1.00	--	--	--	--	--	99.10	99.52	98.11	--
181802	30	--	4400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
182033	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
92514	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
42167	30	--	1300.00	6.63	3.40	0.85	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--
42167	30	--	2100.00	6.50	3.70	0.90	--	--	--	--	--	99.27	100.00	100.00	--
182319	50	--	13100.00	6.24	4.14	1.07	--	--	--	--	--	79.81	84.03	81.29	--
182320	50	--	15200.00	6.27	4.07	1.06	--	--	--	--	--	82.21	85.71	82.95	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
95180	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	170.41	83.52	20.85	--
95284	6.81	7.21	8.77	--	1.17	0.90	1.75	--	--	--	--	--	370.43	192.82	48.03	--
95292	7.01	7.98	8.33	--	1.35	0.53	2.08	--	--	--	--	--	346.84	175.74	43.91	--
95422	--	--	--	--	2.44	0.94	2.22	--	--	--	--	--	792.38	550.22	138.34	--
95433	--	--	--	--	2.44	0.94	2.22	--	--	--	--	--	792.38	550.22	138.34	--
95434	--	--	--	--	2.66	1.00	2.36	--	--	--	--	--	691.30	521.24	130.23	--
95435	--	--	--	--	2.18	0.91	1.80	--	--	--	--	--	733.62	445.19	111.45	--
127917	--	--	--	--	1.73	1.01	2.63	--	--	--	--	--	649.09	306.55	77.29	--
127918	--	--	--	--	1.45	0.78	1.54	--	--	--	--	--	558.78	263.37	66.17	--
161548	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	58.48	16.96	3.76	--
177886	14.95	13.10	12.84	--	1.84	1.02	2.03	--	--	--	--	--	646.96	451.94	112.81	--
177892	--	--	--	--	1.60	1.10	1.47	--	--	--	--	--	554.62	269.17	67.04	--
177893	--	--	--	--	1.60	1.10	1.47	--	--	--	--	--	554.62	269.17	67.04	--
179297	--	--	--	--	4.20	1.29	2.56	--	--	--	--	--	144.85	161.96	40.11	--
179298	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	85.21	41.76	10.43	--
179299	--	--	--	--	1.31	--	--	--	--	--	--	--	156.68	32.13	8.40	--
179300	--	--	--	--	1.81	1.45	--	--	--	--	--	--	176.15	73.79	18.46	--
89655	--	--	--	--	1.83	--	--	--	--	--	--	--	65.03	1.20	--	--
179301	--	--	--	--	3.28	1.32	2.56	--	--	--	--	--	219.37	159.56	40.38	--
179305	15.40	12.96	14.20	--	2.39	1.33	2.84	--	--	--	--	--	783.49	530.24	133.65	--
179444	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	127.81	62.64	15.64	--
89811	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	115.64	56.67	14.15	--
179460	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	158.24	77.55	19.36	--
179461	14.95	13.10	12.84	--	1.84	1.02	2.03	--	--	--	--	--	646.96	451.94	112.81	--
179462	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	437.11	233.08	59.13	--
179476	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	158.24	77.55	19.36	--
179477	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	255.62	125.27	31.28	--
179478	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	170.41	83.52	20.85	--
179479	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179480	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179481	--	--	--	--	8.72	5.32	12.00	--	--	--	--	--	190.45	107.86	26.75	--
179482	--	--	--	--	13.88	8.62	18.75	--	--	--	--	--	123.53	70.36	17.34	--
179483	--	--	--	--	1.04	1.82	--	--	--	--	--	--	102.92	58.59	14.08	--
179487	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179488	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
89860	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179713	--	--	--	--	1.73	1.01	2.63	--	--	--	--	--	649.09	306.55	77.29	--
179714	--	--	--	--	1.73	1.01	2.63	--	--	--	--	--	649.09	306.55	77.29	--
179750	6.94	7.77	8.16	--	1.33	0.52	2.04	--	--	--	--	--	352.21	181.38	45.31	--
179751	6.94	7.77	8.16	--	1.33	0.52	2.04	--	--	--	--	--	346.13	178.26	44.53	--
181800	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	449.08	239.47	60.75	--
181801	--	--	--	--	0.90	0.48	1.89	--	--	--	--	--	326.71	205.97	51.02	--
181802	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	267.79	131.24	32.77	--
182033	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
92514	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86.19	44.20	11.05	--
42167	--	--	--	--	0.73	--	--	--	--	--	--	--	135.50	77.70	18.90	--
182319	17.43	14.48	15.48	--	2.76	1.50	3.23	--	--	--	--	--	652.40	455.73	113.94	--
182320	15.40	12.96	14.20	--	2.39	1.33	2.84	--	--	--	--	--	783.49	530.24	133.65	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
95180	14.12	7.99	2.04	--	2.51	0.62	0.35	--	72.41	78.96	86.06	91.43	94.71
95284	27.42	15.13	4.71	--	4.71	1.89	0.94	--	77.21	85.61	92.69	99.78	104.73
95292	26.53	15.33	4.08	--	5.11	1.02	1.02	--	77.03	85.45	92.51	99.63	104.50
95422	--	--	--	--	19.82	5.22	3.14	--	79.10	85.11	92.45	98.24	101.81
95433	--	--	--	--	19.82	5.22	3.14	--	78.99	84.72	92.07	97.68	100.98
95434	--	--	--	--	18.89	5.26	3.15	--	78.51	84.28	91.57	97.19	100.44
95435	--	--	--	--	16.35	4.09	2.04	--	78.52	84.19	91.63	97.21	100.57
127917	--	--	--	--	11.43	3.13	2.09	--	77.75	83.32	90.91	96.45	99.92
127918	--	--	--	--	8.22	2.07	1.03	--	76.94	82.44	90.14	95.65	99.20
161548	--	--	--	--	--	--	--	--	66.22	71.24	79.66	85.00	88.99
177886	116.24	68.94	17.01	--	14.31	5.37	2.69	--	81.15	89.89	96.82	104.08	108.12
177892	--	--	--	--	9.02	2.99	1.00	--	76.99	82.53	90.17	95.70	99.21
177893	--	--	--	--	9.02	2.99	1.00	--	76.99	82.53	90.17	95.70	99.21
179297	--	--	--	--	6.35	2.12	1.05	--	72.45	78.46	85.37	91.09	94.04
179298	7.06	3.99	1.02	--	1.25	0.31	0.17	--	69.40	75.95	83.05	88.42	91.70
179299	--	--	--	--	2.08	--	--	--	71.33	76.80	84.55	90.05	93.64
179300	--	--	--	--	3.25	1.09	--	--	72.13	77.71	85.28	90.83	94.28
89655	--	--	--	--	1.21	--	--	--	67.81	73.40	80.96	86.51	89.96
179301	--	--	--	--	7.44	2.13	1.06	--	73.83	79.70	86.83	92.49	95.61
179305	146.77	80.18	22.88	--	22.78	8.23	4.58	--	82.22	90.99	97.88	105.19	109.11
179444	10.59	5.99	1.53	--	1.88	0.46	0.26	--	71.16	77.72	84.81	90.18	93.46
89811	9.58	5.42	1.38	--	1.70	0.42	0.23	--	70.72	77.28	84.38	89.75	93.02
179460	13.11	7.42	1.89	--	2.33	0.57	0.32	--	72.09	78.64	85.74	91.11	94.38
179461	116.24	68.94	17.01	--	14.31	5.37	2.69	--	81.15	89.89	96.82	104.08	108.12
179462	36.70	19.64	5.26	--	6.53	1.32	1.31	--	78.15	86.59	93.64	100.77	105.57
179476	13.11	7.42	1.89	--	2.33	0.57	0.32	--	72.09	78.64	85.74	91.11	94.38
179477	21.18	11.98	3.06	--	3.76	0.93	0.52	--	74.17	80.73	87.82	93.19	96.47
179478	14.12	7.99	2.04	--	2.51	0.62	0.35	--	72.41	78.96	86.06	91.43	94.71
179479	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179480	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179481	--	--	--	--	18.19	6.06	3.65	--	75.36	81.75	88.00	93.93	96.25
179482	--	--	--	--	19.91	6.64	4.00	--	74.98	81.60	87.45	93.51	95.40
179483	--	--	--	--	1.08	1.09	--	--	69.35	74.73	82.61	88.08	91.74
179487	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179488	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
89860	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179713	--	--	--	--	11.43	3.13	2.09	--	77.75	83.32	90.91	96.45	99.92
179714	--	--	--	--	11.43	3.13	2.09	--	77.75	83.32	90.91	96.45	99.92
179750	26.65	15.37	4.12	--	5.11	1.03	1.03	--	77.08	85.49	92.55	99.67	104.56
179751	26.19	15.10	4.05	--	5.02	1.01	1.01	--	77.01	85.41	92.48	99.59	104.48
181800	37.70	20.18	5.40	--	6.71	1.36	1.35	--	78.26	86.71	93.76	100.89	105.69
181801	--	--	--	--	2.97	0.99	0.98	--	74.28	79.62	87.56	93.02	96.72
181802	22.19	12.55	3.21	--	3.94	0.97	0.54	--	74.37	80.93	88.02	93.39	96.67
182033	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
92514	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	67.91	72.93	81.34	86.69	90.67
42167	--	--	--	--	1.00	--	--	--	70.35	75.64	83.66	89.10	92.85
182319	142.48	78.53	21.70	--	22.56	8.14	4.53	--	81.83	90.65	97.52	104.86	108.59
182320	146.77	80.18	22.88	--	22.78	8.23	4.58	--	82.22	90.99	97.88	105.19	109.11

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
95180	90.25	83.95	74.15	69.04	75.68	82.86	88.15	91.54	87.09	80.70	70.85	63.48	70.18
95284	99.88	92.26	81.77	74.33	82.74	89.83	96.90	101.88	97.03	89.40	78.92	68.89	77.40
95292	99.64	92.06	81.59	73.91	82.34	89.45	96.49	101.48	96.64	89.02	78.55	68.55	77.05
95422	97.19	90.36	80.19	76.70	82.37	90.21	95.85	99.84	95.18	87.83	77.28	71.41	77.37
95433	96.40	89.76	79.70	76.57	81.92	89.84	95.30	98.99	94.36	87.15	76.69	71.30	76.98
95434	95.88	89.30	79.29	76.37	81.74	89.64	95.10	98.77	94.14	86.96	76.52	71.11	76.82
95435	95.99	89.26	79.15	75.63	80.98	88.91	94.37	98.06	93.43	86.20	75.74	70.13	75.72
127917	95.32	88.43	78.21	74.07	79.45	87.33	92.80	96.47	91.84	84.66	74.23	68.98	74.74
127918	94.59	87.59	77.29	73.27	78.58	86.57	92.01	95.75	91.11	83.82	73.31	67.72	73.24
161548	84.32	76.64	65.78	60.85	65.87	74.28	79.63	83.61	78.94	71.26	60.40	54.31	59.32
177886	103.19	96.11	86.09	79.03	87.70	94.69	101.87	106.21	101.32	94.06	83.93	73.32	81.99
177892	94.60	87.66	77.41	73.56	78.96	86.81	92.29	95.93	91.31	84.16	73.76	67.74	73.24
177893	94.60	87.66	77.41	73.56	78.96	86.81	92.29	95.93	91.31	84.16	73.76	67.74	73.24
179297	89.52	83.37	73.59	71.47	76.92	84.69	90.19	93.78	89.16	82.10	71.75	66.10	71.84
179298	87.24	80.94	71.14	66.03	72.67	79.85	85.14	88.53	84.08	77.69	67.84	60.47	67.17
179299	89.02	81.97	71.63	63.62	68.64	77.06	82.40	86.39	81.72	74.04	63.17	57.80	62.81
179300	89.68	82.82	72.62	68.14	73.64	81.35	86.86	90.41	85.80	78.80	68.50	61.22	66.23
89655	85.36	78.51	68.31	49.35	54.36	62.78	68.12	72.11	67.44	59.76	48.90	--	--
179301	91.07	84.68	74.77	71.42	76.88	84.64	90.14	93.72	89.10	82.05	71.72	66.13	71.87
179305	104.15	97.14	87.17	79.81	88.48	95.46	102.66	106.95	102.05	94.82	84.69	74.52	83.24
179444	89.00	82.70	72.90	67.79	74.43	81.61	86.90	90.29	85.84	79.45	69.60	62.23	68.93
89811	88.57	82.27	72.47	67.35	73.99	81.18	86.47	89.86	85.40	79.01	69.17	61.79	68.50
179460	89.93	83.63	73.83	68.72	75.35	82.54	87.83	91.22	86.76	80.38	70.53	63.16	69.86
179461	103.19	96.11	86.09	79.03	87.70	94.69	101.87	106.21	101.32	94.06	83.93	73.32	81.99
179462	100.71	93.16	82.75	75.09	83.51	90.62	97.65	102.68	97.84	90.20	79.71	69.76	78.24
179476	89.93	83.63	73.83	68.72	75.35	82.54	87.83	91.22	86.76	80.38	70.53	63.16	69.86
179477	92.01	85.71	75.91	70.80	77.44	84.63	89.91	93.30	88.85	82.46	72.61	65.24	71.95
179478	90.25	83.95	74.15	69.04	75.68	82.86	88.15	91.54	87.09	80.70	70.85	63.48	70.18
179479	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179480	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179481	91.85	86.48	77.08	71.65	77.78	84.48	90.27	93.03	88.54	82.63	72.98	67.83	74.38
179482	91.08	86.23	77.02	71.00	77.39	83.65	89.57	91.91	87.50	82.12	72.71	67.63	74.37
179483	87.11	79.94	69.52	67.35	72.94	80.51	86.05	89.50	84.91	78.05	67.85	60.04	65.06
179487	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179488	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
89860	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179713	95.32	88.43	78.21	74.07	79.45	87.33	92.80	96.47	91.84	84.66	74.23	68.98	74.74
179714	95.32	88.43	78.21	74.07	79.45	87.33	92.80	96.47	91.84	84.66	74.23	68.98	74.74
179750	99.70	92.10	81.64	74.01	82.43	89.54	96.57	101.59	96.76	89.12	78.63	68.65	77.14
179751	99.62	92.03	81.56	73.93	82.35	89.46	96.49	101.52	96.68	89.04	78.56	68.57	77.06
181800	100.82	93.28	82.86	75.21	83.63	90.73	97.77	102.79	97.96	90.32	79.83	69.88	78.36
181801	92.08	84.85	74.38	72.01	77.22	85.36	90.77	94.59	89.94	82.52	71.88	66.79	72.39
181802	92.21	85.92	76.11	71.00	77.64	84.83	90.11	93.50	89.05	82.66	72.82	65.44	72.15
182033	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
92514	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
42167	86.00	78.32	67.46	65.01	70.03	78.44	83.79	87.77	83.10	75.42	64.56	58.99	64.01
42167	88.21	80.90	70.37	67.46	72.48	80.89	86.24	90.22	85.55	77.87	67.01	61.32	66.34
182319	103.61	96.72	86.83	79.44	88.17	95.11	102.35	106.49	101.57	94.43	84.38	74.13	82.89
182320	104.15	97.14	87.17	79.81	88.48	95.46	102.66	106.95	102.05	94.82	84.69	74.52	83.24

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
95180	77.17	82.53	85.74	81.31	75.14	65.41	--	--	--	--	--	--
95284	84.40	91.59	96.18	91.29	83.86	73.55	--	--	--	--	--	--
95292	84.04	91.26	95.81	90.91	83.50	73.18	--	--	--	--	--	--
95422	84.78	90.55	94.18	89.55	82.65	72.44	--	--	--	--	--	--
95433	84.40	89.99	93.34	88.76	82.04	71.94	--	--	--	--	--	--
95434	84.20	89.80	93.11	88.54	81.87	71.79	--	--	--	--	--	--
95435	83.29	88.84	92.29	87.69	80.83	70.63	--	--	--	--	--	--
127917	82.04	87.66	90.92	86.35	79.77	69.75	--	--	--	--	--	--
127918	80.91	86.43	89.96	85.35	78.38	68.11	--	--	--	--	--	--
161548	67.74	73.08	77.07	72.40	64.72	53.86	--	--	--	--	--	--
177886	88.93	96.19	100.36	95.43	88.26	78.17	--	--	--	--	--	--
177892	80.94	86.45	89.99	85.38	78.39	68.10	--	--	--	--	--	--
177893	80.94	86.45	89.99	85.38	78.39	68.10	--	--	--	--	--	--
179297	79.17	84.78	88.05	83.48	76.87	66.84	--	--	--	--	--	--
179298	74.16	79.52	82.73	78.30	72.13	62.40	--	--	--	--	--	--
179299	71.23	76.58	80.56	75.89	68.21	57.35	--	--	--	--	--	--
179300	74.65	80.00	83.98	79.31	71.63	60.77	--	--	--	--	--	--
89655	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
179301	79.19	84.81	88.08	83.51	76.90	66.87	--	--	--	--	--	--
179305	90.13	97.47	101.39	96.43	89.40	79.40	--	--	--	--	--	--
179444	75.92	81.28	84.49	80.06	73.89	64.17	--	--	--	--	--	--
89811	75.48	80.85	84.05	79.62	73.46	63.73	--	--	--	--	--	--
179460	76.84	82.21	85.41	80.99	74.82	65.09	--	--	--	--	--	--
179461	88.93	96.19	100.36	95.43	88.26	78.17	--	--	--	--	--	--
179462	85.25	92.45	97.06	92.16	84.72	74.37	--	--	--	--	--	--
179476	76.84	82.21	85.41	80.99	74.82	65.09	--	--	--	--	--	--
179477	78.93	84.29	87.50	83.07	76.90	67.18	--	--	--	--	--	--
179478	77.17	82.53	85.74	81.31	75.14	65.41	--	--	--	--	--	--
179479	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179480	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179481	80.35	86.37	88.39	84.05	79.04	69.77	--	--	--	--	--	--
179482	80.00	86.13	87.75	83.48	78.95	69.84	--	--	--	--	--	--
179483	73.47	78.82	82.81	78.13	70.45	59.59	--	--	--	--	--	--
179487	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179488	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
89860	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179713	82.04	87.66	90.92	86.35	79.77	69.75	--	--	--	--	--	--
179714	82.04	87.66	90.92	86.35	79.77	69.75	--	--	--	--	--	--
179750	84.13	91.34	95.92	91.03	83.60	73.26	--	--	--	--	--	--
179751	84.06	91.27	95.85	90.95	83.52	73.19	--	--	--	--	--	--
181800	85.36	92.57	97.17	92.28	84.83	74.49	--	--	--	--	--	--
181801	79.93	85.49	88.92	84.33	77.49	67.31	--	--	--	--	--	--
181802	79.13	84.50	87.70	83.27	77.10	67.38	--	--	--	--	--	--
182033	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
92514	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
42167	72.42	77.77	81.75	77.08	69.40	58.54	--	--	--	--	--	--
42167	74.75	80.10	84.08	79.41	71.73	60.87	--	--	--	--	--	--
182319	89.76	97.12	100.90	95.92	88.98	79.04	--	--	--	--	--	--
182320	90.13	97.47	101.39	96.43	89.40	79.40	--	--	--	--	--	--

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
95180	--	--
95284	--	--
95292	--	--
95422	--	--
95433	--	--
95434	--	--
95435	--	--
127917	--	--
127918	--	--
161548	--	--
177886	--	--
177892	--	--
177893	--	--
179297	--	--
179298	--	--
179299	--	--
179300	--	--
89655	--	--
179301	--	--
179305	--	--
179444	--	--
89811	--	--
179460	--	--
179461	--	--
179462	--	--
179476	--	--
179477	--	--
179478	--	--
179479	--	--
179480	--	--
179481	--	--
179482	--	--
179483	--	--
179487	--	--
179488	--	--
89860	--	--
179713	--	--
179714	--	--
179750	--	--
179751	--	--
181800	--	--
181801	--	--
181802	--	--
182033	--	--
92514	--	--
42167	--	--
42167	--	--
182319	--	--
182320	--	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
62928	CS Utrecht	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
205076	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
23223	POS	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
23223	POS	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179463	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W6
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W6

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
62928	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
205076	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
23223	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
23223	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179463	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
62928	30	--	2100.00	6.50	3.70	0.90	--	--	--	--	--	99.27	100.00	100.00	--
205076	30	--	600.00	6.57	2.65	1.33	--	--	--	--	--	12.52	16.67	--	--
23223	30	--	600.00	6.76	2.03	1.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23223	30	--	600.00	6.76	2.03	1.35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
181849	50	--	2700.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
179463	50	--	2900.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
95292	50	--	5700.00	6.64	3.37	0.86	--	--	--	--	--	91.64	91.49	89.58	--
95292	50	--	5600.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
181849	50	--	2700.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
181849	50	--	2900.00	6.58	3.48	0.90	--	--	--	--	--	91.00	91.75	90.00	--
42167	30	--	3400.00	6.33	4.00	1.00	--	--	--	--	--	98.63	98.91	100.00	--
42167	30	--	2000.00	6.65	3.53	0.76	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
62928	--	--	--	--	0.73	--	--	--	--	--	--	--	135.50	77.70	18.90	--
205076	--	--	--	--	87.48	83.33	100.00	--	--	--	--	--	4.94	2.65	--	--
23223	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23223	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
181849	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	161.67	86.21	21.87	--
179463	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	173.65	92.59	23.49	--
95292	7.01	7.98	8.33	--	1.35	0.53	2.08	--	--	--	--	--	346.84	175.74	43.91	--
95292	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	335.32	178.80	45.36	--
181849	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	161.67	86.21	21.87	--
181849	7.64	7.73	8.00	--	1.36	0.52	2.00	--	--	--	--	--	173.65	92.59	23.49	--
42167	--	--	--	--	1.37	1.09	--	--	--	--	--	--	212.27	134.52	34.00	--
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	133.00	70.60	15.20	--

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
62928	--	--	--	--	1.00	--	--	--	70.35	75.64	83.66	89.10	92.85
205076	--	--	--	--	34.48	13.25	7.98	--	75.97	83.07	88.02	94.40	95.01
23223	--	--	--	--	40.56	12.18	8.10	--	76.64	83.75	88.67	95.07	95.63
23223	--	--	--	--	40.56	12.18	8.10	--	76.64	83.75	88.67	95.07	95.63
181849	13.57	7.26	1.94	--	2.42	0.49	0.49	--	73.83	82.27	89.32	96.45	101.25
179463	14.58	7.80	2.09	--	2.60	0.52	0.52	--	74.14	82.58	89.63	96.76	101.56
95292	26.53	15.33	4.08	--	5.11	1.02	1.02	--	77.03	85.45	92.51	99.63	104.50
95292	28.15	15.06	4.03	--	5.01	1.01	1.01	--	76.99	85.44	92.49	99.62	104.42
181849	13.57	7.26	1.94	--	2.42	0.49	0.49	--	73.83	82.27	89.32	96.45	101.25
181849	14.58	7.80	2.09	--	2.60	0.52	0.52	--	74.14	82.58	89.63	96.76	101.56
42167	--	--	--	--	2.95	1.48	--	--	73.97	77.75	86.45	92.88	93.64
42167	--	--	--	--	--	--	--	--	71.32	74.24	83.85	90.30	91.08

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
62928	88.21	80.90	70.37	67.46	72.48	80.89	86.24	90.22	85.55	77.87	67.01	61.32	66.34
205076	90.98	87.50	78.67	71.83	78.92	83.88	90.27	90.90	86.86	83.36	74.53	69.57	76.69
23223	91.61	88.18	79.36	71.41	78.52	83.44	89.84	90.40	86.38	82.95	74.14	69.64	76.75
23223	91.61	88.18	79.36	71.41	78.52	83.44	89.84	90.40	86.38	82.95	74.14	69.64	76.75
181849	96.39	88.84	78.43	70.77	79.19	86.30	93.33	98.36	93.52	85.88	75.39	65.44	73.92
179463	96.70	89.16	78.74	71.08	79.50	86.61	93.64	98.67	93.83	86.19	75.71	65.75	74.23
95292	99.64	92.06	81.59	73.91	82.34	89.45	96.49	101.48	96.64	89.02	78.55	68.55	77.05
95292	99.56	92.01	81.60	73.94	82.36	89.47	96.50	101.52	96.69	89.05	78.56	68.61	77.09
181849	96.39	88.84	78.43	70.77	79.19	86.30	93.33	98.36	93.52	85.88	75.39	65.44	73.92
181849	96.70	89.16	78.74	71.08	79.50	86.61	93.64	98.67	93.83	86.19	75.71	65.75	74.23
42167	88.28	82.08	72.36	71.87	75.50	84.35	90.79	91.56	86.16	79.83	70.04	65.39	68.31
42167	85.51	78.53	68.37	68.57	71.49	81.10	87.55	88.33	82.76	75.78	65.62	61.90	64.82

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
62928	74.75	80.10	84.08	79.41	71.73	60.87	--	--	--	--	--	--
205076	81.61	88.01	88.56	84.55	81.12	72.30	--	--	--	--	--	--
23223	81.67	88.07	88.63	84.61	81.18	72.36	--	--	--	--	--	--
23223	81.67	88.07	88.63	84.61	81.18	72.36	--	--	--	--	--	--
181849	80.93	88.13	92.74	87.84	80.40	70.05	--	--	--	--	--	--
179463	81.24	88.44	93.05	88.15	80.71	70.36	--	--	--	--	--	--
95292	84.04	91.26	95.81	90.91	83.50	73.18	--	--	--	--	--	--
95292	84.09	91.30	95.90	91.01	83.56	73.22	--	--	--	--	--	--
181849	80.93	88.13	92.74	87.84	80.40	70.05	--	--	--	--	--	--
181849	81.24	88.44	93.05	88.15	80.71	70.36	--	--	--	--	--	--
42167	77.93	84.37	85.16	79.59	72.61	62.45	--	--	--	--	--	--
42167	74.43	80.88	81.66	76.09	69.11	58.95	--	--	--	--	--	--

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
62928	--	--
205076	--	--
23223	--	--
23223	--	--
181849	--	--
179463	--	--
95292	--	--
95292	--	--
181849	--	--
181849	--	--
42167	--	--
42167	--	--

Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
5929	<L=3.46> [6/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
7327	<L=2.59> [4/4]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
7919	<L=4.41> [8/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
14728	<L=3.80> [1/4]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
15410	<L=2.54> [1/3]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
16873	<L=3.42> [2/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
19726	<L=4.13> [8/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
36049	<L=3.98> [10/11]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
36296	<L=3.44> [6/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
38357	<L=4.85> [4/7]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
38357	<L=4.66> [6/7]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
39378	<L=2.69> [4/12]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
39378	<L=4.08> [7/12]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
39378	<L=2.91> [12/12]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
43823	<L=2.60> [1/5]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
95284	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95422	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95433	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95434	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
127917	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
127918	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
161548	Heycopstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177886	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177892	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
177893	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179305	Dr. M.A. Tellegenlaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179461	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179462	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179482	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179483	Knooppassage	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179713	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179714	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179750	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179751	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181800	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181801	Rabostraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182319	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182320	Van Zijstweg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
62928	CS Utrecht	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
205076	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
23223	POS	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
23223	POS	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179463	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95292	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181849	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
42167		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95180	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
95435	Catharijnesingel	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179297	Nicolaas Beetsstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179298	Schroeder van der Kolkstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179299	Hartingstraat	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179300	Henriëtte Roland Holststraat	0.00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89655		0.00	--	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179301	Sterrenhof	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179444	Laan van Puntenburg	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89811		0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179460	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
95284	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95422	--	--	--	--	32	32	32	--	32	32	32	--	32	32
95433	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95434	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
127917	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
127918	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
161548	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
177886	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
177892	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
177893	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179305	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179461	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179462	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179482	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179483	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179713	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179714	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179750	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179751	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181800	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181801	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
182319	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
182320	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
62928	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
205076	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
23223	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
23223	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
179463	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
95292	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
181849	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
42167	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95180	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
95435	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179297	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179298	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179299	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179300	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89655	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179301	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179444	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89811	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179460	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
95284	50	--	5300.00	6.66	3.34	0.85	--	--	--	--	--	91.55	91.49	90.09	--
95292	50	--	4900.00	6.71	3.24	0.82	--	--	--	--	--	91.15	90.50	89.72	--
95422	32	--	13000.00	6.21	4.24	1.07	--	--	--	--	--	97.61	99.15	98.11	--
95433	30	--	13000.00	6.21	4.24	1.07	--	--	--	--	--	97.61	99.15	98.11	--
95434	30	--	11600.00	6.08	4.50	1.14	--	--	--	--	--	97.41	99.12	98.05	--
127917	30	--	9700.00	6.75	3.15	0.80	--	--	--	--	--	98.28	99.06	97.91	--
127918	30	--	8500.00	6.75	3.15	0.80	--	--	--	--	--	98.55	99.14	98.09	--
161548	30	--	800.00	7.26	2.15	0.54	--	--	--	--	--	99.42	99.60	99.08	--
177886	50	--	11900.00	6.22	4.22	1.06	--	--	--	--	--	82.58	85.33	84.79	--
177892	30	--	8700.00	6.72	3.22	0.81	--	--	--	--	--	98.49	99.10	98.01	--
177893	30	--	8700.00	6.72	3.22	0.81	--	--	--	--	--	98.49	99.10	98.01	--
179305	50	--	14500.00	6.27	4.08	1.05	--	--	--	--	--	81.63	85.26	82.74	--
179461	50	--	11900.00	6.22	4.22	1.06	--	--	--	--	--	82.58	85.33	84.79	--
179462	50	--	7100.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179482	30	--	2200.00	6.52	3.51	0.97	--	--	--	--	--	86.54	91.64	83.00	--
179483	30	--	1600.00	6.50	3.64	0.92	--	--	--	--	--	98.53	99.18	98.16	--
179713	30	--	9700.00	6.75	3.15	0.80	--	--	--	--	--	98.28	99.06	97.91	--
179714	30	--	9700.00	6.75	3.15	0.80	--	--	--	--	--	98.28	99.06	97.91	--
179750	50	--	5000.00	6.69	3.28	0.83	--	--	--	--	--	91.17	90.68	89.79	--
179751	50	--	5000.00	6.69	3.28	0.83	--	--	--	--	--	91.17	90.68	89.79	--
181800	50	--	7200.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
181801	30	--	5200.00	6.34	3.98	1.00	--	--	--	--	--	99.16	99.55	98.99	--
42167	30	--	1300.00	6.63	3.41	0.86	--	--	--	--	--	99.54	99.68	99.27	--
42167	30	--	2100.00	6.48	3.71	0.93	--	--	--	--	--	99.53	99.69	99.28	--
182319	50	--	12400.00	6.24	4.15	1.07	--	--	--	--	--	79.05	83.44	80.84	--
182320	50	--	14500.00	6.27	4.08	1.05	--	--	--	--	--	81.63	85.26	82.74	--
62928	30	--	2100.00	6.48	3.71	0.93	--	--	--	--	--	99.53	99.69	99.28	--
205076	30	--	600.00	6.81	2.21	1.17	--	--	--	--	--	12.38	9.03	4.25	--
23223	30	--	500.00	6.81	2.15	1.21	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23223	30	--	500.00	6.81	2.15	1.21	--	--	--	--	--	--	--	--	--
181849	50	--	2400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179463	50	--	2400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
95292	50	--	4900.00	6.71	3.24	0.82	--	--	--	--	--	91.15	90.50	89.72	--
95292	50	--	4800.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
181849	50	--	2400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
181849	50	--	2400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
42167	30	--	2000.00	6.52	3.63	0.91	--	--	--	--	--	98.86	99.34	98.56	--
42167	30	--	2000.00	6.64	3.37	0.85	--	--	--	--	--	98.90	99.33	98.52	--
95180	30	--	2800.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
95435	30	--	11900.00	6.41	3.84	0.97	--	--	--	--	--	97.82	99.09	98.20	--
179297	30	--	2800.00	5.40	5.86	1.47	--	--	--	--	--	95.80	98.71	97.44	--
179298	30	--	1400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179299	30	--	2100.00	7.56	1.53	0.40	--	--	--	--	--	98.69	100.00	100.00	--
179300	30	--	2500.00	6.90	2.88	0.71	--	--	--	--	--	98.19	98.55	100.00	--
89655	30	--	800.00	8.28	0.15	--	--	--	--	--	--	98.17	100.00	--	--
179301	30	--	3700.00	6.13	4.37	1.12	--	--	--	--	--	96.72	98.68	97.44	--
179444	30	--	2100.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
89811	30	--	1900.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179460	30	--	2600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
95284	7.21	7.87	8.51	--	1.25	0.64	1.40	--	--	--	--	--	323.15	161.96	40.59	--
95292	7.52	8.84	8.81	--	1.32	0.66	1.47	--	--	--	--	--	299.69	143.68	36.05	--
95422	--	--	--	--	2.39	0.85	1.89	--	--	--	--	--	788.01	546.51	136.47	--
95433	--	--	--	--	2.39	0.85	1.89	--	--	--	--	--	788.01	546.51	136.47	--
95434	--	--	--	--	2.59	0.88	1.95	--	--	--	--	--	687.01	517.41	129.66	--
127917	--	--	--	--	1.72	0.94	2.09	--	--	--	--	--	643.49	302.68	75.98	--
127918	--	--	--	--	1.45	0.86	1.91	--	--	--	--	--	565.43	265.45	66.70	--
161548	--	--	--	--	0.58	0.40	0.92	--	--	--	--	--	57.74	17.13	4.28	--
177886	15.55	13.70	13.04	--	1.87	0.97	2.16	--	--	--	--	--	611.24	428.51	106.95	--
177892	--	--	--	--	1.51	0.90	1.99	--	--	--	--	--	575.81	277.62	69.07	--
177893	--	--	--	--	1.51	0.90	1.99	--	--	--	--	--	575.81	277.62	69.07	--
179305	15.88	13.42	14.40	--	2.50	1.32	2.86	--	--	--	--	--	742.14	504.40	125.97	--
179461	15.55	13.70	13.04	--	1.87	0.97	2.16	--	--	--	--	--	611.24	428.51	106.95	--
179462	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	432.12	211.77	52.88	--
179482	--	--	--	--	13.46	8.36	17.00	--	--	--	--	--	124.13	70.76	17.71	--
179483	--	--	--	--	1.47	0.82	1.84	--	--	--	--	--	102.47	57.76	14.45	--
179713	--	--	--	--	1.72	0.94	2.09	--	--	--	--	--	643.49	302.68	75.98	--
179714	--	--	--	--	1.72	0.94	2.09	--	--	--	--	--	643.49	302.68	75.98	--
179750	7.51	8.66	8.74	--	1.32	0.66	1.47	--	--	--	--	--	304.96	148.72	37.26	--
179751	7.51	8.66	8.74	--	1.32	0.66	1.47	--	--	--	--	--	304.96	148.72	37.26	--
181800	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	438.20	214.76	53.62	--
181801	--	--	--	--	0.84	0.45	1.01	--	--	--	--	--	326.91	206.03	51.47	--
42167	--	--	--	--	0.46	0.32	0.73	--	--	--	--	--	85.79	44.19	11.10	--
42167	--	--	--	--	0.47	0.31	0.72	--	--	--	--	--	135.44	77.67	19.39	--
182319	18.13	15.10	16.00	--	2.82	1.46	3.16	--	--	--	--	--	611.66	429.38	107.26	--
182320	15.88	13.42	14.40	--	2.50	1.32	2.86	--	--	--	--	--	742.14	504.40	125.97	--
62928	--	--	--	--	0.47	0.31	0.72	--	--	--	--	--	135.44	77.67	19.39	--
205076	--	--	--	--	87.62	90.97	95.75	--	--	--	--	--	5.06	1.20	0.30	--
23223	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23223	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
181849	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	146.07	71.59	17.87	--
179463	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	146.07	71.59	17.87	--
95292	7.52	8.84	8.81	--	1.32	0.66	1.47	--	--	--	--	--	299.69	143.68	36.05	--
95292	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	292.14	143.17	35.75	--
181849	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	146.07	71.59	17.87	--
181849	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	146.07	71.59	17.87	--
42167	--	--	--	--	1.14	0.66	1.44	--	--	--	--	--	128.91	72.12	17.94	--
42167	--	--	--	--	1.10	0.67	1.48	--	--	--	--	--	131.34	66.95	16.75	--
95180	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	170.41	83.52	20.85	--
95435	--	--	--	--	2.18	0.91	1.80	--	--	--	--	--	746.16	452.80	113.35	--
179297	--	--	--	--	4.20	1.29	2.56	--	--	--	--	--	144.85	161.96	40.11	--
179298	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	85.21	41.76	10.43	--
179299	--	--	--	--	1.31	--	--	--	--	--	--	--	156.68	32.13	8.40	--
179300	--	--	--	--	1.81	1.45	--	--	--	--	--	--	169.38	70.96	17.75	--
89655	--	--	--	--	1.83	--	--	--	--	--	--	--	65.03	1.20	--	--
179301	--	--	--	--	3.28	1.32	2.56	--	--	--	--	--	219.37	159.56	40.38	--
179444	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	127.81	62.64	15.64	--
89811	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	115.64	56.67	14.15	--
179460	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	158.24	77.55	19.36	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
95284	25.45	13.93	3.83	--	4.41	1.13	0.63	--	76.72	85.14	92.20	99.31	104.19
95292	24.73	14.03	3.54	--	4.34	1.05	0.59	--	76.47	84.91	91.96	99.09	103.91
95422	--	--	--	--	19.29	4.69	2.63	--	79.06	85.05	92.40	98.19	101.78
95433	--	--	--	--	19.29	4.69	2.63	--	78.94	84.66	92.03	97.63	100.94
95434	--	--	--	--	18.27	4.59	2.58	--	78.45	84.20	91.52	97.13	100.40
127917	--	--	--	--	11.26	2.87	1.62	--	77.70	83.27	90.87	96.41	99.88
127918	--	--	--	--	8.32	2.30	1.30	--	76.99	82.49	90.19	95.70	99.25
161548	--	--	--	--	0.34	0.07	0.04	--	66.55	71.79	79.89	85.30	89.10
177886	115.10	68.80	16.45	--	13.84	4.87	2.72	--	81.00	89.76	96.68	103.95	107.94
177892	--	--	--	--	8.83	2.52	1.40	--	77.10	82.62	90.30	95.81	99.34
177893	--	--	--	--	8.83	2.52	1.40	--	77.10	82.62	90.30	95.81	99.34
179305	144.37	79.39	21.92	--	22.73	7.81	4.35	--	82.09	90.87	97.76	105.08	108.94
179461	115.10	68.80	16.45	--	13.84	4.87	2.72	--	81.00	89.76	96.68	103.95	107.94
179462	35.81	20.25	5.17	--	6.36	1.57	0.88	--	78.07	86.51	93.56	100.69	105.51
179482	--	--	--	--	19.31	6.46	3.63	--	74.89	81.50	87.38	93.42	95.34
179483	--	--	--	--	1.53	0.48	0.27	--	69.58	75.09	82.78	88.30	91.84
179713	--	--	--	--	11.26	2.87	1.62	--	77.70	83.27	90.87	96.41	99.88
179714	--	--	--	--	11.26	2.87	1.62	--	77.70	83.27	90.87	96.41	99.88
179750	25.12	14.20	3.63	--	4.42	1.08	0.61	--	76.55	84.98	92.04	99.16	103.99
179751	25.12	14.20	3.63	--	4.42	1.08	0.61	--	76.55	84.98	92.04	99.16	103.99
181800	36.31	20.54	5.25	--	6.44	1.59	0.89	--	78.13	86.57	93.63	100.75	105.57
181801	--	--	--	--	2.77	0.93	0.53	--	74.25	79.57	87.54	92.98	96.70
42167	--	--	--	--	0.40	0.14	0.08	--	68.20	73.39	81.55	86.95	90.79
42167	--	--	--	--	0.64	0.24	0.14	--	70.19	75.39	83.54	88.94	92.77
182319	140.28	77.70	21.23	--	21.82	7.51	4.19	--	81.66	90.50	97.36	104.72	108.39
182320	144.37	79.39	21.92	--	22.73	7.81	4.35	--	82.09	90.87	97.76	105.08	108.94
62928	--	--	--	--	0.64	0.24	0.14	--	70.19	75.39	83.54	88.94	92.77
205076	--	--	--	--	35.80	12.06	6.72	--	76.13	83.23	88.18	94.57	95.18
23223	--	--	--	--	34.05	10.75	6.05	--	75.88	82.99	87.91	94.31	94.87
23223	--	--	--	--	34.05	10.75	6.05	--	75.88	82.99	87.91	94.31	94.87
181849	12.10	6.85	1.75	--	2.15	0.53	0.30	--	73.36	81.80	88.85	95.98	100.80
179463	12.10	6.85	1.75	--	2.15	0.53	0.30	--	73.36	81.80	88.85	95.98	100.80
95292	24.73	14.03	3.54	--	4.34	1.05	0.59	--	76.47	84.91	91.96	99.09	103.91
95292	24.21	13.69	3.50	--	4.30	1.06	0.59	--	76.37	84.81	91.86	98.99	103.81
181849	12.10	6.85	1.75	--	2.15	0.53	0.30	--	73.36	81.80	88.85	95.98	100.80
181849	12.10	6.85	1.75	--	2.15	0.53	0.30	--	73.36	81.80	88.85	95.98	100.80
42167	--	--	--	--	1.49	0.48	0.26	--	70.39	75.80	83.63	89.11	92.74
42167	--	--	--	--	1.46	0.45	0.25	--	70.44	75.85	83.69	89.17	92.81
95180	14.12	7.99	2.04	--	2.51	0.62	0.35	--	72.41	78.96	86.06	91.43	94.71
95435	--	--	--	--	16.63	4.16	2.08	--	78.60	84.27	91.71	97.29	100.65
179297	--	--	--	--	6.35	2.12	1.05	--	72.45	78.46	85.37	91.09	94.04
179298	7.06	3.99	1.02	--	1.25	0.31	0.17	--	69.40	75.95	83.05	88.42	91.70
179299	--	--	--	--	2.08	--	--	--	71.33	76.80	84.55	90.05	93.64
179300	--	--	--	--	3.12	1.04	--	--	71.96	77.54	85.11	90.66	94.11
89655	--	--	--	--	1.21	--	--	--	67.81	73.40	80.96	86.51	89.96
179301	--	--	--	--	7.44	2.13	1.06	--	73.83	79.70	86.83	92.49	95.61
179444	10.59	5.99	1.53	--	1.88	0.46	0.26	--	71.16	77.72	84.81	90.18	93.46
89811	9.58	5.42	1.38	--	1.70	0.42	0.23	--	70.72	77.28	84.38	89.75	93.02
179460	13.11	7.42	1.89	--	2.33	0.57	0.32	--	72.09	78.64	85.74	91.11	94.38

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
95284	99.33	91.75	81.30	73.58	82.01	89.11	96.16	101.13	96.29	88.68	78.21	67.98	76.47
95292	99.05	91.49	81.07	73.23	81.72	88.79	95.86	100.72	95.87	88.32	77.92	67.54	76.04
95422	97.16	90.31	80.13	76.61	82.26	90.14	95.77	99.78	95.13	87.74	77.16	71.18	77.08
95433	96.36	89.70	79.64	76.48	81.81	89.77	95.22	98.94	94.30	87.05	76.56	71.06	76.67
95434	95.83	89.23	79.21	76.26	81.60	89.55	95.00	98.71	94.07	86.83	76.36	70.87	76.49
127917	95.28	88.39	78.17	73.97	79.33	87.25	92.71	96.40	91.76	84.55	74.10	68.63	74.28
127918	94.64	87.64	77.34	73.35	78.69	86.64	92.09	95.80	91.17	83.92	73.44	67.96	73.57
161548	84.45	77.07	66.48	61.16	66.34	74.52	79.92	83.77	79.12	71.65	60.98	55.47	60.82
177886	103.00	95.95	85.97	78.87	87.57	94.55	101.73	106.03	101.14	93.91	83.80	73.16	81.84
177892	94.74	87.76	77.48	73.57	78.92	86.85	92.31	96.01	91.38	84.15	73.68	68.16	73.79
177893	94.74	87.76	77.48	73.57	78.92	86.85	92.31	96.01	91.38	84.15	73.68	68.16	73.79
179305	103.98	97.00	87.05	79.66	88.35	95.32	102.52	106.78	101.88	94.67	84.56	74.29	83.03
179461	103.00	95.95	85.97	78.87	87.57	94.55	101.73	106.03	101.14	93.91	83.80	73.16	81.84
179462	100.64	93.09	82.67	74.89	83.37	90.45	97.52	102.39	97.54	89.98	79.57	69.21	77.71
179482	91.01	86.14	76.91	70.94	77.31	83.60	89.51	91.88	87.46	82.05	72.63	67.32	74.02
179483	87.23	80.24	69.95	66.71	72.02	80.00	85.45	89.17	84.53	77.27	66.77	61.28	66.88
179713	95.28	88.39	78.17	73.97	79.33	87.25	92.71	96.40	91.76	84.55	74.10	68.63	74.28
179714	95.28	88.39	78.17	73.97	79.33	87.25	92.71	96.40	91.76	84.55	74.10	68.63	74.28
179750	99.12	91.57	81.14	73.35	81.83	88.90	95.97	100.85	96.00	88.44	78.03	67.67	76.17
179751	99.12	91.57	81.14	73.35	81.83	88.90	95.97	100.85	96.00	88.44	78.03	67.67	76.17
181800	100.71	93.15	82.73	74.95	83.43	90.51	97.58	102.45	97.60	90.04	79.63	69.27	77.77
181801	92.07	84.81	74.32	71.99	77.19	85.35	90.75	94.59	89.94	82.49	71.85	66.32	71.70
42167	86.13	78.70	68.05	65.22	70.37	78.60	83.99	87.86	83.21	75.70	64.99	59.49	64.78
42167	88.12	80.69	70.05	67.67	72.81	81.04	86.43	90.31	85.65	78.14	67.43	61.90	67.19
182319	103.41	96.55	86.69	79.26	88.01	94.95	102.19	106.28	101.36	94.25	84.23	73.91	82.70
182320	103.98	97.00	87.05	79.66	88.35	95.32	102.52	106.78	101.88	94.67	84.56	74.29	83.03
62928	88.12	80.69	70.05	67.67	72.81	81.04	86.43	90.31	85.65	78.14	67.43	61.90	67.19
205076	91.14	87.66	78.84	71.40	78.50	83.44	89.83	90.42	86.40	82.93	74.11	68.84	75.95
23223	90.85	87.42	78.60	70.87	77.98	82.90	89.30	89.86	85.84	82.41	73.59	68.37	75.49
23223	90.85	87.42	78.60	70.87	77.98	82.90	89.30	89.86	85.84	82.41	73.59	68.37	75.49
181849	95.93	88.38	77.96	70.18	78.66	85.73	92.81	97.68	92.83	85.27	74.86	64.50	73.00
179463	95.93	88.38	77.96	70.18	78.66	85.73	92.81	97.68	92.83	85.27	74.86	64.50	73.00
95292	99.05	91.49	81.07	73.23	81.72	88.79	95.86	100.72	95.87	88.32	77.92	67.54	76.04
95292	98.94	91.39	80.97	73.19	81.67	88.75	95.82	100.69	95.84	88.28	77.87	67.51	76.01
181849	95.93	88.38	77.96	70.18	78.66	85.73	92.81	97.68	92.83	85.27	74.86	64.50	73.00
181849	95.93	88.38	77.96	70.18	78.66	85.73	92.81	97.68	92.83	85.27	74.86	64.50	73.00
42167	88.12	80.99	70.61	67.57	72.84	80.89	86.32	90.09	85.45	78.10	67.54	62.00	67.49
42167	88.19	81.05	70.64	67.25	72.52	80.57	86.00	89.77	85.13	77.79	67.23	61.72	67.23
95180	90.25	83.95	74.15	69.04	75.68	82.86	88.15	91.54	87.09	80.70	70.85	63.48	70.18
95435	96.07	89.33	79.22	75.70	81.05	88.98	94.44	98.14	93.50	86.28	75.81	70.21	75.79
179297	89.52	83.37	73.59	71.47	76.92	84.69	90.19	93.78	89.16	82.10	71.75	66.10	71.84
179298	87.24	80.94	71.14	66.03	72.67	79.85	85.14	88.53	84.08	77.69	67.84	60.47	67.17
179299	89.02	81.97	71.63	63.62	68.64	77.06	82.40	86.39	81.72	74.04	63.17	57.80	62.81
179300	89.51	82.65	72.45	67.97	73.47	81.18	86.69	90.23	85.62	78.63	68.33	61.05	66.06
89655	85.36	78.51	68.31	49.35	54.36	62.78	68.12	72.11	67.44	59.76	48.90	--	--
179301	91.07	84.68	74.77	71.42	76.88	84.64	90.14	93.72	89.10	82.05	71.72	66.13	71.87
179444	89.00	82.70	72.90	67.79	74.43	81.61	86.90	90.29	85.84	79.45	69.60	62.23	68.93
89811	88.57	82.27	72.47	67.35	73.99	81.18	86.47	89.86	85.40	79.01	69.17	61.79	68.50
179460	89.93	83.63	73.83	68.72	75.35	82.54	87.83	91.22	86.76	80.38	70.53	63.16	69.86

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
95284	83.50	90.65	95.35	90.47	82.99	72.63	--	--	--	--	--	--
95292	83.07	90.23	94.88	90.00	82.54	72.21	--	--	--	--	--	--
95422	84.58	90.32	94.03	89.40	82.40	72.10	--	--	--	--	--	--
95433	84.21	89.76	93.19	88.60	81.77	71.59	--	--	--	--	--	--
95434	84.01	89.57	92.99	88.40	81.58	71.42	--	--	--	--	--	--
127917	81.75	87.32	90.70	86.12	79.35	69.22	--	--	--	--	--	--
127918	81.11	86.66	90.09	85.50	78.67	68.50	--	--	--	--	--	--
161548	68.74	74.20	77.89	73.26	66.04	55.58	--	--	--	--	--	--
177886	88.77	96.05	100.17	95.24	88.09	78.01	--	--	--	--	--	--
177892	81.29	86.86	90.26	85.67	78.88	68.72	--	--	--	--	--	--
177893	81.29	86.86	90.26	85.67	78.88	68.72	--	--	--	--	--	--
179305	89.92	97.25	101.16	96.19	89.17	79.18	--	--	--	--	--	--
179461	88.77	96.05	100.17	95.24	88.09	78.01	--	--	--	--	--	--
179462	84.73	91.90	96.55	91.66	84.21	73.87	--	--	--	--	--	--
179482	79.72	85.83	87.53	83.25	78.62	69.48	--	--	--	--	--	--
179483	74.43	79.98	83.43	78.83	71.98	61.79	--	--	--	--	--	--
179713	81.75	87.32	90.70	86.12	79.35	69.22	--	--	--	--	--	--
179714	81.75	87.32	90.70	86.12	79.35	69.22	--	--	--	--	--	--
179750	83.20	90.36	95.02	90.14	82.68	72.34	--	--	--	--	--	--
179751	83.20	90.36	95.02	90.14	82.68	72.34	--	--	--	--	--	--
181800	84.79	91.96	96.61	91.73	84.27	73.93	--	--	--	--	--	--
181801	79.59	85.05	88.72	84.09	76.91	66.48	--	--	--	--	--	--
42167	72.79	78.23	81.98	77.34	70.03	59.50	--	--	--	--	--	--
42167	75.21	80.65	84.40	79.76	72.45	61.91	--	--	--	--	--	--
182319	89.56	96.92	100.68	95.70	88.77	78.85	--	--	--	--	--	--
182320	89.92	97.25	101.16	96.19	89.17	79.18	--	--	--	--	--	--
62928	75.21	80.65	84.40	79.76	72.45	61.91	--	--	--	--	--	--
205076	80.88	87.27	87.85	83.83	80.38	71.56	--	--	--	--	--	--
23223	80.40	86.80	87.36	83.34	79.91	71.10	--	--	--	--	--	--
23223	80.40	86.80	87.36	83.34	79.91	71.10	--	--	--	--	--	--
181849	80.02	87.18	91.83	86.95	79.50	69.16	--	--	--	--	--	--
179463	80.02	87.18	91.83	86.95	79.50	69.16	--	--	--	--	--	--
95292	83.07	90.23	94.88	90.00	82.54	72.21	--	--	--	--	--	--
95292	83.03	90.20	94.85	89.96	82.51	72.17	--	--	--	--	--	--
181849	80.02	87.18	91.83	86.95	79.50	69.16	--	--	--	--	--	--
181849	80.02	87.18	91.83	86.95	79.50	69.16	--	--	--	--	--	--
42167	75.20	80.71	84.26	79.65	72.65	62.35	--	--	--	--	--	--
42167	74.92	80.44	83.97	79.36	72.38	62.09	--	--	--	--	--	--
95180	77.17	82.53	85.74	81.31	75.14	65.41	--	--	--	--	--	--
95435	83.36	88.91	92.36	87.77	80.90	70.70	--	--	--	--	--	--
179297	79.17	84.78	88.05	83.48	76.87	66.84	--	--	--	--	--	--
179298	74.16	79.52	82.73	78.30	72.13	62.40	--	--	--	--	--	--
179299	71.23	76.58	80.56	75.89	68.21	57.35	--	--	--	--	--	--
179300	74.48	79.83	83.81	79.14	71.46	60.60	--	--	--	--	--	--
89655	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
179301	79.19	84.81	88.08	83.51	76.90	66.87	--	--	--	--	--	--
179444	75.92	81.28	84.49	80.06	73.89	64.17	--	--	--	--	--	--
89811	75.48	80.85	84.05	79.62	73.46	63.73	--	--	--	--	--	--
179460	76.84	82.21	85.41	80.99	74.82	65.09	--	--	--	--	--	--

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
95284	--	--
95292	--	--
95422	--	--
95433	--	--
95434	--	--
127917	--	--
127918	--	--
161548	--	--
177886	--	--
177892	--	--
177893	--	--
179305	--	--
179461	--	--
179462	--	--
179482	--	--
179483	--	--
179713	--	--
179714	--	--
179750	--	--
179751	--	--
181800	--	--
181801	--	--
42167	--	--
42167	--	--
182319	--	--
182320	--	--
62928	--	--
205076	--	--
23223	--	--
23223	--	--
181849	--	--
179463	--	--
95292	--	--
95292	--	--
181849	--	--
181849	--	--
42167	--	--
42167	--	--
95180	--	--
95435	--	--
179297	--	--
179298	--	--
179299	--	--
179300	--	--
89655	--	--
179301	--	--
179444	--	--
89811	--	--
179460	--	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
179476	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179477	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179478	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179479	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179480	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179481	Mineurslaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179487	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
179488	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
89860	croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
181802	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
182033	Croeselaan	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1
92514	P3	0.00	0.00	Relatief				0	Verdeling	False	1.5	0	W1

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
179476	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179477	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179478	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179479	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179480	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179481	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179487	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
179488	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
89860	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
181802	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
182033	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
92514	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
179476	30	--	2600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179477	30	--	4200.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179478	30	--	2800.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179479	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179480	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179481	30	--	3200.00	6.52	3.56	0.95	--	--	--	--	--	91.28	94.68	88.00	--
179487	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
179488	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
89860	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
181802	30	--	4400.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
182033	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--
92514	30	--	1600.00	6.68	3.29	0.83	--	--	--	--	--	91.11	90.66	89.73	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
179476	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	158.24	77.55	19.36	--
179477	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	255.62	125.27	31.28	--
179478	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	170.41	83.52	20.85	--
179479	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179480	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179481	--	--	--	--	8.72	5.32	12.00	--	--	--	--	--	190.45	107.86	26.75	--
179487	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
179488	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
89860	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
181802	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	267.79	131.24	32.77	--
182033	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--
92514	7.55	8.67	8.78	--	1.34	0.67	1.49	--	--	--	--	--	97.38	47.72	11.92	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
179476	13.11	7.42	1.89	--	2.33	0.57	0.32	--	72.09	78.64	85.74	91.11	94.38
179477	21.18	11.98	3.06	--	3.76	0.93	0.52	--	74.17	80.73	87.82	93.19	96.47
179478	14.12	7.99	2.04	--	2.51	0.62	0.35	--	72.41	78.96	86.06	91.43	94.71
179479	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179480	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179481	--	--	--	--	18.19	6.06	3.65	--	75.36	81.75	88.00	93.93	96.25
179487	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
179488	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
89860	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
181802	22.19	12.55	3.21	--	3.94	0.97	0.54	--	74.37	80.93	88.02	93.39	96.67
182033	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28
92514	8.07	4.56	1.17	--	1.43	0.35	0.20	--	69.98	76.53	83.63	89.00	92.28

Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
179476	89.93	83.63	73.83	68.72	75.35	82.54	87.83	91.22	86.76	80.38	70.53	63.16	69.86
179477	92.01	85.71	75.91	70.80	77.44	84.63	89.91	93.30	88.85	82.46	72.61	65.24	71.95
179478	90.25	83.95	74.15	69.04	75.68	82.86	88.15	91.54	87.09	80.70	70.85	63.48	70.18
179479	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179480	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179481	91.85	86.48	77.08	71.65	77.78	84.48	90.27	93.03	88.54	82.63	72.98	67.83	74.38
179487	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
179488	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
89860	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
181802	92.21	85.92	76.11	71.00	77.64	84.83	90.11	93.50	89.05	82.66	72.82	65.44	72.15
182033	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75
92514	87.82	81.52	71.72	66.61	73.25	80.43	85.72	89.11	84.66	78.27	68.42	61.05	67.75

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

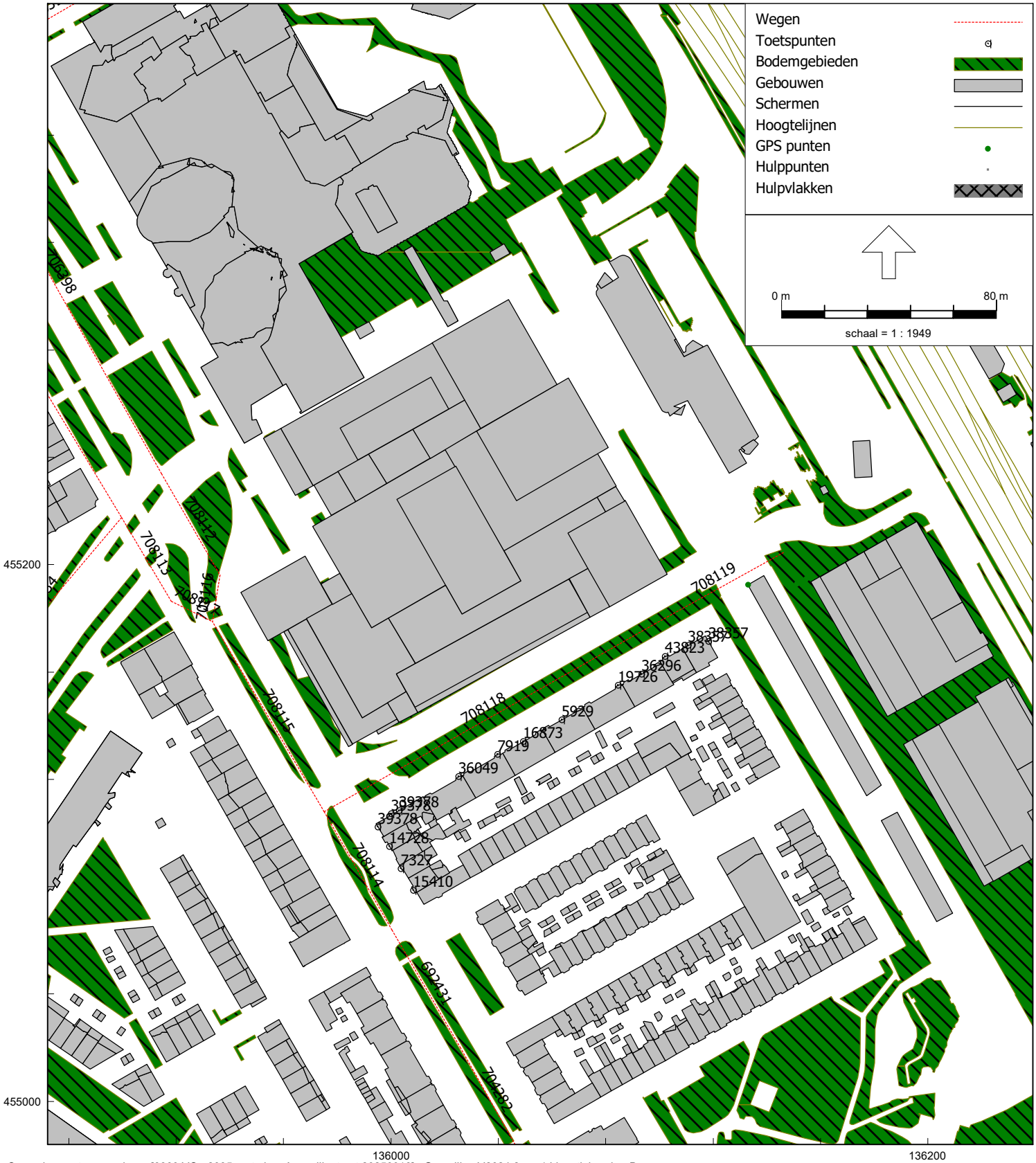
Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
179476	76.84	82.21	85.41	80.99	74.82	65.09	--	--	--	--	--	--
179477	78.93	84.29	87.50	83.07	76.90	67.18	--	--	--	--	--	--
179478	77.17	82.53	85.74	81.31	75.14	65.41	--	--	--	--	--	--
179479	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179480	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179481	80.35	86.37	88.39	84.05	79.04	69.77	--	--	--	--	--	--
179487	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
179488	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
89860	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
181802	79.13	84.50	87.70	83.27	77.10	67.38	--	--	--	--	--	--
182033	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--
92514	74.73	80.10	83.30	78.88	72.71	62.98	--	--	--	--	--	--

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
179476	--	--
179477	--	--
179478	--	--
179479	--	--
179480	--	--
179481	--	--
179487	--	--
179488	--	--
89860	--	--
181802	--	--
182033	--	--
92514	--	--

Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
0300 VO - Utrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
5929	<L=3.46> [6/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
7327	<L=2.59> [4/4]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
7919	<L=4.41> [8/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
14728	<L=3.80> [1/4]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
15410	<L=2.54> [1/3]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
16873	<L=3.42> [2/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
19726	<L=4.13> [8/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
36049	<L=3.98> [10/11]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
36296	<L=3.44> [6/9]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
38357	<L=4.85> [4/7]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
38357	<L=4.66> [6/7]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
39378	<L=2.69> [4/12]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
39378	<L=4.08> [7/12]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
39378	<L=2.91> [12/12]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja
43823	<L=2.60> [1/5]	0.00	Relatief				1.50	5.00	8.00	11.00	--	--	Ja


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
GPS punten
Hulppunten
Hulpvlakken
0 m
80 m
schaal = 1 : 1949
455200
455000
136000
136200
708119
708118
708115
708114
708112
708113
692431
704382
708098
5929
16873
7919
36049
19726
36296
14728
7329
15410
39378

2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916

16 Sep 2025, 15:44

Deerns

Bijlage 2 Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Blok B	--	136047.27	455196.18	10.00	39.2	39.4	35.3	43.0
1_A	Blok B	--	136044.84	455200.45	10.00	38.9	39.1	35.0	42.7
1_A	Blok B	--	136042.42	455204.72	10.00	38.8	39.0	34.8	42.6
1_A	Blok B	--	136020.37	455192.20	10.00	33.6	33.9	29.8	37.5
1_A	Blok B	--	136022.80	455187.93	10.00	33.7	34.0	29.9	37.6
1_A	Blok B	--	136025.22	455183.66	10.00	33.9	34.2	30.1	37.8
1_A	Blok B	--	136028.39	455182.52	10.00	38.2	38.5	34.4	42.1
1_A	Blok B	--	136032.04	455184.59	10.00	38.3	38.6	34.4	42.1
1_A	Blok B	--	136035.68	455186.66	10.00	38.3	38.6	34.4	42.1
1_A	Blok B	--	136039.33	455188.73	10.00	38.0	38.3	34.2	41.9
1_A	Blok B	--	136042.98	455190.81	10.00	37.8	38.1	33.9	41.7
1_A	Blok B	--	136046.62	455192.88	10.00	37.7	38.0	33.9	41.6
1_B	Blok B	--	136047.27	455196.18	15.00	40.5	40.6	36.4	44.2
1_B	Blok B	--	136044.84	455200.45	15.00	40.6	40.7	36.5	44.3
1_B	Blok B	--	136042.42	455204.72	15.00	40.1	40.2	36.0	43.8
1_B	Blok B	--	136020.37	455192.20	15.00	31.9	32.2	28.1	35.8
1_B	Blok B	--	136022.80	455187.93	15.00	32.7	32.9	28.7	36.4
1_B	Blok B	--	136025.22	455183.66	15.00	33.5	33.7	29.6	37.3
1_B	Blok B	--	136028.39	455182.52	15.00	39.9	40.1	35.8	43.6
1_B	Blok B	--	136032.04	455184.59	15.00	39.7	39.8	35.6	43.4
1_B	Blok B	--	136035.68	455186.66	15.00	39.6	39.7	35.5	43.3
1_B	Blok B	--	136039.33	455188.73	15.00	39.0	39.2	34.9	42.7
1_B	Blok B	--	136042.98	455190.81	15.00	39.1	39.2	35.1	42.8
1_B	Blok B	--	136046.62	455192.88	15.00	37.9	38.1	33.9	41.6
1_C	Blok B	--	136047.27	455196.18	25.00	45.6	45.4	41.2	49.0
1_C	Blok B	--	136044.84	455200.45	25.00	47.4	47.0	42.8	50.7
1_C	Blok B	--	136042.42	455204.72	25.00	47.6	47.3	43.1	51.0
1_C	Blok B	--	136039.99	455208.99	25.00	47.0	46.7	42.5	50.3
1_C	Blok B	--	136037.57	455213.26	25.00	42.2	42.0	37.9	45.7
1_C	Blok B	--	136035.14	455217.53	25.00	46.4	46.3	42.3	50.0
1_C	Blok B	--	136032.72	455221.80	25.00	47.6	47.3	43.2	51.0
1_C	Blok B	--	136030.29	455226.07	25.00	41.5	41.3	37.1	45.0
1_C	Blok B	--	136027.87	455230.34	25.00	44.2	44.0	40.1	47.8
1_C	Blok B	--	136025.44	455234.61	25.00	48.3	48.1	44.2	51.9
1_C	Blok B	--	136022.27	455235.75	25.00	51.4	51.2	47.2	55.0
1_C	Blok B	--	136018.62	455233.68	25.00	51.6	51.3	47.3	55.1
1_C	Blok B	--	136014.98	455231.61	25.00	51.0	50.8	46.7	54.5
1_C	Blok B	--	136011.33	455229.54	25.00	50.1	49.8	45.8	53.5
1_C	Blok B	--	136007.69	455227.46	25.00	49.7	49.4	45.4	53.2
1_C	Blok B	--	136004.04	455225.39	25.00	48.6	48.4	44.3	52.1
1_C	Blok B	--	136003.39	455222.09	25.00	29.5	29.4	25.2	33.0
1_C	Blok B	--	136005.82	455217.82	25.00	29.8	29.8	25.6	33.4
1_C	Blok B	--	136008.25	455213.55	25.00	30.0	30.0	25.8	33.6
1_C	Blok B	--	136010.67	455209.28	25.00	33.7	33.6	29.6	37.3
1_C	Blok B	--	136013.10	455205.01	25.00	38.2	38.1	34.2	41.9
1_C	Blok B	--	136015.52	455200.74	25.00	39.3	39.1	35.1	42.9
1_C	Blok B	--	136017.95	455196.47	25.00	35.1	34.9	30.8	38.6
1_C	Blok B	--	136020.37	455192.20	25.00	32.9	32.8	28.7	36.5
1_C	Blok B	--	136022.80	455187.93	25.00	29.6	29.6	25.5	33.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_C	Blok B	--	136025.22	455183.66	25.00	29.0	29.0	24.9	32.7
1_C	Blok B	--	136028.39	455182.52	25.00	44.4	44.2	39.9	47.8
1_C	Blok B	--	136032.04	455184.59	25.00	43.8	43.7	39.5	47.3
1_C	Blok B	--	136035.68	455186.66	25.00	43.9	43.7	39.3	47.3
1_C	Blok B	--	136039.33	455188.73	25.00	42.1	42.0	37.8	45.6
1_C	Blok B	--	136042.98	455190.81	25.00	43.8	43.7	39.6	47.4
1_C	Blok B	--	136046.62	455192.88	25.00	38.1	38.2	34.0	41.8
1_D	Blok B	--	136047.27	455196.18	35.00	48.2	47.9	43.8	51.6
1_D	Blok B	--	136044.84	455200.45	35.00	50.3	50.0	45.8	53.6
1_D	Blok B	--	136042.42	455204.72	35.00	50.7	50.5	46.3	54.2
1_D	Blok B	--	136039.99	455208.99	35.00	50.9	50.6	46.5	54.4
1_D	Blok B	--	136037.57	455213.26	35.00	48.7	48.4	44.4	52.2
1_D	Blok B	--	136035.14	455217.53	35.00	49.9	49.7	45.7	53.5
1_D	Blok B	--	136032.72	455221.80	35.00	49.2	48.8	44.8	52.6
1_D	Blok B	--	136030.29	455226.07	35.00	43.2	42.9	38.8	46.6
1_D	Blok B	--	136027.87	455230.34	35.00	45.4	45.2	41.3	49.0
1_D	Blok B	--	136025.44	455234.61	35.00	49.7	49.4	45.6	53.3
1_D	Blok B	--	136022.27	455235.75	35.00	52.7	52.5	48.6	56.3
1_D	Blok B	--	136018.62	455233.68	35.00	53.0	52.7	48.8	56.5
1_D	Blok B	--	136014.98	455231.61	35.00	52.8	52.5	48.6	56.3
1_D	Blok B	--	136011.33	455229.54	35.00	52.3	52.0	48.0	55.8
1_D	Blok B	--	136007.69	455227.46	35.00	51.9	51.5	47.6	55.3
1_D	Blok B	--	136004.04	455225.39	35.00	51.0	50.7	46.7	54.5
1_D	Blok B	--	136003.39	455222.09	35.00	35.6	35.4	31.5	39.2
1_D	Blok B	--	136005.82	455217.82	35.00	34.1	33.9	30.0	37.7
1_D	Blok B	--	136008.25	455213.55	35.00	33.0	32.8	28.8	36.6
1_D	Blok B	--	136010.67	455209.28	35.00	32.8	32.5	28.5	36.3
1_D	Blok B	--	136013.10	455205.01	35.00	32.2	31.9	27.8	35.6
1_D	Blok B	--	136015.52	455200.74	35.00	33.9	33.6	29.4	37.3
1_D	Blok B	--	136017.95	455196.47	35.00	33.5	33.2	29.1	36.9
1_D	Blok B	--	136020.37	455192.20	35.00	30.5	30.2	26.1	33.9
1_D	Blok B	--	136022.80	455187.93	35.00	30.3	30.0	25.8	33.7
1_D	Blok B	--	136025.22	455183.66	35.00	30.0	29.7	25.6	33.4
1_D	Blok B	--	136028.39	455182.52	35.00	46.9	46.7	42.4	50.3
1_D	Blok B	--	136032.04	455184.59	35.00	47.0	46.8	42.6	50.4
1_D	Blok B	--	136035.68	455186.66	35.00	46.7	46.5	42.1	50.1
1_D	Blok B	--	136039.33	455188.73	35.00	45.7	45.5	41.2	49.1
1_D	Blok B	--	136042.98	455190.81	35.00	46.6	46.4	42.2	50.0
1_D	Blok B	--	136046.62	455192.88	35.00	43.1	43.0	38.7	46.6
1_E	Blok B	--	136047.27	455196.18	45.00	52.9	52.6	48.7	56.4
1_E	Blok B	--	136044.84	455200.45	45.00	54.5	54.2	50.2	58.0
1_E	Blok B	--	136042.42	455204.72	45.00	55.3	55.1	51.1	58.9
1_E	Blok B	--	136039.99	455208.99	45.00	55.7	55.5	51.6	59.3
1_E	Blok B	--	136037.57	455213.26	45.00	55.2	55.0	51.1	58.8
1_E	Blok B	--	136035.14	455217.53	45.00	54.2	53.9	50.0	57.7
1_E	Blok B	--	136032.72	455221.80	45.00	51.7	51.4	47.4	55.2
1_E	Blok B	--	136030.29	455226.07	45.00	46.2	46.0	42.0	49.8
1_E	Blok B	--	136027.87	455230.34	45.00	46.0	45.8	41.8	49.6
1_E	Blok B	--	136025.44	455234.61	45.00	49.7	49.4	45.6	53.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_E	Blok B	--	136022.27	455235.75	45.00	53.0	52.7	48.8	56.5
1_E	Blok B	--	136018.62	455233.68	45.00	53.5	53.2	49.2	57.0
1_E	Blok B	--	136014.98	455231.61	45.00	54.0	53.7	49.7	57.5
1_E	Blok B	--	136011.33	455229.54	45.00	54.1	53.8	49.8	57.6
1_E	Blok B	--	136007.69	455227.46	45.00	54.1	53.8	49.9	57.6
1_E	Blok B	--	136004.04	455225.39	45.00	53.9	53.6	49.7	57.4
1_E	Blok B	--	136003.39	455222.09	45.00	40.6	40.2	36.2	44.0
1_E	Blok B	--	136005.82	455217.82	45.00	40.6	40.3	36.3	44.1
1_E	Blok B	--	136008.25	455213.55	45.00	40.3	40.0	36.1	43.8
1_E	Blok B	--	136010.67	455209.28	45.00	40.7	40.4	36.4	44.2
1_E	Blok B	--	136013.10	455205.01	45.00	40.3	39.9	35.8	43.7
1_E	Blok B	--	136015.52	455200.74	45.00	42.7	42.3	38.1	46.0
1_E	Blok B	--	136017.95	455196.47	45.00	42.7	42.3	38.2	46.0
1_E	Blok B	--	136020.37	455192.20	45.00	39.4	39.1	35.0	42.8
1_E	Blok B	--	136022.80	455187.93	45.00	39.5	39.1	34.9	42.8
1_E	Blok B	--	136025.22	455183.66	45.00	39.2	38.9	34.7	42.6
1_E	Blok B	--	136028.39	455182.52	45.00	49.7	49.4	45.2	53.0
1_E	Blok B	--	136032.04	455184.59	45.00	49.8	49.5	45.4	53.2
1_E	Blok B	--	136035.68	455186.66	45.00	49.7	49.4	45.2	53.1
1_E	Blok B	--	136039.33	455188.73	45.00	49.1	48.9	44.7	52.5
1_E	Blok B	--	136042.98	455190.81	45.00	49.1	48.8	44.6	52.5
1_E	Blok B	--	136046.62	455192.88	45.00	47.8	47.6	43.5	51.3
1_F	Blok B	--	136047.27	455196.18	55.00	57.5	57.2	53.1	60.9
1_F	Blok B	--	136044.84	455200.45	55.00	57.6	57.3	53.3	61.1
1_F	Blok B	--	136042.42	455204.72	55.00	57.7	57.4	53.4	61.2
1_F	Blok B	--	136039.99	455208.99	55.00	57.7	57.4	53.4	61.2
1_F	Blok B	--	136037.57	455213.26	55.00	57.1	56.8	52.8	60.6
1_F	Blok B	--	136035.14	455217.53	55.00	55.7	55.4	51.4	59.2
1_F	Blok B	--	136032.72	455221.80	55.00	53.0	52.6	48.6	56.4
1_F	Blok B	--	136030.29	455226.07	55.00	48.9	48.6	44.6	52.4
1_F	Blok B	--	136027.87	455230.34	55.00	49.2	49.0	45.0	52.8
1_F	Blok B	--	136025.44	455234.61	55.00	50.6	50.3	46.4	54.2
1_F	Blok B	--	136022.27	455235.75	55.00	53.0	52.7	48.8	56.5
1_F	Blok B	--	136018.62	455233.68	55.00	53.6	53.3	49.3	57.1
1_F	Blok B	--	136014.98	455231.61	55.00	54.2	53.9	49.9	57.7
1_F	Blok B	--	136011.33	455229.54	55.00	54.4	54.1	50.1	57.9
1_F	Blok B	--	136007.69	455227.46	55.00	54.5	54.2	50.2	58.0
1_F	Blok B	--	136004.04	455225.39	55.00	54.3	54.0	50.1	57.8
1_F	Blok B	--	136003.39	455222.09	55.00	42.5	42.2	38.3	46.0
1_F	Blok B	--	136005.82	455217.82	55.00	42.4	42.2	38.3	46.0
1_F	Blok B	--	136008.25	455213.55	55.00	41.2	40.9	37.0	44.7
1_F	Blok B	--	136010.67	455209.28	55.00	41.4	41.1	37.1	44.9
1_F	Blok B	--	136013.10	455205.01	55.00	41.0	40.7	36.6	44.4
1_F	Blok B	--	136015.52	455200.74	55.00	43.1	42.7	38.5	46.4
1_F	Blok B	--	136017.95	455196.47	55.00	43.0	42.7	38.6	46.4
1_F	Blok B	--	136020.37	455192.20	55.00	40.1	39.7	35.6	43.5
1_F	Blok B	--	136022.80	455187.93	55.00	40.1	39.8	35.6	43.5
1_F	Blok B	--	136025.22	455183.66	55.00	40.0	39.6	35.4	43.3
1_F	Blok B	--	136028.39	455182.52	55.00	52.6	52.2	48.2	56.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_F	Blok B	--	136032.04	455184.59	55.00	52.6	52.3	48.3	56.1
1_F	Blok B	--	136035.68	455186.66	55.00	52.8	52.5	48.4	56.2
1_F	Blok B	--	136039.33	455188.73	55.00	53.0	52.7	48.7	56.5
1_F	Blok B	--	136042.98	455190.81	55.00	52.9	52.6	48.6	56.4
1_F	Blok B	--	136046.62	455192.88	55.00	53.6	53.2	49.2	57.0
_A	Woningblok spoorzijde	--	136083.63	455185.45	1.50	50.3	50.6	46.3	54.1
_A	Woningblok spoorzijde	--	136087.90	455187.87	1.50	50.6	50.9	46.6	54.4
_A	Woningblok spoorzijde	--	136092.26	455190.34	1.50	51.1	51.4	47.0	54.8
_A	Woningblok spoorzijde	--	136096.40	455192.68	1.50	51.3	51.6	47.2	55.0
_A	Woningblok spoorzijde	--	136100.85	455195.20	1.50	51.3	51.6	47.2	55.0
_A	Woningblok spoorzijde	--	136101.11	455199.66	1.50	53.1	53.4	49.0	56.8
_A	Woningblok spoorzijde	--	136098.99	455203.40	1.50	52.9	53.1	48.6	56.5
_A	Woningblok spoorzijde	--	136096.87	455207.14	1.50	53.2	53.5	49.0	56.8
_A	Woningblok spoorzijde	--	136094.76	455210.89	1.50	51.8	52.1	47.4	55.4
_A	Woningblok spoorzijde	--	136092.64	455214.63	1.50	51.5	51.8	47.2	55.1
_A	Woningblok spoorzijde	--	136090.52	455218.37	1.50	50.2	50.5	46.0	53.8
_A	Woningblok spoorzijde	--	136088.40	455222.11	1.50	49.0	49.4	44.8	52.7
_A	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	1.50	37.7	38.1	33.9	41.6
_A	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	1.50	47.1	47.4	43.2	50.9
_A	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	1.50	47.5	47.8	43.6	51.3
_A	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	1.50	47.7	48.1	43.8	51.6
_A	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	1.50	48.1	48.4	44.2	51.9
_A	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	1.50	48.4	48.7	44.5	52.2
_A	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	1.50	48.3	48.6	44.3	52.1
_A	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	1.50	48.6	48.9	44.6	52.4
_A	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	1.50	48.7	49.0	44.7	52.5
_A	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	1.50	49.0	49.4	45.1	52.8
_A	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	1.50	49.2	49.5	45.2	53.0
_A	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	1.50	49.4	49.7	45.4	53.2
_A	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	1.50	49.4	49.8	45.4	53.2
_A	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	1.50	49.6	49.9	45.6	53.4
_A	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	1.50	50.0	50.3	46.0	53.8
_A	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	1.50	50.0	50.3	46.0	53.8
_B	Woningblok spoorzijde	--	136085.07	455222.81	5.00	37.6	37.8	33.7	41.4
_B	Woningblok spoorzijde	--	136080.78	455220.39	5.00	36.8	37.0	32.8	40.5
_B	Woningblok spoorzijde	--	136083.63	455185.45	5.00	51.3	51.5	47.1	54.9
_B	Woningblok spoorzijde	--	136087.90	455187.87	5.00	51.2	51.4	47.0	54.9
_B	Woningblok spoorzijde	--	136092.26	455190.34	5.00	51.8	52.0	47.5	55.4
_B	Woningblok spoorzijde	--	136096.40	455192.68	5.00	52.0	52.1	47.7	55.5
_B	Woningblok spoorzijde	--	136100.85	455195.20	5.00	52.1	52.2	47.8	55.7
_B	Woningblok spoorzijde	--	136101.11	455199.66	5.00	54.7	54.8	50.4	58.3
_B	Woningblok spoorzijde	--	136098.99	455203.40	5.00	54.1	54.2	49.6	57.6
_B	Woningblok spoorzijde	--	136096.87	455207.14	5.00	54.3	54.4	49.9	57.8
_B	Woningblok spoorzijde	--	136094.76	455210.89	5.00	53.1	53.2	48.6	56.6
_B	Woningblok spoorzijde	--	136092.64	455214.63	5.00	52.7	52.8	48.3	56.2
_B	Woningblok spoorzijde	--	136090.52	455218.37	5.00	51.5	51.6	47.1	55.0
_B	Woningblok spoorzijde	--	136088.40	455222.11	5.00	50.5	50.7	46.1	54.0
_B	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	5.00	37.3	37.6	33.4	41.2
_B	Woningen straatzijde	--	136007.67	455148.85	5.00	35.9	36.2	32.1	39.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_B	Woningen straatzijde	--	136006.88	455150.28	5.00	35.6	36.0	31.8	39.5
_B	Woningen straatzijde	--	136008.86	455146.69	5.00	37.5	37.8	33.5	41.3
_B	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	5.00	48.4	48.7	44.4	52.2
_B	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	5.00	48.8	49.1	44.8	52.6
_B	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	5.00	49.1	49.4	45.1	52.9
_B	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	5.00	49.4	49.7	45.4	53.2
_B	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	5.00	49.8	50.0	45.7	53.5
_B	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	5.00	49.4	49.6	45.3	53.1
_B	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	5.00	49.6	49.9	45.6	53.4
_B	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	5.00	49.8	50.0	45.7	53.5
_B	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	5.00	50.2	50.4	46.1	53.9
_B	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	5.00	50.3	50.5	46.3	54.1
_B	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	5.00	50.6	50.8	46.5	54.3
_B	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	5.00	50.6	50.8	46.4	54.3
_B	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	5.00	50.7	50.8	46.5	54.3
_B	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	5.00	51.1	51.3	47.0	54.8
_B	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	5.00	50.8	51.0	46.7	54.5
_C	Woningblok spoorzijde	--	136085.07	455222.81	10.00	37.8	37.8	33.7	41.5
_C	Woningblok spoorzijde	--	136080.78	455220.39	10.00	36.9	36.9	32.8	40.5
_C	Woningblok spoorzijde	--	136076.50	455217.97	10.00	45.6	45.6	41.1	49.1
_C	Woningblok spoorzijde	--	136072.22	455215.54	10.00	44.6	44.6	40.0	48.0
_C	Woningblok spoorzijde	--	136067.93	455213.12	10.00	42.6	42.5	38.0	46.0
_C	Woningblok spoorzijde	--	136066.81	455209.90	10.00	34.7	35.0	30.8	38.5
_C	Woningblok spoorzijde	--	136068.93	455206.16	10.00	35.5	35.8	31.7	39.4
_C	Woningblok spoorzijde	--	136071.05	455202.41	10.00	35.2	35.5	31.4	39.1
_C	Woningblok spoorzijde	--	136073.17	455198.67	10.00	36.1	36.3	32.2	39.9
_C	Woningblok spoorzijde	--	136075.29	455194.93	10.00	36.9	37.1	32.9	40.7
_C	Woningblok spoorzijde	--	136077.40	455191.18	10.00	37.4	37.6	33.4	41.2
_C	Woningblok spoorzijde	--	136079.52	455187.44	10.00	40.0	40.0	35.6	43.5
_C	Woningblok spoorzijde	--	136083.63	455185.45	10.00	52.4	52.3	47.9	55.8
_C	Woningblok spoorzijde	--	136087.90	455187.87	10.00	52.4	52.3	47.9	55.8
_C	Woningblok spoorzijde	--	136092.26	455190.34	10.00	53.0	52.9	48.5	56.4
_C	Woningblok spoorzijde	--	136096.40	455192.68	10.00	53.2	53.1	48.7	56.6
_C	Woningblok spoorzijde	--	136100.85	455195.20	10.00	53.4	53.2	48.8	56.7
_C	Woningblok spoorzijde	--	136101.11	455199.66	10.00	56.2	56.1	51.6	59.6
_C	Woningblok spoorzijde	--	136098.99	455203.40	10.00	55.8	55.6	51.1	59.1
_C	Woningblok spoorzijde	--	136096.87	455207.14	10.00	55.9	55.7	51.2	59.2
_C	Woningblok spoorzijde	--	136094.76	455210.89	10.00	54.9	54.7	50.1	58.1
_C	Woningblok spoorzijde	--	136092.64	455214.63	10.00	54.4	54.2	49.7	57.7
_C	Woningblok spoorzijde	--	136090.52	455218.37	10.00	53.0	52.9	48.4	56.4
_C	Woningblok spoorzijde	--	136088.40	455222.11	10.00	52.1	52.0	47.4	55.4
_C	Woningen straatzijde	--	136072.08	455184.35	8.00	40.8	41.1	36.9	44.6
_C	Woningen straatzijde	--	136069.80	455188.49	8.00	38.2	38.5	34.3	42.1
_C	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	8.00	37.0	37.2	33.0	40.8
_C	Woningen straatzijde	--	136064.10	455193.57	8.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136059.81	455191.21	8.00	35.6	35.7	31.5	39.3
_C	Woningen straatzijde	--	136055.53	455188.85	8.00	35.8	36.0	31.8	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136051.25	455186.49	8.00	35.7	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136046.97	455184.13	8.00	38.3	38.4	34.0	41.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_C	Woningen straatzijde	--	136042.68	455181.77	8.00	36.4	36.6	32.4	40.1
_C	Woningen straatzijde	--	136038.40	455179.41	8.00	36.6	36.8	32.7	40.4
_C	Woningen straatzijde	--	136034.12	455177.05	8.00	36.2	36.3	32.2	39.9
_C	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.69	8.00	36.1	36.2	32.1	39.8
_C	Woningen straatzijde	--	136025.55	455172.33	8.00	35.9	36.1	31.9	39.7
_C	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.97	8.00	35.7	35.9	31.7	39.4
_C	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.61	8.00	35.7	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136012.71	455165.25	8.00	35.7	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136008.43	455162.89	8.00	35.8	36.0	31.8	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136004.14	455160.53	8.00	35.8	36.0	31.9	39.6
_C	Woningen straatzijde	--	136004.03	455155.46	8.00	34.9	35.2	31.1	38.8
_C	Woningen straatzijde	--	136005.77	455152.27	8.00	35.4	35.7	31.6	39.3
_C	Woningen straatzijde	--	136007.67	455148.85	8.00	36.0	36.3	32.2	39.9
_C	Woningen straatzijde	--	136002.94	455157.44	8.00	34.9	35.2	31.1	38.8
_C	Woningen straatzijde	--	136004.91	455153.86	8.00	35.0	35.3	31.2	38.9
_C	Woningen straatzijde	--	136006.88	455150.28	8.00	35.7	36.0	31.9	39.6
_C	Woningen straatzijde	--	136008.86	455146.69	8.00	38.0	38.2	33.9	41.7
_C	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	8.00	48.5	48.7	44.4	52.2
_C	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	8.00	48.8	49.0	44.8	52.6
_C	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	8.00	49.1	49.3	45.1	52.9
_C	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	8.00	49.4	49.6	45.4	53.1
_C	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	8.00	49.8	50.0	45.7	53.5
_C	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	8.00	49.5	49.7	45.4	53.2
_C	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	8.00	49.7	49.9	45.6	53.4
_C	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	8.00	49.9	50.1	45.8	53.6
_C	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	8.00	50.3	50.4	46.1	53.9
_C	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	8.00	50.4	50.5	46.2	54.0
_C	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	8.00	50.7	50.8	46.5	54.3
_C	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	8.00	50.8	50.9	46.5	54.4
_C	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	8.00	50.9	51.0	46.6	54.5
_C	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	8.00	51.3	51.4	47.1	55.0
_C	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	8.00	51.1	51.2	46.9	54.7
_C	Woningen straatzijde	--	136073.31	455182.21	8.00	46.1	46.2	41.8	49.7
_C	Woningen straatzijde	--	136071.34	455185.80	8.00	38.9	39.2	35.0	42.7
_C	Woningen straatzijde	--	136069.37	455189.38	8.00	38.2	38.4	34.2	42.0
_C	Woningen straatzijde	--	136067.39	455192.96	8.00	38.0	38.2	34.0	41.8
_C	Woningen straatzijde	--	136064.13	455193.61	8.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136059.84	455191.25	8.00	35.6	35.7	31.5	39.3
_C	Woningen straatzijde	--	136055.56	455188.89	8.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136051.27	455186.53	8.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136046.98	455184.16	8.00	38.3	38.4	34.0	41.8
_C	Woningen straatzijde	--	136042.70	455181.80	8.00	36.3	36.5	32.3	40.1
_C	Woningen straatzijde	--	136038.41	455179.44	8.00	36.6	36.8	32.7	40.4
_C	Woningen straatzijde	--	136034.13	455177.08	8.00	36.2	36.3	32.2	39.9
_C	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.72	8.00	36.1	36.2	32.1	39.8
_C	Woningen straatzijde	--	136025.56	455172.36	8.00	35.9	36.1	31.9	39.7
_C	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.99	8.00	35.7	35.9	31.7	39.4
_C	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.63	8.00	35.7	35.9	31.7	39.5
_C	Woningen straatzijde	--	136012.70	455165.27	8.00	35.7	35.9	31.7	39.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_C	Woningen straatzijde	--	136008.42	455162.91	8.00	35.8	36.0	31.8	39.6
_C	Woningen straatzijde	--	136004.13	455160.55	8.00	35.8	36.0	31.9	39.6
_D	Woningblok spoorzijde	--	136085.07	455222.81	22.00	42.2	42.0	37.9	45.7
_D	Woningblok spoorzijde	--	136080.78	455220.39	22.00	41.0	40.8	36.7	44.5
_D	Woningblok spoorzijde	--	136076.50	455217.97	22.00	41.0	40.8	36.7	44.5
_D	Woningblok spoorzijde	--	136072.22	455215.54	22.00	40.8	40.6	36.5	44.3
_D	Woningblok spoorzijde	--	136067.93	455213.12	22.00	45.3	45.0	40.8	48.7
_D	Woningblok spoorzijde	--	136066.81	455209.90	22.00	35.3	35.2	31.2	39.0
_D	Woningblok spoorzijde	--	136068.93	455206.16	22.00	34.6	34.5	30.2	38.1
_D	Woningblok spoorzijde	--	136071.05	455202.41	22.00	33.6	33.5	29.3	37.1
_D	Woningblok spoorzijde	--	136073.17	455198.67	22.00	32.6	32.5	28.3	36.1
_D	Woningblok spoorzijde	--	136075.29	455194.93	22.00	29.3	29.3	25.2	33.0
_D	Woningblok spoorzijde	--	136077.40	455191.18	22.00	29.2	29.2	25.1	32.8
_D	Woningblok spoorzijde	--	136079.52	455187.44	22.00	28.5	28.6	24.5	32.2
_D	Woningblok spoorzijde	--	136083.63	455185.45	22.00	54.9	54.6	50.3	58.2
_D	Woningblok spoorzijde	--	136087.90	455187.87	22.00	54.9	54.6	50.3	58.2
_D	Woningblok spoorzijde	--	136092.26	455190.34	22.00	55.5	55.1	50.9	58.8
_D	Woningblok spoorzijde	--	136096.40	455192.68	22.00	55.5	55.1	50.9	58.8
_D	Woningblok spoorzijde	--	136100.85	455195.20	22.00	55.7	55.4	51.1	59.0
_D	Woningblok spoorzijde	--	136101.11	455199.66	22.00	59.1	58.8	54.5	62.4
_D	Woningblok spoorzijde	--	136098.99	455203.40	22.00	59.0	58.6	54.4	62.3
_D	Woningblok spoorzijde	--	136096.87	455207.14	22.00	58.8	58.4	54.2	62.1
_D	Woningblok spoorzijde	--	136094.76	455210.89	22.00	58.2	57.8	53.5	61.5
_D	Woningblok spoorzijde	--	136092.64	455214.63	22.00	57.7	57.3	53.1	61.0
_D	Woningblok spoorzijde	--	136090.52	455218.37	22.00	56.7	56.3	52.1	60.0
_D	Woningblok spoorzijde	--	136088.40	455222.11	22.00	55.8	55.5	51.2	59.1
_D	Woningen straatzijde	--	136072.08	455184.35	12.00	41.5	41.6	37.4	45.2
_D	Woningen straatzijde	--	136069.80	455188.49	12.00	38.4	38.5	34.3	42.1
_D	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	12.00	37.0	37.1	32.9	40.7
_D	Woningen straatzijde	--	136064.10	455193.57	12.00	35.6	35.7	31.5	39.3
_D	Woningen straatzijde	--	136059.81	455191.21	12.00	35.5	35.5	31.3	39.1
_D	Woningen straatzijde	--	136055.53	455188.85	12.00	35.9	36.0	31.7	39.5
_D	Woningen straatzijde	--	136051.25	455186.49	12.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_D	Woningen straatzijde	--	136046.97	455184.13	12.00	39.2	39.1	34.7	42.6
_D	Woningen straatzijde	--	136042.68	455181.77	12.00	36.7	36.8	32.6	40.4
_D	Woningen straatzijde	--	136038.40	455179.41	12.00	37.0	37.1	32.9	40.7
_D	Woningen straatzijde	--	136034.12	455177.05	12.00	36.1	36.2	32.0	39.8
_D	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.69	12.00	35.9	36.0	31.8	39.6
_D	Woningen straatzijde	--	136025.55	455172.33	12.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_D	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.97	12.00	35.3	35.4	31.2	38.9
_D	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.61	12.00	35.2	35.3	31.1	38.9
_D	Woningen straatzijde	--	136012.71	455165.25	12.00	35.2	35.3	31.1	38.9
_D	Woningen straatzijde	--	136008.43	455162.89	12.00	35.3	35.4	31.2	39.0
_D	Woningen straatzijde	--	136004.14	455160.53	12.00	35.3	35.4	31.2	39.0
_D	Woningen straatzijde	--	136004.03	455155.46	12.00	33.7	33.9	29.8	37.5
_D	Woningen straatzijde	--	136005.77	455152.27	12.00	34.9	35.1	31.0	38.7
_D	Woningen straatzijde	--	136007.67	455148.85	12.00	35.0	35.2	31.1	38.8
_D	Woningen straatzijde	--	136002.94	455157.44	12.00	33.3	33.6	29.4	37.1
_D	Woningen straatzijde	--	136004.91	455153.86	12.00	34.1	34.3	30.2	37.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_D	Woningen straatzijde	--	136006.88	455150.28	12.00	35.1	35.3	31.1	38.9
_D	Woningen straatzijde	--	136008.86	455146.69	12.00	36.4	36.6	32.3	40.1
_D	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	12.00	48.6	48.7	44.4	52.3
_D	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	12.00	48.9	48.9	44.6	52.5
_D	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	12.00	49.3	49.3	45.0	52.9
_D	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	12.00	49.7	49.7	45.4	53.3
_D	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	12.00	50.1	50.1	45.8	53.7
_D	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	12.00	49.9	49.9	45.6	53.5
_D	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	12.00	50.2	50.2	45.9	53.7
_D	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	12.00	50.5	50.5	46.2	54.1
_D	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	12.00	50.7	50.7	46.4	54.3
_D	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	12.00	51.0	51.0	46.6	54.5
_D	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	12.00	51.5	51.4	47.1	55.0
_D	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	12.00	51.7	51.6	47.2	55.1
_D	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	12.00	51.8	51.7	47.3	55.2
_D	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	12.00	52.1	52.1	47.7	55.6
_D	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	12.00	52.0	52.0	47.6	55.5
_D	Woningen straatzijde	--	136073.31	455182.21	12.00	47.2	47.1	42.7	50.6
_D	Woningen straatzijde	--	136071.34	455185.80	12.00	39.6	39.8	35.6	43.4
_D	Woningen straatzijde	--	136069.37	455189.38	12.00	38.3	38.4	34.2	42.0
_D	Woningen straatzijde	--	136067.39	455192.96	12.00	38.0	38.2	34.0	41.8
_D	Woningen straatzijde	--	136064.13	455193.61	12.00	35.6	35.7	31.5	39.3
_D	Woningen straatzijde	--	136059.84	455191.25	12.00	35.4	35.5	31.2	39.0
_D	Woningen straatzijde	--	136055.56	455188.89	12.00	35.9	35.9	31.7	39.5
_D	Woningen straatzijde	--	136051.27	455186.53	12.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_D	Woningen straatzijde	--	136046.98	455184.16	12.00	39.2	39.1	34.7	42.6
_D	Woningen straatzijde	--	136042.70	455181.80	12.00	36.7	36.8	32.6	40.4
_D	Woningen straatzijde	--	136038.41	455179.44	12.00	37.0	37.1	32.9	40.7
_D	Woningen straatzijde	--	136034.13	455177.08	12.00	36.1	36.2	32.0	39.8
_D	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.72	12.00	35.9	36.0	31.8	39.6
_D	Woningen straatzijde	--	136025.56	455172.36	12.00	35.8	35.9	31.7	39.5
_D	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.99	12.00	35.3	35.4	31.2	38.9
_D	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.63	12.00	35.2	35.3	31.1	38.9
_D	Woningen straatzijde	--	136012.70	455165.27	12.00	35.2	35.3	31.1	38.9
_D	Woningen straatzijde	--	136008.42	455162.91	12.00	35.3	35.4	31.2	39.0
_D	Woningen straatzijde	--	136004.13	455160.55	12.00	35.3	35.4	31.2	39.0
_E	Woningblok spoorzijde	--	136085.07	455222.81	32.00	50.9	50.7	46.7	54.5
_E	Woningblok spoorzijde	--	136080.78	455220.39	32.00	49.7	49.4	45.4	53.2
_E	Woningblok spoorzijde	--	136076.50	455217.97	32.00	49.3	49.0	45.1	52.8
_E	Woningblok spoorzijde	--	136072.22	455215.54	32.00	48.5	48.3	44.3	52.1
_E	Woningblok spoorzijde	--	136067.93	455213.12	32.00	49.5	49.2	45.1	52.9
_E	Woningblok spoorzijde	--	136066.81	455209.90	32.00	37.4	37.1	33.2	40.9
_E	Woningblok spoorzijde	--	136068.93	455206.16	32.00	35.8	35.5	31.4	39.2
_E	Woningblok spoorzijde	--	136071.05	455202.41	32.00	35.1	34.8	30.7	38.5
_E	Woningblok spoorzijde	--	136073.17	455198.67	32.00	33.3	33.0	29.0	36.8
_E	Woningblok spoorzijde	--	136075.29	455194.93	32.00	29.9	29.7	25.6	33.4
_E	Woningblok spoorzijde	--	136077.40	455191.18	32.00	30.0	29.8	25.8	33.6
_E	Woningblok spoorzijde	--	136079.52	455187.44	32.00	29.2	29.0	24.8	32.7
_E	Woningblok spoorzijde	--	136083.63	455185.45	32.00	55.6	55.3	51.1	58.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Railverkeer 150 woningen 20250217
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
_E	Woningblok spoorzijde	--	136087.90	455187.87	32.00	55.5	55.1	50.9	58.8
_E	Woningblok spoorzijde	--	136092.26	455190.34	32.00	56.0	55.6	51.4	59.3
_E	Woningblok spoorzijde	--	136096.40	455192.68	32.00	56.1	55.8	51.6	59.5
_E	Woningblok spoorzijde	--	136100.85	455195.20	32.00	56.3	56.0	51.8	59.7
_E	Woningblok spoorzijde	--	136101.11	455199.66	32.00	59.8	59.4	55.2	63.1
_E	Woningblok spoorzijde	--	136098.99	455203.40	32.00	59.7	59.3	55.1	63.0
_E	Woningblok spoorzijde	--	136096.87	455207.14	32.00	59.5	59.2	55.0	62.9
_E	Woningblok spoorzijde	--	136094.76	455210.89	32.00	59.2	58.8	54.7	62.5
_E	Woningblok spoorzijde	--	136092.64	455214.63	32.00	58.9	58.6	54.4	62.3
_E	Woningblok spoorzijde	--	136090.52	455218.37	32.00	58.2	57.9	53.7	61.6
_E	Woningblok spoorzijde	--	136088.40	455222.11	32.00	57.8	57.4	53.3	61.1
_F	Woningblok spoorzijde	--	136085.07	455222.81	42.00	57.5	57.2	53.3	61.0
_F	Woningblok spoorzijde	--	136080.78	455220.39	42.00	57.0	56.7	52.8	60.6
_F	Woningblok spoorzijde	--	136076.50	455217.97	42.00	56.5	56.2	52.4	60.1
_F	Woningblok spoorzijde	--	136072.22	455215.54	42.00	55.7	55.5	51.6	59.3
_F	Woningblok spoorzijde	--	136067.93	455213.12	42.00	55.4	55.2	51.3	59.0
_F	Woningblok spoorzijde	--	136066.81	455209.90	42.00	41.5	41.2	37.2	45.0
_F	Woningblok spoorzijde	--	136068.93	455206.16	42.00	40.2	39.9	35.8	43.6
_F	Woningblok spoorzijde	--	136071.05	455202.41	42.00	42.1	41.8	37.7	45.5
_F	Woningblok spoorzijde	--	136073.17	455198.67	42.00	39.8	39.5	35.4	43.2
_F	Woningblok spoorzijde	--	136075.29	455194.93	42.00	37.1	36.8	32.6	40.5
_F	Woningblok spoorzijde	--	136077.40	455191.18	42.00	38.4	38.1	34.0	41.8
_F	Woningblok spoorzijde	--	136079.52	455187.44	42.00	37.8	37.4	33.2	41.1
_F	Woningblok spoorzijde	--	136083.63	455185.45	42.00	56.4	56.0	51.8	59.7
_F	Woningblok spoorzijde	--	136087.90	455187.87	42.00	56.2	55.9	51.7	59.6
_F	Woningblok spoorzijde	--	136092.26	455190.34	42.00	56.7	56.4	52.2	60.1
_F	Woningblok spoorzijde	--	136096.40	455192.68	42.00	56.8	56.5	52.3	60.2
_F	Woningblok spoorzijde	--	136100.85	455195.20	42.00	57.1	56.7	52.6	60.4
_F	Woningblok spoorzijde	--	136101.11	455199.66	42.00	60.8	60.4	56.3	64.2
_F	Woningblok spoorzijde	--	136098.99	455203.40	42.00	60.9	60.5	56.4	64.3
_F	Woningblok spoorzijde	--	136096.87	455207.14	42.00	61.0	60.6	56.6	64.4
_F	Woningblok spoorzijde	--	136094.76	455210.89	42.00	61.0	60.6	56.5	64.4
_F	Woningblok spoorzijde	--	136092.64	455214.63	42.00	61.0	60.7	56.6	64.5
_F	Woningblok spoorzijde	--	136090.52	455218.37	42.00	61.0	60.6	56.6	64.4
_F	Woningblok spoorzijde	--	136088.40	455222.11	42.00	60.9	60.6	56.5	64.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_NO_A	Blok B	--	136047.27	455196.18	10.00	27.8	25.5	19.8	29.1
B_NO_A	Blok B	--	136044.84	455200.45	10.00	27.6	25.3	19.6	28.9
B_NO_A	Blok B	--	136042.42	455204.72	10.00	27.3	24.9	19.1	28.5
B_NO_B	Blok B	--	136047.27	455196.18	15.00	28.6	26.2	20.5	29.8
B_NO_B	Blok B	--	136044.84	455200.45	15.00	28.5	26.1	20.4	29.7
B_NO_B	Blok B	--	136042.42	455204.72	15.00	28.2	25.8	19.9	29.3
B_NO_C	Blok B	--	136047.27	455196.18	25.00	35.8	33.5	27.4	36.9
B_NO_C	Blok B	--	136044.84	455200.45	25.00	34.3	32.0	26.1	35.5
B_NO_C	Blok B	--	136042.42	455204.72	25.00	32.7	30.3	24.2	33.7
B_NO_C	Blok B	--	136039.99	455208.99	25.00	32.1	29.8	23.6	33.2
B_NO_C	Blok B	--	136037.57	455213.26	25.00	31.4	29.1	22.9	32.5
B_NO_C	Blok B	--	136035.14	455217.53	25.00	31.7	29.3	23.2	32.8
B_NO_C	Blok B	--	136032.72	455221.80	25.00	31.1	28.7	22.7	32.2
B_NO_C	Blok B	--	136030.29	455226.07	25.00	30.7	28.3	22.3	31.8
B_NO_C	Blok B	--	136027.87	455230.34	25.00	38.6	36.4	30.6	39.9
B_NO_C	Blok B	--	136025.44	455234.61	25.00	42.2	40.1	34.3	43.5
B_NO_D	Blok B	--	136047.27	455196.18	35.00	39.9	37.5	31.4	41.0
B_NO_D	Blok B	--	136044.84	455200.45	35.00	38.9	36.6	30.5	40.0
B_NO_D	Blok B	--	136042.42	455204.72	35.00	37.6	35.2	29.0	38.6
B_NO_D	Blok B	--	136039.99	455208.99	35.00	36.7	34.4	28.2	37.8
B_NO_D	Blok B	--	136037.57	455213.26	35.00	35.0	32.7	26.4	36.0
B_NO_D	Blok B	--	136035.14	455217.53	35.00	34.9	32.6	26.3	35.9
B_NO_D	Blok B	--	136032.72	455221.80	35.00	34.2	31.9	25.7	35.3
B_NO_D	Blok B	--	136030.29	455226.07	35.00	33.0	30.6	24.5	34.0
B_NO_D	Blok B	--	136027.87	455230.34	35.00	40.0	37.8	32.0	41.3
B_NO_D	Blok B	--	136025.44	455234.61	35.00	43.3	41.1	35.3	44.6
B_NO_E	Blok B	--	136047.27	455196.18	45.00	42.5	40.2	34.1	43.6
B_NO_E	Blok B	--	136044.84	455200.45	45.00	41.0	38.7	32.5	42.1
B_NO_E	Blok B	--	136042.42	455204.72	45.00	39.2	36.7	30.6	40.2
B_NO_E	Blok B	--	136039.99	455208.99	45.00	37.8	35.4	29.2	38.8
B_NO_E	Blok B	--	136037.57	455213.26	45.00	36.1	33.8	27.6	37.2
B_NO_E	Blok B	--	136035.14	455217.53	45.00	37.1	34.6	28.6	38.1
B_NO_E	Blok B	--	136032.72	455221.80	45.00	36.3	33.9	27.8	37.3
B_NO_E	Blok B	--	136030.29	455226.07	45.00	35.8	33.3	27.3	36.8
B_NO_E	Blok B	--	136027.87	455230.34	45.00	41.0	38.7	32.9	42.2
B_NO_E	Blok B	--	136025.44	455234.61	45.00	43.5	41.3	35.5	44.8
B_NO_F	Blok B	--	136047.27	455196.18	55.00	40.3	38.1	31.7	41.4
B_NO_F	Blok B	--	136044.84	455200.45	55.00	40.0	37.8	31.4	41.1
B_NO_F	Blok B	--	136042.42	455204.72	55.00	39.3	37.2	30.7	40.4
B_NO_F	Blok B	--	136039.99	455208.99	55.00	39.4	37.0	30.9	40.4
B_NO_F	Blok B	--	136037.57	455213.26	55.00	39.0	36.5	30.5	40.0
B_NO_F	Blok B	--	136035.14	455217.53	55.00	39.7	37.0	31.2	40.7
B_NO_F	Blok B	--	136032.72	455221.80	55.00	39.5	36.9	31.0	40.5
B_NO_F	Blok B	--	136030.29	455226.07	55.00	39.5	36.8	31.0	40.4
B_NO_F	Blok B	--	136027.87	455230.34	55.00	42.7	40.2	34.5	43.8
B_NO_F	Blok B	--	136025.44	455234.61	55.00	43.7	41.5	35.7	45.0
B_NW_C	Blok B	--	136022.27	455235.75	25.00	48.2	46.0	40.3	49.5
B_NW_C	Blok B	--	136018.62	455233.68	25.00	48.4	46.3	40.5	49.8
B_NW_C	Blok B	--	136014.98	455231.61	25.00	48.8	46.6	40.9	50.1
B_NW_C	Blok B	--	136011.33	455229.54	25.00	49.1	46.9	41.2	50.4
B_NW_C	Blok B	--	136007.69	455227.46	25.00	49.8	47.5	41.8	51.1
B_NW_C	Blok B	--	136004.04	455225.39	25.00	50.1	47.8	42.1	51.4
B_NW_D	Blok B	--	136022.27	455235.75	35.00	48.7	46.5	40.7	50.0
B_NW_D	Blok B	--	136018.62	455233.68	35.00	49.3	47.0	41.3	50.6
B_NW_D	Blok B	--	136014.98	455231.61	35.00	49.3	47.0	41.3	50.5
B_NW_D	Blok B	--	136011.33	455229.54	35.00	49.6	47.4	41.6	50.9
B_NW_D	Blok B	--	136007.69	455227.46	35.00	50.3	48.0	42.3	51.6
B_NW_D	Blok B	--	136004.04	455225.39	35.00	50.8	48.4	42.8	52.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_NW_E	Blok B	--	136022.27	455235.75	45.00	49.9	47.5	41.8	51.1
B_NW_E	Blok B	--	136018.62	455233.68	45.00	50.8	48.4	42.7	52.0
B_NW_E	Blok B	--	136014.98	455231.61	45.00	50.4	48.0	42.3	51.6
B_NW_E	Blok B	--	136011.33	455229.54	45.00	51.0	48.5	42.8	52.1
B_NW_E	Blok B	--	136007.69	455227.46	45.00	52.1	49.7	44.0	53.3
B_NW_E	Blok B	--	136004.04	455225.39	45.00	52.5	50.0	44.4	53.7
B_NW_F	Blok B	--	136022.27	455235.75	55.00	50.7	48.2	42.6	51.9
B_NW_F	Blok B	--	136018.62	455233.68	55.00	51.5	49.0	43.4	52.7
B_NW_F	Blok B	--	136014.98	455231.61	55.00	51.2	48.7	43.0	52.4
B_NW_F	Blok B	--	136011.33	455229.54	55.00	51.6	49.1	43.4	52.8
B_NW_F	Blok B	--	136007.69	455227.46	55.00	52.5	50.0	44.4	53.7
B_NW_F	Blok B	--	136004.04	455225.39	55.00	52.7	50.2	44.6	53.9
B_ZO_A	Blok B	--	136028.39	455182.52	10.00	35.0	32.6	26.9	36.2
B_ZO_A	Blok B	--	136032.04	455184.59	10.00	34.9	32.5	26.9	36.1
B_ZO_A	Blok B	--	136035.68	455186.66	10.00	34.5	32.1	26.4	35.7
B_ZO_A	Blok B	--	136039.33	455188.73	10.00	34.3	31.9	26.3	35.6
B_ZO_A	Blok B	--	136042.98	455190.81	10.00	34.3	31.9	26.3	35.5
B_ZO_A	Blok B	--	136046.62	455192.88	10.00	34.2	31.8	26.1	35.4
B_ZO_B	Blok B	--	136028.39	455182.52	15.00	36.8	34.3	28.7	38.0
B_ZO_B	Blok B	--	136032.04	455184.59	15.00	36.8	34.3	28.7	38.0
B_ZO_B	Blok B	--	136035.68	455186.66	15.00	36.3	33.9	28.2	37.5
B_ZO_B	Blok B	--	136039.33	455188.73	15.00	35.9	33.5	27.8	37.1
B_ZO_B	Blok B	--	136042.98	455190.81	15.00	35.9	33.4	27.8	37.1
B_ZO_B	Blok B	--	136046.62	455192.88	15.00	35.7	33.2	27.6	36.9
B_ZO_C	Blok B	--	136028.39	455182.52	25.00	44.9	42.3	36.5	45.9
B_ZO_C	Blok B	--	136032.04	455184.59	25.00	44.6	42.0	36.2	45.6
B_ZO_C	Blok B	--	136035.68	455186.66	25.00	44.4	41.7	36.0	45.4
B_ZO_C	Blok B	--	136039.33	455188.73	25.00	44.4	41.8	36.0	45.4
B_ZO_C	Blok B	--	136042.98	455190.81	25.00	44.1	41.5	35.7	45.1
B_ZO_C	Blok B	--	136046.62	455192.88	25.00	43.8	41.2	35.3	44.8
B_ZO_D	Blok B	--	136028.39	455182.52	35.00	47.8	45.2	39.4	48.8
B_ZO_D	Blok B	--	136032.04	455184.59	35.00	47.6	44.9	39.1	48.6
B_ZO_D	Blok B	--	136035.68	455186.66	35.00	47.4	44.8	39.0	48.5
B_ZO_D	Blok B	--	136039.33	455188.73	35.00	47.7	45.1	39.2	48.7
B_ZO_D	Blok B	--	136042.98	455190.81	35.00	47.3	44.7	38.8	48.3
B_ZO_D	Blok B	--	136046.62	455192.88	35.00	47.1	44.5	38.7	48.2
B_ZO_E	Blok B	--	136028.39	455182.52	45.00	49.6	47.0	41.2	50.7
B_ZO_E	Blok B	--	136032.04	455184.59	45.00	49.5	46.9	41.0	50.5
B_ZO_E	Blok B	--	136035.68	455186.66	45.00	49.4	46.8	40.9	50.4
B_ZO_E	Blok B	--	136039.33	455188.73	45.00	49.3	46.7	40.8	50.3
B_ZO_E	Blok B	--	136042.98	455190.81	45.00	48.9	46.4	40.5	50.0
B_ZO_E	Blok B	--	136046.62	455192.88	45.00	48.7	46.2	40.3	49.8
B_ZO_F	Blok B	--	136028.39	455182.52	55.00	49.6	47.0	41.2	50.7
B_ZO_F	Blok B	--	136032.04	455184.59	55.00	49.5	46.9	41.1	50.5
B_ZO_F	Blok B	--	136035.68	455186.66	55.00	49.4	46.8	40.9	50.4
B_ZO_F	Blok B	--	136039.33	455188.73	55.00	49.3	46.7	40.8	50.3
B_ZO_F	Blok B	--	136042.98	455190.81	55.00	48.9	46.3	40.4	49.9
B_ZO_F	Blok B	--	136046.62	455192.88	55.00	48.7	46.1	40.2	49.7
B_ZW_A	Blok B	--	136020.37	455192.20	10.00	36.1	33.7	28.1	37.3
B_ZW_A	Blok B	--	136022.80	455187.93	10.00	36.3	33.9	28.3	37.5
B_ZW_A	Blok B	--	136025.22	455183.66	10.00	36.3	33.8	28.2	37.5
B_ZW_B	Blok B	--	136020.37	455192.20	15.00	38.0	35.5	30.0	39.2
B_ZW_B	Blok B	--	136022.80	455187.93	15.00	38.6	36.1	30.5	39.8
B_ZW_B	Blok B	--	136025.22	455183.66	15.00	38.7	36.1	30.6	39.8
B_ZW_C	Blok B	--	136003.39	455222.09	25.00	50.6	48.2	42.5	51.8
B_ZW_C	Blok B	--	136005.82	455217.82	25.00	50.1	47.6	41.9	51.3
B_ZW_C	Blok B	--	136008.25	455213.55	25.00	49.6	47.1	41.4	50.7
B_ZW_C	Blok B	--	136010.67	455209.28	25.00	49.7	47.1	41.5	50.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B_ZW_C	Blok B	--	136013.10	455205.01	25.00	49.1	46.6	40.9	50.3
B_ZW_C	Blok B	--	136015.52	455200.74	25.00	48.9	46.3	40.7	50.0
B_ZW_C	Blok B	--	136017.95	455196.47	25.00	48.6	46.0	40.4	49.7
B_ZW_C	Blok B	--	136020.37	455192.20	25.00	47.9	45.1	39.5	48.9
B_ZW_C	Blok B	--	136022.80	455187.93	25.00	47.9	45.1	39.5	48.9
B_ZW_C	Blok B	--	136025.22	455183.66	25.00	48.1	45.4	39.8	49.2
B_ZW_D	Blok B	--	136003.39	455222.09	35.00	51.7	49.3	43.6	52.9
B_ZW_D	Blok B	--	136005.82	455217.82	35.00	51.2	48.7	43.0	52.3
B_ZW_D	Blok B	--	136008.25	455213.55	35.00	51.0	48.4	42.8	52.1
B_ZW_D	Blok B	--	136010.67	455209.28	35.00	51.0	48.3	42.7	52.1
B_ZW_D	Blok B	--	136013.10	455205.01	35.00	50.6	47.9	42.3	51.6
B_ZW_D	Blok B	--	136015.52	455200.74	35.00	50.7	48.0	42.4	51.7
B_ZW_D	Blok B	--	136017.95	455196.47	35.00	50.8	48.1	42.5	51.8
B_ZW_D	Blok B	--	136020.37	455192.20	35.00	50.5	47.8	42.2	51.5
B_ZW_D	Blok B	--	136022.80	455187.93	35.00	50.6	47.8	42.2	51.6
B_ZW_D	Blok B	--	136025.22	455183.66	35.00	50.5	47.7	42.1	51.5
B_ZW_E	Blok B	--	136003.39	455222.09	45.00	53.4	50.9	45.2	54.5
B_ZW_E	Blok B	--	136005.82	455217.82	45.00	53.1	50.5	44.9	54.2
B_ZW_E	Blok B	--	136008.25	455213.55	45.00	53.0	50.5	44.8	54.2
B_ZW_E	Blok B	--	136010.67	455209.28	45.00	52.7	50.1	44.5	53.8
B_ZW_E	Blok B	--	136013.10	455205.01	45.00	52.3	49.6	44.0	53.4
B_ZW_E	Blok B	--	136015.52	455200.74	45.00	52.0	49.3	43.7	53.0
B_ZW_E	Blok B	--	136017.95	455196.47	45.00	52.0	49.3	43.7	53.1
B_ZW_E	Blok B	--	136020.37	455192.20	45.00	51.7	49.0	43.4	52.8
B_ZW_E	Blok B	--	136022.80	455187.93	45.00	51.7	49.0	43.3	52.7
B_ZW_E	Blok B	--	136025.22	455183.66	45.00	51.7	49.0	43.3	52.7
B_ZW_F	Blok B	--	136003.39	455222.09	55.00	53.4	50.8	45.2	54.5
B_ZW_F	Blok B	--	136005.82	455217.82	55.00	53.2	50.6	44.9	54.3
B_ZW_F	Blok B	--	136008.25	455213.55	55.00	53.2	50.7	45.0	54.4
B_ZW_F	Blok B	--	136010.67	455209.28	55.00	53.1	50.5	44.9	54.2
B_ZW_F	Blok B	--	136013.10	455205.01	55.00	52.9	50.3	44.7	54.0
B_ZW_F	Blok B	--	136015.52	455200.74	55.00	52.7	50.1	44.5	53.8
B_ZW_F	Blok B	--	136017.95	455196.47	55.00	52.7	50.1	44.5	53.8
B_ZW_F	Blok B	--	136020.37	455192.20	55.00	52.5	49.9	44.3	53.6
B_ZW_F	Blok B	--	136022.80	455187.93	55.00	52.3	49.7	44.0	53.4
B_ZW_F	Blok B	--	136025.22	455183.66	55.00	52.2	49.6	43.9	53.3
Laag_NO_A	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	1.50	32.6	30.4	24.7	33.9
Laag_NO_B	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	5.00	33.2	30.9	25.1	34.4
Laag_NO_C	Woningen straatzijde	--	136072.08	455184.35	8.00	45.4	43.2	36.8	46.5
Laag_NO_C	Woningen straatzijde	--	136069.80	455188.49	8.00	41.2	39.0	32.6	42.2
Laag_NO_C	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	8.00	34.4	32.1	26.2	35.6
Laag_NO_C	Woningen straatzijde	--	136073.31	455182.21	8.00	47.0	44.7	38.3	48.0
Laag_NO_C	Woningen straatzijde	--	136071.34	455185.80	8.00	43.9	41.8	35.3	45.0
Laag_NO_C	Woningen straatzijde	--	136069.37	455189.38	8.00	40.1	37.9	31.5	41.1
Laag_NO_C	Woningen straatzijde	--	136067.39	455192.96	8.00	36.6	34.4	28.1	37.7
Laag_NO_D	Woningen straatzijde	--	136072.08	455184.35	12.00	45.2	43.0	36.6	46.3
Laag_NO_D	Woningen straatzijde	--	136069.80	455188.49	12.00	44.0	41.8	35.4	45.1
Laag_NO_D	Woningen straatzijde	--	136067.51	455192.64	12.00	39.4	37.2	30.9	40.5
Laag_NO_D	Woningen straatzijde	--	136073.31	455182.21	12.00	46.6	44.3	37.9	47.6
Laag_NO_D	Woningen straatzijde	--	136071.34	455185.80	12.00	44.8	42.6	36.2	45.9
Laag_NO_D	Woningen straatzijde	--	136069.37	455189.38	12.00	43.8	41.7	35.3	44.9
Laag_NO_D	Woningen straatzijde	--	136067.39	455192.96	12.00	41.9	39.8	33.4	43.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136064.10	455193.57	8.00	30.5	28.1	22.4	31.7
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136059.81	455191.21	8.00	30.6	28.3	22.7	31.9
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136055.53	455188.85	8.00	30.8	28.4	22.8	32.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136051.25	455186.49	8.00	30.8	28.4	22.8	32.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136046.97	455184.13	8.00	31.0	28.6	23.0	32.2
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136042.68	455181.77	8.00	31.3	28.9	23.3	32.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136038.40	455179.41	8.00	31.4	29.0	23.4	32.6
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136034.12	455177.05	8.00	31.6	29.2	23.6	32.8
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.69	8.00	31.7	29.3	23.7	33.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136025.55	455172.33	8.00	31.9	29.5	23.9	33.1
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.97	8.00	32.1	29.6	24.0	33.3
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.61	8.00	32.4	29.9	24.3	33.6
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136012.71	455165.25	8.00	32.5	30.1	24.5	33.7
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136008.43	455162.89	8.00	32.5	30.0	24.4	33.7
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136004.14	455160.53	8.00	36.9	34.2	28.6	38.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136064.13	455193.61	8.00	30.3	27.9	22.3	31.6
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136059.84	455191.25	8.00	30.6	28.2	22.6	31.9
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136055.56	455188.89	8.00	30.8	28.4	22.8	32.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136051.27	455186.53	8.00	30.8	28.4	22.8	32.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136046.98	455184.16	8.00	30.9	28.5	22.9	32.2
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136042.70	455181.80	8.00	31.3	28.9	23.3	32.6
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136038.41	455179.44	8.00	31.6	29.2	23.6	32.9
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136034.13	455177.08	8.00	31.6	29.2	23.6	32.8
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.72	8.00	31.8	29.4	23.8	33.0
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136025.56	455172.36	8.00	31.9	29.4	23.9	33.1
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.99	8.00	32.1	29.6	24.0	33.3
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.63	8.00	32.4	29.9	24.3	33.6
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136012.70	455165.27	8.00	32.5	30.1	24.5	33.7
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136008.42	455162.91	8.00	32.5	30.0	24.4	33.7
Laag_NW_C	Woningen straatzijde	--	136004.13	455160.55	8.00	36.9	34.2	28.6	38.0
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136064.10	455193.57	12.00	31.0	28.5	22.9	32.2
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136059.81	455191.21	12.00	31.1	28.7	23.0	32.3
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136055.53	455188.85	12.00	31.3	28.9	23.3	32.5
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136051.25	455186.49	12.00	31.6	29.1	23.5	32.8
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136046.97	455184.13	12.00	31.7	29.2	23.6	32.9
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136042.68	455181.77	12.00	32.0	29.6	24.0	33.2
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136038.40	455179.41	12.00	32.2	29.7	24.2	33.4
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136034.12	455177.05	12.00	32.8	30.3	24.7	34.0
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.69	12.00	33.3	30.8	25.2	34.5
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136025.55	455172.33	12.00	33.8	31.3	25.7	35.0
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.97	12.00	33.9	31.4	25.8	35.1
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.61	12.00	34.1	31.6	26.0	35.3
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136012.71	455165.25	12.00	34.0	31.5	25.9	35.2
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136008.43	455162.89	12.00	34.0	31.5	25.9	35.1
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136004.14	455160.53	12.00	37.8	35.1	29.5	38.9
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136064.13	455193.61	12.00	30.9	28.5	22.8	32.1
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136059.84	455191.25	12.00	31.1	28.6	23.0	32.3
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136055.56	455188.89	12.00	31.3	28.9	23.3	32.5
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136051.27	455186.53	12.00	31.6	29.1	23.5	32.8
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136046.98	455184.16	12.00	31.7	29.3	23.7	33.0
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136042.70	455181.80	12.00	32.0	29.6	24.0	33.2
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136038.41	455179.44	12.00	32.3	29.9	24.3	33.5
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136034.13	455177.08	12.00	32.8	30.3	24.7	34.0
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136029.84	455174.72	12.00	33.3	30.8	25.2	34.5
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136025.56	455172.36	12.00	33.8	31.2	25.7	34.9
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136021.27	455169.99	12.00	33.9	31.4	25.8	35.1
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136016.99	455167.63	12.00	34.1	31.6	26.0	35.3
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136012.70	455165.27	12.00	34.0	31.5	25.9	35.2
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136008.42	455162.91	12.00	33.9	31.5	25.9	35.1
Laag_NW_D	Woningen straatzijde	--	136004.13	455160.55	12.00	37.8	35.1	29.5	38.9
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	1.50	51.8	49.6	43.4	52.9
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	1.50	51.6	49.4	43.1	52.7
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	1.50	51.5	49.3	43.0	52.6
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	1.50	51.4	49.2	42.9	52.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	1.50	51.3	49.1	42.8	52.4
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	1.50	51.2	49.1	42.8	52.4
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	1.50	51.2	49.1	42.7	52.3
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	1.50	51.1	49.0	42.7	52.3
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	1.50	51.1	49.0	42.6	52.2
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	1.50	51.1	49.0	42.6	52.2
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	1.50	51.0	48.9	42.6	52.2
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	1.50	51.0	48.9	42.5	52.2
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	1.50	51.0	48.9	42.5	52.1
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	1.50	50.9	48.8	42.4	52.1
Laag_ZO_A	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	1.50	50.9	48.8	42.3	52.0
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	5.00	53.3	50.8	44.7	54.3
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	5.00	53.0	50.6	44.5	54.0
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	5.00	52.8	50.4	44.3	53.8
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	5.00	52.6	50.2	44.0	53.6
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	5.00	52.4	50.1	43.9	53.5
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	5.00	52.4	50.1	43.8	53.4
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	5.00	52.2	50.0	43.7	53.3
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	5.00	52.1	49.9	43.6	53.2
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	5.00	52.0	49.8	43.4	53.1
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	5.00	52.0	49.8	43.4	53.0
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	5.00	51.9	49.7	43.3	53.0
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	5.00	51.8	49.7	43.3	52.9
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	5.00	51.7	49.6	43.2	52.8
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	5.00	51.6	49.4	43.0	52.7
Laag_ZO_B	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	5.00	51.5	49.4	43.0	52.6
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	8.00	53.6	51.2	45.1	54.6
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	8.00	53.3	50.9	44.8	54.4
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	8.00	53.1	50.7	44.6	54.1
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	8.00	52.9	50.5	44.3	53.9
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	8.00	52.7	50.4	44.2	53.8
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	8.00	52.7	50.3	44.1	53.7
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	8.00	52.5	50.2	43.9	53.5
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	8.00	52.3	50.1	43.8	53.4
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	8.00	52.2	49.9	43.6	53.2
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	8.00	52.1	49.9	43.6	53.2
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	8.00	52.0	49.8	43.4	53.1
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	8.00	51.9	49.7	43.4	53.0
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	8.00	51.8	49.6	43.3	52.9
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	8.00	51.7	49.4	43.1	52.7
Laag_ZO_C	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	8.00	51.6	49.4	43.0	52.6
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136012.12	455146.04	12.00	53.6	51.1	45.1	54.6
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136016.41	455148.41	12.00	53.3	50.8	44.8	54.3
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136020.69	455150.77	12.00	53.1	50.6	44.5	54.1
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136024.98	455153.13	12.00	52.8	50.3	44.2	53.8
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136029.26	455155.49	12.00	52.6	50.2	44.0	53.6
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136033.55	455157.85	12.00	52.5	50.1	44.0	53.5
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136037.84	455160.21	12.00	52.3	50.0	43.8	53.4
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136042.12	455162.57	12.00	52.1	49.8	43.6	53.2
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136046.41	455164.94	12.00	51.9	49.6	43.3	53.0
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136050.69	455167.30	12.00	51.9	49.6	43.3	52.9
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136054.98	455169.66	12.00	51.7	49.4	43.2	52.8
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136059.26	455172.02	12.00	51.7	49.4	43.1	52.7
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136063.55	455174.38	12.00	51.5	49.2	42.9	52.6
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136067.83	455176.74	12.00	51.3	49.0	42.7	52.4
Laag_ZO_D	Woningen straatzijde	--	136072.12	455179.11	12.00	51.2	49.0	42.6	52.3
Laag_ZW_B	Woningen straatzijde	--	136007.67	455148.85	5.00	49.5	47.0	41.0	50.6
Laag_ZW_B	Woningen straatzijde	--	136006.88	455150.28	5.00	48.5	46.1	40.0	49.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Laag_ZW_B	Woningen straatzijde	--	136008.86	455146.69	5.00	51.0	48.4	42.4	52.0
Laag_ZW_C	Woningen straatzijde	--	136004.03	455155.46	8.00	45.8	43.5	37.4	46.9
Laag_ZW_C	Woningen straatzijde	--	136005.77	455152.27	8.00	47.8	45.4	39.3	48.9
Laag_ZW_C	Woningen straatzijde	--	136007.67	455148.85	8.00	50.0	47.4	41.5	51.0
Laag_ZW_C	Woningen straatzijde	--	136002.94	455157.44	8.00	45.0	42.7	36.6	46.1
Laag_ZW_C	Woningen straatzijde	--	136004.91	455153.86	8.00	46.9	44.5	38.5	48.0
Laag_ZW_C	Woningen straatzijde	--	136006.88	455150.28	8.00	49.0	46.5	40.5	50.0
Laag_ZW_C	Woningen straatzijde	--	136008.86	455146.69	8.00	51.4	48.8	42.9	52.4
Laag_ZW_D	Woningen straatzijde	--	136004.03	455155.46	12.00	46.2	43.8	37.8	47.3
Laag_ZW_D	Woningen straatzijde	--	136005.77	455152.27	12.00	48.3	45.8	39.8	49.3
Laag_ZW_D	Woningen straatzijde	--	136007.67	455148.85	12.00	50.5	47.8	41.9	51.4
Laag_ZW_D	Woningen straatzijde	--	136002.94	455157.44	12.00	45.5	43.1	37.1	46.6
Laag_ZW_D	Woningen straatzijde	--	136004.91	455153.86	12.00	47.3	44.9	38.9	48.4
Laag_ZW_D	Woningen straatzijde	--	136006.88	455150.28	12.00	49.5	46.9	41.0	50.5
Laag_ZW_D	Woningen straatzijde	--	136008.86	455146.69	12.00	51.8	49.1	43.3	52.8
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136101.11	455199.66	1.50	42.8	40.2	33.6	43.6
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136098.99	455203.40	1.50	40.9	38.3	31.7	41.7
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136096.87	455207.14	1.50	39.6	37.2	30.6	40.5
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	1.50	38.5	36.2	29.6	39.4
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136092.64	455214.63	1.50	37.6	35.4	28.8	38.6
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136090.52	455218.37	1.50	36.7	34.5	27.9	37.7
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136088.40	455222.11	1.50	36.0	33.9	27.3	37.0
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136101.11	455199.66	5.00	43.5	40.8	34.1	44.2
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136098.99	455203.40	5.00	42.0	39.3	32.6	42.7
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136096.87	455207.14	5.00	41.2	38.4	31.8	41.8
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	5.00	40.4	37.7	31.0	41.1
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136092.64	455214.63	5.00	39.7	37.0	30.4	40.4
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136090.52	455218.37	5.00	38.9	36.2	29.6	39.6
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136088.40	455222.11	5.00	38.4	35.7	29.1	39.1
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136101.11	455199.66	10.00	43.0	40.2	33.6	43.6
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136098.99	455203.40	10.00	41.6	38.9	32.2	42.3
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136096.87	455207.14	10.00	41.0	38.2	31.6	41.7
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	10.00	40.3	37.6	30.9	41.0
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136092.64	455214.63	10.00	39.7	36.9	30.3	40.3
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136090.52	455218.37	10.00	39.0	36.2	29.6	39.6
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136088.40	455222.11	10.00	38.5	35.8	29.2	39.2
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136101.11	455199.66	22.00	41.1	38.4	31.7	41.8
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136098.99	455203.40	22.00	40.2	37.4	30.8	40.9
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136096.87	455207.14	22.00	39.9	37.1	30.5	40.5
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	22.00	39.3	36.6	30.0	40.0
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136092.64	455214.63	22.00	38.9	36.1	29.5	39.5
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136090.52	455218.37	22.00	38.3	35.5	28.9	39.0
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136088.40	455222.11	22.00	38.0	35.2	28.6	38.7
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136101.11	455199.66	32.00	39.0	36.3	29.7	39.7
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136098.99	455203.40	32.00	38.5	35.8	29.2	39.2
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136096.87	455207.14	32.00	38.5	35.8	29.2	39.2
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	32.00	38.2	35.5	28.9	38.9
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136092.64	455214.63	32.00	37.9	35.2	28.5	38.6
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136090.52	455218.37	32.00	37.4	34.7	28.1	38.1
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136088.40	455222.11	32.00	37.3	34.5	27.9	37.9
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136101.11	455199.66	42.00	37.5	34.8	28.2	38.2
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136098.99	455203.40	42.00	37.1	34.4	27.8	37.8
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136096.87	455207.14	42.00	37.0	34.3	27.7	37.7
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	42.00	36.9	34.2	27.6	37.6
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136092.64	455214.63	42.00	36.8	34.0	27.4	37.4
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136090.52	455218.37	42.00	36.6	33.8	27.2	37.2
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136088.40	455222.11	42.00	36.4	33.7	27.1	37.1
Toren_NW_B	Woningblok toren	--	136085.07	455222.81	5.00	32.2	29.7	23.6	33.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toren_NW_B	Woningblok toren	--	136080.78	455220.39	5.00	31.7	29.3	23.3	32.8
Toren_NW_C	Woningblok toren	--	136085.07	455222.81	10.00	32.4	29.7	23.6	33.3
Toren_NW_C	Woningblok toren	--	136080.78	455220.39	10.00	32.1	29.5	23.5	33.1
Toren_NW_C	Woningblok toren	--	136076.50	455217.97	10.00	30.5	28.0	22.2	31.6
Toren_NW_C	Woningblok toren	--	136072.22	455215.54	10.00	29.5	27.1	21.4	30.7
Toren_NW_C	Woningblok toren	--	136067.93	455213.12	10.00	29.7	27.3	21.6	30.9
Toren_NW_D	Woningblok toren	--	136085.07	455222.81	22.00	31.9	29.2	23.1	32.8
Toren_NW_D	Woningblok toren	--	136080.78	455220.39	22.00	31.7	29.1	23.0	32.7
Toren_NW_D	Woningblok toren	--	136076.50	455217.97	22.00	31.2	28.5	22.6	32.1
Toren_NW_D	Woningblok toren	--	136072.22	455215.54	22.00	30.4	27.8	21.9	31.4
Toren_NW_D	Woningblok toren	--	136067.93	455213.12	22.00	30.2	27.6	21.9	31.3
Toren_NW_E	Woningblok toren	--	136085.07	455222.81	32.00	32.1	29.3	23.3	32.9
Toren_NW_E	Woningblok toren	--	136080.78	455220.39	32.00	32.5	29.8	23.7	33.4
Toren_NW_E	Woningblok toren	--	136076.50	455217.97	32.00	32.4	29.7	23.6	33.3
Toren_NW_E	Woningblok toren	--	136072.22	455215.54	32.00	32.1	29.4	23.4	33.0
Toren_NW_E	Woningblok toren	--	136067.93	455213.12	32.00	32.1	29.4	23.4	33.0
Toren_NW_F	Woningblok toren	--	136085.07	455222.81	42.00	31.7	28.9	23.0	32.6
Toren_NW_F	Woningblok toren	--	136080.78	455220.39	42.00	32.5	29.6	23.7	33.3
Toren_NW_F	Woningblok toren	--	136076.50	455217.97	42.00	31.9	29.0	23.1	32.7
Toren_NW_F	Woningblok toren	--	136072.22	455215.54	42.00	32.2	29.4	23.5	33.1
Toren_NW_F	Woningblok toren	--	136067.93	455213.12	42.00	32.3	29.7	23.6	33.2
Toren_ZO_A	Woningblok toren	--	136092.26	455190.34	1.50	50.1	47.8	41.3	51.1
Toren_ZO_A	Woningblok toren	--	136083.63	455185.45	1.50	50.5	48.4	41.9	51.6
Toren_ZO_A	Woningblok toren	--	136087.90	455187.87	1.50	50.3	48.1	41.7	51.4
Toren_ZO_A	Woningblok toren	--	136096.40	455192.68	1.50	49.7	47.3	40.9	50.6
Toren_ZO_A	Woningblok toren	--	136100.85	455195.20	1.50	49.4	47.0	40.5	50.3
Toren_ZO_B	Woningblok toren	--	136092.26	455190.34	5.00	50.7	48.4	41.9	51.6
Toren_ZO_B	Woningblok toren	--	136083.63	455185.45	5.00	51.1	48.9	42.5	52.2
Toren_ZO_B	Woningblok toren	--	136087.90	455187.87	5.00	51.0	48.7	42.3	52.0
Toren_ZO_B	Woningblok toren	--	136096.40	455192.68	5.00	50.3	47.9	41.4	51.2
Toren_ZO_B	Woningblok toren	--	136100.85	455195.20	5.00	50.0	47.6	41.1	50.9
Toren_ZO_C	Woningblok toren	--	136092.26	455190.34	10.00	50.5	48.2	41.7	51.5
Toren_ZO_C	Woningblok toren	--	136083.63	455185.45	10.00	50.9	48.7	42.3	51.9
Toren_ZO_C	Woningblok toren	--	136087.90	455187.87	10.00	50.8	48.5	42.1	51.8
Toren_ZO_C	Woningblok toren	--	136096.40	455192.68	10.00	50.1	47.7	41.3	51.0
Toren_ZO_C	Woningblok toren	--	136100.85	455195.20	10.00	49.9	47.4	41.0	50.8
Toren_ZO_D	Woningblok toren	--	136092.26	455190.34	22.00	49.1	46.8	40.4	50.1
Toren_ZO_D	Woningblok toren	--	136083.63	455185.45	22.00	49.5	47.2	40.8	50.5
Toren_ZO_D	Woningblok toren	--	136087.90	455187.87	22.00	49.4	47.0	40.7	50.3
Toren_ZO_D	Woningblok toren	--	136096.40	455192.68	22.00	48.7	46.3	39.9	49.7
Toren_ZO_D	Woningblok toren	--	136100.85	455195.20	22.00	48.6	46.1	39.8	49.5
Toren_ZO_E	Woningblok toren	--	136092.26	455190.34	32.00	48.0	45.6	39.4	49.0
Toren_ZO_E	Woningblok toren	--	136083.63	455185.45	32.00	48.6	46.2	39.9	49.6
Toren_ZO_E	Woningblok toren	--	136087.90	455187.87	32.00	48.3	45.9	39.7	49.3
Toren_ZO_E	Woningblok toren	--	136096.40	455192.68	32.00	47.7	45.3	39.1	48.7
Toren_ZO_E	Woningblok toren	--	136100.85	455195.20	32.00	47.6	45.1	38.9	48.5
Toren_ZO_F	Woningblok toren	--	136092.26	455190.34	42.00	47.4	44.8	38.8	48.4
Toren_ZO_F	Woningblok toren	--	136083.63	455185.45	42.00	47.9	45.3	39.3	48.8
Toren_ZO_F	Woningblok toren	--	136087.90	455187.87	42.00	47.4	44.9	38.8	48.4
Toren_ZO_F	Woningblok toren	--	136096.40	455192.68	42.00	47.2	44.6	38.6	48.2
Toren_ZO_F	Woningblok toren	--	136100.85	455195.20	42.00	46.8	44.3	38.2	47.8
Toren_ZW_C	Woningblok toren	--	136066.81	455209.90	10.00	36.2	33.9	28.0	37.4
Toren_ZW_C	Woningblok toren	--	136068.93	455206.16	10.00	37.0	34.7	28.8	38.2
Toren_ZW_C	Woningblok toren	--	136071.05	455202.41	10.00	37.8	35.6	29.5	39.0
Toren_ZW_C	Woningblok toren	--	136073.17	455198.67	10.00	39.4	37.3	31.1	40.6
Toren_ZW_C	Woningblok toren	--	136075.29	455194.93	10.00	41.9	39.7	33.4	43.0
Toren_ZW_C	Woningblok toren	--	136077.40	455191.18	10.00	44.7	42.5	36.1	45.8
Toren_ZW_C	Woningblok toren	--	136079.52	455187.44	10.00	46.6	44.5	38.1	47.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 150 woningen 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toren_ZW_D	Woningblok toren	--	136066.81	455209.90	22.00	40.8	38.4	32.4	41.9
Toren_ZW_D	Woningblok toren	--	136068.93	455206.16	22.00	41.9	39.5	33.5	43.0
Toren_ZW_D	Woningblok toren	--	136071.05	455202.41	22.00	43.2	40.9	34.9	44.3
Toren_ZW_D	Woningblok toren	--	136073.17	455198.67	22.00	43.9	41.6	35.5	45.0
Toren_ZW_D	Woningblok toren	--	136075.29	455194.93	22.00	45.2	42.7	36.7	46.2
Toren_ZW_D	Woningblok toren	--	136077.40	455191.18	22.00	46.6	44.2	38.1	47.7
Toren_ZW_D	Woningblok toren	--	136079.52	455187.44	22.00	47.5	45.2	39.0	48.6
Toren_ZW_E	Woningblok toren	--	136066.81	455209.90	32.00	43.8	41.2	35.3	44.8
Toren_ZW_E	Woningblok toren	--	136068.93	455206.16	32.00	44.5	42.0	36.1	45.6
Toren_ZW_E	Woningblok toren	--	136071.05	455202.41	32.00	45.3	42.8	36.9	46.3
Toren_ZW_E	Woningblok toren	--	136073.17	455198.67	32.00	46.3	43.9	37.9	47.4
Toren_ZW_E	Woningblok toren	--	136075.29	455194.93	32.00	46.9	44.4	38.4	47.9
Toren_ZW_E	Woningblok toren	--	136077.40	455191.18	32.00	47.3	44.9	38.9	48.4
Toren_ZW_E	Woningblok toren	--	136079.52	455187.44	32.00	47.4	45.1	39.1	48.5
Toren_ZW_F	Woningblok toren	--	136066.81	455209.90	42.00	45.4	42.8	36.9	46.4
Toren_ZW_F	Woningblok toren	--	136068.93	455206.16	42.00	46.4	43.9	38.0	47.5
Toren_ZW_F	Woningblok toren	--	136071.05	455202.41	42.00	46.8	44.3	38.4	47.9
Toren_ZW_F	Woningblok toren	--	136073.17	455198.67	42.00	47.2	44.7	38.8	48.3
Toren_ZW_F	Woningblok toren	--	136075.29	455194.93	42.00	47.7	45.2	39.3	48.8
Toren_ZW_F	Woningblok toren	--	136077.40	455191.18	42.00	47.8	45.3	39.4	48.9
Toren_ZW_F	Woningblok toren	--	136079.52	455187.44	42.00	47.8	45.3	39.4	48.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14728_A	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	1.50	59.2	56.1	50.3	60.0
14728_B	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	5.00	59.9	56.8	51.0	60.7
14728_C	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	8.00	60.0	56.9	51.1	60.8
14728_D	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	11.00	59.7	56.6	50.8	60.5
15410_A	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	1.50	59.6	56.5	50.7	60.3
15410_B	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	5.00	60.1	57.0	51.2	60.9
15410_C	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	8.00	60.2	57.0	51.2	60.9
15410_D	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	11.00	59.9	56.7	50.9	60.6
16873_A	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	1.50	51.2	48.3	42.5	52.1
16873_B	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	5.00	51.9	49.0	43.2	52.8
16873_C	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	8.00	52.1	49.1	43.3	52.9
16873_D	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	11.00	52.2	49.2	43.4	53.0
19726_A	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	1.50	50.8	47.9	42.1	51.7
19726_B	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	5.00	51.2	48.2	42.4	52.0
19726_C	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	8.00	51.1	48.1	42.4	51.9
19726_D	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	11.00	51.0	48.0	42.3	51.9
36049_A	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	1.50	52.4	49.5	43.8	53.3
36049_B	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	5.00	53.3	50.4	44.6	54.2
36049_C	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	8.00	53.6	50.6	44.9	54.4
36049_D	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	11.00	53.8	50.8	45.0	54.6
36296_A	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	1.50	50.4	47.4	41.7	51.2
36296_B	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	5.00	50.9	47.9	42.2	51.7
36296_C	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	8.00	50.8	47.8	42.0	51.6
36296_D	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	11.00	50.7	47.7	41.9	51.5
38357_A	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	1.50	45.8	42.8	37.0	46.6
38357_A	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	1.50	50.7	47.8	42.0	51.6
38357_B	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	5.00	45.7	42.6	36.9	46.5
38357_B	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	5.00	50.9	47.9	42.2	51.7
38357_C	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	8.00	44.9	41.8	36.1	45.7
38357_C	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	8.00	50.6	47.6	41.9	51.4
38357_D	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	11.00	44.2	41.1	35.4	45.0
38357_D	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	11.00	50.3	47.4	41.6	51.2
39378_A	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	1.50	59.5	56.4	50.6	60.2
39378_A	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	1.50	55.5	52.5	46.7	56.3
39378_A	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	1.50	54.4	51.5	45.7	55.2
39378_B	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	5.00	60.2	57.1	51.3	60.9
39378_B	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	5.00	56.3	53.3	47.5	57.1
39378_B	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	5.00	55.5	52.5	46.7	56.3
39378_C	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	8.00	60.3	57.2	51.4	61.0
39378_C	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	8.00	56.6	53.6	47.8	57.4
39378_C	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	8.00	55.8	52.8	47.0	56.6
39378_D	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	11.00	60.0	56.9	51.1	60.7
39378_D	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	11.00	56.5	53.5	47.7	57.3
39378_D	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	11.00	55.8	52.7	47.0	56.6
43823_A	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	1.50	50.9	47.9	42.2	51.7
43823_B	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	5.00	51.1	48.1	42.4	51.9
43823_C	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	8.00	50.9	47.9	42.1	51.7
43823_D	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	11.00	50.7	47.7	41.9	51.5
5929_A	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	1.50	50.9	47.9	42.2	51.7
5929_B	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	5.00	51.5	48.5	42.7	52.3
5929_C	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	8.00	51.5	48.6	42.8	52.4
5929_D	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	11.00	51.6	48.6	42.8	52.4
7327_A	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	1.50	59.5	56.4	50.6	60.3
7327_B	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	5.00	60.1	57.0	51.2	60.9
7327_C	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	8.00	60.2	57.1	51.3	60.9
7327_D	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	11.00	59.9	56.7	50.9	60.6
7919_A	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	1.50	51.7	48.8	43.0	52.6
7919_B	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	5.00	52.3	49.4	43.6	53.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: 2035 referentie_Assenlijnstraat 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7919_C	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	8.00	52.6	49.6	43.8	53.4
7919_D	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	11.00	52.7	49.7	43.9	53.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14728_A	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	1.50	59.8	56.9	51.3	60.7
14728_B	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	5.00	60.5	57.6	52.0	61.4
14728_C	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	8.00	60.6	57.6	52.1	61.5
14728_D	<L=3.80> [1/4]	--	135999.37	455095.00	11.00	60.3	57.3	51.7	61.2
15410_A	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	1.50	60.1	57.2	51.6	61.1
15410_B	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	5.00	60.7	57.7	52.1	61.6
15410_C	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	8.00	60.8	57.8	52.2	61.7
15410_D	<L=2.54> [1/3]	--	136008.27	455078.73	11.00	60.5	57.5	51.9	61.3
16873_A	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	1.50	51.7	49.5	43.2	52.8
16873_B	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	5.00	52.5	50.3	43.9	53.6
16873_C	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	8.00	52.5	50.2	43.9	53.5
16873_D	<L=3.42> [2/9]	--	136049.30	455134.20	11.00	52.3	50.0	43.7	53.3
19726_A	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	1.50	51.6	49.4	43.0	52.7
19726_B	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	5.00	52.0	49.8	43.4	53.1
19726_C	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	8.00	51.8	49.6	43.2	52.8
19726_D	<L=4.13> [8/9]	--	136084.64	455155.12	11.00	51.4	49.2	42.8	52.4
36049_A	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	1.50	52.9	50.6	44.4	53.9
36049_B	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	5.00	53.8	51.4	45.3	54.9
36049_C	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	8.00	54.0	51.5	45.4	55.0
36049_D	<L=3.98> [10/11]	--	136025.15	455121.09	11.00	54.0	51.5	45.4	55.0
36296_A	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	1.50	51.0	48.8	42.4	52.1
36296_B	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	5.00	51.6	49.4	43.0	52.7
36296_C	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	8.00	51.4	49.2	42.7	52.4
36296_D	<L=3.44> [6/9]	--	136093.35	455159.34	11.00	51.0	48.7	42.3	52.0
38357_A	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	1.50	44.7	42.0	35.4	45.4
38357_A	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	1.50	50.3	47.9	41.4	51.2
38357_B	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	5.00	44.7	42.0	35.3	45.4
38357_B	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	5.00	50.6	48.2	41.7	51.5
38357_C	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	8.00	43.8	41.1	34.4	44.5
38357_C	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	8.00	50.2	47.8	41.4	51.2
38357_D	<L=4.66> [6/7]	--	136118.29	455171.56	11.00	43.1	40.4	33.7	43.8
38357_D	<L=4.85> [4/7]	--	136110.68	455170.01	11.00	49.8	47.4	40.9	50.7
39378_A	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	1.50	60.1	57.2	51.6	61.0
39378_A	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	1.50	56.3	53.7	47.8	57.3
39378_A	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	1.50	55.2	52.6	46.7	56.2
39378_B	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	5.00	60.8	57.9	52.3	61.7
39378_B	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	5.00	57.2	54.5	48.6	58.1
39378_B	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	5.00	56.2	53.6	47.7	57.2
39378_C	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	8.00	60.9	58.0	52.4	61.8
39378_C	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	8.00	57.4	54.7	48.9	58.4
39378_C	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	8.00	56.5	53.9	48.0	57.5
39378_D	<L=2.69> [4/12]	--	135995.08	455102.26	11.00	60.6	57.7	52.1	61.5
39378_D	<L=2.91> [12/12]	--	135999.96	455107.28	11.00	57.3	54.5	48.7	58.2
39378_D	<L=4.08> [7/12]	--	136003.06	455108.48	11.00	56.4	53.7	47.9	57.4
43823_A	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	1.50	51.2	48.9	42.5	52.2
43823_B	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	5.00	51.5	49.2	42.7	52.5
43823_C	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	8.00	51.1	48.8	42.4	52.1
43823_D	<L=2.60> [1/5]	--	136102.15	455165.88	11.00	50.7	48.4	42.0	51.7
5929_A	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	1.50	51.5	49.3	43.0	52.6
5929_B	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	5.00	52.2	50.0	43.6	53.3
5929_C	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	8.00	52.1	49.9	43.5	53.1
5929_D	<L=3.46> [6/9]	--	136063.59	455142.34	11.00	51.8	49.6	43.2	52.9
7327_A	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	1.50	60.1	57.2	51.6	61.0
7327_B	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	5.00	60.7	57.7	52.1	61.6
7327_C	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	8.00	60.8	57.8	52.2	61.7
7327_D	<L=2.59> [4/4]	--	136003.69	455086.86	11.00	60.5	57.5	51.9	61.4
7919_A	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	1.50	52.2	50.0	43.8	53.3
7919_B	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	5.00	53.0	50.7	44.4	54.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: 2035 met plan_Assenlijnstraat 20250916
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7919_C	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	8.00	53.0	50.7	44.5	54.1
7919_D	<L=4.41> [8/9]	--	136039.71	455129.42	11.00	52.9	50.5	44.3	53.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Naam	Omschrijvir	X	Y	Hoogte	Weg	Weg*	Rail	Rail*	Lcum	Lg
B_NO_A	Blok B	136047.3	455196.2	10	29.1	29.1	43	41.6	41.8	43.2
B_NO_A	Blok B	136044.8	455200.5	10	28.9	28.9	42.7	41.5	41.7	42.9
B_NO_A	Blok B	136042.4	455204.7	10	28.5	28.5	42.6	41.5	41.7	42.8
B_NO_B	Blok B	136047.3	455196.2	15	29.8	29.8	44.2	41.9	42.2	44.4
B_NO_B	Blok B	136044.8	455200.5	15	29.7	29.7	44.3	42.0	42.2	44.4
B_NO_B	Blok B	136042.4	455204.7	15	29.3	29.3	43.8	41.8	42.0	44.0
B_NO_C	Blok B	136047.3	455196.2	25	36.9	36.9	49	43.9	44.7	49.3
B_NO_C	Blok B	136044.8	455200.5	25	35.5	35.5	50.7	44.9	45.3	50.8
B_NO_C	Blok B	136042.4	455204.7	25	33.7	33.7	51	45.0	45.4	51.1
B_NO_C	Blok B	136040	455209	25	33.2	33.2	50.3	44.6	44.9	50.4
B_NO_C	Blok B	136037.6	455213.3	25	32.5	32.5	45.7	42.5	42.9	45.9
B_NO_C	Blok B	136035.1	455217.5	25	32.8	32.8	50	44.5	44.8	50.1
B_NO_C	Blok B	136032.7	455221.8	25	32.2	32.2	51	45.0	45.3	51.1
B_NO_C	Blok B	136030.3	455226.1	25	31.8	31.8	45	42.2	42.6	45.2
B_NO_C	Blok B	136027.9	455230.3	25	39.9	39.9	47.8	43.4	45.0	48.5
B_NO_C	Blok B	136025.4	455234.6	25	43.5	43.5	51.9	45.6	47.7	52.5
B_NO_D	Blok B	136047.3	455196.2	35	41	41	51.6	45.4	46.7	52.0
B_NO_D	Blok B	136044.8	455200.5	35	40	40	53.6	46.7	47.5	53.8
B_NO_D	Blok B	136042.4	455204.7	35	38.6	38.6	54.2	47.1	47.7	54.3
B_NO_D	Blok B	136040	455209	35	37.8	37.8	54.4	47.3	47.7	54.5
B_NO_D	Blok B	136037.6	455213.3	35	36	36	52.2	45.8	46.2	52.3
B_NO_D	Blok B	136035.1	455217.5	35	35.9	35.9	53.5	46.6	47.0	53.6
B_NO_D	Blok B	136032.7	455221.8	35	35.3	35.3	52.6	46.0	46.4	52.7
B_NO_D	Blok B	136030.3	455226.1	35	34	34	46.6	42.8	43.4	46.8
B_NO_D	Blok B	136027.9	455230.3	35	41.3	41.3	49	43.9	45.8	49.7
B_NO_D	Blok B	136025.4	455234.6	35	44.6	44.6	53.3	46.5	48.7	53.8
B_NO_E	Blok B	136047.3	455196.2	45	43.6	43.6	56.4	48.8	49.9	56.6
B_NO_E	Blok B	136044.8	455200.5	45	42.1	42.1	58	50.1	50.7	58.1
B_NO_E	Blok B	136042.4	455204.7	45	40.2	40.2	58.9	50.9	51.2	59.0
B_NO_E	Blok B	136040	455209	45	38.8	38.8	59.3	51.2	51.5	59.3
B_NO_E	Blok B	136037.6	455213.3	45	37.2	37.2	58.8	50.8	51.0	58.8
B_NO_E	Blok B	136035.1	455217.5	45	38.1	38.1	57.7	49.8	50.1	57.7
B_NO_E	Blok B	136032.7	455221.8	45	37.3	37.3	55.2	47.8	48.2	55.3
B_NO_E	Blok B	136030.3	455226.1	45	36.8	36.8	49.8	44.4	45.1	50.0
B_NO_E	Blok B	136027.9	455230.3	45	42.2	42.2	49.6	44.3	46.4	50.3
B_NO_E	Blok B	136025.4	455234.6	45	44.8	44.8	53.3	46.5	48.7	53.9
B_NO_F	Blok B	136047.3	455196.2	55	41.4	41.4	60.9	52.7	53.0	60.9
B_NO_F	Blok B	136044.8	455200.5	55	41.1	41.1	61.1	52.9	53.2	61.1
B_NO_F	Blok B	136042.4	455204.7	55	40.4	40.4	61.2	53.0	53.3	61.2
B_NO_F	Blok B	136040	455209	55	40.4	40.4	61.2	53.0	53.3	61.2
B_NO_F	Blok B	136037.6	455213.3	55	40	40	60.6	52.4	52.7	60.6
B_NO_F	Blok B	136035.1	455217.5	55	40.7	40.7	59.2	51.1	51.5	59.3
B_NO_F	Blok B	136032.7	455221.8	55	40.5	40.5	56.4	48.8	49.4	56.5
B_NO_F	Blok B	136030.3	455226.1	55	40.4	40.4	52.4	45.9	47.0	52.7
B_NO_F	Blok B	136027.9	455230.3	55	43.8	43.8	52.8	46.2	48.1	53.3
B_NO_F	Blok B	136025.4	455234.6	55	45	45	54.2	47.1	49.2	54.7
B_NW_C	Blok B	136022.3	455235.8	25	49.5	49.5	55	47.7	51.7	56.1
B_NW_C	Blok B	136018.6	455233.7	25	49.8	49.8	55.1	47.8	51.9	56.2
B_NW_C	Blok B	136015	455231.6	25	50.1	50.1	54.5	47.3	51.9	55.8
B_NW_C	Blok B	136011.3	455229.5	25	50.4	50.4	53.5	46.6	51.9	55.2
B_NW_C	Blok B	136007.7	455227.5	25	51.1	51.1	53.2	46.4	52.4	55.3
B_NW_C	Blok B	136004	455225.4	25	51.4	51.4	52.1	45.7	52.4	54.8
B_NW_D	Blok B	136022.3	455235.8	35	50	50	56.3	48.7	52.4	57.2
B_NW_D	Blok B	136018.6	455233.7	35	50.6	50.6	56.5	48.9	52.8	57.5
B_NW_D	Blok B	136015	455231.6	35	50.5	50.5	56.3	48.7	52.7	57.3
B_NW_D	Blok B	136011.3	455229.5	35	50.9	50.9	55.8	48.3	52.8	57.0
B_NW_D	Blok B	136007.7	455227.5	35	51.6	51.6	55.3	47.9	53.1	56.8
B_NW_D	Blok B	136004	455225.4	35	52	52	54.5	47.3	53.3	56.4
B_NW_E	Blok B	136022.3	455235.8	45	51.1	51.1	56.5	48.9	53.1	57.6
B_NW_E	Blok B	136018.6	455233.7	45	52	52	57	49.3	53.9	58.2
B_NW_E	Blok B	136015	455231.6	45	51.6	51.6	57.5	49.7	53.8	58.5
B_NW_E	Blok B	136011.3	455229.5	45	52.1	52.1	57.6	49.8	54.1	58.7
B_NW_E	Blok B	136007.7	455227.5	45	53.3	53.3	57.6	49.8	54.9	59.0
B_NW_E	Blok B	136004	455225.4	45	53.7	53.7	57.4	49.6	55.1	58.9
B_NW_F	Blok B	136022.3	455235.8	55	51.9	51.9	56.5	48.9	53.6	57.8
B_NW_F	Blok B	136018.6	455233.7	55	52.7	52.7	57.1	49.3	54.3	58.4

Naam	Omschrijvir	X	Y	Hoogte	Weg	Weg*	Rail	Rail*	Lcum	Lg
B_NW_F	Blok B	136015	455231.6	55	52.4	52.4	57.7	49.8	54.3	58.8
B_NW_F	Blok B	136011.3	455229.5	55	52.8	52.8	57.9	50.0	54.6	59.1
B_NW_F	Blok B	136007.7	455227.5	55	53.7	53.7	58	50.1	55.3	59.4
B_NW_F	Blok B	136004	455225.4	55	53.9	53.9	57.8	49.9	55.4	59.3
B_ZO_A	Blok B	136028.4	455182.5	10	36.2	36.2	42.1	41.3	42.5	43.1
B_ZO_A	Blok B	136032	455184.6	10	36.1	36.1	42.1	41.3	42.5	43.1
B_ZO_A	Blok B	136035.7	455186.7	10	35.7	35.7	42.1	41.3	42.4	43.0
B_ZO_A	Blok B	136039.3	455188.7	10	35.6	35.6	41.9	41.3	42.3	42.8
B_ZO_A	Blok B	136043	455190.8	10	35.5	35.5	41.7	41.2	42.3	42.6
B_ZO_A	Blok B	136046.6	455192.9	10	35.4	35.4	41.6	41.2	42.2	42.5
B_ZO_B	Blok B	136028.4	455182.5	15	38	38	43.6	41.8	43.3	44.7
B_ZO_B	Blok B	136032	455184.6	15	38	38	43.4	41.7	43.2	44.5
B_ZO_B	Blok B	136035.7	455186.7	15	37.5	37.5	43.3	41.7	43.1	44.3
B_ZO_B	Blok B	136039.3	455188.7	15	37.1	37.1	42.7	41.5	42.8	43.8
B_ZO_B	Blok B	136043	455190.8	15	37.1	37.1	42.8	41.5	42.9	43.8
B_ZO_B	Blok B	136046.6	455192.9	15	36.9	36.9	41.6	41.2	42.6	42.9
B_ZO_C	Blok B	136028.4	455182.5	25	45.9	45.9	47.8	43.4	47.8	50.0
B_ZO_C	Blok B	136032	455184.6	25	45.6	45.6	47.3	43.1	47.6	49.5
B_ZO_C	Blok B	136035.7	455186.7	25	45.4	45.4	47.3	43.1	47.4	49.5
B_ZO_C	Blok B	136039.3	455188.7	25	45.4	45.4	45.6	42.4	47.2	48.5
B_ZO_C	Blok B	136043	455190.8	25	45.1	45.1	47.4	43.2	47.3	49.4
B_ZO_C	Blok B	136046.6	455192.9	25	44.8	44.8	41.8	41.3	46.4	46.6
B_ZO_D	Blok B	136028.4	455182.5	35	48.8	48.8	50.3	44.6	50.2	52.6
B_ZO_D	Blok B	136032	455184.6	35	48.6	48.6	50.4	44.7	50.1	52.6
B_ZO_D	Blok B	136035.7	455186.7	35	48.5	48.5	50.1	44.5	50.0	52.4
B_ZO_D	Blok B	136039.3	455188.7	35	48.7	48.7	49.1	44.0	50.0	51.9
B_ZO_D	Blok B	136043	455190.8	35	48.3	48.3	50	44.5	49.8	52.2
B_ZO_D	Blok B	136046.6	455192.9	35	48.2	48.2	46.6	42.8	49.3	50.5
B_ZO_E	Blok B	136028.4	455182.5	45	50.7	50.7	53	46.3	52.0	55.0
B_ZO_E	Blok B	136032	455184.6	45	50.5	50.5	53.2	46.4	51.9	55.1
B_ZO_E	Blok B	136035.7	455186.7	45	50.4	50.4	53.1	46.4	51.8	55.0
B_ZO_E	Blok B	136039.3	455188.7	45	50.3	50.3	52.5	46.0	51.7	54.5
B_ZO_E	Blok B	136043	455190.8	45	50	50	52.5	46.0	51.4	54.4
B_ZO_E	Blok B	136046.6	455192.9	45	49.8	49.8	51.3	45.2	51.1	53.6
B_ZO_F	Blok B	136028.4	455182.5	55	50.7	50.7	56	48.5	52.7	57.1
B_ZO_F	Blok B	136032	455184.6	55	50.5	50.5	56.1	48.5	52.6	57.2
B_ZO_F	Blok B	136035.7	455186.7	55	50.4	50.4	56.2	48.6	52.6	57.2
B_ZO_F	Blok B	136039.3	455188.7	55	50.3	50.3	56.5	48.9	52.6	57.4
B_ZO_F	Blok B	136043	455190.8	55	49.9	49.9	56.4	48.8	52.4	57.3
B_ZO_F	Blok B	136046.6	455192.9	55	49.7	49.7	57	49.3	52.5	57.7
B_ZW_A	Blok B	136020.4	455192.2	10	37.3	37.3	37.5	40.6	42.3	40.4
B_ZW_A	Blok B	136022.8	455187.9	10	37.5	37.5	37.6	40.6	42.3	40.6
B_ZW_A	Blok B	136025.2	455183.7	10	37.5	37.5	37.8	40.6	42.4	40.7
B_ZW_B	Blok B	136020.4	455192.2	15	39.2	39.2	35.8	40.6	42.9	40.8
B_ZW_B	Blok B	136022.8	455187.9	15	39.8	39.8	36.4	40.6	43.2	41.4
B_ZW_B	Blok B	136025.2	455183.7	15	39.8	39.8	37.3	40.6	43.2	41.7
B_ZW_C	Blok B	136003.4	455222.1	25	51.8	51.8	33	40.7	52.1	51.9
B_ZW_C	Blok B	136005.8	455217.8	25	51.3	51.3	33.4	40.7	51.7	51.4
B_ZW_C	Blok B	136008.3	455213.6	25	50.7	50.7	33.6	40.6	51.1	50.8
B_ZW_C	Blok B	136010.7	455209.3	25	50.8	50.8	37.3	40.6	51.2	51.0
B_ZW_C	Blok B	136013.1	455205	25	50.3	50.3	41.9	41.3	50.8	50.9
B_ZW_C	Blok B	136015.5	455200.7	25	50	50	42.9	41.5	50.6	50.8
B_ZW_C	Blok B	136018	455196.5	25	49.7	49.7	38.6	40.7	50.2	50.0
B_ZW_C	Blok B	136020.4	455192.2	25	48.9	48.9	36.5	40.6	49.5	49.1
B_ZW_C	Blok B	136022.8	455187.9	25	48.9	48.9	33.3	40.7	49.5	49.0
B_ZW_C	Blok B	136025.2	455183.7	25	49.2	49.2	32.7	40.7	49.8	49.3
B_ZW_D	Blok B	136003.4	455222.1	35	52.9	52.9	39.2	40.8	53.2	53.1
B_ZW_D	Blok B	136005.8	455217.8	35	52.3	52.3	37.7	40.6	52.6	52.4
B_ZW_D	Blok B	136008.3	455213.6	35	52.1	52.1	36.6	40.6	52.4	52.2
B_ZW_D	Blok B	136010.7	455209.3	35	52.1	52.1	36.3	40.6	52.4	52.2
B_ZW_D	Blok B	136013.1	455205	35	51.6	51.6	35.6	40.6	51.9	51.7
B_ZW_D	Blok B	136015.5	455200.7	35	51.7	51.7	37.3	40.6	52.0	51.9
B_ZW_D	Blok B	136018	455196.5	35	51.8	51.8	36.9	40.6	52.1	51.9
B_ZW_D	Blok B	136020.4	455192.2	35	51.5	51.5	33.9	40.6	51.8	51.6
B_ZW_D	Blok B	136022.8	455187.9	35	51.6	51.6	33.7	40.6	51.9	51.7
B_ZW_D	Blok B	136025.2	455183.7	35	51.5	51.5	33.4	40.7	51.8	51.6

Naam	Omschrijvir	X	Y	Hoogte	Weg	Weg*	Rail	Rail*	Lcum	Lg
B_ZW_E	Blok B	136003.4	455222.1	45	54.5	54.5	44	41.9	54.7	54.9
B_ZW_E	Blok B	136005.8	455217.8	45	54.2	54.2	44.1	41.9	54.4	54.6
B_ZW_E	Blok B	136008.3	455213.6	45	54.2	54.2	43.8	41.8	54.4	54.6
B_ZW_E	Blok B	136010.7	455209.3	45	53.8	53.8	44.2	41.9	54.1	54.3
B_ZW_E	Blok B	136013.1	455205	45	53.4	53.4	43.7	41.8	53.7	53.8
B_ZW_E	Blok B	136015.5	455200.7	45	53	53	46	42.6	53.4	53.8
B_ZW_E	Blok B	136018	455196.5	45	53.1	53.1	46	42.6	53.5	53.9
B_ZW_E	Blok B	136020.4	455192.2	45	52.8	52.8	42.8	41.5	53.1	53.2
B_ZW_E	Blok B	136022.8	455187.9	45	52.7	52.7	42.8	41.5	53.0	53.1
B_ZW_E	Blok B	136025.2	455183.7	45	52.7	52.7	42.6	41.5	53.0	53.1
B_ZW_F	Blok B	136003.4	455222.1	55	54.5	54.5	46	42.6	54.8	55.1
B_ZW_F	Blok B	136005.8	455217.8	55	54.3	54.3	46	42.6	54.6	54.9
B_ZW_F	Blok B	136008.3	455213.6	55	54.4	54.4	44.7	42.1	54.6	54.8
B_ZW_F	Blok B	136010.7	455209.3	55	54.2	54.2	44.9	42.2	54.5	54.7
B_ZW_F	Blok B	136013.1	455205	55	54	54	44.4	42.0	54.3	54.5
B_ZW_F	Blok B	136015.5	455200.7	55	53.8	53.8	46.4	42.7	54.1	54.5
B_ZW_F	Blok B	136018	455196.5	55	53.8	53.8	46.4	42.7	54.1	54.5
B_ZW_F	Blok B	136020.4	455192.2	55	53.6	53.6	43.5	41.7	53.9	54.0
B_ZW_F	Blok B	136022.8	455187.9	55	53.4	53.4	43.5	41.7	53.7	53.8
B_ZW_F	Blok B	136025.2	455183.7	55	53.3	53.3	43.3	41.7	53.6	53.7
Laag_NO_	Woningen	136067.5	455192.6	1.5	33.9	33.9	41.6	41.2	42.0	42.3
Laag_NO_	Woningen	136067.5	455192.6	5	34.4	34.4	41.2	41.1	42.0	42.0
Laag_NO_	Woningen	136072.1	455184.4	8	46.5	46.5	44.6	42.1	47.8	48.7
Laag_NO_	Woningen	136069.8	455188.5	8	42.2	42.2	42.1	41.3	44.8	45.2
Laag_NO_	Woningen	136067.5	455192.6	8	35.6	35.6	40.8	41.1	42.1	41.9
Laag_NO_	Woningen	136073.3	455182.2	8	48	48	49.7	44.3	49.5	51.9
Laag_NO_	Woningen	136071.3	455185.8	8	45	45	42.7	41.5	46.6	47.0
Laag_NO_	Woningen	136069.4	455189.4	8	41.1	41.1	42	41.3	44.2	44.6
Laag_NO_	Woningen	136067.4	455193	8	37.7	37.7	41.8	41.3	42.9	43.2
Laag_NO_	Woningen	136072.1	455184.4	12	46.3	46.3	45.2	42.3	47.8	48.8
Laag_NO_	Woningen	136069.8	455188.5	12	45.1	45.1	42.1	41.3	46.6	46.9
Laag_NO_	Woningen	136067.5	455192.6	12	40.5	40.5	40.7	41.0	43.8	43.6
Laag_NO_	Woningen	136073.3	455182.2	12	47.6	47.6	50.6	44.8	49.4	52.4
Laag_NO_	Woningen	136071.3	455185.8	12	45.9	45.9	43.4	41.7	47.3	47.8
Laag_NO_	Woningen	136069.4	455189.4	12	44.9	44.9	42	41.3	46.5	46.7
Laag_NO_	Woningen	136067.4	455193	12	43	43	41.8	41.3	45.2	45.5
Laag_NW_	Woningen	136064.1	455193.6	8	31.7	31.7	39.5	40.8	41.3	40.2
Laag_NW_	Woningen	136059.8	455191.2	8	31.9	31.9	39.3	40.8	41.3	40.0
Laag_NW_	Woningen	136055.5	455188.9	8	32	32	39.5	40.8	41.4	40.2
Laag_NW_	Woningen	136051.3	455186.5	8	32	32	39.5	40.8	41.4	40.2
Laag_NW_	Woningen	136047	455184.1	8	32.2	32.2	41.8	41.3	41.8	42.3
Laag_NW_	Woningen	136042.7	455181.8	8	32.6	32.6	40.1	40.9	41.5	40.8
Laag_NW_	Woningen	136038.4	455179.4	8	32.6	32.6	40.4	41.0	41.6	41.1
Laag_NW_	Woningen	136034.1	455177.1	8	32.8	32.8	39.9	40.9	41.5	40.7
Laag_NW_	Woningen	136029.8	455174.7	8	33	33	39.8	40.9	41.5	40.6
Laag_NW_	Woningen	136025.6	455172.3	8	33.1	33.1	39.7	40.9	41.5	40.6
Laag_NW_	Woningen	136021.3	455170	8	33.3	33.3	39.4	40.8	41.5	40.4
Laag_NW_	Woningen	136017	455167.6	8	33.6	33.6	39.5	40.8	41.6	40.5
Laag_NW_	Woningen	136012.7	455165.3	8	33.7	33.7	39.5	40.8	41.6	40.5
Laag_NW_	Woningen	136008.4	455162.9	8	33.7	33.7	39.5	40.8	41.6	40.5
Laag_NW_	Woningen	136004.1	455160.5	8	38	38	39.6	40.8	42.7	41.9
Laag_NW_	Woningen	136064.1	455193.6	8	31.6	31.6	39.5	40.8	41.3	40.2
Laag_NW_	Woningen	136059.8	455191.3	8	31.9	31.9	39.3	40.8	41.3	40.0
Laag_NW_	Woningen	136055.6	455188.9	8	32	32	39.5	40.8	41.4	40.2
Laag_NW_	Woningen	136051.3	455186.5	8	32	32	39.5	40.8	41.4	40.2
Laag_NW_	Woningen	136047	455184.2	8	32.2	32.2	41.8	41.3	41.8	42.3
Laag_NW_	Woningen	136042.7	455181.8	8	32.6	32.6	40.1	40.9	41.5	40.8
Laag_NW_	Woningen	136038.4	455179.4	8	32.9	32.9	40.4	41.0	41.6	41.1
Laag_NW_	Woningen	136034.1	455177.1	8	32.8	32.8	39.9	40.9	41.5	40.7
Laag_NW_	Woningen	136029.8	455174.7	8	33	33	39.8	40.9	41.5	40.6
Laag_NW_	Woningen	136025.6	455172.4	8	33.1	33.1	39.7	40.9	41.5	40.6
Laag_NW_	Woningen	136021.3	455170	8	33.3	33.3	39.4	40.8	41.5	40.4
Laag_NW_	Woningen	136017	455167.6	8	33.6	33.6	39.5	40.8	41.6	40.5
Laag_NW_	Woningen	136012.7	455165.3	8	33.7	33.7	39.5	40.8	41.6	40.5
Laag_NW_	Woningen	136008.4	455162.9	8	33.7	33.7	39.6	40.8	41.6	40.6
Laag_NW_	Woningen	136004.1	455160.6	8	38	38	39.6	40.8	42.7	41.9

Naam	Omschrijvir	X	Y	Hoogte	Weg	Weg*	Rail	Rail*	Lcum	Lg	
Laag_NW_	Woningen	136064.1	455193.6	12	32.2	32.2	39.3	40.8	41.4	40.1	
Laag_NW_	Woningen	136059.8	455191.2	12	32.3	32.3	39.1	40.8	41.4	39.9	
Laag_NW_	Woningen	136055.5	455188.9	12	32.5	32.5	39.5	40.8	41.4	40.3	
Laag_NW_	Woningen	136051.3	455186.5	12	32.8	32.8	39.5	40.8	41.5	40.3	
Laag_NW_	Woningen	136047	455184.1	12	32.9	32.9	42.6	41.5	42.0	43.0	
Laag_NW_	Woningen	136042.7	455181.8	12	33.2	33.2	40.4	41.0	41.6	41.2	
Laag_NW_	Woningen	136038.4	455179.4	12	33.4	33.4	40.7	41.0	41.7	41.4	
Laag_NW_	Woningen	136034.1	455177.1	12	34	34	39.8	40.9	41.7	40.8	
Laag_NW_	Woningen	136029.8	455174.7	12	34.5	34.5	39.6	40.8	41.8	40.8	
Laag_NW_	Woningen	136025.6	455172.3	12	35	35	39.5	40.8	41.8	40.8	
Laag_NW_	Woningen	136021.3	455170	12	35.1	35.1	38.9	40.8	41.8	40.4	
Laag_NW_	Woningen	136017	455167.6	12	35.3	35.3	38.9	40.8	41.8	40.5	
Laag_NW_	Woningen	136012.7	455165.3	12	35.2	35.2	38.9	40.8	41.8	40.4	
Laag_NW_	Woningen	136008.4	455162.9	12	35.1	35.1	39	40.8	41.8	40.5	
Laag_NW_	Woningen	136004.1	455160.5	12	38.9	38.9	39	40.8	42.9	42.0	
Laag_NW_	Woningen	136064.1	455193.6	12	32.1	32.1	39.3	40.8	41.4	40.1	
Laag_NW_	Woningen	136059.8	455191.3	12	32.3	32.3	39	40.8	41.3	39.8	
Laag_NW_	Woningen	136055.6	455188.9	12	32.5	32.5	39.5	40.8	41.4	40.3	
Laag_NW_	Woningen	136051.3	455186.5	12	32.8	32.8	39.5	40.8	41.5	40.3	
Laag_NW_	Woningen	136047	455184.2	12	33	33	42.6	41.5	42.0	43.1	
Laag_NW_	Woningen	136042.7	455181.8	12	33.2	33.2	40.4	41.0	41.6	41.2	
Laag_NW_	Woningen	136038.4	455179.4	12	33.5	33.5	40.7	41.0	41.7	41.5	
Laag_NW_	Woningen	136034.1	455177.1	12	34	34	39.8	40.9	41.7	40.8	
Laag_NW_	Woningen	136029.8	455174.7	12	34.5	34.5	39.6	40.8	41.8	40.8	
Laag_NW_	Woningen	136025.6	455172.4	12	34.9	34.9	39.5	40.8	41.8	40.8	
Laag_NW_	Woningen	136021.3	455170	12	35.1	35.1	38.9	40.8	41.8	40.4	
Laag_NW_	Woningen	136017	455167.6	12	35.3	35.3	38.9	40.8	41.8	40.5	
Laag_NW_	Woningen	136012.7	455165.3	12	35.2	35.2	38.9	40.8	41.8	40.4	
Laag_NW_	Woningen	136008.4	455162.9	12	35.1	35.1	39	40.8	41.8	40.5	
Laag_NW_	Woningen	136004.1	455160.6	12	38.9	38.9	39	40.8	42.9	42.0	
Laag_ZO_	Woningen	136012.1	455146	1.5	52.9	52.9	50.9	45.0	53.6	55.0	
Laag_ZO_	Woningen	136016.4	455148.4	1.5	52.7	52.7	51.3	45.2	53.4	55.1	
Laag_ZO_	Woningen	136020.7	455150.8	1.5	52.6	52.6	51.6	45.4	53.4	55.1	
Laag_ZO_	Woningen	136025	455153.1	1.5	52.5	52.5	51.9	45.6	53.3	55.2	
Laag_ZO_	Woningen	136029.3	455155.5	1.5	52.4	52.4	52.2	45.8	53.3	55.3	
Laag_ZO_	Woningen	136033.6	455157.9	1.5	52.4	52.4	52.1	45.7	53.2	55.3	
Laag_ZO_	Woningen	136037.8	455160.2	1.5	52.3	52.3	52.4	45.9	53.2	55.4	
Laag_ZO_	Woningen	136042.1	455162.6	1.5	52.3	52.3	52.5	46.0	53.2	55.4	
Laag_ZO_	Woningen	136046.4	455164.9	1.5	52.2	52.2	52.8	46.2	53.2	55.5	
Laag_ZO_	Woningen	136050.7	455167.3	1.5	52.2	52.2	53	46.3	53.2	55.6	
Laag_ZO_	Woningen	136055	455169.7	1.5	52.2	52.2	53.2	46.4	53.2	55.7	
Laag_ZO_	Woningen	136059.3	455172	1.5	52.2	52.2	53.2	46.4	53.2	55.7	
Laag_ZO_	Woningen	136063.6	455174.4	1.5	52.1	52.1	53.4	46.6	53.2	55.8	
Laag_ZO_	Woningen	136067.8	455176.7	1.5	52.1	52.1	53.8	46.8	53.2	56.0	
Laag_ZO_	Woningen	136072.1	455179.1	1.5	52	52	53.8	46.8	53.2	56.0	
Laag_ZO_	Woningen	136012.1	455146	5	54.3	54.3	52.2	45.8	54.9	56.4	
Laag_ZO_	Woningen	136016.4	455148.4	5	54	54	52.6	46.0	54.6	56.4	
Laag_ZO_	Woningen	136020.7	455150.8	5	53.8	53.8	52.9	46.2	54.5	56.4	
Laag_ZO_	Woningen	136025	455153.1	5	53.6	53.6	53.2	46.4	54.4	56.4	
Laag_ZO_	Woningen	136029.3	455155.5	5	53.5	53.5	53.5	46.6	54.3	56.5	
Laag_ZO_	Woningen	136033.6	455157.9	5	53.4	53.4	53.1	46.4	54.2	56.3	
Laag_ZO_	Woningen	136037.8	455160.2	5	53.3	53.3	53.4	46.6	54.1	56.4	
Laag_ZO_	Woningen	136042.1	455162.6	5	53.2	53.2	53.5	46.6	54.1	56.4	
Laag_ZO_	Woningen	136046.4	455164.9	5	53.1	53.1	53.9	46.9	54.0	56.5	
Laag_ZO_	Woningen	136050.7	455167.3	5	53	53	54.1	47.0	54.0	56.6	
Laag_ZO_	Woningen	136055	455169.7	5	53	53	54.3	47.2	54.0	56.7	
Laag_ZO_	Woningen	136059.3	455172	5	52.9	52.9	54.3	47.2	53.9	56.7	
Laag_ZO_	Woningen	136063.6	455174.4	5	52.8	52.8	54.3	47.2	53.9	56.6	
Laag_ZO_	Woningen	136067.8	455176.7	5	52.7	52.7	54.8	47.6	53.9	56.9	
Laag_ZO_	Woningen	136072.1	455179.1	5	52.6	52.6	54.5	47.3	53.7	56.7	
Laag_ZO_	Woningen	136012.1	455146	8	54.6	54.6	52.2	45.8	55.1	56.6	
Laag_ZO_	Woningen	136016.4	455148.4	8	54.4	54.4	52.6	46.0	55.0	56.6	
Laag_ZO_	Woningen	136020.7	455150.8	8	54.1	54.1	52.9	46.2	54.8	56.6	
Laag_ZO_	Woningen	136025	455153.1	8	53.9	53.9	53.1	46.4	54.6	56.5	
Laag_ZO_	Woningen	136029.3	455155.5	8	53.8	53.8	53.5	46.6	54.6	56.7	
Laag_ZO_	Woningen	136033.6	455157.9	8	53.7	53.7	53.2	46.4	54.4	56.5	
Laag_ZO_	Woningen	136037.8	455160.2	8	53.5	53.5	53.4	46.6	54.3	56.5	
Laag_ZO_	Woningen	136042.1	455162.6	8	53.4	53.4	53.6	46.7	54.2	56.5	
Laag_ZO_	Woningen	136046.4	455164.9	8	53.2	53.2	53.9	46.9	54.1	56.6	

Naam	Omschrijvir	X	Y	Hoogte	Weg	Weg*	Rail	Rail*	Lcum	Lg	
Laag_ZO_(	Woningen	136050.7	455167.3	8	53.2	53.2	54	47.0	54.1	56.6	
Laag_ZO_(	Woningen	136055	455169.7	8	53.1	53.1	54.3	47.2	54.1	56.8	
Laag_ZO_(	Woningen	136059.3	455172	8	53	53	54.4	47.3	54.0	56.8	
Laag_ZO_(	Woningen	136063.6	455174.4	8	52.9	52.9	54.5	47.3	54.0	56.8	
Laag_ZO_(	Woningen	136067.8	455176.7	8	52.7	52.7	55	47.7	53.9	57.0	
Laag_ZO_(	Woningen	136072.1	455179.1	8	52.6	52.6	54.7	47.5	53.8	56.8	
Laag_ZO_I	Woningen	136012.1	455146	12	54.6	54.6	52.3	45.8	55.1	56.6	
Laag_ZO_I	Woningen	136016.4	455148.4	12	54.3	54.3	52.5	46.0	54.9	56.5	
Laag_ZO_I	Woningen	136020.7	455150.8	12	54.1	54.1	52.9	46.2	54.8	56.6	
Laag_ZO_I	Woningen	136025	455153.1	12	53.8	53.8	53.3	46.5	54.5	56.6	
Laag_ZO_I	Woningen	136029.3	455155.5	12	53.6	53.6	53.7	46.8	54.4	56.7	
Laag_ZO_I	Woningen	136033.6	455157.9	12	53.5	53.5	53.5	46.6	54.3	56.5	
Laag_ZO_I	Woningen	136037.8	455160.2	12	53.4	53.4	53.7	46.8	54.3	56.6	
Laag_ZO_I	Woningen	136042.1	455162.6	12	53.2	53.2	54.1	47.0	54.1	56.7	
Laag_ZO_I	Woningen	136046.4	455164.9	12	53	53	54.3	47.2	54.0	56.7	
Laag_ZO_I	Woningen	136050.7	455167.3	12	52.9	52.9	54.5	47.3	54.0	56.8	
Laag_ZO_I	Woningen	136055	455169.7	12	52.8	52.8	55	47.7	54.0	57.0	
Laag_ZO_I	Woningen	136059.3	455172	12	52.7	52.7	55.1	47.8	53.9	57.1	
Laag_ZO_I	Woningen	136063.6	455174.4	12	52.6	52.6	55.2	47.8	53.9	57.1	
Laag_ZO_I	Woningen	136067.8	455176.7	12	52.4	52.4	55.6	48.1	53.8	57.3	
Laag_ZO_I	Woningen	136072.1	455179.1	12	52.3	52.3	55.5	48.1	53.7	57.2	
Laag_ZW_	Woningen	136007.7	455148.9	5	50.6	50.6	39.8	40.9	51.0	50.9	
Laag_ZW_	Woningen	136006.9	455150.3	5	49.6	49.6	39.5	40.8	50.1	50.0	
Laag_ZW_	Woningen	136008.9	455146.7	5	52	52	41.3	41.2	52.3	52.4	
Laag_ZW_	Woningen	136004	455155.5	8	46.9	46.9	38.8	40.7	47.8	47.5	
Laag_ZW_	Woningen	136005.8	455152.3	8	48.9	48.9	39.3	40.8	49.5	49.4	
Laag_ZW_	Woningen	136007.7	455148.9	8	51	51	39.9	40.9	51.4	51.3	
Laag_ZW_	Woningen	136002.9	455157.4	8	46.1	46.1	38.8	40.7	47.2	46.8	
Laag_ZW_	Woningen	136004.9	455153.9	8	48	48	38.9	40.8	48.7	48.5	
Laag_ZW_	Woningen	136006.9	455150.3	8	50	50	39.6	40.8	50.5	50.4	
Laag_ZW_	Woningen	136008.9	455146.7	8	52.4	52.4	41.7	41.2	52.7	52.8	
Laag_ZW_	Woningen	136004	455155.5	12	47.3	47.3	37.5	40.6	48.1	47.7	
Laag_ZW_	Woningen	136005.8	455152.3	12	49.3	49.3	38.7	40.7	49.9	49.7	
Laag_ZW_	Woningen	136007.7	455148.9	12	51.4	51.4	38.8	40.7	51.8	51.6	
Laag_ZW_	Woningen	136002.9	455157.4	12	46.6	46.6	37.1	40.6	47.6	47.1	
Laag_ZW_	Woningen	136004.9	455153.9	12	48.4	48.4	37.9	40.6	49.1	48.8	
Laag_ZW_	Woningen	136006.9	455150.3	12	50.5	50.5	38.9	40.8	50.9	50.8	
Laag_ZW_	Woningen	136008.9	455146.7	12	52.8	52.8	40.1	40.9	53.1	53.0	
Toren_NO_	Woningblol	136101.1	455199.7	1.5	43.6	43.6	56.8	49.1	50.2	57.0	
Toren_NO_	Woningblol	136099	455203.4	1.5	41.7	41.7	56.5	48.9	49.6	56.6	
Toren_NO_	Woningblol	136096.9	455207.1	1.5	40.5	40.5	56.8	49.1	49.7	56.9	
Toren_NO_	Woningblol	136094.8	455210.9	1.5	39.4	39.4	55.4	48.0	48.6	55.5	
Toren_NO_	Woningblol	136092.6	455214.6	1.5	38.6	38.6	55.1	47.8	48.3	55.2	
Toren_NO_	Woningblol	136090.5	455218.4	1.5	37.7	37.7	53.8	46.8	47.3	53.9	
Toren_NO_	Woningblol	136088.4	455222.1	1.5	37	37	52.7	46.1	46.6	52.8	
Toren_NO_	Woningblol	136101.1	455199.7	5	44.2	44.2	58.3	50.4	51.3	58.5	
Toren_NO_	Woningblol	136099	455203.4	5	42.7	42.7	57.6	49.8	50.5	57.7	
Toren_NO_	Woningblol	136096.9	455207.1	5	41.8	41.8	57.8	49.9	50.5	57.9	
Toren_NO_	Woningblol	136094.8	455210.9	5	41.1	41.1	56.6	48.9	49.6	56.7	
Toren_NO_	Woningblol	136092.6	455214.6	5	40.4	40.4	56.2	48.6	49.2	56.3	
Toren_NO_	Woningblol	136090.5	455218.4	5	39.6	39.6	55	47.7	48.3	55.1	
Toren_NO_	Woningblol	136088.4	455222.1	5	39.1	39.1	54	47.0	47.6	54.1	
Toren_NO_	Woningblol	136101.1	455199.7	10	43.6	43.6	59.6	51.5	52.2	59.7	
Toren_NO_	Woningblol	136099	455203.4	10	42.3	42.3	59.1	51.1	51.6	59.2	
Toren_NO_	Woningblol	136096.9	455207.1	10	41.7	41.7	59.2	51.1	51.6	59.3	
Toren_NO_	Woningblol	136094.8	455210.9	10	41	41	58.1	50.2	50.7	58.2	
Toren_NO_	Woningblol	136092.6	455214.6	10	40.3	40.3	57.7	49.8	50.3	57.8	
Toren_NO_	Woningblol	136090.5	455218.4	10	39.6	39.6	56.4	48.8	49.3	56.5	
Toren_NO_	Woningblol	136088.4	455222.1	10	39.2	39.2	55.4	48.0	48.5	55.5	
Toren_NO_	Woningblol	136101.1	455199.7	22	41.8	41.8	62.4	54.2	54.5	62.4	
Toren_NO_	Woningblol	136099	455203.4	22	40.9	40.9	62.3	54.1	54.3	62.3	
Toren_NO_	Woningblol	136096.9	455207.1	22	40.5	40.5	62.1	53.9	54.1	62.1	
Toren_NO_	Woningblol	136094.8	455210.9	22	40	40	61.5	53.3	53.5	61.5	
Toren_NO_	Woningblol	136092.6	455214.6	22	39.5	39.5	61	52.8	53.0	61.0	
Toren_NO_	Woningblol	136090.5	455218.4	22	39	39	60	51.9	52.1	60.0	
Toren_NO_	Woningblol	136088.4	455222.1	22	38.7	38.7	59.1	51.1	51.3	59.1	
Toren_NO_	Woningblol	136101.1	455199.7	32	39.7	39.7	63.1	55.0	55.1	63.1	

Naam	Omschrijvir	X	Y	Hoogte	Weg	Weg*	Rail	Rail*	Lcum	Lg
Toren_NO_	Woningblol	136099	455203.4	32	39.2	39.2	63	54.9	55.0	63.0
Toren_NO_	Woningblol	136096.9	455207.1	32	39.2	39.2	62.9	54.7	54.9	62.9
Toren_NO_	Woningblol	136094.8	455210.9	32	38.9	38.9	62.5	54.3	54.5	62.5
Toren_NO_	Woningblol	136092.6	455214.6	32	38.6	38.6	62.3	54.1	54.2	62.3
Toren_NO_	Woningblol	136090.5	455218.4	32	38.1	38.1	61.6	53.4	53.5	61.6
Toren_NO_	Woningblol	136088.4	455222.1	32	37.9	37.9	61.1	52.9	53.1	61.1
Toren_NO_	Woningblol	136101.1	455199.7	42	38.2	38.2	64.2	56.1	56.2	64.2
Toren_NO_	Woningblol	136099	455203.4	42	37.8	37.8	64.3	56.2	56.3	64.3
Toren_NO_	Woningblol	136096.9	455207.1	42	37.7	37.7	64.4	56.4	56.4	64.4
Toren_NO_	Woningblol	136094.8	455210.9	42	37.6	37.6	64.4	56.4	56.4	64.4
Toren_NO_	Woningblol	136092.6	455214.6	42	37.4	37.4	64.5	56.5	56.5	64.5
Toren_NO_	Woningblol	136090.5	455218.4	42	37.2	37.2	64.4	56.4	56.4	64.4
Toren_NO_	Woningblol	136088.4	455222.1	42	37.1	37.1	64.4	56.4	56.4	64.4
Toren_NW	Woningblol	136085.1	455222.8	5	33.2	33.2	41.4	41.2	41.8	42.0
Toren_NW	Woningblol	136080.8	455220.4	5	32.8	32.8	40.5	41.0	41.6	41.2
Toren_NW	Woningblol	136085.1	455222.8	10	33.3	33.3	41.5	41.2	41.9	42.1
Toren_NW	Woningblol	136080.8	455220.4	10	33.1	33.1	40.5	41.0	41.7	41.2
Toren_NW	Woningblol	136076.5	455218	10	31.6	31.6	49.1	44.0	44.2	49.2
Toren_NW	Woningblol	136072.2	455215.5	10	30.7	30.7	48	43.5	43.7	48.1
Toren_NW	Woningblol	136067.9	455213.1	10	30.9	30.9	46	42.6	42.9	46.1
Toren_NW	Woningblol	136085.1	455222.8	22	32.8	32.8	45.7	42.5	42.9	45.9
Toren_NW	Woningblol	136080.8	455220.4	22	32.7	32.7	44.5	42.0	42.5	44.8
Toren_NW	Woningblol	136076.5	455218	22	32.1	32.1	44.5	42.0	42.5	44.7
Toren_NW	Woningblol	136072.2	455215.5	22	31.4	31.4	44.3	42.0	42.3	44.5
Toren_NW	Woningblol	136067.9	455213.1	22	31.3	31.3	48.7	43.8	44.0	48.8
Toren_NW	Woningblol	136085.1	455222.8	32	32.9	32.9	54.5	47.3	47.5	54.5
Toren_NW	Woningblol	136080.8	455220.4	32	33.4	33.4	53.2	46.4	46.6	53.2
Toren_NW	Woningblol	136076.5	455218	32	33.3	33.3	52.8	46.2	46.4	52.8
Toren_NW	Woningblol	136072.2	455215.5	32	33	33	52.1	45.7	45.9	52.2
Toren_NW	Woningblol	136067.9	455213.1	32	33	33	52.9	46.2	46.4	52.9
Toren_NW	Woningblol	136085.1	455222.8	42	32.6	32.6	61	52.8	52.9	61.0
Toren_NW	Woningblol	136080.8	455220.4	42	33.3	33.3	60.6	52.4	52.5	60.6
Toren_NW	Woningblol	136076.5	455218	42	32.7	32.7	60.1	52.0	52.0	60.1
Toren_NW	Woningblol	136072.2	455215.5	42	33.1	33.1	59.3	51.2	51.3	59.3
Toren_NW	Woningblol	136067.9	455213.1	42	33.2	33.2	59	51.0	51.0	59.0
Toren_ZO_	Woningblol	136083.6	455185.5	1.5	51.1	51.1	54.1	47.0	52.5	55.9
Toren_ZO_	Woningblol	136087.9	455187.9	1.5	51.6	51.6	54.4	47.3	53.0	56.2
Toren_ZO_	Woningblol	136092.3	455190.3	1.5	51.4	51.4	54.8	47.6	52.9	56.4
Toren_ZO_	Woningblol	136096.4	455192.7	1.5	50.6	50.6	55	47.7	52.4	56.3
Toren_ZO_	Woningblol	136100.9	455195.2	1.5	50.3	50.3	55	47.7	52.2	56.3
Toren_ZO_	Woningblol	136083.6	455185.5	5	51.6	51.6	54.9	47.6	53.1	56.6
Toren_ZO_	Woningblol	136087.9	455187.9	5	52.2	52.2	54.9	47.6	53.5	56.8
Toren_ZO_	Woningblol	136092.3	455190.3	5	52	52	55.4	48.0	53.5	57.0
Toren_ZO_	Woningblol	136096.4	455192.7	5	51.2	51.2	55.5	48.1	52.9	56.9
Toren_ZO_	Woningblol	136100.9	455195.2	5	50.9	50.9	55.7	48.2	52.8	56.9
Toren_ZO_	Woningblol	136083.6	455185.5	10	51.5	51.5	55.8	48.3	53.2	57.2
Toren_ZO_	Woningblol	136087.9	455187.9	10	51.9	51.9	55.8	48.3	53.5	57.3
Toren_ZO_	Woningblol	136092.3	455190.3	10	51.8	51.8	56.4	48.8	53.6	57.7
Toren_ZO_	Woningblol	136096.4	455192.7	10	51	51	56.6	48.9	53.1	57.7
Toren_ZO_	Woningblol	136100.9	455195.2	10	50.8	50.8	56.7	49.0	53.0	57.7
Toren_ZO_	Woningblol	136083.6	455185.5	22	50.1	50.1	58.2	50.3	53.2	58.8
Toren_ZO_	Woningblol	136087.9	455187.9	22	50.5	50.5	58.2	50.3	53.4	58.9
Toren_ZO_	Woningblol	136092.3	455190.3	22	50.3	50.3	58.8	50.8	53.6	59.4
Toren_ZO_	Woningblol	136096.4	455192.7	22	49.7	49.7	58.8	50.8	53.3	59.3
Toren_ZO_	Woningblol	136100.9	455195.2	22	49.5	49.5	59	51.0	53.3	59.5
Toren_ZO_	Woningblol	136083.6	455185.5	32	49	49	58.9	50.9	53.0	59.3
Toren_ZO_	Woningblol	136087.9	455187.9	32	49.6	49.6	58.8	50.8	53.2	59.3
Toren_ZO_	Woningblol	136092.3	455190.3	32	49.3	49.3	59.3	51.2	53.4	59.7
Toren_ZO_	Woningblol	136096.4	455192.7	32	48.7	48.7	59.5	51.4	53.3	59.8
Toren_ZO_	Woningblol	136100.9	455195.2	32	48.5	48.5	59.7	51.6	53.3	60.0
Toren_ZO_	Woningblol	136083.6	455185.5	42	48.4	48.4	59.7	51.6	53.3	60.0
Toren_ZO_	Woningblol	136087.9	455187.9	42	48.8	48.8	59.6	51.5	53.4	59.9
Toren_ZO_	Woningblol	136092.3	455190.3	42	48.4	48.4	60.1	52.0	53.6	60.4
Toren_ZO_	Woningblol	136096.4	455192.7	42	48.2	48.2	60.2	52.1	53.6	60.5
Toren_ZO_	Woningblol	136100.9	455195.2	42	47.8	47.8	60.4	52.3	53.6	60.6
Toren_ZW_	Woningblol	136066.8	455209.9	10	37.4	37.4	38.5	40.7	42.4	41.0
Toren_ZW_	Woningblol	136068.9	455206.2	10	38.2	38.2	39.4	40.8	42.7	41.9

Naam	Omschrijvir	X	Y	Hoogte	Weg	Weg*	Rail	Rail*	Lcum	Lg
Toren_ZW	Woningblol	136071.1	455202.4	10	39	39	39.1	40.8	43.0	42.1
Toren_ZW	Woningblol	136073.2	455198.7	10	40.6	40.6	39.9	40.9	43.8	43.3
Toren_ZW	Woningblol	136075.3	455194.9	10	43	43	40.7	41.0	45.1	45.0
Toren_ZW	Woningblol	136077.4	455191.2	10	45.8	45.8	41.2	41.1	47.1	47.1
Toren_ZW	Woningblol	136079.5	455187.4	10	47.7	47.7	43.5	41.7	48.7	49.1
Toren_ZW	Woningblol	136066.8	455209.9	22	41.9	41.9	39	40.8	44.4	43.7
Toren_ZW	Woningblol	136068.9	455206.2	22	43	43	38.1	40.7	45.0	44.2
Toren_ZW	Woningblol	136071.1	455202.4	22	44.3	44.3	37.1	40.6	45.8	45.1
Toren_ZW	Woningblol	136073.2	455198.7	22	45	45	36.1	40.6	46.3	45.5
Toren_ZW	Woningblol	136075.3	455194.9	22	46.2	46.2	33	40.7	47.3	46.4
Toren_ZW	Woningblol	136077.4	455191.2	22	47.7	47.7	32.8	40.7	48.5	47.8
Toren_ZW	Woningblol	136079.5	455187.4	22	48.6	48.6	32.2	40.8	49.3	48.7
Toren_ZW	Woningblol	136066.8	455209.9	32	44.8	44.8	40.9	41.1	46.3	46.3
Toren_ZW	Woningblol	136068.9	455206.2	32	45.6	45.6	39.2	40.8	46.8	46.5
Toren_ZW	Woningblol	136071.1	455202.4	32	46.3	46.3	38.5	40.7	47.4	47.0
Toren_ZW	Woningblol	136073.2	455198.7	32	47.4	47.4	36.8	40.6	48.2	47.8
Toren_ZW	Woningblol	136075.3	455194.9	32	47.9	47.9	33.4	40.7	48.7	48.1
Toren_ZW	Woningblol	136077.4	455191.2	32	48.4	48.4	33.6	40.6	49.1	48.5
Toren_ZW	Woningblol	136079.5	455187.4	32	48.5	48.5	32.7	40.7	49.2	48.6
Toren_ZW	Woningblol	136066.8	455209.9	42	46.4	46.4	45	42.2	47.8	48.8
Toren_ZW	Woningblol	136068.9	455206.2	42	47.5	47.5	43.6	41.8	48.5	49.0
Toren_ZW	Woningblol	136071.1	455202.4	42	47.9	47.9	45.5	42.4	49.0	49.9
Toren_ZW	Woningblol	136073.2	455198.7	42	48.3	48.3	43.2	41.6	49.1	49.5
Toren_ZW	Woningblol	136075.3	455194.9	42	48.8	48.8	40.5	41.0	49.5	49.4
Toren_ZW	Woningblol	136077.4	455191.2	42	48.9	48.9	41.8	41.3	49.6	49.7
Toren_ZW	Woningblol	136079.5	455187.4	42	48.9	48.9	41.1	41.1	49.6	49.6

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Emplacement
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
B_NO_C	Blok B	--	136037.57	455213.26	25.00	17.8	24.5	25.8	31.6	69.0
B_NO_D	Blok B	--	136037.57	455213.26	35.00	20.5	28.0	29.8	35.5	73.5
B_NO_E	Blok B	--	136037.57	455213.26	45.00	23.9	33.3	34.3	40.1	78.3
B_NO_F	Blok B	--	136037.57	455213.26	55.00	26.7	34.9	35.7	41.5	79.3
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	1.50	20.8	28.1	29.7	35.5	76.5
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	5.00	21.3	28.7	30.4	36.1	76.4
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	10.00	22.4	30.8	31.4	37.3	76.9
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	22.00	26.0	34.2	34.9	40.8	79.0
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	32.00	29.4	37.2	38.4	44.2	82.7
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	42.00	30.1	38.0	39.3	45.1	83.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Emplacement
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IL-geluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
B_NO_C	Blok B	--	136037.57	455213.26	25.00	15.7	19.5	20.6	26.5	46.3
B_NO_D	Blok B	--	136037.57	455213.26	35.00	16.5	22.0	24.5	30.2	46.9
B_NO_E	Blok B	--	136037.57	455213.26	45.00	17.0	27.8	29.1	34.8	47.7
B_NO_F	Blok B	--	136037.57	455213.26	55.00	23.7	30.5	31.5	37.3	50.2
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	1.50	18.7	24.5	26.4	32.2	51.0
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	5.00	18.8	25.1	27.1	32.8	50.4
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	10.00	20.2	26.8	27.7	33.5	51.1
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	22.00	22.7	29.2	29.7	35.7	52.4
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	32.00	24.4	31.1	33.4	39.1	53.1
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	42.00	26.1	32.7	35.0	40.7	54.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Emplacement
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rijgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
B_NO_C	Blok B	--	136037.57	455213.26	25.00	13.7	22.9	24.2	30.0	69.0
B_NO_D	Blok B	--	136037.57	455213.26	35.00	18.4	26.7	28.2	34.0	73.5
B_NO_E	Blok B	--	136037.57	455213.26	45.00	22.9	31.8	32.7	38.5	78.3
B_NO_F	Blok B	--	136037.57	455213.26	55.00	23.8	32.9	33.6	39.4	79.3
Toren_NO_A	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	1.50	16.8	25.7	27.0	32.8	76.4
Toren_NO_B	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	5.00	17.7	26.3	27.6	33.4	76.4
Toren_NO_C	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	10.00	18.3	28.5	29.1	34.9	76.9
Toren_NO_D	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	22.00	23.2	32.6	33.3	39.2	79.0
Toren_NO_E	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	32.00	27.7	35.9	36.8	42.6	82.7
Toren_NO_F	Woningblok toren	--	136094.76	455210.89	42.00	27.9	36.4	37.3	43.1	83.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Deerns Nederland B.V.
Anna van Buerenplein 21F
2595 DA Den Haag
Nederland
+31 88 374 0000
www.deerns.nl

Bijlage 6 Onderzoek trillingen Matserterrein 7 april 2025

Bezoekadres:
De Waal 18
5684 PH Best
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Trillingsonderzoek Matserterrein Utrecht; prognose hinder van het spoor

Datum 7 april 2025
Referentie 11552-60417-03v2

Referentie	11552-60417-03v2
Rapporttitel	Trillingsonderzoek Matserterrein Utrecht; prognose hinder van het spoor
Datum	7 april 2025

Opdrachtgever	Deerns Nederland B.V. Westerlaan 111 8011 CA ZWOLLE
Contactpersoon	De heer [redacted]

Behandeld door De heer [redacted]
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
De Waal 18
5684 PH Best
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
1.1	Achtergrond en doelstelling	4
1.2	Samenvatting	5
2	**Uitgangspunten**	**6**
2.1	Opzet onderzoek	6
2.2	Omgevingsplan	6
2.3	SRB-B Beoordelingskader	6
2.4	Beschrijving situatie	7
3	**Trillingsmetingen**	**9**
3.1	Algemeen	9
3.2	Meetposities	9
3.3	Meetparameters	10
4	**Meetresultaten**	**11**
5	**Prognose trillingssterkte**	**13**
5.1	Niet-technische samenvatting prognose trillingssterkte en beoordeling	13
5.2	Werkwijze	13
5.3	Invoergegevens	13
5.4	Resultaat prognosemodel	16
5.5	Maximale trillingssterkte	17
6	**Beschouwing**	**19**
6.1	Conservatief model	19
6.2	Keuze eigenfrequentie van de vloeren	19
6.3	Bouwen in hout	19
7	**Conclusie**	**20**

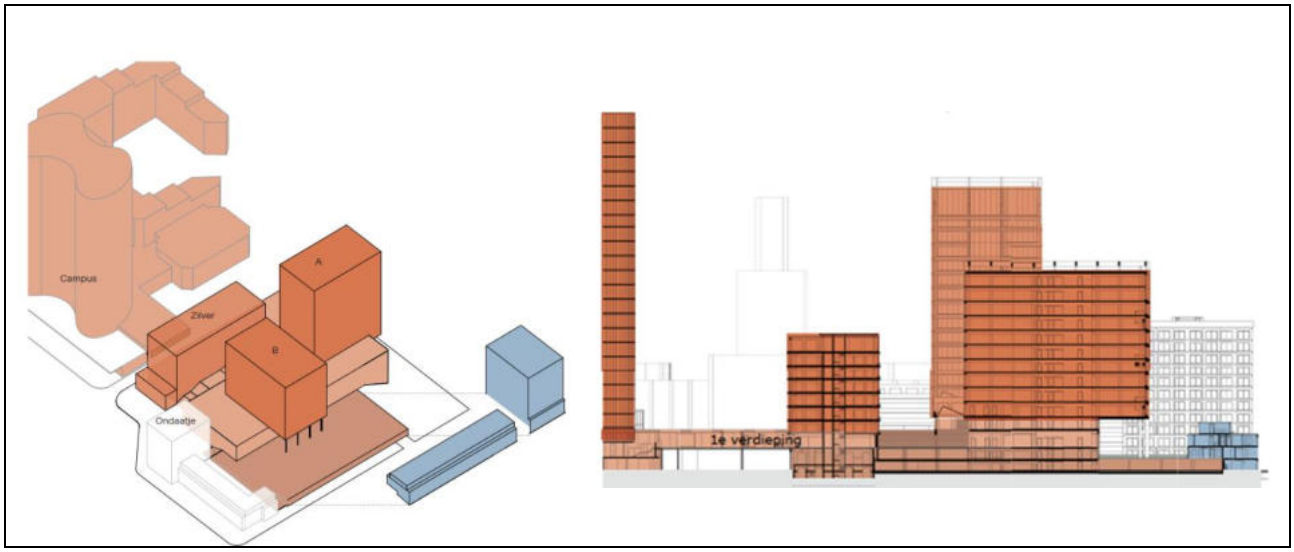
Bijlagen

Bijlage I **Verloop van $v_{eff,max,30,i}$ per meetpunt**
Bijlage II **SBR-B gewogen tertsbandspectra voor prognosemodel**

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en doelstelling

In opdracht van Deerns Nederland b.v. is door Cauberg Huygen B.V. een trillingsonderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van het bouwplan Matserterrein Utrecht. Het project ligt op korte afstand van het spoor waardoor passerende treinen mogelijk hinder kunnen veroorzaken in de toekomstige kantoren en woningen.



Figuur 1.1: Situatieschets van het bouwplan

De locatie van het project is gelegen aan de Croeselaan te Utrecht. Op deze locatie wordt de volgende ontwikkeling gerealiseerd:

- Renovatie van kantoorgebouw Zilver.
- Nieuwbouw van kantoorgebouwen A en B op plint met parkeergarage en diverse bijeenkomstfuncties.
- Nieuwbouw van twee woongebouwen aan de Jan van Foreeststraat.

Het doel van het onderzoek is om te bepalen of de trillingen als gevolg van het treinverkeer kunnen leiden tot hinder voor personen in de toekomstige kantoorruimte en woningen. Om dat vast te kunnen stellen, zijn ter plekke trillingsmetingen uitgevoerd en is een prognose van de in de kantoren en woningen te verwachten trillingssterkte opgesteld.

Het plan bevat nieuw te bouwen woningen en kantoren in strijd met de regels in het Omgevingsplan. Om de nieuwbouw mogelijk te maken moet een evenwichtig toedeling van functies aan locaties worden toegepast. Hiervoor hanteert de Gemeente Utrecht in het Beleidsnota Geluid en Trillingen (januari 2024) het beleid dat voor nieuwbouwplannen wordt voldaan aan de streefwaarden uit de trillingsrichtlijn deel B van SBRCURnet “hinder voor personen in gebouwen” (SBR-B). Tevens is bij de uitvoering van de trillingsmetingen gebruik gemaakt van SBR-B. Voorliggende rapportage beschrijft de uitgangspunten van het onderzoek, de meetresultaten, de prognose en de beoordeling van de trillingen.

1.2 Samenvatting

Op basis van trillingsmetingen ter plekke en een empirische prognose, zijn de te verwachten trillingen in de toekomstige woningen en kantoren berekend. De berekende trillingssterkte is beoordeeld aan de hand van SBR-B. De conclusies uit het onderzoek luiden samenvattend als volgt:

- De locatie van het bouwplan is zodanig dat hinder door trillingen als gevolg van het treinverkeer niet te verwachten is.
- In het bestaande kantoorgebouw (zilver) voldoet de maximale trillingssterkte aan de streefwaarden uit SBR-B.
- De prognosticeerde trillingssterkte in de nieuwbouw woningen en kantoren voldoet ook aan de streefwaarden uit SBR-B. Zelfs bij de meest ongunstige eigenfrequentie van de vloeren wordt er aan de SBR-B streefwaarde voldaan. Hierdoor kan er geconcludeerd worden dat er geen trillingsreducerende maatregelen getroffen hoeven te worden.

2 Uitgangspunten

2.1 Opzet onderzoek

Voor de opzet van het onderzoek is gekozen voor een combinatie van bemande en onbemande metingen. De bemande metingen zijn uitgevoerd op 21 februari 2025 en zijn gebruikt om de meetopstelling te toetsen en de kenmerken van de trillingen van passerende treinen te bepalen. Deze kenmerken zijn gebruikt om onderscheid te maken tussen treintrillingen en stoortrillingen tijdens de onbemande metingen. De onbemande metingen zijn uitgevoerd van 21 t/m 28 februari 2025 voor een periode van 7 dagen. De gekozen opzet is in lijn met de aanbevelingen in de “Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen” van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat uit 2019.

2.2 Omgevingsplan

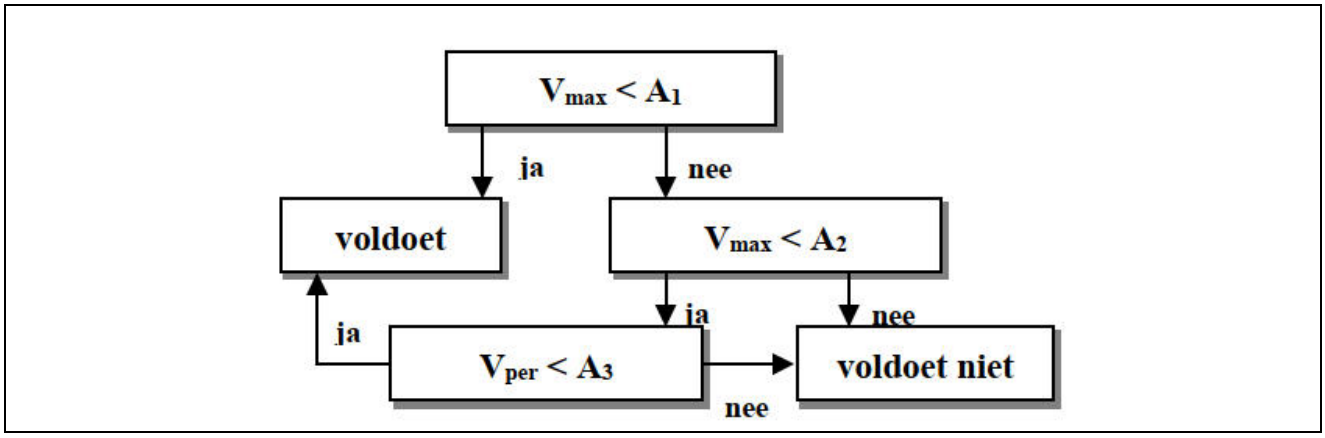
De Omgevingswet stelt als eis dat bij het toedelen van functies aan locaties rekening wordt gehouden met gezondheid en milieu. In het Beleidsnota Geluid en Trillingen (januari 2024) is het beleid dat voor nieuwbouwplannen wordt voldaan aan de streefwaarden uit de trillingsrichtlijn deel B van SBRCURnet “hinder voor personen in gebouwen” (SBR-B):

- De SBR-streefwaarde van de gemiddelde trillingssterkte V_{per} voor ‘nieuwe situaties’ wordt niet overschreden;
- De maximale trillingssterkte V_{max} kan hoger zijn dan de streefwaarde voor ‘nieuwe situaties’ als met onderzoek is aangetoond dat dit niet te vermijden is;
- De soepelere richtwaarde van de maximale V_{max} voor ‘bestaande situaties’ mag niet worden overschreden.

De invulling van deze eisen wordt behandeld in navolgend paragraaf.

2.3 SRB-B Beoordelingskader

Voor de beoordeling van de trillingssterkte in de toekomstige kantoren en woningen is gebruik de streefwaarden van SBR-B uit 2006. De beoordeling vindt plaats op basis van twee parameters V_{max} en V_{per}. De parameter V_{max} staat voor de maximale gewogen trillingssnelheid binnen een beoordelingsperiode (dag, avond en nacht). Parameter V_{per} staat voor de gemiddelde trillingssnelheid over een beoordelingsperiode. V_{max} (en eventueel V_{per}) worden op basis van metingen vastgesteld en vervolgens getoetst. De toetsing vindt plaats op basis van navolgend schema.



Er wordt voldaan aan de streefwaarden als:
- de V_{max} kleiner is dan A_1, óf
- als de V_{max} kleiner is dan A_2 én V_{per} kleiner is dan A_3.

De toetsingswaarden voor A_1, A_2 en A_3 zijn afhankelijk van de functie van een bouwwerk, het type trilling, de situatie en het tijdstip waarop de trillingen voorkomen. De functie van de toekomstige gebouwen is kantoor en wonen. De trillingen zijn afkomstig van railverkeer en worden daarom geclassificeerd als herhaald voorkomend. De trillingen komen zowel in de dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) als in de nachtperiode (23.00-07.00 uur) voor.

Het voorliggende project betreft een bestaande en nieuwe situatie want er is sprake van nieuw te bouwen woningen en kantoren en bestaande kantoren. In tabel 2.1 zijn de streefwaarden opgenomen voor V_{max} en V_{per} voor de relevante situaties conform SBR-B.

Tabel 2.1: SBR-B Streefwaarden ter voorkoming van trillingshinder bij gebouwfunctie wonen en kantoor

Gebouwfunctie en situatie	**Dag-/avondperiode**			**Nachtperiode**		
	A_1	A_2	A_3	A_1	A_2	A_3
Wonen, nieuw situaties	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
Kantoor, nieuw situaties	0,15	0,6	0,07	0,15	0,6	0,07
Kantoor, bestaande situaties	0,30	1,2	0,15	0,30	1,2	0,15

In tabel 2.1 is te zien dat bij woningen in de nachtperiode de strengste streefwaarden van toepassing zijn.

2.4 Beschrijving situatie

Op het moment van meten zijn op de projectlocatie het bestaande kantoor Zilver, auditorium en parkeerplaatsen aanwezig. In figuur 2.1 is een luchtfoto te zien van het terrein aan de Croeselaan. De projectlocatie is met een rood vierkant aangeduid.

Figuur 2.1: Luchtfoto van de projectlocatie, bron PDOK Luchtfoto Actueel Ortho

3 Trillingsmetingen

3.1 Algemeen

De trillingsmetingen zijn uitgevoerd van 21 tot en met 28 februari 2025. Bij de bemande en onbemande metingen is gebruik gemaakt van de volgende meetapparatuur:

- 4x Syscom Red Box trillingsmonitor MR3000TR.
- 4x triaxial Syscom trillingsopnemer MS2003+ (trillingssnelheid).

Alle trillingsmeters worden onderhouden op basis van het kwaliteitssysteem van Cauberg Huygen B.V. en zijn op basis van vier internettimeservers gesynchroniseerd in tijd.

3.2 Meetposities

De meetpunten zijn geplaatst op maaiveld op verschillende afstanden tot het spoor op de posities van de toekomstige funderingen. Figuur 3.1 geeft een overzicht van de meetpunten. Meetpunt 1 bevindt zich in het bestaande Rabobank kantoor. Meetpunt 2 en 3 bevinden zich op 100m van het spoor en meetpunt 4 op 150m van het spoor.

Figuur 3.1: Overzicht van de meetpunten

Op iedere meetpunt is de trillingssnelheid in drie richtingen gemeten:

- Horizontaal dwars op het spoor (de X-richting).
- Horizontaal evenwijdig aan het spoor (de Y-richting).
- Verticaal (de Z-richting).

In figuur 3.2 zijn foto's opgenomen van de meetopstelling bij meetpunt 3.

Figuur 3.2: Meetopstelling bij meetpunt 3

3.3 Meetparameters

Conform de voorschriften in de SBR-richtlijn is elke 30 seconde de trillingssterkte $V_{eff,max,30,i}$ bepaald. Dit is de hoogste effectieve trillingssterkte gemeten in de meterstand “fast”, waarbij de frequentieweging volgens de SBR-B wordt toegepast. Ook is voor alle treinpassages waarvan de trillingssnelheid de waarde 0,05 mm/s overschrijdt, een registratie van de trillingssnelheid in de tijd uitgevoerd (tijdsignaal). Deze tijdsignalen zijn gebruikt voor de prognose.

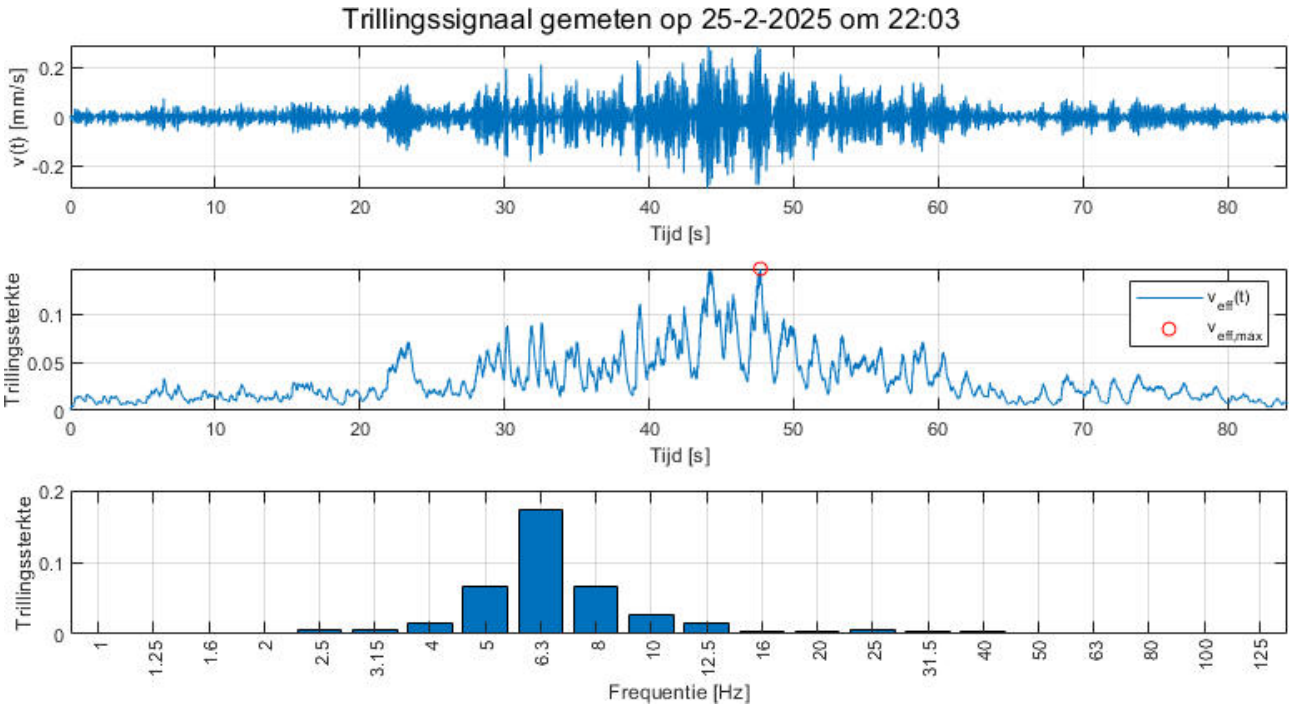
4 Meetresultaten

Op 21 februari 2025 is de bemande meting uitgevoerd tussen 12:48 en 14:43 bij alle meetpunten. Tijdens de bemande trillingsmetingen is vastgesteld dat er sprinters, intercity's en goederentreinen over het traject rijden. Direct aansluitend aan de bemande meting is de onbemande meting gestart voor de duur van een week. Onderstaande tabel 4.1 geeft een overzicht van de maximale trillingssterkte per etmaal. De hoogste waarden zijn groen gemarkeerd. In bijlage I is het verloop van de trillingssterkte tijdens de gehele meetperiode grafisch weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht maximale trillingssterkte op maaiveld tijdens de onbemande meting

Etmaal	V_{max} MP1		V_{max} MP2		V_{max} MP3		V_{max} MP4	
Vrijdag 21 februari 2025	0,15	Z	0,08	Z	0,10	Z	0,10	Z
Zaterdag 22 februari 2025	0,15	Z	0,08	Z	0,06	Z	0,08	Z
Zondag 23 februari 2025	0,15	Z	0,11	Z	0,09	Z	0,08	Z
Maandag 24 februari 2025	0,16	Z	0,08	Z	-	-	0,11	Z
Dinsdag 25 februari 2025	0,18	Z	0,14	Z	-	-	0,09	Z
Woensdag 26 februari 2025	0,19	Z	0,10	Z	-	-	0,11	Z
Donderdag 27 februari 2025	0,18	Z	0,13	Z	-	-	0,08	Z
Vrijdag 28 februari 2025	0,15	Z	0,07	Z	-	-	0,11	Z

Bij Meetpunt 3 is alleen de eerste 3 dagen gemeten. De hoogste trillingssterkte op maaiveld is gemeten op 25 februari om 10:36 bij meetpunt 2. De gemeten trillingssterkte bedroeg 0,14. Van deze maatgevende treinpassage toont figuur 4.3 het verloop van de (bij meetpunt 2) gemeten trilling in de tijd in de verticale richting (bovenste grafiek). De voortschrijdende effectieve waarde $v_{eff(t)}$ en de bijbehorende maximale trillingssterkte $v_{eff,max}$ zijn te zien in de middelste grafiek en het gemeten max-hold tertsbandspectrum in de figuur 4.1.



Figuur 4.1: Treinpassage bij meetpunt 2 op 25 februari om 22:03

In figuur 4.1 is te zien dat de trillingssterkte het hoogst is ongeveer 48 seconde na het begin van het signaal en dat de 6,3 Hz in deze passage tertsbanden maatgevend is.

5 Prognose trillingssterkte

5.1 Niet-technische samenvatting prognose trillingssterkte en beoordeling

Het bepalen van de trillingssterkte in de toekomstige kantoren en woningen is bepaald door de gemeten spectrale trillingssterkte op maaiveld te vermenigvuldigen met de demping van de fundering en de versterking afhankelijk van de eerste eigenfrequentie van de vloer. Omdat de dimensies van de vloeren nog niet bekend zijn is gerekend met eigenfrequenties van de vloeren tussen de 5 en 20 Hz.

De berekende trillingssterktes zijn beoordeeld volgens de streefwaarden uit SBR-B. Zelfs in het geval van een ongunstige eigenfrequentie van de vloer, voldoen alle kantoorgebouwen en woningen aan de A2 streefwaarde. Er zijn geen trillingsreducerende maatregelen benodigd om te kunnen voldoen aan de streefwaarden uit SBR-B. Voor een gedetailleerde technische uitleg wordt verzocht de navolgende paragrafen te lezen.

5.2 Werkwijze

Voor de berekening van de trillingssterkte in de toekomstige woningen is gebruik gemaakt van een empirisch rekenmodel gebaseerd op het rekenmodel van VROM opgesteld door TNO, en bureauervaring door de jaren heen. De berekening bevat de volgende stappen:

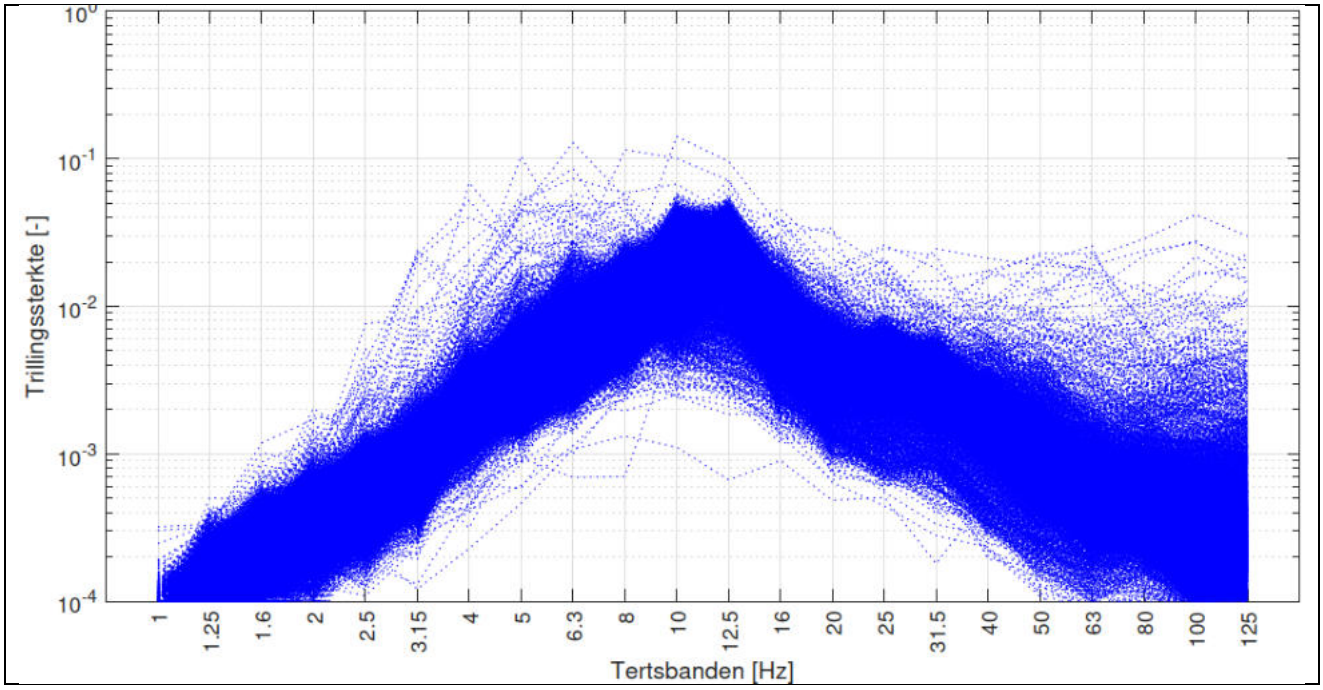
1. De berekening van de trillingssterkte op het fundament op basis van de karakteristieke overdracht van maaiveld op fundering.
2. De berekening van de trillingssterkte op het vloerveld op basis van de te verwachten versterking afhankelijk van de eerste eigenfrequentie van de vloer. Deze versterking treedt alleen in verticale richting op. Daarom is de dominante trillingsrichting op een vloer in de meeste gevallen de verticale richting, zelfs als op maaiveld de horizontale richting dominant is.

De overall V_{max} trillingssterkte wordt vervolgens berekend door de trillingssterkte in de verschillende tertsbanden energetisch bij elkaar op te tellen.

5.3 Invoergegevens

5.3.1 Gemeten spectrale trillingssterkte

Voor alle treinpassages waarvoor een tijdsignaal is geregistreerd, is het kenmerkende max-hold tertsbandspectrum van het tijdsignaal bepaald, vervolgens spectraal gewogen conform SBR-B en geschaald naar de bijbehorende maximale trillingssterkte V_{max}. Onderstaande figuur geeft alle gewogen spectra bij meetpunt 2.

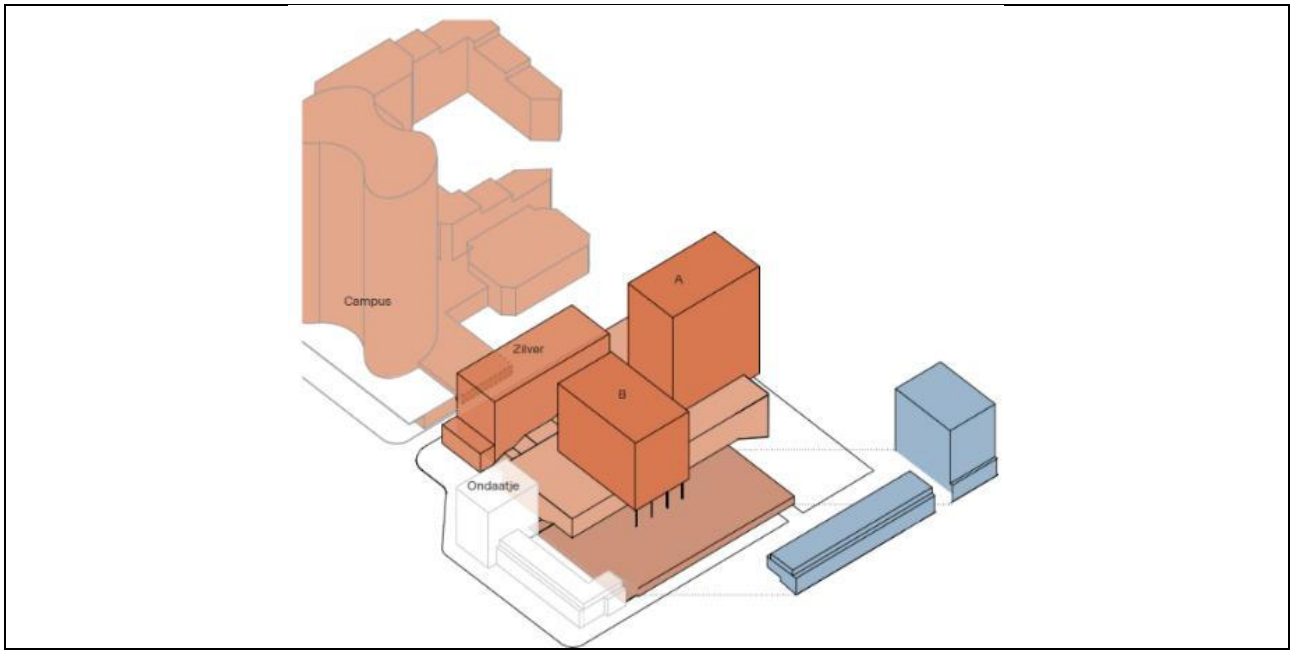


Figuur 5.1: SBR-B gewogen tertsbanden voor alle gemeten passages bij meetpunt 2

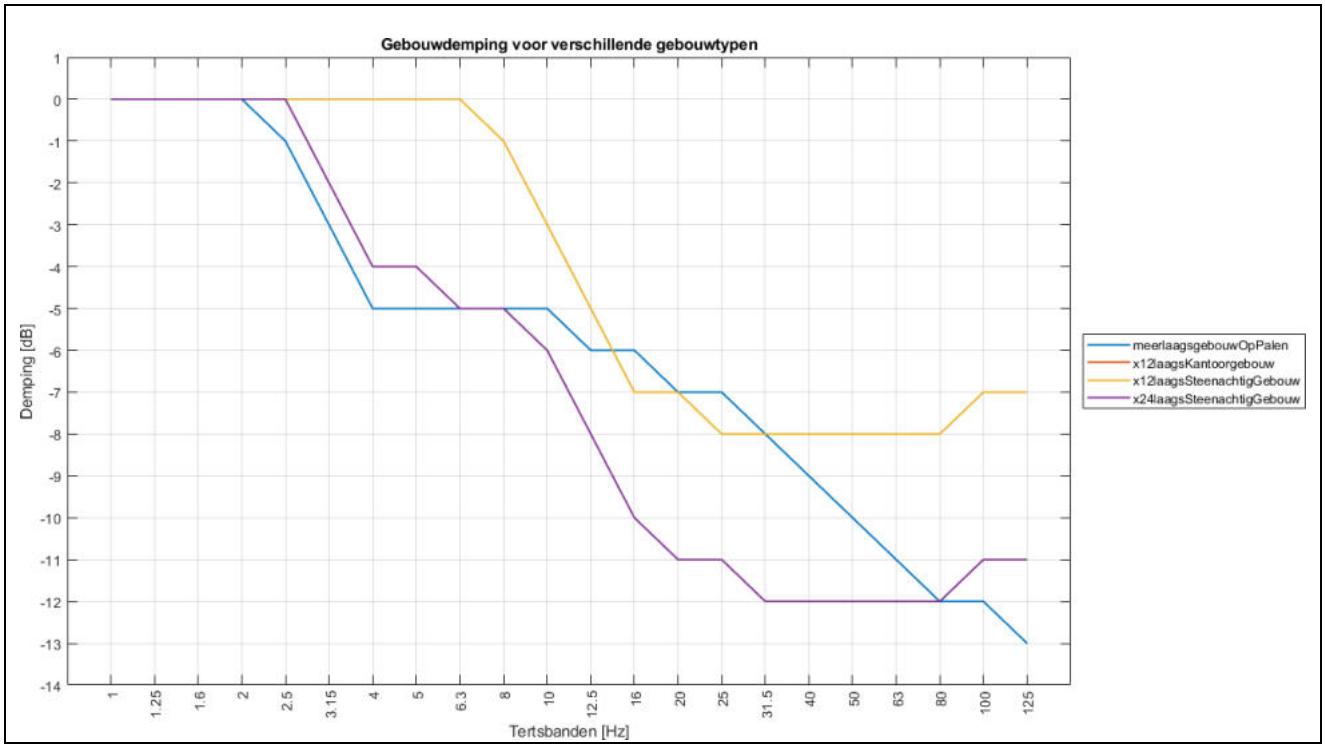
Uit de spectra in figuur 5.1 blijkt dat de trillingssterkten breedbandig aanwezig zijn. Het grootste deel van de treinpassages zijn dominant in de 10 en 12,5 Hz tertsband. De spectra van de overige meetpunten zijn te vinden in bijlage II.

5.3.2 Overdracht op fundering

Verschillende gebouwtypen komen op verschillende plaatsen voor in het ontwerp, zie figuur 5.2. In het prognosemodel komen deze gebouwtypen overeen met “meerlaags gebouw op palen’ en ‘2-4 laags steenachtig gebouw’. Omdat delen van de constructie in hout worden gerealiseerd, wordt voor iedere gebouwtype een minder dempend constructie doorgerekend. In het algemeen is een gebouw met houten constructie slapper dan beton. Voor hout zijn gebruikt: “1-2 laags steenachtig gebouw”, deze heeft een lagere demping dan de overige typen gebruikt in de prognose. Figuur 5.3 geeft de gehanteerde dempingsspectra weer.



Figuur 5.2: Verschillende gebouwtypen in het ontwerp.



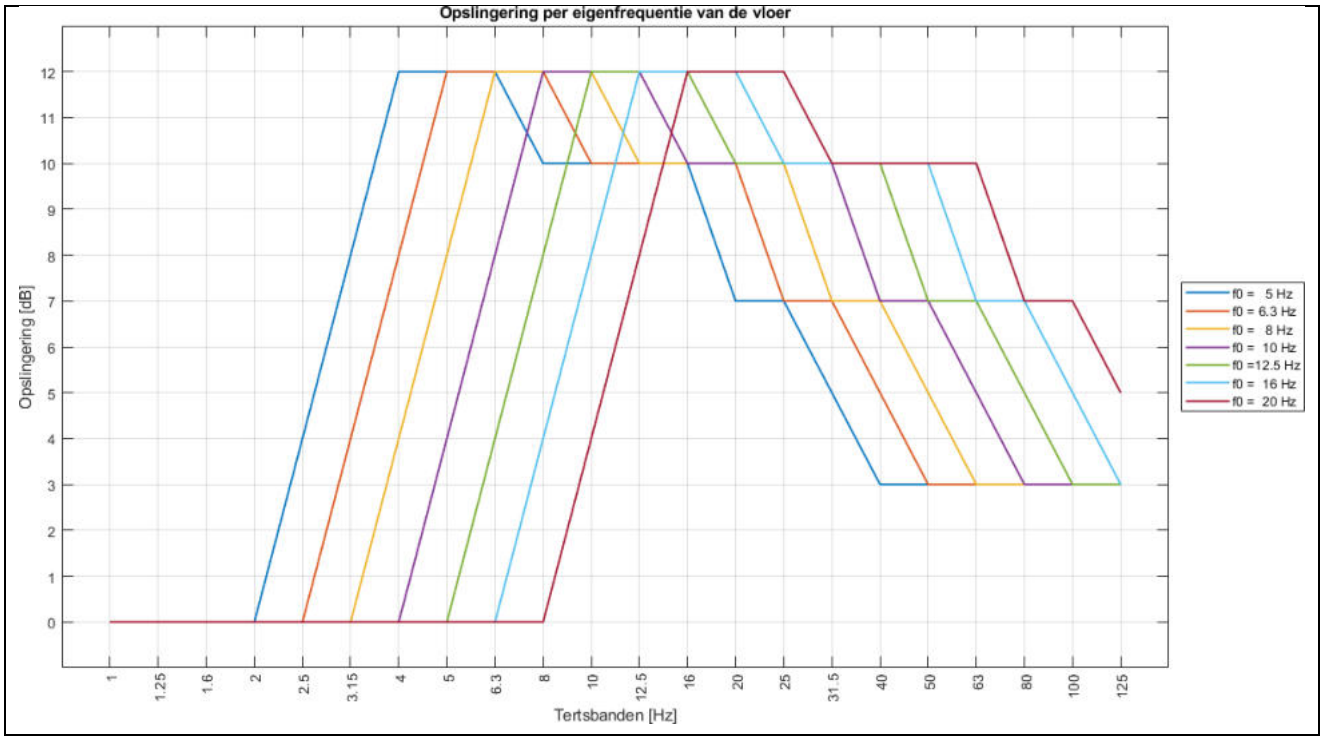
Figuur 5.3 : Gebouwdemping toegepast in het prognosemodel

Een waarde van 0 wil zeggen dat er geen versterking of verzwakking optreedt en een negatieve waarde betekent een reductie van de trillingen. Voor de allerlaagste frequenties vanaf de 1 tot 2 Hz tertsbanden heeft de fundering geen reducerende invloed. De grootste verzwakking bedraagt 13 dB, iets meer dan een factor 4.

5.3.3 Versterking in vloerveld

Omdat de vloeren van de kantoren en woningen in het bouwplan nog geen vastgestelde dimensies hebben, is gerekend met vloer-eigenfrequenties die vaak voorkomen in deze gebouwen. Deze eigenfrequenties liggen in de regel tussen 5 en 20 Hz voor steenachtige (beton) constructies en tussen de 10 en 20 Hz voor houten constructies.

Op basis van deze eigenfrequenties is rekening gehouden met een mogelijke resonantie van de vloer waardoor in verticale richting versterking van de trillingssterkte optreedt. Figuur 5.4 toont de overdrachtsspectra. Een waarde groter dan 0 dB geeft aan dat de vloer voor die frequenties extra trillingen veroorzaakt als gevolg van resonantie waardoor de trillingssterkte toeneemt.



Figuur 5.4: Opslingeren trillingssterkte per eigenfrequentie van de vloer (5 t/m 20 Hz)

De versterking als gevolg van resonantie bedraagt maximaal 12 dB, ongeveer een factor 4.

5.4 Resultaat prognosemodel

Het spectrum van de geprognosticeerde trillingssterkte V_{max} is berekend door het gemeten max-hold spectra (figuur 5.1) te vermenigvuldigen met het overdrachtsspectrum voor de fundering (figuur 5.3) en het overdrachtsspectrum voor de invloed van de vloer (figuur 5.4). De uiteindelijk geprognosticeerde trillingssterkte V_{max} is de overallwaarde van het berekende spectrum.

Per meetpunt is voor alle treinpassages, verschillende scenario's voor de gebouwdemping en de gekozen eigenfrequenties van de vloer een prognose opgesteld.

5.5 Maximale trillingssterkte

Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.1. De trillingssterkte V_{max} is weergegeven voor de eigenfrequenties die het meest gunstige beeld geven (best case, laagste trillingssterkte) en het meest ongunstige beeld (worst case, hoogste trillingssterkte) per etmaal.

Tabel 5.1: Samenvatting prognose V_{max}

		Worst case		Best case	
Type Gebouw	**Afstand Van Spoor**	**f0**	**V_{max}**	**f0**	**V_{max}**
Kantoor (beton)	100 m	10	0,28	20	0,23
Kantoor (houtbouw)	100 m	10	0,55	20	0,28
Woontoren (beton)	100 m	10	0,21	20	0,12
Woontoren (houtbouw)	100 m	10	0,26	20	0,13
Appartementen (beton)	150 m	10	0,27	20	0,19
Appartementen (houtbouw)	150 m	10	0,39	20	0,28

Uit tabel 5.1 blijkt dat voor alle gebouwen een relatief lage eigenfrequentie van de vloeren (10 Hz) ongunstig is voor de trillingssterkte in de gebouwen. Een eigenfrequentie van 20Hz is gunstiger. Daarnaast levert een beton constructie ten opzichte van een houten constructie een lagere trillingssterkte op.

5.5.1 Beoordeling V_{max}

De beoordeling van de trillingssterkte V_{max} vindt plaats op basis van de streefwaarde A_1 en A_2, zie tabel 2.1. In tabel 5.2 is een overzicht van de beoordeling te zien. Waarbij een groen gearceerde waarde betekent dat voldaan wordt aan de onderste streefwaarde A_1 en een geel gearceerde waarde betekent dat voldaan wordt aan de bovenste streefwaarde A_2. De gemeten trillingssterkte in Kantoor Zilver wordt beoordeeld samen met de *worse case* scenario van de maximale trillingssterkte voor de overige gebouwen.

Tabel 5.2: Beoordeling van de maximale trillingssterkte V_{max}

Gebouw	**V_{max} nacht**	**V_{max} dag**	**V_{max} avond**
Kantoor Zilver	0,16	0,21	0,16
Kantoor A (beton)	0,16	0,28	0,23
Kantoor A (houtbouw)	0,21	0,55	0,38
Woontoren (beton)	0,11	0,21	0,12
Woontoren (houtbouw)	0,13	0,26	0,19
Appartementen (beton)	0,09	0,27	0,20
Appartementen (houtbouw)	0,13	0,39	0,29

Uit tabel 5.2 volgt dat in geval van de bestaande kantoor Zilver, er ruimschoots wordt voldaan aan de streefwaarde A_1 (0,3 alle perioden voor een bestaande situatie met functie kantoor). Voor de overige gebouwen wordt overal voldaan aan de streefwaarde A_2, maar niet aan de streefwaarde A_1, behalve in geval van de appartementen in de nachtperiode. Omdat niet overal voldaan wordt aan de streefwaarde A_1 maar wel aan A_2 is een verdere beoordeling van de gemiddelde trillingssterkte V_{per} noodzakelijk. Daarover gaat paragraaf 5.5.2.

5.5.2 Beoordeling V_{per}

Bij de berekening van V_{per} zijn conform SBR-B alleen die passages meegenomen met een geprognosticeerde $v_{eff,max}$ van 0,1 of hoger. De berekening is uitgevoerd voor alle beoordelingsperioden per etmaal en de hoogste waarde van V_{per} in opgenomen in tabel 5.3. Een groen gearceerde waarde betekent dat voldaan wordt aan de streefwaarde A_3.

Tabel 5.3: Beoordeling V_{per}

Gebouw	V_{per} nacht	V_{per} dag	V_{per} avond
Kantoor A (beton)	0,021	0,048	0,038
Kantoor A (houtbouw)	0.036	0.067	0.066
Woontoren (beton)	0,010	0,014	0,011
Woontoren (houtbouw)	0.006	0.027	0.021
Appartementen (beton)	n.v.t.	0,013	0,010
Appartementen (houtbouw)	0.008	0.026	0.020

Uit tabel 5.3 blijkt dat de gemiddelde trillingssterkte V_{per} voor alle gebouwen voldoet aan de streefwaarde A_3. In combinatie met de beoordeling in tabel 5.2 betekenen de resultaten uit tabel 5.3 dat de kans op trillingshinder in de nieuwbouw klein is, zelfs als geen rekening wordt gehouden met een gunstige eigenfrequentie van de vloeren.

6 Beschouwing

6.1 Conservatief model

Het is van belang om te beseffen dat het rekenmodel conservatief rekent en uitgaat van ongunstige situaties. Deze wijze van rekenen past bij de bepaling van een maximale waarde zoals V_{max}. Het rekenmodel is zo opgebouwd dat de kans op een lagere trillingssterkte dan geprognosticeerd, groter is dan de kans op een hogere trillingssterkte dan geprognosticeerd.

6.2 Keuze eigenfrequentie van de vloeren

De keuze van de eigenfrequentie van de vloeren is van belang voor de uiteindelijke trillingssterkte in de toekomstige woningen. Uit de meet- en rekenresultaten blijkt dat een eigenfrequentie met ordegrootte 10 Hz ongunstig is voor woningen en kantoren omdat de aanstoting veel energie in deze frequenties bevat. De meest gunstige eigenfrequentie is 20 Hz (of hoger). Dit is tevens de hoogste frequentie waarmee in het prognosemodel gerekend is. Het is mogelijk dat een hogere eigenfrequentie gunstiger is, maar dat is lastig in de praktijk te realiseren.

Een eigenfrequentie van 20 Hz is hoger dan normaal gesproken te verwachten is in vloeren van nieuwbouwwoningen. Om een dergelijk hoge eigenfrequentie te halen, zouden de volgende (generieke) maatregelen moeten worden toegepast (vanuit het ‘standaard’ ontwerp):

- Toepassen van een kleinere overspanning.
- Toepassen van een grotere vloerdikte.
- Toepassen van een lichtere vloer met grote stijfheid.

Uit de prognose volgt dat een stijvere vloer niet per se nodig is om te kunnen voldoen aan de streefwaarden uit SBR-B. Er zijn trillingen groter dan 0,1 geprognosticeerd waardoor het mogelijk is dat trillingen voelbaar zijn voor toekomstige gebruikers. Daarom kan het nog relevant zijn om vloeren stijver dan normaal uit te voeren om de trillingssterkte te reduceren.

6.3 Bouwen in hout

Delen van de constructie van alle geprognosticeerde gebouwen zullen uitgevoerd worden in hout. In het algemeen geldt dat houten constructies slapper dan beton constructies zijn omdat deze lichter zijn. Verder is de eerste eigenfrequentie van houtenconstructies vaak hoger dan bij beton bij standaard afmetingen van vloeren en overspanningen. In de geprognosticeerde situatie zullen de trillingsniveaus in de houten delen van de gebouwen hoger liggen dan in de betonnen onderdelen van de constructie. Ondanks deze hogere trillingssterktes wordt geen hinder verwacht in de toekomstige gebouwen ongeacht de keuze voor een hout of beton hoofddraagconstructie.

7 Conclusie

Het uitgevoerde trillingsonderzoek voor het bouwplan Matserterrein Utrecht leidt samenvattend tot de volgende conclusies:

- Op de locatie van het bouwplan wordt geen hinder door trillingen als gevolg van het treinverkeer verwacht. Trillingen kunnen wel voelbaar zijn voor personen in de gebouwen.
- In het bestaande kantoorgebouw voldoet de trillingssterkte aan de streefwaarden uit SBR-B.
- De geprognosticeerde trillingssterkte in de nieuwbouw woningen en kantoren voldoet ook aan de streefwaarden uit SBR-B. Zelfs bij de meest ongunstige eigenfrequentie van de vloeren wordt er aan de SBR-B streefwaarde voldaan.
- Omdat overal aan de streefwaarde uit SBR-B wordt voldaan en daarmee ook aan het trillingsbeleid van de gemeente Utrecht, zijn geen trillingsmaatregelen of verder -onderzoek benodigd.

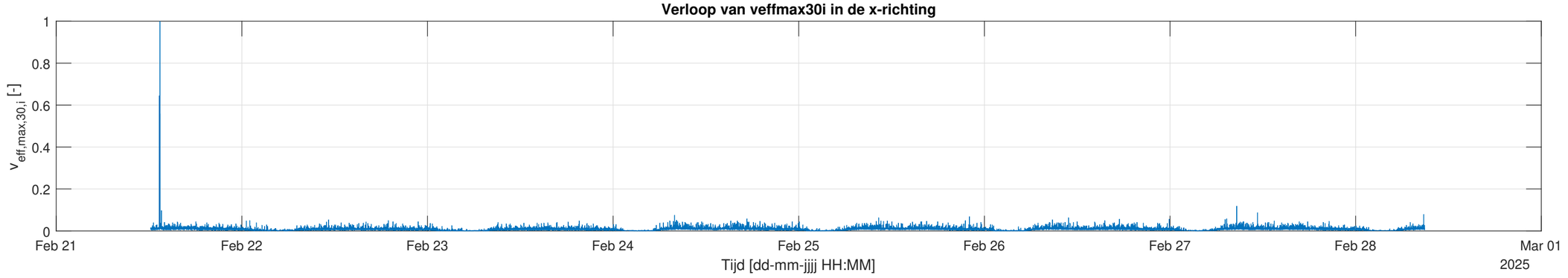
Cauberg Huygen B.V.

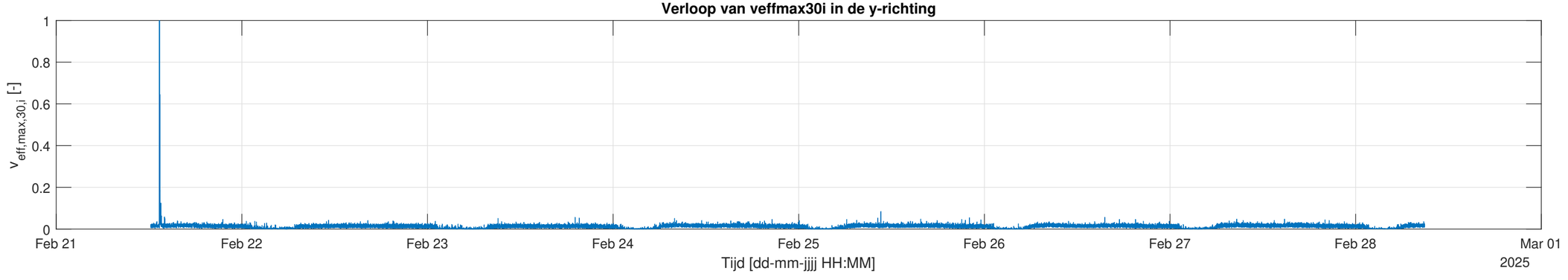
[redacted]

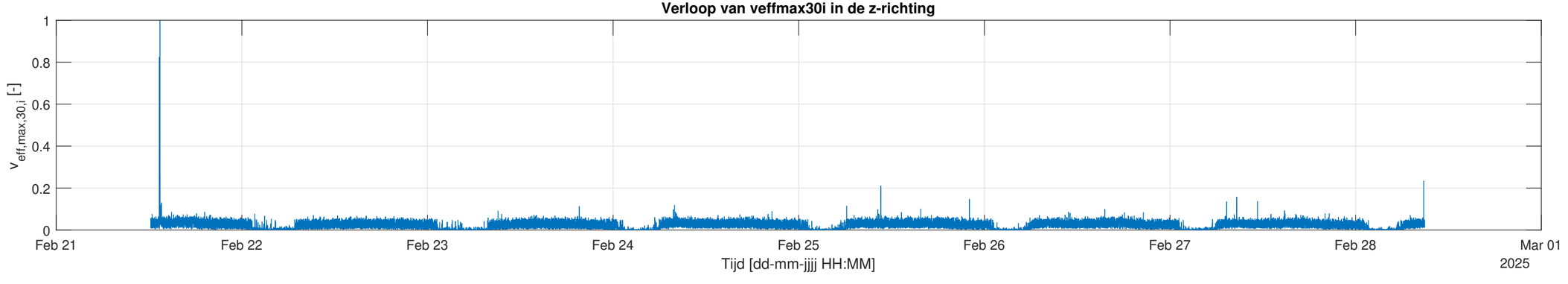
Adviseur

Bijlage I Verloop van $v_{eff,max,30,i}$ per meetpunt

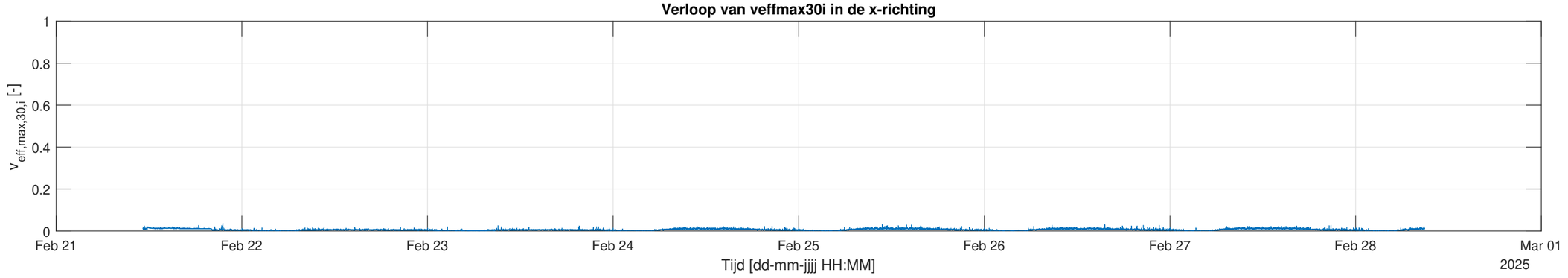
Verloop van veffmax30i gemeten bij background MT31 matser pk100 tussen 21-02-2025 en 01-03-2025

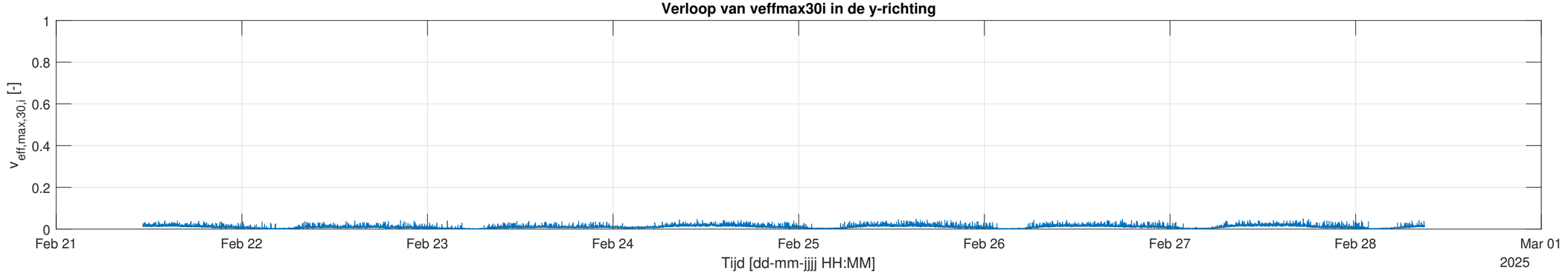


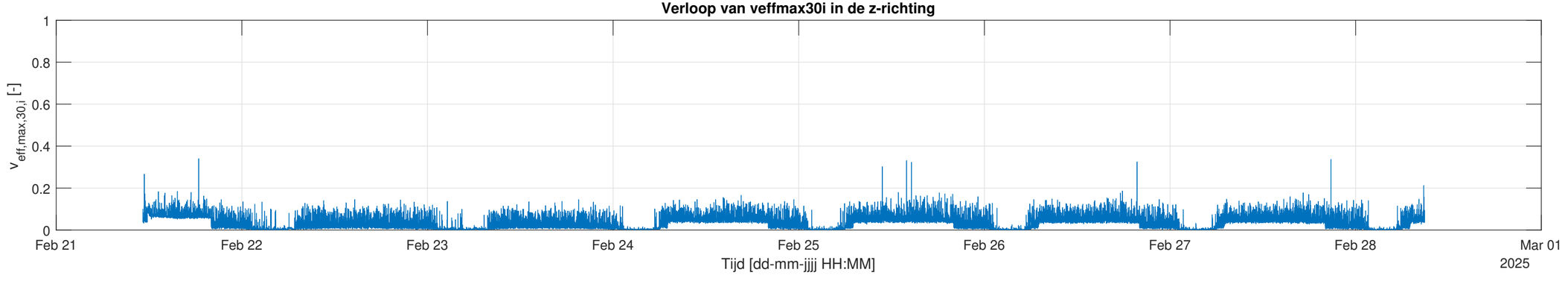




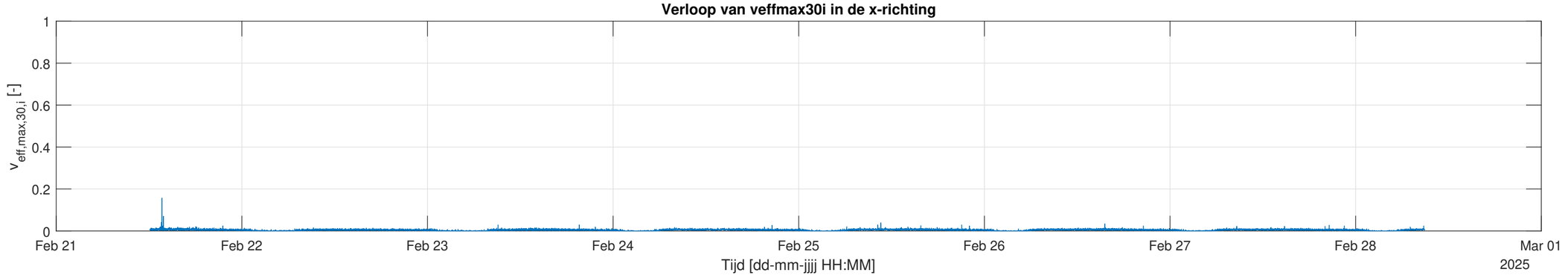
Verloop van veffmax30i gemeten bij background MT34 matser 8evd tussen 21-02-2025 en 01-03-2025

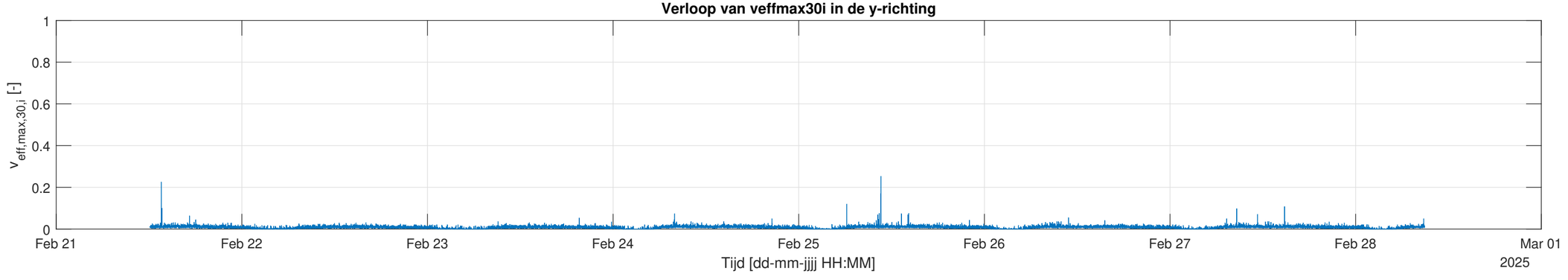


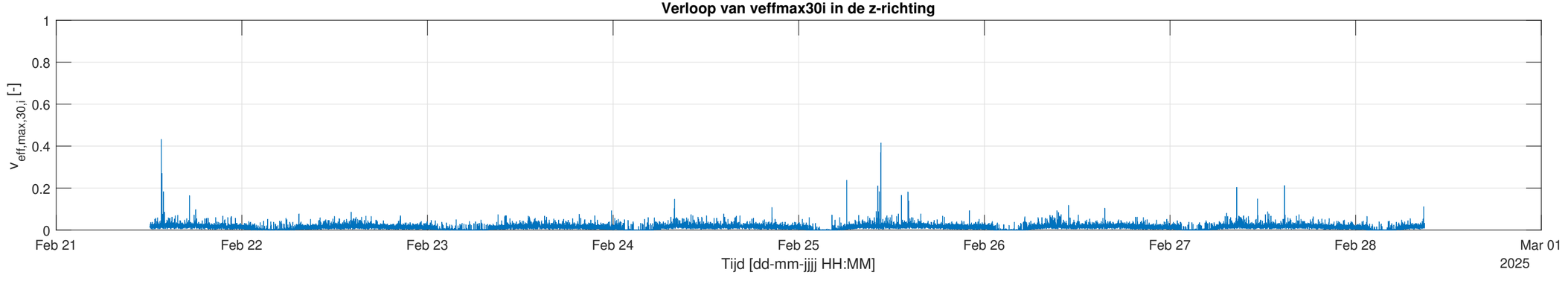




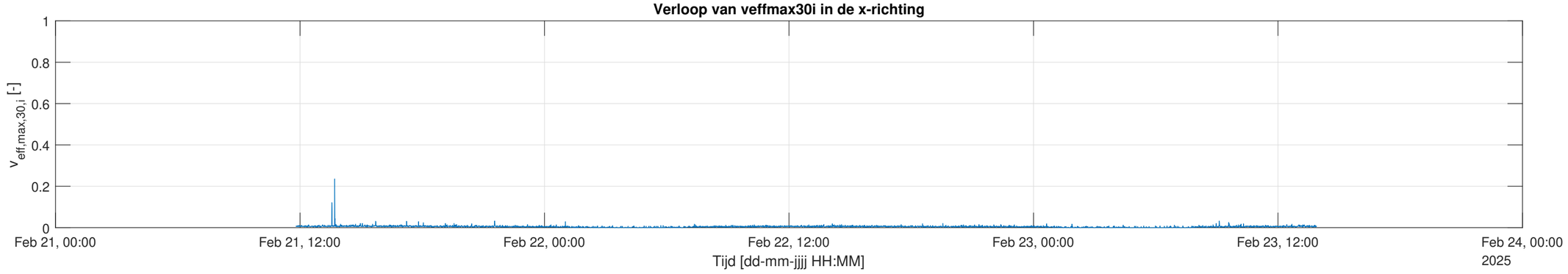
Verloop van veffmax30i gemeten bij background MT36 matser mv150 tussen 21-02-2025 en 01-03-2025

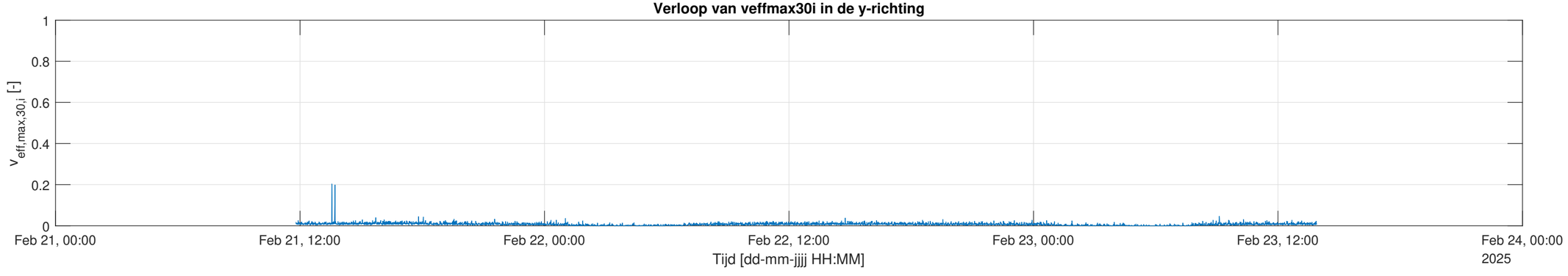


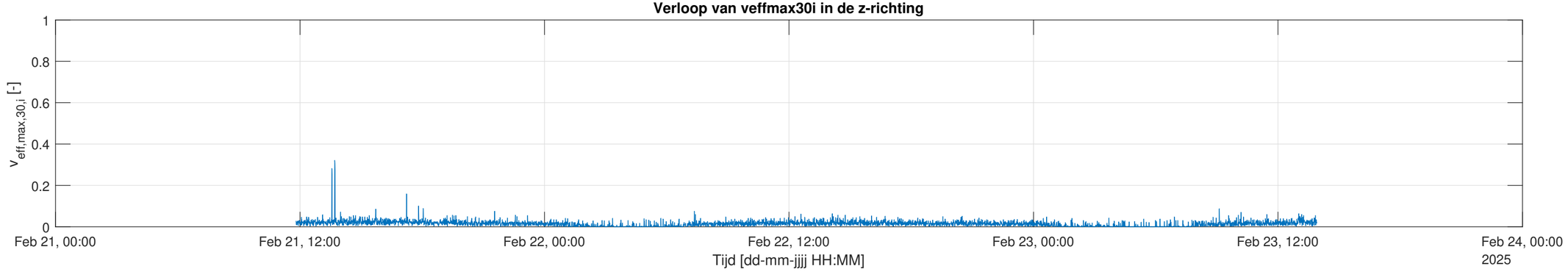




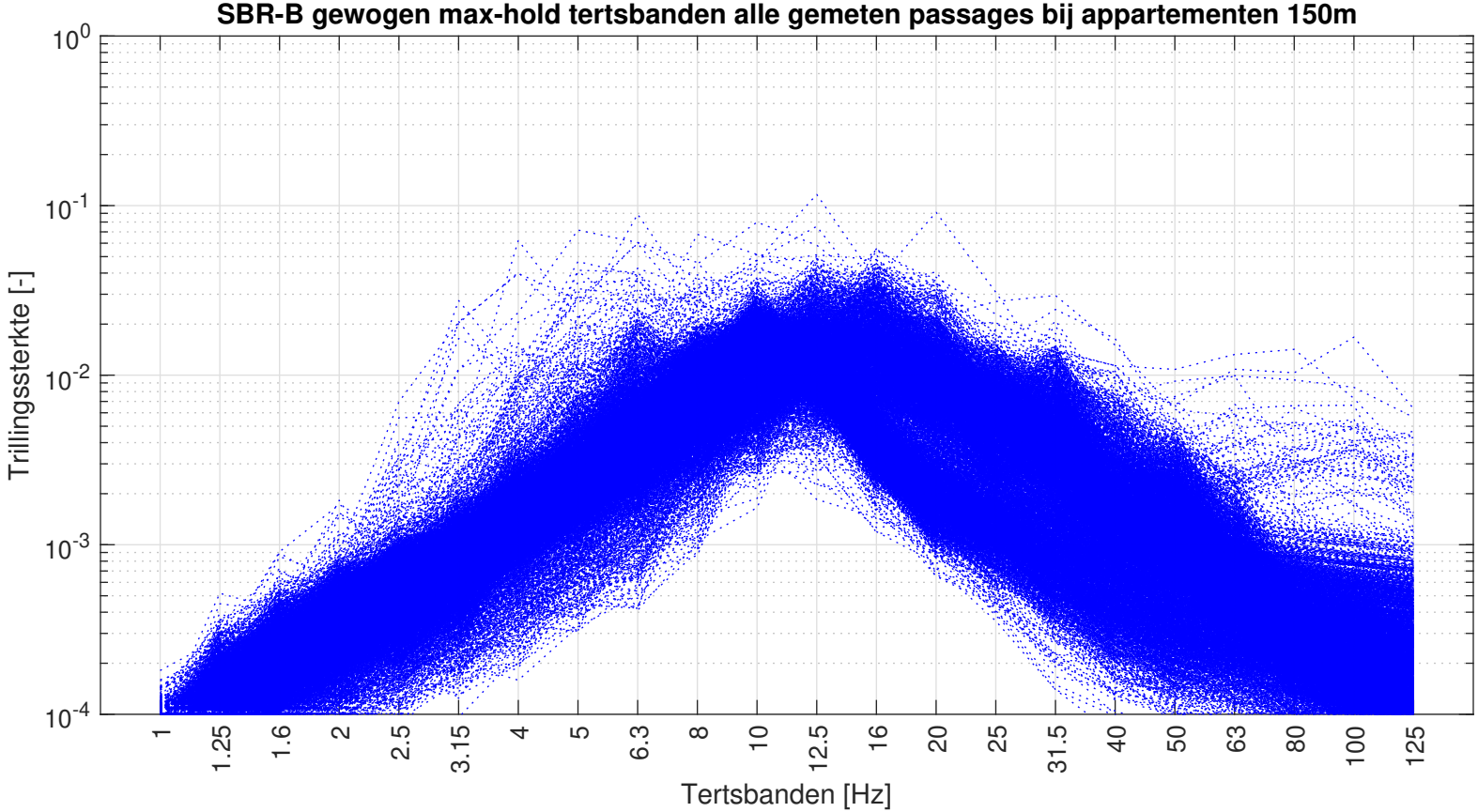
Verloop van veffmax30i gemeten bij background ZT44 matser mv100 tussen 21-02-2025 en 24-02-2025

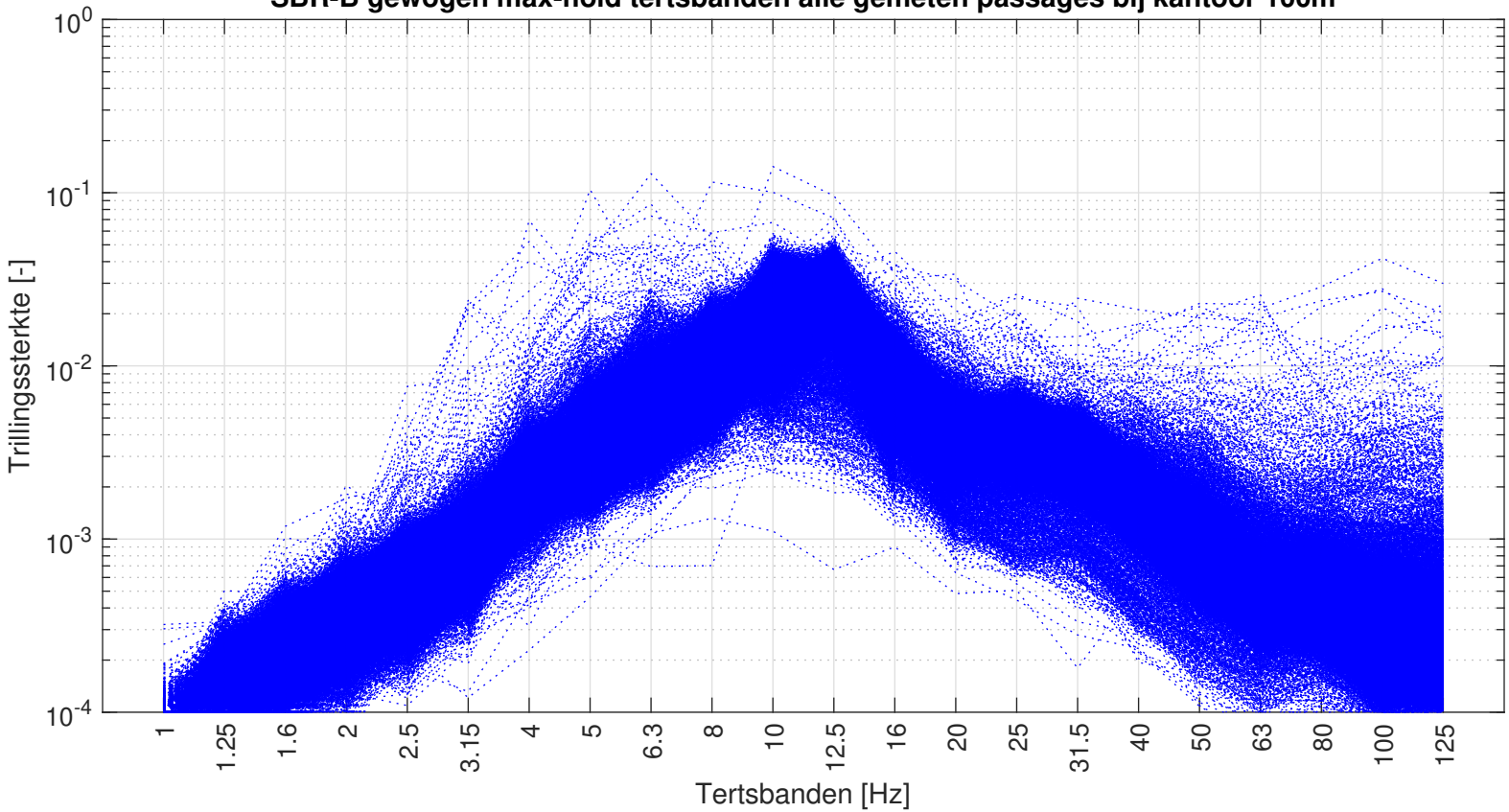


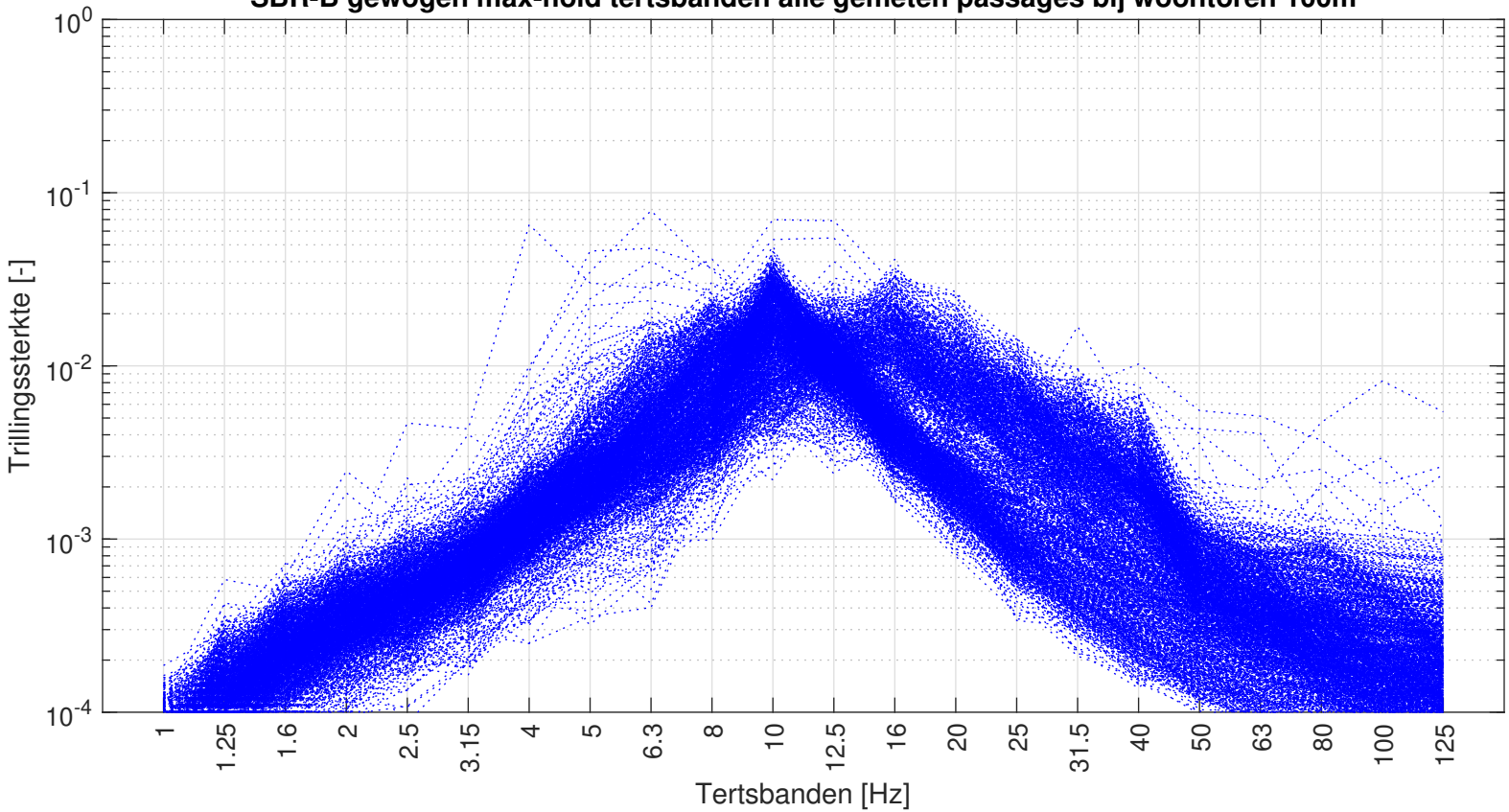


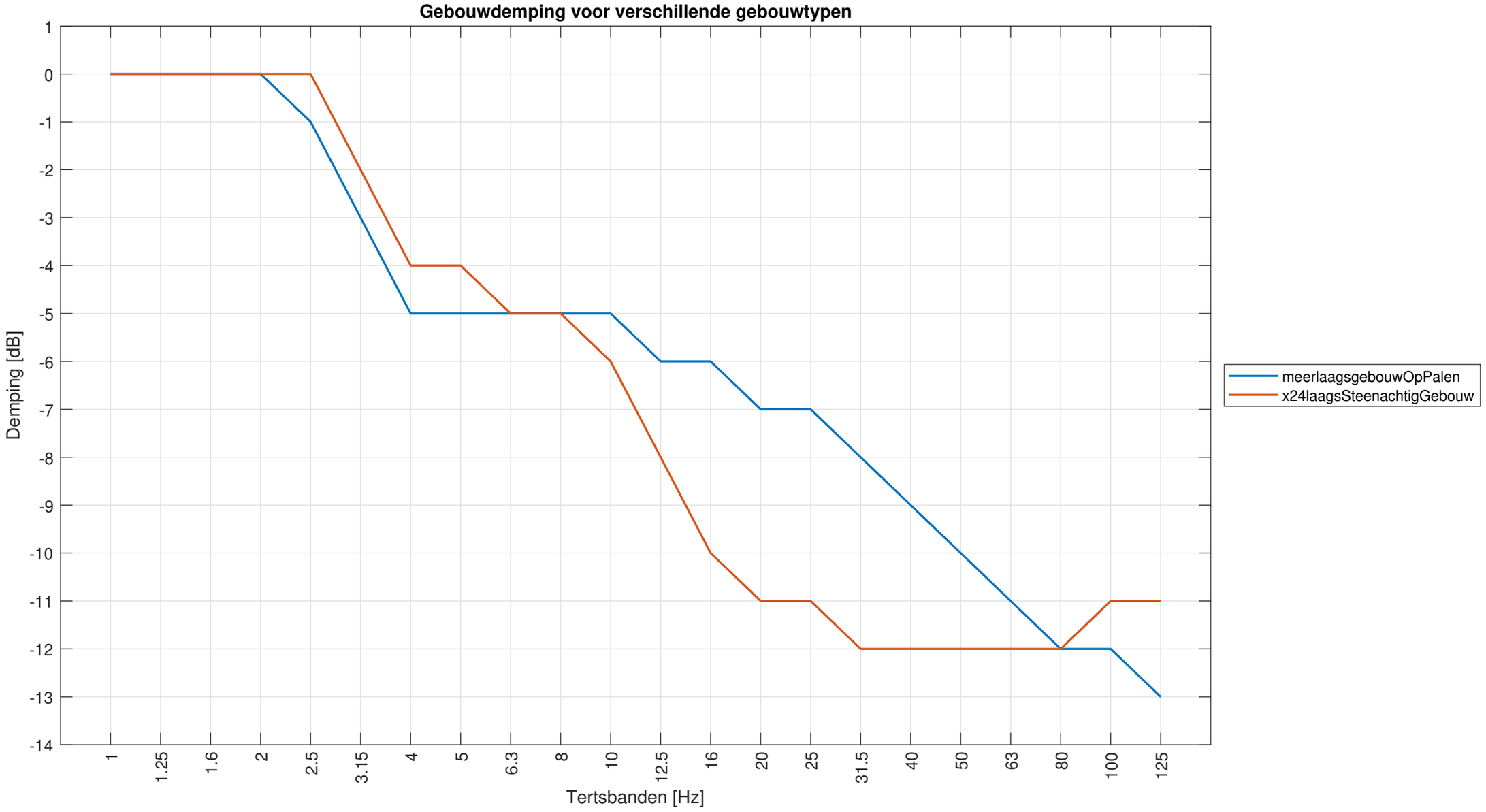


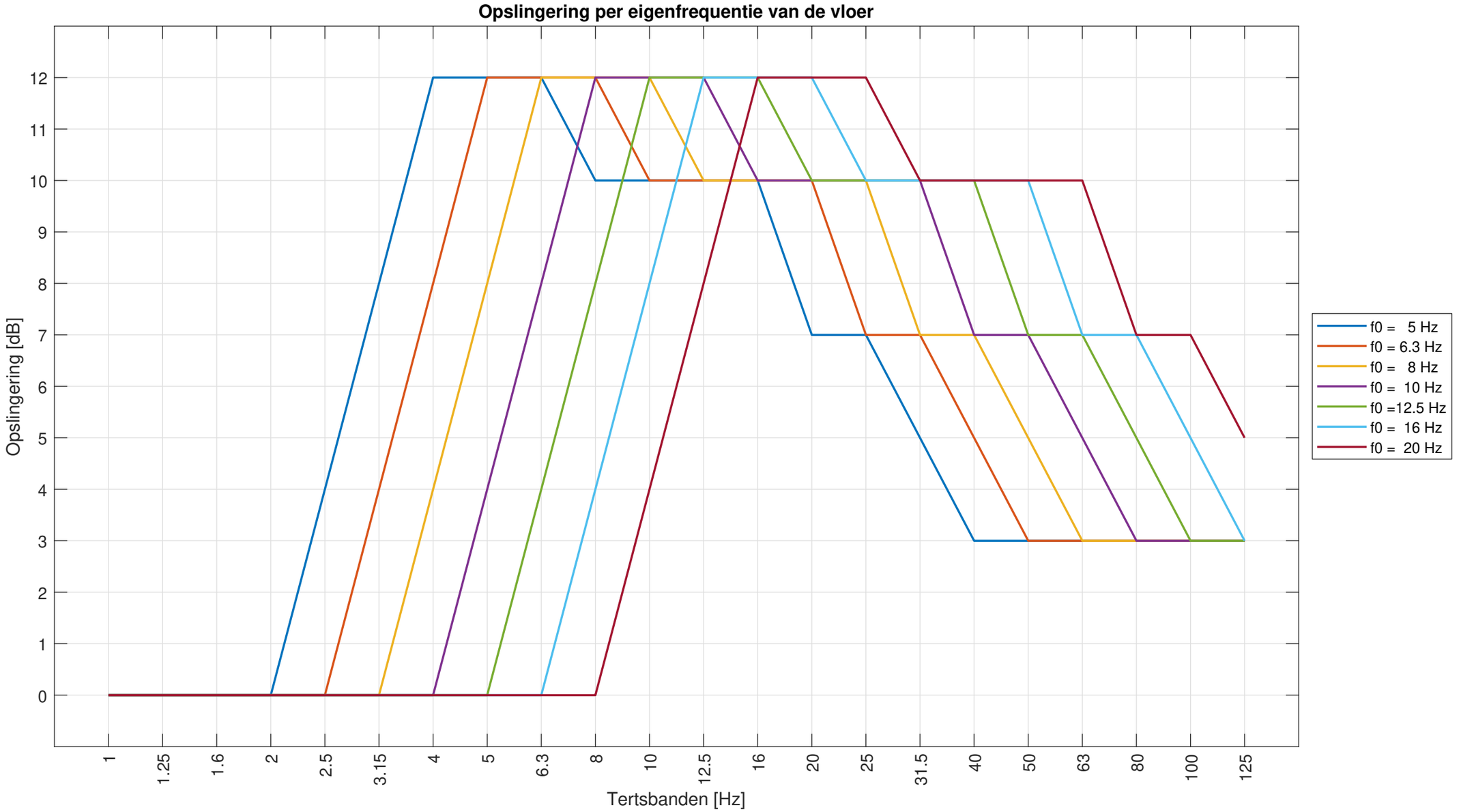
Bijlage II SBR-B gewogen tertsbandspectra voor prognosemodel


SBR-B gewogen max-hold tertsbanden alle gemeten passages bij appartementen 150m
Trillingssterkte [-]
10^{0}
10^{-1}
10^{-2}
10^{-3}
10^{-4}
1
1.25
1.6
2
2.5
3.15
4
5
6.3
8
10
12.5
16
20
25
31.5
40
50
63
80
100
125
Tertsbanden [Hz]


SBR-B gewogen max-hold tertsbanden alle gemeten passages bij kantoor 100m
Trillingssterkte [-]
10^0
10^-1
10^-2
10^-3
10^-4
1
1.25
1.6
2
2.5
3.15
4
5
6.3
8
10
12.5
16
20
25
31.5
40
50
63
80
100
125
Tertsbanden [Hz]


SBR-B gewogen max-hold tertsbanden alle gemeten passages bij woontoren 100m
Trillingssterkte [-]
10^{0}
10^{-1}
10^{-2}
10^{-3}
10^{-4}
1
1.25
1.6
2
2.5
3.15
4
5
6.3
8
10
12.5
16
20
25
31.5
40
50
63
80
100
125
Tertsbanden [Hz]


Gebouwdemping voor verschillende gebouwtypen
Demping [dB]
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
1
1.25
1.6
2
2.5
3.15
4
5
6.3
8
10
12.5
16
20
25
31.5
40
50
63
80
100
125
Tertsbanden [Hz]
meerlaagsgebouwOpPalen
x24laagsSteenachtigGebouw


Opslingering per eigenfrequentie van de vloer
Opslingering [dB]
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
1
1.25
1.6
2
2.5
3.15
4
5
6.3
8
10
12.5
16
20
25
31.5
40
50
63
80
100
125
Tertsbanden [Hz]
f0 = 5 Hz
f0 = 6.3 Hz
f0 = 8 Hz
f0 = 10 Hz
f0 =12.5 Hz
f0 = 16 Hz
f0 = 20 Hz

Bijlage 7 Rapport OV glastoepassing Matserterrein 13 november 2025

Matserterrein Utrecht

Toepassing scherfvrij glas

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 506766
definitief revisie 0
13 november 2025

www.anteagroup.nl

Matserterrein Utrecht

Toepassing scherfvrij glas

projectnummer 506766
definitief revisie 0
13 november 2025

Auteur(s)

Save

Opdrachtgever

Rabobank Nederland
Postbus 2470
3500 GL Utrecht

Gecontroleerd

Antea Group

datum	beschrijving	vrijgave
13 november 2025	definitief	Antea Group

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Leeswijzer 4

2. Explosieaandachts- en voorschriftgebieden 5

3. Scherfvrij glas 7
3.1 Het voorkomen van verwonding van personen door de scherfwerking van glas 7
3.2 Hoe wordt glas ‘scherfvrij’? 7

4. Het project en de analyse 8
4.1 Bepaling overdruk en impuls 8
4.2 Bepaling glassamenstelling 9

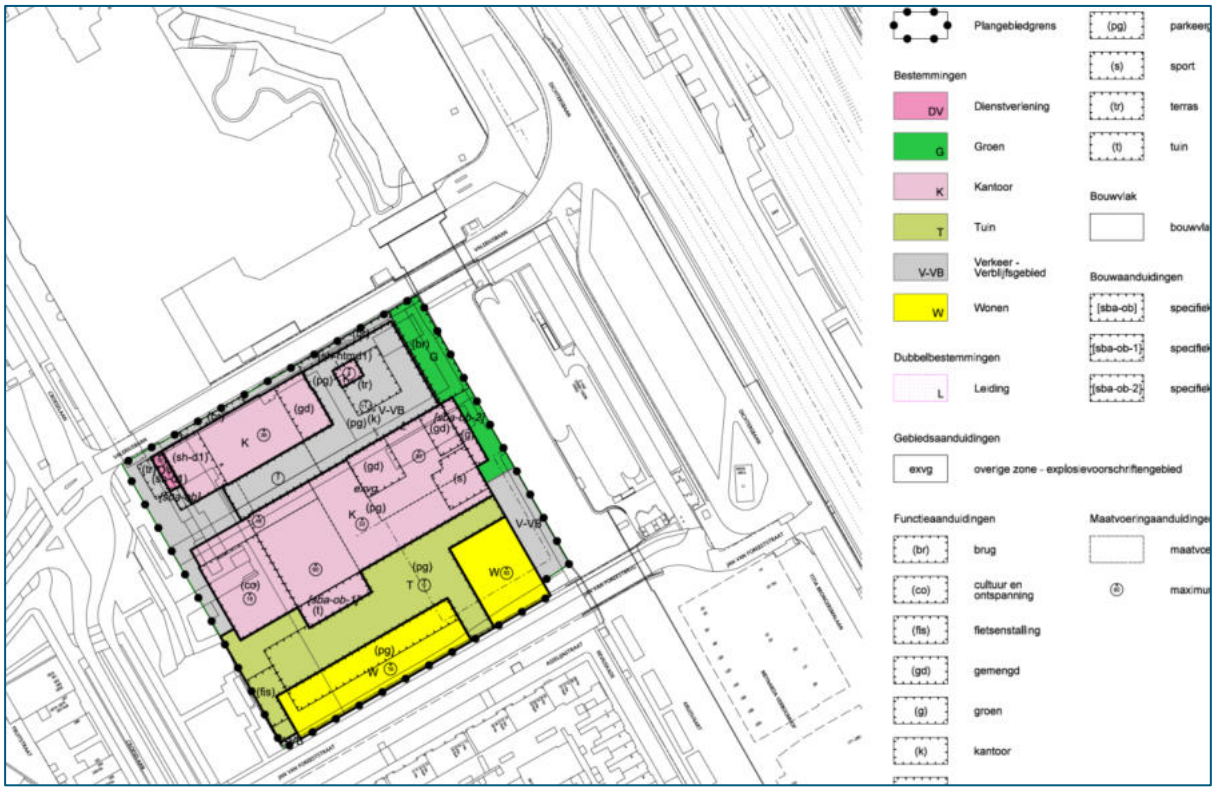
5. Conclusies en vervolgacties 11

1. Inleiding

Glas is veelal de zwakste schakel van een bouwwerk wanneer het wordt blootgesteld aan de effecten van een explosie. Door het treffen van maatregelen valt de bescherming van personen in het gebouw te verbeteren. De Omgevingswet biedt een juridische basis voor het toepassen van de maatregelen.

Over het spoor in de gemeente Utrecht worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het betreft hier ook het vervoer van brandbaar gas. Hoewel de kans op een explosie bij het vervoer van dat gas bijzonder klein is, kunnen explosies niet worden uitgesloten. Daarom is vanuit de gemeente, de omgevingsdienst en de veiligheidsregio gevraagd om de toepassing van scherfvrij glas op het Matserterrein nader te beschouwen.

Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1. Het gele deel betreft de realisatie van woongebouwen, de roze vlakken worden bestemd voor dienstverlening. Binnen het project zijn geen zeer kwetsbare functies, zoals bedoeld in bijlage VI van het Besluit kwaliteit leefomgeving, voorzien. Wel staat het geprojecteerde plan (beperkt)kwetsbare functies toe. De gemeente heeft aangeven dat ter plaatse een explosievoorschriftengebied van toepassing is. Een explosievoorschriftengebied betekent dat de bescherming tegen de scherfwerking van glas geborgd moet worden.



Figuur 1-1 Ligging van het plangebied

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk 2** wordt ingegaan op het fenomeen explosieaandachtsgebieden en voorschriftgebieden. **Hoofdstuk 3** geeft toelichting op wat scherfvrij glas is. In **hoofdstuk 4** wordt de analyse van de overdruk en het project besproken. **Hoofdstuk 5** geeft ten slotte de conclusies.

2. Explosieaandachts- en voorschriftgebieden

Omgevingsveiligheid gaat over de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven of transportroutes. De kans op een incident met gevaarlijke stoffen is klein, maar de gevolgen kunnen groot zijn met letale gevolgen.

In dit hoofdstuk worden de essenties van relevante wetgeving ten aanzien van explosieaandachtsgebieden toegelicht.

Explosieaandachtsgebied

De Omgevingswet introduceert aandachtsgebieden. Aandachtsgebieden zijn gebieden waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren die in de omgeving kunnen optreden (ten gevolge van incidenten met gevaarlijke stoffen). Dat betekent dat er zich bij een ongeval nog levensbedreigende gevolgen voor personen in gebouwen kunnen voordoen. Daarbij is er onderscheid tussen drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Dit document richt zich op de toepassing van scherfvrij glas in explosieaandachtsgebieden.

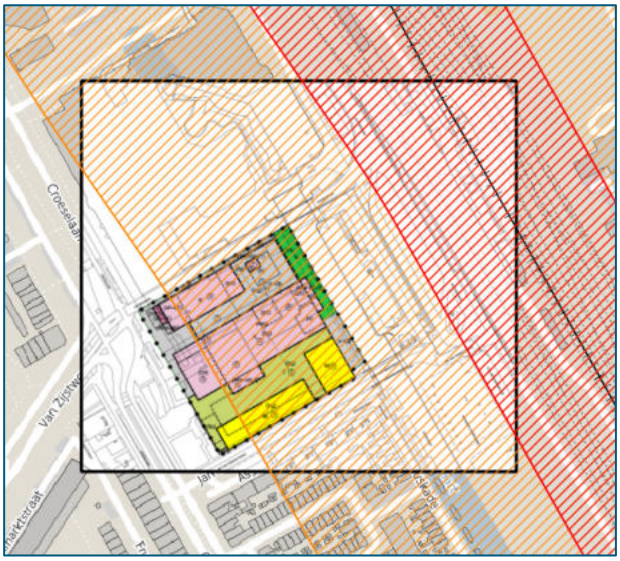
De omvang van explosieaandachtsgebieden is wettelijk bepaald. In bijlage VII van het Besluit kwaliteit leefomgeving is de omvang van veel aandachtsgebieden per risicobron benoemd. Bij transportroutes gelden vaste aandachtsgebieden. Bij Seveso-bedrijven moeten de aandachtsgebieden berekend worden.

Tabel 1.1: Omvang explosieaandachtsgebieden

Omvang explosieaandachtsgebied transportassen (lijnbronnen)		
	Afstand (m)	Gemeten vanaf
Spoor	200	Buitenste spoor
Wegen	200	Buitenste kantstreep
Het gaat hierbij om (spoor)wegen die aangewezen zijn in de Regeling basisnet.		
Omvang explosieaandachtsgebied puntbronnen		
	Afstand (m)	Gemeten vanaf
LPG-tankstation	160	Vulpunt en bovengrondse opslagtank

Explosievoorschriftengebied

Dat een gebied onderdeel uitmaakt van een aandachtsgebied betekent niet dat er bij nieuwbouw altijd scherfvrij glas toegepast moet worden. In veel situaties kan een gemeente via het Omgevingsplan vaststellen of die maatregelen van toepassing zijn. De gemeente Utrecht heeft aangegeven dat voor het plan een explosievoorschriften zal gelden. Dat betekent dat maatregelen moeten worden getroffen om mensen te beschermen tegen de scherfwerking van glas bij een explosie. Het betekent echter niet dat overal in het voorschriftengebied scherfvrij glas toegepast moet worden. Dit moet alleen bij gevelvlakken waar de beglazing onvoldoende bescherming biedt. Praktijkervaring leert dat het beoordelen van de mate van afscherming tegen een drukgolf, bijvoorbeeld in een situatie waarin een kleiner gebouw in de 'schaduw' van een groter gebouw ligt, specifieke expertise vraagt.



Figuur 2-1 Ligging van het plangebied in het brand- (rood) en explosieaandachtsgebied (oranje)

Artikel 4.96 van het Besluit bouwwerken leefomgeving geeft aan dat binnen een explosievoorschriftengebied letsel ten gevolge van scherfwerking voorkomen moet worden. Het artikel is echter algemeen geformuleerd. Daarom wordt in dit document informatie gegeven hoe er aan deze eis kan worden voldaan.

Artikel 4.96 Bbl geeft aan:
“In een explosievoorschriftengebied gelegen beglazing is zodanig dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen”.

De toelichting van artikel 4.96 Bbl geeft aan:
Dit artikel **vermindert** bij een explosie **het risico** op rondvliegende glasscherven van in een explosievoorschriftengebied gelegen beglazing. Bij het bepalen van de weerstand tegen scherfwerking zal moeten worden uitgegaan van de van een in artikel 5.12 tweede lid Bkl bedoelde overdruk van ten minste 10 kPa (= 0,1 Bar).

3. Scherfvrij glas

De beglazing in een gebouw moet aan vele eisen voldoen. Van buitenaf is dat veelal niet zichtbaar, maar glas moet ondermeer voldoen aan eisen voor thermische isolatie, lichtdoorlatendheid en moet soms geluidwerend en of doorvalveilig zijn. Het bieden van bescherming tegen de scherfwerking bij een explosie, is soms ook een eis.

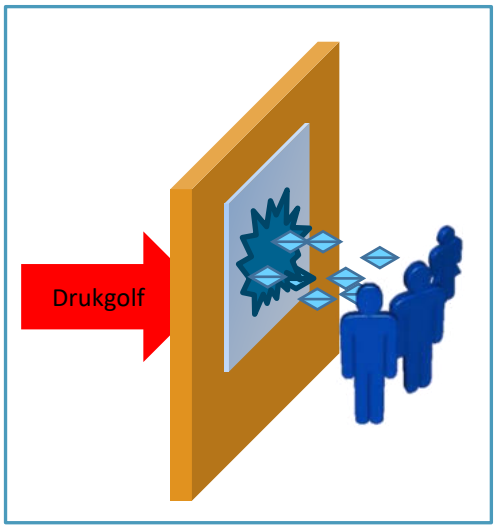
3.1 Het voorkomen van verwonding van personen door de scherfwerking van glas

Letsel bij personen binnen

Scherven van ruiten die breken bij een explosie kunnen mensen die zich achter de ruit bevinden ernstig verwonden of zelfs direct doden.

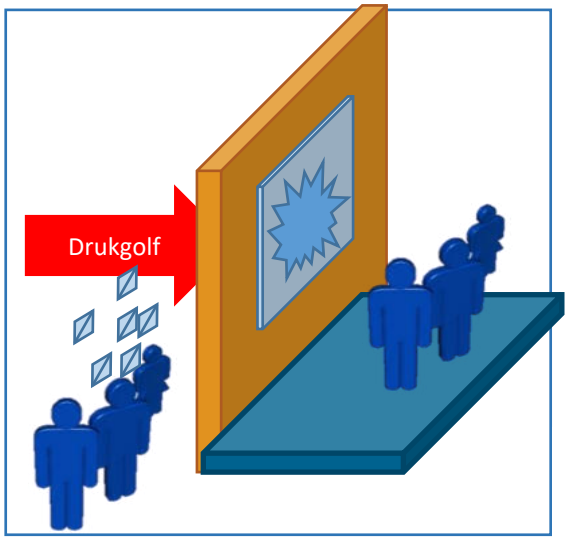
Daarnaast kunnen verwonde personen verhinderd zijn zichzelf in veiligheid te brengen.

Explosieproeven met beglazing laten zien dat de ruimtelijke spreiding van de glasscherven beperkt blijft. De meeste glasscherven worden teruggevonden in het vlak recht achter de ruit. Een persoon die zich tot enkele meters achter de ruit bevindt heeft een grote kans getroffen te worden.



Figuur 3.1:Naar binnen gerichte scherfwer-

Letsel bij personen buiten



Een explosiedrukgolf wordt direct na de sterke overdrukfase doorgaans gevolgd door een lichte onderdrukfase. Daarbij kan het gebeuren dat een ruit bij de sterke overdrukfase niet kapot gaat, maar in de onderdrukfase naar buiten wordt ‘gezogen’ en scherven naar beneden vallen. Deze scherven kunnen daardoor mensen die beneden lopen (vluchten) verwonden.

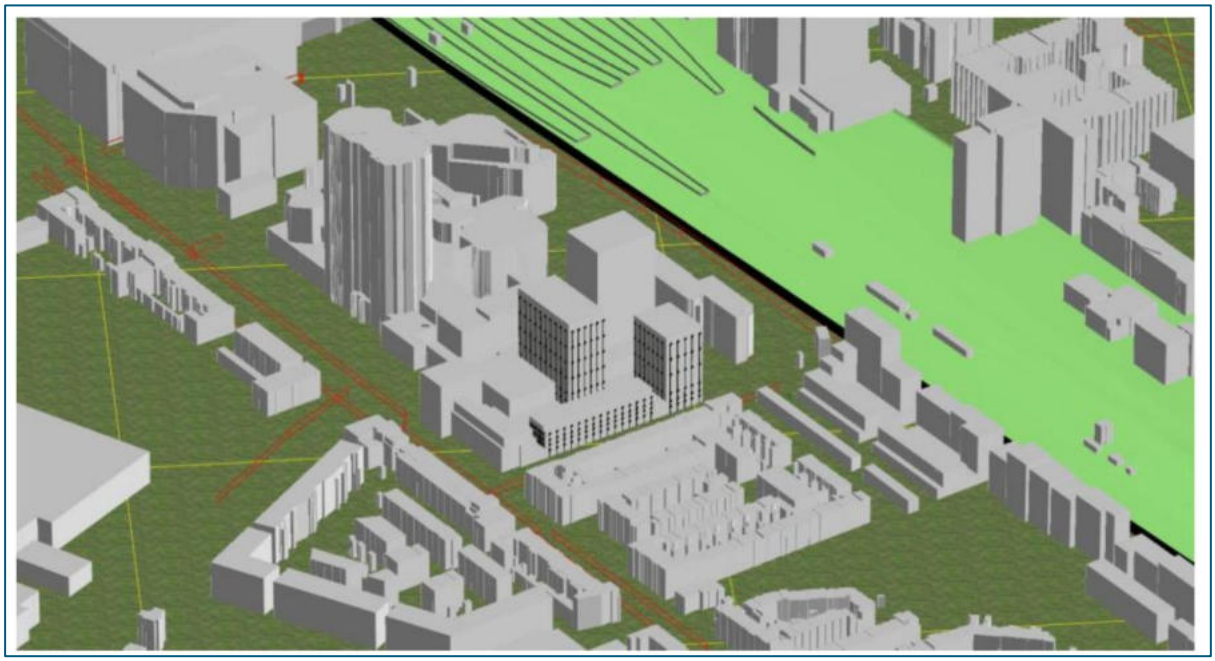
Figuur 3.2: Naar buiten gerichte scherfwerking met gevaar van vallende scherven vanaf een hoger gelegen verdieping.

3.2 Hoe wordt glas ‘scherfvrij’?

Om de beglazing scherfvrij te maken, moet eerst bekend zijn welke overdruk ten gevolge van de explosie kan optreden én wat daarbij de impuls, of wel de tijdsduur dat de drukgolf de gevel belast, is. Vervolgens wordt door een combinatie van glassoorten (bijvoorbeeld gehard glas) en folies in het glas, de vereiste bescherming samengesteld.
Hierbij is ook relevant wat de andere eisen aan het glas zijn. De ervaring leert dat beglazing die een hoge geluidisolatie moet bieden of die doorval veilig moet zijn, deels dezelfde samenstelling moet hebben. Daarbij kan het zijn dat alleen al door het voldoen aan die eisen, ook sprake is van voldoende ‘scherfvrije’ kwaliteit. Of dit zo is kan alleen een deskundig glasbedrijf berekenen.

4. Het project en de analyse

Het project bestaat uit meerdere hoge gebouwen, waarbij de kortste afstand tot het buitenste spoor 120 meter bedraagt. Figuur 4 geeft een vogelvluchtperspectief van de bouwvolumes. Over het groene deel rijden de treinen. De treinen met gevaarlijke stoffen mogen over alle sporen rijden, de wet geeft aan dat dan de effectbepaling moet plaatsvinden vanaf het buitenste spoor.



Figuur 4-1: Vogelvluchtperspectief plangebied. Bron: akoestisch onderzoek.

4.1 Bepaling overdruk en impuls

De overdruk is berekend voor de gevel van het woongebouw, zie figuur 4.2. De kopgevel van het wooncomplex ligt op 120 meter van het buitenste spoor waarover treinen met gevaarlijke stoffen kunnen rijden. De ongereflecteerde explosie-overdruk is 9,8 kPa. Met gevelreflectie (hier factor 2), bedraagt de overdruk 19,8 kPa. De impuls is daarbij 160,7 kPa.ms.

De berekening is herleid van de wettelijk aangewezen rekenmethoden[1]. Deze berekening geeft tevens inzicht voor de andere situaties.

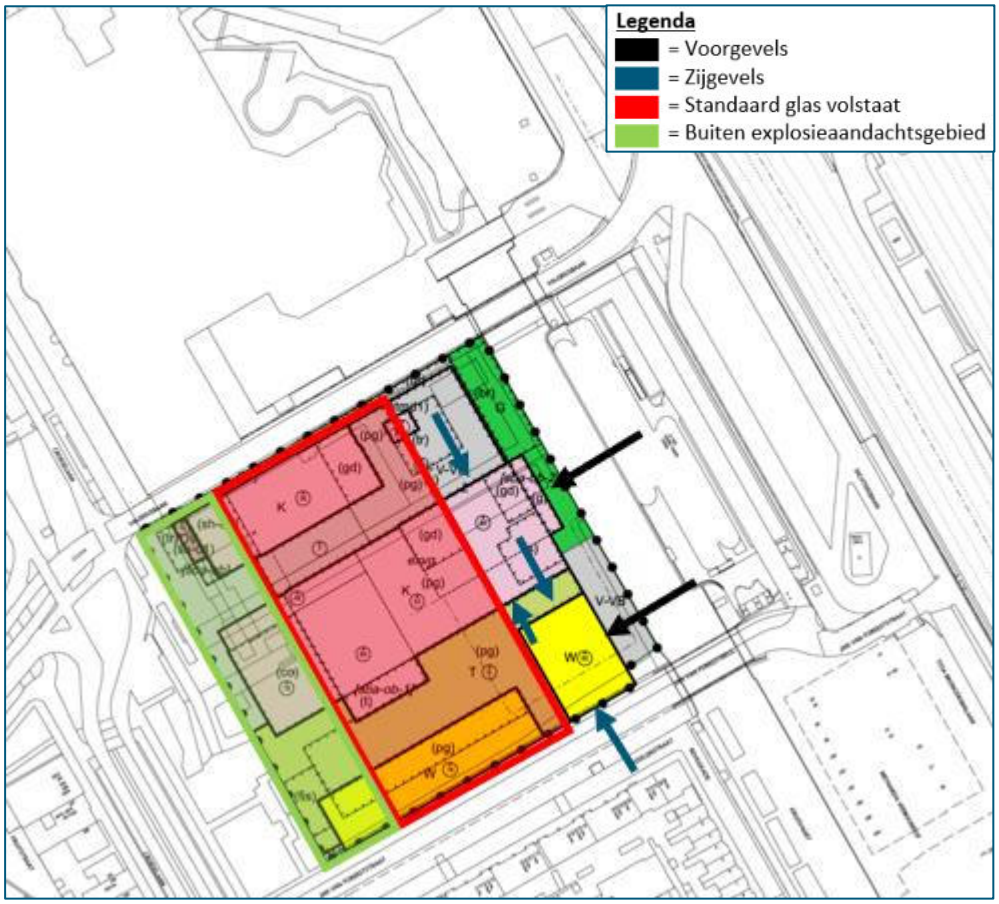
Geanalyseerd is dat bij de twee zijgevels van het gebouw er geen sprake is van gevelreflectie. (Er is weliswaar onder een schuine hoek wel een drukgolf met gevelreflectie mogelijk, maar de afstand hierbij is dan weer zodanig groter, dat het tot dezelfde conclusie leidt). Hier volstaat het standaard toe te passen geluidsisolerende glas.

De achtergevel van de woontoren hoeft geen speciale maatregelen, het standaard toe te passen geluidsisolerende glas volstaat.

Voor het woongebouw dat ten westen van de woontoren ligt, volstaat ook die standaard beglazing.

Voor de kantoorbebouwing, kan dezelfde denklijn worden aangehouden ten aanzien van kopgevel, zijgevels en achtergevel.

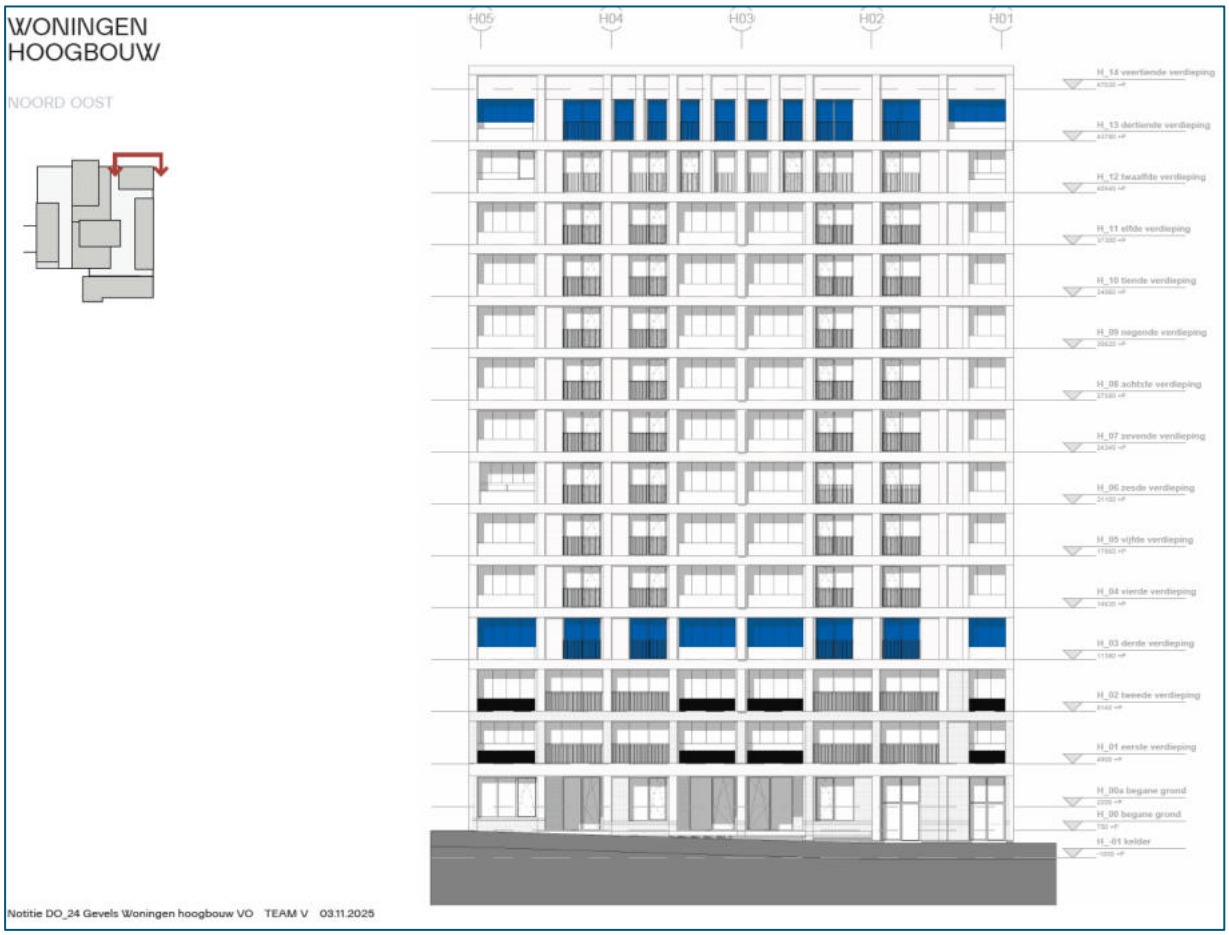
[1] Berekening met Phast, het rekenhart van het wettelijk aangewezen programma Safeti. Voor de input is uitgegaan van de vereisten uit de Hart (Handleiding Risicoanalyse Transport), omdat sprake is van een vervoerssituatie.



Figuur 4.2: Aanduiding geveldelen.

4.2 Bepaling glassamenstelling

Om te bepalen wat de uitvoering van het glas moet zijn, is informatie van de maatvoering van de beglazing in de geselecteerde gevels nodig. Hiertoe is gebruik gemaakt van de in november 2025 bekende ontwerpen van de gevels, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3: Kopgevel woongebouw, informatie november 2025.

Om te bepalen wat de uitvoering van het glas moet zijn, is informatie van de maatvoering van de beglazing in de geselecteerde gevels nodig. Glas met een hoge geluidisolatie, zeker als dat ook voldoet aan de normen voor doorvalveiligheid, heeft daardoor al scherfvrije kwaliteiten.

Er is samen met het ervaren glasbedrijf AGC[2] bepaald of er daarbij sprake is van voldoende scherfvrije kwaliteit. Geconstateerd is dat de samenstelling van de beglazing nog aangevuld moet worden om te kunnen spreken van scherfvrij glas dat aan de normen voldoet. Deze constatering geldt alleen voor de kopgevels. Voor de zij- en achtergevels volstaat de standaard beglazing (standaard: voldoende geluidisolatie en doorvalveilig).

Uit de bouwtekeningen, zoals ontvangen op 4 november 2025, blijkt dat er veel eenheid in de maatvoering van de beglazing zit, op plintniveau is echter sprake van duidelijk grotere beglazing. Voor deze beglazing zal afzonderlijk de vereiste samenstelling moeten worden bepaald.

Het is belangrijk dat bij de bepaling van de glassamenstelling ook door het glasbedrijf gespecificeerd wordt wat de insteekdiepte van de beglazing is. Deze insteekdiepte is bepalend voor de fixatie van de beglazing in het kozijn.

2 AGC is ook betrokken geweest bij de in opdracht van het VNG/IPO en ministerie van IenW opgestelde informatiebundel scherfvrij glas (2020).

5. Conclusies en vervolgacties

Uit de overdrukberekeningen volgt dat niet het gehele project van scherfvrij glas behoeft te worden voorzien. De noodzaak beperkt zich tot de kopgevels, zie figuur 4.2.

Voor de toe te passen beglazing moet de samenstelling apart worden berekend door een deskundig glasbedrijf om aan de normen voor scherfvrij glas te voldoen. Door dit bedrijf zal ook een berekening moet worden verstrekt dat aan de normen wordt voldaan en welke scherfklasse daarbij is aangehouden.

Vervolgacties

- Op basis van de ten behoeve van deze memo berekende overdruk en impuls, voor de kopgevels de glassamenstelling te laten berekenen (de samenstelling die voldoet aan alle eisen plus de eisen voor scherfvrij glas).
- Deze berekening te laten uitvoeren door een glasbedrijf dat bewezen ervaring heeft met alle relevant glaseisen. Wij werken vaak met het bedrijf AGC, en dit bedrijf is destijds ook betrokken geweest bij het opstellen van de informatiebundel scherfvrij glas. Dit document is door ons opgesteld in opdracht van de VNG en het ministerie van IenW.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

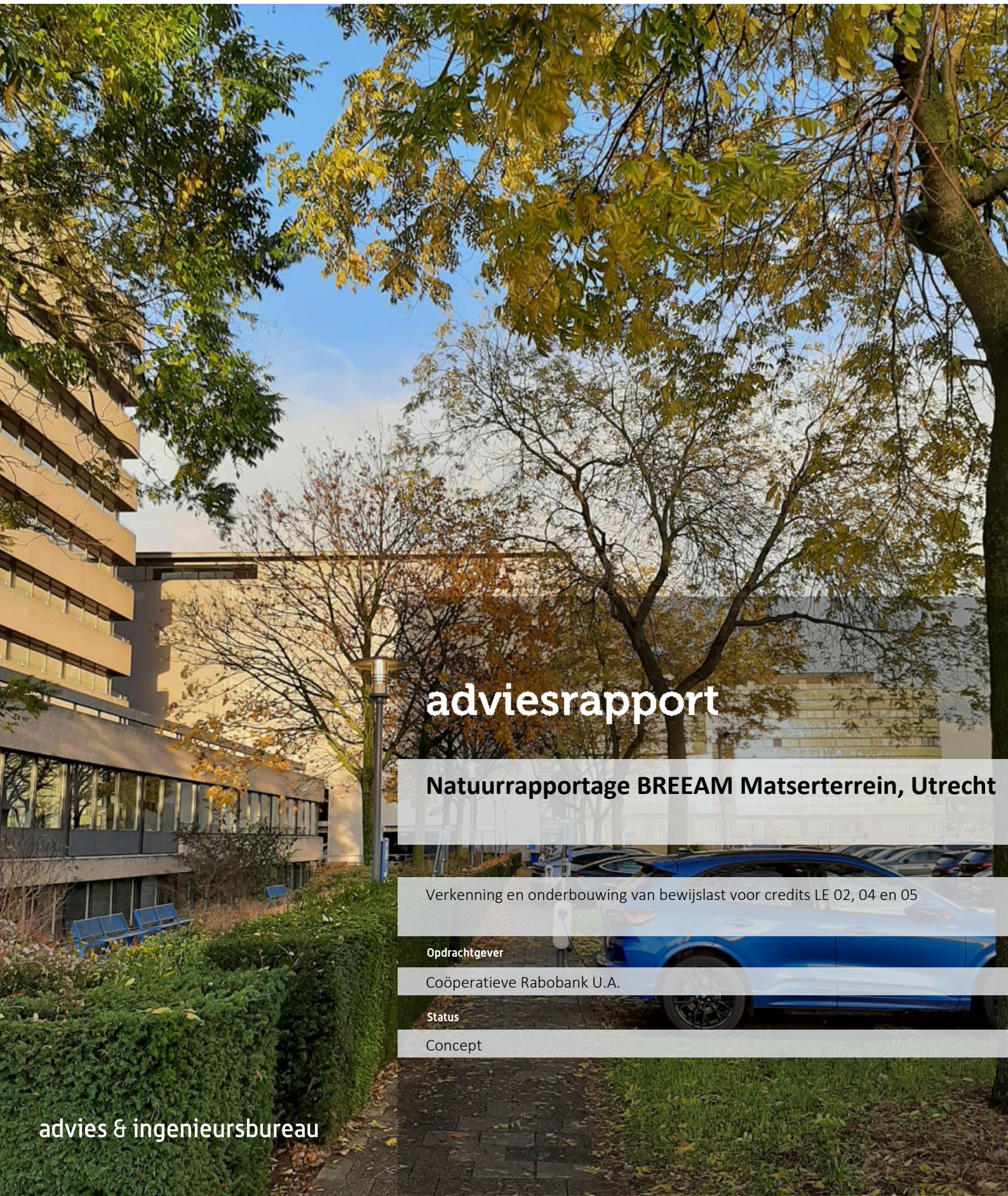
Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©2025
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 8 Natuurrapportage Breeam 16 juli 2025



adviesrapport

Natuurrapportage BREEAM Matserterrein, Utrecht

Verkenning en onderbouwing van bewijslast voor credits LE 02, 04 en 05

Opdrachtgever

Coöperatieve Rabobank U.A.

Status

Concept

advies & ingenieursbureau

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Natuurrapportage BREEAM Matserterrein, Utrecht

Subtitel

Verkenning en onderbouwing van bewijslast voor credits LE 02, 04 en 05

Projectcode	Datum	Status
25-240	16 juli 2025	Concept

Auteur(s)

[redacted] & [redacted]

Modellering & GIS

-

Tweede lezer

[redacted]

Opdrachtgever

Coöperatieve Rabobank U.A.

©Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

[redacted] & [redacted] (2025). Natuurrapportage BREEAM Matserterrein, Utrecht. Verkenning en onderbouwing van bewijslast voor credits LE 02, 04 en 05. Rapport 25-240. Ecogroen bv.

Inhoud

Samenvatting 5

1. Inleiding 7
1.1 Aanleiding en doelstelling 7
1.2 Situatie en beoogde ontwikkelingen 8
1.2.1 Huidige situatie 8
1.2.2 Beoogde ontwikkeling 9
1.3 Algemene opzet 9

2. LE 02: Beschermen ecologische waarden 11
2.1 Doel van het credit 11
2.2 Creditcriteria 11
2.3 Benodigd bewijsmateriaal LE 02 14
2.3.1 Natuurrapportage 15
2.3.2 Ecologisch werkprotocol met instructies voor de uitvoerder 15
2.3.3 Ecologische waarde van de planlocatie en aanwezigheid elementen met ecologische waarde 15
2.3.4 Ecologisch potentieel 15
2.4 Advies aan assessor met betrekking tot LE 02 17

3. LE 04: Natuurinclusieve locatie 18
3.1 Doel van het credit 18
3.2 Creditcriteria 18
3.3 Benodigd bewijsmateriaal LE 04 20
3.3.1 Natuurrapportage 20
3.3.2 Ecologische maatregelen voor meerdere habitatten 21
3.4 Advies aan assessor met betrekking tot LE 04 25
3.4.1 Natuurinclusief bouwen 25
3.4.2 Waarborgen kwaliteit habitatten 26

4. LE 05: Ecologisch beheer en medegebruik op lange termijn 27
4.1 Doel van het credit 27
4.2 Creditcriteria 27
4.3 Benodigd bewijsmateriaal LE 05 28
4.3.1 Natuurrapportage 28
4.3.2 Beheerplan 29
4.3.3 Borging beheerplan 30
4.3.4 Rol van de erkend ecoloog 30
4.4 Advies aan assessor met betrekking tot LE 05 31
4.4.1 Beheerplan 31
4.4.2 Borging van het beheerplan 31

Geraadpleegde bronnen 32

Bijlagen

Bijlage 1 - Impressie nieuwbouw Matserterrein
Bijlage 2 - Ecologisch werkprotocol
Bijlage 3 - Maatregelenkaart

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

Coöperatieve Rabobank U.A. wil het Matserterrein aan de Croeselaan in Utrecht herinrichten. Ten behoeve van deze voorgenomen ontwikkeling heeft Ecogroen bv een Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM-NL-) natuurrapportage opgesteld. Hierin zijn de credits voor Landgebruik en Ecologie (LE 02, 04 en 05) beoordeeld.
Door de nieuwbouwplannen, de uitvoering en de oplevering te toetsen aan de BREEAM-checklist wil men een BREEAM Outstanding certificaat verkrijgen waarbij 85% of meer van de punten moet worden behaald. Voor de in dit rapport behandelde credits zijn voor LE alle punten van de maximaal zeven punten te behalen.

Situatie en beoogde ontwikkelingen

Het plangebied ligt aan de Croeselaan 28-34 in Utrecht. Ten zuiden van Utrecht CS. Hiervoor worden bestaande gebouwen (gedeeltelijk) gesloopt en verharding en groen verwijderd. Aansluitend vindt nieuwbouw van kantoren en woningen en herinrichting van het terrein plaats.

LE 02: Beschermen ecologische waarden

- Er is voorafgaand aan en tijdens het ontwikkelproces een erkend ecoloog aangesteld van Ecogroen bv. Dit bureau is aangesloten bij het NGB.
- Er wordt voldaan aan de eis om een natuurrapportage op te stellen. Hiermee is het eerste punt verdiend.
- Er is een ecologisch werkprotocol opgesteld. Door te werken volgens het ecologisch werkprotocol worden alle elementen van ecologische waarde op de bouwplaats beschermd of op verantwoorde wijze verwijderd en wordt voorkomen dat nieuwe soorten zich vestigen tijdens de bouwfase. Hiermee kan het tweede punt worden gehonoreerd.
- De assessor wordt geadviseerd om in de certificering twee punten voor credit LE 02 toe te kennen.
- De definitieve certificering kan plaatsvinden als de bouw is afgerond, een erkend ecoloog de bouw begeleidt en de bevindingen vastlegt in een rapportage (ecologisch logboek).

LE 04: Natuurinclusieve locatie

- Het bouwplan bevindt zich in de voorbereidende fase. Er zijn inrichtingsmaatregelen voor minimaal vijf habitatten voor de volgende soort(groep)en voorgesteld. Zij beslaan tezamen minimaal 10 % van de voetafdruk van de locatie:
  - Vleermuizen
  - Egel
  - Huismus
  - Gierzwaluw
  - Scholekster
  - Holenbroeders
  - Overige zangvogels
  - Amfibieën
  - Wilde bijen
- De assessor wordt geadviseerd om in de certificering twee punten voor het onderdeel natuurinclusief bouwen van credit LE 02 toe te kennen.
- Een erkend ecoloog kan nog niet bevestigen dat alle habitatten zijn gerealiseerd. Als dit is bevestigd, kan een extra punt in de certificering worden toegekend.
- De assessor wordt geadviseerd om na realisatie van minimaal vijf habitatten in totaal drie punten toe te kennen voor credit LE 04.

LE 05: Ecologisch beheer en medegebruik op lange termijn

In deze natuurrapportage zijn beheermaatregelen opgenomen voor in te richten habitatten. Deze beheermaatregelen kunnen worden beschouwd als een ecologisch beheerplan. De opdrachtgever dient de ecologische beheermaatregelen op te nemen in een algeheel beheerplan voor de groene ruimte en de gebouwen. Ook dient zij de monitoring te regelen. Wanneer het beheer en de monitoring zijn vastgelegd kunnen twee punten voor LE 05 door de assessor worden toegekend.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Coöperatieve Rabobank U.A., hierna: Rabobank Nederland, wil het Matserterrein aan de Croeselaan 28-34 in Utrecht herinrichten. Hiervoor worden gebouwen (gedeeltelijk) gesloopt en verharding en groen verwijderd. Aansluitend vindt nieuwbouw en herinrichting van het terrein plaats. Ten behoeve van deze voorgenomen ontwikkeling heeft Ecogroen bv een Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM-NL-) natuurrapportage opgesteld.

Door de nieuwbouwplannen, de uitvoering en de oplevering te toetsen aan de BREEAM-checklist wil men het maximum aantal punten scoren per credit. De in dit onderzoek behandelde BREEAM-credits vallen in de categorie Landgebruik en Ecologie (Dutch Green Building Council, 2025):

- LE 02: Beschermen van de ecologische waarden
  - Het beschermen van de ecologische waarde
  - Het verantwoord verwijderen van ecologische waarde
- LE 04: Natuurinclusieve locatie
  - Natuurinclusief bouwen
  - Waarborgen kwaliteit habitatten
- LE 05: Ecologisch beheer en medegebruik van planten en dieren op de lange termijn
  - Opstellen natuurrapportage
  - Ecologisch beheerplan

De categorie POL 03 (Afstromend regenwater) is ook door Ecogroen getoetst. Deze toetsing is in een aparte rapportage opgenomen (Visser, 2025).

Door de nieuwbouwplannen, de uitvoering en de oplevering te toetsen aan de BREEAM-checklist wil men een gebouw met niveau 5 ‘Outstanding’ realiseren. Om voor een gebouw en kavel dit niveau te behalen moeten onder andere de BREEAM-NL-score ≥ 85% zijn en de verplichte credits zijn behaald. Een van de belangrijkste aspecten van een BREEAM-NL-kwalificatie ‘Outstanding’ is de voorbeeldfunctie van deze plannen voor de rest van de markt.

Voor de in dit rapport behandelde credits zijn voor LE maximaal zeven punten te behalen.

Om de nieuwbouw mogelijk te maken zijn grond-, graaf-, bouw- en inrichtingswerkzaamheden noodzakelijk. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen beschermde natuurwaarden worden geschaad. Hiervoor zijn door Ecogroen een quickscan natuurtoets en aanvullend soortenonderzoek uitgevoerd (zie LE 02).

1.2 Situatie en beoogde ontwikkelingen

1.2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in een gebied met kantoorgebouwen, woonhuizen en de spoorzone van Utrecht Centraal Station. Het ligt tussen de Croeselaan, Valeriusbaan, Jan van Foreeststraat en de doodlopende Kruisvaart (figuur 1.1 en 1.2).

Op het terrein staan een kantoorgebouw (Zilver) en het Auditorium. Het gebouw Zilver bestaat uit een deel laagbouw van één verdieping en een deel hoogbouw van zeven tot acht verdiepingen. De gevel bestaat uit ramen en grindplaten. Het gebouw heeft een plat dak dat gedeeltelijk is voorzien van grind en gedeeltelijk van bitumen. Het Auditorium is eveneens hoogbouw. Hiervan bestaat de gevel uit stalen platen en uit ramen. Onder het gebouw is een parkeerterrein aanwezig. Het gebouw heeft een plat dak dat bestaat uit bitumen.

Het overige deel van het terrein betreft een parkeerplaats die bestaat uit betonplaten. Er zijn enkele zones met gras en twee grotere plantvakken met gecultiveerde planten aanwezig, inclusief een aantal bomen. Het terrein is omheind met een hekwerk. Binnen het plangebied is geen (permanent) oppervlaktewater aanwezig.

Figuur 1.1 *Ligging plangebied (rood omlijnd) Matserterrein aan de Jan van Foreeststraat en Croeselaan te Utrecht. Gebouw Zilver is donkerblauw omlijnd, het te slopen deel lichtblauw. Het Auditorium is oranje omlijnd. Bron achtergrond: PDOK, 2025.*

Figuur 1.2 *Impressie van het plangebied Matserterrein te Utrecht. Gebouw Zilver linksboven en het Auditorium rechtsboven. Bron:* [redacted] *&* [redacted] *2025.*

1.2.2 Beoogde ontwikkeling

Als onderdeel van de plannen wordt een deel van de bebouwing gesloopt (het auditorium en een deel van het gebouw Zilver). Het andere deel van gebouw Zilver wordt tot casco teruggebracht en gebruikt in de realisatie van kantoorpanden. Het overige terrein wordt heringericht en voorzien van kantoorpanden en woonruimten. Hierbij wordt tevens de buitenruimte opnieuw ingericht met een binnentuin en promenade. De bebouwing wordt voorzien van gevelgroen en daktuinen. De bebouwing zal verschillende bouwhoogtes hebben van 20 meter tot 80 meter hoogte (zie bijlage 1). De renovatie, nieuwbouw en herinrichting van het terrein wil men laten certificeren voor BREEAM.

De voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied zijn door Ecogroen getoetst aan de natuurbeschermingswet- en regelgeving ([redacted] & [redacted] 2025; [redacted] *in prep*.).

1.3 Algemene opzet

Voorliggende natuurrapportage is gebaseerd op de BREEAM-creditcriteria in Dutch Green Building Council (2025). De gegevens over flora en fauna zijn gebaseerd op diverse ecologische onderzoeken en bekende verspreidingsgegevens, onder andere de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)[1]. Om te kunnen bepalen of de initiatiefnemer voldaan heeft aan de gestelde creditcriteria worden deze puntsgewijs besproken. De credits kennen diverse criteria en worden in de volgende hoofdstukken per criterium besproken, waarna een conclusie wordt getrokken. De conclusie leidt tot een advies aan de assessor om al dan niet punten te verlenen.

[1] Op de gegevens van de NDFF rusten auteursrechten.

De verzamelde gegevens en bewijsvoering in voorliggende natuurrapportage zijn bedoeld voor de voorlopige BREEAM-certificering in de voorbereidingsfase van het ontwikkelingsplan. Na de oplevering van het gebouw en terreininrichting dient voor de definitieve certificering nog nader bewijs te worden toegevoegd en een opleveringsnotitie te worden opgesteld.

2. LE 02: Beschermen ecologische waarden

2.1 Doel van het credit

Het doel van dit credit is het stimuleren van bouwen op grond van lage ecologische waarde en het voorkomen van schade aan aanwezige ecologische waarden op de bouwplaats. Er kunnen maximaal twee punten toegekend worden. Er moet onderbouwd worden aangetoond dat een erkend ecoloog vóór aanvang van de bouwactiviteiten een natuurrapportage heeft opgesteld. Daarnaast houdt een erkend ecoloog toezicht tijdens (specifieke) bouwactiviteiten, om te garanderen dat tijdens de bouw rekening wordt gehouden met aanwezige plant- en diersoorten.

2.2 Creditcriteria

Kader 1 Criteria-eisen LE 02 (Dutch Green Building Council, 2025)

- Bescherming van ecologische waarden (2 punten)
- Het verantwoord verwijderen van ecologische waarden (1 punt)

Toon aan dat aan de volgende criteria wordt voldaan:

Minimale vereiste – Opstellen van een natuurrapportage

1. Voor de aanvang van de bouwactiviteiten (inclusief het bouwrijp maken) stelt een erkend ecoloog een natuurrapportage op waarin de ecologische en landschappelijke waarde van de bouwlocatie worden beschreven gebaseerd op bureauonderzoek, inventarisatie en veldonderzoek op locatie. Ook wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld.

Twee punten - Ecologische waarde van de bouwplaats

2. Alle bestaande elementen van ecologische waarde op de bouwplaats worden beschermd tijdens de werkzaamheden, volgens het ecologisch werkprotocol uit de natuurrapportage.
3. Er zijn maatregelen getroffen die voorkomen dat er tijdens de bouwfase nieuwe soorten vestigen op de bouwplaats.
4. Een erkend ecoloog heeft gedurende het bouwproces vastgesteld dat volgens het werkprotocol en (de specifieke voorwaarden van) een eventueel afgegeven ontheffing gewerkt wordt. Na oplevering stelt de ecoloog hierover een rapportage op.

Eén punt - Het verantwoord verwijderen van ecologische waarde

5. Elementen van ecologische waarde worden op een verantwoorde wijze verwijderd en gecompenseerd (CN9).

Tabel 2.1 *Aanvullingen op criteria-eisen LE 02 (Dutch Green Building Council, 2025).*

Referentie	Onderwerp	Omschrijving
Toepassingsgebied		
CN1	Toepasbaarheid van de criteria-eisen	In hoofdstuk 3.2 Tabel 6 staat het toepassingsgebied voor elk criterium, per gebruiksfunctie en plantype. Criteria die niet van toepassing zijn, worden daar weergegeven. Aanvullende of aangepaste criteria voor een specifiek plantype en gebruiksfunctie staan in de aanvulling op de criteria van het credit.
CN1.1	Renovatieplanen	Is de ontwikkeling een transformatie of herontwikkeling, dan is de situatie voorafgaand aan de sloop- of demontagewerkzaamheden ook onderdeel van de rapportage, net als beschermende maatregelen.
Algemeen		
CN2	Landschappelijk en ecologische waarden	De ecoloog bepaalt welke landschappelijke en ecologische elementen bescherming behoeven tijdens de bouwwerkzaamheden (inclusief het bouwrijp maken van de locatie), hieronder worden de volgende elementen beoordeeld op hun waarde: a. Waardevolle bomen zijn meer dan 10 jaar oud en/of dikker dan 10 cm omtrek en/of als waardevol aangemerkt door de erkend ecoloog. b. Heggen, bermen, bosjes, graslanden, houtwallen e.a. natuurlijke en landschapselementen die bescherming nodig hebben. c. Waterlopen en wetlands (natte gebieden). d. Aanwezige beschermde soorten. e. Broed- en nestplaatsen voor vogels en vleermuizen en het bijbehorende essentiële leefgebied.
CN3	Erkend ecoloog	Een erkend ecoloog is een persoon die: a. Op hbo- dan wel universitair niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt ecologie, én/of b. Als praktiserend ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus, én/of c. Zich aantoonbaar beroepsmatig inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals: Das en Boom, Zoogdiervereniging, RAVON, Vogelbescherming, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, enzovoorts).
CN4	Afstemming tussen ecoloog en planteam	Afstemming tussen ecoloog en planteam vindt plaats in de Structuurontwerp fase (STB 2014). Dit kan gedurende het gehele plan worden voortgezet wanneer belangrijke beslissingen worden genomen die van invloed zijn op de ecologische mogelijkheden. Er wordt al vroeg in het plan samengewerkt om de potentie, kansen of risico's van ecologische waarden in de planontwikkeling optimaal te benutten. De ecoloog is actief betrokken bij het planteam om te overleggen wat de optimale mogelijkheden zijn en hoe deze gerealiseerd kunnen worden. Planteamleden omvatten, maar zijn niet beperkt tot: a. Opdrachtgever, eigenaar, gebruiker(s) b. Ontwikkelaar, ontwerpteam, aannemer c. Landschapsarchitect, ecoloog d. Architect en relevante adviseurs, als hydroloog

		Waar relevant overlegt het planteam ook met andere belanghebbenden zoals: e. Lokale overheden, gemeenten, provincie of waterschappen (Lokale) biodiversiteits- of natuurbeschermingsinstanties
Minimale vereiste		
CN5	Natuurrapportage	De natuurrapportage beschrijft de locatie van grof naar fijn, en hierin wordt minimaal het volgende opgenomen: a. Een overzicht van de soorten (flora en fauna) die met de omgevingswet worden beschermd en die tijdens de werkzaamheden van het plangebied gebruik (kunnen gaan) maken. Voor alle soorten geldt te allen tijde een zorgplicht waardoor nadelige gevolgen worden voorkomen en verminderd. b. Een overzicht van zeldzame Rode Lijstsoorten (bedreigd tot ernstig bedreigd) die gebruik (zouden kunnen) maken van het terrein. c. De huidige ligging van het plangebied en zijn omgeving: binnen of buiten de Natura 2000-gebieden en onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland. d. Een verwijzing naar gemeentelijke groenplannen (of bouwenveloppen) voor het plangebied, waarin specifieke voorschriften staan voor de ontwikkeling van groenvoorzieningen op de bouwlocatie. e. Potentie van maatregelen voor habitatten die van betekenis kunnen zijn, voor bijzondere of zeldzame natuurwaarden op regionale schaal. f. Huidige kwaliteiten en potentieel aan ecologische waarde van de ontwikkellocatie en aanverwante gebieden binnen de invloedssfeer. Rekening houdend met (directe en indirecte) risico's en haalbaarheid voor het versterken van de (lokale) biodiversiteit. g. Een beschrijving van de huidige en toekomstige inrichting van het plangebied. Alle elementen van ecologische waarde (flora, fauna en habitats) die aanwezig zijn vóór de werkzaamheden op de bouwplaats worden benoemd. Vervolgens wordt onderzocht welke effecten de toekomstige inrichting op deze elementen heeft. Als het mogelijk is, wordt de inrichting aangepast om negatieve effecten te voorkomen. h. Een ecologisch werkprotocol gericht op het beschermen van de aanwezige kwaliteiten, bescherming van en omgang met potentiele risico's op de werkzaamheden moet worden opgenomen. i. Worden er mitigerende maatregelen toegepast, dan moet de onderbouwing hiervoor in het ecologisch werkprotocol komen te staan, evenals de manier waarop deze moeten worden uitgevoerd.
CN6	Natuurrapportage na aanvang werkzaamheden	Zijn er al werkzaamheden verricht, zoals het bouwrijp maken toen de grond in eigendom was van een andere partij, dan baseert de erkend ecoloog zijn of haar onderzoek voor de natuurrapportage op de situatie vóór aanvang van de werkzaamheden. Dit kan bureauonderzoek zijn, waarbij in ieder geval gebruik wordt gemaakt van fotografisch materiaal van de landschapsinrichting en omgeving van de bouwlocatie van vóór de werkzaamheden.
Het beschermen van ecologische waarde		

CN7	Verlies van ecologische waarde	Er moet voorkomen worden dat ecologische waarden verdwijnen door de bouwwerkzaamheden of het bouwrijp maken. De ecoloog moet altijd worden betrokken en advies geven als er situaties zijn die schade kunnen veroorzaken. Als het niet te voorkomen is dat ecologische waarden verdwijnen, moeten er maatregelen worden genomen om de schade te verminderen. Mitigerende maatregelen die uitgevoerd worden vanwege de aanwezigheid van beschermde soorten en waarvoor een vergunning is aangevraagd, vallen buiten deze beoordeling. Ecologische waarden moeten verplaatst of hersteld worden volgens het ecologisch werkprotocol (CN5 h). Zie de methodiek voor mitigerende maatregelen.
CN8	Ecologische waarde ontzien	Het werkprotocol is erop gericht tijdens de planvorming, voorbereiding en uitvoer van het bouwplan elementen van ecologische waarde te ontzien. Het schrijft eventueel concrete maatregelen voor ter behoud van ecologische waarden. De erkend ecoloog ziet erop toe dat deze op een goede manier worden uitgevoerd en stelt hierover na oplevering een rapportage op.
Het verantwoord verwijderen van ecologische waarde		
CN9	Verwijdering elementen van ecologische waarde	Wanneer elementen van ecologische waarde worden verwijderd als onderdeel van de bouwwerkzaamheden of het bouwrijp maken, kunnen de twee punten voor criteria “beschermen van ecologische waarde” niet worden behaald. Echter kan één punt worden behaald wanneer het verwijderen van elementen van ecologische waarde gebeurt op een verantwoorde wijze. Ook moeten alle verwijderde elementen worden gecompenseerd. De elementen van ecologische waarde die niet worden verwijderd, moeten worden beschermd. De verwijderde ecologische waarden moeten worden gedocumenteerd. De erkende ecoloog is verantwoordelijk voor het waarborgen dat de verwijderde ecologische waarden worden gecompenseerd met gelijkwaardige ecologische waarden.

2.3 Benodigd bewijsmateriaal LE 02

Aan de hand van één of meerdere bewijsstukken zoals vermeld in hoofdstuk 4.0 BREEAM-NL Bewijsmateriaal dient aangetoond te worden dat het plan aan de criteria voldoet. Het bewijsmateriaal moet voldoen aan de volgende criteria:

- Alle (sub-)criteria worden behaald;
- Op eenduidige wijze wordt voldaan aan de (sub-)criteria;
- Bewijsmateriaal is robuust en relevant;
- Bewijsmateriaal is bestaand en beschikbaar.

Voor dit credit is het volgende bewijsmateriaal noodzakelijk (zie ook bovenstaand kader 1):

- Een natuurrapportage in de vorm van een quickscan natuurtoets en zo nodig aanvullende soortonderzoeken voor of na aanvang van de werkzaamheden;
- Een ecologisch werkprotocol met daarin instructies voor de uitvoerder.
- Een constatering dat alle bestaande elementen van ecologische waarde op de bouwplaats worden beschermd volgens het ecologisch werkprotocol.
- Er zijn maatregelen getroffen die voorkomen dat nieuwe soorten zich tijdens de bouwfase kunnen vestigen.
- Elementen met en zonder ecologische waarde zijn op een verantwoorde wijze verwijderd en gecompenseerd.

- Er is door een erkend ecoloog vastgesteld dat gedurende het bouwproces volgens het ecologisch werkprotocol en een eventuele ontheffing (tegenwoordig: omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit) is gewerkt. Dit wordt vastgelegd in een rapportage.

2.3.1 Natuurrapportage

In 2024 heeft Ecogroen het plangebied en de wijdere omgeving onderzocht in een quickscan natuurtoets ([redacted] & [redacted] 2025). Ecogroen heeft vervolgens in 2025 aanvullend onderzoek verricht naar huismus ([redacted] & [redacted] 2025) en verblijfplaatsen van vleermuizen ([redacted] *in prep.*). Op basis van deze onderzoeken is door een adviseur ecologie van Ecogroen beoordeeld welke soorten aanwezig zijn op de planlocatie. Alle onderzoeken zijn voor aanvang van de werkzaamheden uitgevoerd. In de voorliggende natuurrapportage zijn de relevante gegevens verwerkt (zie 2.3.3 en 2.3.4).

2.3.2 Ecologisch werkprotocol met instructies voor de uitvoerder

In een ecologisch werkprotocol zijn voorschriften en maatregelen beschreven die ervoor zorgen dat beschermde waarden worden ontzien. In deze situatie is een werkprotocol opgesteld waarin vastgelegd wordt welke mitigerende maatregelen genomen moeten worden om negatieve effecten op vleermuizen, algemene zoogdieren, amfibieën en vogels te voorkomen of te verminderen. Het ecologisch werkprotocol is opgenomen in bijlage 2.

2.3.3 Ecologische waarde van de planlocatie en aanwezigheid elementen met ecologische waarde

Het plangebied bestaat uit kantoorbebouwing, een betonnen parkeerplaats, grasvelden, twee grotere plantvakken met gecultiveerde planten en enkele bomen. Het terrein ligt in een stedelijke omgeving met kantoorgebouwen, woonhuizen, ontsluitingswegen en de spoorzone van Utrecht Centraal. Binnen het projectgebied is geen (permanent) oppervlaktewater aanwezig en ten oosten van het plangebied ligt de Kruisvaart.

Het plangebied heeft geen hoge ecologische waarde en is kenmerkend voor een doorsnee stedelijke omgeving met kantoorgebouwen.

2.3.4 Ecologisch potentieel

Wettelijk beschermde soorten

In de gevel van gebouw Zilver zijn enkele potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen tijdens de quickscan natuurtoets aangetroffen. Het betreft randen onder een overstek, kieren rondom kozijnen en openingen langs de daklijst die mogelijk toegang bieden tot achterliggende ruimtes voor vleermuizen. Het aanvullend vleermuisonderzoek loopt nog, voorlopig zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Essentieel foerageergebied en onmisbare vliegroute voor vleermuizen zijn evenmin aanwezig.

Het plangebied biedt geen geschikte nestplaatsen voor huismus. In de omgeving zijn wel nestplaatsen van huismus bekend. De groenstroken en ruigtes in het plangebied vormen geen essentieel foerageer- en schuilgebied voor de in de omgeving broedende mussen.

Op de naastgelegen Rabotoren is een roestplaats (geen nestplaats) van slechtvalk aanwezig. Vermoedelijke nestplaatsen zijn aanwezig op 300-400 meter afstand op het Beatrix Theater of het daarnaast gelegen stadskantoor. Nestplaatsen van slechtvalken zijn volgens artikel 11.37 lid 1 van het Bal jaarrond beschermd. Roestplaatsen dragen bij aan de functionaliteit van deze nestplaatsen. Verstoring van slechtvalk in een mate die het nestsucces beïnvloedt, wordt echter niet verwacht: de

Rabotoren bestaat uit twee torens met vergelijkbare opbouw en kan vanuit meerdere windrichtingen door slechtvalk benaderd worden. Hierdoor is het voor slechtvlak mogelijk om buiten de invloedsfeer van de bouwwerkzaamheden gebruik te maken van de Rabotoren." Er is geen sprake van verstoring omdat de hele toren als roestplaats gebruikt kan worden en hij buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden kan zitten.
De aanwezige bomen en huidige bebouwing vormen geschikt broedbiotoop voor algemene broedvogels. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. In het plangebied zijn geen overige zoogdieren, flora, amfibieën, reptielen, overige ongewervelden en overige vissen aangetroffen of te verwachten die bescherming genieten, uitgezonderd soorten waarvoor vrijstelling geldt in de provincie Utrecht.

Soorten van de Utrechtse soortenlijst

De gemeente Utrecht heeft in het Groenstructuurplan (actualisatie 2018) vastgelegd dat zij de bescherming van een aantal soorten wil behouden die in de oude Flora- en faunawet waren beschermd of die nooit een wettelijke beschermingsstatus hebben genoten en enkele soorten die van nationaal belang zijn die in Utrecht voorkomen. Het betreft soorten die belangrijk zijn voor Utrecht en waar de gemeente actief beleid op voert. De Utrechtse soortenlijst (Gemeente Utrecht, 2018) is daar een uitwerking van. De lijst voorziet in de bescherming van deze soorten bij werkzaamheden in opdracht van de gemeente en via de omgevingsvisie. Het beschermen van deze soorten en hun leefmilieus draagt bij aan het behoud van de biodiversiteit in Utrecht en past in de ambitie van gezond stedelijk leven.

In het plangebied zijn de in tabel 2.2 genoemde soorten van de Utrechtse soortenlijst aanwezig, te verwachten of met gerichte maatregelen aan te trekken. Momenteel zijn weinig soorten van de Utrechtse soortenlijst in het plangebied aanwezig of te verwachten. Door het inrichten van habitats en nemen van ecologische maatregelen in het kader van BREEAM (zoals het aanplanten van inheemse struiken, ontwikkelen van bloem- en kruidenrijke vegetatie en aanbrengen van insectenstenen en insecten-/bijenhotels) wordt het leefgebied voor deze soorten vergroot.

Tabel 2.2 In het plangebied aanwezige, te verwachten of aan te trekken soorten van de Utrechtse soortenlijst.

Soort	Aanwezig	Te verwachten	Aan te trekken soort
kleine karekiet		X	X
merel	X		X
tjiftjaf			X
gewone slobkousbij			X
grote klokjesbij			X
kattenstaartbij			X
klokjesdikpootbij			X
lathyrusbij			X
resedamaskerbij			X
akkerklokje			X
brede lathyrus			X
brede wespenorchis			X
grasklokje			X
grote kaardenbol		X	X
grote kattenstaart	X	X	
grote wederik	X	X	
prachtklokje			X
rapunzelklokje			X
ruig klokje			X
veldlathyrus			X
wilde marjolein			X
wilde reseda		X	X
wouw		X	X
zwanenbloem			X

2.4 Advies aan assessor met betrekking tot LE 02

Er wordt voldaan aan de eis om een natuurrapportage op te stellen. Hiermee is het eerste punt verdiend. Er is een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin de ecologische waarden worden beschermd. Hiermee kan het tweede punt ook worden gehonoreerd. De assessor wordt geadviseerd om in de voorlopige certificering twee punten voor credit LE 02 toe te kennen. Het derde punt is niet te behalen omdat huidige natuurwaarden (zoals de bomen) wel worden verwijderd.

Door te werken volgens het ecologisch werkprotocol worden alle elementen van ecologische waarde op de bouwplaats beschermd of op verantwoorde wijze verwijderd en wordt voorkomen dat nieuwe soorten zich vestigen tijdens de bouwfase. De definitieve certificering kan plaatsvinden als de bouw is afgerond, een erkend ecoloog de bouw begeleidt en de bevindingen vastlegt in een rapportage (ecologisch logboek, zie bijlage 2).

3. LE 04: Natuurinclusieve locatie

3.1 Doel van het credit

De doelstelling van credit LE 04 is het stimuleren van maatregelen voor het ecologisch medegebruik van de bouwlocatie en de omgeving door planten- en diersoorten. Dit wordt bereikt door het treffen van speciale inrichtingsmaatregelen. Er zijn voor LE 04 in totaal drie punten te verdienen.

3.2 Creditcriteria

Kader 2 Criteria-eisen LE 04 (Dutch Green Building Council, 2025)

Het credit bestaat uit drie delen:

- Opstellen van een natuurrapportage (minimale vereiste);
- Natuurinclusief bouwen (tot twee punten);
- Waarborgen kwaliteit habitatten (één punt).

Toon aan dat aan de volgende criteria wordt voldaan:

Minimale vereiste - Opstellen van een natuurrapportage

1. Voor de aanvang van de bouwactiviteiten (inclusief het bouwrijp maken) stelt een erkend ecoloog een natuurrapportage op waarin het potentieel voor plant- en diersoorten van de bouwlocatie en de omgeving in beeld gebracht.

Twee punten - Natuurinclusief bouwen (verplicht vanaf de kwalificatie Very Good)

2. Er zijn voor meerdere habitatten maatregelen getroffen in en rondom de bouwlocatie (zie Tabel LE 04.1)
3. De maatregelen getroffen om deze habitatten te creëren resulteren dat de habitatten tezamen tenminste 10% van de voetafdruk van de locatie betreffen.

Eén punt - Waarborgen kwaliteit habitatten

4. De eerste punten zijn behaald en aan de minimale vereiste is voldaan.
5. Een erkend ecoloog bevestigt na voltooiing van het bouwplan (in de natuurrapportage) dat alle maatregelen zijn genomen benodigd voor het realiseren van meerdere habitatten.

Tabel 3.1 *Beschikbare punten op basis van het aantal typen habitatten.*

Minimaal aantal soorten (typen levensvormen)	Beschikbare BREEAM-NL punten
3 (verplicht vanaf de kwalificatie Very Good)	1
5	2

Kader 3 Aanvullingen op criteria-eisen LE 04 en methodiek (Dutch Green Building Council, 2025)

CN1	Toepasbaarheid van de criteriaeisen	Alle criteria zijn van toepassing.
CN1.1	Bestaande voorzieningen	Bestaande voorzieningen rondom de bouwlocatie worden geaccepteerd als deze worden uitgebreid op en om de bouwlocatie en deze aansluiten bij de beoogde habitateisen.
CN2	Erkend ecoloog	Een erkend ecoloog is een persoon die: a. Op hbo- dan wel universitair niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt ecologie, én/of b. Als praktiserend ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus, én/of c. Zich aantoonbaar beroepsmatig inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals: Das en Boom, Zoogdiervereniging, RAVON, Vogelbescherming, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, enzovoorts).
CN3	Natuurrapportage	Een door een erkend ecoloog opgesteld rapport, waarin de ecologische waarde van de bouwlocatie en de omgeving al in een vroeg stadium van het ontwerpproces wordt omschreven op basis van bureauonderzoek, inventarisatie en veldonderzoek op locatie. Onderdeel van de natuurrapportage zijn ook de aanbevelingen van de erkend ecoloog ten aanzien van de bestaande en toekomstige beplanting en de wijze van irrigatie, of voor de beplanting die geen irrigatie behoeft (zie ook WAT 04). In het rapport wordt ook verwezen naar gemeentelijke groenplannen of bouwenveloppen waarin specifieke voorschriften voor de ontwikkeling van groenvoorzieningen op de bouwlocatie zijn opgenomen.
CN4	Natuurinclusief bouwen	De voorzieningen die worden getroffen voor minimaal drie of vijf habitatten worden gerealiseerd vanuit het gedachtegoed van natuurinclusief bouwen. Hierbij moeten de voorzieningen zich richten op het creëren van een habitat voor diersoorten. Soorten waarvoor habitatten kunnen worden gerealiseerd zijn bijvoorbeeld vogels, vissen, amfibieën, reptielen, ongewervelden, vleermuizen en overige zoogdieren.
CN5	De vijf V's	Maatregelen voor natuurinclusief bouwen worden aanbevolen in de door de ecoloog opgestelde natuurrapportage. De maatregelen hebben ecologische waarde door de maatregelen integraal te ontwerpen op basis van de Vijf V's; Voedsel, Voortplanting, Veiligheid, Verbinding en Variatie. Op planniveau moet een integraal ontwerp worden opgesteld, waaruit blijkt hoe de vijf V's onderdeel zijn van de ontwikkeling. Ook moet daaruit blijken dat ze zo zijn uitgevoerd (zie methodiek).
CN6	Toepassen voorzieningen voor een habitat	De voorzieningen die worden toegepast voor een habitat worden geïntegreerd in, rondom en in de buurt van de bouwlocatie: a. Natuurvoorzieningen geïntegreerd in het gebouw zoals: grotere verblijfsplaatsen (voor vleermuizen) of nestelstenen in de gevels en daken voor gebouwafhankelijke soorten. b. Natuurvoorzieningen rondom het gebouw zoals: groene daken en/of groene gevels, perceelscheidingen en ecologisch groen op het perceel. c. Natuurvoorzieningen in de buurt van het gebouw zoals: groene publieke ruimte, verbindingsroutes voor dieren in de nabijheid van het gebouw.
CN7	Autochtoon inheemse vegetatie	Minimaal 60 procent van de vegetatie die wordt toegepast bestaat uit autochtoon inheemse en in Nederland gekweekte beplanting. Er mogen geen invasieve planten worden toegepast om overwoekeren en uitroeien van inheemse beplanting te voorkomen. Tevens moet niet-inheemse vegetatie bestaan uit plantensoorten die insecten, vogels en/of zoogdieren aantrekken. De herkomst van de toegevoegde beplanting wordt weergegeven op Labels, keurmerken, kwekersinformatie, e.d. Een overzicht van de toegepaste beplanting moet worden opgenomen in een inventarisatie. In Nederland gebruikte systemen zijn o.a.: a. NL Greenlabel duurzaamheidspaspoort b. On the way to planet proof c. Groenkeur d. Insert Kwaliteitslabel Groen e. Struikrovers
CN8	Afwijkend klimaat	Het klimaat verandert, zowel wereldwijd als in ons eigen land, op provinciaal en lokaal niveau. Elke plantensoort heeft zijn eigen ideale leefomstandigheden. In steden is het lokale klimaat

vaak anders dan het klimaat op provinciaal of landelijk niveau. Een ecoloog kan besluiten om af te wijken van de regel van 60% inheemse vegetatie als de ontwikkellocatie in een stedelijk gebied ligt.

Je kunt bepalen of een locatie in een stedelijk gebied ligt door te kijken naar het aantal adressen per vierkante kilometer. Als dit aantal hoger is dan 1900 adressen per km², dan wordt de locatie als stedelijk beschouwd. Als de locatie minder dan 800 adressen per km² heeft, maar wel direct grenst aan een stedelijk gebied, dan moet er een bufferzone van 500 meter rondom de locatie worden aangehouden en wel 60% autochtonen en inheemse vegetatie worden gerealiseerd.

Het belangrijkste doel blijft echter om gezonde natuurlijke omgevingen te creëren die passen bij de ecologische waarde van de locatie en die bestand zijn tegen klimaatverandering. Invasieve plantensoorten mogen niet worden gebruikt, zodat inheemse planten niet worden verdrongen of uitgeroeid.

Methodiek

De vijf V's

Op basis van de aanbevelingen van de ecoloog wordt ecologische waarde toegevoegd aan het plan. In de natuurrapportage van LE 02 zijn de huidige waarden, lokale soorten en waarden in de directe omgeving, de potentie en kansen van de ontwikkellocatie onderzocht. De soorten waarvoor een habitat wordt gecreëerd zijn bij voorkeur in de omgeving aanwezig. Het aansluiten op al voorkomende soorten vergroot de kansen van de soort op een succesvolle ontwikkeling (een van de waarden voor natuurpositief bouwen).

De ecoloog moet er met zijn of haar aanbeveling en de implementatie daarvan altijd rekening mee houden, dat gecreëerde habitatten voorzien in de vijf V's van voortplanting, veiligheid, voedsel, verbinding en variatie. Voor ongewervelden wordt rekening gehouden met microklimaatomstandigheden zoals warmte, vocht en temperatuurwisselingen.

Daarbij worden de voorzieningen gerealiseerd geïntegreerd in, rondom en in de buurt van de planlocatie. Als er in de buurt van het plan al een voorziening is die binnen de habitat voorziet in de V van voeding, kan dit worden geaccepteerd. Is er in de buurt van het plan nog geen voorziening die in een van de V's kan voorzien, dan moet deze worden gerealiseerd. Is dit niet mogelijk, dan kan dit niet worden geaccepteerd.

Soorten waarvoor habitatten kunnen worden gerealiseerd zijn bijvoorbeeld vogels, vissen, amfibieën, reptielen, ongewervelden, vleermuizen en overige zoogdieren. Zie de creditpagina van LE 04 op richtlijn.breeam.nl voor meer achtergrondinformatie en succesvolle maatregelen om habitatten voor soorten te ontwikkelen.

3.3 Benodigd bewijsmateriaal LE 04

Aan de hand van één of meerdere bewijsstukken zoals vermeld in hoofdstuk 4.0 BREEAM-NL Bewijsmateriaal dient aangetoond te worden dat het plan aan de criteria voldoet. Het bewijsmateriaal moet voldoen aan de volgende criteria:

- Alle (sub-)criteria worden behaald;
- Op eenduidige wijze wordt voldaan aan de (sub-)criteria;
- Bewijsmateriaal is robuust en relevant;
- Bewijsmateriaal is bestaand en beschikbaar.

Voor dit credit is het volgende bewijsmateriaal noodzakelijk (zie ook bovenstaand kader 2 en 3):

- Een natuurrapportage.
- Er zijn voor meerdere habitatten (minimaal drie: 1 punt, minimaal vijf: 2 punten) maatregelen getroffen en zij beslaan minimaal 10% van de oppervlakte.
- Bevestiging door een erkend ecoloog dat na voltooiing van het bouwplan alle maatregelen zijn genomen voor het realiseren van meerdere habitatten.

3.3.1 Natuurrapportage

In paragraaf 2.3 is aangegeven dat er diverse recente natuuronderzoeken zijn uitgevoerd op de planlocatie en in de directe omgeving ([redacted] & [redacted] 2025; [redacted] *in prep*.). In de voorliggende natuurrapportage zijn de relevante gegevens verwerkt.

3.3.2 *Ecologische maatregelen voor meerdere habitatten*

In bijlage 3 zijn de ecologische maatregelen die in het plangebied worden uitgevoerd inzichtelijk gemaakt. Als basis is in het Voorlopig ontwerp 100% (OKRA, 2025) een lijst van haalbare doelsoorten voor het creëren van ecologische meerwaarde opgesteld. Voor de volgende soorten worden habitats gecreëerd. De door OKRA opgestelde lijst is in deze situatie met habitats voor de cursief gedrukte soorten en soortgroepen van de Utrechtse soortenlijst aangevuld.

- Vleermuizen
- Egel
- Huismus
- Gierzwaluw
- *Scholekster*
- *Holenbroeders*
- *Overige zangvogels*
- *Amfibieën*
- Wilde bijen

Er worden in totaal minimaal vijf habitatten gerealiseerd voor vleermuizen, egel, vogels, amfibieën, en ongewervelden, waarbij voor vogels nog een onderverdeling is te maken in habitat voor gebouw bewonende soorten, 'dakbroeders', holenbroeders en vogels die gebruik maken van bomen en struiken.

Vleermuizen

Hoewel het vleermuisonderzoek nog gaande is, zijn in het Voorlopig ontwerp 100% (OKRA, 2025) 40 vleermuisverblijven gepland in de zuidwest- en oostgevels van de bebouwing (OKRA, 2025 zie bijlage 3). Afhankelijk van de resultaten van het lopende onderzoek en mogelijke vervolgstappen, kan het zijn dat de provincie Utrecht als bevoegd gezag aanvullende wettelijke maatregelen in een te verlenen omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit stelt aan het type of aantal vleermuisverblijfplaatsen, waardoor eventuele maatregelen daarop moeten worden aangepast. Vleermuizen maken gebruik van verschillende soorten verblijfplaatsen. Dit kunnen paar- en zomerverblijfplaatsen zijn of kraam- en winterverblijfplaatsen. De eerste twee verblijfplaatsen zijn relatief klein van omvang en de laatste twee kunnen grote aantallen dieren herbergen.

Egel

De egel is in de omgeving van het plangebied waargenomen. De dichtheid aan waarnemingen is laag, maar op grotere afstand zijn in parken en groengebieden meer egels gezien (NDFF, 2025).

Door in bestaande en nieuw aan te leggen groenstroken in de binnentuin en langs de Kruisvaart in totaal zeven takkenrillen en takkenhopen van snoeihout en twee egelhuizen[2] aan te brengen, worden schuil-, overwinterings- of voortplantingsplaatsen en corridors voor egels en andere kleine zoogdieren aangelegd (zie figuur 3.1). Via de groenzone langs de Kruisvaart kunnen egels verder de wijk in trekken naar begroeide tuinen en parken. Daarnaast zijn takkenrillen uitermate geschikt als broedplaats voor zangvogels en verblijf- en overwinteringsplaats van amfibieën.

[2] Tegenwoordig is Hedgy Home 1.0 het beste type, zie: https://www.egelbescherming.nl/de-egel/egels-in-uw-tuin/

Figuur 3.1 *Links: Takkenril (Foto: Ecogroen). Rechts: Egelhuis type Hedgy Home 1.0. (Bron: https://www.egelbescherming.nl/).*

Huismus

In het plangebied komen in de ruigtes foeragerende en in de struiken rustende en schuilende huismussen voor. In het ecologisch werkprotocol is aangegeven hoe met dit biotoop moet worden omgegaan (zie bijlage). Geschikte nestplaatsen zijn niet aanwezig, de mussen broeden in woningen rondom het plangebied. In het Voorlopig ontwerp 100% (OKRA, 2025) is minimaal 200 m^2 mussenhabitat gepland bestaande uit 25% dichte struikenbeplanting, 65% kruidenrijke vegetatie en 70 nestkasten op 3-15 meter hoogte in groepen van vijf verwerkt in de noord- en oostgevels van de bebouwing.

Gierzwaluw

Gierzwaluw broedt niet in het plangebied en is daar alleen overvliegend waargenomen. Nestplaatsen van deze soort zijn in de omliggende woningen en gebouwen wel aanwezig. In het Voorlopig ontwerp 100% (OKRA, 2025) zijn 80 nestkasten op 4-40 meter hoogte in groepen van vijf verwerkt in de noord- en oostgevels van de bebouwing.

Scholekster

Op de planlocatie kan ook geschikt broedbiotoop worden gerealiseerd voor minder algemene soorten zoals de scholekster. Deze van oorsprong op kale grond broedende vogel broedt tegenwoordig ook op (kantoor-, woon- en bedrijfs-) gebouwen met platte grind- en Sedumdaken. Scholekster is foeragerend, pleisterend en alarmerend bekend bij het westelijk gelegen Merwedekanaal en directe omgeving (NDFF, 2025). Het aanbieden van geschikte grinddaken, vergroot het broedbiotoop in de stad voor deze soort.

Habitat voor scholekster kan worden gerealiseerd door op Sedumdaken en rondom op daken aanwezige technische installaties ballastgrind aan te brengen of ondiepe, met grind gevulde bakken van minimaal 2 m^2 open grind of schelpen te plaatsen. De combinatie met een sedumdak met lage kruiden levert direct een voedselbron op voor de jongen (figuur 3.2).

Figuur 3.2 *Scholeksterpaar met kuiken op plat dak met grind en Sedum. Foto: Ecogroen.*

Overige in holen broedende zangvogels

Aan het gebouw en aan bomen kunnen extra nestkasten voor diverse in holen broedende zangvogels opgehangen worden. Veel vogels gebruiken graag een nestkast om te nestelen, schuilen of slapen. Met een nestkast worden vogels naar het terrein gelokt en in een groene, vogelvriendelijke omgeving kunnen jonge vogels worden grootgebracht. Het ophangen van in totaal tien nestkasten op minimale 10 meter van elkaar (per type) voor algemeen voorkomende vogelsoorten zoals zwarte roodstaart (ook geschikt voor witte kwikstaart), spreeuw, koolmees en pimpelmees verhoogt de biodiversiteit van het gebied.

Er zijn in de handel nestkasten voor diverse vogelsoorten verkrijgbaar. Belangrijk is dat de nestkast van goede kwaliteit en duurzaam is (houtbeton) en niet voortdurend in de zon of regen hangt. Ophangen of plaatsen op minimaal drie meter hoogte, met de invliegopening gericht naar het noorden, noordoosten of oosten.

Overige zangvogels

Het aanplanten van groepen met dichte inheemse struiken biedt op termijn broedgelegenheid voor diverse zangvogels zoals merel, tjiftjaf (beide soorten van de Utrechtse soortenlijst), zwartkop, heggenmus, roodborst, winterkoning, braamsluiper en vink. Van belang is dat er een dichte begroeiing ontstaat in de vorm van opgaande bomen en struweel waarin ook doornstruiken en besheesters aanwezig zijn zoals meidoorn, sleedoorn, liguster, lijsterbes, hazelaar, zwarte els en Gelderse roos. Ook hagen en groene schermen met liguster, meidoorn en klimop bieden nestgelegenheid aan broedvogels.

In het Voorlopig ontwerp 100% (OKRA, 2025) worden op daktuinen, in de binnentuin, bij de promenade en langs de Kruisvaartkade in- en uitheemse bomen en struiken aangeplant die geschikt zijn als broed- en foerageerplek voor diverse zangvogels en duiven. Ook wordt er op verschillende plaatsen grootschalig gevelgroen toegepast in de vorm van blinde gevels, pilaren, kolommen, balkonbakken en geveltuinen. Het totale opgaande groen maakt gezamenlijk deel uit van het gehele habitat van veel vogelsoorten.

Gevelgroen heeft ecologische waarde als de klimplanten de mogelijkheid krijgen om uit te groeien, te bloeien en bessen te vormen. Een gevel met bijvoorbeeld een minimaal 60 cm breed

uitgegroeide klimplant als bijvoorbeeld klimop vormt al een goede nestplaats voor zangvogels als merel, heggenmus of winterkoning. In de nazomer en de vroege herfst is klimop één van de weinige planten die nog voedsel biedt aan bloem bezoekende insecten. Vlinders, honingbijen en wilde klimopbijen eten de nectar (figuur 3.3). Als er eenmaal bessen aan de klimop zitten zijn deze dagenlang een voedselbron in de winter voor lijsterachtigen (koperwiek, kramsvogel) en houtduiven.

***Figuur 3.3**. Bloeiende klimop met atalanta. Foto: De Vlinderstichting.*

Amfibieën

Langs de Kruisvaartkade is een flauwe oever met plas-draszone over de hele breedte van 119 meter gepland. Deze wordt beplant met oeverplanten maar ontwikkelt zich verder natuurlijk. Grenzend aan het water is dit een optimaal voortplantings-, foerageer- en winterbiotoop voor algemeen voorkomende amfibieën zoals gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander.

Wilde bijen en overige insecten

Wilde, solitaire bijen zijn familieleden van de bekende honingbij. In ons land komen zeker 300 soorten voor. De vrouwtjes van solitaire bijen hebben wel angels maar kunnen mensen niet steken. Ze leven, in tegenstelling tot de honingbij en hommels, niet in een kolonie. Een solitair vrouwtje maakt een nestje in de grond, in een leemwand of in bestaande gangen in hout. Solitaire bijen leven onopvallend en zijn, net als de honingbij, van buitengewoon groot belang voor de natuur, onder andere omdat ze bloemen bestuiven. Daarnaast worden ze gegeten door andere dieren zoals zangvogels.

In het Voorlopig ontwerp 100% worden in de zuidgevel van de bebouwing 80 neststenen voor wilde bijen verwerkt in groepen op een hoogte van 0,5 tot 3 meter. De buitenruimte wordt beplant met in- en uitheemse (nectar)planten en ingezaaid met inheemse, lokaal geschikte kruidenmengsels. Deze zijn voedselbron voor tal van insecten.

Insecten-/bijenhotels met houtblokken, waarin gangen geboord zijn van verschillende diameters, vormen ook ideale nestplaatsen voor vele soorten bijen. Andere soorten kunnen terecht in bundels riet, bamboe of blokken leem. Door deze nestgelegenheden aan te bieden op een overkapte droge en zonnige plaats (met openingen bij voorkeur naar de zuidzijde) in een omgeving met veel (inheemse) nectarplanten wordt een optimaal insecten- of bijenhotel gecreëerd (figuur 3.4).
Een dergelijk bouwwerk kan als blikvanger worden geplaatst op een prominente plaats in het plangebied.

Figuur 3.4 *Insecten- en bijenhotel als educatieve en aantrekkelijke blikvanger in Wageningen. Foto: Ecogroen.*

Op verschillende hoogtes worden een groen dak en daktuinen aangelegd met een oppervlakte van in totaal circa 5.700 m^2. Groene daken werken isolerend (verkoelend in de zomer, als deken in de winter), vangen fijnstof af, hebben een sponswerking waardoor regenwater wordt vastgehouden en vormen een belangrijk habitat voor insecten, waaronder bijen, hommels, dag- en nachtvlinders. Er wordt gebruik gemaakt van plantensoorten die geschikt zijn voor (inheemse) vetplanten als muurpeper, tripmadam en wit vetkruid en lage kruiden en grassen van droge, zandige, voedselarme en zonnige omstandigheden zoals zandblauwtje, wilde marjolein, geel walstro, rolklaver en duizendblad. Inrichtingsmaatregelen voor bijzondere of zeldzame natuur op regionale schaal.

Gebruik van uitheemse planten

De locatie is gelegen in het centrum van de stad Utrecht, achter het Centraal Station in een verstedelijkte omgeving met woningen, kantoren en bedrijven. Het aantal adressen is meer dan 1900 per vierkante kilometer. In deze stedelijke omgeving is het gerechtvaardigd om in het plangebied < 60% inheemse begroeiing te gebruiken, mits er een gezonde groene leefomgeving ontstaat. In het Voorlopig ontwerp 100% (OKRA, 2025) worden zowel in- als uitheemse planten toegepast. Veel van de voorgestelde soorten zijn robuust, kunnen goed tegen drogere omstandigheden, zijn niet afhankelijk van regelmatig watergeefbeurten en dragen bij aan de biodiversiteit in de vorm van voedsel (waard- en nectarplanten en besheesters), beschutting en nestgelegenheid (dichte struiken).

3.4 Advies aan assessor met betrekking tot LE 04

3.4.1 Natuurinclusief bouwen

Het bouwplan bevindt zich in de voorbereidende fase. In het Voorlopig ontwerp 100% (OKRA, 2025) en deze natuurrapportage zijn inrichtingsmaatregelen voor minimaal vijf habitatten voorgesteld. Zij beslaan met het oppervlak aan binnentuinen, daktuinen en groene daken tezamen ruim meer dan de vereiste 10% van de voetafdruk van de locatie. Hiermee kunnen twee punten voor het onderdeel natuurinclusief bouwen worden toegekend.

3.4.2 Waarborgen kwaliteit habitatten

Een erkend ecoloog kan nog niet bevestigen dat alle habitatten zijn gerealiseerd. Het advies is om de voorgestelde maatregelen uit te voeren en de habitatten te realiseren. Daarna kan een extra punt in de certificering worden toegekend.

De assessor wordt geadviseerd om na realisatie van minimaal vijf habitatten in totaal drie punten toe te kennen voor credit LE 04 in de certificering.

4. LE 05: Ecologisch beheer en medegebruik op lange termijn

4.1 Doel van het credit

Het doel van dit credit is het minimaliseren van de impact op de ecologie op en in de omgeving van de bouwlocatie en verbetering van de biodiversiteit.

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het beheer ten behoeve van de aangebrachte voorzieningen binnen de planlocatie. Het beheerplan wordt nageleefd voor een termijn van zes jaar. Het beheerplan omvat eveneens een monitoring- en evaluatieplan, zodat de effectiviteit van het beheerplan en de inrichtingsmaatregelen kunnen worden getoetst.

4.2 Creditcriteria

Kader 4 Criteria-eisen LE 05 (Dutch Green Building Council, 2025)

Minimale vereiste – Opstellen van een natuurrapportage

1. Voor de aanvang van de bouwactiviteiten (inclusief het bouwrijp maken) stelt een erkend ecoloog een natuurrapport op waarin de ecologische waarden van de bouwlocatie worden beschreven op basis van bureauonderzoek en veldonderzoek op de locatie.

Twee punten - Ecologisch beheerplan

2. Er wordt door de erkend ecoloog een beheerplan opgesteld dat kan worden uitgevoerd door de eigenaar en/of de toekomstige gebruikers van het gebouw.
3. De erkend ecoloog zorgt voor de monitoring van het beheerplan in de gebruiksfase.
4. De uitvoering van het beheerplan is voor minimaal zes jaar na de ingebruikname van het gebouw geborgd.

Kader 5 Aanvullingen op criteria-eisen LE 04 (Dutch Green Building Council, 2025)

CN1	Toepasbaarheid van de criteriaeisen	Alle criteria zijn van toepassing.
CN1.1	Plantype casco en centrale installaties	In het geval van plantype “casco en centrale installaties” moet criterium vier worden gelezen als: De uitvoering van het beheerplan is voor minimaal zes jaar na oplevering van het gebouw geborgd. Met oplevering wordt bedoeld de voorwaarden zoals beschreven in UAV/UAV-gc.
CN2	Erkend ecoloog	Een erkend ecoloog is een persoon die: a. Op hbo- dan wel universitair niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt ecologie, én/of b. Als praktiserend ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus, én/of c. Zich aantoonbaar beroepsmatig inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals: Das en Boom, Zoogdiervereniging, RAVON, Vogelbescherming, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, enzovoorts).

CN3	Natuurrap-portage	Een door een erkend ecoloog opgesteld rapport, waarin in een zo vroeg mogelijk stadium van het ontwerpproces de ecologische waarde van de bouwlocatie en de omgeving wordt omschreven op basis van bureauonderzoek, inventarisatie en veldonderzoek op locatie.
CN4	Beheerplan	Het beheerplan is onderdeel van de natuurrapportage. Hierin staat beschreven op welke wijze de bouwlocatie in de gebruiksfase moet worden onderhouden en beheerd, zodat de biodiversiteit op de lange termijn wordt bevorderd. Het beheerplan ondersteunt/bevordert: a. De voorzieningen en de gewenste staat ervan; b. De ecologische waarde van de voorzieningen uit LE 04 en het doel ervan; c. Acties en verantwoordelijkheden voor het beheer van de voorzieningen; d. Aandachtspunten voor het onderhouden en toegankelijk houden van de voorzieningen van LE 04 en groenvoorzieningen; e. Een ecologisch werkprotocol dat beschrijft hoe de voorzieningen blijven voldoen aan de gestelde duurzaamheidscriteria voor de eerstkomende zes jaar; f. Extra aandacht voor de eerste twee jaar qua aanslaan, onkruid actief verwijderen en inboeten.
CN5	Borgen van het beheer-plan	De uitvoering van het beheerplan is gegarandeerd voor minimaal 6 jaar. Het beheerplan bevat ten minste de volgende informatie: a. Wie verantwoordelijk is voor welk beheer (eigenaar, huurder, gebruiker, derde partij); b. Wat het budget is voor de maatregelen die door de erkend ecoloog worden voorgesteld; c. Welke middelen beschikbaar zijn voor de uitvoering van de maatregelen en onderhoud (tijd, geld en mankracht).
CN6	Rol van de erkend eco-loog	Een erkend ecoloog bewaakt gedurende de looptijd van het beheerplan met enige regelmaat, in ieder geval elk seizoen, de voortgang van de uitvoering en het onderhoud en doet geregeld voorstellen om de biodiversiteit op de locatie en in de omgeving te verbeteren.

4.3 Benodigd bewijsmateriaal LE 05

Aan de hand van één of meerdere bewijsstukken zoals vermeld in hoofdstuk 4.0 BREEAM-NL Bewijsmateriaal dient aangetoond te worden dat het plan aan de criteria voldoet. Het bewijsmateriaal moet voldoen aan de volgende criteria:

- Alle (sub-)criteria worden behaald;
- Op eenduidige wijze wordt voldaan aan de (sub-)criteria;
- Bewijsmateriaal is robuust en relevant;
- Bewijsmateriaal is bestaand en beschikbaar.

Voor dit credit is het volgende bewijsmateriaal noodzakelijk (zie ook bovenstaand kader 6 en 7):

- Een natuurrapportage;
- Een beheerplan;
- Borging van het beheerplan;
- Rol van de erkend ecoloog.

4.3.1 Natuurrapportage

In paragraaf 2.3 is aangegeven dat er diverse recente natuuronderzoeken zijn uitgevoerd op de planlocatie en in de directe omgeving ([redacted] & [redacted] 2025; [redacted] *in prep*.). In de voorliggende natuurrapportage zijn de relevante gegevens verwerkt.

4.3.2 Beheerplan

Rabobank Nederland heeft een klimaat-, natuur- en duurzaamheidplan (Rabo Group, 2025a, b, c). Hierin stelt zij als doel dat een bio-based en circulaire economie wordt ondersteund, negatieve effecten op biodiversiteit en ecosysteemdiensten worden voorkomen en natuurlijke hulpbronnen zo efficiënt en optimaal mogelijk gebruikt worden en het milieu beschermen of verbeteren.

In het onderstaande zijn beheermaatregelen opgenomen die nodig zijn om de habitatten van vleermuizen, egel, vogels, amfibieën en insecten optimaal in stand te houden voor minimaal de looptijd van het beheerplan (zes jaar). Het is aan te bevelen om deze maatregelen op te nemen in een algeheel beheer- en onderhoudsplan voor de buitenruimte en het groen.

Vleermuizen

De vleermuisverblijven worden ingebouwd en zijn in principe onderhoudsvrij. Uitwerpselen van vleermuizen zijn klein en verwaaien tot stof. Mogelijk kunnen, afhankelijk van de vleermuiskasten, concentraties van uitwerpselen op vensterbanken of andere plaatsen voorkomen. Deze zijn eenvoudig met een borstel te verwijderen.

Egel

Tussen groenstroken worden takkenrillen, takkenhopen en egelkasten geplaatst. Takkenrillen dienen minimaal 2 x 1 x 0,5 tot 1 meter te zijn en op rustige plaatsen te worden neergelegd. Deze en daarin geplaatste egelkasten worden jaarlijks op deugdelijkheid gecontroleerd en zo nodig met snoeihout aangevuld.

Vogels

Nestkasten voor gierzwaluw en huismus worden ingebouwd. De nestkasten zijn in principe onderhoudsvrij. Gierzwaluwen gebruiken vrijwel geen nestmateriaal en huismussen gebruiken nesten jaarrond ook als slaap- en schuilplaats. In het broedseizoen werken zij de nesten bij en wordt deels het oude materiaal door henzelf verwijderd of hergebruikt.

Extra opgehangen nestkasten voor mezen en zwarte roodstaart/witte kwikstaart vragen wel onderhoud. Eenmaal per jaar schoonmaken in de periode september-februari is voldoende. Hierbij dienen al het oude nestmateriaal en uitwerpselen te worden verwijderd. Tevens is een jaarlijkse controle van de staat en kwaliteit noodzakelijk.

Grind-/sedumdaken of bakken met grind als habitat voor scholekster worden eenmaal per jaar in de winterperiode van september tot en met februari gecontroleerd. De controle bestaat uit het voldoende aanwezig zijn van grind en het ‘met wortel en tak’ verwijderen van hoog opschietende grassen, kruiden en zaailingen van bomen en struiken.

Beplanting van struiken en groene gevels dienen na aanplant twee jaar te worden gecontroleerd op het aanslaan van de beplanting. Dode beplanting wordt ingeboet en de stamvoet wordt vrijgemaakt van hoog opschietende kruiden. Een of meerdere keren per jaar kan vormsnoei worden toegepast, waarbij plaatselijk ongewenste groeischeuten worden weggeknipt. Deze snoei dient zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te vinden of nadat is vastgesteld dat er geen vogels in de begroeiing broeden. Ter verhoging van de biodiversiteit is het wenselijk dat struiken dicht kunnen groeien en klimplanten op een aantal plekken breder uitdijen om vogels de gelegenheid te geven er ook in te nestelen. Te open geworden struikbeplanting dient na vijf jaar in gedeeltes te worden afgezet, zodat er hakhoutbeheer ontstaat en de struiken weer dichtgroeien. Snoeihout wordt op rillen neergelegd.

Amfibieën

Amfibieën kunnen zich voortplanten in oeverzone van de Kruisvaart, op de grens van het plangebied. De oever en vorstvrije plekken in het plangebied zelf worden gebruikt als foerageer- en overwinteringsgebied. Er dienen voldoende schuilplekken te zijn voor amfibieën. Dat is mogelijk door de oever gefaseerd te maaien zodat er pleksgewijs ruigtes in de herfst en winter blijven staan, uitgebloeide planten niet af te knippen en bladeren tot in het voorjaar te laten liggen. Ook kunnen met takken- en bladerhopen, stapelmuurtjes en steenhopen vorstvrije plekken worden gemaakt.

Insecten

Voor insecten is het belangrijk dat in het habitat voor een lange periode nectarplanten aanwezig zijn en er voldoende voortplantings- en overwinteringsplekken aanwezig zijn. Door de aanleg van een kruiden- en bloemrijke beplanting met nectarplanten die van het vroege voorjaar tot het late najaar bloeien, wordt dit gerealiseerd. Door kruidenrijk grasland tweemaal per jaar (eind juni en eind augustus) te maaien en het maaisel af te voeren en hier en daar stroken ongemaaid te laten (sinusmaaien) krijgen insecten meer overlevingskansen en kunnen zij ook overwinteren.

Ingebouwde netstenen voor bijen en insecten-/bijenhotels dienen jaarlijks te worden gecontroleerd op stevigheid van de constructie. Zo nodig wordt de inhoud van insecten-/bijenhotels aan het eind van de winter aangevuld met verse boomstammen met gaatjes, leemblokken, holle bamboestengels en rietstengels.

4.3.3 Borging beheerplan

De opdrachtgever neemt de beheermaatregelen op in een algeheel beheerplan voor de groene ruimte en bebouwing in het plangebied. Te zijner tijd zal hij dit beheerplan overleggen aan de assessor.

4.3.4 Rol van de erkend ecoloog

Bij beoordeling en adviezen van ecologische voorzieningen en maatregelen is een ecoloog van Eco-groen betrokken.

Monitoring

Het gebruik van de insectenhotels, neststenen voor bijen, nestkasten, vleermuis-, en egelverblijven wordt jaarlijks in het voorjaar/de zomer gemonitord voor een periode van zes jaar. Het initiatief van de monitoring ligt bij Rabobank Nederland en zal op verzoek van hen worden uitgevoerd door een nog nader te bepalen partij. Mogelijk kunnen lokale vrijwillige natuurorganisaties zoals IVN Utrecht[3] of KNNV Utrecht[4] hier een rol bij spelen.

Evaluatie

De uitkomsten van monitoring en controle worden door een ecoloog of ter zake kundige schriftelijk vastgelegd. Hierbij worden de aangetroffen soorten en aantallen vermeld, alsmede de staat van onderhoud van de voorzieningen. Het beheer- en monitoringsplan moet nog nader worden uitgewerkt en in het algehele beheer- en onderhoudsplan worden opgenomen.

[3] https://www.ivn.nl/provincies/utrecht/

[4] https://utrecht.knnv.nl/

4.4 Advies aan assessor met betrekking tot LE 05

4.4.1 Beheerplan

Aan de minimale eis van het opstellen van een natuurrapportage is voldaan. In deze natuurrapportage zijn beheermaatregelen opgenomen voor aan te brengen ecologische voorzieningen en maatregelen. Deze lijst van beheermaatregelen kan worden beschouwd als een beheerplan.

4.4.2 Borging van het beheerplan

De opdrachtgever heeft de intentie om de ecologische beheermaatregelen op te nemen in een algeheel beheer- en onderhoudsplan voor de groene ruimte en de bebouwing. Ook zal zij zorgen dat de monitoring wordt uitgevoerd.

De initiatiefnemer stelt een verklaring op voor het uitvoeren van de ecologische beheermaatregelen en de monitoring. Als de verklaring daadwerkelijk is opgesteld, het ecologisch beheer en de monitoring volgens het beheerplan conform advies van de ecoloog worden uitgevoerd, kunnen twee punten voor LE 05 worden toegekend.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

[redacted] D. & [redacted] (2025). Resultaten huismusonderzoek Materserterrein, Utrecht. Notitie 25-171. Ecogroen bv.

[redacted] D. & S. [redacted] (2025). Quickscan natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht. Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving. Rapport 24-577. Ecogroen bv.

[redacted] (*in prep.*). Resultaten aanvullend vleermuisonderzoek.

Dutch Green Building Council (2025). BREEAM-NL Nieuwbouw en renovatie utiliteitsbouw. Beoordelingsrichtlijn februari 2025, versie 6.1.1.

Gemeente Utrecht (2018). Utrechtse soortenlijst. Uitwerking Groenstructuurplan t.b.v. Utrechtse soorten. Kenmerk 4885312, versie 3.0.

Gemeente Utrecht (2024). Matserterrein aan de Croeselaan. Concept Stedenbouwkundig plan, september 2024.

OKRA (2025). Rabobank Matserterrein. Ontwerptoelichting VO 100%. 19 juni 2025.

Rabobank Group (2025a). Climate policy.

Rabobank Group (2025b). Global Standard on Sustainable Development. Human rights, labor rights and land governance policies.

Rabobank Group (2025c). Nature policy.

Visser, R. (2025). Afstromend regenwater BREEAM Matserterrein, Utrecht. Verkenning en onderbouwing van bewijslast voor POL 3. Rapport 25-240. Ecogroen bv.

Internet

BREEAM-NL website (https://richtlijn.breeam.nl/1-inleiding-812). Laatste raadpleging in juli 2025.

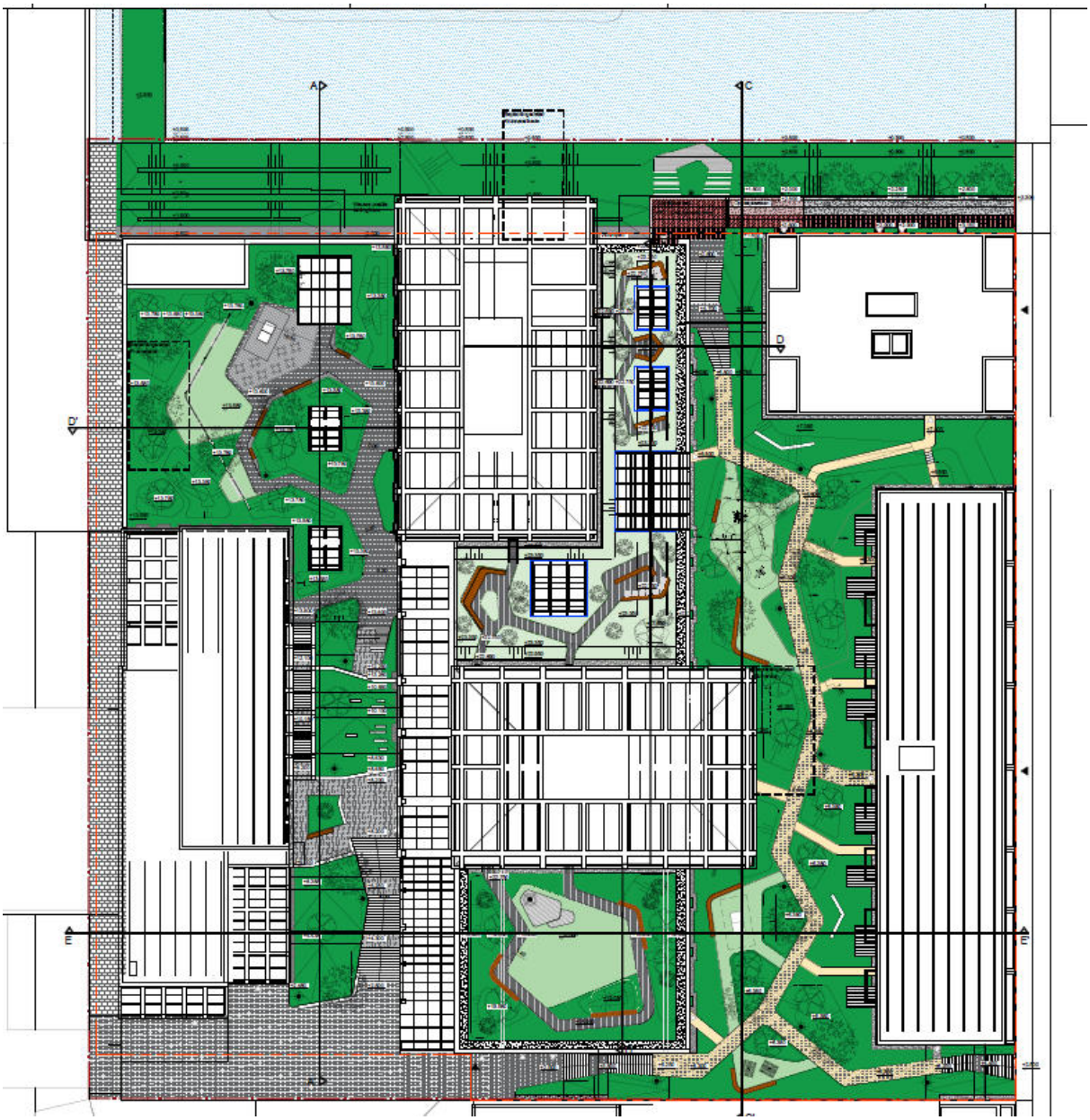
NDFF (2025). Nationale databank flora en fauna. Uitvoerportaal (https://ndff-ecogrid.nl). Laatste raadpleging in mei 2025.

Bijlagen

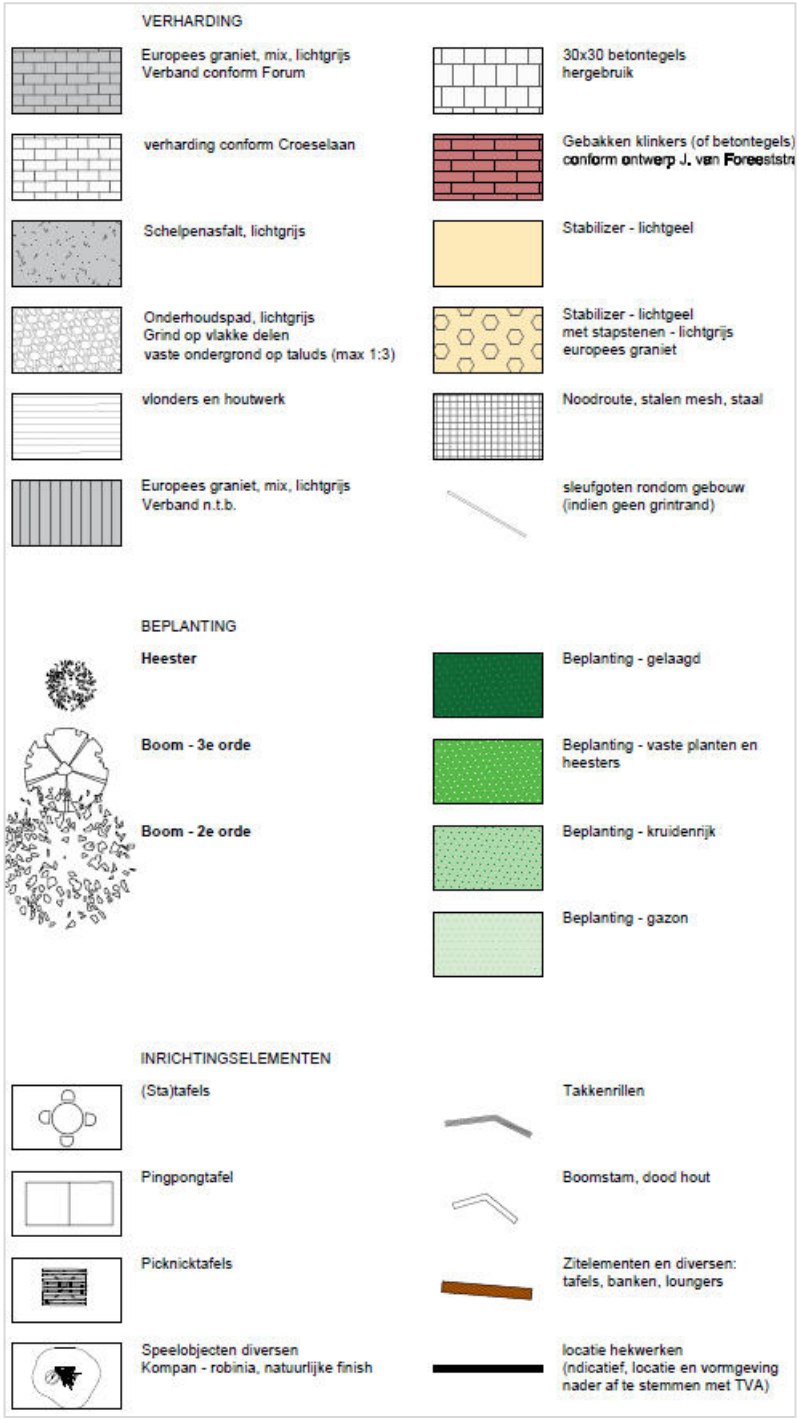
Bijlage 1

Impressie nieuwbouw Matserterrein

Bron: OKRA (2025).


A
C
D
D'
E
E'

Legenda


VERHARDING
Europees graniet, mix, lichtgrijs
Verband conform Forum
30x30 betontegels
hergebruik
verharding conform Croeselaan
Gebakken klinkers (of betontegels)
conform ontwerp J. van Foreeststr
Schelpenasfalt, lichtgrijs
Stabilizer - lichtgeel
Onderhoudspad, lichtgrijs
Grind op vlakke delen
vaste ondergrond op taluds (max 1:3)
Stabilizer - lichtgeel
met stapstenen - lichtgrijs
europees graniet
vlonders en houtwerk
Noodroute, stalen mesh, staal
Europees graniet, mix, lichtgrijs
Verband n.t.b.
sleufgoten rondom gebouw
(indien geen grintrand)
BEPLANTING
Heester
Beplanting - gelaagd
Boom - 3e orde
Beplanting - vaste planten en
heesters
Boom - 2e orde
Beplanting - kruidenrijk
Beplanting - gazon
INRICHTINGSELEMENTEN
(Sta)tafels
Takkenrillen
Pingpongtafel
Boomstam, dood hout
Picknicktafels
Zitelementen en diversen:
tafels, banken, loungers
Speelobjecten diversen
Kompan - robinia, natuurlijke finish
locatie hekwerken
(ndicatief, locatie en vormgeving
nader af te stemmen met TVA)

Bijlage 2

Ecologisch werkprotocol

Renovatie en bouwrijp maken

Inleiding

De geplande werkzaamheden bestaan uit het slopen van het auditorium en een deel van het gebouw Zilver. Het andere deel van gebouw Zilver wordt tot casco teruggebracht en gebruikt in de realisatie van kantoorpanden. Het overige terrein wordt heringericht en bebouwd met kantoorpanden en woonruimten. De buitenruimte wordt opnieuw ingericht met een binnentuin en promenade. De bebouwing wordt voorzien van gevelgroen en daktuinen. De bebouwing zal verschillende bouwhoogtes hebben van 20 meter tot 80 meter hoogte.
Dit ecologisch werkprotocol (ewp) richt zich op de fase van sloop en bouwrijp maken. Concreet bestaan de werkzaamheden in deze fase uit:

- Sloop auditorium en deel gebouw Zilver;
- Strippen tot casco van restant gebouw Zilver;
- Verwijderen verharding en parkeerplaatsen;
- Verwijderen kruidachtige vegetatie en bovengrond;
- Verwijderen struiken.

Aanwezige beschermde en bijzondere soorten

Tijdens de uitgevoerde quickscan zijn enkel algemene, soorten waargenomen en of te verwachten binnen het plangebied. Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen loopt nog. Het is mogelijk dat voor vleermuizen extra maatregelen moeten worden bijgeschreven en/of een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit moet worden aangevraagd.

Zoogdieren

In het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten te verwachten. Bij werkzaamheden in het plangebied kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Utrecht een vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Omgevingswet, waardoor er voor deze zoogdieren geen omgevingsvergunning nodig is voor het uitvoeren van werkzaamheden. Wel is de specifieke zorgplicht van toepassing em maatregelen voor deze soortgroep opgenomen in het ewp.

Vogels

De aanwezige bomen en bebouwing vormen geschikt broedbiotoop voor algemene vogels. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Verstoren is verboden wanneer de verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van

instandhouding van de betreffende vogelsoort of wanneer verstoring leidt tot het afbreken van het broedgeval. Voor de te verwachten soorten kunnen schadelijke handelingen (altijd) worden voorkomen door te werken buiten het broedseizoen. Hiervoor wordt geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Het is dus van belang of een broedgeval wordt beschadigd of verstoord, ongeacht de datum. Geadviseerd wordt om in de plannen te borgen dat indien werkzaamheden in de periode half februari tot half december worden opgestart voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole door een ter zake kundige wordt uitgevoerd. Bij het aantreffen van nesten van vogels dient in overleg met een ecologisch deskundige bepaald te worden hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de wettelijke kaders kunnen worden uitgevoerd.

Amfibieën

Binnen het plangebied kan overwinteringsbiotoop aanwezig zijn van algemene amfibieën (bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander). In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Utrecht een vrijstelling. Wel geldt de specifieke zorgplicht voor deze amfibieën. Mitigerende maatregelen zijn erop gericht dat eventueel aanwezige amfibieën worden weggevangen en elders op een geschikte locatie worden uitgezet. Daarnaast wordt er op aangestuurd dat zij zich daarna niet meer in het werkgebied gaan vestigen.

Mitigerende maatregelen

Algemeen

- De werkzaamheden worden begeleid door een ter zake kundige op het gebied van beschermde flora en fauna (verder: ecologisch toezichthouder).
- Door de ecologisch toezichthouder wordt een ecologisch logboek bijgehouden, zie hierna. Hierin worden maatregelen vastgelegd, bedoeld om schade aan beschermde soorten te voorkomen. Daarbij wordt omschreven welke soort betrokken was en welke mitigerende maatregelen zijn genomen op welke datum en locatie. Op deze manier kan in geval van handhaving eenvoudig worden aangetoond dat er zorgvuldig gewerkt wordt.
- Als niet aan de gestelde voorschriften uit voorliggend ecologisch werkprotocol kan worden voldaan is overleg met de ecologisch toezichthouder noodzakelijk. Eventuele afwijkingen worden met argumentatie vastgelegd in het logboek.
- Bij het onverwacht aantreffen van beschermde soorten – zoals nesten van vogels – worden de betreffende werkzaamheden direct gestaakt en wordt direct contact gezocht met de ecologisch toezichthouder. Vervolgens wordt in overleg bepaald hoe de werkzaamheden op zorgvuldige wijze binnen de kaders van de wet kunnen worden uitgevoerd.

Zoogdieren

- Uitvoer van grond-, graaf- en sloopwerkzaamheden dient bij voorkeur plaats te vinden van september tot en met maart, buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van kleine zoogdieren.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen ruigtes en grasvegetaties in het plangebied kort gemaaid te worden, zodat ze ongeschikt raken als leefgebied voor kleine zoogdieren.

Broedvogels

- Het werkterrein dient dagelijks te worden betreden en bereden en omgeven te zijn door bouwhekken. Bouwhekken vormen een goede gelegenheid als zitplaats voor predatoren en geven een gevoel van besloten waar vogels van open terreinen niet van houden en mogelijk wegblijven uit het werkgebied. Bij langdurige afwezigheid van menselijke activiteiten in het werkgebied (paas- en pinksterweekenden, zomervakanties of andere werkonderbrekingen) is het aan te bevelen om in de broedtijd stokken met wapperende linten te plaatsen.

- Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt een broedvogelcontrole uitgevoerd door de ecologisch toezichthouder. Mochten broedende vogels aanwezig zijn dan worden de werkzaamheden ter plekke uitgesteld tot de jongen zijn uitgevlogen.
- Wil men in de broedtijd starten met de werkzaamheden dan worden voorafgaand aan de broedtijd en de werkzaamheden maatregelen genomen om vestiging van broedvogels te voorkomen zoals het kort maaien van ruigtes en vegetatie in en nabij het werkgebied en het maaisel af te voeren.
- Het maaien van ruigtes dient altijd gefaseerd te gebeuren, dat wil zeggen één kant op. Op deze manier hebben aanwezige vogels de kans om het gebied te ontvluchten.
- Takkenhopen dienen te worden opgeruimd en zandhopen dienen geen steile kanten te hebben om te voorkomen dat vogels hierin gaan broeden.

Huismus

Tijdens de werkzaamheden van bouwrijp maken, renovatie en nieuwbouw dient het voor huismussen geschikte foerageergebied zo lang mogelijk te worden behouden, of te worden geborgd dat foerageergebied tijdig op een andere plek in het plangebied wordt gerealiseerd. Dit is mogelijk door het nemen van de volgende maatregelen:

- Huidige verruigde delen langs het bestaande hekwerk behouden en de kade langs de Kruisvaart zo lang mogelijk kruidenrijk en verruigd houden.
- De kade in het plangebied juist als eerste ontwikkelen waarbij kruidenrijke vegetatie uitgroeit tot geschikt mussenfoerageergebied of als zaadmengsel wordt uitgezaaid.

Bouwfase

Inleiding

De geplande werkzaamheden bestaan uit het bouwen van nieuw kantoorpanden en woonruimtes en het inrichten van de infrastructuur en groenvoorzieningen.

Aanwezige beschermde en bijzonder soorten

Tijdens de bouwrijpfase is het leefgebied van nagenoeg alle soorten, met uitzondering van mogelijk enkele algemene vogelsoorten, zeker verdwenen.

Broedvogels

Een open bouwterrein kan broedbiotoop zijn van diverse algemene vogelsoorten zoals bijvoorbeeld witte kwikstaart, kleine plevier en scholekster. Mitigerende maatregelen ten aanzien van broedvogels (zie hierboven) zijn van toepassing.

Contactgegevens betrokken personen

Ecologisch toezichthouder	
Contactpersoon ecologische begeleiding	**Tweede contactpersoon**
Bedrijf	*Bedrijf*
Naam	*Naam*
Functie	*Functie*
E-mailadres	*E-mailadres*
Telefoonnummer	*Telefoonnummer*

Opdrachtgever/ toezichthouder	Uitvoerder/ aannemer
Bedrijf	*pm*
Naam	
Functie	
E-mailadres	

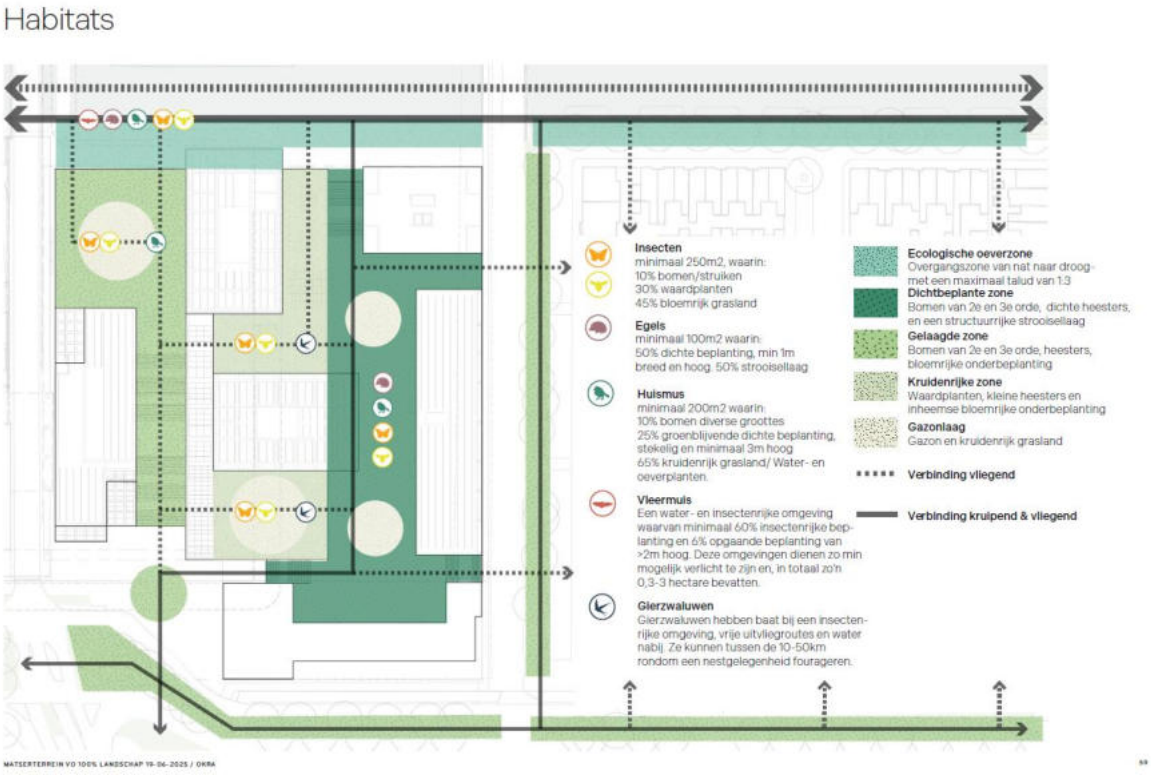
Ecologisch logboek

Handeling	Datum	Locatie	Ecologisch toezicht-houder	Bijzonderheden/opmerkingen

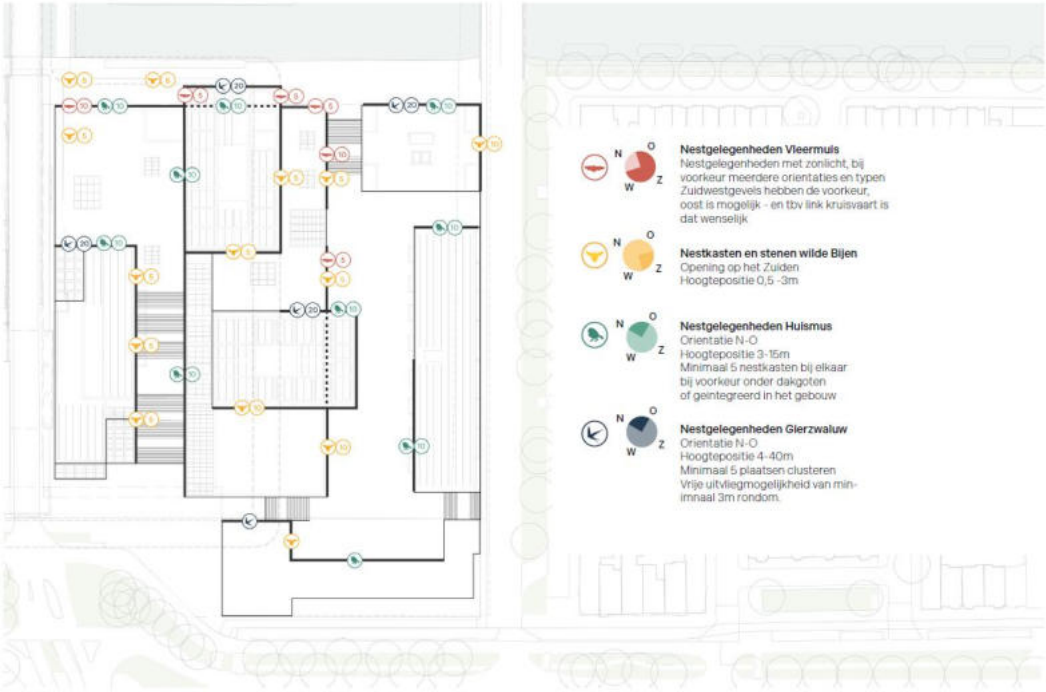
Bijlage 3

Maatregelenkaart

Bron: OKRA (2025)

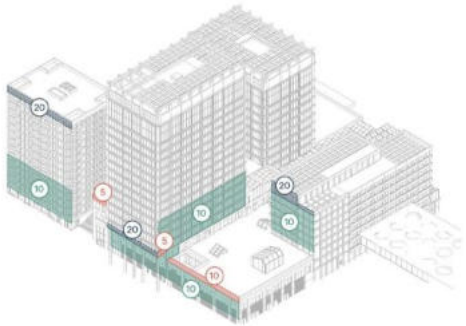


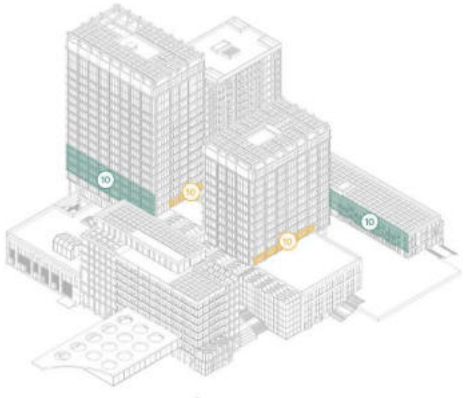
Verblijfplaatsen in gevels



MATSERTERREIN VO 100% LANDSCHAP 19-06-2025 / OKRA

Verblijfplaatsen in gevels
Noordoost, Noordwest





MATSERTERREIN VO 100% LANDSCHAP 19-06-2025 / OKRA

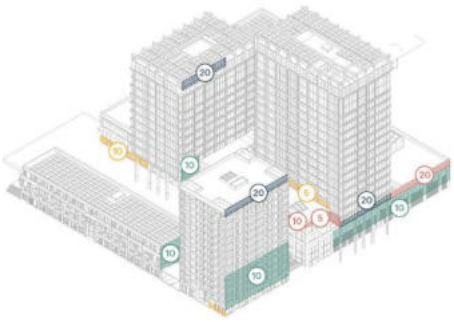
Verblijfplaatsen in gevels
Zuidoost, Zuidwest

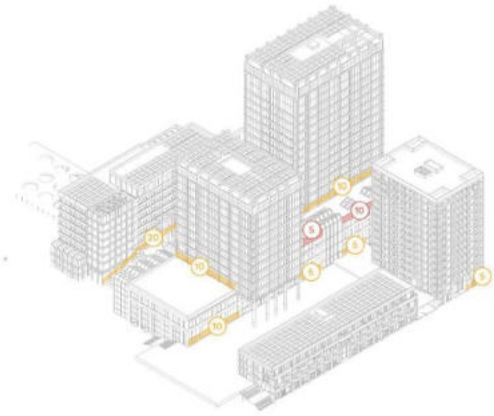
Nestgelegenheden Vleermuis
Nestgelegenheden met zonlicht, bij voorkeur meerdere orientaties en typen Zuidwestgevels hebben de voorkeur, oost is mogelijk - en tbv link Kruisvaart is dat wenselijk

Nestkasten en stenen wilde Bijen
Opening op het Zuiden
Hoogtepositie 0,5 -3m

Nestgelegenheden Gierzwaluw
Oriëntatie N-O
Hoogtepositie 4-40m
Minimaal 5 plaatsen clusteren
Vrije uitvliegmogelijkheid van minimaal 3m rondom

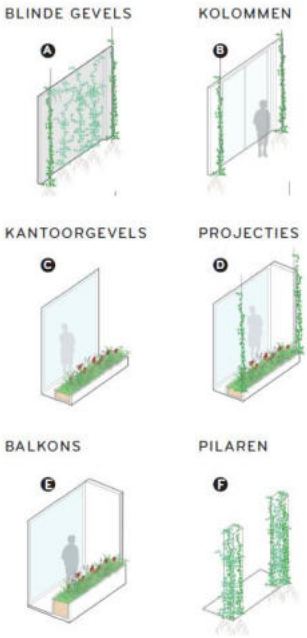
Nestgelegenheden Huismus
Oriëntatie N-O
Hoogtepositie 3-15m
Minimaal 5 nestkasten bij elkaar bij voorkeur onder dakgoten of geïntegreerd in het gebouw

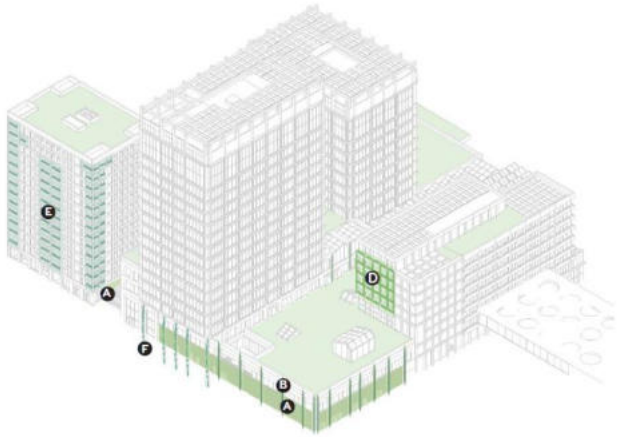




MATSERTERREIN VO 100% LANDSCHAP 19-06-2025 / OKRA

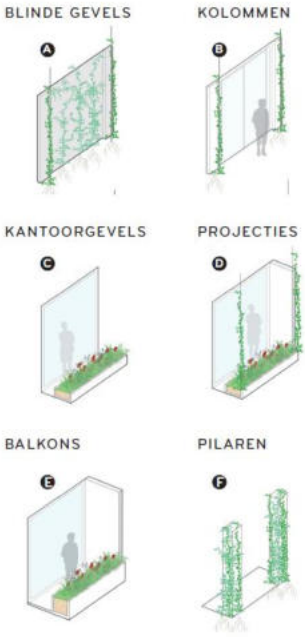
Gevelgroen
Noordelijke gevels

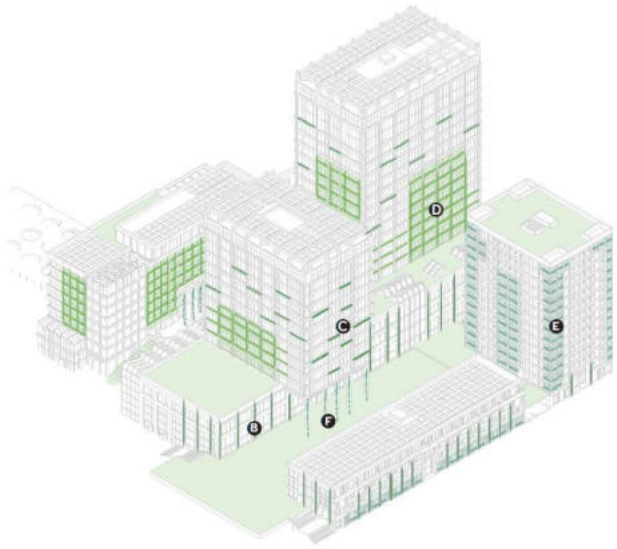




MATSERTERREIN VO 100% LANDSCHAP 19-06-2025 / OKRA

Gevelgroen
Zuidelijke gevels





MATSERTERREIN VO 100% LANDSCHAP 19-06-2025 / OKRA

Groenpercentages
Per deelgebied

Binnentuin 1460/2300m2	71%	18st
Balkons 955/1671m2	57%	5st
Promenade 2090/2928m2	63%	16st
Kruisvaart 1135/1480m2	77%	8st

MATSERTERREIN VO 100% LANDSCHAP 19-06-2025 / OKRA

Beplanting
Principepalet Kruisvaartkade

Selectie:
- Rijke nectarporductie (bijen vlinders)
- Gevarieerde bloeitijden
- Gevarieerde bloeivormen
- Geschikt voor de groeiplaats (droog/vochtig)
- Aansluitling op de omgeving

TYPE 1: DROOG

Acer pseudoplatanus | Ulmus glabra | Fraxinus excelsior | Crataegus monogyna

Hyacinthoides non-scripta | Ornithogalum umbellatum | Festuca gigantea | Geum urbanum | Allium vineale

TYPE 2: VOCHTIG

Populus nigra | Alnus glutinosa | Salix aurita

Lythrum salicaria | Iris pseudacorus | Glyceria maxima | Thalictrum flavum

Beplanting
Strategie

INSPELEN OP CONDITIES EN GEBRUIK

Beplantingstypen worden o.a. gelinked aan:
- **De condities en de bijbehorende fauna-doelsoorten,** Zo kent de kruisvaart plas-drasbeplanting, biedt de binnentuin een biotoop voor kruipende natuur, en zijn de hogergelegen daken afgestemd op vliegende natuur: insecten, vleermuizen en diverse vogels.
- **De mate van toegangkelijkheid** - de binnentuin kent een meer gesloten karakter dan de promenade.
- **Het beschikbare laagpakket** - de laagste en meest intensief gebruikte daken kennen de meest significante leeflagen.

① **PROMENADE**
Half-open, stedelijk, bloemrijk, gelaagd

② **KRUISVAART**
Ecologische, gelaagd, waterrijk

③ **BINNENTUIN**
Intiem, natuurlijk en weelderig

④ **BALKONS**
Ruigte, gelaagdheid, kruiden, heesters

⑤ **DICHTERSHOEK**
Open, stedelijk, bloemrijk, gelaagd

⑥ **DAKTUINEN**
Ruige kruidendaken

Bijlage 9 Quick scan natuurtoets ecogroen 27 januari 2025 geanonimiseerd

eco groen

adviesrapport

Quickscan natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht

Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving

Opdrachtgever

Rabobank Nederland

Status

Definitief

advies & ingenieursbureau

T (085) 4871265
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Quickscan natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht

Subtitel

Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving

Projectcode	Datum	Status
24-577	27 januari 2025	Definitief

Auteur(s)
[redacted]

Modellering & GIS
[redacted]

Tweede lezer
[redacted]

Opdrachtgever
Rabobank Nederland

©Ecogroen bv
Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Boonstra, D. en Kraaijeveld, S. (2025). Quickscan natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht. Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving. Rapport 24-577. Ecogroen bv.

Inhoud

Samenvatting 5

1. Inleiding 7
1.1 Aanleiding en doelstelling 7
1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling 7
1.2.1 Huidige situatie 7
1.2.2 Voorgenomen ontwikkeling 8
1.3 Leeswijzer 9

2. Wettelijk kader en methode 10
2.1 Omgevingswet 10
2.2 Onderzoeksmethode 10
2.2.1 Bureaustudie 10
2.2.2 Quickscan veldbezoek 10
2.2.3 Toets Flora- en fauna-activiteit 10
2.2.4 Toets Natura 2000-activiteit 11
2.2.5 Toets Natuurnetwerk Nederland 11

3. Soortbescherming 12
3.1 Flora 12
3.2 Zoogdieren 12
3.2.1 Vleermuizen 12
3.2.2 Steenmarter 14
3.2.3 Overige zoogdieren 15
3.3 Vogels 15
3.3.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten 15
3.3.2 Vogels zonder jaarrond beschermde nesten 18
3.4 Amfibieën 19
3.4.1 Alpenwatersalamander en Vroedmeesterpad 19
3.4.2 Overige amfibieën 19
3.5 Overige soortgroepen 20
3.6 Specifieke zorgplicht 20

4. Gebiedsbescherming 21
4.1 Natura 2000-gebieden 21
4.1.1 Algemeen 21
4.1.2 Stikstofdepositie 22
4.1.3 Specifiek zorgplicht Natura 2000 22
4.2 Natuurnetwerk Nederland 22

Geraadpleegde bronnen 24

Bijlagen

Bijlage 1 - Natuur in de Omgevingswet: Wettelijke kaders

Bijlage 2 - Ecologisch logboek

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

Rabobank Nederland wil het Matserterrein aan de Croeselaan 28-34 in Utrecht herinrichten. Hierbij worden kantoorgebouwen (gedeeltelijk) gesloopt en worden kantoren, woningen en een groene buitenruimte gerealiseerd. Voor het initiatief is een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk.

Wet- en regelgeving omtrent de bescherming van natuur verplicht vooraf te toetsen of activiteiten (kunnen) conflicteren met beschermde natuurwaarden. In deze quickscan natuurtoets zijn de effecten van het voornemen getoetst aan de beschermingskaders van de Omgevingswet ten aanzien van soorten, Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland.

Soortbescherming

- In het plangebied zijn potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in gebouw Zilver. Er is geen sprake van aantasting of verstoring van essentiële vliegroutes en onmisbaar foerageergebied van vleermuizen. Vervolgstappen ten aanzien van vleermuizen zijn niet noodzakelijk wel worden maatregelen geadviseerd ten aanzien van verlichting.
- Binnen het plangebied zijn nesten van algemene broedvogels te verwachten, zoals houtduif en Turkse tortel. Nesten van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn niet aanwezig.
- In de omgeving van het plangebied is een roestplaats van slechtvalk aanwezig. Van aantasting of verstoring van deze roestplaats is geen sprake.
- Het plangebied biedt naar verwachting essentieel foerageergebied voor huismus in de winter, voor nesten aan de Asselijnstraat op 25 meter afstand van het plangebied. Vervolgstappen zijn noodzakelijk.
- De plannen leiden niet tot verlies of verstoring van groei-, nest- en/of verblijfplaatsen en essentieel foerageergebied van flora, overige zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden, uitgezonderd soorten waarvoor een vrijstelling van vergunningplicht geldt in de provincie Utrecht. Voor deze soorten zijn geen vervolgstappen aan de orde. Wel is altijd de specifieke zorgplicht van toepassing.

Gebiedsbescherming

- Het plangebied ligt buiten Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 6 kilometer afstand van het plangebied. Vanwege deze afstand en (lokale) aard van het voornemen zijn nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden – met uitzondering van stikstofdepositie – op voorhand uitgesloten. Er zijn vervolgstappen nodig ten aanzien van stikstofdepositie.

- Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het meest nabij gelegen NNN-gebied ligt op circa 2 kilometer afstand van het plangebied. Vanwege de afstand, tussenliggende infrastructuur, de aard en omvang van het voornemen worden negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen nodig.

Advies en vervolgstappen

- Aanvullend onderzoek is nodig om de effecten van stikstofemissie tijdens de werkzaamheden in beeld te brengen. Met een zogenoemde stikstofberekening met het rekenmodel AERIUS Calculator kan worden beoordeeld of er nadere vervolgstappen in het kader van de Omgevingswet nodig zijn voor Natura 2000-gebieden.
- Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen is noodzakelijk om de gevolgen van de werkzaamheden in kaart te brengen. Indien verblijfplaatsen worden vastgesteld is voor het uitvoeren van de werkzaamheden een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig.
- Actualisatie van het aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van essentieel foerageergebied van huismus is noodzakelijk om de gevolgen van de werkzaamheden in kaart te brengen. Indien essentieel foerageergebied van huismus wordt vastgesteld, is een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig.
- In het kader van zorgvuldig handelen wordt geadviseerd om werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren en/of geen uitstralende lichtbronnen richting de Kruisvaart toe te passen om verstoring van niet-essentiële vliegroutes van vleermuizen te voorkomen.
- Werkzaamheden die in gebruik zijnde nesten van broedvogels beschadigen of verstoren moeten altijd worden voorkomen. Hierom dient de uitvoering van de plannen zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te vinden. Voor de meeste soorten kan de periode tussen begin maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Indien werkzaamheden in de periode half februari tot half december worden opgestart, wordt geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole door een ter zake kundige uit te laten voeren. Bij het aantreffen van in gebruik zijnde nesten van vogels wordt in overleg met een ecologisch deskundige bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de wettelijke kaders kunnen worden uitgevoerd.
- De specifieke zorgplicht ten aanzien van soorten is altijd van toepassing. In paragraaf 3.6 zijn voorzorgsmaatregelen genoemd om nadelige gevolgen voor soorten te voorkomen. Indien volgens deze voorzorgsmaatregelen wordt gewerkt én dit wordt vastgelegd in een logboek (of ecologisch werkprotocol) kan worden aangetoond dat er zorgvuldig en conform de specifieke zorgplicht wordt gewerkt.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Rabobank Nederland wil het Matserterrein aan de Croeselaan 28-34 in Utrecht herinrichten. Hiervoor worden kantoorpanden (gedeeltelijk) gesloopt en worden appartementen, woonhuizen en een promenade gerealiseerd. Voor dit initiatief is een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk. Wet- en regelgeving omtrent de bescherming van natuur verplicht vooraf te toetsen of activiteiten (kunnen) conflicteren met beschermde natuurwaarden. In 2019 en 2020 is voor dit initiatief een quickscan natuurtoets en aanvullend soortenonderzoek uitgevoerd (Van Vuuren & Kraaijeveld, 2019; Kraaijeveld, 2020). Dit onderzoek dient geactualiseerd te worden. In voorliggende quickscan natuurtoets zijn de effecten van het voornemen getoetst aan de beschermingskaders van de Omgevingswet ten aanzien van soorten, Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied ligt binnen de bebouwingscontour houtkap, zodoende is er geen sprake van onder de Omgevingswet beschermde houtopstand.

1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

1.2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt tussen de Croeselaan, de Jan van Foreeststraat en de Kruisvaart in Utrecht (figuur 1.1 en 1.2). Op het terrein staan een kantoorgebouw (Zilver) en het Auditorium. Het gebouw Zilver bestaat uit een deel laagbouw van één verdieping en een deel hoogbouw van zeven tot acht verdiepingen. De gevel bestaat uit ramen en grindplaten. Het gebouw heeft een plat dak dat gedeeltelijk is voorzien van grind en gedeeltelijk van bitumen. Het Auditorium is eveneens hoogbouw. Hiervan bestaat de gevel uit stalen platen en uit ramen. Onder het gebouw is een parkeerterrein aanwezig. Het gebouw heeft een plat dak dat bestaat uit bitumen.

Het overige deel van het terrein betreft een parkeerplaats die bestaat uit betonplaten. Er zijn enkele zones met gras en twee grotere gecultiveerde plantvakken aanwezig, inclusief een aantal bomen. Het terrein is omheind met een hekwerk. Het plangebied ligt in een gebied met kantoorgebouwen (onder andere het hoofdkantoor van de Rabobank), woonhuizen (ten westen en zuiden) en de spoorzone van Utrecht Centraal (ten oosten). Het plangebied grenst aan de Croeselaan (westen) en Jan Foreestlaan (zuiden). Binnen het plangebied is geen (permanent) oppervlaktewater aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt de Kruisvaart, welke direct ten noorden - bij het hoofdgebouw van de Rabobank - doodloopt.

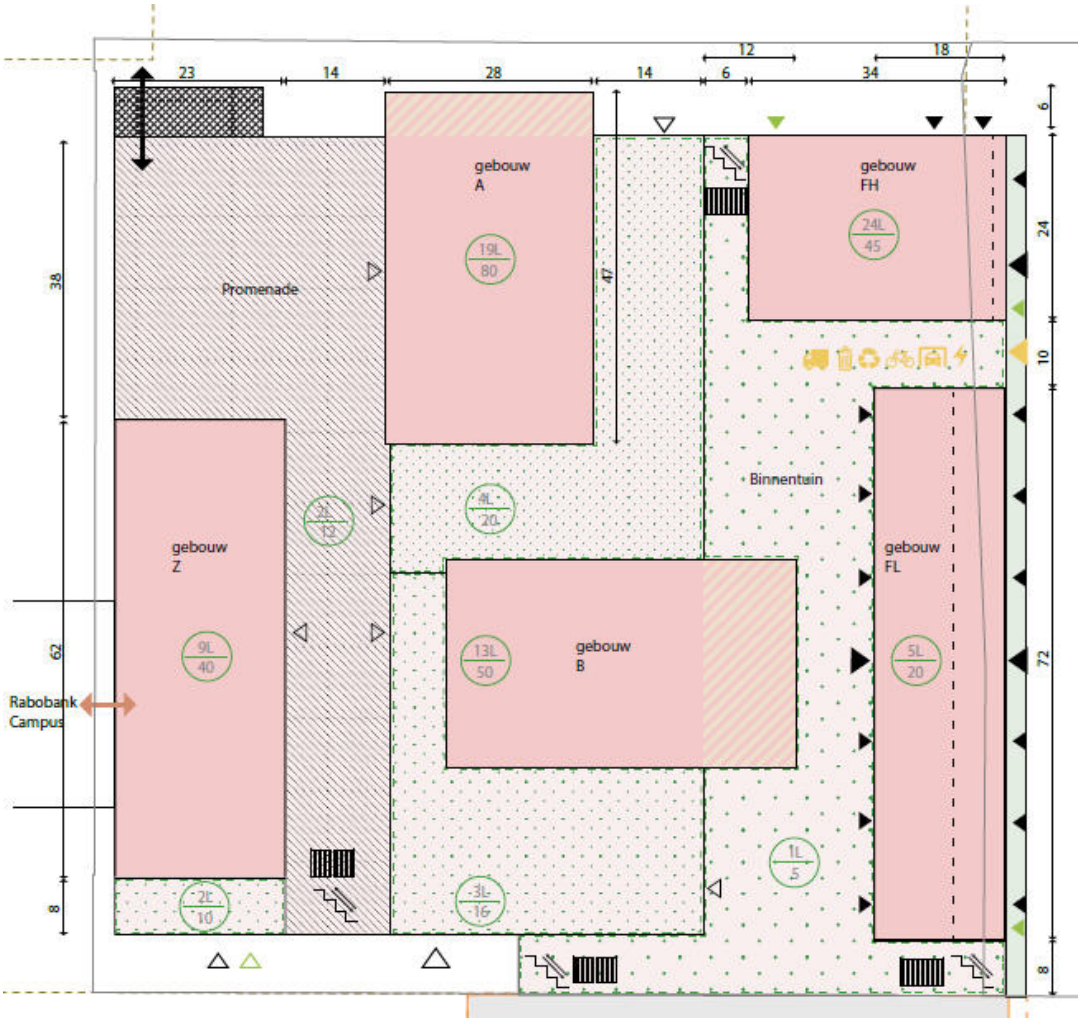
Figuur 1.1 *Ligging plangebied (rood omlijnd) Matserterrein aan de Jan van Foreeststraat en Croeselaan te Utrecht. Gebouw Zilver is donkerblauw omlijnd, het te slopen deel lichtblauw. Het Auditorium is oranje omlijnd. Bron achtergrond: PDOK, 2024.*

Figuur 1.2 *Impressie van het plangebied Matserterrein te Utrecht. Gebouw Zilver linksboven en het Auditorium rechtsboven. Foto's: Ecogroen, 2024.*

1.2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Als onderdeel van de plannen wordt een deel van de bebouwing gesloopt (het auditorium en een deel van het gebouw Zilver, zie figuur 1.3). Het andere deel van gebouw Zilver wordt tot casco te-ruggebracht en gebruikt in de realisatie van kantoorpanden. Het overige terrein wordt heringericht en voorzien van kantoorpanden en woonruimten. Hierbij wordt tevens de buitenruimte opnieuw

ingericht met een binnentuin en promenade. De bebouwing wordt voorzien van gevelgroen en daktuinen. De bebouwing zal verschillende bouwhoogtes hebben van 20 meter tot 80 meter hoogte.



Figuur 1.3 *Voorlopige toekomstige inrichting plangebied Matserterrein. Bron: Stedenbouwkundigplan, Team V Architectuur, 2024.*

1.3 Leeswijzer

Het juridische kader waarbinnen de quickscan natuurtoets is uitgevoerd en de gebruikte methodiek zijn beschreven in hoofdstuk 2. Vervolgens wordt beschreven of er beschermde soorten (hoofdstuk 3) en beschermde gebieden (hoofdstuk 4) voorkomen of te verwachten zijn binnen de invloedssfeer van het initiatief en of er mogelijk schadelijke handelingen worden verricht. Hierbij is aangegeven welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn om schadelijke handelingen te voorkomen, of een vergunningplicht van toepassing is en of vervolgonderzoek nodig is om kennisleemten op te vullen. Tot slot is een overzicht opgenomen van gebruikte bronnen.

2. Wettelijk kader en methode

2.1 Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Een groot deel van de regels over de fysieke leefomgeving is hiermee gebundeld in één wet. De Omgevingswet bestaat, naast de Omgevingswet zelf, uit vier algemene maatregelen van bestuur (AMvB's) en één ministeriële regeling. De Omgevingswet regelt onder meer de bescherming van flora en fauna, Natura 2000-gebieden, houtopstanden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

In dit rapport wordt ingegaan op de onderdelen flora en fauna, Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland. Bijlage 1 bevat een samenvatting van de wetteksten.

2.2 Onderzoeksmethode

2.2.1 Bureaustudie

Om een beeld te krijgen van aanwezige natuurwaarden in en in de omgeving van het plangebied is gestart met een bureaustudie. Hierbij zijn onder andere bekende verspreidingsgegevens van beschermde soorten uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Bij het raadplegen van de NDFF is een zoekgebied van ruim vijf kilometer rondom het plangebied aangehouden en is gezocht naar waarnemingen in de afgelopen tien jaar. Daarnaast zijn de Informatiekaart Natuur (IKN), provinciale kaartviewers en eerdere onderzoeken geraadpleegd om een beeld te krijgen van de ligging van nationaal en provinciaal beschermde gebieden in en rondom het plangebied.

2.2.2 Quickscan veldbezoek

De verzamelde informatie uit de bureaustudie vormt de basis voor een veldbezoek dat op 20 november 2024 (5 °C, licht bewolkt, droog, weinig wind) is uitgevoerd door een ecoloog van Ecogroen. Tijdens het veldbezoek zijn het plangebied en de directe omgeving (zone circa 10 meter) rondom het plangebied onderzocht, waarbij aandacht is besteed aan (biotoop van) beschermde soorten en leefgebieden van Natura 2000-soorten en habitats. Naast een beoordeling van de aanwezige biotopen is onder andere gelet op aanwijzingen voor (mogelijke) nesten van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest en verblijfplaatsen van vleermuizen.

2.2.3 Toets Flora- en fauna-activiteit

Aan de hand van de uitgevoerde bureaustudie en het veldbezoek is beoordeeld of er beschermde soorten voorkomen of te verwachten zijn binnen de invloedsfeer van het plan. Vervolgens is bepaald of er schadelijke handelingen kunnen optreden door uitvoering van het plan op beschermde

soorten en/of hun leefgebied. Tot slot is beoordeeld of er vervolgstappen nodig zijn, zoals het vastleggen van mitigerende maatregelen in het plan, vervolgonderzoek of het bepalen of er uitzicht is op een vergunning.

2.2.4 Toets Natura 2000-activiteit

Aan de hand van de uitgevoerde bureaustudie en het veldbezoek is beoordeeld of het plan kan leiden tot (significant) nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Er is gestart met het bepalen van de (mogelijke) negatieve effecten die kunnen optreden als gevolg van het plan. Vervolgens is beoordeeld of negatieve gevolgen te verwachten zijn voor instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden, en zo ja, of deze significant (kunnen) zijn. Als er mogelijk sprake is van significant nadelige gevolgen is er advies gegeven over te nemen vervolgstappen.

2.2.5 Toets Natuurnetwerk Nederland

Aan de hand van de uitgevoerde bureaustudie en het veldbezoek is beoordeeld of er door het plan effecten kunnen optreden op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland. Indien dit het geval is, is er een advies opgenomen over de te nemen vervolgstappen.

3. Soortbescherming

3.1 Flora

In de omgeving van het plangebied zijn enkele beschermde plantensoorten bekend. Het betreft muurbloem en wolfskers (NDFF, 2024). Muurbloem is bekend in de binnenstad van Utrecht, waar de soort is aangeplant en verwilderd. De waarnemingen in Utrecht zijn aangemerkt als niet wild (Verspreidingsatlas, 2024). Muurbloem komt onder andere op oude stadsmuren voor, waar de plant gebruik maakt van de specie tussen de stenen. De bekende groeiplaatsen van wolfskers bevinden zich op circa 300 meter afstand ten oosten, aan de overzijde van het spoortraject, nabij de Inktpot en de Hartingstraat. Wolfskers groeit onder andere op stenige plaatsen op ruderale plaatsen en braakliggende grond, onder andere in de bebouwde kom (Verspreidingsatlas, 2024).

Het plangebied is grotendeels verhard. In het plangebied zijn enkele kort gemaaide grasstroken aanwezig met soorten als duizendblad, grote weegbree, brandnetel, en algemene grassoorten. Rondom het terrein staat een hekwerk waar tussen het gras ook soorten als hondsdraf, scherpe boterbloem en enkele teunisbloem groeien. Langs het hek zijn locaties met ruigere begroeien met algemene soorten als klimop, rode kornoelje en braam. Rondom gebouw Zilver zijn twee grote plantvakken aanwezig waar meerjarige kruidensoorten zijn aangeplant zoals lavendel en kattenkruid.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Op basis van de soortsamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens worden beschermde soorten flora niet verwacht. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van flora is in het kader van de Omgevingswet niet aan de orde. Wel geldt de specifieke zorgplicht (paragraaf 3.6).

3.2 Zoogdieren

3.2.1 Vleermuizen

Het leefgebied van vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (zie ook kader 3.1). Hieronder worden deze onderdelen nader beschreven. In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van foeragerende en langsvliegende exemplaren gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, tweekleurige vleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (NDFF, 2024). Aan de overzijde van het spoor, op circa 300 meter afstand ten oosten van het plangebied, bevindt zich één van de grootste bekende massawinterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis in Nederland (Zoogdiervereniging, 2024).

Kader 3.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Verblijfplaatsen kunnen zich bevinden in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bijvoorbeeld bomen, bebouwing en kelders. Dit kunnen onder andere kraamverblijven, zomerverblijven, baltslocaties, paarverblijven en winterverblijven zijn. Het verstoren, beschadigen, vernietigen of het verwijderen van deze verblijfplaatsen is verboden.

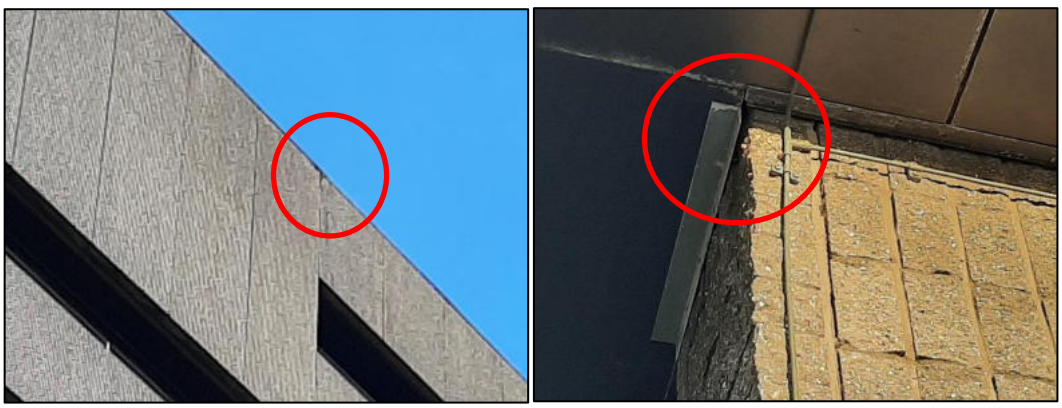
Vliegroutes
Vleermuizen gebruiken vaak jarenlang dezelfde structuren om zich te oriënteren tijdens de trek van en naar hun verblijfplaatsen en foerageergebieden. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en bomenrijen) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Als alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'essentieel' en zodoende beschermd.

Foerageergebieden
Locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen, bomenrijen of boven water, zijn van belang als foerageergebied voor vleermuizen. Foerageergebied van vleermuizen heeft binnen de Omgevingswet echter geen juridische bescherming, tenzij het essentieel is voor het voortbestaan van een populatie.

Verblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig met geschikte holten voor vleermuizen. Verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen zijn hierdoor uitgesloten. De gevel van het Auditorium bestaat uit staal en glas en heeft hierdoor geen potentie als verblijfplaats voor vleermuizen. Verblijfplaatsen van vleermuizen worden in dit gebouw niet verwacht.

In de gevel van gebouw Zilver zijn enkele openingen waargenomen waardoor de bebouwing potentie heeft als verblijfplaats voor vleermuizen (figuur 3.1). Het gaat om randen onder een overstek, kieren rondom kozijnen en openingen langs de daklijst. De openingen bieden mogelijk toegang tot achterliggende ruimtes die gebruikt kunnen worden als zomer- en paarverblijfplaats door soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis meervleermuis en laatvlieger en mogelijk potentie hebben als (massa)winterverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis.



Figuur 3.1 *Potentiële invliegopeningen voor vleermuizen in gebouw Zilver. Foto's: Ecogroen, 2024.*

Gebouw Zilver wordt tot casco gestript waardoor potentiële verblijfplaatsen verloren gaan. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn beschermd onder artikel 11.46, lid 11 van het Bal. Tijdens aanvullend onderzoek in 2020 zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen (Kraaijeveld, 2020). Aangezien dit onderzoek meer dan drie jaar oud is, dient dit nader onderzoek geactualiseerd te worden om te bepalen of de bebouwing momenteel in gebruik is als verblijfplaats.

Geadviseerd wordt om onderzoek uit te voeren naar zomer-, paar-, en (massa)winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger en zomerverblijfplaatsen van

meervleermuis. In de provincie Utrecht dient voor vleermuizen geschikte hoogbouw tevens onderzocht te worden op aanwezigheid van paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis.

Op basis van de uitkomst van het aanvullend onderzoek worden vervolgstappen bepaald, zoals het uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen en het aanvragen van een vergunning voor een flora- en fauna-activiteit. Indien een vergunning noodzakelijk is, dient aan drie cumulatieve voorwaarden te worden voldaan:

- Er dient een alternatievenafweging plaats te vinden om te zien of er geen andere mogelijkheid is om plannen uit te voeren, waarbij verstoring of aantasting van de soort(en) kan worden voorkomen of verminderd.
- Voor het verkrijgen van een vergunning dient een geldig wettelijk belang te worden aangevoerd.
- Er dient onderbouwd te worden dat de staat van instandhouding van de betreffende soort(en) niet in het geding komt.

In geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor vleermuizen het volgende (relevante) belang (artikel 8.74k. lid 1b3°:

- “In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.”

Indien voor de geplande ontwikkeling sprake is van een hieronder vallend geldend belang, staat de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen vaststelling van een nieuw omgevingsplan naar verwachting niet in de weg.

Vliegroutes

Binnen het plangebied ontbreekt het aan aaneengesloten lijnvormige elementen die dienst kunnen doen als vliegroute. De Kruisvaart ten noordoosten van het plangebied kan mogelijk wel dienstdoen als vliegroute. In de omgeving zijn alternatieve structuren aanwezig (bijvoorbeeld aanwezige hoogbouw, watergangen en groenstructuren) waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Van een essentiële vliegroute is zodoende geen sprake.

Van aantasting of verstoring van essentiële vliegroutes is naar aanleiding van de plannen geen sprake. Mogelijk kan wel verstoring van vleermuizen op hun vliegroute optreden wanneer in de uitvoeringsfase en/of in de toekomstige situatie uitstralende lichtbronnen worden gebruikt richting de Kruisvaart. In het kader van zorgvuldig handelen wordt geadviseerd om de werkzaamheden overdag uit te voeren en in de tijdelijke en definitieve situatie geen uitstralende lichtbronnen richting de Kruisvaart toe te passen. Zo kan verstoring van vleermuizen worden voorkomen.

Foerageergebied

De bomen en de groenstroken in het plangebied kunnen – zij het in beperkte mate – dienst doen als foerageergebied voor vleermuizen. In de omgeving zijn verschillende alternatieve en beter geschikte foerageergebieden beschikbaar, zoals de Kruisvaart, groenelementen op de Croeselaan, park Transwijk, Park Oog in Al en Park Oosterspoorbaan. Zodoende is er binnen het plangebied geen sprake van essentieel foerageergebied. Vervolgstappen zijn voor foerageergebieden van vleermuizen niet aan de orde.

3.2.2 Steenmarter

Op circa één kilometer afstand van het plangebied zijn enkele waarnemingen van steenmarter bekend (NDFF, 2024). Het gaat om adulte dieren. In de bebouwing binnen het plangebied zijn geen openingen gevonden die toegang bieden tot geschikte verblijfplaatsen voor steenmarter. Evenmin

zijn tijdens het veldbezoek sporen (uitwerpselen of prooiresten) aangetroffen die duiden op aanwezigheid van steenmarter. Aanwezigheid van verblijfplaatsen van steenmarter worden binnen het plangebied uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van steenmarter zijn niet aan de orde.

3.2.3 Overige zoogdieren

(Vaste) verblijfplaatsen en/of essentieel foerageergebied van andere beschermde zoogdieren die zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde zoogdieren zonder provinciale vrijstelling (zoals das en veldspitsmuis) worden op basis van de terreinkenmerken, het veldbezoek en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2024) uitgesloten. Vervolgstappen voor deze soorten zijn niet aan de orde.

Wel zijn binnen het plangebied vaste verblijfplaatsen van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten te verwachten. Dit zijn onder andere de gewone bosmuis en rosse woelmuis. Bij werkzaamheden in het plangebied kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Utrecht een vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Omgevingswet, waardoor er voor deze zoogdieren geen omgevingsvergunning nodig is voor het uitvoeren van werkzaamheden. Wel is de specifieke zorgplicht van toepassing (zie paragraaf 3.6).

3.3 Vogels

Bij vogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillend beschermingsregime (zie bijlage 1). Voor een aantal vogelsoorten geldt dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn (zie kader 3.2).

Kader 3.2 Vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

Onder jaarrond beschermde nesten van vogels wordt in de provincie Utrecht verstaan: in functie zijnde nesten en rustplaatsen van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

3.3.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van onder andere huismus, gierzwaluw en slechtvalk bekend (NDFF, 2024). De bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Deze zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. De bebouwing in het plangebied is ongeschikt als broedlocatie voor huismus en gierzwaluw doordat geschikte openingen in de gevel ontbreken en de dakconstructie niet geschikt is. Nestlocaties van vogels met een jaarrond beschermd nest worden binnen het plangebied uitgesloten.

Slechtvalk

Slechtvalk is veelvuldig waargenomen op het naastgelegen dak van het hoofdkantoor van de Rabobank en andere hoogbouw nabij het station (NDFF, 2024). Slechtvalken broeden van nature op kliffen en bergwanden, in nissen en op richels. In Nederland broeden slechtvalken onder andere op hoge gebouwen (kantoorgebouwen en torens) waar ze gebruik maken van nissen of speciaal geplaatste nestkasten (Vogelbescherming, 2024). De slechtvalken rondom het station Utrecht broeden in een nis op een gebouw van de jaarbeurs (exacte locatie hiervan is niet vrijgegeven) op circa 350 meter ten noorden van het plangebied. Er is tevens een nestkast beschikbaar op het

Stadskantoor van Utrecht, op 540 meter ten noorden van het plangebied. De Rabotoren wordt door de slechtvalken niet gebruikt als nestplaats, maar wel als roestplaats (mondelinge mededeling roofvogelspecialist Harry de Rooij, figuur 3.3). De exacte plek van de nestplaats en roestplaats is niet bekend. Binnen het plangebied zijn geen nestplaatsen of roestplaatsen van slechtvalk bekend.

Figuur 3.2 *Ligging plangebied Matserterrein (rood omlijnd) ten opzichte van de Rabotoren met roestplaats van slechtvalk (oranje gearceerd) en omliggende hoogbouw (roze gearceerd). Bron achtergrond: PDOK.*

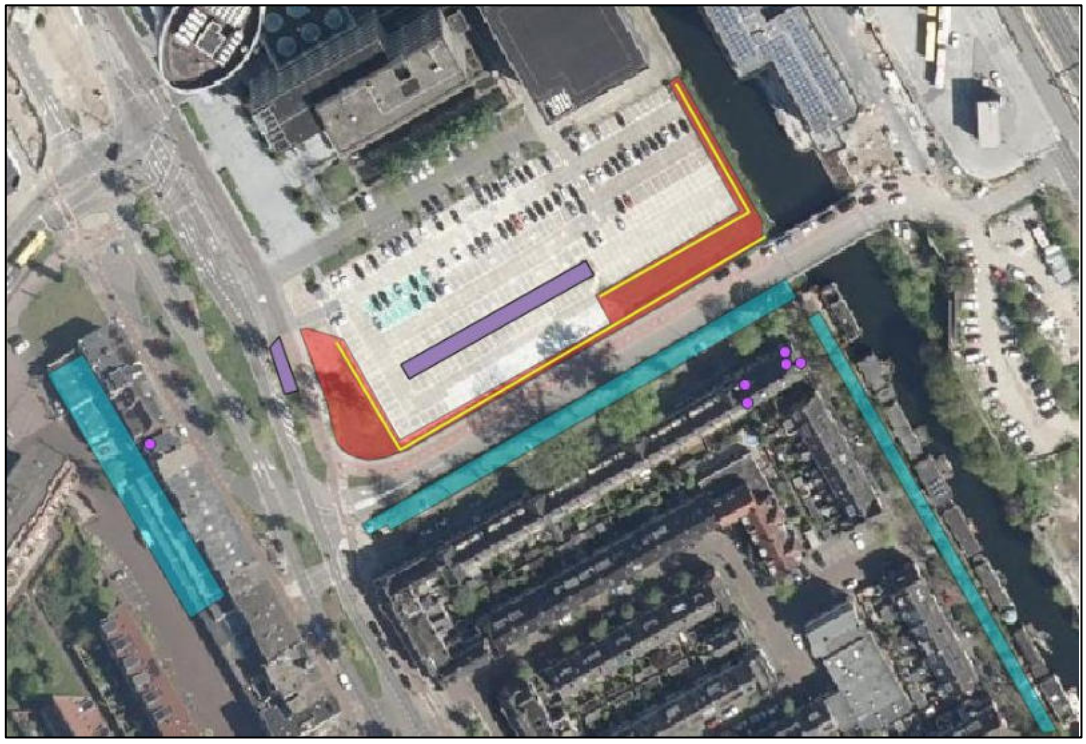
Nestplaatsen van slechtvalken zijn jaarrond beschermd in het kader van artikel 11.37 lid 1 van het Bal. Roestplaatsen dragen bij aan de functionaliteit van nestplaatsen, hier vandaan wordt onder andere gejaagd om jongen in voedsel te voorzien. De werkzaamheden vinden plaats aan de zuidzijde van de Rabotoren. De vluchtafstand voor slechtvalk is 100-250 meter (Krijgsveld *et al.,* 2022). Bij werkzaamheden binnen deze afstand kan een roestplaats of nestplaats in onbruik raken.

De afstand tussen het plangebied en de Rabotoren (105 meter hoogte) is 50 meter. Binnen de plannen is onder andere hoogbouw (80 meter hoogte) opgenomen, waardoor er binnen de verstoringsafstand op dezelfde hoogte als de roestplaats gewerkt kan worden. Verstoring van slechtvalk in een mate die het nestsucces beïnvloedt, wordt echter niet verwacht: De Rabotoren bestaat uit twee torens met vergelijkbare opbouw en kan vanuit meerdere windrichtingen door slechtvalk benaderd worden. Hierdoor is het voor slechtvlak mogelijk om buiten de invloedsfeer van de bouwwerkzaamheden gebruik te maken van de Rabotoren. Daarbij zijn er in de nabije en wijdere omgeving ook andere hoge gebouwen (zie figuur 3.3), die als alternatieve roestplaatsen en uitkijkposten kunnen dienen. Vervolgstappen ten aanzien van slechtvalk zijn niet noodzakelijk.

Huismus

Het plangebied biedt geen geschikte nestplaatsen voor huismus. In de omgeving zijn wel nestplaatsen van huismus bekend (Kraaijeveld, 2020). Het gaat om nestplaatsen aan de Asselijnstraat op circa 25 meter afstand ten zuiden van het plangebied. Tijdens het nader onderzoek in 2020 is vastgesteld dat het plangebied essentieel foerageergebied vormt voor de in de omgeving broedende huismussen.

De omgeving van een nestplaats van huismus is bepalend voor de functionaliteit van een nestplaats. Zo is het belangrijk dat binnen 100 tot 200 meter van nestplaatsen van huismus verschillende elementen aanwezig zijn die voorzien in voedsel en dekking. Denk hierbij aan de aanwezigheid van hagen voor dekking, gazons voor voedsel, zandige stukken voor stofbaden en voldoende drinkplaatsen. In 2020 werd onder andere het gazon in het plangebied gebruikt om te foerageren (zaden van grassen en onkruiden en insecten), het hekwerk om in te schuilen (bijvoorbeeld van predatoren als de slechtvalk) en zandige plekken om een stofbad in te nemen (figuur 3.3).



Figuur 3.3 *In 2020 vastgesteld foerageergebied van huismus (blauwe vlakken) te behouden/compenseren foerageergebied huismus (rood vlak) niet essentieel foerageergebied (paarse vlakken) en het hekwerk (gele lijnen) ten opzichte van in 2020 aangetroffen nestplaatsen (paarse stippen). Bron Kraaijeveld, 2020, bron ondergrond: PDOK, 2024.*

Onderzoek 2020

Insecten zijn in het broedseizoen noodzakelijk als voedsel voor hun jongen. In 2020 werd vastgesteld dat in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve groenstroken aanwezig zijn waar huismussen kunnen foerageren op insecten. Zodoende vormt het plangebied geen essentieel foerageergebied tijdens het broedseizoen.

In de winter zijn mussen meer afhankelijk van plantenzaden als voedsel. De groenstrook in het plangebied is in de winter naar verwachting noodzakelijk voor het in stand houden van de lokale populatie, omdat er weinig alternatieve groenstroken aanwezig zijn waar zaden van grassen en kruiden aanwezig zijn. De groenstrook heeft een beperkte variatie aan voedsel, maar voldoet door het aanwezige oppervlak (circa 950 m^2 binnen het plangebied en circa 550 m^2 direct rondom het plangebied). Zodoende is in 2020 geconcludeerd dat de groenzone essentieel foerageergebied vormt in de winter. Ook vormt het hekwerk een essentiële schuilplek. Naar aanleiding van de plannen gaan de groenstrook (950 m^2) en het hekwerk verloren.

Conclusie en aanbevelingen 2024

Tijdens het veldbezoek in 2024 bevestigde een bewoner dat huismussen nog steeds gebruik maken van de bebouwing buiten het plangebied als nestlocatie en dat het terrein binnen het plangebied gebruik wordt om te foerageren. Hierbij werd ook een kleine strook met braam en rode kornoelje

genoemd waarin de mussen zich vaak ophouden; deze bevindt zich aan de westzijde van het plangebied nabij de slagbomen van het parkeerterrein (figuur 3.4). Tijdens het veldbezoek zijn huismussen niet waargenomen in het plangebied. Het veldbezoek vond echter plaats op een koude dag, waarbij 's ochtends veel neerslag (natte sneeuw) is gevallen. Verwacht wordt dat huismussen zich daarom schuil hielden in tuinen en/of hun nestplaatsen.

Figuur 3.4 *Opslag van rode kornoelje en braam waar huismus gebruik van maakt (links) en ligging van het hekwerk ten opzichte van de woonhuizen met nestplaatsen (rechts). Foto's: Ecogroen, 2024.*

Aangezien huismussen broeden in de woonhuizen ten zuiden van het plangebied en het plangebied onveranderd is, is het aannemelijk dat het plangebied nog steeds dezelfde functie heeft voor huismus als in 2020. Om de functie van het plangebied in de huidige situatie vast te stellen, dient het onderzoek naar huismus uit 2020 geactualiseerd te worden. Indien essentieel foerageergebied van huismus in het plangebied wordt aangetroffen, is dit beschermd in het kader van artikel 11.37 lid 1 van het Bal.

Voor het aantasten van essentieel foerageergebied van huismus is een vergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk. Onderdeel van een vergunningsaanvraag is een activiteitenplan waarin voor de aanleg- en gebruiksfase maatregelen worden opgenomen die garanderen dat de huismussenpopulatie op de korte en lange termijn voldoende foerageergebied beschikbaar heeft.

In het onderzoek uit 2020 zijn reeds enkele maatregelen genoemd. Zo kan gedacht worden aan:

- Het opwaarderen van de groenstrook tussen de Asselijnstraat en de Jan van Foreeststraat, zodat voor huismus meer voedsel en beschutting beschikbaar is. Dit kan bijvoorbeeld door het maaibeheer aan te passen en de diversiteit aan vegetatie te stimuleren.
- Tijdens de aanlegfase groenvoorzieningen rondom het bouwterrein neer te zetten. Bijvoorbeeld een hekwerk met plantenbakken.
- Het bijvoeren van huismussen in de winter. Bijvoorbeeld door de dieren aanvullend zaden en insecten aan te bieden (met name bedoeld als overbruggingsmaatregel tijdens de aanlegfase).
- De nieuwe situatie binnen 100-200 meter van bekende huismusnesten huismusvriendelijk inrichten. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door de beplanting in de nieuwe situatie aan te passen op huismus.

3.3.2 Vogels zonder jaarrond beschermde nesten

De aanwezige bomen en bebouwing vormen geschikt broedbiotoop voor algemene broedvogels, zoals houtduif en Turkse tortel. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Verstoren is verboden wanneer de verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort of wanneer verstoring leidt tot het afbreken van het broedgeval. Voor de te

verwachten soorten kunnen schadelijke handelingen (altijd) worden voorkomen door te werken buiten het broedseizoen.

In het kader van de Omgevingswet wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Daarmee is het dus van belang of een broedgeval wordt beschadigd of verstoord, ongeacht de datum. Voor de meeste soorten kan de periode tussen begin maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Vooral soorten als houtduif en Turkse tortel kunnen tot laat in het seizoen doorgaan met broeden en ook vroeg in het seizoen starten met broeden. Geadviseerd wordt om in de plannen te borgen dat indien werkzaamheden in de periode half februari tot half december worden opgestart voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole door een ter zake kundige wordt uitgevoerd. Bij het aantreffen van nesten van vogels dient in overleg met een ecologisch deskundige bepaald te worden hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de wettelijke kaders kunnen worden uitgevoerd.

3.4 Amfibieën

3.4.1 Alpenwatersalamander en Vroedmeesterpad

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van Alpenwatersalamander en vroedmeesterpad bekend (NDFF, 2024). Beide soorten betreffen een niet wilde (uitgezette) populatie (Verspreidingsatlas, 2024). De waarnemingen van vroedmeesterpad liggen in het centrum van Utrecht op tenminste 825 meter afstand. De waarnemingen van Alpenwatersalamander liggen verspreid over Utrecht. De dichtstbijzijnde waarneming komt uit 2017 en ligt op circa 100 meter ten zuiden in een achtertuin van een woonhuis. Overige waarnemingen van Alpenwatersalamander liggen op meer dan 1 kilometer afstand van het plangebied.

De vroedmeesterpad komt van nature alleen voor in Zuid-Limburg, maar is door (illegaal) uitzetten of door ontsnapping ook bekend in andere delen van Nederland, vooral in stedelijk gebied. Alpenwatersalamander komt voornamelijk voor in Zuid-Nederland, maar is door uitzetting ook bekend op de Veluwe, Utrechtse Heuvelrug en in stedelijk gebied (RAVON, 2024).

Binnen het plangebied en in de directe omgeving ontbreekt het aan geschikt leefgebied en voortplantingswater voor beide soorten. De Kruisvaart is grotendeels beschoeid en hierin is roofvis aanwezig. Ook is het plangebied door de openheid, de aanwezigheid van bestrating en bebouwing en een kleine strook gecultiveerde aanplant ongeschikt als landhabitat voor de soorten. Zodoende wordt de aanwezigheid van (essentieel) leefgebied van beide soorten binnen het plangebied uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van beschermde amfibieën zijn niet aan de orde.

3.4.2 Overige amfibieën

Op basis van het veldbezoek, terreinkenmerken en verspreidingsgegevens (NDFF, 2024) wordt voortplanting en overwintering van overige in de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde amfibieën zonder vrijstelling, zoals rugstreeppad, in het plangebied uitgesloten.

Het water in de omgeving van het plangebied wordt mogelijk wel gebruikt als voortplantingswater door soorten als kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker. Het begroeide deel van de oeverzones van de Kruisvaart kunnen in theorie gebruikt worden als landhabitat voor deze soorten. Bij de geplande ingrepen kunnen exemplaren en verblijfplaatsen van deze amfibieën geschaad

worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Utrecht een vrijstelling. Wel geldt de specifieke zorgplicht voor deze amfibieën (zie paragraaf 3.6).

3.5 Overige soortgroepen

Op basis van de ligging van het plangebied tussen doorgaande wegen, de terreinkenmerken in het plangebied, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2024), worden in het plangebied geen (vaste) verblijfplaatsen verwacht van vissen, reptielen, vlinders en andere ongewervelden waarvoor een omgevingsvergunningplicht geldt. Wel is (mogelijk) de specifieke zorgplicht van toepassing (zie paragraaf 3.6).

3.6 Specifieke zorgplicht

Vanuit de Omgevingswet geldt een specifieke zorgplicht voor soorten. De specifieke zorgplicht schrijft voor dat nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen en beperkt moeten worden. Dit betekent dat er bij de uitvoering van het plan voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden om invulling aan deze specifieke zorgplicht te geven (zie ook bijlage 1, kader B1.2). Er zijn aanwijzingen dat er soorten - waarvoor de specifieke zorgplicht geldt - kunnen voorkomen in het plangebied. Het betreft soorten uit de soortgroepen zoogdieren, vogels, amfibieën en vaatplanten. De herinrichting van het terrein kan nadelige gevolgen hebben voor (belangrijke leefgebieden van) die soorten (groeiplaatsen, nesten, foerageerplaatsen, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen).

Met onderstaande maatregelen wordt invulling gegeven aan de specifieke zorgplicht voor soortbescherming. Geadviseerd wordt om de maatregelen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden vast te leggen in een logboek (zie voor een voorbeeld bijlage 2). Met behulp van het logboek kan in geval van handhaving worden aangetoond dat er zorgvuldig en conform de specifieke zorgplicht wordt gewerkt.

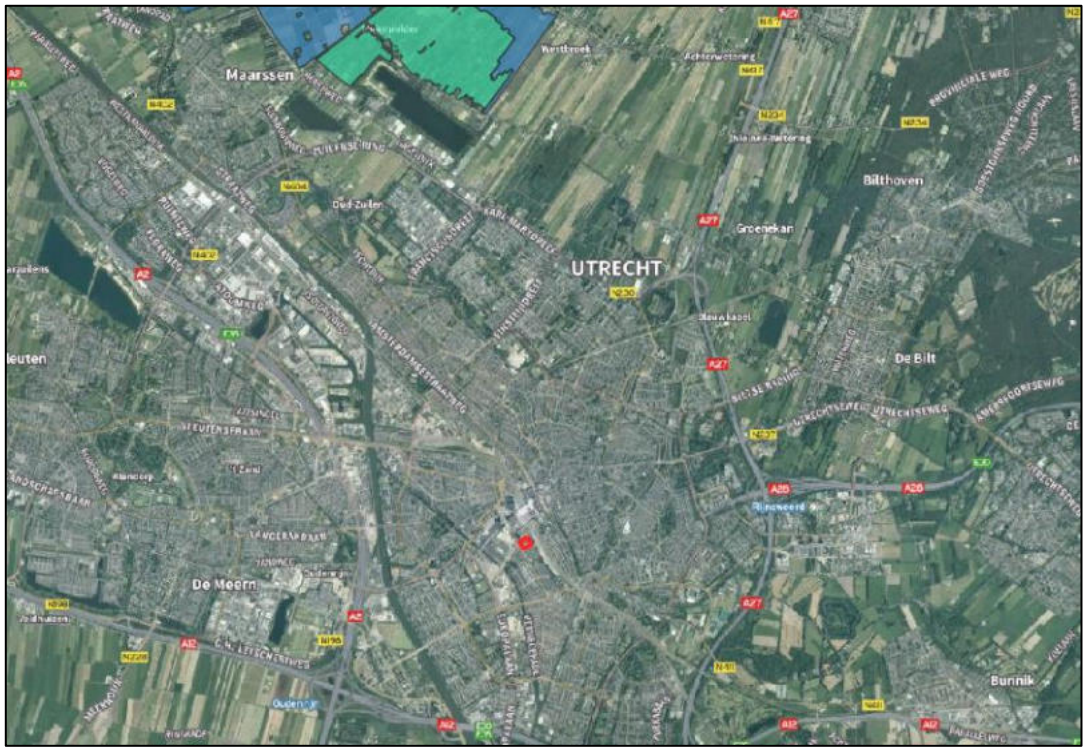
In het kader van de voorgenomen plannen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:
- Toepassen van natuurvriendelijke verlichting tijdens de bouw en in de definitieve situatie, waarbij alleen daar verlicht wordt wanneer dat nodig is.
- Waar mogelijk de aanwezige bomen sparen en inpassen in het toekomstige ontwerp.
- Het bouwdepot op bestaande verharding plaatsen.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Natura 2000-gebieden

4.1.1 Algemeen

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn de Oostelijke Vechtplassen op een afstand van circa 6 kilometer (zie figuur 4.1). Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand. Directe nadelige gevolgen, waaronder betreding en oppervlakteverlies van habitattypen en leefgebieden van soorten, worden vanwege de afstand tussen het plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten. Op basis van de effectenindicator (Broekmeyer *et al.*, 2005, 2008; Broekmeyer, 2010) worden indirecte (uitstralende) effecten door bijvoorbeeld licht of geluid eveneens uitgesloten, gezien de aard en omvang van het voornemen en de afstand tot habitattypen en leefgebieden van soorten. Alleen indirecte nadelige gevolgen door stikstofdepositie (verzuring en/of vermesting) kunnen niet op voorhand worden uitgesloten, gezien de reikwijdte van stikstofdepositie.



Figuur 4.1 *De ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebied (blauw en groen). Bron achtergrond: PDOK, 2024.*

4.1.2 *Stikstofdepositie*

De activiteiten in het plangebied kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden. Een teveel aan stikstof kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied(en). Een zogenoemde stikstofberekening met het rekenmodel AERIUS Calculator is noodzakelijk om te kunnen beoordelen of er vervolgstappen in het kader van de Omgevingswet nodig zijn.

4.1.3 *Specifiek zorgplicht Natura 2000*

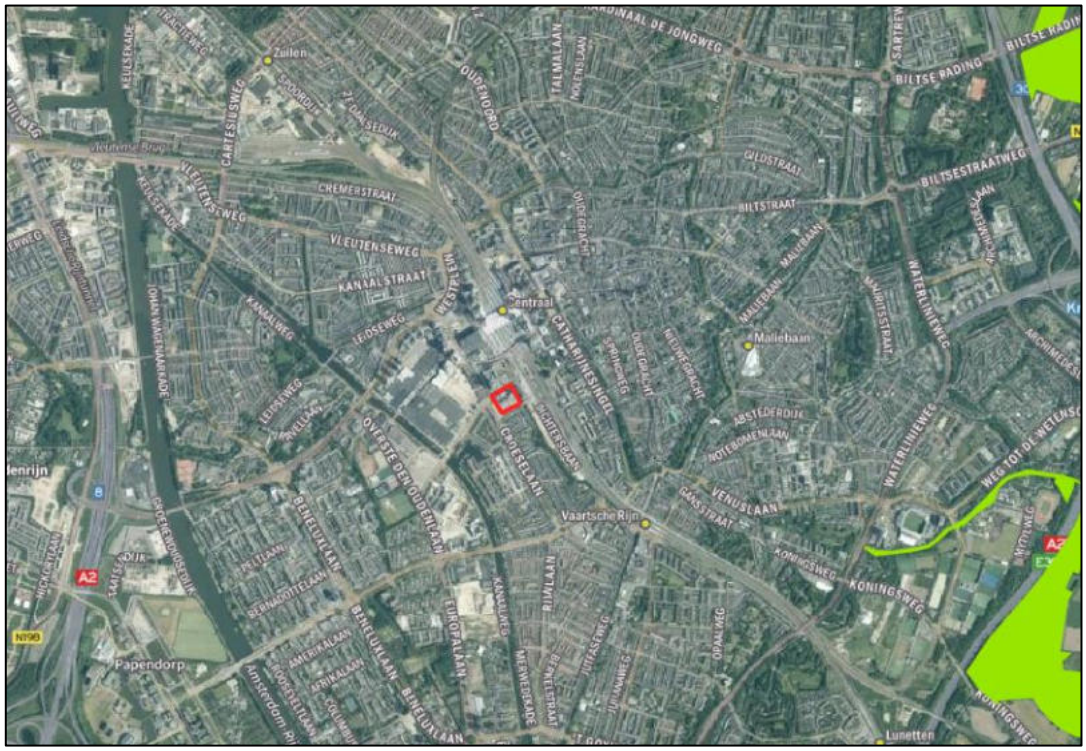
Vanuit de Omgevingswet geldt een specifieke zorgplicht voor Natura 2000 (zie ook bijlage 1, kader B1.3). De specifieke zorgplicht geldt altijd, dus voor Natura 2000-activiteiten maar ook voor activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, maar die niet significant zijn (zoals verstorende of verslechterende gevolgen). Uit voorgaande paragrafen blijkt dat er geen sprake is van nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden, waardoor er bij voorliggend plan geen vervolgstappen aan de orde zijn in het kader van de specifieke zorgplicht Natura 2000. Een eventuele uitzondering hierop geldt voor de mogelijke nadelige gevolgen door stikstofdepositie. Aanvullend onderzoek moet uitwijzen of dit aan de orde is (zie onder ‘Stikstofdepositie’).

4.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het meest nabij gelegen NNN-gebied ligt op circa 2 kilometer ten oosten van het plangebied (zie figuur 4.2). Vanwege deze afstand zijn directe effecten op het NNN, zoals oppervlakteverlies, op voorhand uitgesloten. Provincie Utrecht hanteert geen externe werking. Het is echter mogelijk dat ook ontwikkelingen buiten de NNN van invloed zijn op het functioneren van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Dit zijn indirecte invloeden zoals verstoring. In lijn met vaste jurisprudentie[1], is het voornemen getoetst in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen: goede ruimtelijke ordening) (zie ook bijlage 1, kader B1.5).

Tussen het plangebied en het NNN liggen woonwijken en een intensieve infrastructuur. Vanwege de tussenliggende bebouwing en infrastructuur en de aard en omvang van het voornemen worden negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Dat wil zeggen dat rust, donkerte, de kwaliteit van de bodem, water en lucht, waterhuishouding, oppervlakte, robuustheid, aaneengeslotenheid en de samenhang van het NNN niet worden aangetast door de beoogde plannen. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van het NNN is niet aan de orde.

[1] 201509359/1/R1



Figuur 4.2 *Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van NNN (groen). Bron achtergrond: PDOK.*

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins & C.C. Vos (2005). Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375, Alterra, Wageningen. https://edepot.wur.nl/44536.

Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins, & C.C. Vos (2008). Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Aanvulling bij Alterra-rapport 1375 uit 2005. Alterra, Wageningen. https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/handreikingen/Toelichting_update_effectindicator_2008.pdf.

Broekmeyer, M.E.A. (2010). Update effectenindicator 2009. Wageningen, Alterra-rapport 1976, Alterra, Wageningen. https://edepot.wur.nl/134147.

Kraaijeveld, S.E. (2020). Aanvullend onderzoek vleermuizen en huismus Jan van Foreeststraat/Croeselaan, Utrecht. Notitie 20-220. Ecogroen bv.

Krijgsveld K.L., B. Klaassen & J. van der Winden (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Van Vuuren, A.J. & Kraaijeveld, S.E. (2019). Quickscan natuurtoets Jan van Foreeststraat/Croeselaan, Utrecht. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving. Rapport 19-344. Ecogroen bv Zwolle.

Internet

NDFF (2024). Nationale databank flora en fauna. Uitvoerportaal (https://ndff-ecogrid.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Provincie Utrecht (2024). Digitale gis-Atlas van de provincie Utrecht. Onder andere een indicatie van de ligging van beschermde Houtopstand (https://atlas.provincie-utrecht.nl/). Laatste raadpleging in november 2024.

RAVON (2024). Website met soortinformatie over de Nederlandse amfibieën en reptielen (http://www.ravon.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Sovon (2024). Website met soortinformatie over de Nederlandse vogels (http://www.sovon.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Verspreidingsatlas (2024). Website met informatie over Nederlandse soorten (http://www.verspreidingsatlas.nl). Laatste raadleging in november 2024.

Vlinderstichting (2024). Website met soortinformatie over Nederlandse vlinders en libellen (http://www.vlinderstichting.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Vogelbescherming (2024). Website met informatie over Nederlandse vogels (http://www.vogelbescherming.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Zoogdiervereniging (2024). Website met soortinformatie over de Nederlandse zoogdieren (http://www.zoogdiervereniging.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Bijlagen

Bijlage 1

Natuur in de Omgevingswet: Wettelijke kaders

Kader B1.1: Algemene zorgplicht

Algemene zorgplicht (Afd 1.3 Ow)
De Omgevingswet kent een algemene zorgplicht, uitgewerkt in de artikelen 1.6, 1.7 en 1.7a van de Omgevingswet. Deze geeft aan dat eenieder (overheden, bedrijven en burgers) verantwoordelijk is voor een veilige en gezonde leefomgeving, door nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken en ongedaan te maken. Het bevat ook een algemeen verbod op het verrichten van activiteiten die leiden tot aanzienlijke nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving. In principe geldt de algemene zorgplicht altijd, tenzij er een specifieke zorgplicht is uitgewerkt voor bepaalde activiteiten.

Kader B1.2: Flora en fauna

Specifieke zorgplicht flora en fauna
In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is een specifieke zorgplicht opgenomen voor alle in het wild levende dieren en planten, met inbegrip van de relevante directe leefomgeving van soorten (foerageergebied, rustplaatsen). Deze specifieke zorgplicht komt in de plaats van de algemene zorgplicht (zie kader B1.1). Iedereen die een activiteit uitvoert met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten ('flora- en fauna-activiteit'), moet nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken (art. 11.27 lid 1 van het Bal). In het tweede lid staat de nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht. In het tweede lid onder a is er met betrekking tot de reikwijdte van de zorgplicht voor flora- en fauna-activiteiten aangegeven dat deze plicht in ieder geval inhoudt dat onderzoek wordt verricht naar het voorkomen van een aantal type soorten die kwetsbaar of bedreigd zijn. Deze soorten betreffen in Nederland van nature voorkomende:

- Vogelrichtlijn-soorten zoals genoemd in bijlage I VR en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4 lid 2 van de VR;
- Habitatrichtlijn-soorten als opgenomen in bijlage II, IV en V van de HR;
- dieren of planten die staan opgenomen op de Rode Lijsten;
- nationaal beschermde soorten (bijlage IX van het Bal).

De kern van de zorgplichtbepaling voor flora- en fauna-activiteiten is dat als er sprake is van nadelige gevolgen op in het wild voorkomende soorten, deze, indien redelijkerwijs kan worden gevergd, moeten worden voorkomen, beperkt of ongedaan worden gemaakt. Ook in art. 11.27, tweede lid, van het Bal wordt verwezen naar passende preventieve maatregelen of passende herstelmaatregelen. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is het werken in de minst kwetsbare periode van soorten. In art. 11.27, tweede lid, onder b, van het Bal wordt aangegeven dat er moet worden 'vastgesteld' of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten. Om aantoonbaar aan de voorwaarden van de specifieke zorgplicht te hebben voldaan, is het noodzakelijk dat de toetsing aan de zorgplichtbepalingen in een quickscan of nader onderzoek wordt vastgelegd.

Flora- en fauna-activiteit

Bij het uitvoeren van activiteiten in de leefomgeving moet op grond van artikel 5.1, tweede lid, onder g, van de Omgevingswet beoordeeld worden of sprake is van:
1. een flora- en fauna-activiteit en
2. of voor de gevolgen van een flora- en fauna-activiteit een omgevingsvergunningplicht geldt.

Een flora- en fauna-activiteit is een activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten. In de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.4 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de handelingen genoemd waarvoor een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit vereist is ten aanzien van de daarin genoemde beschermde dieren en planten in het wild. Het betreft de bescherming van:

- Vogels zoals genoemd in de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 van het Bal), in de praktijk vaak onderverdeeld in:
  - Vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus, gierzwaluw en buizerd.
  - Overige vogels, waarvan nesten alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd (periode van nestbouw, eileg, broeden en voeren van de jongen op het nest).
- Soorten (exclusief vogels) van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I), zoals bedoeld in artikel 11.46 van het Bal.
- Andere soorten (artikel 11.54 van het Bal), onderverdeeld in:
  - Soorten waarvoor een omgevingsvergunning vereist kan zijn (bijlage IX van de HR).
  - Soorten waarvoor -op basis van de betreffende provinciale verordening- vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt (artikel 11.56 van het Bal).

Als bij ruimtelijke ingrepen verbodsbepalingen worden overtreden dan is het noodzakelijk om een omgevingsvergunning aan te vragen bij het bevoegd gezag, tenzij gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of activiteit plaatsvindt, soms is dat het Rijk. Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning moet zijn beschreven hoe de initiatiefnemer ervoor zorgt dat schade aan beschermde soorten tot een minimum beperkt blijft, welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn, dat alternatieven ontbreken, aan welk wettelijk belang wordt voldaan en dat de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort niet in gevaar komt.

Voorafgaand aan het vaststellen van een plan moet in het geval van schadelijke handelingen zijn beoordeeld of er zicht is op het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit. Als aantoonbaar zicht is op het verkrijgen van een omgevingsvergunning kan het plan worden vastgesteld.

Kader B1.3: Natura 2000-gebieden

Specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is een specifieke zorgplicht opgenomen voor Natura 2000-gebieden (en bijzondere nationale natuurgebieden) (art. 11.6 van het Bal). Iedereen die activiteiten uitvoert die verslechterende of significant verstorende gevlogen voor een Natura 2000-gebied of een bijzonder nationaal natuurgebied kunnen hebben, moet nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken (art. 11.6 lid 1 van het Bal). In het tweede lid staat de nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht. Er moet worden nagegaan of nadelige gevolgen op voorhand op grond van objectieve gegevens verslechterende of significant verstorende gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Als nadelige gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, dan verplicht de specifieke zorgplicht om met betrekking tot deze mogelijke gevolgen passende preventieve maatregelen te nemen (art. 11.6 lid 2 onder d van het Bal), of, als dit niet gaat, om passende herstelmaatregelen te treffen (art. 11.6 lid 2 onder f van het Bal). Daarnaast verplicht de zorgplicht ook dat de effectiviteit van deze maatregelen worden gemonitord. De specifieke zorgplicht geldt altijd, dus voor Natura 2000-activiteiten maar ook voor activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, maar die niet significant zijn (zoals verstorende of verslechterde gevolgen).

Natura 2000-activiteit

De Omgevingswet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR).

Bij een project moet beoordeeld worden of sprake is van een 'Natura 2000-activiteit'. Dat is een 'activiteit (het realiseren van een project) die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'. Of sprake is van een Natura-2000-activiteit wordt onderzocht in een voortoets. Een Natura 2000-activiteit is vergunningplichtig (art. 5.1 lid 1 van de Ow). De term 'Natura 2000-activiteit' geldt alleen voor projecten. Voor plannen is er een ander afwegingskader dat, hoewel vergelijkbaar met een Natura 2000-activiteit, elders in het stelsel Omgevingswet is verankerd. Een plan mag volgens art. 10.24 Bkl worden

vastgesteld als uit een passende beoordeling, bedoeld in artikel 16.53c, eerste lid, van de Omgevingswet de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten.

Als er uit de voortoets naar voren komt dat de activiteit geen 'Natura 2000-activiteit' is, of als er sprake is van een vergunningsvrij geval, is er mogelijk nog wel sprake van een 'activiteit die nadelige (maar zeker geen significante) gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'. Hoewel voor deze type activiteit geen vergunningplicht geldt, blijft de specifieke zorgplicht voor deze activiteiten van toepassing.

Kader B1.4: Houtopstanden

Specifieke zorgplicht houtopstanden

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is een specifieke zorgplicht opgenomen voor houtopstanden (art. 11.116 van het Bal). Deze specifieke zorgplicht komt in de plaats van de algemene zorgplicht (zie kader B1.1). Iedereen die een activiteit uitvoert waarbij een beschermde houtopstand wordt geveld en grond wordt herbeplant, moet nadelige gevolgen voor de natuurbescherming, het bosareaal en landschappelijke waarden zoveel mogelijk voorkomen, en voor zover dat niet mogelijk is moeten gevolgen worden beperkt of ongedaan gemaakt (art. 11.116 van het Bal).

Houtopstanden

Afdeling 11.3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) regelt de bescherming van houtopstanden. Een bij het Bal beschermde houtopstand betreft een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen, én die zich bevindt buiten de bebouwingscontour houtkap. De bebouwingscontour houtkap (art. 11.111 lid 2 van het Bal) is (door de gemeente) vastgelegd in een omgevingsplan (art. 5.165b van het Bkl). In bepaalde gevallen is er - ondanks dat aan genoemde voorwaarden voldaan wordt - alsnog geen sprake van een beschermde houtopstand, bijvoorbeeld wanneer deze zich bevindt op een erf of in een tuin (art. 11.111 lid 2 van het Bal). Voor het vellen (van een deel) van een beschermde houtopstand geldt een meldplicht (art. 11.126 van het Bal) en herplantplicht (art. 11.129 van het Bal). Het voornemen tot velling moet tijdig gemeld worden bij bevoegd gezag; waarbij de termijn bepaald wordt door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep plaatsvindt (art. 11.113 van het Bal), soms is dat het Rijk (art. 11.114 onder a van het Bal). Binnen drie jaar moet dezelfde grond op bosbouwkundig verantwoorde wijze zijn herbeplant (art. 11.129 van het Bal). Provinciale staten kunnen in de omgevingsverordening regels opnemen over de melding en de herplant, zoals herplant op andere gronden dan waar de (deels) gevelde opstand stond.

Kader B1.5: Natuurnetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en uitgewerkt in provinciale omgevingsverordeningen. In het Bkl staat dat bij omgevingsverordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen, waarbij tevens de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden worden vastgesteld. Bij omgevingsverordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van omgevingsplannen en projectbesluiten. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen of nabij het NNN, waarbij een omgevingsplan gewijzigd moet worden dan wel een projectbesluit wordt verleend, geldt een 'ja, mits'-afweging. Dit houdt kortweg in dat aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN alleen toegestaan is als deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in de omgevingsverordening en verankerd in de omgevingsplannen.

Bijlage 2

Ecologisch logboek

Handeling	Datum	Locatie	Paraaf ecologisch toe-zichthouder	Eventuele bijzonderheden/ opmerkingen

Bijlage 10 Notitie tussentijdse rapportage huismus Matserterrein 28 juli 2025

advies & ingenieursbureau

Aan
Rabobank Nederland
t.a.v. [redacted]
Postbus 17100
3500 HG Utrecht

T (085) 4871265
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

notitie

Contactpersoon	Kenmerk	Status	Datum
[redacted]	25-171	concept	28 juli 2025

Auteur(s)	Tweede lezer
[redacted]	[redacted]

Betreft
Resultaten huismusonderzoek Materserterrein, Utrecht

Inleiding

Rabobank Nederland wil het Matserterrein aan de Croeselaan 28-34 herinrichten. Hiervoor worden gebouwen (gedeeltelijk) gesloopt en verharding en groen verwijderd. Aansluitend vindt nieuwbouw (kantoren en woningen) en (natuur inclusieve) herinrichting van het terrein plaats (zie hiervoor het Voorlopig Ontwerp in bijlage 1). In de toekomstige situatie zijn onder andere maatregelen opgenomen die bijdragen aan een vergroting van het geschikte habitat voor huismus in de omgeving van bestaande nestplaatsen. Zo is in het Voorlopig Ontwerp minimaal 200 m^2 mussenhabitat gepland, bestaande uit 25% dichte struikenbeplanting en 65% kruidenrijke vegetatie. Daarnaast worden 70 nestkasten op 3-15 meter hoogte in groepen van vijf verwerkt in de noord- en oostgevels van de bebouwing.

In het kader van de plannen heeft Ecogroen in 2025 een quickscan natuurtoets uitgevoerd[1]. Daaruit blijkt dat verblijfplaatsen van vleermuizen en essentieel leefgebied van huismus binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn. Om de gevolgen van het plan voor beschermde soorten in kaart te brengen, wordt dit jaar aanvullend onderzoek uitgevoerd naar verblijfplaatsen van vleermuizen en (foerageergebied van) huismus. Rabobank heeft gevraagd om de tussentijdse resultaten van het huismusonderzoek te publiceren. Het vleermuisonderzoek loopt nog. Voorliggende notitie beschrijft de gehanteerde werkwijze en de resultaten van het huismusonderzoek.

Werkwijze

Om te bepalen of in het plangebied essentieel leefgebied van huismus aanwezig is, zijn de in de omgeving (circa 75 meter rondom) gelegen nestplaatsen in kaart gebracht. Ook zijn geschikte foerageerplaatsen en schuilplaatsen in kaart gebracht in een straal van 50 meter van deze nestplaatsen (inclusief het plangebied). Hiervoor zijn onder

[1] [redacted] D. & [redacted] S. (2025). Quickscan natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht. Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving. Rapport 24-577. Ecogroen bv.

geschikte weersomstandigheden twee veldbezoeken uitgevoerd in de optimale periode van april tot half mei 2025 met tenminste 10 dagen tussen de rondes (tabel 1).

Tabel 1 *Onderzoeksrondes ten behoeve van huismus aan het Matserterrein te Utrecht.*

Datum	Tijdstip	Omstandigheden
23 april 2025	11.30 – 12.30	10 °C, licht bewolkt, droog, weinig wind
11 mei 2025	10.15 – 12.00	17 °C, droog, zwakke tot matige wind, licht bewolkt tot helder

Resultaten huismusonderzoek

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere huismusnesten aangetroffen: ten zuiden van het plangebied aan de Asselijnstraat en ten westen ervan aan de Croeselaan (figuur 1, volgende pagina). Tijdens beide onderzoeksrondes werd door enkele huismussen in en aan de randen van het plangebied gefoerageerd. Hierbij werd door enkele huismussen (< 5) gebruik gemaakt van de verruigde delen, zoals de groenstrook en een takkenhoop aan de westrand van het plangebied (rondom het Ondaantje) en de groenstroken aan de waterkant en nabij de brug van de Jan van Foreeststraat (figuur 1). Enkele huismussen namen stofbaden op zanderige stukjes en er werd nestmateriaal (takjes en pluisjes) verzameld.

Een groter aantal mussen (> 10) waren aanwezig in de achtertuinen van de huizen aan de Asselijnstraat en de Reviuskade. Vanuit de tuinen zijn meerdere huismussen waargenomen die over de vaart vlogen richting het braakliggende terrein van het plangebied. Op dit terrein zijn meerdere huismussen (> 8) gezien die zich schuilhielden in de daar aanwezige opslag (figuur 1).

Conclusie

Het plangebied vormt momenteel geen essentieel foerageergebied voor huismus. Ten opzichte van het vorige onderzoek[2] is het terrein aan de overzijde van de Kruisvaart meer verruigd en heeft dat waarschijnlijk een belangrijkere rol gekregen als foerageergebied voor huismus. Een vergunning voor het aantasten van essentieel foerageergebied van huismus is voor de voorgenomen ontwikkeling niet nodig. In de toekomst biedt de natuur inclusieve inrichting van het terrein een grote ecologische meerwaarde voor huismus.

Om na te gaan of er geen cumulatieve effecten optreden naar aanleiding van de werkzaamheden in het plangebied en aan de overzijde van de Kruisvaart, heeft de Rabobank contact gezocht met de gemeente Utrecht. De gemeente geeft aan dat de werkzaamheden aan de Kruisvaartkade gefaseerd plaatsvinden waarbij zij ook rekening houden met voor huismus geschikt groen.[3] Hierdoor blijven altijd foerageergebieden en schuilplaatsen voor huismus aanwezig. Van een cumulatief effect is zodoende geen sprake.

[2] [redacted] 2020. Aanvullend onderzoek en huismus Jan van Foreeststraat/Croeselaan, Utrecht. Notitie 20-220. Ecogroen bv.

[3] Schriftelijke mededeling Rabobank 12 juli 2025.

Figuur 1 *Ligging nestplaatsen (rode stippen) en foerageergebied (oranje gearceerd) van huismussen rondom en in het plangebied (rood omlijnd). Bron achtergrond: PDOK, 2025.*

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om tijdens de werkzaamheden (bouwrijp maken, renovatie en nieuwbouw) het voor huismussen geschikte foerageergebied zo lang mogelijk te behouden, of te borgen dat foerageergebied tijdig op een andere plek in het plangebied wordt gerealiseerd. Dit is mogelijk door het nemen van de volgende maatregelen:

- Huidige verruigde delen langs het bestaande hekwerk behouden en de kade langs de Kruisvaart zo lang mogelijk kruidenrijk en verruigd houden.
- De kade in het plangebied juist als eerste ontwikkelen waarbij kruidenrijke vegetatie uitgroeit tot geschikt mussenfoerageergebied of als zaadmengsel wordt uitgezaaid.

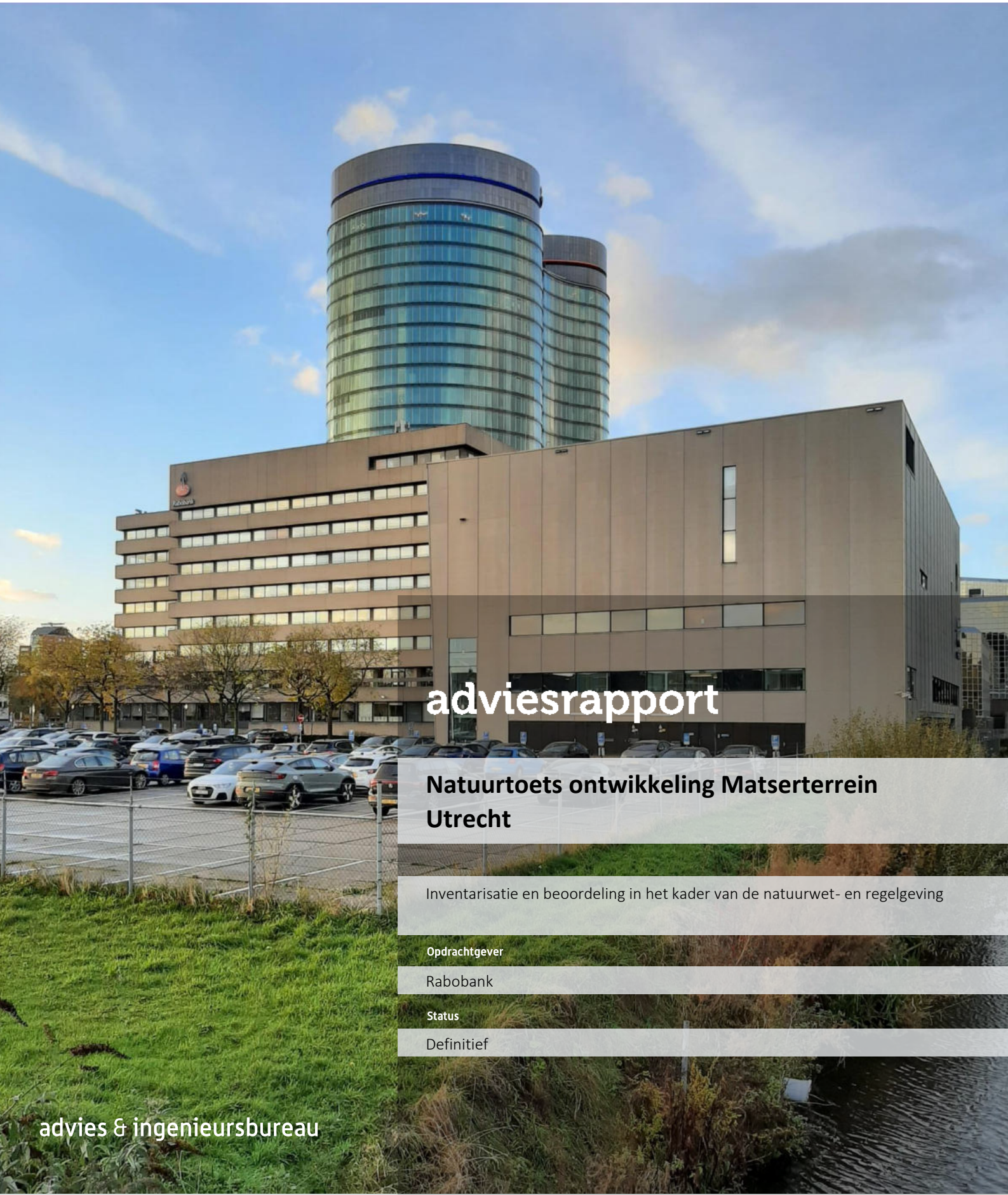
Deze maatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol of in een ecologisch logboek. Zodat in het geval van handhaving aantoonbaar kan worden gemaakt dat zorgvuldig is gehandeld. Geadviseerd wordt om ook de inrichtingsmaatregelen ten behoeve van huismus op te nemen in dit ecologisch werkprotocol, zodat maatregelen ten gunste van huismus geborgd blijven in de plannen.

Bijlage 1 Voorlopig ontwerp 100%

Bron: OKRA (2025). Rabobank Matserterrein Ontwerptoelichting VO 100%. OKRA, Utrecht.

Bijlage 11 Natuurtoets Matserterrein 17 december 2025

eco groen



adviesrapport

Natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht

Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving

Opdrachtgever

Rabobank

Status

Definitief

advies & ingenieursbureau

T (085) 4871265
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht

Subtitel

Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving

Projectcode	Datum	Status
25-171	17 december 2025	Definitief

Auteur(s)
[redacted]

Modellering & GIS
[redacted]

Tweede lezer
[redacted]

Opdrachtgever
Rabobank

©Ecogroen bv
Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

[redacted] (2025). Natuurtoets ontwikkeling Matserterrein Utrecht. Inventarisatie en beoordeling in het kader van de natuurwet- en regelgeving. Rapport 25-171. Ecogroen bv.

Inhoud

Samenvatting 5

1. Inleiding 7
1.1 Aanleiding en doelstelling 7
1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling 7
1.2.1 Huidige situatie 7
1.2.2 Voorgenomen ontwikkeling 8
1.3 Leeswijzer 9

2. Wettelijk kader en methode 10
2.1 Omgevingswet 10
2.2 Onderzoeksmethode 10
2.2.1 Bureaustudie 10
2.2.2 Quickscan veldbezoek 10
2.2.3 Toets Flora- en fauna-activiteit 10
2.2.4 Aanvullend onderzoek huismus 11
2.2.5 Aanvullend onderzoek vleermuizen 11
2.2.6 Toets Natura 2000-activiteit 11
2.2.7 Toets Natuurnetwerk Nederland 12
2.2.8 Utrechtse soortenlijst 12

3. Soortbescherming 13
3.1 Flora 13
3.2 Zoogdieren 13
3.2.1 Vleermuizen 13
3.2.2 Steenmarter 16
3.2.3 Overige zoogdieren 16
3.3 Vogels 17
3.3.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten 17
3.3.2 Vogels zonder jaarrond beschermde nesten 20
3.4 Amfibieën 20
3.4.1 Alpenwatersalamander en Vroedmeesterpad 20
3.4.2 Overige amfibieën 21
3.5 Overige soortgroepen 21
3.6 Utrechtse soortenlijst 21
3.7 Specifieke zorgplicht 22

4. Gebiedsbescherming 23
4.1 Natura 2000-gebieden 23
4.1.1 Algemeen 23
4.1.2 Stikstofdepositie 24
4.1.3 Specifiek zorgplicht Natura 2000 24
4.2 Natuurnetwerk Nederland 24

Geraadpleegde bronnen 26

Bijlagen

Bijlage 1 - Natuur in de Omgevingswet: Wettelijke kaders
Bijlage 2 - Ecologisch logboek
Bijlage 3 - Voorlopig ontwerp 100%

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

Rabobank wil het Matserterrein aan de Croeselaan 24-46 in Utrecht herinrichten. Hierbij worden kantoorgebouwen (gedeeltelijk) gesloopt en worden kantoren, woningen en een groene buitenruimte gerealiseerd. Voor het initiatief is een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk.

Wet- en regelgeving omtrent de bescherming van natuur verplicht vooraf te toetsen of activiteiten (kunnen) conflicteren met beschermde natuurwaarden. In deze quickscan natuurtoets zijn de effecten van het voornemen getoetst aan de beschermingskaders van de Omgevingswet ten aanzien van soorten, Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland.

Soortbescherming

- In augustus zijn vier zwermende gewone dwergvleermuizen waargenomen bij gebouw Zilver, wat duidt op de aanwezigheid van een (massa)winterverblijfplaats. De verblijfplaats wordt verstoord en/of gaat verloren.
- Er is geen sprake van aantasting of verstoring van essentiële vliegroutes en onmisbaar foerageergebied van vleermuizen. Vervolgstappen ten aanzien van foerageergebied of vliegroutes van vleermuizen zijn niet noodzakelijk, wel worden maatregelen geadviseerd ten aanzien van verlichting.
- Binnen het plangebied zijn nesten van algemene broedvogels te verwachten, zoals houtduif en Turkse tortel. Nesten van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn niet aanwezig.
- In de omgeving van het plangebied is een roestplaats van slechtvalk aanwezig. Van aantasting of verstoring van deze roestplaats is geen sprake.
- In het plangebied zijn geen nestplaatsen of essentieel foerageergebied van huismus aanwezig. De omgeving van het plangebied vormt wel essentieel foerageergebied voor huismussen die nestelen aan de Asselijnstraat; op 25 meter afstand van het plangebied. Vervolgstappen worden geadviseerd.
- De plannen leiden niet tot verlies of verstoring van groei-, nest- en/of verblijfplaatsen en essentieel foerageergebied van flora, overige zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden, uitgezonderd soorten waarvoor een vrijstelling van vergunningplicht geldt in de provincie Utrecht. Voor deze soorten zijn geen vervolgstappen aan de orde. Wel is altijd de specifieke zorgplicht van toepassing.
- Binnen het plangebied zijn enkele soorten van de Utrechtse soortenlijst te verwachten. Dit gaat om algemene plant- en vogelsoorten die ook baat hebben bij de herinrichting van het terrein. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig.

Gebiedsbescherming

- Het plangebied ligt buiten Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 6 kilometer afstand van het plangebied. Vanwege deze afstand en (lokale) aard van het voornemen zijn nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden – met uitzondering van stikstofdepositie – op voorhand uitgesloten. Er zijn vervolgstappen nodig ten aanzien van stikstofdepositie.
- Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het meest nabij gelegen NNN-gebied ligt op circa 2 kilometer afstand van het plangebied. Vanwege de afstand, tussenliggende infrastructuur, de aard en omvang van het voornemen worden negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen nodig.

Advies en vervolgstappen

- Aanvullend onderzoek is nodig om de effecten van stikstofemissie tijdens de werkzaamheden in beeld te brengen. Met een zogenoemde stikstofberekening met het rekenmodel AERIUS Calculator kan worden beoordeeld of er nadere vervolgstappen in het kader van de Omgevingswet nodig zijn voor Natura 2000-gebieden.
- Naar aanleiding van de plannen gaat een (massa)winterverblijfplaats van gewone dwergvleermuis verloren. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is daarom een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig.
- De gemeente Utrecht verzoekt de opdrachtgever om een mitigatieplan voor huismus op te stellen om te borgen dat in alle fases van het bouwproces voldoende foerageergebied voor huismussen aanwezig blijft.
- In het kader van zorgvuldig handelen wordt geadviseerd om werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren en/of geen uitstralende lichtbronnen richting de Kruisvaart toe te passen om verstoring van niet-essentiële vliegroutes van vleermuizen te voorkomen.
- Werkzaamheden die in gebruik zijnde nesten van broedvogels beschadigen of verstoren moeten altijd worden voorkomen. Hierom dient de uitvoering van de plannen zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te vinden. Voor de meeste soorten kan de periode tussen begin maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Indien werkzaamheden in de periode half februari tot half december worden opgestart, wordt geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole door een ter zake kundige uit te laten voeren. Bij het aantreffen van in gebruik zijnde nesten van vogels wordt in overleg met een ecologisch deskundige bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de wettelijke kaders kunnen worden uitgevoerd.
- De specifieke zorgplicht ten aanzien van soorten is altijd van toepassing. In paragraaf 3.7 zijn voorzorgsmaatregelen genoemd om nadelige gevolgen voor soorten te voorkomen. Indien volgens deze voorzorgsmaatregelen wordt gewerkt én dit wordt vastgelegd in een logboek (of ecologisch werkprotocol) kan worden aangetoond dat er zorgvuldig en conform de specifieke zorgplicht wordt gewerkt.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Rabobank wil het Matserterrein aan de Croeselaan 24-46 in Utrecht herinrichten. Hiervoor worden kantoorpanden (gedeeltelijk) gesloopt en worden kantoren, woningen en een groene buitenruimte gerealiseerd. Voor dit initiatief is een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk. Wet- en regelgeving omtrent de bescherming van natuur verplicht vooraf te toetsen of activiteiten (kunnen) conflicteren met beschermde natuurwaarden. In 2019 en 2020 is voor dit initiatief een quickscan natuurtoets en aanvullend soortenonderzoek uitgevoerd ([redacted] & [redacted] 2019; [redacted] 2020). Dit onderzoek dient geactualiseerd te worden. In voorliggende quickscan natuurtoets zijn de effecten van het voornemen getoetst aan de beschermingskaders van de Omgevingswet ten aanzien van soorten, Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied ligt binnen de bebouwingscontour houtkap, zodoende is er geen sprake van onder de Omgevingswet beschermde houtopstand.

1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

1.2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt tussen de Croeselaan, de Jan van Foreeststraat en de Kruisvaart in Utrecht (figuur 1.1 en 1.2). Op het terrein staan een kantoorgebouw (Zilver) en het Auditorium. Het gebouw Zilver bestaat uit een deel laagbouw van één verdieping en een deel hoogbouw van zeven tot acht verdiepingen. De gevel bestaat uit ramen en grindplaten. Het gebouw heeft een plat dak dat gedeeltelijk is voorzien van grind en gedeeltelijk van bitumen. Het Auditorium is eveneens hoogbouw. Hiervan bestaat de gevel uit stalen platen en uit ramen. Onder het gebouw is een parkeerterrein aanwezig. Het gebouw heeft een plat dak dat bestaat uit bitumen.

Het overige deel van het terrein betreft een parkeerplaats die bestaat uit betonplaten. Er zijn enkele zones met gras en twee grotere gecultiveerde plantvakken aanwezig, inclusief een aantal bomen. Het terrein is omheind met een hekwerk. Het plangebied ligt in een gebied met kantoorgebouwen (onder andere het hoofdkantoor van de Rabobank), woonhuizen (ten westen en zuiden) en de spoorzone van Utrecht Centraal (ten oosten). Het plangebied grenst aan de Croeselaan (westen) en Jan Foreestlaan (zuiden). Binnen het plangebied is geen (permanent) oppervlaktewater aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt de Kruisvaart, welke direct ten noorden - bij het hoofdgebouw van de Rabobank - doodloopt.

Figuur 1.1 *Ligging plangebied (rood omlijnd) Matserterrein aan de Jan van Foreeststraat en Croeselaan te Utrecht. Gebouw Zilver is donkerblauw omlijnd, het te slopen deel lichtblauw. Het Auditorium is oranje omlijnd. Bron achtergrond: PDOK, 2024.*

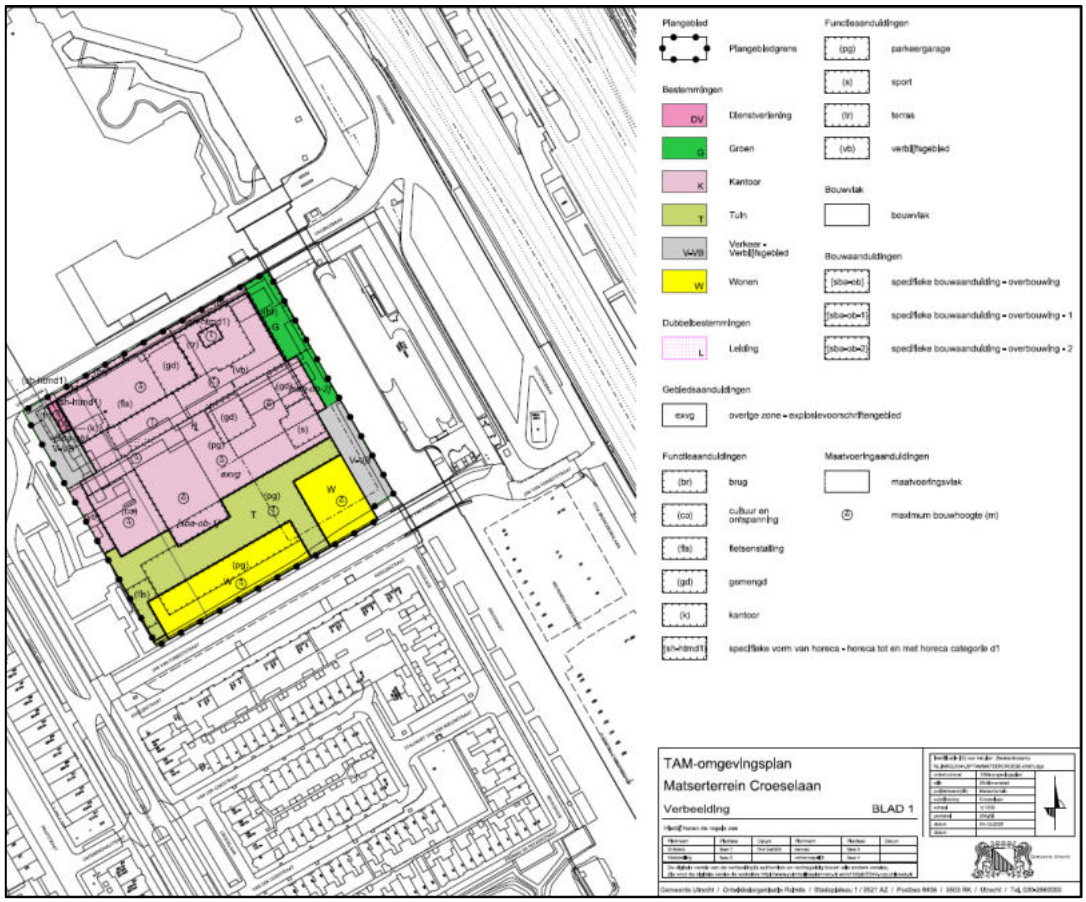
Figuur 1.2 *Impressie van het plangebied Matserterrein te Utrecht. Gebouw Zilver linksboven en het Auditorium rechtsboven. Foto's: Ecogroen, 2024.*

1.2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Als onderdeel van de plannen wordt een deel van de bebouwing gesloopt (het auditorium en een deel van het gebouw Zilver, zie figuur 1.3). Het andere deel van gebouw Zilver wordt tot casco teruggebracht en gebruikt in de realisatie van kantoorpanden. Het overige terrein wordt heringericht en voorzien van kantoorpanden en woonruimten. Hierbij wordt tevens de buitenruimte opnieuw ingericht met een binnentuin en promenade. De bebouwing wordt voorzien van gevelgroen en

daktuinen. De bebouwing zal verschillende bouwhoogtes hebben van 20 meter tot 80 meter hoogte (zie bijlage 3).

In de toekomstige situatie zijn onder andere maatregelen opgenomen die bijdragen aan een vergroting van het geschikte habitat voor huismus in de omgeving van bestaande nestplaatsen. Zo is in het Voorlopig Ontwerp minimaal 200 m^2 mussenhabitat gepland, bestaande uit 25% dichte struikenbeplanting en 65% kruidenrijke vegetatie. Daarnaast worden 70 nestkasten op 3-15 meter hoogte in groepen van vijf verwerkt in de noord- en oostgevels van de bebouwing. Ook worden verschillende maatregelen voor vleermuizen genomen.



Figuur 1.3 *Toekomstige inrichting plangebied Matserterrein. Bron: Stedenbouwkundigplan, Gemeente Utrecht, 2025.*

1.3 Leeswijzer

Het juridische kader waarbinnen de quickscan natuurtoets is uitgevoerd en de gebruikte methodiek zijn beschreven in hoofdstuk 2. Vervolgens wordt beschreven of er beschermde soorten (hoofdstuk 3) en beschermde gebieden (hoofdstuk 4) voorkomen of te verwachten zijn binnen de invloedssfeer van het initiatief en of er mogelijk schadelijke handelingen worden verricht. Hierbij is aangegeven welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn om schadelijke handelingen te voorkomen, of een vergunningplicht van toepassing is en of vervolgonderzoek nodig is om kennisleemten op te vullen. Tot slot is een overzicht opgenomen van gebruikte bronnen.

2. Wettelijk kader en methode

2.1 Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Een groot deel van de regels over de fysieke leefomgeving is hiermee gebundeld in één wet. De Omgevingswet bestaat, naast de Omgevingswet zelf, uit vier algemene maatregelen van bestuur (AMvB's) en één ministeriële regeling. De Omgevingswet regelt onder meer de bescherming van flora en fauna, Natura 2000-gebieden, houtopstanden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

In dit rapport wordt ingegaan op de onderdelen flora en fauna, Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland. Bijlage 1 bevat een samenvatting van de wetteksten.

2.2 Onderzoeksmethode

2.2.1 Bureaustudie

Om een beeld te krijgen van aanwezige natuurwaarden in en in de omgeving van het plangebied is gestart met een bureaustudie. Hierbij zijn onder andere bekende verspreidingsgegevens van beschermde soorten uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Bij het raadplegen van de NDFF is een zoekgebied van ruim vijf kilometer rondom het plangebied aangehouden en is gezocht naar waarnemingen in de afgelopen tien jaar. Daarnaast zijn de Informatiekaart Natuur (IKN), provinciale kaartviewers en eerdere onderzoeken geraadpleegd om een beeld te krijgen van de ligging van nationaal en provinciaal beschermde gebieden in en rondom het plangebied.

2.2.2 Quickscan veldbezoek

De verzamelde informatie uit de bureaustudie vormt de basis voor een veldbezoek dat op 20 november 2024 (5 °C, licht bewolkt, droog, weinig wind) is uitgevoerd door een ecoloog van Ecogroen. Tijdens het veldbezoek zijn het plangebied en de directe omgeving (zone circa 10 meter) rondom het plangebied onderzocht, waarbij aandacht is besteed aan (biotoop van) beschermde soorten en leefgebieden van Natura 2000-soorten en habitats. Naast een beoordeling van de aanwezige biotopen is onder andere gelet op aanwijzingen voor (mogelijke) nesten van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest en verblijfplaatsen van vleermuizen.

2.2.3 Toets Flora- en fauna-activiteit

Aan de hand van de uitgevoerde bureaustudie en het veldbezoek is beoordeeld of er beschermde soorten voorkomen of te verwachten zijn binnen de invloedsfeer van het plan. Vervolgens is bepaald of er schadelijke handelingen kunnen optreden door uitvoering van het plan op beschermde

soorten en/of hun leefgebied. Tot slot is beoordeeld of er vervolgstappen nodig zijn, zoals het vastleggen van mitigerende maatregelen in het plan, vervolgonderzoek of het bepalen of er uitzicht is op een vergunning. Hieruit bleek dat aanvullend onderzoek naar vleermuizen en huismussen noodzakelijk was.

2.2.4 *Aanvullend onderzoek huismus*

Om te bepalen of in het plangebied essentieel leefgebied van huismus aanwezig is, zijn de in de omgeving (circa 75 meter rondom) gelegen nestplaatsen in kaart gebracht. Ook zijn geschikte foerageerplaatsen en schuilplaatsen in kaart gebracht in een straal van 50 meter van deze nestplaatsen (inclusief het plangebied). Hiervoor is de onderzoeksinspanning zoals opgenomen in het Kennisdocument huismus gehanteerd (BIJ12, 2023). Dit onderzoek bestaat uit twee veldbezoeken onder geschikte weersomstandigheden in de periode van april tot half mei 2025 met tenminste 10 dagen tussen de rondes (tabel 2.1).

Tabel 2.1 *Onderzoeksrondes en omstandigheden huismusonderzoek Matserterrein Utrecht.*

Datum	Tijdstip	Omstandigheden
23 april 2025	11.30 – 12.30	10 °C, licht bewolkt, droog, weinig wind
11 mei 2025	10.15 – 12.00	17 °C, droog, zwakke tot matige wind, licht bewolkt tot helder

2.2.5 *Aanvullend onderzoek vleermuizen*

Het in het plangebied aanwezige gebouw Zilver heeft potentie als zomer-, paar-, en (massa)winterverblijfplaats van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. In de provincie Utrecht dient voor vleermuizen geschikte hoogbouw tevens onderzocht te worden op aanwezigheid van paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis.

Onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is uitgevoerd conform het landelijke Vleermuisprotocol 2021 (Vleermuisvakberaad, 2021). In het vleermuisprotocol is beschreven waar een vleermuisonderzoek (minimaal) aan moet voldoen om het gebruik van een verblijfplaats door vleermuizen vast te kunnen stellen. In deze situatie zijn zeven nachtelijke bezoeken uitgevoerd (tabel 2.1). Tussen de individuele bezoeken zat minimaal (10) 20 dagen. Gezien de omvang van het plangebied zijn de onderzoeksrondes door twee personen uitgevoerd, met uitzondering van het middernacht zwermbezoek en de het onderzoek naar tweekleurige vleermuis, die zijn door één persoon uitgevoerd. Tijdens de onderzoeken is gebruik gemaakt van een batdetector, warmtebeeldcamera en zaklamp. Met een batdetector zijn vrijwel alle vleermuissoorten op naam te brengen. Onderzoek is uitgevoerd onder gunstige omstandigheden (droog, niet te koud en nagenoeg windstil).

Tabel 2.2 *Onderzoeksrondes en omstandigheden vleermuisonderzoek Matserterrein Utrecht.*

Datum	Tijdstip	Type onderzoek	Omstandigheden
06-06-2025	21.45 – 00.00	Zomer- en kraamverblijfplaatsen	14 °C, bewolkt, droog, weinig wind
25-06-2025	02.15 – 05.20	Zomer- en kraamverblijfplaatsen	18 °C, helder, droog, weinig wind
07-07-2025	22.00 – 00.00	Zomer- en kraamverblijfplaatsen	13 °C, bewolkt, droog, matige wind
11-08-2025	00.00 – 02.00	Zwermplaatsen	18 °C, helder, droog, weinig wind
21-08-2025	22.00 – 02.00	Paar- en zwermplaatsen	16 °C, licht bewolkt, droog, weinig wind
25-09-2025	05.30 – 07.30	Paarverblijfplaatsen	11 °C, helder, droog, matige wind
28-10-2025	18.45 – 20.45	Paarverblijfplaatsen tweekleurige vleermuis	10 °C, licht bewolkt, droog, weinig wind
20-11-2025	17.30 – 19.30	Paarverblijfplaatsen tweekleurige vleermuis	2°C, bewolkt, droog, weinig wind

2.2.6 *Toets Natura 2000-activiteit*

Aan de hand van de uitgevoerde bureaustudie en het veldbezoek is beoordeeld of het plan kan leiden tot (significant) nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Er is gestart met het bepalen van de (mogelijke) negatieve effecten die kunnen optreden als gevolg van het plan. Vervolgens is beoordeeld of negatieve gevolgen te verwachten zijn voor instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden, en zo ja, of deze significant (kunnen) zijn. Als er mogelijk sprake is van significant nadelige gevolgen is er advies gegeven over te nemen vervolgstappen.

2.2.7 Toets Natuurnetwerk Nederland

Aan de hand van de uitgevoerde bureaustudie en het veldbezoek is beoordeeld of er door het plan effecten kunnen optreden op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland. Indien dit het geval is, is er een advies opgenomen over de te nemen vervolgstappen.

2.2.8 Utrechtse soortenlijst

De gemeente Utrecht heeft in het Groenstructuurplan (actualisatie 2018) vastgelegd dat zij de bescherming van een aantal soorten wil behouden die in de oude Flora- en faunawet waren beschermd of die nooit een wettelijke beschermingsstatus hebben genoten en enkele soorten die van nationaal belang zijn die in Utrecht voorkomen. Het betreft soorten die belangrijk zijn voor Utrecht en waar de gemeente actief beleid op voert om de biodiversiteit te behouden en stimuleren. De Utrechtse soortenlijst (Gemeente Utrecht, 2018) is daar een uitwerking van. De lijst voorziet in de bescherming van deze soorten bij werkzaamheden in opdracht van de gemeente en via de omgevingsvisie. In de toetsing is kort aandacht besteed aan de (potentieel) aanwezige soorten van deze lijst.

3. Soortbescherming

3.1 Flora

In de omgeving van het plangebied zijn enkele beschermde plantensoorten bekend. Het betreft muurbloem en wolfskers (NDFF, 2025). Muurbloem is bekend in de binnenstad van Utrecht, waar de soort is aangeplant en verwilderd. De waarnemingen in Utrecht zijn aangemerkt als niet wild (Verspreidingsatlas, 2024). Muurbloem komt onder andere op oude stadsmuren voor, waar de plant gebruik maakt van de specie tussen de stenen. De bekende groeiplaatsen van wolfskers bevinden zich op circa 300 meter afstand ten oosten, aan de overzijde van het spoortraject, nabij de Inktpot en de Hartingstraat. Wolfskers groeit onder andere op stenige plaatsen op ruderale plaatsen en braakliggende grond, onder andere in de bebouwde kom (Verspreidingsatlas, 2024).

Het plangebied is grotendeels verhard. In het plangebied zijn enkele kort gemaaide grasstroken aanwezig met soorten als duizendblad, grote weegbree, brandnetel, en algemene grassoorten. Rondom het terrein staat een hekwerk waar tussen het gras ook soorten als hondsdraf, scherpe boterbloem en enkele teunisbloem groeien. Langs het hek zijn locaties met ruigere begroeien met algemene soorten als klimop, rode kornoelje en braam. Rondom gebouw Zilver zijn twee grote plantvakken aanwezig waar meerjarige kruidensoorten zijn aangeplant zoals lavendel en kattenkruid.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Op basis van de soortsamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens worden beschermde soorten flora niet verwacht. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van flora is in het kader van de Omgevingswet niet aan de orde. Wel geldt de specifieke zorgplicht (paragraaf 3.7).

3.2 Zoogdieren

3.2.1 Vleermuizen

Het leefgebied van vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (zie ook kader 3.1). Hieronder worden deze onderdelen nader beschreven. In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van foeragerende en langsvliegende exemplaren gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, tweekleurige vleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (NDFF, 2025). Aan de overzijde van het spoor, op circa 300 meter afstand ten oosten van het plangebied, bevindt zich één van de grootste bekende massawinterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis in Nederland (Zoogdiervereniging, 2025).

Kader 3.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Verblijfplaatsen kunnen zich bevinden in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bijvoorbeeld bomen, bebouwing en kelders. Dit kunnen onder andere kraamverblijven, zomerverblijven, baltslocaties, paarverblijven en winterverblijven zijn. Het verstoren, beschadigen, vernietigen of het verwijderen van deze verblijfplaatsen is verboden.

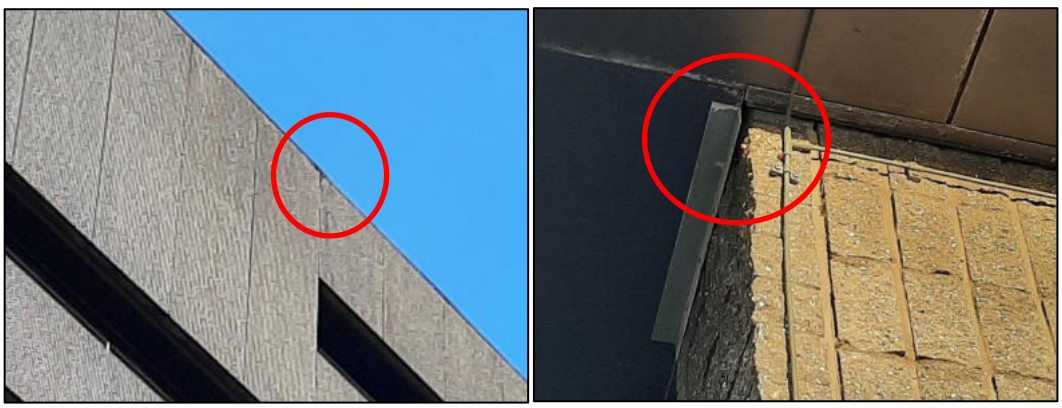
Vliegroutes
Vleermuizen gebruiken vaak jarenlang dezelfde structuren om zich te oriënteren tijdens de trek van en naar hun verblijfplaatsen en foerageergebieden. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en bomenrijen) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Als alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'essentieel' en zodoende beschermd.

Foerageergebieden
Locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen, bomenrijen of boven water, zijn van belang als foerageergebied voor vleermuizen. Foerageergebied van vleermuizen heeft binnen de Omgevingswet echter geen juridische bescherming, tenzij het essentieel is voor het voortbestaan van een populatie.

Verblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig met geschikte holten voor vleermuizen. Verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen zijn hierdoor uitgesloten. De gevel van het Auditorium bestaat uit staal en glas en heeft hierdoor geen potentie als verblijfplaats voor vleermuizen. Verblijfplaatsen van vleermuizen worden in dit gebouw niet verwacht.

In de gevel van gebouw Zilver zijn enkele openingen waargenomen waardoor de bebouwing potentie heeft als verblijfplaats voor vleermuizen (figuur 3.1). Het gaat om randen onder een overstek, kieren rondom kozijnen en openingen langs de daklijst. De openingen bieden mogelijk toegang tot achterliggende ruimtes die gebruikt kunnen worden als zomer- en paarverblijfplaats door soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger en mogelijk potentie hebben als (massa)winterverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis.



Figuur 3.1 *Potentiële invliegopeningen voor vleermuizen in gebouw Zilver. Foto's: Ecogroen, 2024.*

Tijdens één onderzoeksronde in het najaar zijn langdurig vier zwermende gewone dwergvleermuizen waargenomen op de oostgevel van gebouw Zilver, ter hoogte van de daklijst op de achtste verdieping (figuur 3.1, links en figuur 3.2). Dit gedrag wijst op een inspectie van een winterverblijfplaats. In het plangebied zijn geen andere verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

Figuur 3.2 Zwermlocatie vier gewone dwergvleermuizen (oranje driehoek) bij gebouw Zilver op het Matserterrein (rood omlijnd) te Utrecht. Bron achtergrond: PDOK, 2025.

Tijdens het zwermen in de nazomer komen gedurende de nacht verschillende dieren langs om een verblijfplaats te inspecteren die ze in de winter willen gebruiken. Uit onderzoek blijkt dat dieren vaak maar 10 tot 15 minuten voor een gevel aanwezig zijn waarna ze de zwermlocatie weer verlaten (Simon *et al.,* 2004). Hierdoor kan een waarneming dat gedurende lange tijd één dier zwermend aanwezig is, ook betekenen dat er meerdere individuen zijn langs geweest. Daarnaast inspecteren vleermuizen vaak verschillende winterverblijfplaatsen in één nacht. Het aantal waargenomen individuen geeft dus niet per definitie het aantal dieren weer dat gebruik gaat maken van de winterverblijfplaats. Om een inschatting te maken van het maximale gebruik van een winterverblijfplaats wordt daarom vaak het maximaal tegelijk waargenomen individuen met een factor tien tot twintig vermenigvuldigd. Zodoende wordt er uitgegaan van 40 tot 80 overwinterende dieren binnen het projectgebied.

Gebouw Zilver wordt tot casco gestript waardoor de (massa)winterverblijfplaatsen wordt aangetast en/of verloren gaat. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn beschermd onder artikel 11.46, lid 11 van het Bal. Zodoende is voor het uitvoeren van de werkzaamheden een vergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk. Om een vergunning te verkrijgen, dient aan drie cumulatieve voorwaarden te worden voldaan:

- Er dient een alternatievenafweging plaats te vinden om te zien of er geen andere mogelijkheid is om de plannen uit te voeren, waarbij verstoring of aantasting van de soort kan worden voorkomen of verminderd.
- Voor het verkrijgen van een vergunning dient een geldig wettelijk belang te worden aangevoerd.
- Er dient onderbouwd te worden dat de staat van instandhouding van de betreffende soort(en) niet in het geding komt.

In geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor vleermuizen het volgende (relevante) belang (artikel 8.74k. lid 1b3°:

- "In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten."

Indien voor de geplande ontwikkeling sprake is van een hieronder vallend geldend belang, staat de aanwezigheid van vleermuizen vaststelling van een nieuw omgevingsplan naar verwachting niet in de weg.

Vliegroutes

Binnen het plangebied ontbreekt het aan aaneengesloten lijnvormige elementen die dienst kunnen doen als vliegroute. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in het plangebied incidenteel vleermuizen overvliegend waargenomen. De Kruisvaart – ten noordoosten van het plangebied – kan mogelijk wel dienstdoen als vliegroute. In de omgeving zijn alternatieve structuren aanwezig (bijvoorbeeld aanwezige hoogbouw, watergangen en groenstructuren) waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Van een essentiële vliegroute is geen sprake.

Mogelijk kan wel verstoring van vleermuizen op hun vliegroute optreden wanneer in de uitvoeringsfase en/of in de toekomstige situatie uitstralende lichtbronnen worden gebruikt richting de Kruisvaart. In het kader van zorgvuldig handelen wordt geadviseerd om de werkzaamheden overdag uit te voeren en in de tijdelijke en definitieve situatie geen uitstralende lichtbronnen richting de Kruisvaart toe te passen. Zo kan verstoring van vleermuizen worden voorkomen.

Foerageergebied

De bomen en de groenstroken in het plangebied kunnen – zij het in beperkte mate – dienst doen als foerageergebied voor vleermuizen. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn echter zeer weinig vleermuizen waargenomen in het plangebied. Het gaat om enkele individuele gewone dwergvleermuizen die kortstondig in het plangebied aanwezig waren. In de omgeving zijn verschillende alternatieve en beter geschikte foerageergebieden beschikbaar, zoals de Kruisvaart, groenelementen op de Croeselaan, park Transwijk, Park Oog in Al en Park Oosterspoorbaan. Zodoende is er binnen het plangebied geen sprake van essentieel foerageergebied. Vervolgstappen zijn voor foerageergebieden van vleermuizen niet aan de orde.

3.2.2 Steenmarter

Op circa één kilometer afstand van het plangebied zijn enkele waarnemingen van steenmarter bekend (NDFF, 2025). Het gaat om adulte dieren. In de bebouwing binnen het plangebied zijn geen openingen gevonden die toegang bieden tot geschikte verblijfplaatsen voor steenmarter. Evenmin zijn tijdens het veldbezoek sporen (uitwerpselen of prooiresten) aangetroffen die duiden op aanwezigheid van steenmarter. Aanwezigheid van verblijfplaatsen van steenmarter worden binnen het plangebied uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van steenmarter zijn niet aan de orde.

3.2.3 Overige zoogdieren

(Vaste) verblijfplaatsen en/of essentieel foerageergebied van andere beschermde zoogdieren die zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde zoogdieren zonder provinciale vrijstelling (zoals das en veldspitsmuis) worden op basis van de terreinkenmerken, het veldbezoek en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2025) uitgesloten. Vervolgstappen voor deze soorten zijn niet aan de orde.

Wel zijn binnen het plangebied vaste verblijfplaatsen van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten te verwachten. Dit zijn onder andere de gewone bosmuis en rosse woelmuis. Bij werkzaamheden in het plangebied kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren

geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Utrecht een vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Omgevingswet, waardoor er voor deze zoogdieren geen omgevingsvergunning nodig is voor het uitvoeren van werkzaamheden. Wel is de specifieke zorgplicht van toepassing (zie paragraaf 3.7).

3.3 Vogels

Bij vogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillend beschermingsregime (zie bijlage 1). Voor een aantal vogelsoorten geldt dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn (zie kader 3.2).

Kader 3.2 Vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

Onder jaarrond beschermde nesten van vogels wordt in de provincie Utrecht verstaan: in functie zijnde nesten en rustplaatsen van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

3.3.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van onder andere huismus, gierzwaluw en slechtvalk bekend (NDFF, 2025). De bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Deze zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. De bebouwing in het plangebied is ongeschikt als broedlocatie voor huismus en gierzwaluw doordat geschikte openingen in de gevel ontbreken en de dakconstructie niet geschikt is. Nestlocaties van vogels met een jaarrond beschermd nest worden binnen het plangebied uitgesloten.

Slechtvalk

Slechtvalk is veelvuldig waargenomen op het naastgelegen dak van het hoofdkantoor van de Rabobank en andere hoogbouw nabij het station (NDFF, 2025). Slechtvalken broeden van nature op kliffen en bergwanden, in nissen en op richels. In Nederland broeden slechtvalken onder andere op hoge gebouwen (kantoorgebouwen en torens) waar ze gebruik maken van nissen of speciaal geplaatste nestkasten (Vogelbescherming, 2024). De slechtvalken rondom het station Utrecht broeden in een nis op een gebouw van de jaarbeurs (exacte locatie hiervan is niet vrijgegeven) op circa 350 meter ten noorden van het plangebied. Er is tevens een nestkast beschikbaar op het Stadskantoor van Utrecht, op 540 meter ten noorden van het plangebied. De Rabotoren wordt door de slechtvalken niet gebruikt als nestplaats, maar wel als roestplaats (mondelinge mededeling roofvogelspecialist Harry de Rooij, figuur 3.3). De exacte plek van de nestplaats en roestplaats is niet bekend. Binnen het plangebied zijn geen nestplaatsen of roestplaatsen van slechtvalk bekend.

Nestplaatsen van slechtvalken zijn jaarrond beschermd in het kader van artikel 11.37 lid 1 van het Bal. Roestplaatsen dragen bij aan de functionaliteit van nestplaatsen, hier vandaan wordt onder andere gejaagd om jongen in voedsel te voorzien. De werkzaamheden vinden plaats aan de zuidzijde van de Rabotoren. De vluchtafstand voor slechtvalk is 100-250 meter (Krijgsveld *et al.,* 2022). Bij werkzaamheden binnen deze afstand kan een roestplaats of nestplaats in onbruik raken.

De afstand tussen het plangebied en de Rabotoren (105 meter hoogte) is 50 meter. Binnen de plannen is onder andere hoogbouw (80 meter hoogte) opgenomen, waardoor er binnen de verstoringsafstand op dezelfde hoogte als de roestplaats gewerkt kan worden. Verstoring van slechtvalk in een

mate die het nestssucces beïnvloedt, wordt echter niet verwacht: De Rabotoren bestaat uit twee torens met vergelijkbare opbouw en kan vanuit meerdere windrichtingen door slechtvalk benaderd worden. Hierdoor is het voor slechtvlak mogelijk om buiten de invloedsfeer van de bouwwerkzaamheden gebruik te maken van de Rabotoren. Daarbij zijn er in de nabije en wijdere omgeving ook andere hoge gebouwen (zie figuur 3.3), die als alternatieve roestplaatsen en uitkijkposten kunnen dienen. Vervolgstappen ten aanzien van slechtvalk zijn niet noodzakelijk.

Figuur 3.3 *Ligging plangebied Matserterrein (rood omlijnd) ten opzichte van de Rabotoren met roestplaats van slechtvalk (oranje gearceerd) en omliggende hoogbouw (roze gearceerd). Bron achtergrond: PDOK.*

Huismus

Het plangebied biedt geen geschikte nestplaatsen voor huismus. In de omgeving zijn wel nestplaatsen van huismus aangetroffen: ten zuiden van het plangebied aan de Asselijnstraat en ten westen ervan aan de Croeselaan (figuur 3.4 en 3.5). Tijdens de onderzoeksrondes werd door enkele huismussen in en aan de randen van het plangebied gefoerageerd. Hierbij werd door enkele huismussen (< 5) gebruik gemaakt van de verruigde delen, zoals de groenstrook en een takkenhoop aan de westrand van het plangebied (rondom het Ondaantje) en de groenstroken aan de waterkant en nabij de brug van de Jan van Foreeststraat (figuur 3.4 en 3.5). Enkele huismussen namen stofbaden op zanderige stukjes en er werd nestmateriaal (takjes en pluisjes) verzameld.

Een groter aantal mussen (> 10) waren aanwezig in de achtertuinen van de huizen aan de Asselijnstraat en de Reviuskade. Vanuit de tuinen zijn meerdere huismussen waargenomen die over de vaart vlogen richting het braakliggende terrein ten oosten van het plangebied. Op dit terrein zijn meerdere huismussen (> 8) gezien die zich schuilhielden in de daar aanwezige opslag (figuur 3.5).

Figuur 3.4 *Opslag van rode kornoelje en braam waar huismus gebruik van maakt (links) en ligging van het plangebied ten opzichte van de woonhuizen met nestplaatsen (rechts). Foto's: Ecogroen, 2024.*

Figuur 3.5 *Ligging nestplaatsen (rode stippen) en foerageergebied (oranje gearceerd) van huismussen rondom en in het plangebied (rood omlijnd). Bron achtergrond: PDOK, 2025.*

Het plangebied vormt momenteel geen essentieel foerageergebied voor huismus. Ten opzichte van het eerder uitgevoerde onderzoek ([redacted] 2020) is het terrein aan de overzijde van de Kruisvaart meer verruigd en heeft dat waarschijnlijk een belangrijkere rol gekregen als foerageergebied voor huismus. Een vergunning voor het aantasten van essentieel foerageergebied van huismus is voor de voorgenomen ontwikkeling niet nodig. In de toekomst biedt de natuur inclusieve inrichting van het terrein een grote ecologische meerwaarde voor huismus.

Om na te gaan of er geen cumulatieve effecten optreden naar aanleiding van de werkzaamheden in het plangebied en aan de overzijde van de Kruisvaart, heeft de Rabobank contact gezocht met de gemeente Utrecht. De gemeente geeft aan dat de werkzaamheden aan de Kruisvaartkade gefaseerd plaatsvinden waarbij zij ook rekening houden met voor huismus geschikt groen.[1] Hierdoor blijven altijd foerageergebieden en schuilplaatsen voor huismus aanwezig. Van een cumulatief effect is

[1] Schriftelijke mededeling Rabobank 12 juli 2025.

zodoende geen sprake. Om dit te borgen heeft de Gemeente Utrecht verzocht om een mitigatieplan op te stellen.

Geadviseerd wordt om tijdens de werkzaamheden (bouwrijp maken, renovatie en nieuwbouw) het voor huismussen geschikte foerageergebied zo lang mogelijk te behouden, of te borgen dat foerageergebied tijdig op een andere plek in het plangebied wordt gerealiseerd. Dit is mogelijk door het nemen van de volgende maatregelen:

- Huidige verruigde delen langs het bestaande hekwerk behouden en de kade langs de Kruisvaart zo lang mogelijk kruidenrijk en verruigd houden.
- De kade in het plangebied juist als eerste ontwikkelen waarbij kruidenrijke vegetatie uitgroeit tot geschikt mussenfoerageergebied of als zaadmengsel wordt uitgezaaid.

Deze maatregelen dienen te worden opgenomen in het mitigatieplan, een ecologisch werkprotocol of in een ecologisch logboek. Zodat in het geval van handhaving aantoonbaar kan worden gemaakt dat zorgvuldig is gehandeld. Geadviseerd wordt om ook de inrichtingsmaatregelen ten behoeve van huismus op te nemen in dit ecologisch werkprotocol, zodat maatregelen ten gunste van huismus geborgd blijven in de plannen.

3.3.2 Vogels zonder jaarrond beschermde nesten

De aanwezige bomen en bebouwing vormen geschikt broedbiotoop voor algemene broedvogels, zoals houtduif en Turkse tortel. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Verstoren is verboden wanneer de verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort of wanneer verstoring leidt tot het afbreken van het broedgeval. Voor de te verwachten soorten kunnen schadelijke handelingen (altijd) worden voorkomen door te werken buiten het broedseizoen.

In het kader van de Omgevingswet wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Daarmee is het dus van belang of een broedgeval wordt beschadigd of verstoord, ongeacht de datum. Voor de meeste soorten kan de periode tussen begin maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Vooral soorten als houtduif en Turkse tortel kunnen tot laat in het seizoen doorgaan met broeden en ook vroeg in het seizoen starten met broeden. Geadviseerd wordt om in de plannen te borgen dat indien werkzaamheden in de periode half februari tot half december worden opgestart voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole door een ter zake kundige wordt uitgevoerd. Bij het aantreffen van nesten van vogels dient in overleg met een ecologisch deskundige bepaald te worden hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de wettelijke kaders kunnen worden uitgevoerd.

3.4 Amfibieën

3.4.1 Alpenwatersalamander en Vroedmeesterpad

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van Alpenwatersalamander en vroedmeesterpad bekend (NDFF, 2025). Beide soorten betreffen een niet wilde (uitgezette) populatie (Verspreidingsatlas, 2024). De waarnemingen van vroedmeesterpad liggen in het centrum van Utrecht op tenminste 825 meter afstand. De waarnemingen van Alpenwatersalamander liggen verspreid over Utrecht. De dichtstbijzijnde waarneming komt uit 2017 en ligt op circa 100 meter ten zuiden in een achtertuin van een woonhuis. Overige waarnemingen van Alpenwatersalamander liggen op meer dan 1 kilometer afstand van het plangebied.

De vroedmeesterpad komt van nature alleen voor in Zuid-Limburg, maar is door (illegaal) uitzetten of door ontsnapping ook bekend in andere delen van Nederland, vooral in stedelijk gebied. Alpenwatersalamander komt voornamelijk voor in Zuid-Nederland, maar is door uitzetting ook bekend op de Veluwe, Utrechtse Heuvelrug en in stedelijk gebied (RAVON, 2024).

Binnen het plangebied en in de directe omgeving ontbreekt het aan geschikt leefgebied en voortplantingswater voor beide soorten. De Kruisvaart is grotendeels beschoeid en hierin is roofvis aanwezig. Ook is het plangebied door de openheid, de aanwezigheid van bestrating en bebouwing en een kleine strook gecultiveerde aanplant ongeschikt als landhabitat voor de soorten. Zodoende wordt de aanwezigheid van (essentieel) leefgebied van beide soorten binnen het plangebied uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van beschermde amfibieën zijn niet aan de orde.

3.4.2 Overige amfibieën

Op basis van het veldbezoek, terreinkenmerken en verspreidingsgegevens (NDFF, 2025) wordt voortplanting en overwintering van overige in de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde amfibieën zonder vrijstelling, zoals rugstreeppad, in het plangebied uitgesloten.

Het water in de omgeving van het plangebied wordt mogelijk wel gebruikt als voortplantingswater door soorten als kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker. Het begroeide deel van de oeverzones van de Kruisvaart kunnen in theorie gebruikt worden als landhabitat voor deze soorten. Bij de geplande ingrepen kunnen exemplaren en verblijfplaatsen van deze amfibieën geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Utrecht een vrijstelling. Wel geldt de specifieke zorgplicht voor deze amfibieën (zie paragraaf 3.7).

3.5 Overige soortgroepen

Op basis van de ligging van het plangebied tussen doorgaande wegen, de terreinkenmerken in het plangebied, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2025), worden in het plangebied geen (vaste) verblijfplaatsen verwacht van vissen, reptielen, vlinders en andere ongewervelden waarvoor een omgevingsvergunningplicht geldt. Wel is (mogelijk) de specifieke zorgplicht van toepassing (zie paragraaf 3.7).

3.6 Utrechtse soortenlijst

Momenteel zijn weinig soorten van de Utrechtse soortenlijst in het plangebied aanwezig of te verwachten. Aanwezige soorten betreffen merel en planten als grote kattenstaart en grote wederik. Te verwachten soorten zijn kleine karekiet, grote kaardenbol, wilde reseda en wouw.

Door de geplande (her)inrichting van de groene omgeving en het nemen van ecologische maatregelen in het kader van BREEAM wordt het leefgebied voor deze soorten vergroot (zie hiervoor Heinen *et al.,* 2025). Denk hierbij aan maatregelen zoals het aanplanten van inheemse struiken, ontwikkelen van bloem- en kruidenrijke vegetatie en aanbrengen van insectenstenen en insecten- of bijenhotels. Er zijn in dit kader geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

3.7 Specifieke zorgplicht

Vanuit de Omgevingswet geldt een specifieke zorgplicht voor soorten. De specifieke zorgplicht schrijft voor dat nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen en beperkt moeten worden. Dit betekent dat er bij de uitvoering van het plan voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden om invulling aan deze specifieke zorgplicht te geven (zie ook bijlage 1, kader B1.2). Er zijn aanwijzingen dat er soorten - waarvoor de specifieke zorgplicht geldt - kunnen voorkomen in het plangebied. Het betreft soorten uit de soortgroepen zoogdieren, vogels, amfibieën en vaatplanten. De herinrichting van het terrein kan nadelige gevolgen hebben voor (belangrijke leefgebieden van) die soorten (groeiplaatsen, nesten, foerageerplaatsen, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen).

Met onderstaande maatregelen wordt invulling gegeven aan de specifieke zorgplicht voor soortbescherming. Geadviseerd wordt om de maatregelen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden vast te leggen in een logboek (zie voor een voorbeeld bijlage 2). Met behulp van het logboek kan in geval van handhaving worden aangetoond dat er zorgvuldig en conform de specifieke zorgplicht wordt gewerkt.

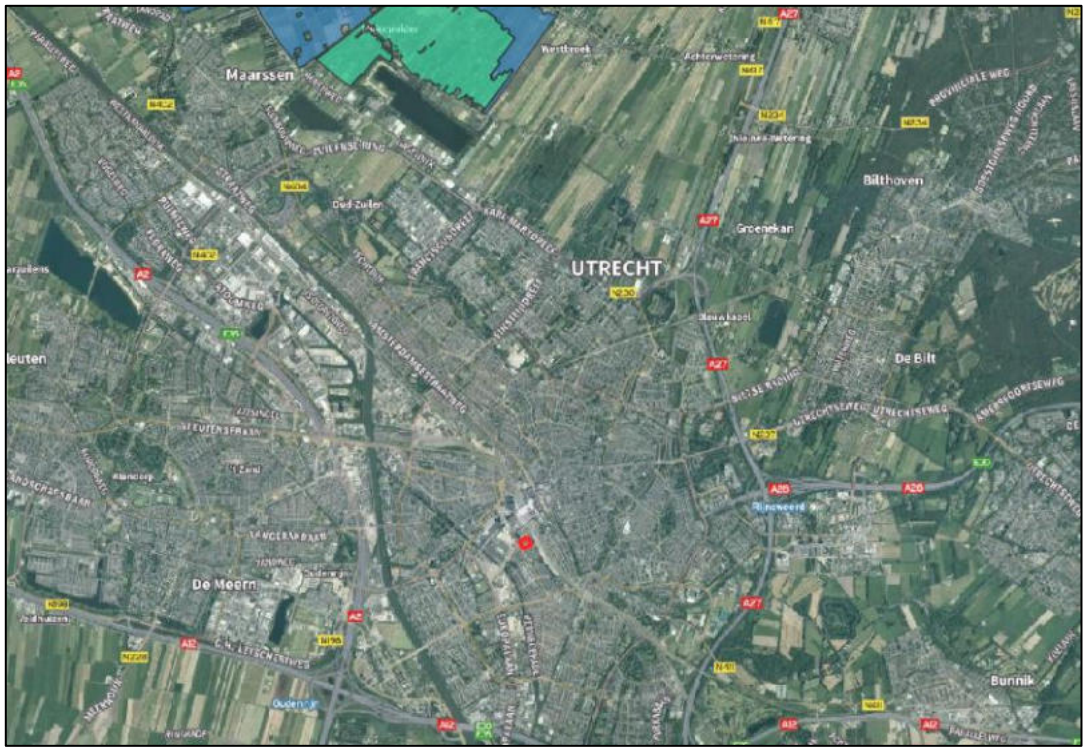
In het kader van de voorgenomen plannen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:
- Toepassen van natuurvriendelijke verlichting tijdens de bouw en in de definitieve situatie, waarbij alleen daar verlicht wordt wanneer dat nodig is.
- Waar mogelijk de aanwezige bomen sparen en inpassen in het toekomstige ontwerp.
- Het bouwdepot op bestaande verharding plaatsen.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Natura 2000-gebieden

4.1.1 Algemeen

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden. De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn de Oostelijke Vechtplassen op een afstand van circa 6 kilometer (zie figuur 4.1). Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand. Directe nadelige gevolgen, waaronder betreding en oppervlakteverlies van habitattypen en leefgebieden van soorten, worden vanwege de afstand tussen het plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten. Op basis van de effectenindicator (Broekmeyer *et al.*, 2005, 2008; Broekmeyer, 2010) worden indirecte (uitstralende) effecten door bijvoorbeeld licht of geluid eveneens uitgesloten, gezien de aard en omvang van het voornemen en de afstand tot habitattypen en leefgebieden van soorten. Alleen indirecte nadelige gevolgen door stikstofdepositie (verzuring en/of vermesting) kunnen niet op voorhand worden uitgesloten, gezien de reikwijdte van stikstofdepositie.



Figuur 4.1 *De ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebied (blauw en groen). Bron achtergrond: PDOK, 2024.*

4.1.2 *Stikstofdepositie*

De activiteiten in het plangebied kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden. Een teveel aan stikstof kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied(en). Een zogenoemde stikstofberekening met het rekenmodel AERIUS Calculator is noodzakelijk om te kunnen beoordelen of er vervolgstappen in het kader van de Omgevingswet nodig zijn.

4.1.3 *Specifiek zorgplicht Natura 2000*

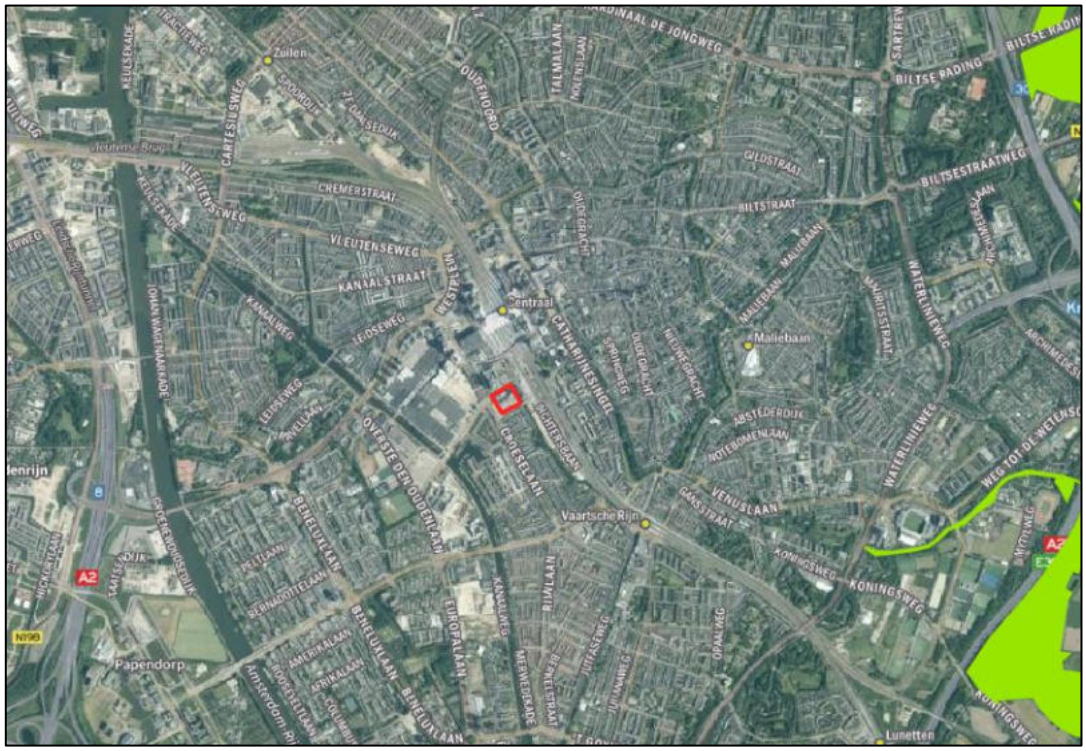
Vanuit de Omgevingswet geldt een specifieke zorgplicht voor Natura 2000 (zie ook bijlage 1, kader B1.3). De specifieke zorgplicht geldt altijd, dus voor Natura 2000-activiteiten maar ook voor activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, maar die niet significant zijn (zoals verstorende of verslechterende gevolgen). Uit voorgaande paragrafen blijkt dat er geen sprake is van nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden, waardoor er bij voorliggend plan geen vervolgstappen aan de orde zijn in het kader van de specifieke zorgplicht Natura 2000. Een eventuele uitzondering hierop geldt voor de mogelijke nadelige gevolgen door stikstofdepositie. Aanvullend onderzoek moet uitwijzen of dit aan de orde is (zie onder ‘Stikstofdepositie’).

4.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het meest nabij gelegen NNN-gebied ligt op circa 2 kilometer ten oosten van het plangebied (zie figuur 4.2). Vanwege deze afstand zijn directe effecten op het NNN, zoals oppervlakteverlies, op voorhand uitgesloten. Provincie Utrecht hanteert geen externe werking. Het is echter mogelijk dat ook ontwikkelingen buiten de NNN van invloed zijn op het functioneren van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Dit zijn indirecte invloeden zoals verstoring. In lijn met vaste jurisprudentie[2], is het voornemen getoetst in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen: goede ruimtelijke ordening) (zie ook bijlage 1, kader B1.5).

Tussen het plangebied en het NNN liggen woonwijken en een intensieve infrastructuur. Vanwege de tussenliggende bebouwing en infrastructuur en de aard en omvang van het voornemen worden negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten. Dat wil zeggen dat rust, donkerte, de kwaliteit van de bodem, water en lucht, waterhuishouding, oppervlakte, robuustheid, aaneengeslotenheid en de samenhang van het NNN niet worden aangetast door de beoogde plannen. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van het NNN is niet aan de orde.

[2] 201509359/1/R1



Figuur 4.2 *Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van NNN (groen). Bron achtergrond: PDOK.*

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12 (2023). Kennisdocument Huismus. *Passer domesticus*. Versie 2.1, februari 2023.

Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins & C.C. Vos (2005). Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375, Alterra, Wageningen. https://edepot.wur.nl/44536.

Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins, & C.C. Vos (2008). Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Aanvulling bij Alterra-rapport 1375 uit 2005. Alterra, Wageningen. https://www.synbiosys.al-terra.nl/bij12/handreikingen/Toelichting_update_effectindicator_2008.pdf.

Broekmeyer, M.E.A. (2010). Update effectenindicator 2009. Wageningen, Alterra-rapport 1976, Alterra, Wageningen. https://edepot.wur.nl/134147.

Gemeente Utrecht (2018). Utrechtse soortenlijst. Uitwerking Groenstructuurplan t.b.v. Utrechtse soorten. Kenmerk 4885312, versie 3.0.

Heinen, M.A. & D. [redacted] (2025). Natuurrapportage BREEAM Matserterrein, Utrecht. Verkenning en onderbouwing van bewijslast voor credits LE 01, 02, 04 en 05. Rapport 25-240. Ecogroen bv.

[redacted] S.E. (2020). Aanvullend onderzoek vleermuizen en huismus Jan van Foreeststraat/Croeselaan, Utrecht. Notitie 20-220. Ecogroen bv.

Krijgsveld K.L., B. Klaassen & J. van der Winden (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstorings-gevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Simon, M., Hüttenbügel, S., Smit-Viergutz, J., 2004. Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns. BfN, Federal Agency for Nature Conservation.

Van Vuuren, A.J. & [redacted] S.E. (2019). Quickscan natuurtoets Jan van Foreeststraat/Croeselaan, Utrecht. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving. Rapport 19-344. Ecogroen bv Zwolle.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021) Vleermuisprotocol 2021, januari 2021. www.net-werkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl.

Internet

NDFF (2025). Nationale databank flora en fauna. Uitvoerportaal (https://ndff-ecogrid.nl). Laatste raadpleging in november 2025.

Provincie Utrecht (2024). Digitale gis-Atlas van de provincie Utrecht. Onder andere een indicatie van de ligging van beschermde Houtopstand (https://atlas.provincie-utrecht.nl/). Laatste raadpleging in november 2024.

RAVON (2024). Website met soortinformatie over de Nederlandse amfibieën en reptielen (http://www.ravon.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Sovon (2024). Website met soortinformatie over de Nederlandse vogels (http://www.sovon.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Verspreidingsatlas (2024). Website met informatie over Nederlandse soorten (http://www.verspreidingsatlas.nl). Laatste raadleging in november 2024.

Vlinderstichting (2024). Website met soortinformatie over Nederlandse vlinders en libellen (http://www.vlinderstichting.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Vogelbescherming (2024). Website met informatie over Nederlandse vogels (http://www.vogelbescherming.nl). Laatste raadpleging in november 2024.

Zoogdiervereniging (2025). Website met soortinformatie over de Nederlandse zoogdieren (http://www.zoogdiervereniging.nl). Laatste raadpleging in november 2025.

Bijlagen

Bijlage 1

Natuur in de Omgevingswet: Wettelijke kaders

Kader B1.1: Algemene zorgplicht

Algemene zorgplicht (Afd 1.3 Ow)

De Omgevingswet kent een algemene zorgplicht, uitgewerkt in de artikelen 1.6, 1.7 en 1.7a van de Omgevingswet. Deze geeft aan dat eenieder (overheden, bedrijven en burgers) verantwoordelijk is voor een veilige en gezonde leefomgeving, door nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken en ongedaan te maken. Het bevat ook een algemeen verbod op het verrichten van activiteiten die leiden tot aanzienlijke nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving. In principe geldt de algemene zorgplicht altijd, tenzij er een specifieke zorgplicht is uitgewerkt voor bepaalde activiteiten.

Kader B1.2: Flora en fauna

Specifieke zorgplicht flora en fauna

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is een specifieke zorgplicht opgenomen voor alle in het wild levende dieren en planten, met inbegrip van de relevante directe leefomgeving van soorten (foerageergebied, rustplaatsen). Deze specifieke zorgplicht komt in de plaats van de algemene zorgplicht (zie kader B1.1). Iedereen die een activiteit uitvoert met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten ('flora- en fauna-activiteit'), moet nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken (art. 11.27 lid 1 van het Bal). In het tweede lid staat de nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht. In het tweede lid onder a is er met betrekking tot de reikwijdte van de zorgplicht voor flora- en fauna-activiteiten aangegeven dat deze plicht in ieder geval inhoudt dat onderzoek wordt verricht naar het voorkomen van een aantal type soorten die kwetsbaar of bedreigd zijn. Deze soorten betreffen in Nederland van nature voorkomende:

- Vogelrichtlijn-soorten zoals genoemd in bijlage I VR en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4 lid 2 van de VR;
- Habitatrichtlijn-soorten als opgenomen in bijlage II, IV en V van de HR;
- dieren of planten die staan opgenomen op de Rode Lijsten;
- nationaal beschermde soorten (bijlage IX van het Bal).

De kern van de zorgplichtbepaling voor flora- en fauna-activiteiten is dat als er sprake is van nadelige gevolgen op in het wild voorkomende soorten, deze, indien redelijkerwijs kan worden gevergd, moeten worden voorkomen, beperkt of ongedaan worden gemaakt. Ook in art. 11.27, tweede lid, van het Bal wordt verwezen naar passende preventieve maatregelen of passende herstelmaatregelen. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is het werken in de minst kwetsbare periode van soorten. In art. 11.27, tweede lid, onder b, van het Bal wordt aangegeven dat er moet worden 'vastgesteld' of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten. Om aantoonbaar aan de voorwaarden van de specifieke zorgplicht te hebben voldaan, is het noodzakelijk dat de toetsing aan de zorgplichtbepalingen in een quickscan of nader onderzoek wordt vastgelegd.

Flora- en fauna-activiteit

Bij het uitvoeren van activiteiten in de leefomgeving moet op grond van artikel 5.1, tweede lid, onder g, van de Omgevingswet beoordeeld worden of sprake is van:
1. een flora- en fauna-activiteit en
2. of voor de gevolgen van een flora- en fauna-activiteit een omgevingsvergunningplicht geldt.

Een flora- en fauna-activiteit is een activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten. In de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.4 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de handelingen genoemd waarvoor een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit vereist is ten aanzien van de daarin genoemde beschermde dieren en planten in het wild. Het betreft de bescherming van:

- Vogels zoals genoemd in de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 van het Bal), in de praktijk vaak onderverdeeld in:
  - Vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus, gierzwaluw en buizerd.
  - Overige vogels, waarvan nesten alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd (periode van nestbouw, eileg, broeden en voeren van de jongen op het nest).
- Soorten (exclusief vogels) van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I), zoals bedoeld in artikel 11.46 van het Bal.
- Andere soorten (artikel 11.54 van het Bal), onderverdeeld in:
  - Soorten waarvoor een omgevingsvergunning vereist kan zijn (bijlage IX van de HR).
  - Soorten waarvoor -op basis van de betreffende provinciale verordening- vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt (artikel 11.56 van het Bal).

Als bij ruimtelijke ingrepen verbodsbepalingen worden overtreden dan is het noodzakelijk om een omgevingsvergunning aan te vragen bij het bevoegd gezag, tenzij gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of activiteit plaatsvindt, soms is dat het Rijk. Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning moet zijn beschreven hoe de initiatiefnemer ervoor zorgt dat schade aan beschermde soorten tot een minimum beperkt blijft, welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn, dat alternatieven ontbreken, aan welk wettelijk belang wordt voldaan en dat de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort niet in gevaar komt.

Voorafgaand aan het vaststellen van een plan moet in het geval van schadelijke handelingen zijn beoordeeld of er zicht is op het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit. Als aantoonbaar zicht is op het verkrijgen van een omgevingsvergunning kan het plan worden vastgesteld.

Kader B1.3: Natura 2000-gebieden

Specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is een specifieke zorgplicht opgenomen voor Natura 2000-gebieden (en bijzondere nationale natuurgebieden) (art. 11.6 van het Bal). Iedereen die activiteiten uitvoert die verslechterende of significant verstorende gevlogen voor een Natura 2000-gebied of een bijzonder nationaal natuurgebied kunnen hebben, moet nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken (art. 11.6 lid 1 van het Bal). In het tweede lid staat de nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht. Er moet worden nagegaan of nadelige gevolgen op voorhand op grond van objectieve gegevens verslechterende of significant verstorende gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Als nadelige gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, dan verplicht de specifieke zorgplicht om met betrekking tot deze mogelijke gevolgen passende preventieve maatregelen te nemen (art. 11.6 lid 2 onder d van het Bal), of, als dit niet gaat, om passende herstelmaatregelen te treffen (art. 11.6 lid 2 onder f van het Bal). Daarnaast verplicht de zorgplicht ook dat de effectiviteit van deze maatregelen worden gemonitord. De specifieke zorgplicht geldt altijd, dus voor Natura 2000-activiteiten maar ook voor activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, maar die niet significant zijn (zoals verstorende of verslechterde gevolgen).

Natura 2000-activiteit

De Omgevingswet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR).

Bij een project moet beoordeeld worden of sprake is van een 'Natura 2000-activiteit'. Dat is een 'activiteit (het realiseren van een project) die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'. Of sprake is van een Natura-2000-activiteit wordt onderzocht in een voortoets. Een Natura 2000-activiteit is vergunningplichtig (art. 5.1 lid 1 van de Ow). De term 'Natura 2000-activiteit' geldt alleen voor projecten. Voor plannen is er een ander afwegingskader dat, hoewel vergelijkbaar met een Natura 2000-activiteit, elders in het stelsel Omgevingswet is verankerd. Een plan mag volgens art. 10.24 Bkl worden

vastgesteld als uit een passende beoordeling, bedoeld in artikel 16.53c, eerste lid, van de Omgevingswet de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten.

Als er uit de voortoets naar voren komt dat de activiteit geen 'Natura 2000-activiteit' is, of als er sprake is van een vergunningsvrij geval, is er mogelijk nog wel sprake van een 'activiteit die nadelige (maar zeker geen significante) gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'. Hoewel voor deze type activiteit geen vergunningplicht geldt, blijft de specifieke zorgplicht voor deze activiteiten van toepassing.

Kader B1.4: Houtopstanden

Specifieke zorgplicht houtopstanden

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is een specifieke zorgplicht opgenomen voor houtopstanden (art. 11.116 van het Bal). Deze specifieke zorgplicht komt in de plaats van de algemene zorgplicht (zie kader B1.1). Iedereen die een activiteit uitvoert waarbij een beschermde houtopstand wordt geveld en grond wordt herbeplant, moet nadelige gevolgen voor de natuurbescherming, het bosareaal en landschappelijke waarden zoveel mogelijk voorkomen, en voor zover dat niet mogelijk is moeten gevolgen worden beperkt of ongedaan gemaakt (art. 11.116 van het Bal).

Houtopstanden

Afdeling 11.3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) regelt de bescherming van houtopstanden. Een bij het Bal beschermde houtopstand betreft een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen, én die zich bevindt buiten de bebouwingscontour houtkap. De bebouwingscontour houtkap (art. 11.111 lid 2 van het Bal) is (door de gemeente) vastgelegd in een omgevingsplan (art. 5.165b van het Bkl). In bepaalde gevallen is er - ondanks dat aan genoemde voorwaarden voldaan wordt - alsnog geen sprake van een beschermde houtopstand, bijvoorbeeld wanneer deze zich bevindt op een erf of in een tuin (art. 11.111 lid 2 van het Bal). Voor het vellen (van een deel) van een beschermde houtopstand geldt een meldplicht (art. 11.126 van het Bal) en herplantplicht (art. 11.129 van het Bal). Het voornemen tot velling moet tijdig gemeld worden bij bevoegd gezag; waarbij de termijn bepaald wordt door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep plaatsvindt (art. 11.113 van het Bal), soms is dat het Rijk (art. 11.114 onder a van het Bal). Binnen drie jaar moet dezelfde grond op bosbouwkundig verantwoorde wijze zijn herbeplant (art. 11.129 van het Bal). Provinciale staten kunnen in de omgevingsverordening regels opnemen over de melding en de herplant, zoals herplant op andere gronden dan waar de (deels) gevelde opstand stond.

Kader B1.5: Natuurnetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en uitgewerkt in provinciale omgevingsverordeningen. In het Bkl staat dat bij omgevingsverordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen, waarbij tevens de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden worden vastgesteld. Bij omgevingsverordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van omgevingsplannen en projectbesluiten. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen of nabij het NNN, waarbij een omgevingsplan gewijzigd moet worden dan wel een projectbesluit wordt verleend, geldt een 'ja, mits'-afweging. Dit houdt kortweg in dat aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN alleen toegestaan is als deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in de omgevingsverordening en verankerd in de omgevingsplannen.

Bijlage 2

Ecologisch logboek

Handeling	Datum	Locatie	Paraaf ecologisch toe-zichthouder	Eventuele bijzonderheden/ opmerkingen

Bijlage 3

Voorlopig ontwerp 100%

Bron: OKRA, 19.06.2025.

Bijlage 12 Notitie stikstofdepositie Matserterrein nieuwe Aerius 21 oktober 2025

Bezoekadres:
De Waal 18
5684 PH Best
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

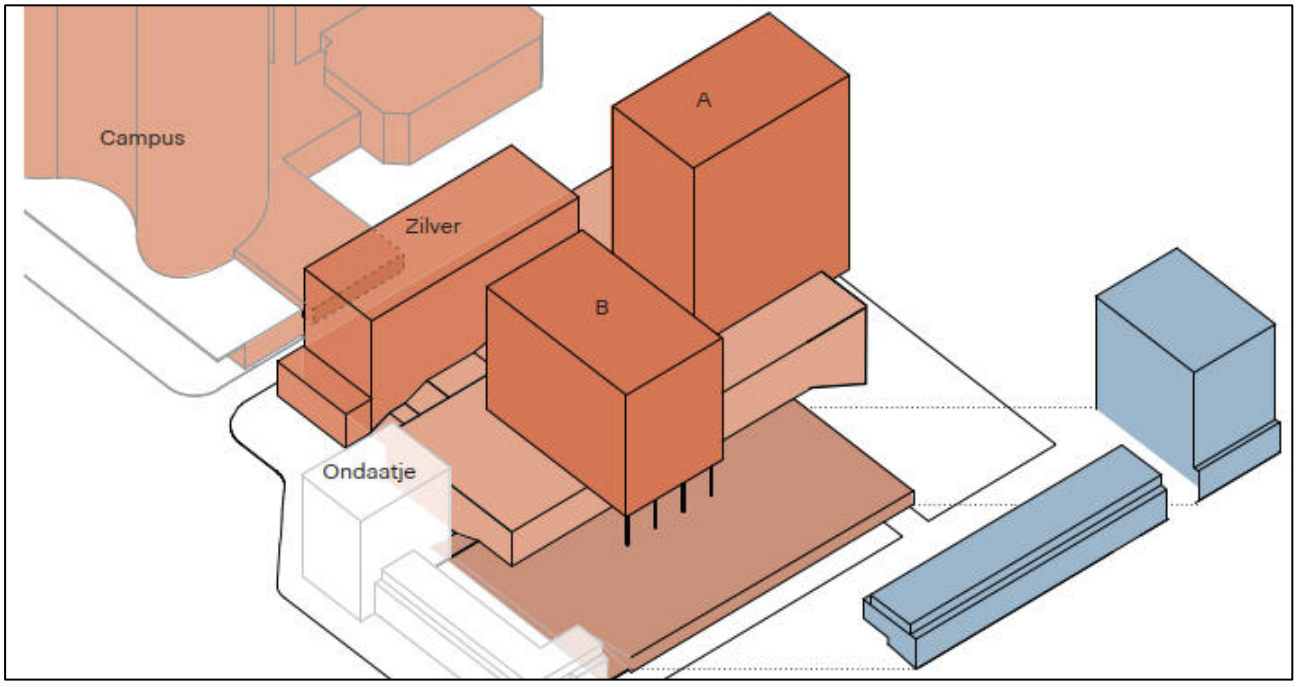
Notitie 11552-60645-02
Ontwikkeling Matserterrein;
stikstofdepositieonderzoek realisatie- en gebruiksfase

Datum	Referentie	Behandeld door
21 oktober 2025	11552-60645-02	[redacted]CVr

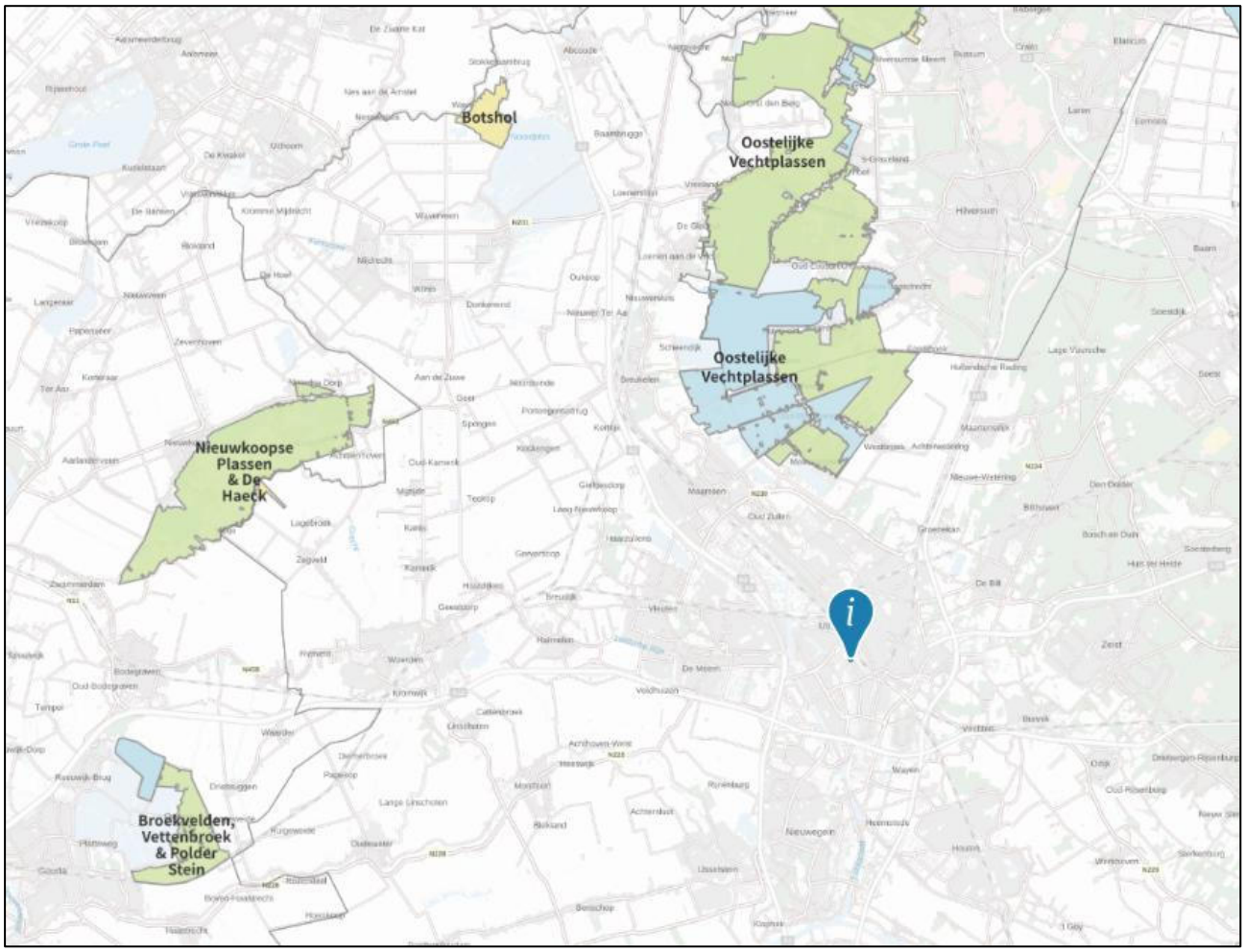
1 Inleiding

Cauberg Huygen B.V. is gevraagd om namens Deerns onderzoek te doen naar het realiseren van het project Matserterrein aan de Croeselaan te Utrecht. Het betreft de realisatie en het gebruik van 150 woningen en ruim 50.000 m^2 aan kantoor en commerciële ruimtes. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is 'Oostelijke Vechtplassen' op een afstand van 6,5 kilometer.

In figuur 1.1 is een impressie van het projectgebied te zien en in figuur 1.2 is de locatie ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven. Waarbij oranje gekleurde volumes kantoren betreft en blauw gekleurde volumes woningen betreft.



Figuur 1.1: Impressie project



Figuur 1.2: Omliggende Natura 2000-gebieden

Er is inzicht gevraagd in de aard en omvang van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Deze notitie brengt hiervan verslag uit.

2 Plan van aanpak

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet inwerking getreden, in ‘artikel 5.1 lid 2 sub a’ van de Omgevingswet is het verboden zonder omgevingsvergunning een bouwactiviteit te verrichten. Als een project op zichzelf of in combinatie met andere plannen significant negatieve effecten kan hebben op de instandhoudings-doelstellingen van Natura 2000-gebieden, is naast de vereiste omgevingsvergunning voor bouwactiviteiten (artikel 5.1 lid 2 sub a van de Omgevingswet) ook een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit (artikel 5.1 lid 2 sub g) noodzakelijk.

Door middel van dit onderzoek zal inzichtelijk worden gemaakt of significant negatieve effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden van dit project kunnen worden uitgesloten.

3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Voor de realisatiefase is door middel van kentallen een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel, de bedrijfsduur alsmede de verkeersaantrekkende werking.

De emissie in de gebruiksfase wordt in het algemeen veroorzaakt door verbranding van aardgas van cv-installaties en door verbrandingsmotoren van voertuigen. Het project wordt gasloos uitgevoerd waardoor er geen emissies door verbranding van aardgas van cv-installaties optreden. In onderhavig onderzoek is de verkeersgeneratie gebaseerd op de verkeerstudie van Goudappel.

Deze gegevens zijn aansluitend door ons vertaald naar invoergegevens in AERIUS Calculator 2025. Daarmee is vervolgens de stikstofdepositie berekend in de omliggende natuurgebieden. Als uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, dan leiden deze fasen niet tot een toename van de depositie, zodat voor de realisatie en gebruik geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit benodigd is ingevolge de Omgevingswet.

3.2 Realisatiefase

Materieel inzet
In onze berekening is uitgegaan van een aanlegperiode van worst case 1 kalenderjaar. Daarbij is uitgegaan van 150 woningen met een BVO van ruim 15.000 m² en kantoor en commerciële ruimtes met een BVO van ruim 50.000 m². Op basis van deze kentallen is het volgende in te zetten materieel bepaald, opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht in te zetten materieel tijdens de realisatie van Matserterrein

Machines	Stageklasse	SCR installatie	Totaal bedrijfsuur per jaar	Totaal brandstof verbruik per jaar	Totaal AdBlue verbruik per jaar
Heimachine	Stage IV	Ja	436 uren	8520 liter	512 liter
Koppensneller	Stage IV	Ja	109 uren	1406 liter	85 liter
Graafmachine	Stage IV	Ja	123 uren	1586 liter	96 liter
Hijskraan	Stage IV	Ja	440 uren	5630 liter	338 liter
Betonpomp	Stage IV	Ja	183 uren	4446 liter	267 liter
Betonmixer	Stage IV	Ja	183 uren	4446 liter	267 liter
Trilplaat	Stage IV	Nee	6 uren	9 liter	n.v.t.

Het materieel is gemodelleerd in AERIUS als vlakbron over de grenzen van het projectgebied.

Verkeersaantrekkende werking
Tijdens de realisatiefase is een verkeersaantrekkende werking verwacht, waarbij het verkeer van en naar de bouwplaats rijdt. In tabel 3.2 is de verkeersaantrekkende werking tijdens de realisatiefase overzichtelijk gemaakt.

Tabel 3.2: Overzicht verkeersaantrekkende werking van de realisatiefase

Type verkeer	Motovoertuigbewegingen per jaar
Licht verkeer	13200
Middelzwaar verkeer	6000
Zwaar verkeer bouwmateriaal	4400
Zwaar verkeer machines	94

De verkeersaantrekkende werking is vanaf het plangebied beperkt tot aan het kruispunt tussen de Croeselaan en de Van Zijstweg. Omtrent de lengte van de rijlijn waarover de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking is berekend, is uitgegaan van het document “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025”. Op pagina 15 van laatstgenoemd document is hierover het volgende vermeld: *Een algemeen criterium voor de afbakening van het verkeer (onder andere wegverkeer en scheepvaart) van en naar inrichtingen dat in de berekening wordt betrokken, is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het extra verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige bestaande verkeer dat zich op de weg bevindt. Hierbij weegt mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken4 en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.*

Het projectverkeer vanaf de Van Zijstweg is qua snelheid en rij- en stopgedrag niet te onderscheiden van het overige verkeer, dat als doorgaand verkeer of als verkeer met bestemming projectgebied is aan te merken.

Koude start

Sinds de release van AERIUS Calculator 2024.1 is de koude start van de motorvoertuigen opgenomen in de berekening. Bij deze release moet verkeer opgesplitst worden in rijdend verkeer en opstartend verkeer. Voor opstartende voertuigen met een koude motor kunnen bij het opstarten tijdelijk emissies optreden welke onvoldoende verdisconteerd zijn in de emissie van de gemodelleerde rijbeweging. Overeenkomstig met de Handreiking ‘koude start’, versie 0.1 d.d. 24 februari 2025 is sprake van een koude start wanneer de motor van het motorvoertuig dan 2 uur stilgestaan heeft. In het geval van zware of middelzware motorvoertuigen wordt ervan uitgegaan dat deze alleen komen laden en lossen en daardoor niet langer dan 2 uur op/nabij de locatie geparkeerd staan. Daarom zijn koude starts voor zware en middelzware voertuigen niet meegenomen in de berekening.

Voor het aantal koude starts van personenauto’s en bestelwagens wordt ervan uitgegaan dat een koude start voor alle vanaf de projectlocatie vertrekkende voertuigen zal plaatsvinden. Deze motorvoertuigen zullen met een warme motor aankomen op de projectlocatie en vertrekken met een koud gestarte motor. De totale verkeersaantrekkende werking voor de verschillende bouwfases bedraagt 13.200 lichte voertuigen. Het totaal aantal koude starts bedraag 6.600 motorvoertuigen per jaar. Dit is gemodelleerd met een puntbron in het midden van het projectgebied.

3.3 Gebruiksfase

De verkeersaantrekkende werking tijdens de gebruiksfase van Matserterrein is verstrekt door Goudappel[1] en is per functie weergegeven in figuur 3.1.

functie	aantal parkeerplaatsen	gehanteerde kencijfers	weekdag	werkdag
woning boven 130 m² bvo	14	5,00	70	78
woning 80 tot 130 m² bvo	24	3,63	86	96
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	7	1,60	12	13
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	43	1,60	69	76
kantoor/bedrijven	199	3,50	696	925
detailhandel	9	6,63	61	67
commerciële dienstverlening	6	4,67	29	38
café	16	3,67	58	58
sportfuncties binnen	2	6,67	15	15
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	52	3,50	181	181
totaal	**372**		**1.276**	**1.547**

Tabel 4.3: Resultaten verkeersgeneratie per etmaal cf. het Motorblok

Figuur 3.1: Verkeersaantrekkende werking tijdens de gebruiksfase.

Voor het rekenmodel in AERIUS is het weekdaggemiddelde gehanteerd. Er wordt uitgegaan van dagelijks gemiddeld 9 bewegingen middelzwaar- en 9 bewegingen zwaar verkeer voor bevoorrading. Een aanzienlijk deel van de verkeersaantrekkende werking van de kantoren zal elektrisch verkeer bevatten. Dit komt doordat de Rabobank beleid voert om elektrisch rijden te stimuleren en het gebruik van voertuigen met verbrandingsmotoren af te laten nemen. Dit effect op het aantal motorvoertuigbewegingen met verbrandingsmotor is niet meegenomen in onderhavig onderzoek. Daarom kan deze berekening als worst case worden beschouwd.

Verder is het verkeer opgesplitst in drie rijroutes. Route 1 waarbij het rijlijn getrokken wordt tot aan de kruising van de Balijelaan en de Rijlaan, Route 2 waarbij het verkeer gemodelleerd wordt tot aan de kruising van de Croeselaan en de Van Zijstweg en Route 3 waarbij het de rijlijn getrokken is tot aan de kruising van de Vondellaan en de Bleekstraat. Het projectverkeer vanaf deze locaties is qua snelheid en rij- en stopgedrag niet te onderscheiden van het overige verkeer, dat als doorgaand verkeer of als verkeer met bestemming projectgebied is aan te merken. Het projectverkeer bedraagt op deze locaties minder dan 5% van het verkeersintensiteit. Dit is gebaseerd op gegevens verstrekt door Goudappel en is opgenomen in bijlage I.

De koude starts zijn voor de gebruiksfase gemodelleerd met een puntbron ter plaatse van de parkeergarage onder het projectgebied.

[1] Parkeer- en verkeerkundige onderbouwing Matserterrein, ref: 019298.20250627.R1.03 d.d. 2 oktober 2025

4 Rekenresultaten

Met voormelde uitgangspunten van het rekenmodel voor de realisatie- en gebruiksfase zijn de berekeningen uitgevoerd in AERIUS. Uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De bijlage van de berekeningen is opgenomen in bijlage II en III.

Omdat significante effecten daarmee worden uitgesloten is een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Cauberg Huygen B.V. is gevraagd om namens Deerns onderzoek te doen naar het realiseren van het project Matserterrein. Het betreft de realisatie en het gebruik van 150 woningen en 50.000m^2 BVO aan kantoren en commerciële ruimtes. Er is inzicht gevraagd in de aard en omvang van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Uit de berekeningen blijkt dat er **geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.** Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit is daarom niet noodzakelijk.

Cauberg Huygen B.V.

[redacted]

De heer ing. [redacted]
Adviseur

Bijlage(n)

Bijlage I	Verkeersintensiteit baanvakken
Bijlage II	AERIUS berekening realisatiefase 20251021113242_RhTpPJcV5pWA
Bijlage III	AERIUS berekening gebruiksfase 20251021113248_S5Cyq7UEQmGM

Bijlage I Verkeersintensiteit baanvakken

Legend

Bandwidths
Mvt Etmaal Milieu

- 0 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 25000
- 25000 - 50000
- >= 50000

Intensiteiten motorvoertuigen weekdag etmaal (milieu); 2035 zonder plan
Verkeersmodel Regio Utrecht 3.5

code VRU3.5
date 11-6-2025
Goudappel B.V.

Goudappel

Bijlage II AERIUS berekening realisatiefase 20251021113242_RhTpPJcV5pWA

Bijlage III AERIUS berekening gebruiksfase 20251021113248_S5Cyq7UEQmGM

Bijlage 13 Aerius projectberekening realisatiefase oktober 2025

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Deerns
Inrichtingslocatie	Croeselaan, 3521 AZ Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Matserterrein
Toelichting	Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RhTpPJcV5pWA
Datum berekening	21 oktober 2025, 11:32
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Beoogd	2025	6,7 kg/j	154,2 kg/j

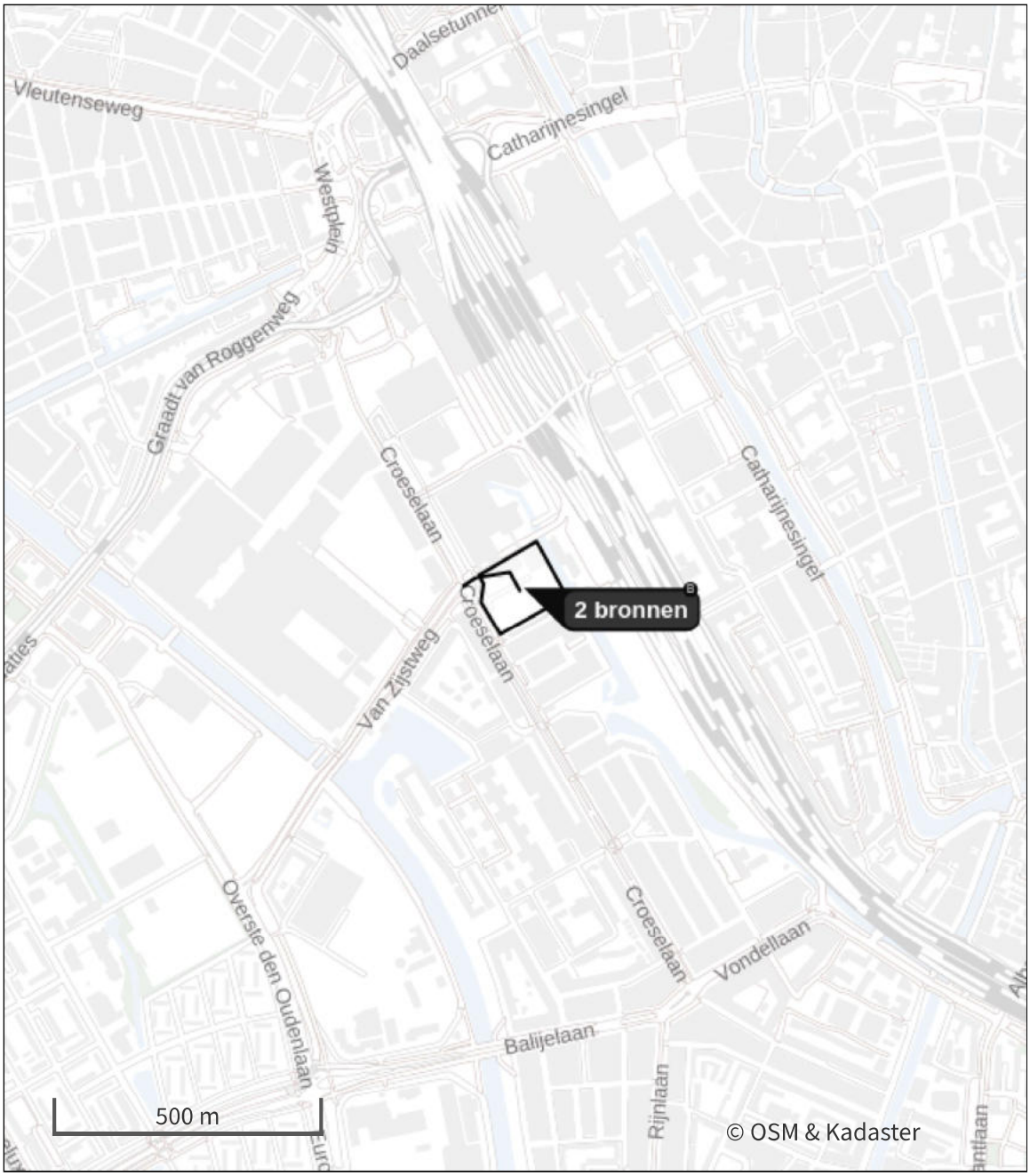
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	6,2 kg/j	146,8 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Bouwverkeer koudestarts	0,3 kg/j	1,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	5,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Realisatiefase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	146,8 kg/j
Locatie	X:136026,59 Y:455216,92	NH_3	6,2 kg/j
Oppervlakte	1,69 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Heimachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8.520 l/j 512 l/j	436 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	47,8 kg/j 2,0 kg/j
Koppensneller Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.406 l/j 85 l/j	109 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	7,8 kg/j 0,3 kg/j
Graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.586 l/j 96 l/j	123 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,8 kg/j 0,4 kg/j
Hijskraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5.630 l/j 338 l/j	440 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	32,5 kg/j 1,4 kg/j
Betonpomp Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4.446 l/j 267 l/j	183 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	24,8 kg/j 1,1 kg/j
Betonmixer Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4.446 l/j 267 l/j	183 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	24,8 kg/j 1,1 kg/j
Trilplaat Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	9 l/j 0 l/j	6 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,2 kg/j 0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	5,6 kg/j
Locatie	X:135975,69 Y:455242,99	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	132,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	13.200,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.000,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.494,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer koudestarts	NO_x	1,8 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:135975,69 Y:455242,99		
Lengte	132,34 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	6.600,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 14 Aerius projectbereking gebruiksfase oktober 2025

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Deerns
Inrichtingslocatie	Croeselaan, 3521 AZ Utrecht

Activiteit

Omschrijving	Matserterrein
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	S5Cyq7UEQmGM
Datum berekening	21 oktober 2025, 11:32
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2026	14,5 kg/j	162,4 kg/j

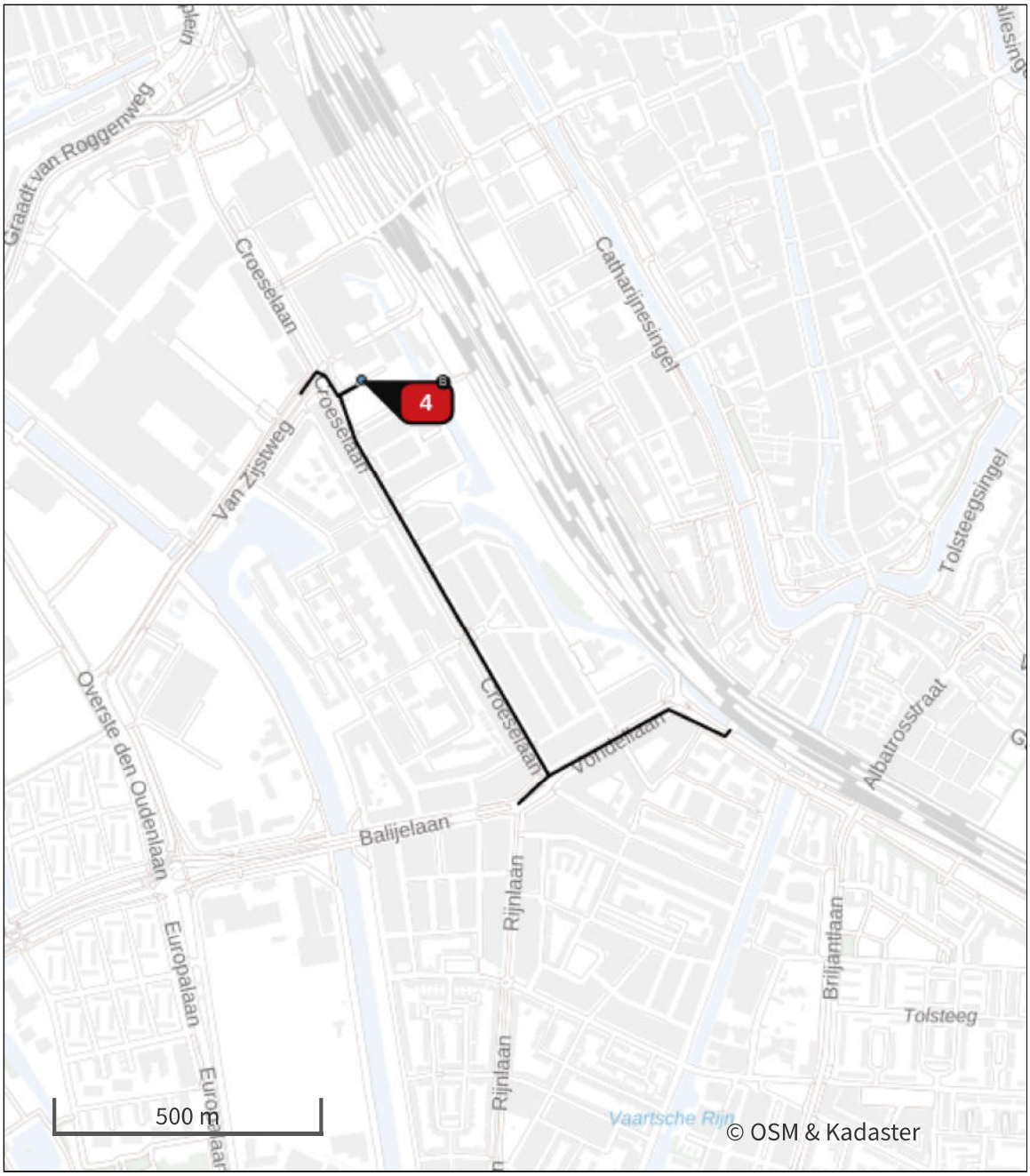
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
4 Verkeer | Koude start: parkeergarage | Koude starts	9,8 kg/j	60,4 kg/j
Verkeersnetwerk	4,7 kg/j	102,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	route 1				NO_x	40,7 kg/j
Locatie	X:136154,92 Y:454807,26	Type scherm	-	-	NO_2	5,6 kg/j
Lengte	951,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	420,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	route 2				NO_x	7,2 kg/j
Locatie	X:135936,68 Y:455208,85	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	168,91 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	419,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	route 3				NO_x	54,0 kg/j
Locatie	X:136233,34 Y:454671,73	Type scherm	-	-	NO_2	7,4 kg/j
Lengte	1.264,77 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	419,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude starts	Uittreedhoogte	0,3 m	NO_x	60,4 kg/j
Locatie	X:135997,21	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	9,8 kg/j
	Y:455214,72	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	629,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 15 Notitie inspectie en verplantbaarheidsonderzoek bomen 30 januari 2025

Bezoekadres:
De Waal 18
5684 PH Best
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

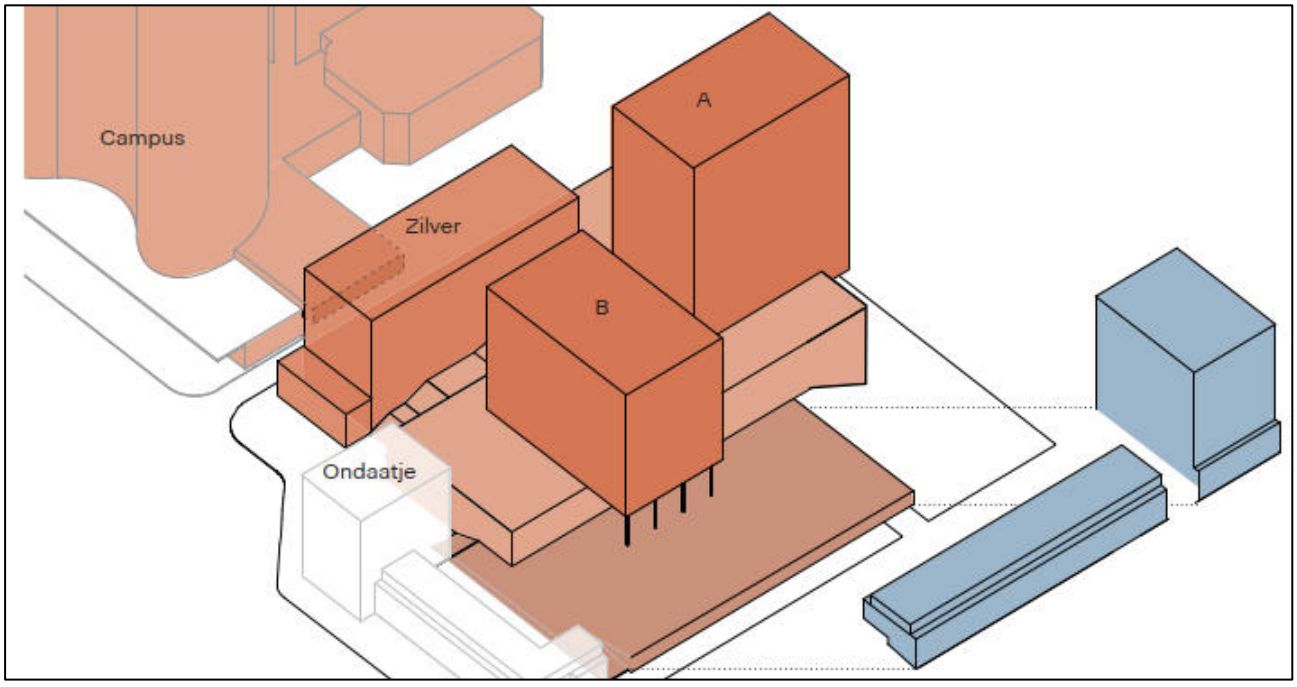
Notitie 11552-60645-02
Ontwikkeling Matserterrein;
stikstofdepositieonderzoek realisatie- en gebruiksfase

Datum	Referentie	Behandeld door
21 oktober 2025	11552-60645-02	[redacted]CVr

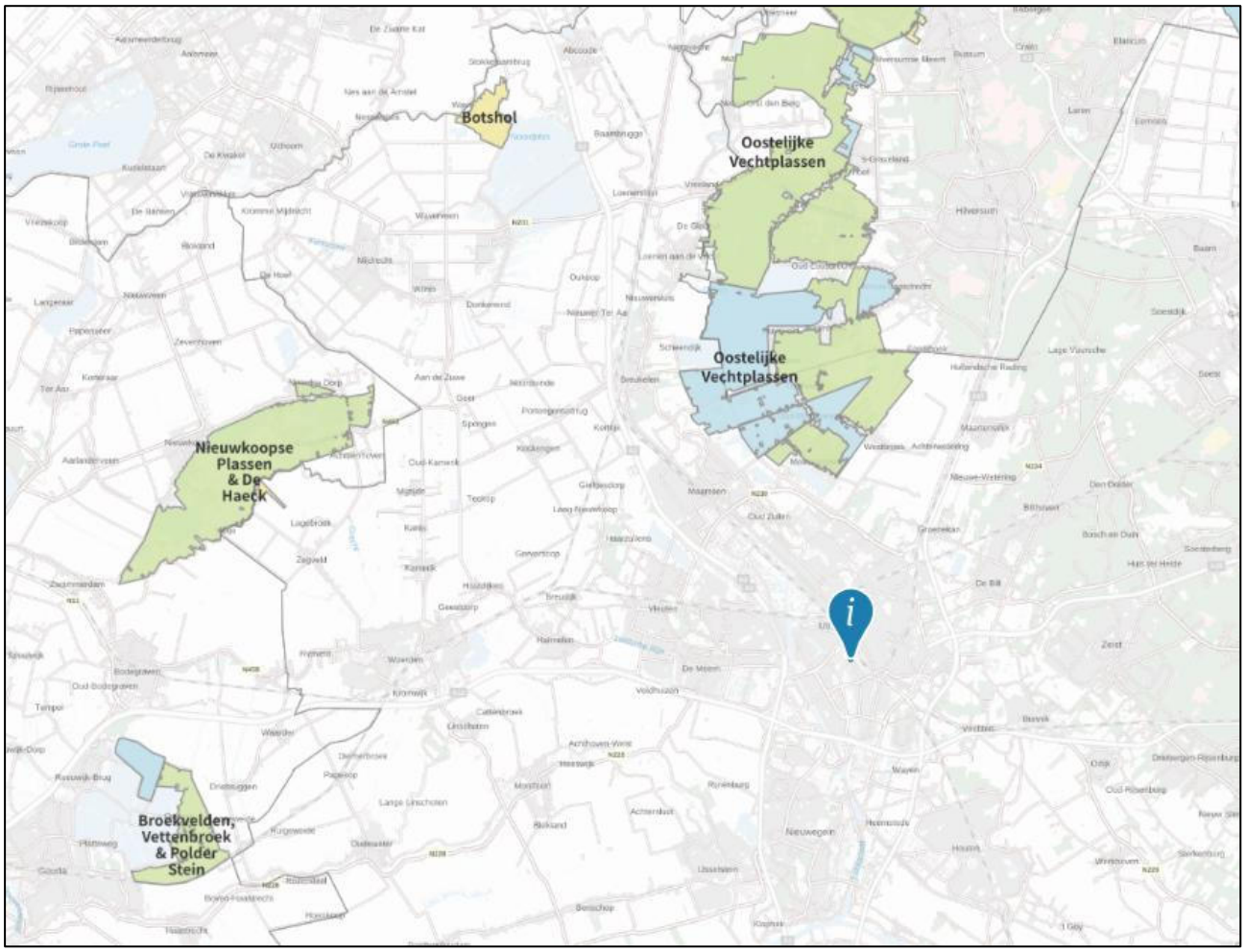
1 Inleiding

Cauberg Huygen B.V. is gevraagd om namens Deerns onderzoek te doen naar het realiseren van het project Matserterrein aan de Croeselaan te Utrecht. Het betreft de realisatie en het gebruik van 150 woningen en ruim 50.000 m^2 aan kantoor en commerciële ruimtes. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is 'Oostelijke Vechtplassen' op een afstand van 6,5 kilometer.

In figuur 1.1 is een impressie van het projectgebied te zien en in figuur 1.2 is de locatie ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven. Waarbij oranje gekleurde volumes kantoren betreft en blauw gekleurde volumes woningen betreft.



Figuur 1.1: Impressie project



Figuur 1.2: Omliggende Natura 2000-gebieden

Er is inzicht gevraagd in de aard en omvang van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Deze notitie brengt hiervan verslag uit.

2 Plan van aanpak

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet inwerking getreden, in ‘artikel 5.1 lid 2 sub a’ van de Omgevingswet is het verboden zonder omgevingsvergunning een bouwactiviteit te verrichten. Als een project op zichzelf of in combinatie met andere plannen significant negatieve effecten kan hebben op de instandhoudings-doelstellingen van Natura 2000-gebieden, is naast de vereiste omgevingsvergunning voor bouwactiviteiten (artikel 5.1 lid 2 sub a van de Omgevingswet) ook een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit (artikel 5.1 lid 2 sub g) noodzakelijk.

Door middel van dit onderzoek zal inzichtelijk worden gemaakt of significant negatieve effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden van dit project kunnen worden uitgesloten.

3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Voor de realisatiefase is door middel van kentallen een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel, de bedrijfsduur alsmede de verkeersaantrekkende werking.

De emissie in de gebruiksfase wordt in het algemeen veroorzaakt door verbranding van aardgas van cv-installaties en door verbrandingsmotoren van voertuigen. Het project wordt gasloos uitgevoerd waardoor er geen emissies door verbranding van aardgas van cv-installaties optreden. In onderhavig onderzoek is de verkeersgeneratie gebaseerd op de verkeerstudie van Goudappel.

Deze gegevens zijn aansluitend door ons vertaald naar invoergegevens in AERIUS Calculator 2025. Daarmee is vervolgens de stikstofdepositie berekend in de omliggende natuurgebieden. Als uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, dan leiden deze fasen niet tot een toename van de depositie, zodat voor de realisatie en gebruik geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit benodigd is ingevolge de Omgevingswet.

3.2 Realisatiefase

Materieel inzet
In onze berekening is uitgegaan van een aanlegperiode van worst case 1 kalenderjaar. Daarbij is uitgegaan van 150 woningen met een BVO van ruim 15.000 m² en kantoor en commerciële ruimtes met een BVO van ruim 50.000 m². Op basis van deze kentallen is het volgende in te zetten materieel bepaald, opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht in te zetten materieel tijdens de realisatie van Matserterrein

Machines	Stageklasse	SCR installatie	Totaal bedrijfsuur per jaar	Totaal brandstof verbruik per jaar	Totaal AdBlue verbruik per jaar
Heimachine	Stage IV	Ja	436 uren	8520 liter	512 liter
Koppensneller	Stage IV	Ja	109 uren	1406 liter	85 liter
Graafmachine	Stage IV	Ja	123 uren	1586 liter	96 liter
Hijskraan	Stage IV	Ja	440 uren	5630 liter	338 liter
Betonpomp	Stage IV	Ja	183 uren	4446 liter	267 liter
Betonmixer	Stage IV	Ja	183 uren	4446 liter	267 liter
Trilplaat	Stage IV	Nee	6 uren	9 liter	n.v.t.

Het materieel is gemodelleerd in AERIUS als vlakbron over de grenzen van het projectgebied.

Verkeersaantrekkende werking
Tijdens de realisatiefase is een verkeersaantrekkende werking verwacht, waarbij het verkeer van en naar de bouwplaats rijdt. In tabel 3.2 is de verkeersaantrekkende werking tijdens de realisatiefase overzichtelijk gemaakt.

Tabel 3.2: Overzicht verkeersaantrekkende werking van de realisatiefase

Type verkeer	Motovoertuigbewegingen per jaar
Licht verkeer	13200
Middelzwaar verkeer	6000
Zwaar verkeer bouwmateriaal	4400
Zwaar verkeer machines	94

De verkeersaantrekkende werking is vanaf het plangebied beperkt tot aan het kruispunt tussen de Croeselaan en de Van Zijstweg. Omtrent de lengte van de rijlijn waarover de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking is berekend, is uitgegaan van het document “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025”. Op pagina 15 van laatstgenoemd document is hierover het volgende vermeld: *Een algemeen criterium voor de afbakening van het verkeer (onder andere wegverkeer en scheepvaart) van en naar inrichtingen dat in de berekening wordt betrokken, is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het extra verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige bestaande verkeer dat zich op de weg bevindt. Hierbij weegt mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken4 en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.*

Het projectverkeer vanaf de Van Zijstweg is qua snelheid en rij- en stopgedrag niet te onderscheiden van het overige verkeer, dat als doorgaand verkeer of als verkeer met bestemming projectgebied is aan te merken.

Koude start

Sinds de release van AERIUS Calculator 2024.1 is de koude start van de motorvoertuigen opgenomen in de berekening. Bij deze release moet verkeer opgesplitst worden in rijdend verkeer en opstartend verkeer. Voor opstartende voertuigen met een koude motor kunnen bij het opstarten tijdelijk emissies optreden welke onvoldoende verdisconteerd zijn in de emissie van de gemodelleerde rijbeweging. Overeenkomstig met de Handreiking ‘koude start’, versie 0.1 d.d. 24 februari 2025 is sprake van een koude start wanneer de motor van het motorvoertuig dan 2 uur stilgestaan heeft. In het geval van zware of middelzware motorvoertuigen wordt ervan uitgegaan dat deze alleen komen laden en lossen en daardoor niet langer dan 2 uur op/nabij de locatie geparkeerd staan. Daarom zijn koude starts voor zware en middelzware voertuigen niet meegenomen in de berekening.

Voor het aantal koude starts van personenauto’s en bestelwagens wordt ervan uitgegaan dat een koude start voor alle vanaf de projectlocatie vertrekkende voertuigen zal plaatsvinden. Deze motorvoertuigen zullen met een warme motor aankomen op de projectlocatie en vertrekken met een koud gestarte motor. De totale verkeersaantrekkende werking voor de verschillende bouwfases bedraagt 13.200 lichte voertuigen. Het totaal aantal koude starts bedraag 6.600 motorvoertuigen per jaar. Dit is gemodelleerd met een puntbron in het midden van het projectgebied.

3.3 Gebruiksfase

De verkeersaantrekkende werking tijdens de gebruiksfase van Matserterrein is verstrekt door Goudappel[1] en is per functie weergegeven in figuur 3.1.

functie	aantal parkeerplaatsen	gehanteerde kencijfers	weekdag	werkdag
woning boven 130 m² bvo	14	5,00	70	78
woning 80 tot 130 m² bvo	24	3,63	86	96
woning 80 tot 130 m²: sociale huur of middenhuur	7	1,60	12	13
woning 55 tot 80 m² bvo: sociale huur of middenhuur	43	1,60	69	76
kantoor/bedrijven	199	3,50	696	925
detailhandel	9	6,63	61	67
commerciële dienstverlening	6	4,67	29	38
café	16	3,67	58	58
sportfuncties binnen	2	6,67	15	15
evenementenhal / beursgebouw / congresgebouw	52	3,50	181	181
totaal	**372**		**1.276**	**1.547**

Tabel 4.3: Resultaten verkeersgeneratie per etmaal cf. het Motorblok

Figuur 3.1: Verkeersaantrekkende werking tijdens de gebruiksfase.

Voor het rekenmodel in AERIUS is het weekdaggemiddelde gehanteerd. Er wordt uitgegaan van dagelijks gemiddeld 9 bewegingen middelzwaar- en 9 bewegingen zwaar verkeer voor bevoorrading. Een aanzienlijk deel van de verkeersaantrekkende werking van de kantoren zal elektrisch verkeer bevatten. Dit komt doordat de Rabobank beleid voert om elektrisch rijden te stimuleren en het gebruik van voertuigen met verbrandingsmotoren af te laten nemen. Dit effect op het aantal motorvoertuigbewegingen met verbrandingsmotor is niet meegenomen in onderhavig onderzoek. Daarom kan deze berekening als worst case worden beschouwd.

Verder is het verkeer opgesplitst in drie rijroutes. Route 1 waarbij het rijlijn getrokken wordt tot aan de kruising van de Balijelaan en de Rijlaan, Route 2 waarbij het verkeer gemodelleerd wordt tot aan de kruising van de Croeselaan en de Van Zijstweg en Route 3 waarbij het de rijlijn getrokken is tot aan de kruising van de Vondellaan en de Bleekstraat. Het projectverkeer vanaf deze locaties is qua snelheid en rij- en stopgedrag niet te onderscheiden van het overige verkeer, dat als doorgaand verkeer of als verkeer met bestemming projectgebied is aan te merken. Het projectverkeer bedraagt op deze locaties minder dan 5% van het verkeersintensiteit. Dit is gebaseerd op gegevens verstrekt door Goudappel en is opgenomen in bijlage I.

De koude starts zijn voor de gebruiksfase gemodelleerd met een puntbron ter plaatse van de parkeergarage onder het projectgebied.

[1] Parkeer- en verkeerkundige onderbouwing Matserterrein, ref: 019298.20250627.R1.03 d.d. 2 oktober 2025

4 Rekenresultaten

Met voormelde uitgangspunten van het rekenmodel voor de realisatie- en gebruiksfase zijn de berekeningen uitgevoerd in AERIUS. Uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De bijlage van de berekeningen is opgenomen in bijlage II en III.

Omdat significante effecten daarmee worden uitgesloten is een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Cauberg Huygen B.V. is gevraagd om namens Deerns onderzoek te doen naar het realiseren van het project Matserterrein. Het betreft de realisatie en het gebruik van 150 woningen en 50.000m^2 BVO aan kantoren en commerciële ruimtes. Er is inzicht gevraagd in de aard en omvang van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Uit de berekeningen blijkt dat er **geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.** Een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit is daarom niet noodzakelijk.

Cauberg Huygen B.V.

[redacted]

De heer ing. [redacted]
Adviseur

Bijlage(n)

Bijlage I	Verkeersintensiteit baanvakken
Bijlage II	AERIUS berekening realisatiefase 20251021113242_RhTpPJcV5pWA
Bijlage III	AERIUS berekening gebruiksfase 20251021113248_S5Cyq7UEQmGM

Bijlage I Verkeersintensiteit baanvakken

Legend

Bandwidths
Mvt Etmaal Milieu

- 0 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 25000
- 25000 - 50000
- >= 50000

Intensiteiten motorvoertuigen weekdag etmaal (milieu); 2035 zonder plan
Verkeersmodel Regio Utrecht 3.5

code VRU3.5
date 11-6-2025
Goudappel B.V.

Goudappel

Bijlage II AERIUS berekening realisatiefase 20251021113242_RhTpPJcV5pWA

Bijlage III AERIUS berekening gebruiksfase 20251021113248_S5Cyq7UEQmGM

Bijlage 16 KLIC melding Matserterrein

De digitale informatie moet verplicht aanwezig zijn als u graaft.

KLIC-nummer: 24O0172084 - 1 pagina: 1 van 1

Overzichtskaart schaal: 1:2539

datatransport GM0344 | datatransport KL1009 | datatransport KL1010 | datatransport KL1011 | datatransport KL1016 | datatransport KL1049 | datatransport KL1051 | datatransport KL1081 | datatransport KL1089 | datatransport KL1098 | datatransport KL1177 | datatransport KL1297 | datatransport KL1960 | gas hoge druk KL1081 | gas lage druk KL1081 | laagspanning GM0344 | laagspanning KL1009 | laagspanning KL1081 | middenspanning KL1081 | overig GM0344 | riool over/onderdruk GM0344 | riool vrijverval GM0344

0 63 126 meter

linksonder: X: 135.761,0 Y: 455.045,0
rechtsboven: X: 136.213,0 Y: 455.517,0

Bijlage 17 Onderzoek windhinder 20 december 2024

Sweco Nederland B.V.
Rederijstraat 5
3011 XR Rotterdam
The Netherlands
+31 (0)88 811 66 00
info@sweco.nl
www.sweco.nl

Rapport

Project: Rabobank Matserterrein

Locatie: Utrecht, Nederland

Onderwerp: CFD simulaties windonderzoek

Document: 51020958e200

Datum: 20 december 2024

Status	Beschrijving	Auteur	Controle	Datum
1e uitgave	CFD rapport	MD	MN	20-12-2024

Project	**Rabobank Matserterrein**
Locatie	Utrecht, Nederland
Onderwerp	**CFD simulaties windonderzoek**
Document	51020958e200
Revisie	0
Datum	20 december 2024
Status	Definitief
Auteur	[redacted]
Controle door	[redacted]
Opdrachtgever	**Coöperatieve Rabobank U.A.** Croeselaan 18 3521 CB Netherlands Nederland
Contact	[redacted]
Uitgever	**Sweco Nederland B.V.** Rederijstraat 5 3011 XR Rotterdam Nederland +31 (0)88 811 66 00 info@sweco.nl www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1 Introductie 4
2 Onderzoeksdoel 4
3 Toelichting windhinder en -gevaar 5
3.1 Wat merkt men bij windhinder en -gevaar? 5
3.2 Het interpreteren van de resultaten voor windhinder 6
4 Uitgangspunten 7
4.1 Geometrie 7
4.2 Windklimaat 10
4.3 Windprofiel 12
4.4 CFD modellering 14
5 Resultaten 15
5.1 Windhinder 15
5.1.1 Verhoogd gebied Noord (Promenade) 16
5.1.2 Verhoogd gebied Zuid (Binnentuin) 18
5.1.3 Foreestraat/Asselijnstraat en toegangsweg binnenplaats 18
5.2 Windgevaar 19
6 Samenvatting 21
7 Aanbevelingen 22
Referenties 23
Bijlage A – CFD simulatieresultaten per windrichting 24
Bijlage B – Technisch inlegvel numerieke simulatie 49

1 Introductie

Nabij het centraal station van Utrecht bevindt zich aan de Croeselaan het bestuurscentrum van de Rabobank, genaamd de Verrekijker. Een deel van het Bestuurscentrum (het Matserterrein), wordt herontwikkeld.

In 2023 en 2024 is voor verschillende conceptontwerpen een windhinderonderzoek uitgevoerd. Binnen dit onderzoek is tevens een vergelijk getrokken met de huidige situatie. De resultaten van deze onderzoeken zijn terug te lezen in de rapporten met referentie: *B123053e100.pdf* en *51020958e000.pdf*.

Op verzoek van Coöperatieve Rabobank U.A. is een extra windhinderonderzoek uitgevoerd omtrent de herontwikkeling van het bestuurscentrum. Binnen dit onderzoek wordt het lokale windklimaat rond het bestuurscentrum voor een aangepast ontwerp onderzocht.

Het windklimaat is inzichtelijk gemaakt met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) simulaties aan de hand van de methodiek die omschreven staat in de NEN 8100 (1). Er is inzicht verschaft in het windklimaat op straatniveau in de directe omgeving van de ontwikkeling.

Een CFD simulatie geeft inzicht in de te verwachten luchtstromingen, rekening houdend met verschillende fysische verschijnselen. Bij een dergelijke simulatie wordt een geometrie voorzien van een rekengrid waarbinnen de massa-, energie- en impulsbalansen worden opgelost.

2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is het windklimaat nabij het nieuwe deel van het bestuurscentrum van de Rabobank inzichtelijk te maken.

Het lokale windklimaat is voor alle situaties inzichtelijk gemaakt aan de hand van de methode omschreven in de NEN 8100. De NEN 8100 maakt gebruik van een classificatie tabel waarbij de boordeling van het windklimaat bij een activiteit wordt gedaan naar de frequentie dat de drempelwaarde (windsnelheid) per jaar wordt overschreden. De drempelwaarde voor windhinder is vastgesteld op 5 m/s. In Tabel 1 is deze classificatie weergegeven. De CFD simulaties zijn voor 12 windrichtingen uitgevoerd. De som van het aantal uren dat de drempelwaarde wordt overschreden, bepaalt de kwaliteitsklasse. Deze beoordeling moet worden uitgevoerd op 1,75 m boven het maaiveld.

Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2.5	A	Goed	Goed	Goed
2.5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Tabel 1: Classificatie windhinder conform NEN 8100.

De drempelwaarde voor windgevaar is in de NEN 8100 vastgesteld op 15 m/s. In Tabel 2 zijn de overschrijdingskans en bijbehorende kwalificaties voor windgevaar gegeven.

Overschrijdingskans p In procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
0,05 < p < 0,30	Beperkt risico
p > 0,30	Gevaarlijk

Tabel 2: Kwalificatie tabel windgevaar conform NEN 8100.

Situaties waarvoor een overschrijdingskans geldt van 0,05 < p < 0,30 mogen alleen worden geaccepteerd als deze vallen binnen de activiteitenklasse doorlopen. Voor activiteitenklasse slenteren en langdurig zitten geldt de eis p ≤ 0,05. Situaties met een overschrijdingskans van p ≥ 0,30 zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld.

3 Toelichting windhinder en -gevaar

Dit hoofdstuk geeft een toelichting over de interpretatie van de resultaten. Het beantwoordt de vraag "Wat merk ik bij windhinder en -gevaar?" en het geeft een beknopte omschrijving over hoe figuren in het rapport geïnterpreteerd moeten worden.

De omschrijvingen in dit document zijn afkomstig uit/gebaseerd op de definities en teksten uit de NEN-8100 (Bron (1)).

3.1 Wat merkt men bij windhinder en -gevaar?

Een individu kan hinder ondervinden door wind. Te denken is aan wapperende kleding, verwaaide haren, gehinderd worden bij het lezen van een krant, gehinderd worden bij het lopen, enz. Het is persoonlijk of een individu wel of niet windhinder ondervindt. Een kind en een bejaarde reageren anders op wind dan een gezonde volwassene.

Bij windsnelheden boven circa 5 meter per seconde (m/s), oftewel 18 kilometer per uur (km/u) treden mechanische effecten op: het haar verwaait, kleding en paraplu's worden door de wind bewogen, en met toenemende windsnelheid heeft men steeds meer moeite om regelmatig te blijven lopen en het evenwicht te bewaren. Vanaf circa 15 m/s, oftewel 54 km/u, geldt windgevaar waarbij personen in ernstige mate problemen ondervinden bij het lopen.

Windhinder treedt dus op vanaf circa 5 m/s. Om dit in perspectief te plaatsen kan worden gekeken naar de volgende definities:

- 3 Beaufort - windkracht 3
  Windsnelheid: 3,4 tot 5,4 m/s, ofwel 12 tot 19 km/u
  Effect: Bladeren en twijgen bewegen voortdurend
- 4 Beaufort – windkracht 4

Windsnelheid:	5,5 tot 7,9 m/s, ofwel circa 20 tot 28 km/u
Effect:	Kleine takken beginnen te bewegen en stof en papier dwarrelt op

Het ervaren van windhinder is afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt. De kans dat bij een willekeurige windsnelheid hinder wordt ondervonden is bij stilzitten groter dan bij stevig doorlopen.

Dat windhinder soms optreedt is acceptabel; zo stormt het nu eenmaal af en toe. Bij een “goed” windklimaat zal men ook windhinder ervaren, maar geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek geen last van windhinder.

3.2 Het interpreteren van de resultaten voor windhinder

Zoals eerder vermeld treden er vanaf een windsnelheid van 5 m/s (hetgeen neerkomt op 18 km/u) merkbare effecten door wind op. Vanaf deze windsnelheid kunnen mensen hinder ondervinden. Het ervaren van windhinder is afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt. In de NEN 8100 wordt onderscheid gemaakt tussen drie activiteiten. Voor elke locatie rond het onderzochte gebied dient na te worden gegaan welke activiteit overheerst. De drie activiteiten en een voorbeeld van locaties zijn gegeven in Tabel 3.

Activiteit	Voorbeeld
Doorlopen	Een parkeerplaats of straten zonder winkels
Slenteren	Een winkelstraat, onoverdekt winkelcentrum of park
Langdurig zitten	Zitten op een bankje in een park of langs het water

Tabel 3: Activiteiten volgens de NEN 8100 en voorbeelden van locaties waar deze activiteiten uitgevoerd worden.

In een windhinderonderzoek wordt berekend hoeveel uur (statistisch gezien) per jaar verwacht kan worden dat de windsnelheid groter is dan de grenswaarde van 5 m/s. Dit wordt uitgedrukt in een percentage. Aan de hand van dit percentage en de activiteit wordt in de NEN 8100 een waardering aan het windklimaat gegeven, zie Tabel 1.

Dit betekent bijvoorbeeld dat:

Als uit de berekening komt dat de windsnelheid statistisch gezien 600 uur per jaar groter is dan 5 m/s, ofwel 7% van het jaar, geldt kwaliteitsklasse C (zie Tabel 1). Kwaliteitsklasse C is een goed klimaat voor de activiteit doorlopen, een matig klimaat voor slenteren en een slecht klimaat voor langdurig zitten. Stel dat deze kwaliteitsklasse berekend is voor een winkelstraat, dan is de te verwachten activiteit hier slenteren en geldt er dus een matig windklimaat. Het is goed dat men zich realiseert dat een percentage van 7% overschrijding ook betekent dat de windsnelheid 93% van het jaar, ofwel 8160 uur per jaar, lager is dan 5 m/s. Het grootste deel van het jaar wordt er dus geen windhinder ondervonden.

Opmerking: Een hoger percentage in Tabel 1 betekent niet per definitie dat het harder waait, maar dat het vaker voorkomt dat het harder waait dan 5 m/s. Dit betekent in een zeer theoretisch geval dat het ergens kwaliteitsklasse E kan zijn (meer dan 20% van het jaar een hogere snelheid dan 5 m/s) terwijl het er nooit harder waait dan bijvoorbeeld 5,1 m/s.

4 Uitgangspunten

4.1 Geometrie

Het bestuurscentrum van de Rabobank is een kantorencomplex nabij het centraal station van Utrecht. Het complex bestaat uit meerdere gebouwen met als meest in het oog springende de twee hoge met elkaar verbonden torens van circa 105 m.

Het deel dat wordt herontwikkeld, het Matserterrein, bevindt zich aan de zuidkant van het verlengde van de van Zijstweg en zal bestaan uit kantoren en woningen met centraal gelegen twee verhoogde loopgebieden.

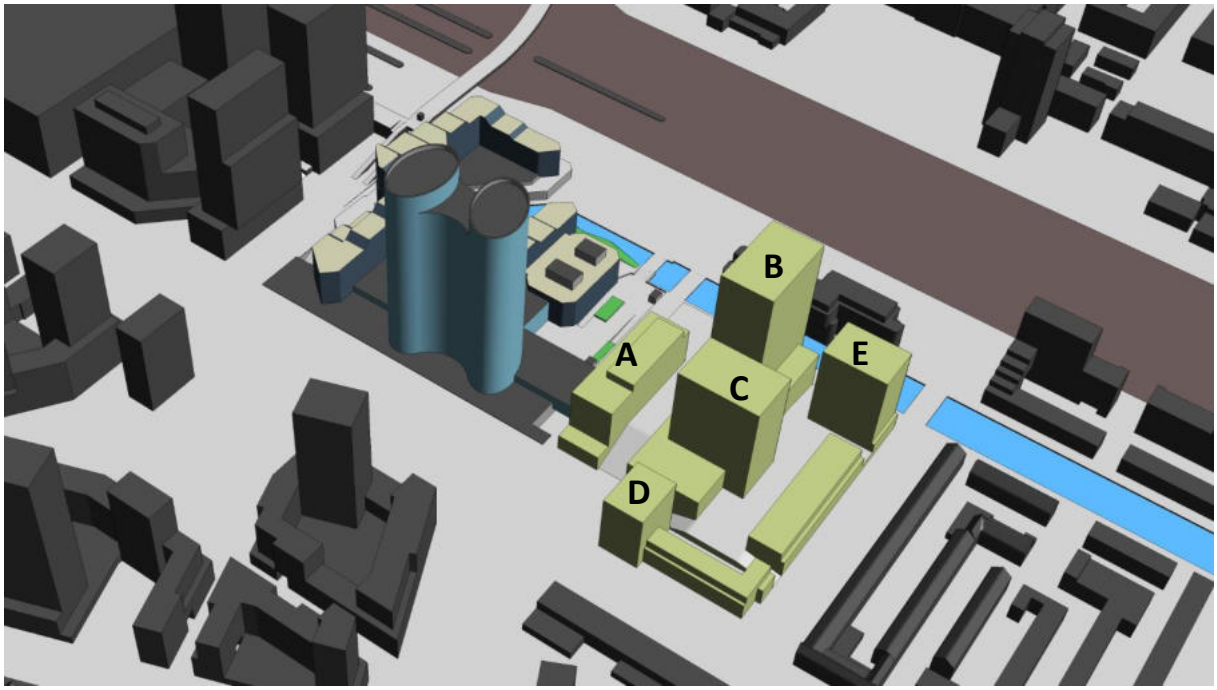
Het 3D CFD model van het onderzoek met referentie: *51020958e000.pdf* is gebruikt als uitgangspunt en aangepast op basis van de aangeleverde 3D modellen, weergegeven in Tabel 4. Naast het aangepaste Matserterrein is ook de nabij gelegen ontwikkeling 'Kruisvaartkade' toegevoegd aan het CFD model. De omgeving gereconstrueerd aan de hand van het actueel Hoogtebestand Nederland (2) en Cadmapper (3).

3D modellen	Omschrijving	Ontvangen op
Matserterrein_TVA_Bouwkundig_KAN_R24-150woningen.ifc	3D model Matserterrein	12-12-2024
2017-02 - 3D model Kruisvaartkade.skp	3D model Kruisvaartkade	12-12-2024

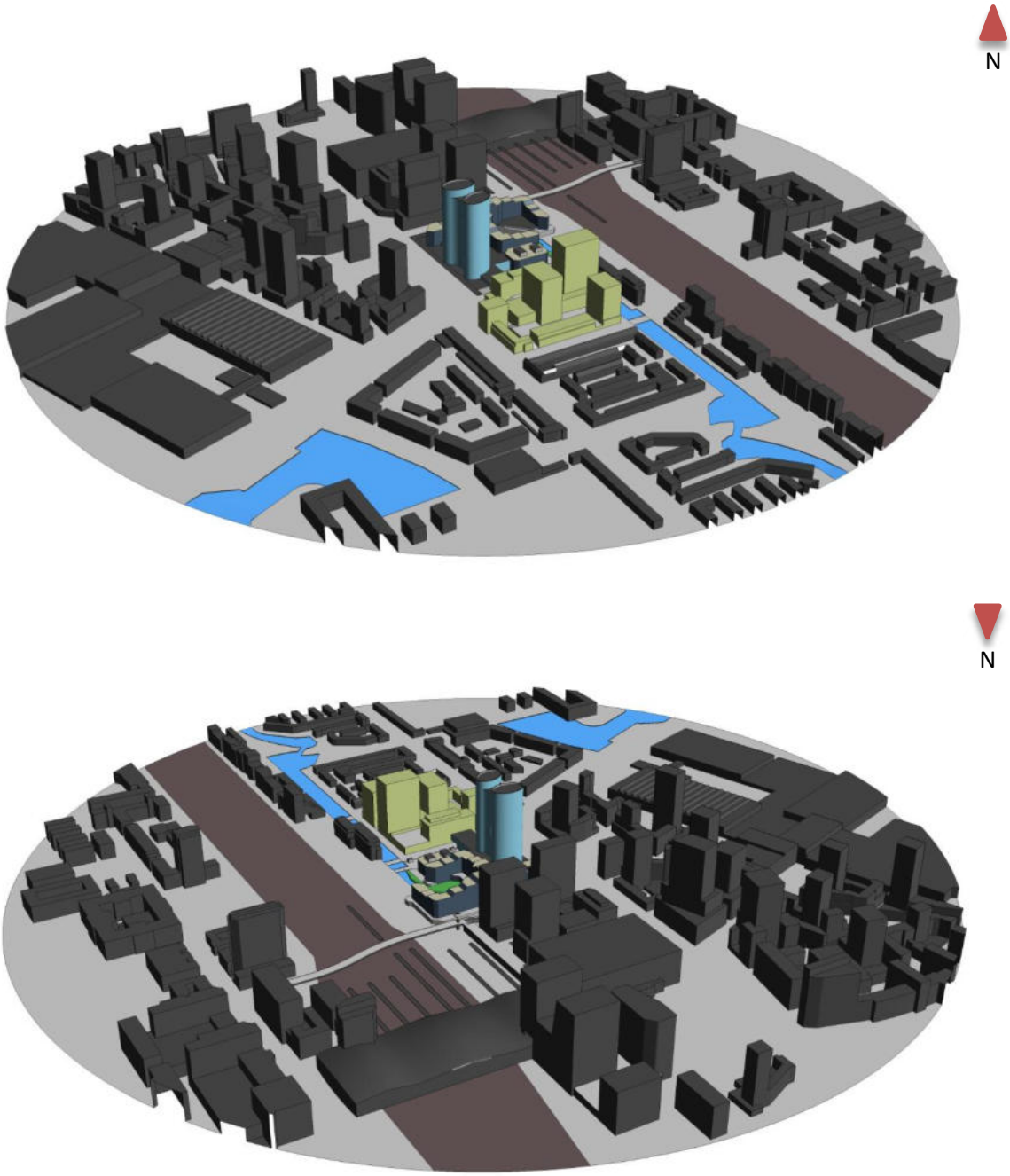
Tabel 4: Modellen/tekeningen gebruikt als basis voor het CFD model.

In Figuur 1 wordt een impressie van het 3D CFD model van het bestuurscentrum van de Rabobank weergegeven. Hierin geven de olijf gekleurde gebouwen de herontwikkeling van het bestuurscentrum aan. In het huidige plan is beoogd dat toren A en C zullen fungeren als kantoor en dat toren D en E plaats bieden voor woningen. Vooralsnog zal toren B ook gebruikt gaan worden als kantoorgebouw maar dit kan mogelijk in de toekomst nog veranderen naar functie wonen.

In Figuur 2 wordt het volledige CFD model vanuit twee perspectieven weergegeven.



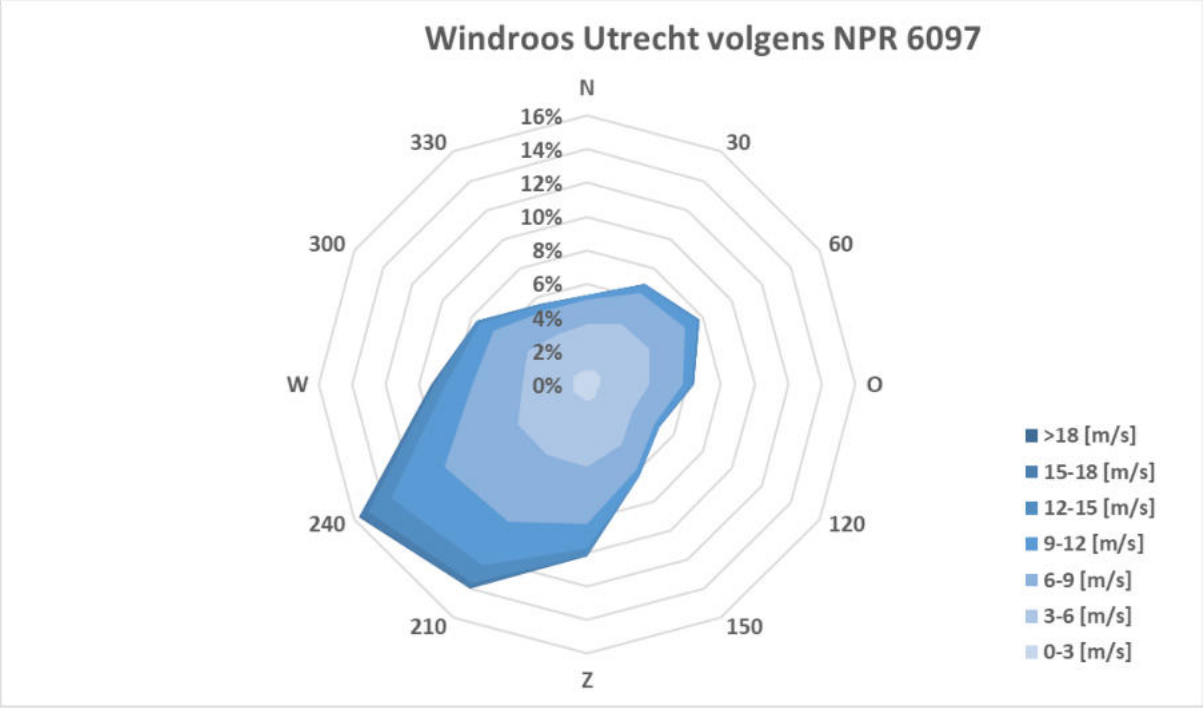
Figuur 1: 3D model van het bestuurscentrum van de Rabobank. De gebouwen gekleurd in het olijf groen behoren tot de herontwikkeling Matserterrein.



Figuur 2: Overzicht van het 3D CFD model. De gebouwen gekleurd in het olijf groen behoren tot de herontwikkeling Matserterrein.

4.2 Windklimaat

Het windklimaat is gebaseerd op de Nederlandse praktijkrichtlijn (NPR) 6097. Deze richtlijn omschrijft de toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland over de jaren 1963 – 2002. Het percentage dat een windrichting per jaar voorkomt staat weergegeven in de windroos in Figuur 3. De simulaties zijn voor 12 windrichtingen uitgevoerd.



Figuur 3: Windroos Utrecht, volgens NPR 6097.

Het aantal uren wind per windrichting en de windsnelheid hebben effect op het windklimaat. Middels de in de CFD berekende windfactor (verhouding van de lokale windsnelheid ten opzicht van een referentiewindsnelheid) wordt het lokaal aantal uren overschrijding met behulp van de windklimaat data berekend. Tabel 5 geeft de jaargemiddelde frequentie van de windsnelheid per richting over de periode 1963 – 2002.

Richting	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
Snelheid [m/s]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]
0.0 – 0.9	17	18	18	18	15	20	18	15	18	17	20	18
1.0 – 1.9	58	63	61	51	45	62	67	56	60	54	62	57
2.0 – 2.9	79	84	86	75	69	91	104	91	90	75	85	74
3.0 – 3.9	84	106	99	90	76	98	121	119	113	93	96	79
4.0 – 4.9	76	96	114	93	74	93	122	141	136	102	93	74
5.0 – 5.9	62	85	97	79	59	72	115	145	153	99	83	63
6.0 – 6.9	42	65	69	55	41	45	97	135	151	86	69	46
7.0 – 7.9	24	38	51	41	29	33	81	125	142	77	55	32
8.0 – 8.9	13	25	37	26	18	20	60	106	126	60	39	20
9.0 – 9.9	6	14	21	14	7	11	42	89	109	46	26	13
10.0 – 10.9	3	7	14	8	3	5	29	67	85	32	16	6
11.0 – 11.9	2	3	8	5	1	2	18	50	60	26	11	4
12.0 – 12.9	1	2	3	2	0	1	10	34	51	17	6	2
13.0 – 13.9	0	1	1	1	0	1	6	22	31	12	3	1
14.0 – 14.9	0	0	0	0	0	0	3	14	21	8	2	0
15.0 – 15.9	0	0	0	0	0	0	1	8	14	5	1	0
16.0 – 16.9	0	0	0	0	0	0	1	4	8	3	1	0
17.0 – 17.9	0	0	0	0	0	0	1	2	5	2	0	0
18.0 – 18.9	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0
19.0 – 19.9	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0
20.0 – 20.9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21.0 – 21.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5: Overzicht van de jaargemiddelde frequentie van de windsnelheid per richting bij het bestuurscentrum van de Rabobank volgens de NPR 6097.

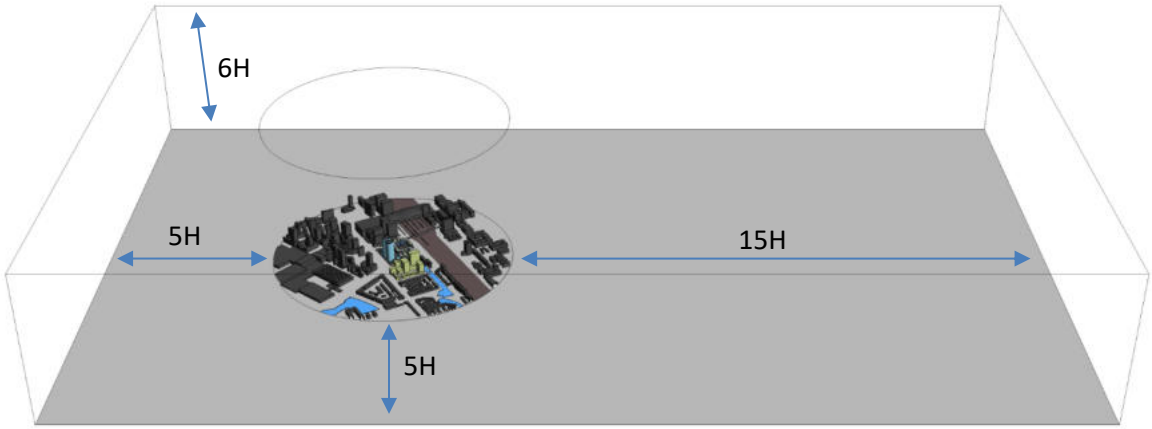
4.3 Windprofiel

De windsnelheid is afhankelijk van de hoogte boven het maaiveld. Ter hoogte van het maaiveld is de windsnelheid lager door de invloed van bebouwing en begroeiing. De mate van invloed wordt beschreven door de ruwheidslengte (4). De ruwheidslengte voor het gebied rondom het bestuurscentrum van de Rabobank is vastgesteld aan de hand van de NPR 6097 (Bron (5))[1] op 1,6 m (stedelijk gebied). Het windprofiel dat behoort bij een ruwheidslengte van 1,6 m is opgegeven aan alle buitengrenzen van het CFD model.

Rondom de gemodelleerde bebouwing is een winddomein geplaatst. Aan de randen van dit winddomein wordt het windprofiel opgegeven. In het winddomein wordt het windprofiel behouden door volumetrische bronnen van momentum en turbulentie, afgestemd op de betreffende ruwheidslengte.

Door de buitengrenzen van het CFD model op afstand van het gebied van interesse te plaatsen wordt een zo realistisch mogelijke windstroom in de stad berekend. De afmetingen van het winddomein worden bepaald op basis van de hoogte (H) van het hoogste gebouw. De randen van het winddomein bevinden zich ten minste op 5H vanaf de rand van het gemodelleerde gebied. De totale hoogte van het domein is 6H. Het effect van de buitengrens van het CFD model is stroomafwaarts van grotere invloed en is daarom op 15H geplaatst. Door bovenstaande methodiek ontstaat een realistische windstroom in het gebied van interesse.

Het winddomein om het gemodelleerde gebied heen is weergegeven in Figuur 4 en kan worden gezien als een digitale windtunnel.



Figuur 4: Winddomein om het gemodelleerde gebied heen, ten behoeve van het windprofiel (digitale windtunnel).

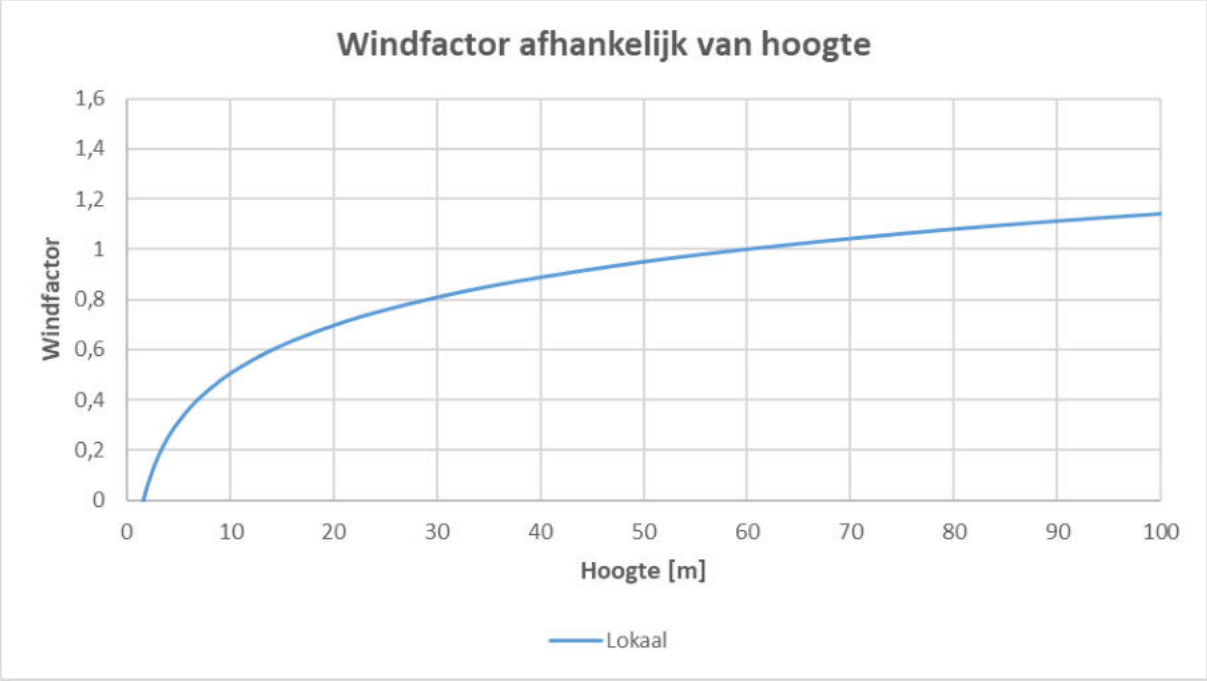
[1] Deze norm geeft een rekenmethodiek voor de bepaling van het lokale windklimaat op 60 m hoogte voor elke gewenste situatie in Nederland en is bedoeld te worden toegepast bij bouwplannen zoals hoogbouw en andere architectonische en stedenbouwkundige omgevingen. Deze norm kan worden gebruikt bij een toetsing van bouwplannen op windhinder en windgevaar.

Aan de hand van de referentiewindsnelheid, referentiehoogte en ruwheidlengte kan het windprofiel worden opgesteld. Het windprofiel wordt berekend met onderstaande logaritmische vergelijking en staat als windfactor profiel weergegeven in Figuur 5.

$$v_{wind} = v_{ref} \cdot \left(\frac{\ln\left(\frac{z}{z_0}\right)}{\ln\left(\frac{z_{ref}}{z_0}\right)} \right)$$

Waar,

v_{wind}	Windsnelheid	[m/s]
v_{ref}	Referentiesnelheid	[m/s]
z	Hoogte boven de grond	[m]
z_0	Ruwheidslengte	[m]
z_{ref}	Referentiehoogte	[m]



Figuur 5: Toegepast windprofiel.

4.4 CFD modellering

De simulaties zijn uitgevoerd met behulp van het software pakket ANSYS CFX versie 2024 R2.

Er zijn twee nieuwe 3D modellen gecreëerd van het gebied rondom het bestuurscentrum van de Rabobank. Vervolgens is het model opgedeeld in een grote hoeveelheid rekencellen. De standaard differentiaalvergelijkingen voor de stroming van fluïda worden voor elke cel opgelost. In Tabel 6 staan de belangrijkste toegepaste randvoorwaarden beschreven. Daarnaast is het inlegvel uit de NEN 8100 bijgevoegd in Bijlage B.

Parameter	Beschrijving
Cel type	Hybride, combinatie van hexaëders, tetraëders, piramides en prismalagen
Cel grootte	Dynamisch, variërend tussen 0,025 tot 1,0 m in de omgeving (vlakken) groeiend met een factor 1,2 tot maximaal 12 m in het vrije volume
Aantal cellen	60,6 miljoen
Simulatie type	Steady state
Convergentie criteria	RMS maximaal $1 \cdot 10^{-4}$
Tijdstap	2,5 s
Aantal iteraties	1000
Fluïde	Lucht met constante eigenschappen
Turbulentie model	RANS, RNG Kappa Epsilon model
Wanden	Glad met stilstaande lucht (no slip)
Grondvlak (gemodelleerd gebied)	Ruw met stilstaande lucht (no slip) - 0.050 m op straten - 0.001 m op water
Randen winddomein	Snelheids- en turbulentieprofiel
Ruwheid winddomein	Gemodelleerd door toepassing van volumetrische bronnen voor momentum en turbulentie net boven het maaiveld

Tabel 6: CFD modellering eigenschappen.

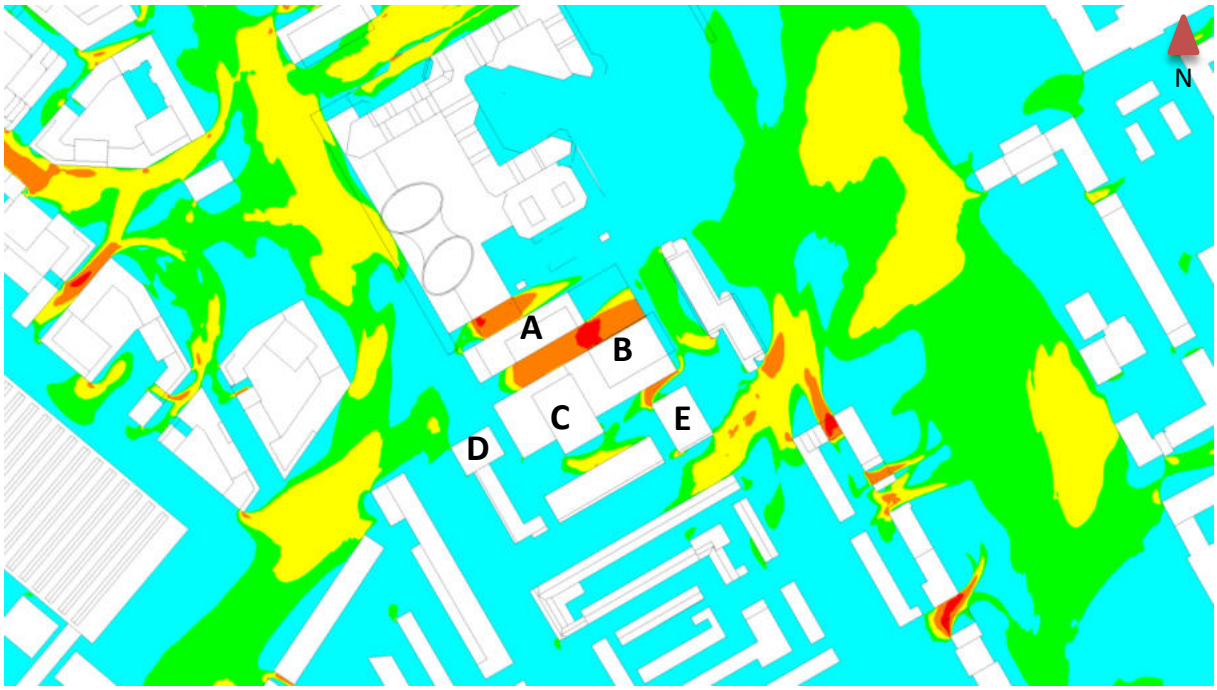
5 Resultaten

Het aantal uren overschrijding van windhinder en windgevaar is voor 12 windrichtingen berekend. Het resulterende aantal uren overschrijding is op voetgangersniveau (1,75 meter boven het grondvlak) voor alle windrichtingen gesommeerd. Met deze resultaten wordt het percentage jaarlijkse overschrijding van windhinder en windgevaar berekend. De resultaten per windrichting zijn bijgevoegd in Bijlage A.

5.1 Windhinder

In Figuur 6 wordt het percentage overschrijding van windhinder op jaarbasis weergegeven volgens de kwaliteitsklassen uit de NEN 8100 op 1,75 m boven de grond.

Zoals te zien op de figuren in de bijlage leveren windrichting 210 en 240 de grootste bijdrage aan het aantal uren overschrijding van de drempelwaarde voor windhinder. Dit komt omdat deze windrichtingen per jaar het meest voorkomen, zoals te zien in Figuur 3.



Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Figuur 6: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.

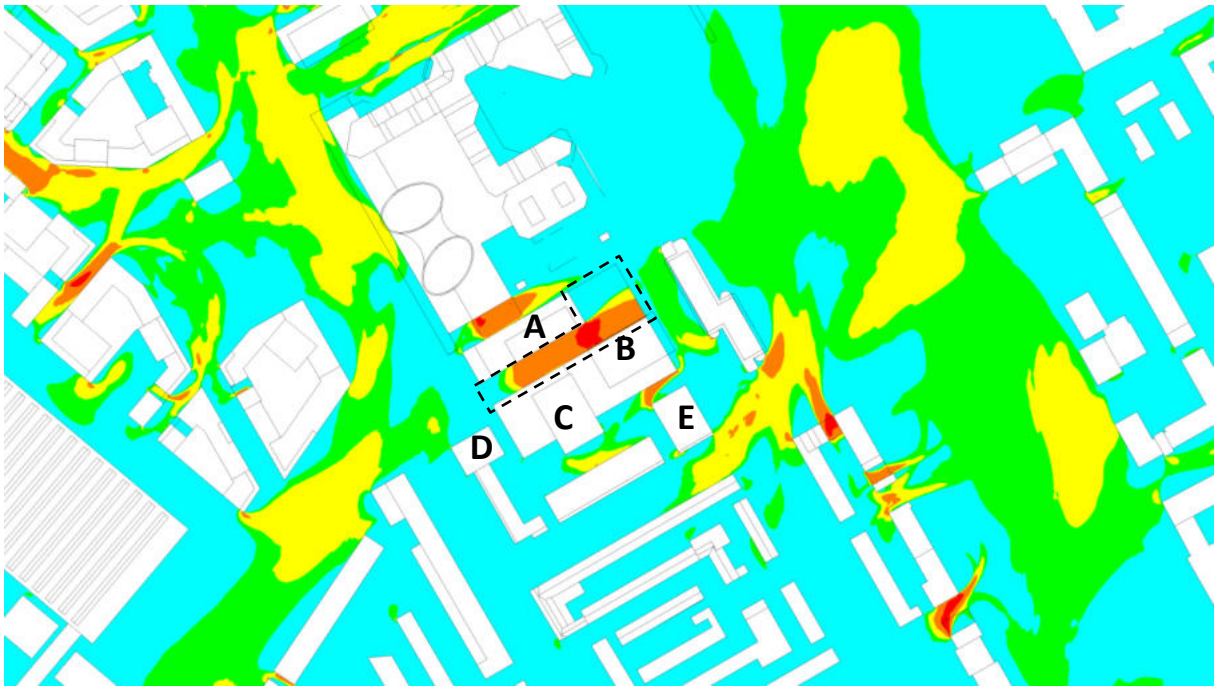
5.1.1 Verhoogd gebied Noord (Promenade)

Het verhoogde loopgebied aan de noord kant van het nieuwe deel (ten midden van gebouw A, B en C) fungeert voornamelijk als doorloopgebied met uitzondering van het meest noordelijke deel van dit gebied. Bij het noordelijkste deel zijn er plannen om gelegenheden te bieden voor langdurig zitten.

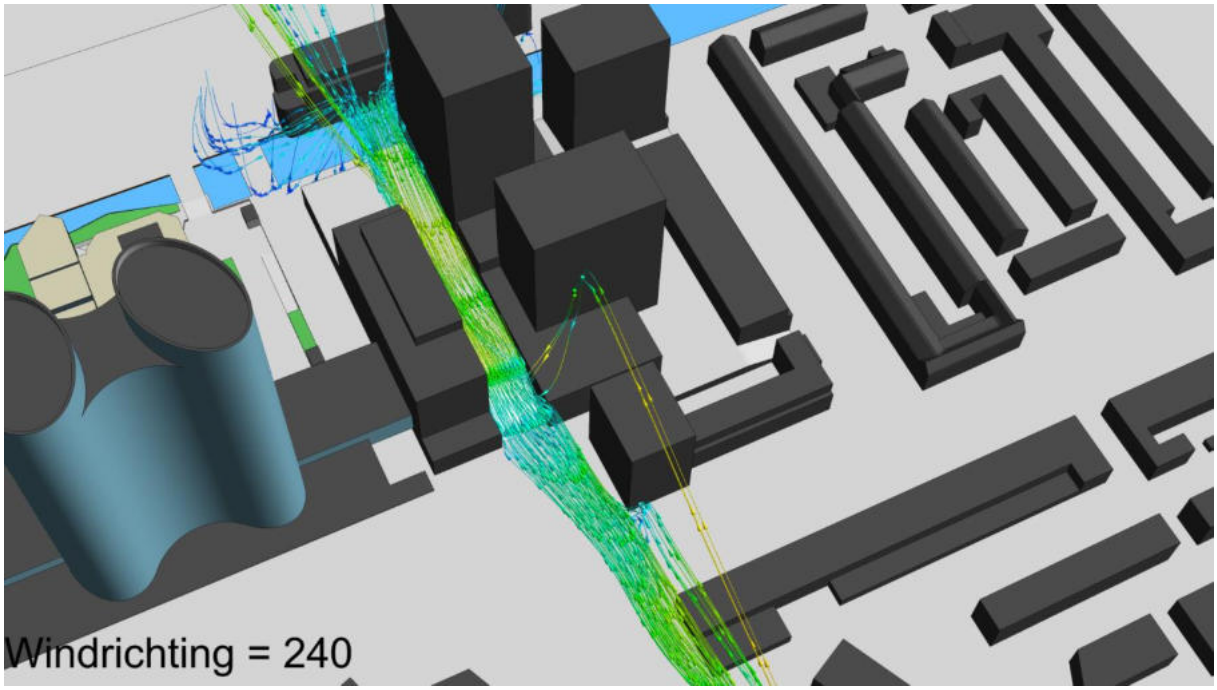
Zoals te zien op de figuur hieronder zijn er twee gebieden met voornamelijk kwaliteitsklasse A, een goed windklimaat voor alle activiteiten. Deze gebieden zijn het meest noordelijke deel, bedoeld voor langdurig zitten, en het meest zuidwestelijke deel.

Tussen deze twee gebieden ligt een gebied met voornamelijk kwaliteitsklasse D, een matig windklimaat voor de activiteit doorlopen. Binnen dit gebied is ook bij een klein deel kwaliteitsklasse E waarneembaar, een slecht windklimaat voor alle activiteiten.

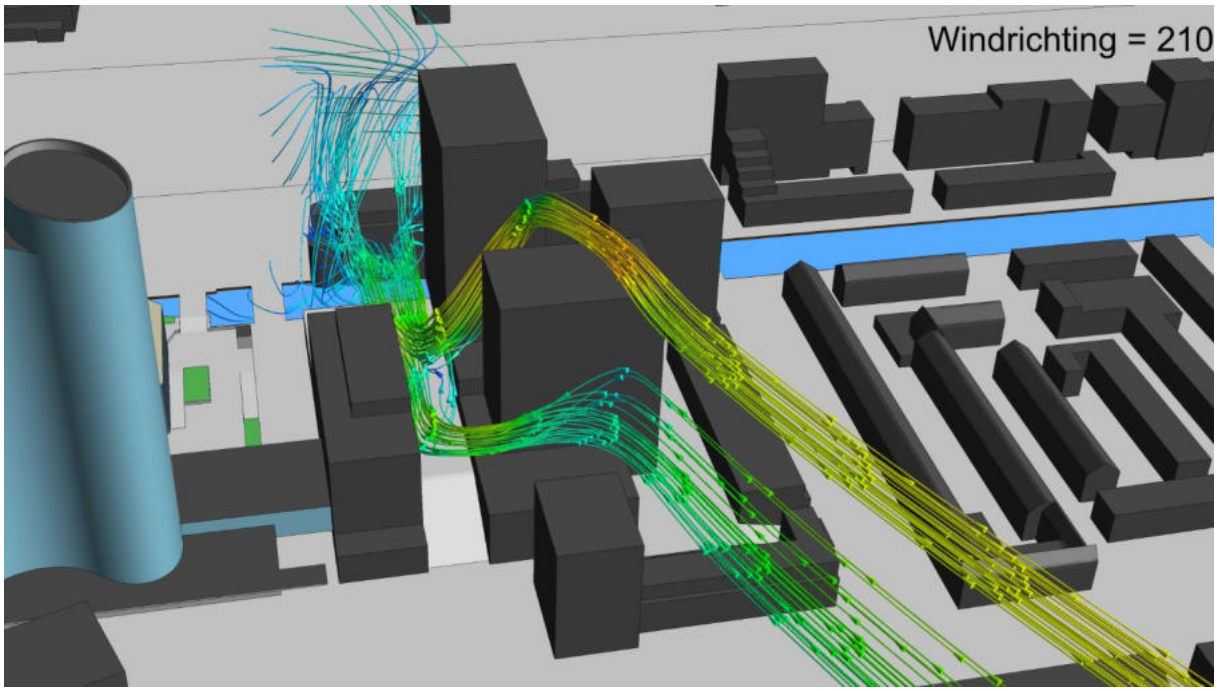
De lage kwaliteitsklasse komt door wind vanuit de veelvoorkomende zuidwestelijke windrichtingen, 210 en 240. Bij wind vanuit deze windrichtingen fungeert de promenade als nauwe doorgang voor de wind tussen de hoge gebouwen A, B en C waardoor deze versnelt, zoals in Figuur 8 te zien is voor windrichting 240. Tevens ontstaat er bij windrichting 210 een valwind die rond de hoek van gebouw B versnelt over de promenade, zoals weergegeven in Figuur 9.



Figuur 7: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.



Figuur 8: Versnellingen die optreden bij de promenade bij wind vanuit windrichting 240. Een geel/oranje kleur geeft een relatief hoge snelheid aan, een blauwe kleur een langzame snelheid.



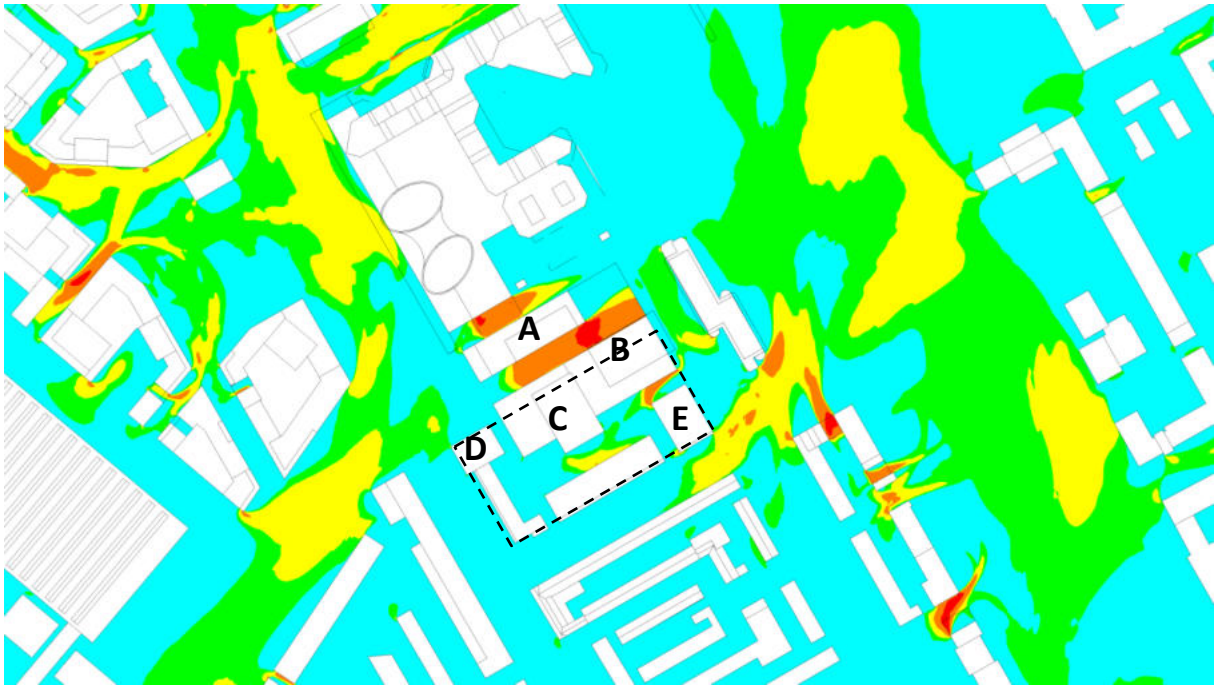
Figuur 9: Versnellingen die optreden bij de promenade bij wind vanuit windrichting 210. Een geel/oranje kleur geeft een relatief hoge snelheid aan, een blauwe kleur een langzame snelheid.

5.1.2 Verhoogd gebied Zuid (Binnentuin)

Het verhoogde loopgebied aan de zuid kant van het nieuwe deel (grenzend aan gebouw C, D en E) fungeert voornamelijk als binnenplaats waar gebieden zullen worden ingericht als verblijfsgebied voor bijvoorbeeld langdurig zitten.

De resultaten laten zien dat in dit gebied voornamelijk kwaliteitsklasse A waarneembaar is, een goed windklimaat voor de activiteit langdurig zitten. Verder zijn er twee kleine gebieden te zien waar de kwaliteitsklasse lager is, namelijk kwaliteitsklasse C en D.

De gebieden met een lagere kwaliteitsklasse ontstaan door versnellingen die optreden bij wind vanuit het zuidwesten (windrichting 210 en 240). Bij deze windrichtingen zorgen toren C en E voor een versnelling van de lucht waardoor de grenswaarde van windhinder vaker wordt overschreden.

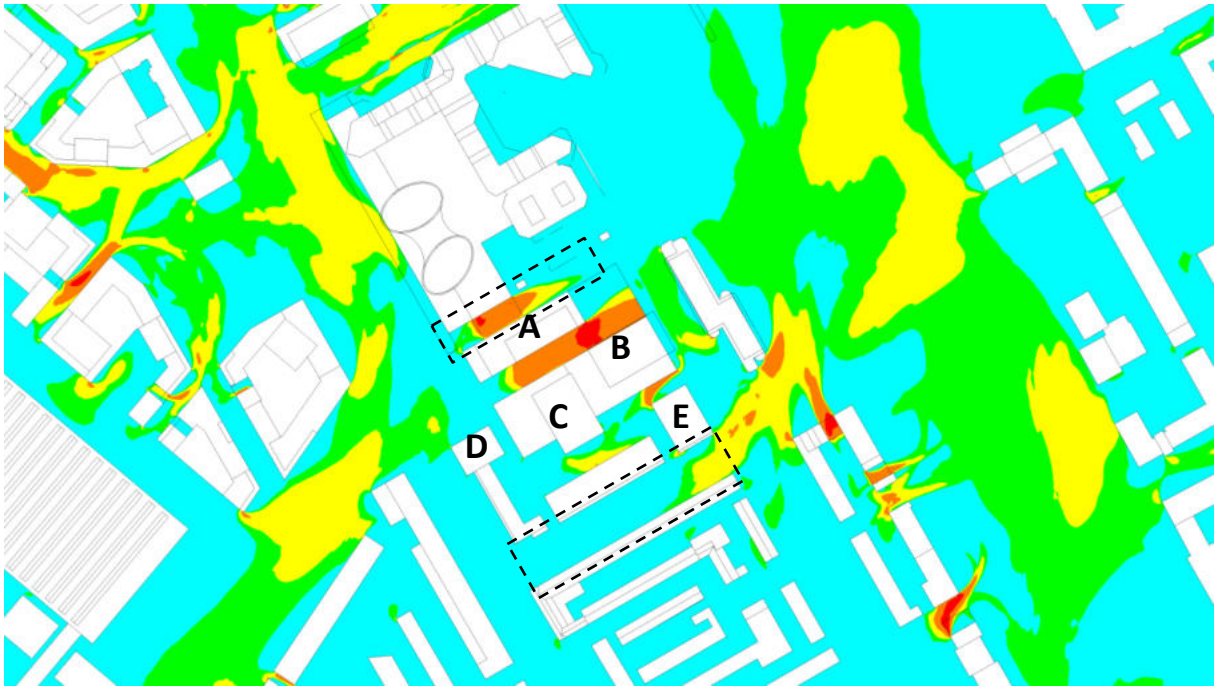


Figuur 10: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.

5.1.3 Foreestraat/Asselijnstraat en toegangsweg binnenplaats

Bij de Foreestraat en de parallel gelegen Asselijnstraat wordt naar verwachting voornamelijk doorgelopen. De toegangsweg naar de binnenplaats bestaat voornamelijk uit een autoweg.

De figuur hieronder laat zien dat boven de Foreestraat/Asselijnstraat tenminste kwaliteitsklasse C of beter waarneembaar is, oftewel een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen. Boven de autoweg is bij het overdekte deel kwaliteitsklasse D waarneembaar. Bij het niet overdekte deel is kwaliteitsklasse C of hoger te zien.



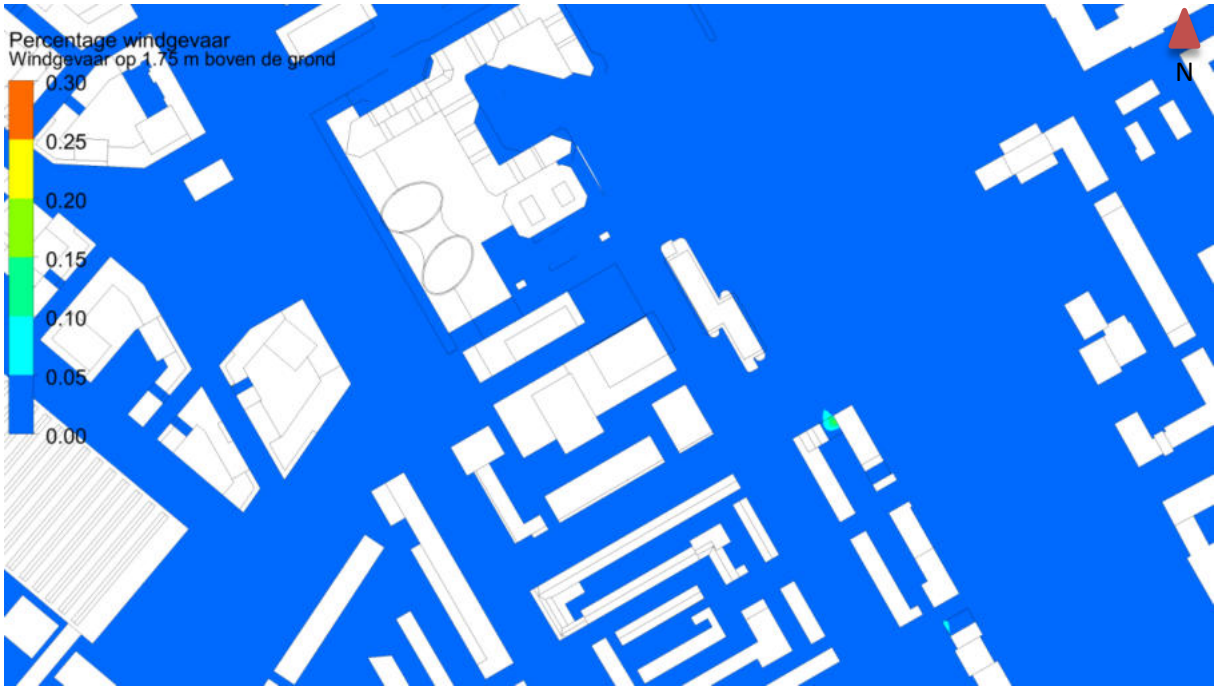
Figuur 11: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.

5.2 Windgevaar

In de NEN 8100 staat dat een percentage overschrijding van 0,30% per jaar gevaarlijk is en dat publiek hier niet aan mag worden blootgesteld. Daarnaast wordt in de NEN 8100 gesteld dat situaties met een overschrijdingskans van 0,05% tot 0,30%, een beperkt risico, alleen mag worden geaccepteerd als dit binnen de activiteitenklasse doorlopen valt.

In Figuur 12 wordt het percentage overschrijding van windgevaar op 1,75 m boven het grondvlak op jaarbasis weergegeven volgens de boordeling uit de NEN 8100 voor de nieuwe situatie.

Op de figuur is te zien dat volgens de NEN 8100 op 1,75 m boven het maaiveld rondom het bestuurscentrum de grens van windgevaar nergens wordt overschreden.



Figuur 12: Percentage windgevaar per jaar op 1,75 m boven de grondvlakken.

6 Samenvatting

Nabij het centraal station van Utrecht bevindt zich aan de Croeselaan het bestuurscentrum van de Rabobank, genaamd de Verrekijker. Een deel van het Bestuurscentrum (het Matserterrein), wordt herontwikkeld.

In 2023 en 2024 is voor verschillende conceptontwerpen een windhinderonderzoek uitgevoerd. Binnen dit onderzoek is tevens een vergelijk getrokken met de huidige situatie. De resultaten van dit onderzoek zijn terug te lezen in de rapporten met referentie: *B123053e100.pdf* en *51020958e000.pdf*.

Op verzoek van Coöperatieve Rabobank U.A. is een extra windhinderonderzoek uitgevoerd omtrent de herontwikkeling van het bestuurscentrum. Binnen dit onderzoek wordt het lokale windklimaat rond het bestuurscentrum voor een aangepast ontwerp onderzocht.

Het doel van het onderzoek is het windklimaat nabij het nieuwe deel van het bestuurscentrum van de Rabobank inzichtelijk te maken. Het lokale windklimaat wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van de methode omschreven in de NEN 8100.

De resultaten laten zien dat voor het verhoogd gebied Noord (promenade) er twee gebieden met kwaliteitsklasse A zijn en een gebied met kwaliteitsklasse D en E.

Voor het verhoogd gebied Zuid laten de resultaten zien dat er voornamelijk kwaliteitsklasse A waarneembaar is, een goed windklimaat voor de activiteit langdurig zitten. Verder zijn er twee kleine gebieden te zien waar de kwaliteitsklasse lager is, namelijk kwaliteitsklasse C en D.

Het windklimaat boven de Foreestraat/Asselijnstraat is tenminste kwaliteitsklasse C of beter, oftewel een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen. Boven de toegangsweg naar de binnenplaats is bij het overdekte deel kwaliteitsklasse D waarneembaar. Bij het niet overdekte deel is kwaliteitsklasse C of hoger te zien.

7 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt de volgende aanbeveling gedaan:

- Er wordt aangeraden om het windklimaat op het verhoogde verblijfsgebied Noord (promenade) te verbeteren. Hiervoor wordt aangeraden om extra onderzoek te doen naar de effecten van luifels, windschermen of vegetatie. Ook kan onderzocht worden of de windhinder die ontstaat bij windrichting 240 verminderd kan worden door het verplaatsen van de looproute van de promenade zodat deze meer in de luwte van gebouwen komt te liggen.

Referenties

1. **NEN 8100 Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving. Delft : Nederlands Normalisatie-instituut, februari 2006.**

2. ***Actueel Hoogtebestand Nederland.*** **[Online] https://www.ahn.nl/en.**

3. Cadmapper. ***Cadmapper.*** **[Online] Cadmapper, 2013. [Cited: November 11, 2022.] https://cadmapper.com/.**

4. Troen, Ib and Petersen, Erik Lundtang. ***Roughness Classes and Roughness Length Table in "European Wind Atlas".*** **Risoe , Denmark : Risoe National Laboratory, 1991. ISBN 87-550-1482-8.**

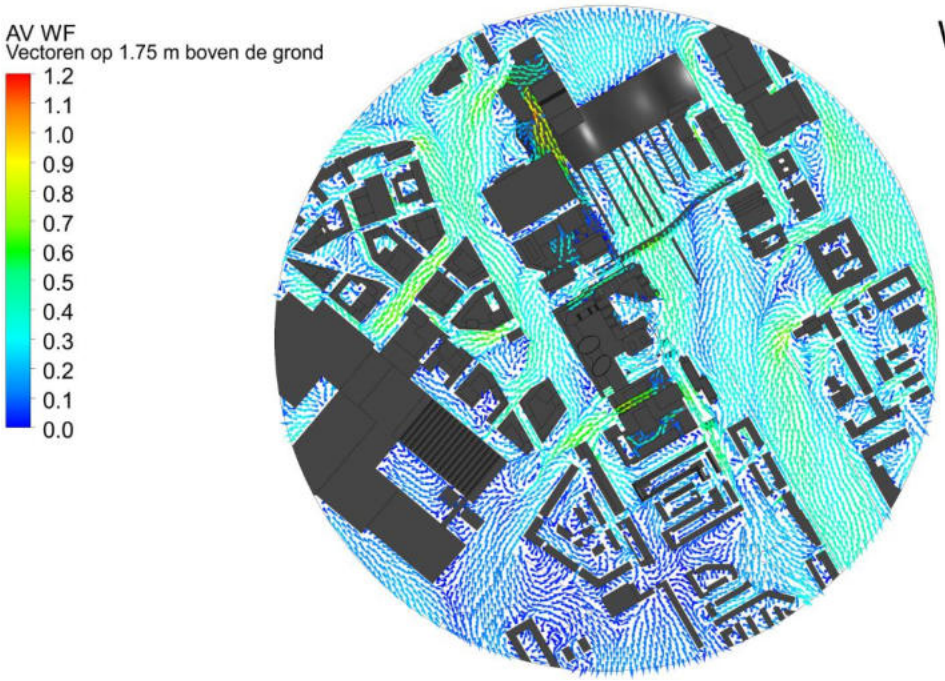
5. Nederlandse Normalisatie-instituut. ***Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland.*** **Delft : s.n., 2006. NPR 6097.**

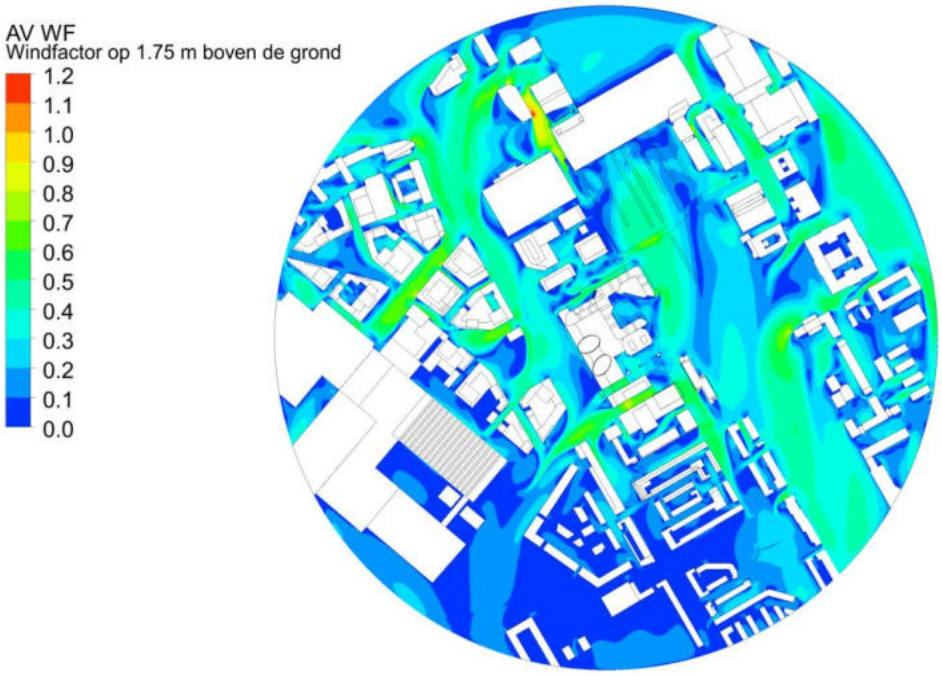
Bijlage A – CFD simulatieresultaten per windrichting

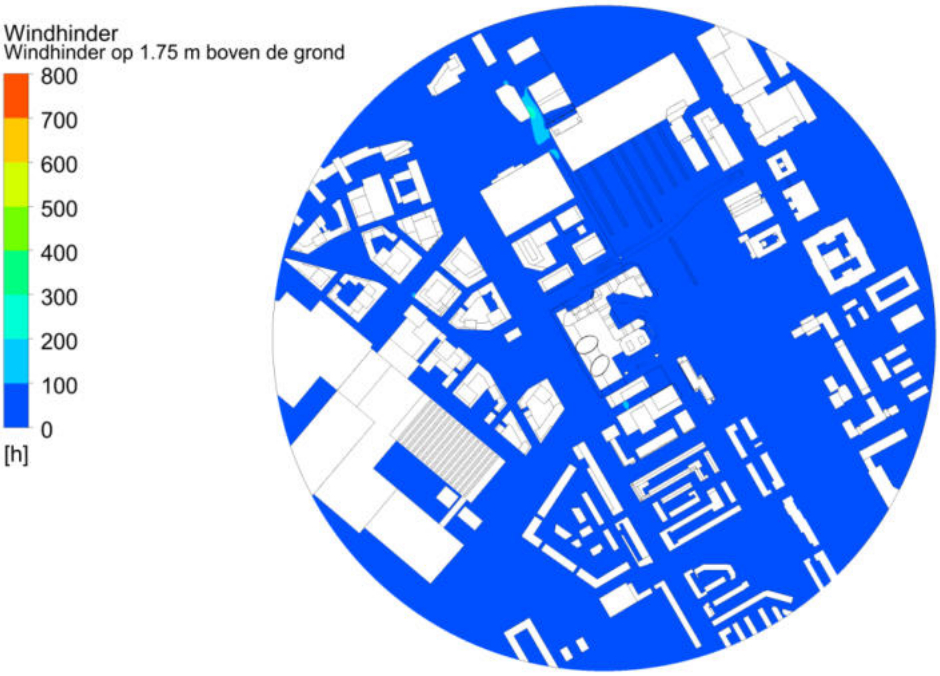
Op de volgende pagina's worden de CFD simulatieresultaten per windrichting weergeven op 1,75 m boven het grondvlak. Voor iedere windrichting is het volgende weergeven:

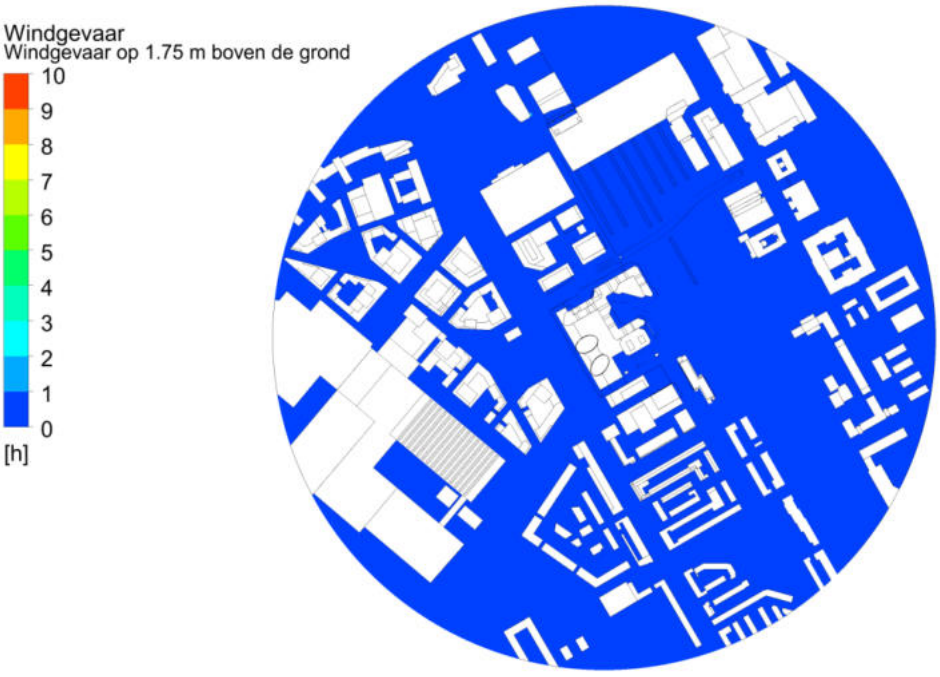
- Snelheidsvectoren gekleurd met windfactor
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de windfactor
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de uren windhinder per jaar
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de uren windgevaar per jaar

Windrichting = 0

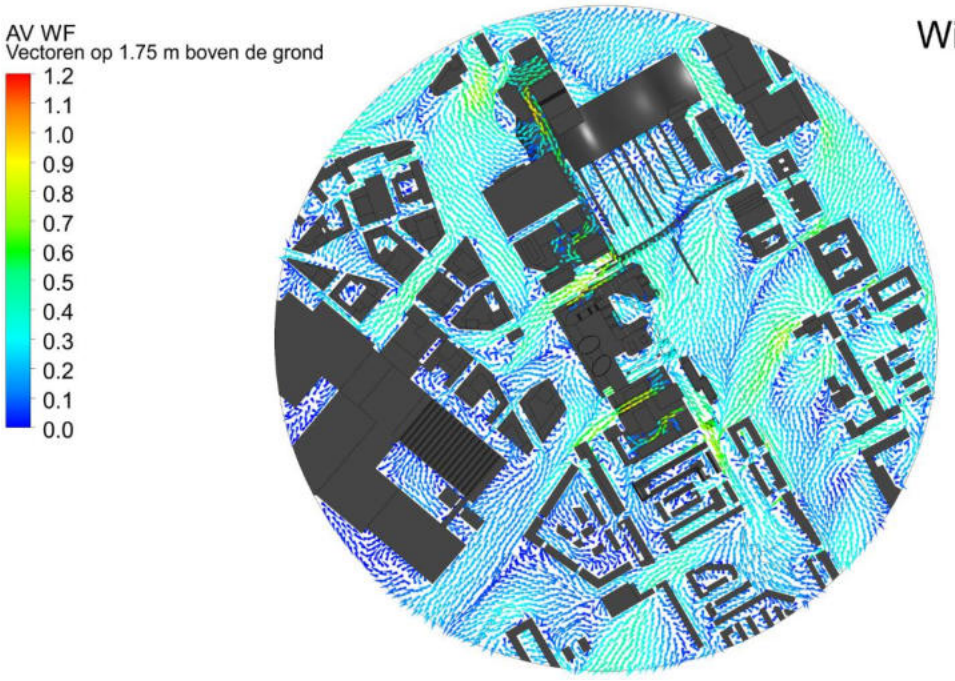


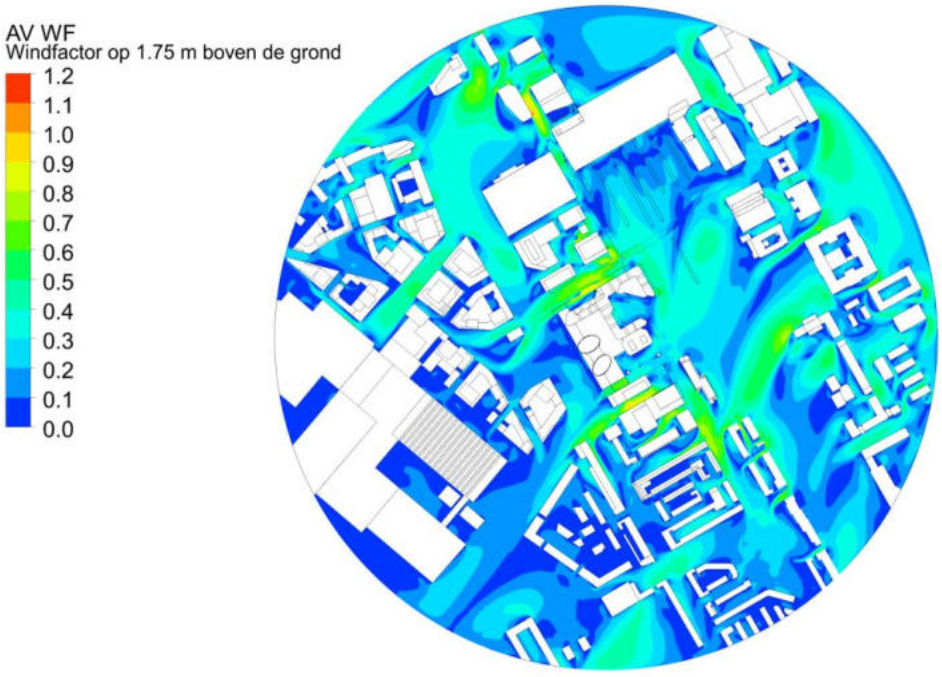


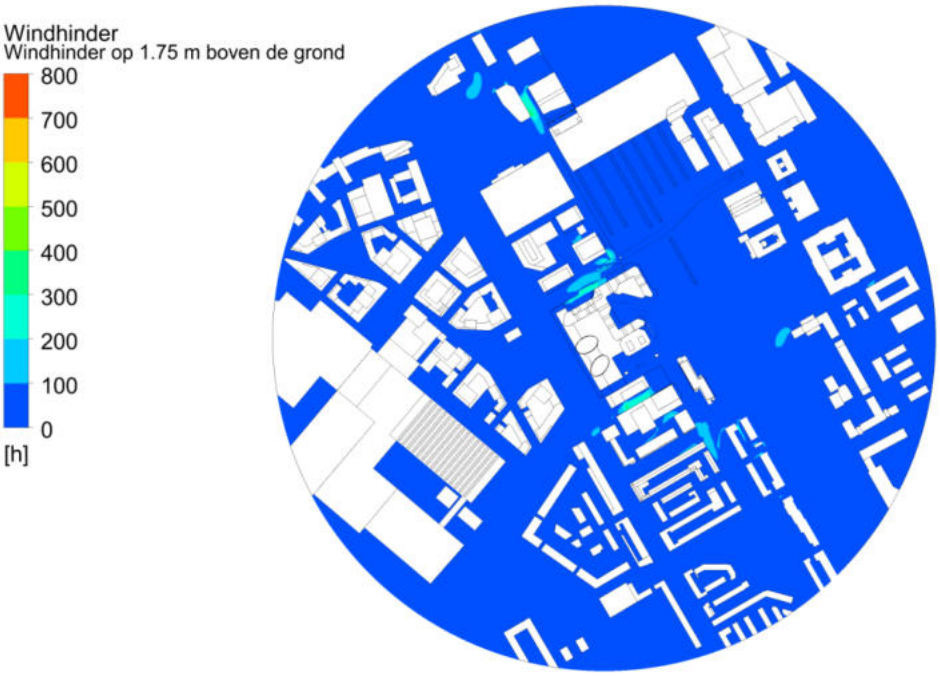

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

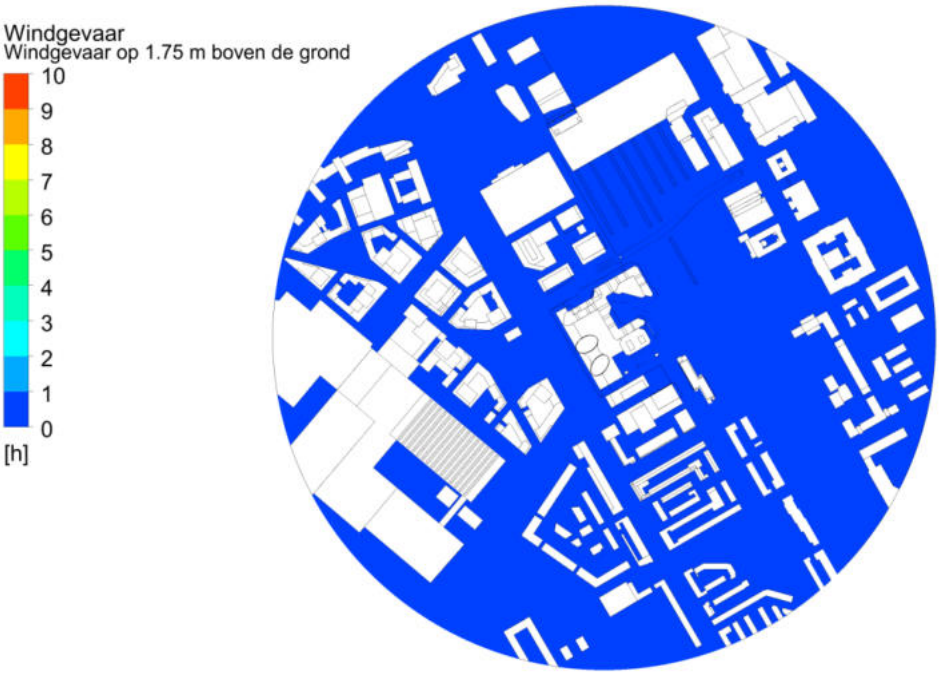

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

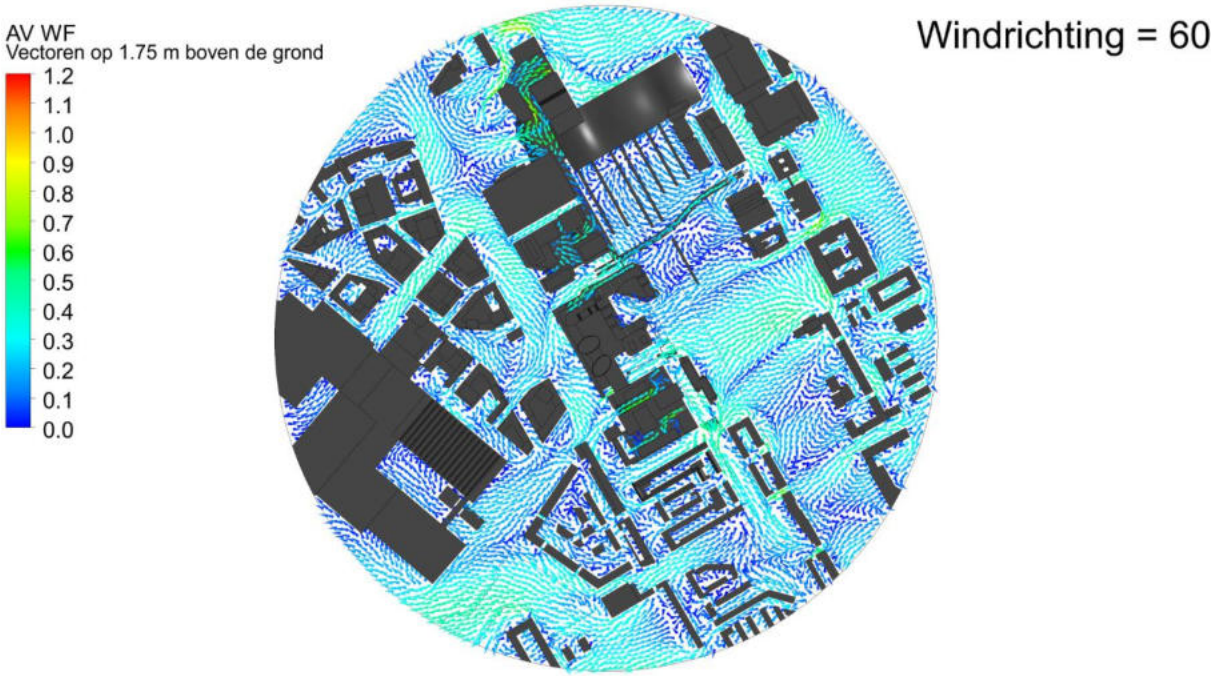
Windrichting = 30

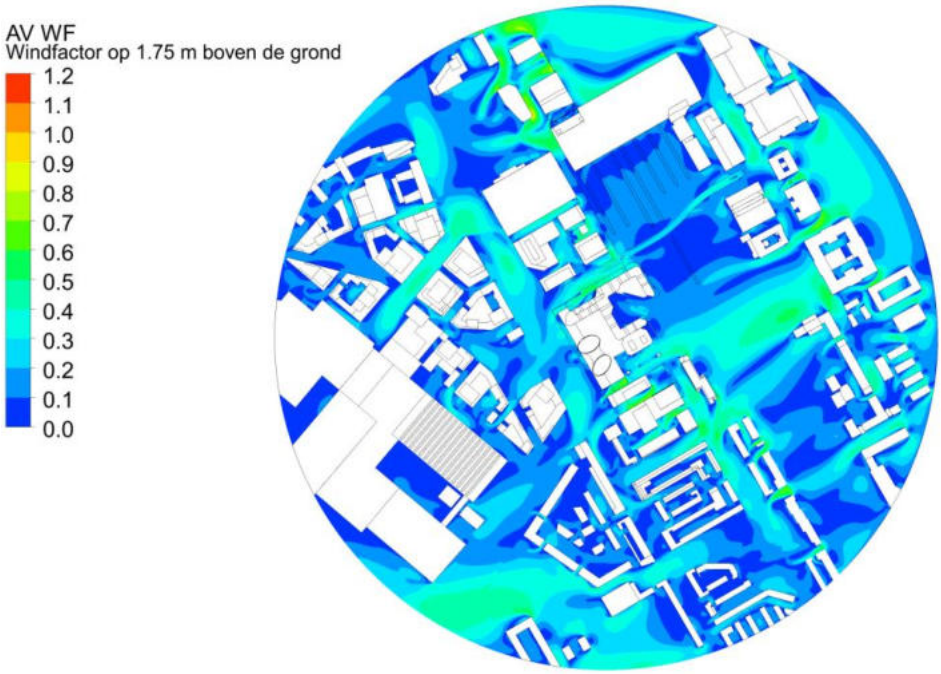


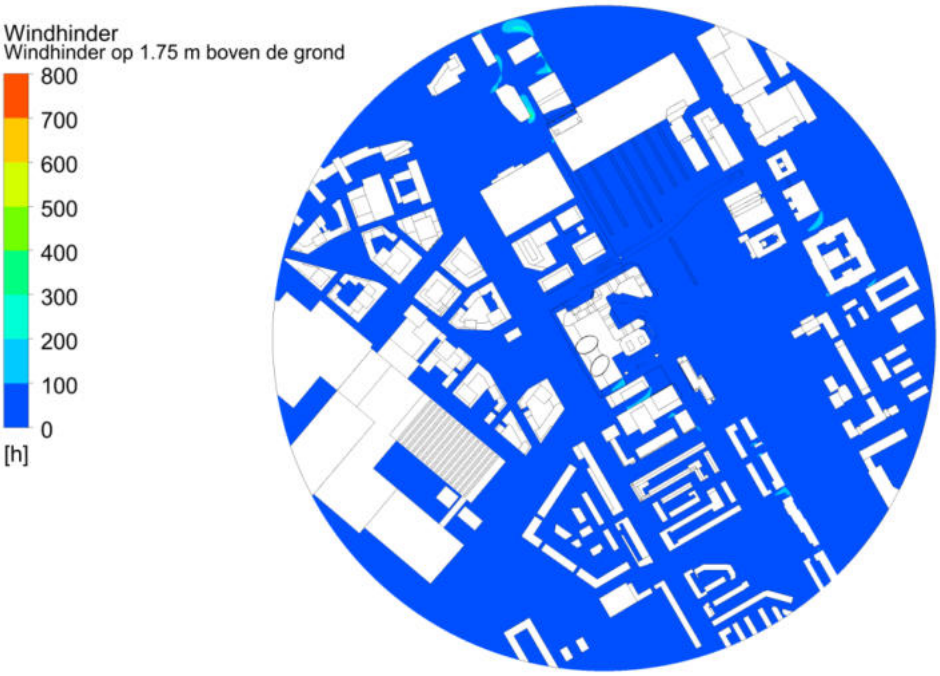


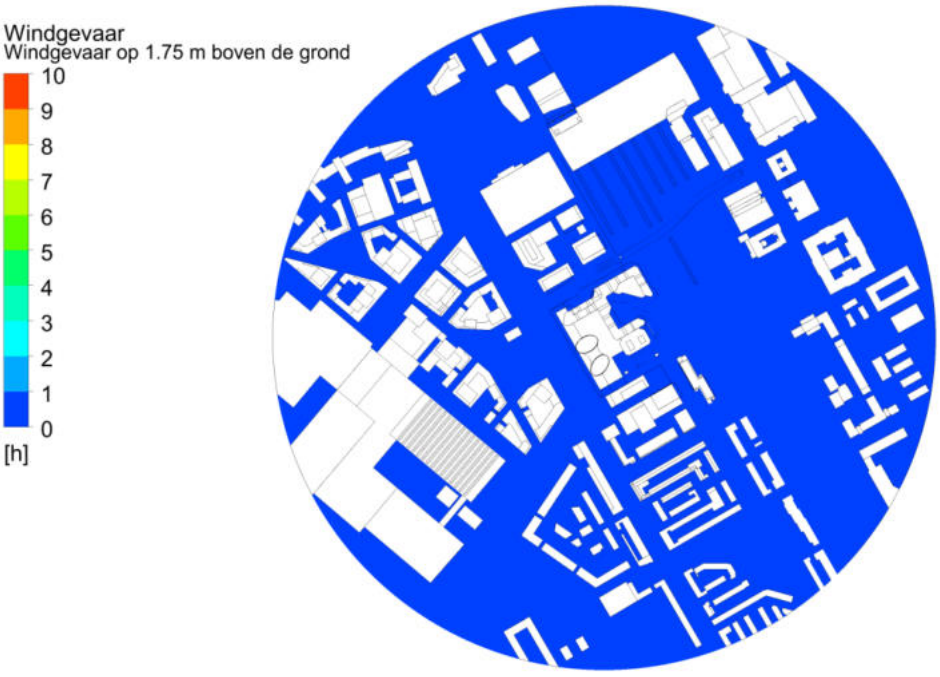

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

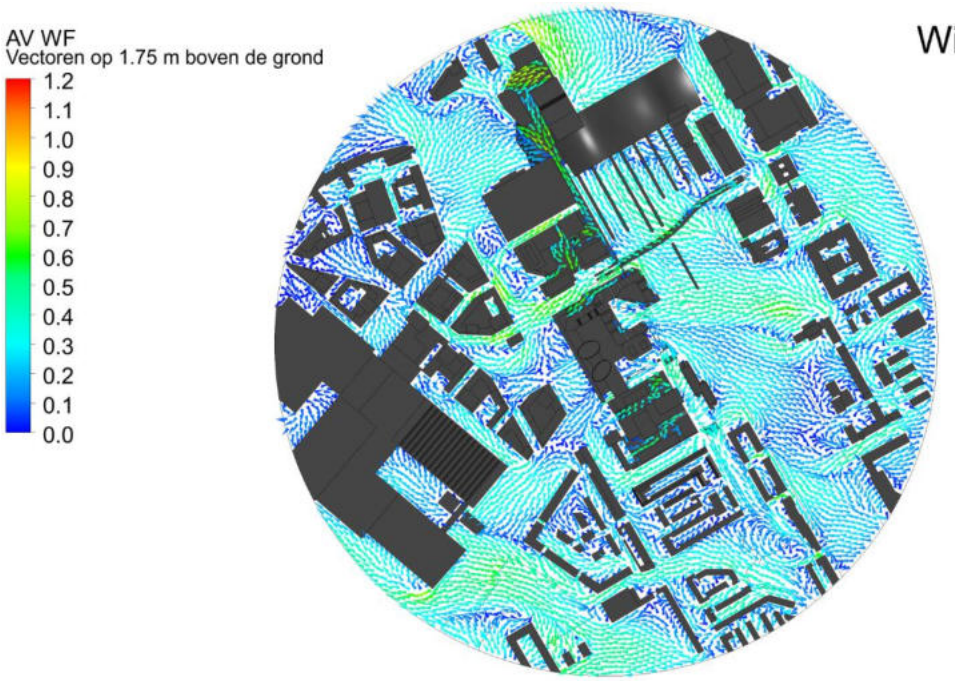

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 60

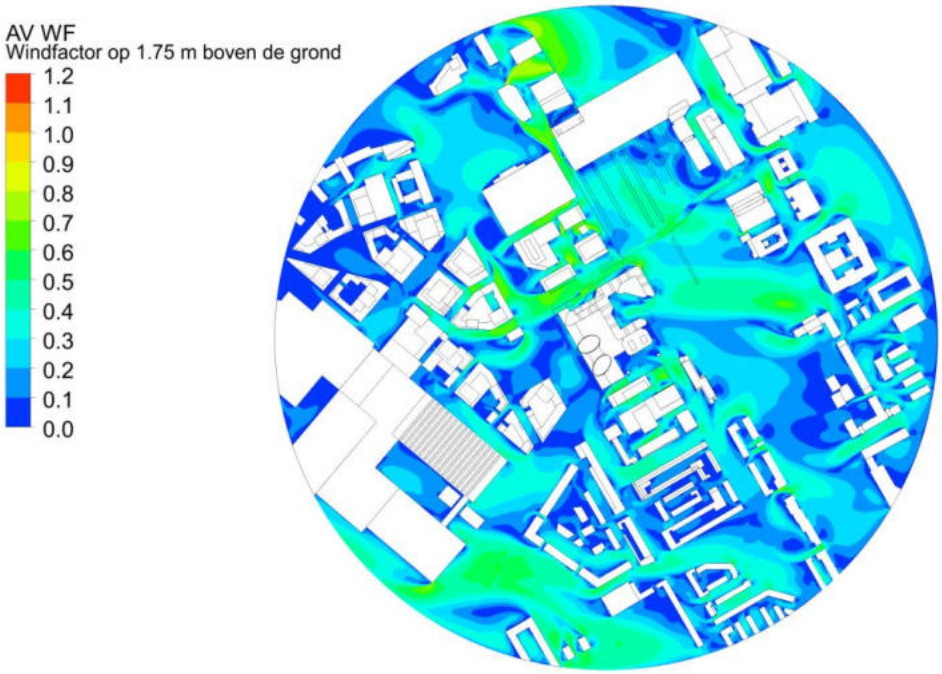

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

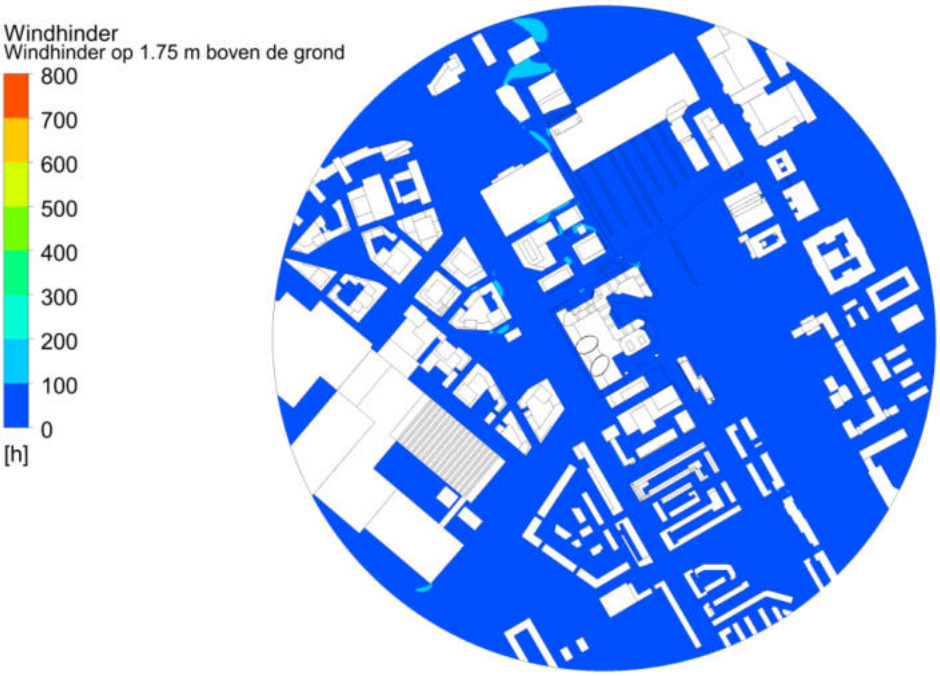

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

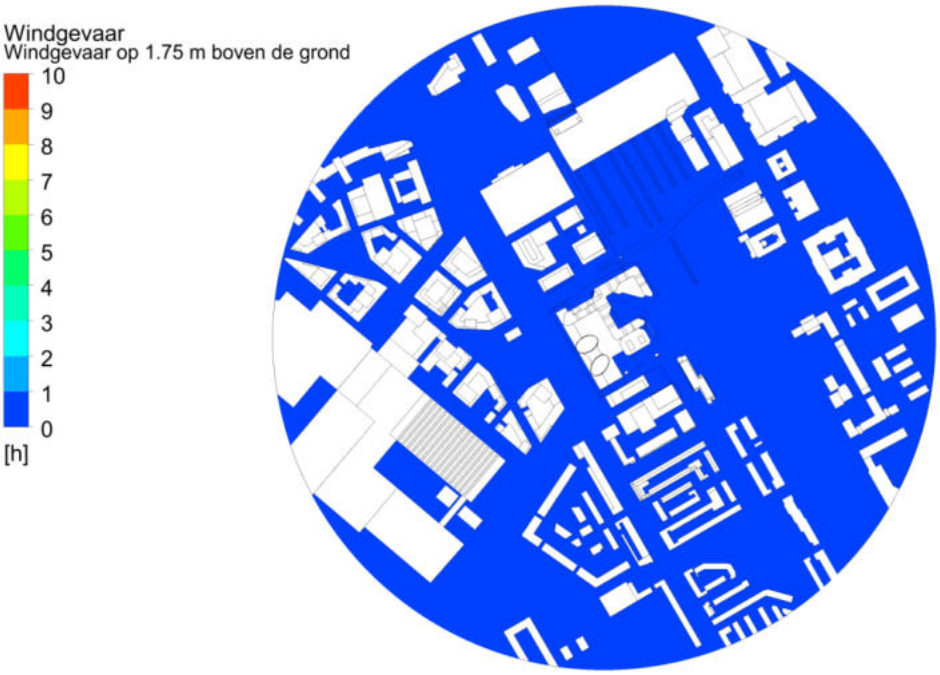

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 90

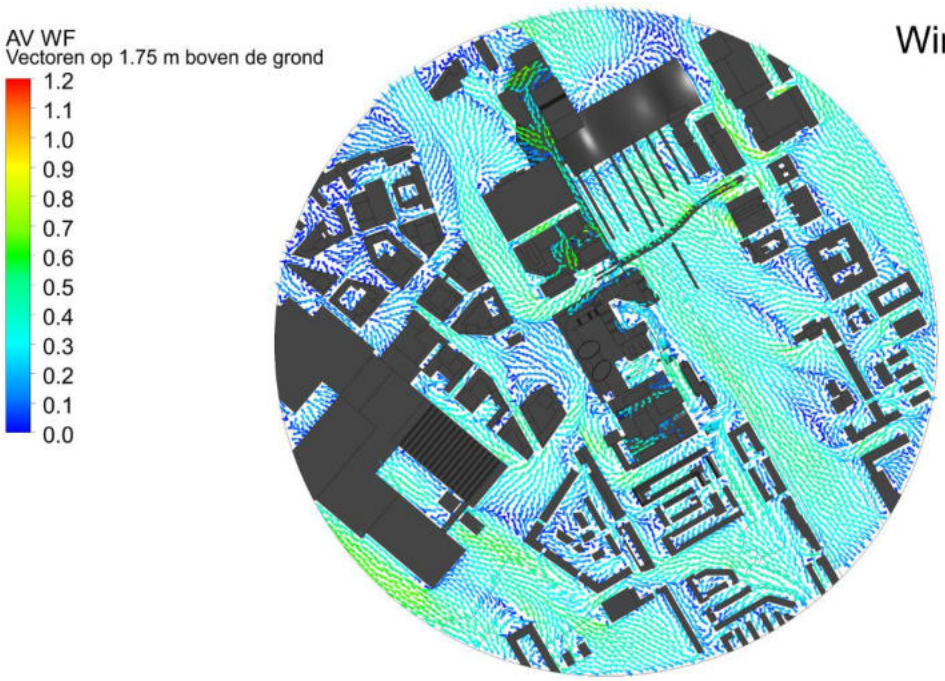


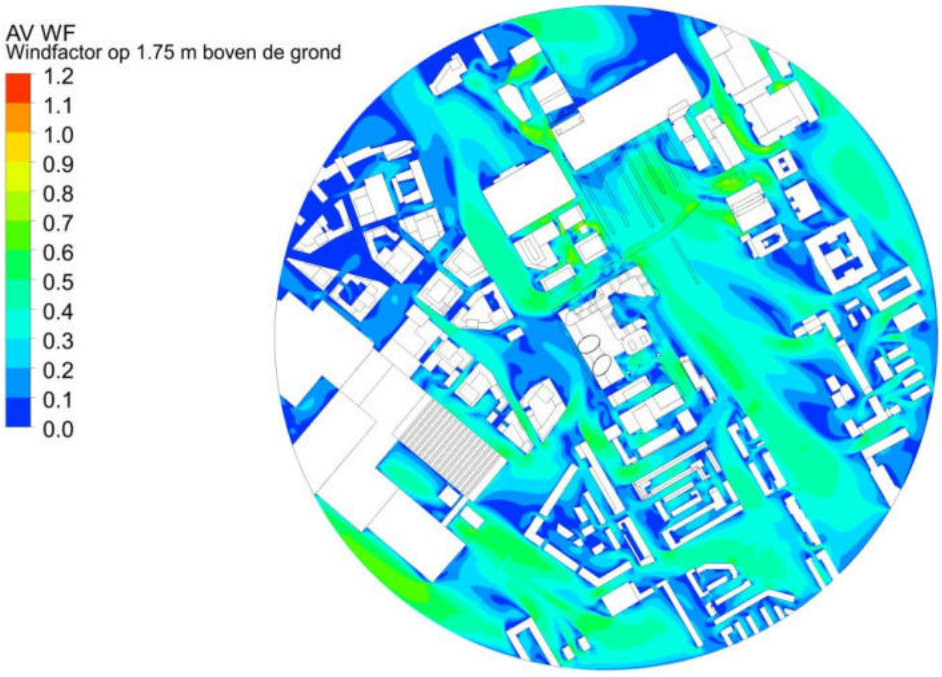


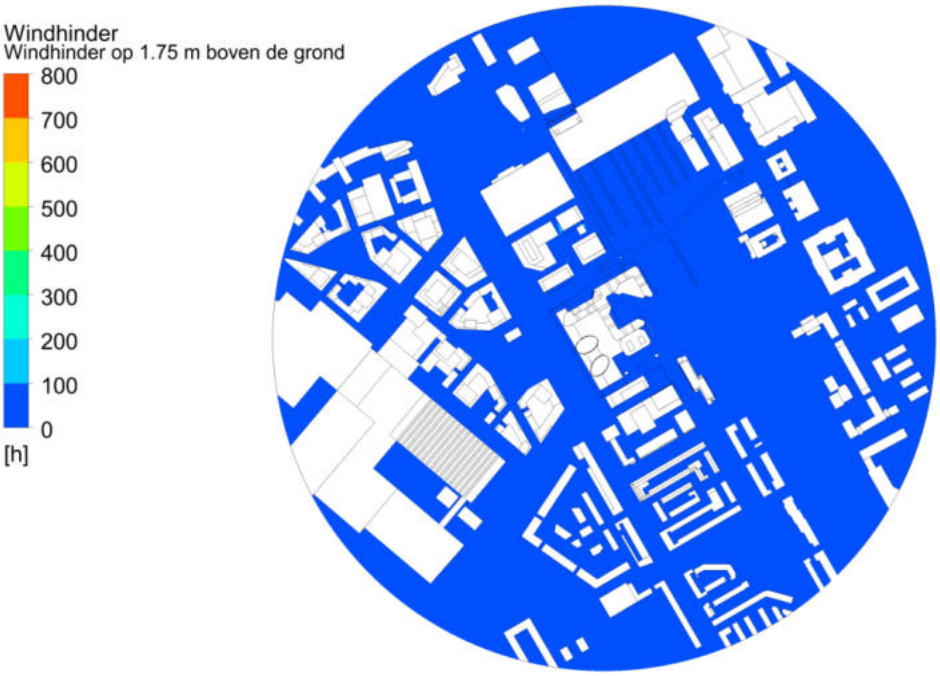

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

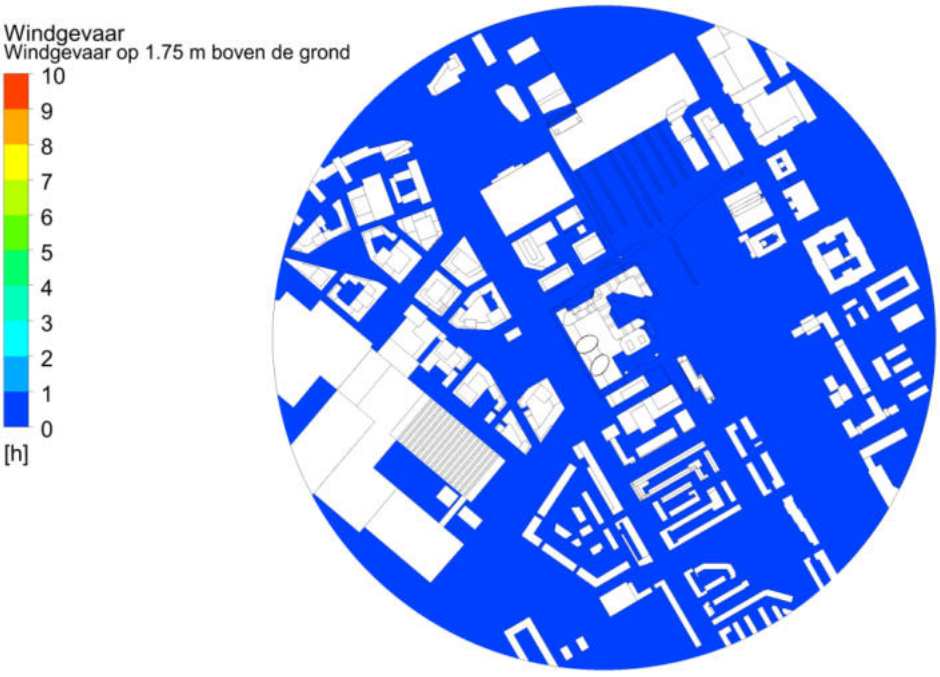

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 120

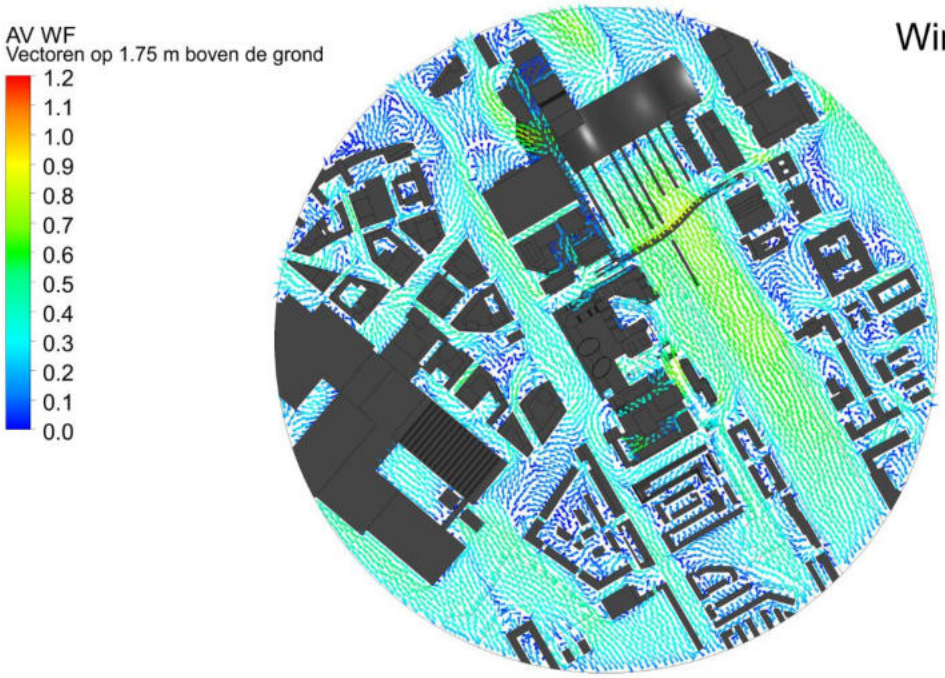


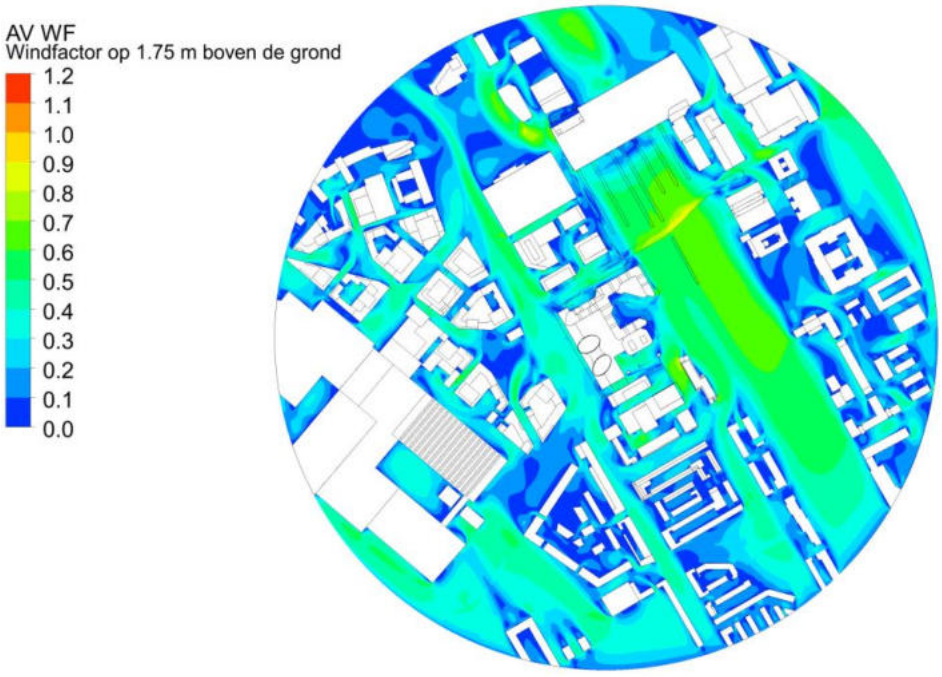


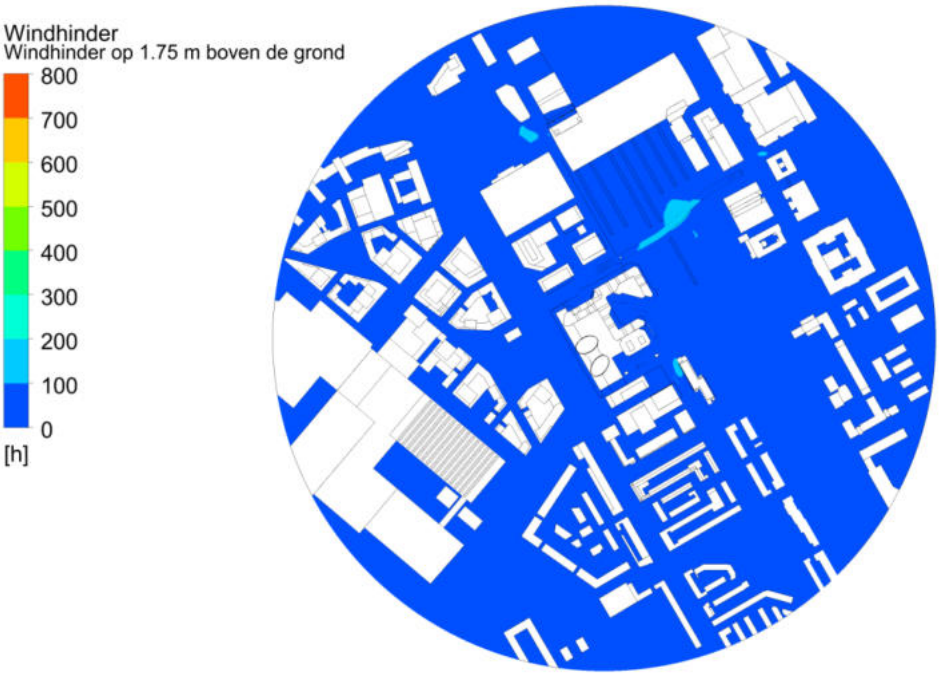

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

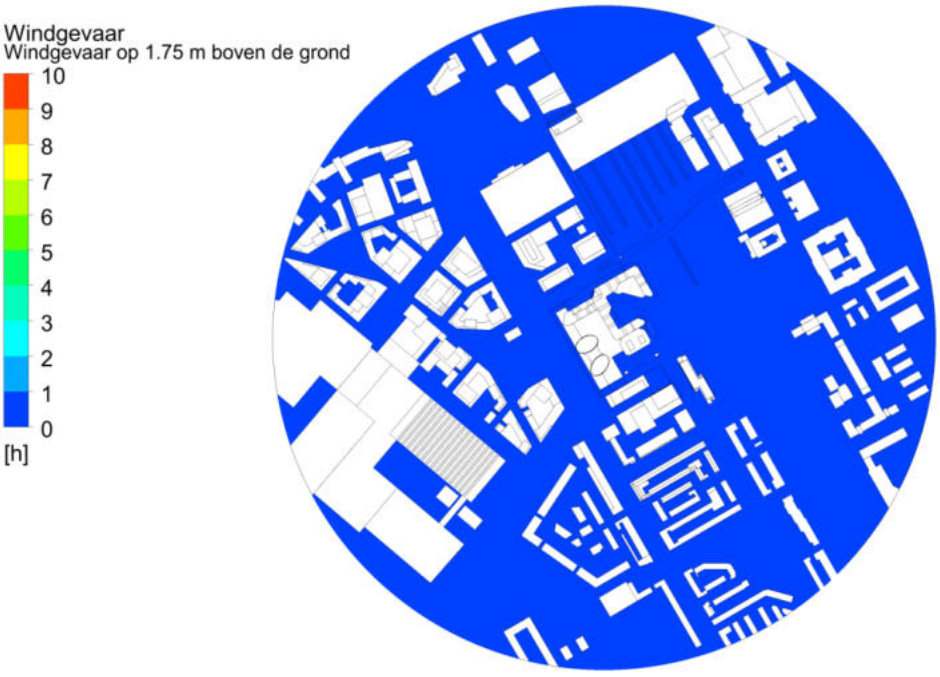

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 150

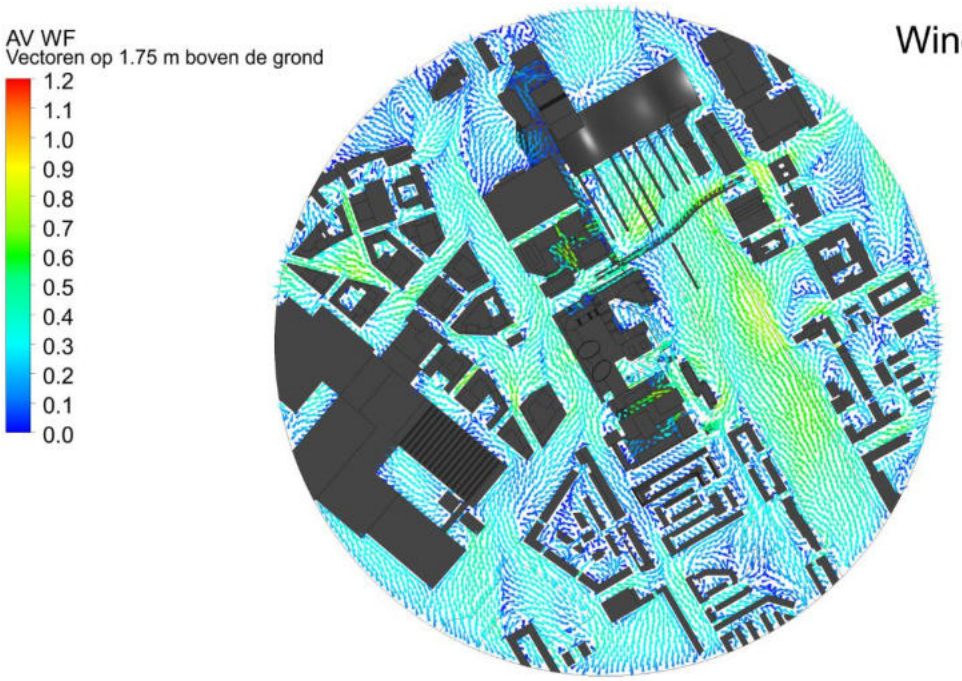


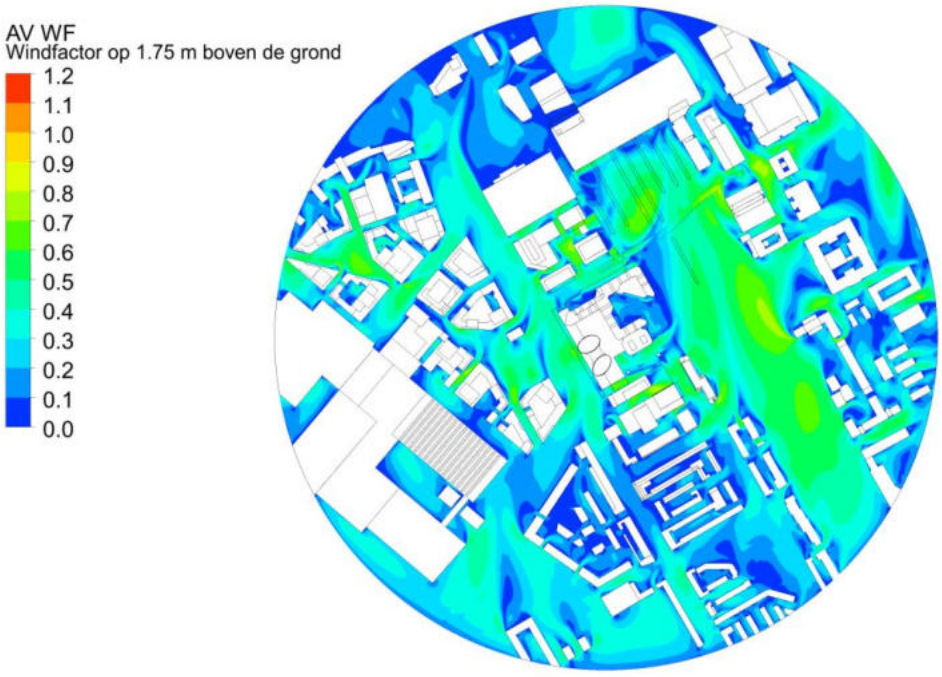


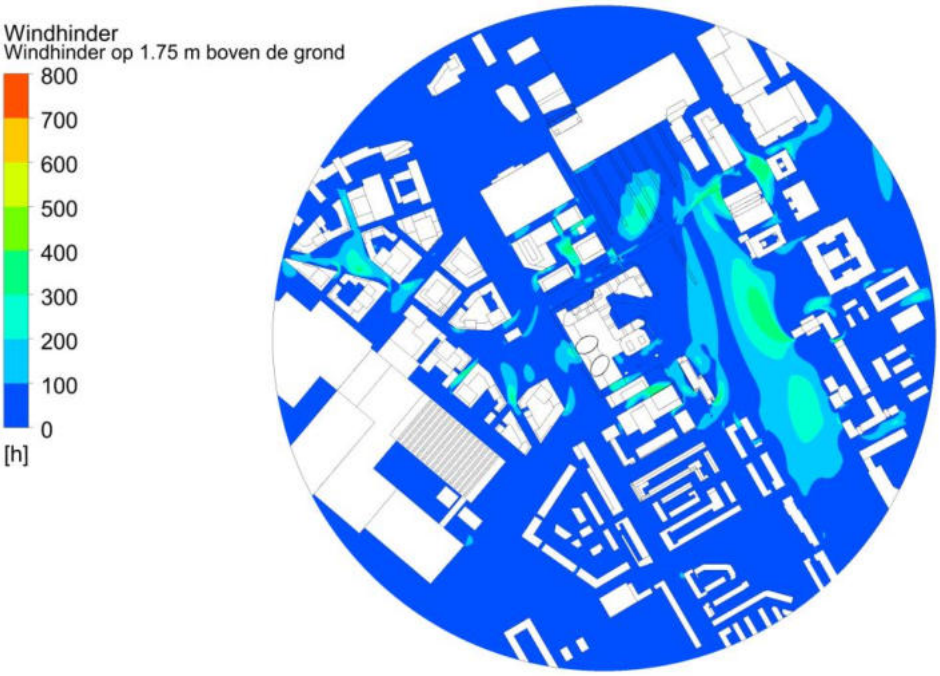

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

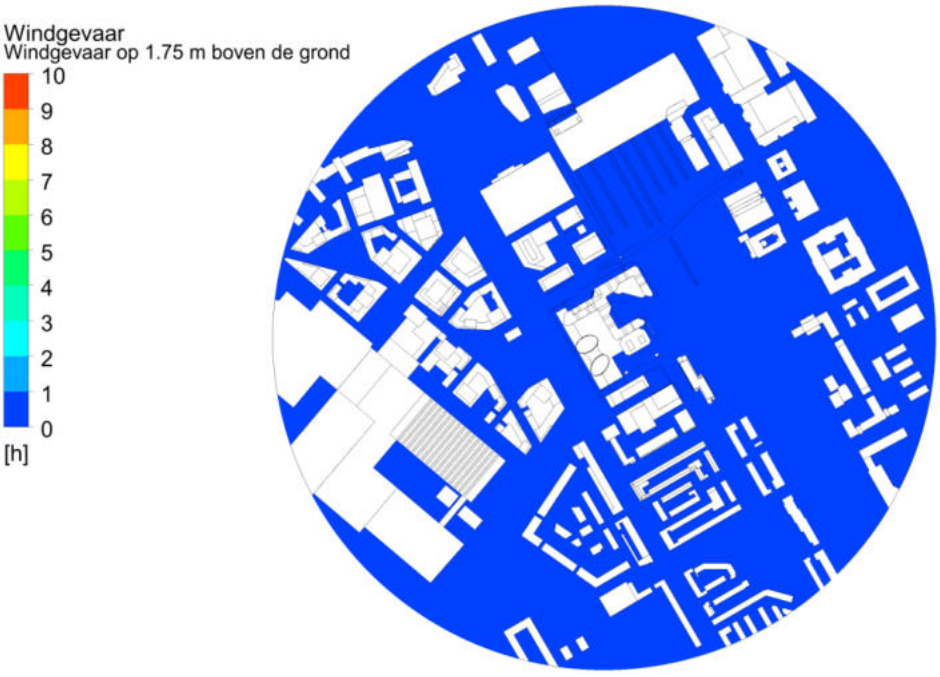

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 180

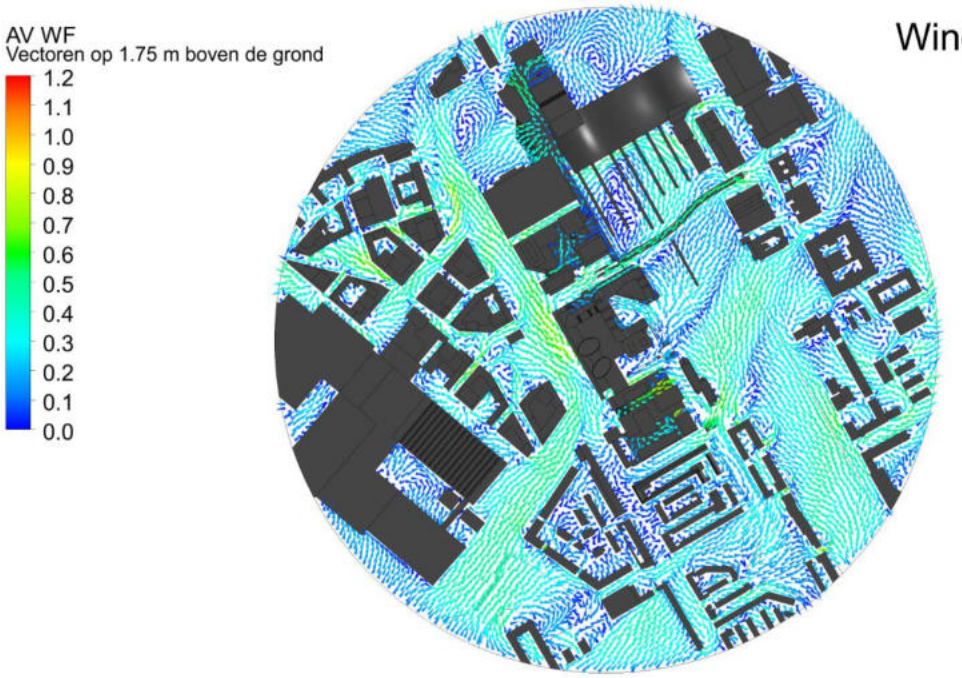


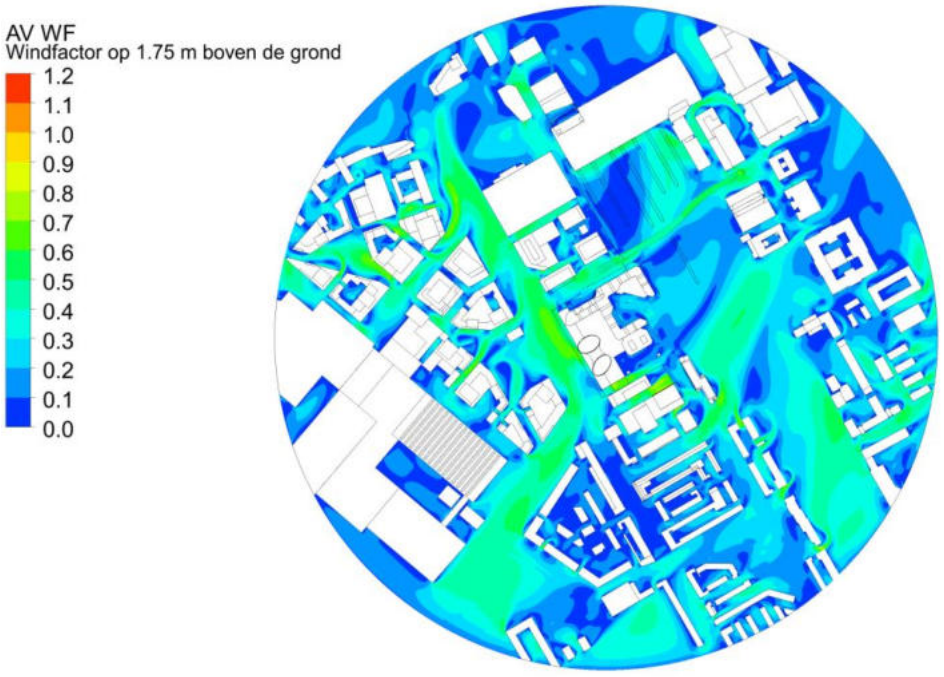


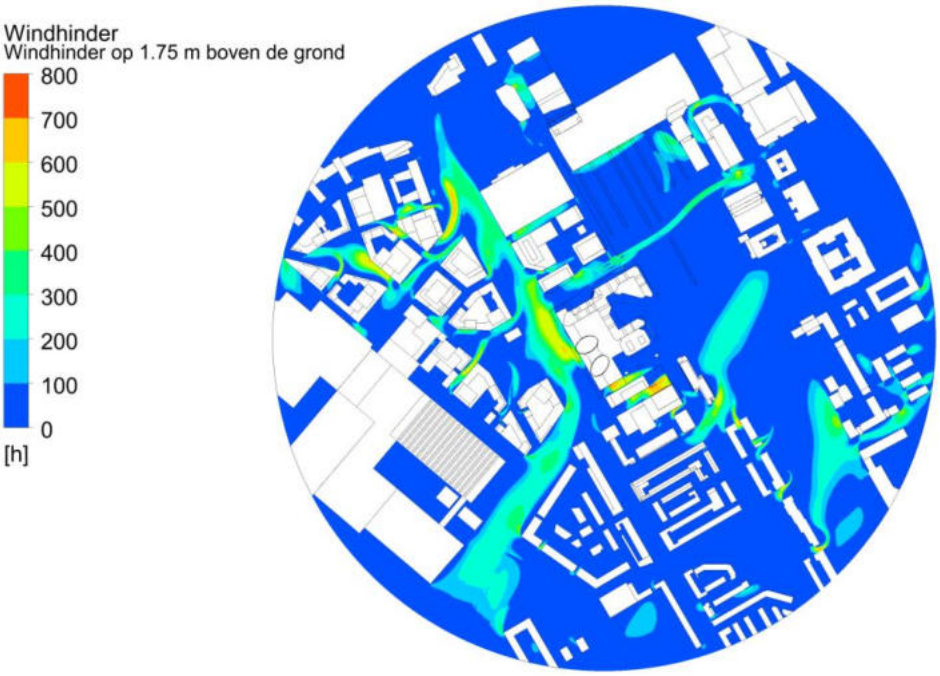

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

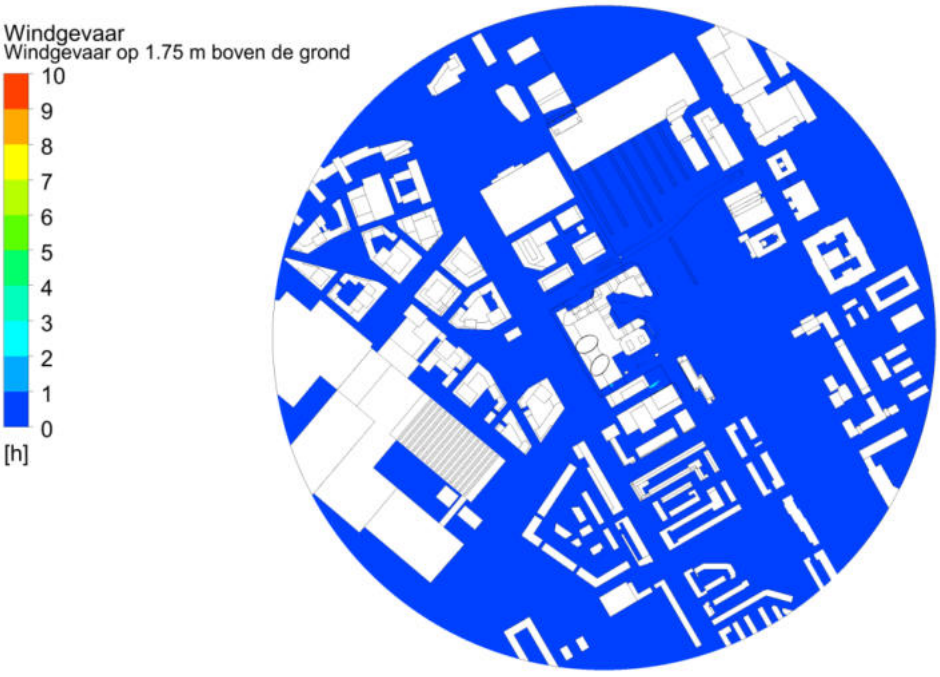

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

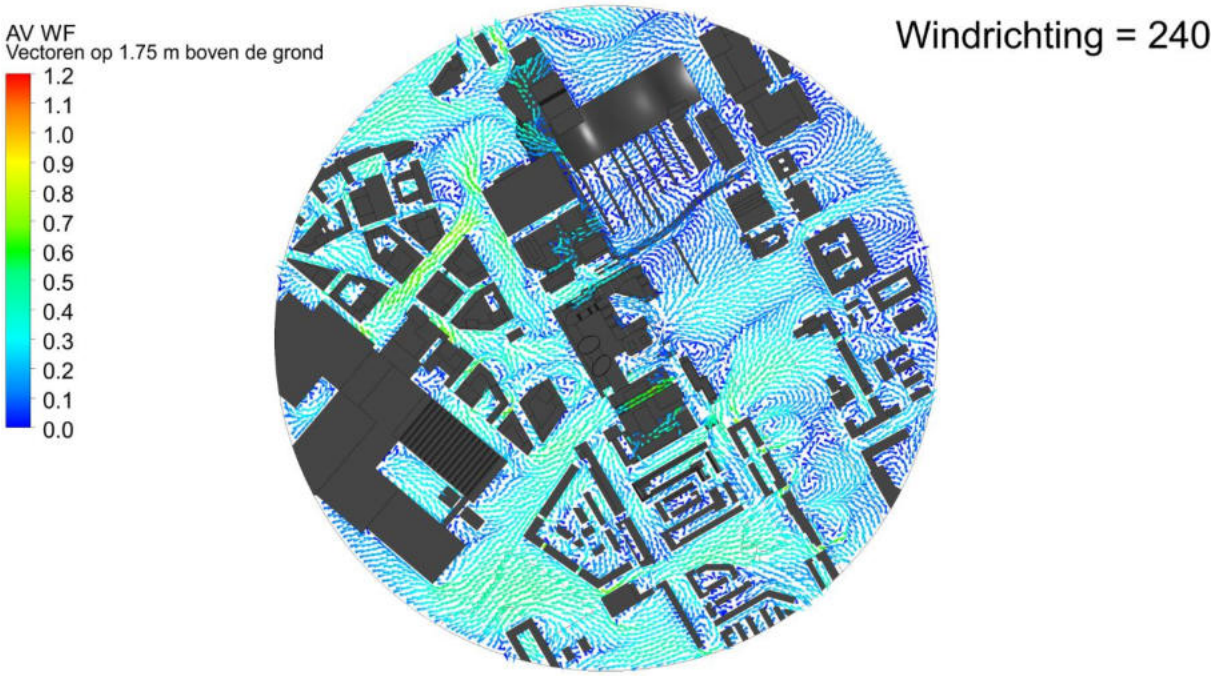
Windrichting = 210

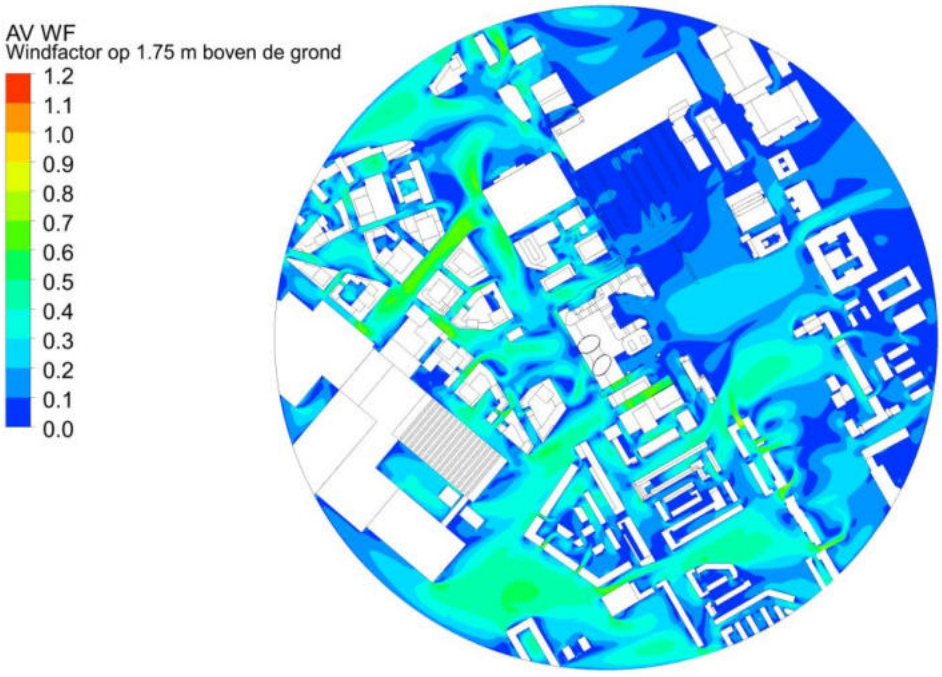


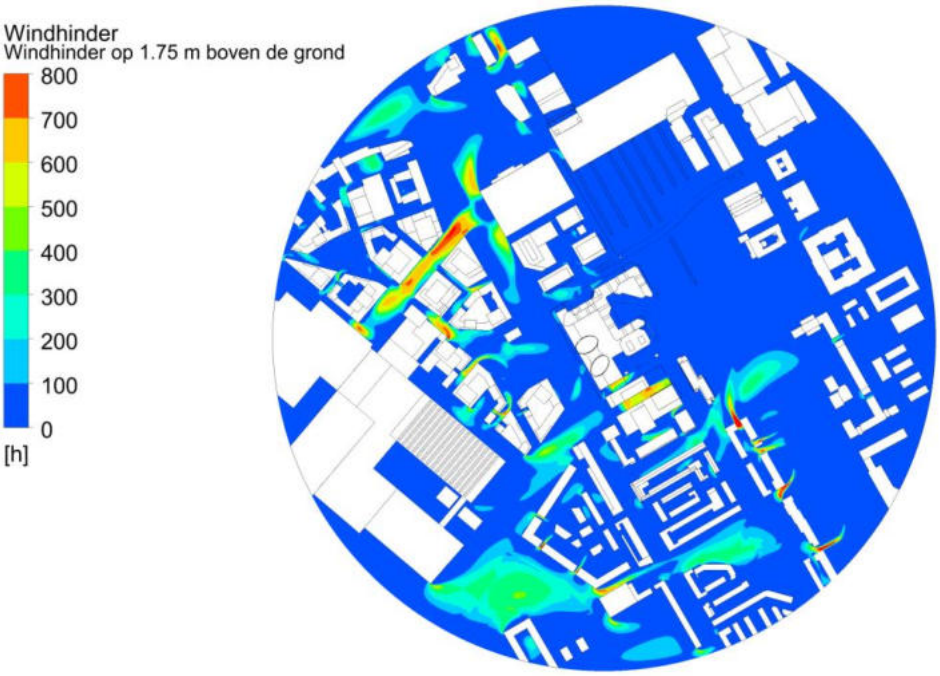


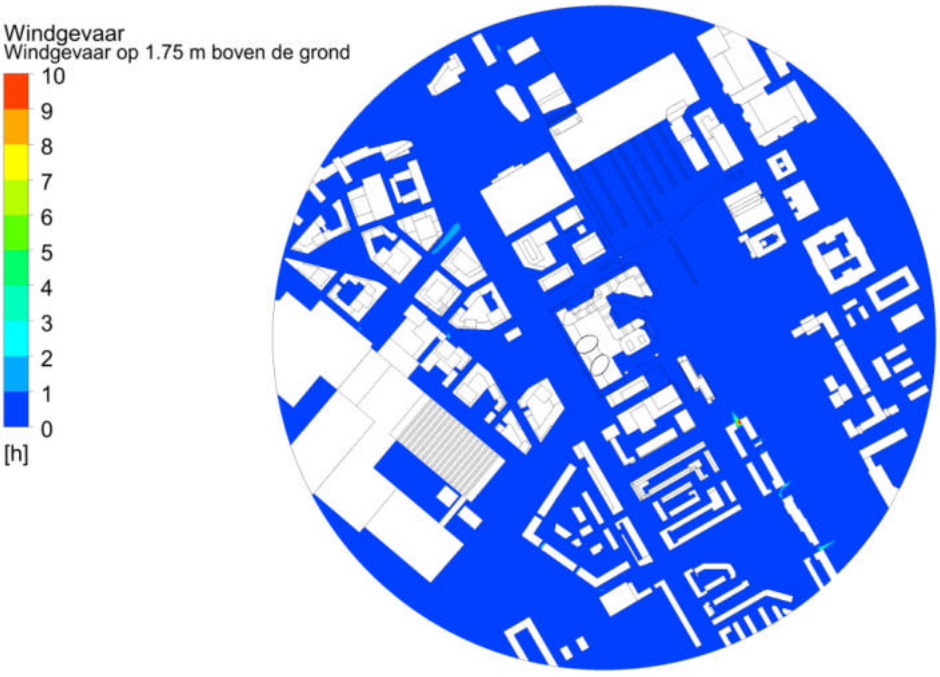

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

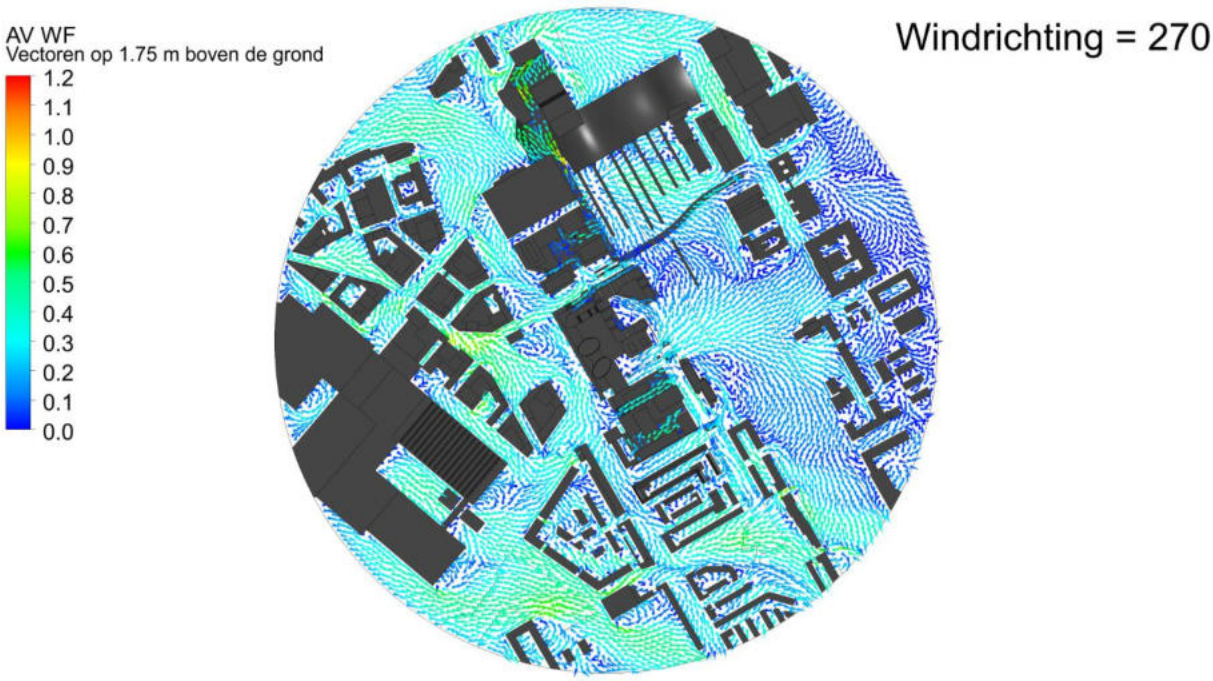

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

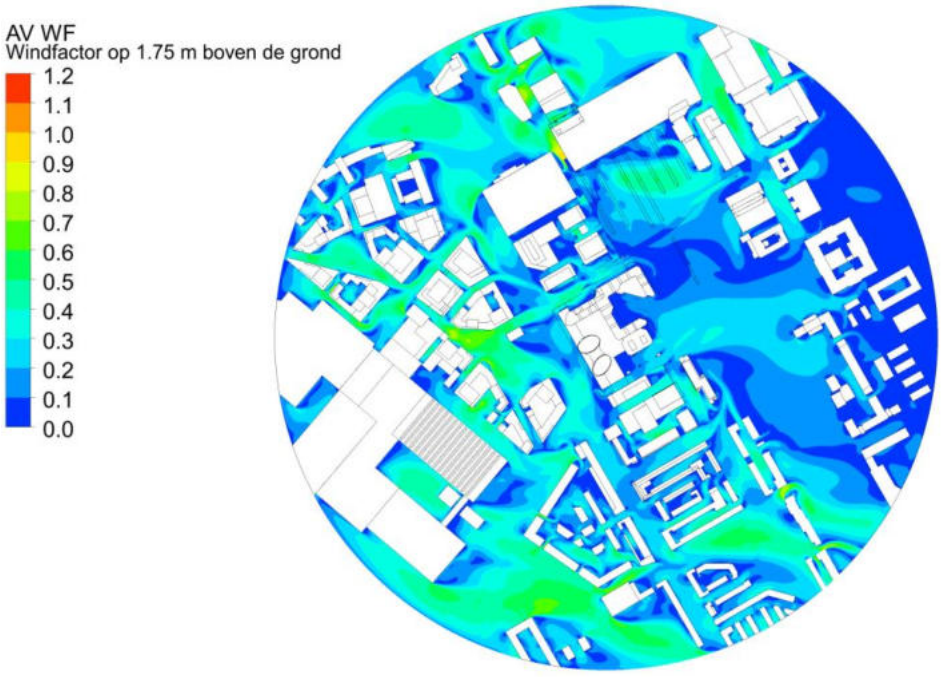

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 240

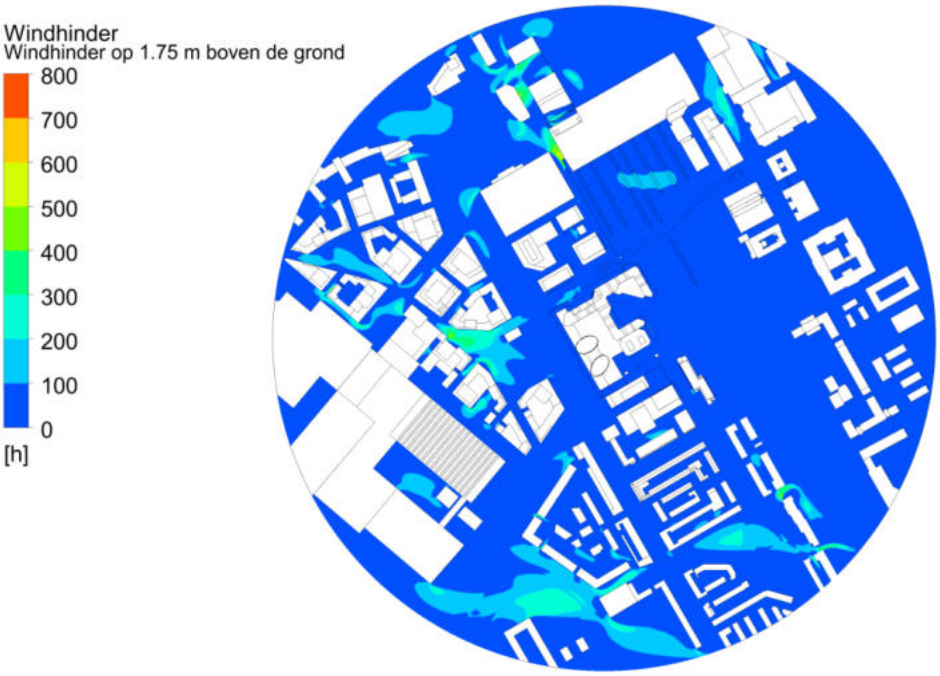

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

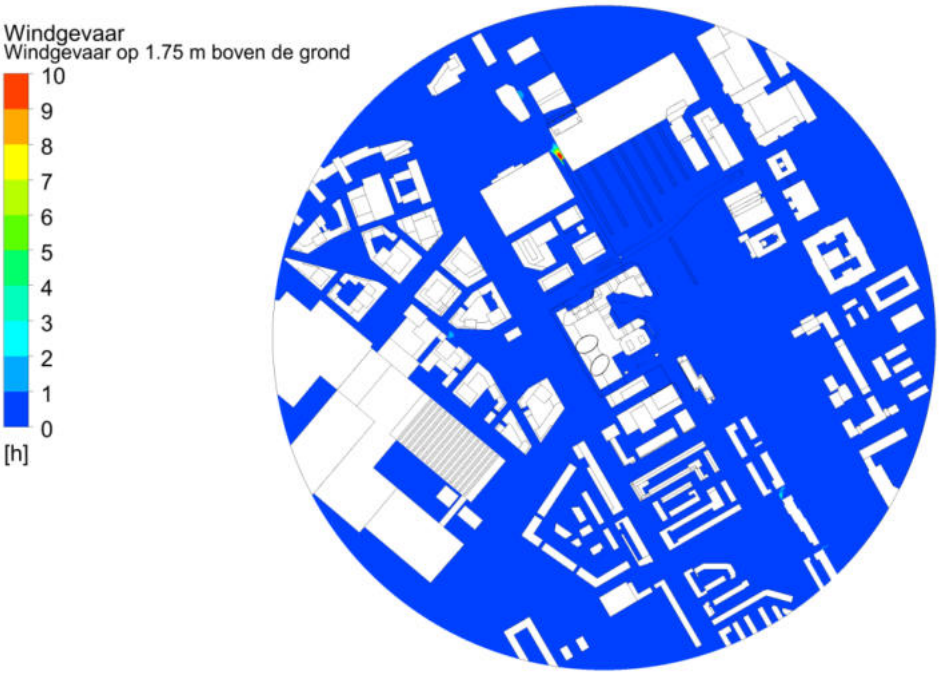

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

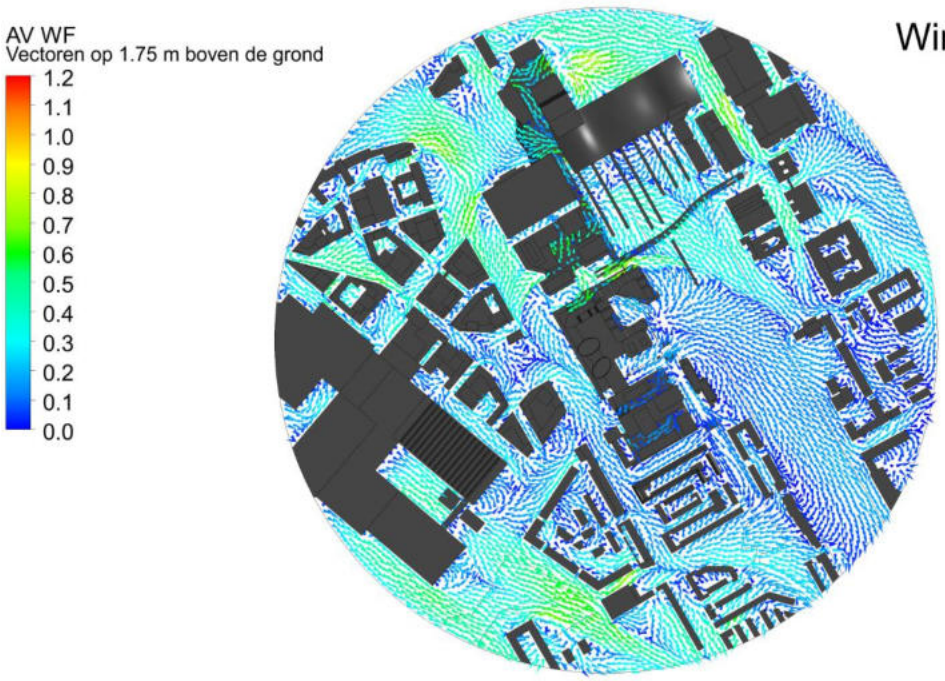

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 270

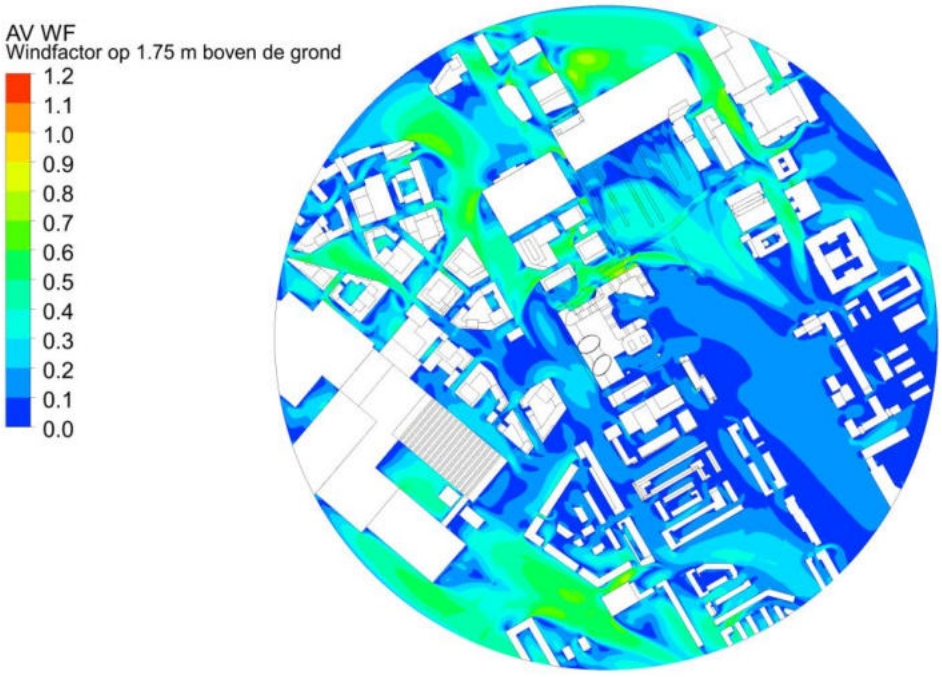

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

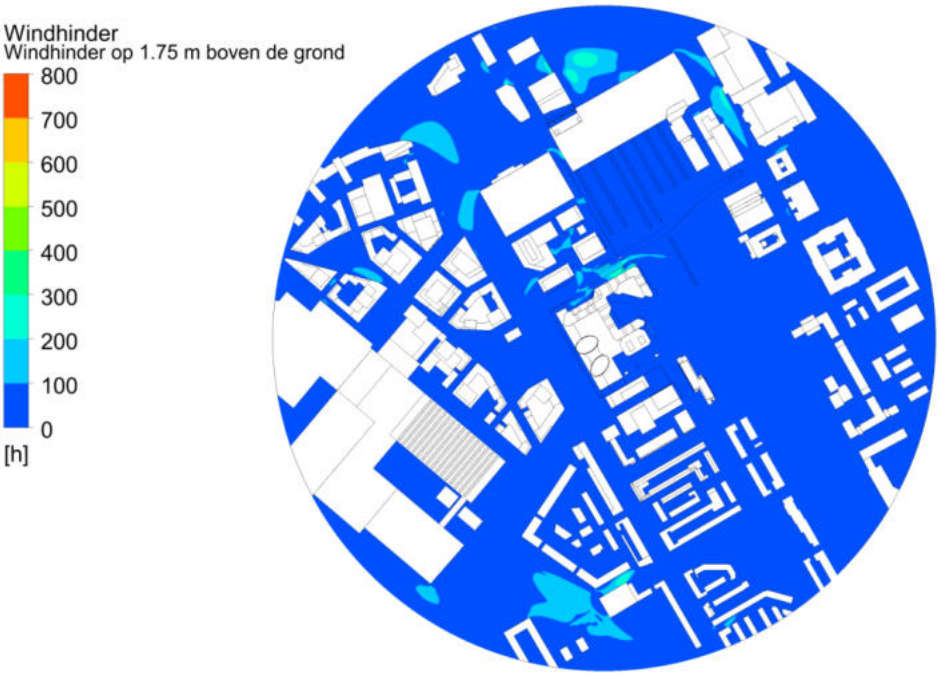

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

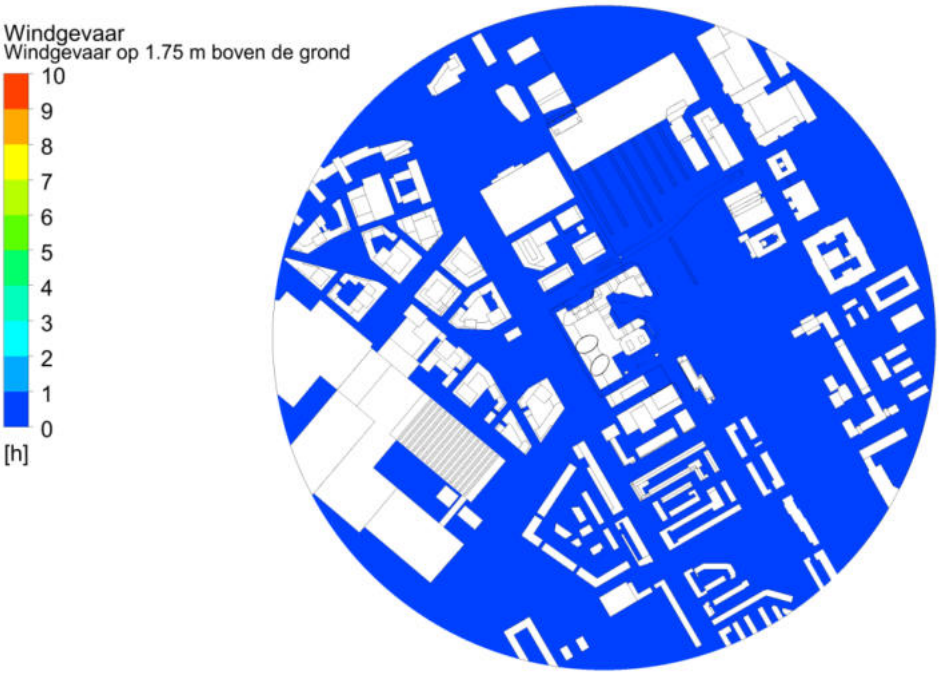

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 300

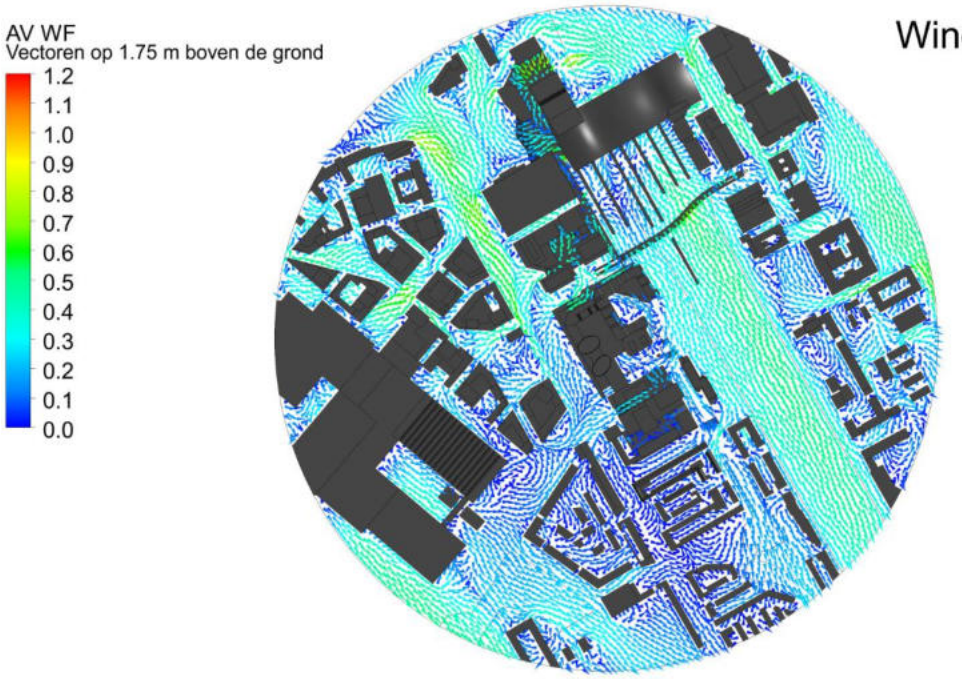


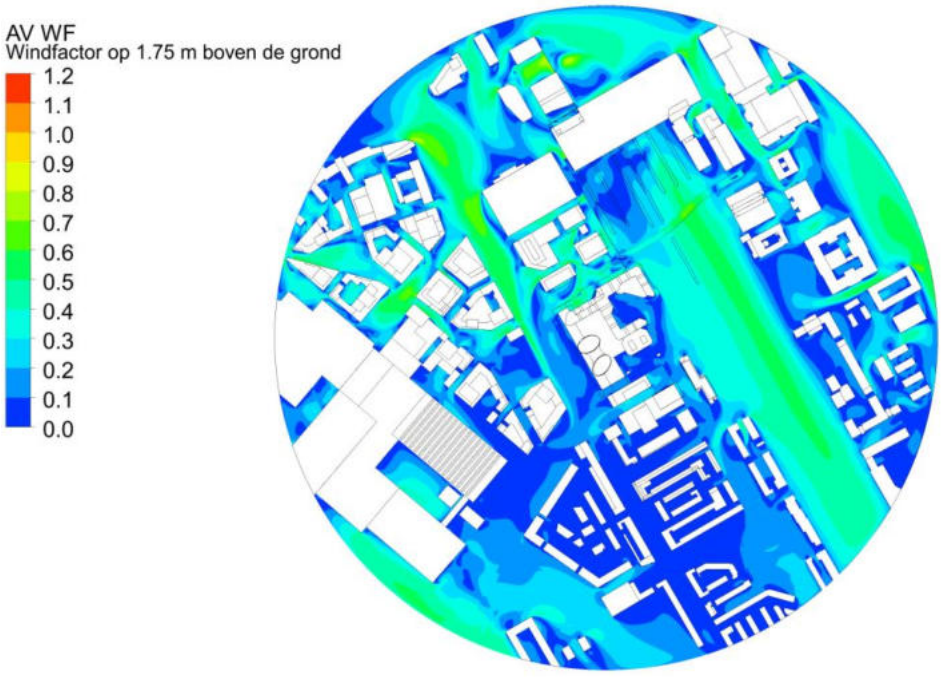


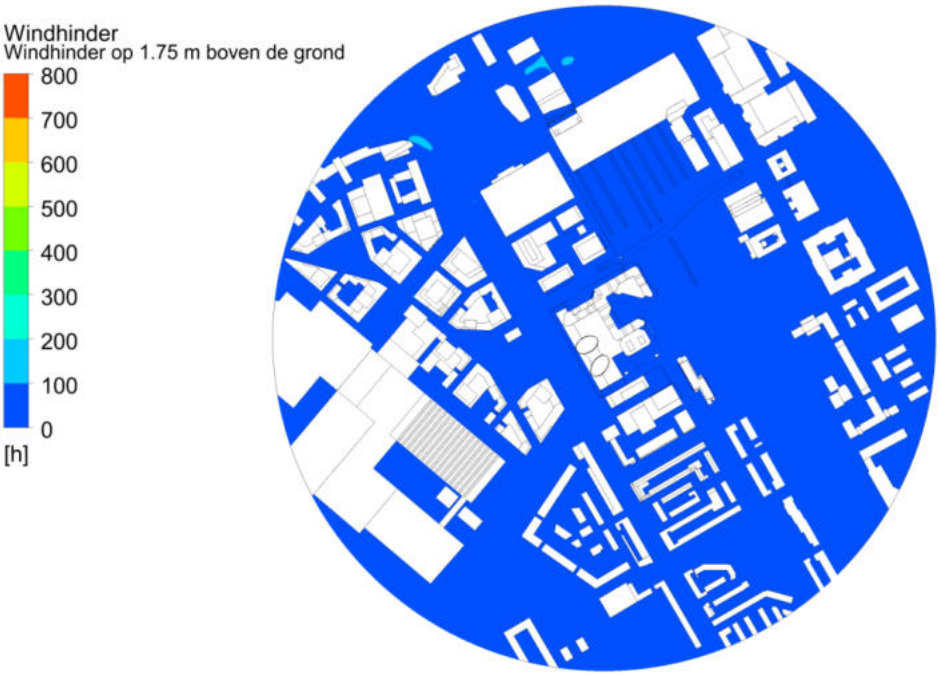

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

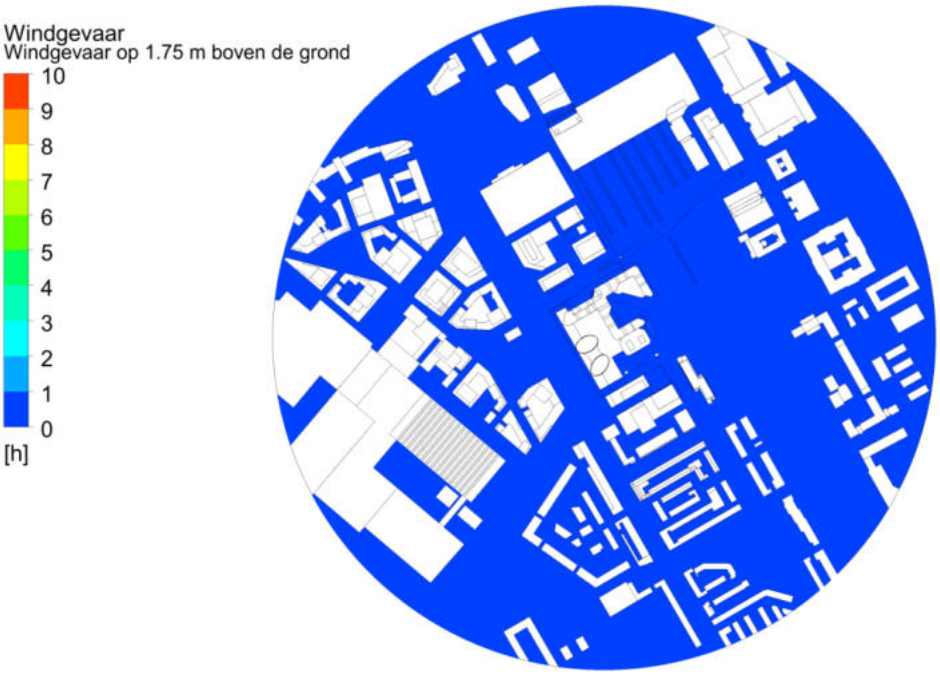

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 330






Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Bijlage B – Technisch inlegvel numerieke simulatie

Project	**Projectgegevens**
Projectnaam	Bestuurscentrum Rabobank
Opdrachtgever	Coöperatieve Rabobank U.A.
Datum	20 december 2024
Model	**Algemene gegevens**
Omvang gemodelleerd gebied	550 m
Afmetingen model	4300x2600x700m
Blokkeringsgraad	<5 %
Gemodelleerd groen	N.V.T.
Aantal windrichtingen	12
Onderzochte configuraties	Concept variant van de toekomstige situatie
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	☒ FVM ☐ FEM ☐ anders Ansys CFX 2024 R2
Algemeen	☒ drie-dimensionaal ☒ tijd-onafhankelijk ☒ isothermisch ☐ passieve scalairs ☐ twee-dimensionaal ☐ tijd-afhankelijk ☐ thermisch ☐ actieve scalairs Overige:
Rekenrooster	Hybride, combinatie van hexaëders, tetraëders, piramides en prismalagen Aantal elementen: 60,6 miljoen
Turbulentiemodellering	RNG κ-ε
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: High Resolution (Upwind) Turbulentie grootheden: First order Upwind
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Atmosferische grenslaag stedelijk gebied Ruwheid: 1,6 m Snelheid: 5 m/s op 10 m hoog
Uitlaat	Uitlaat met relatieve druk 0 Pa
Boven-/zijwanden	Opgelegd windprofiel
Vloer/bodem	Ruwheid gemodelleerd door toepassing van volumetrische bronnen voor momentum en turbulentie
Overige	Binnen gemodelleerd gebied Wanden: Glad met stilstaande lucht (no slip)
Gegevensverwerking en beoordeling	**Informatie voor locatie en berekening windklimaat**
RD-coördinaten	X 135896, Y 455310

Bijlage 18 Extra onderzoek windhinder 12 februari 2026

Sweco Nederland B.V.
Rederijstraat 5
3011 XR Rotterdam
The Netherlands
+31 (0)88 811 66 00
info@sweco.nl
www.sweco.nl

Rapport

Project: Rabobank Matserterrein

Locatie: Utrecht, Nederland

Onderwerp: CFD simulaties windonderzoek

Document: 51020958e401

Datum: 12 februari 2026

Status	Beschrijving	Auteur	Controle	Datum
1e uitgave	CFD rapport	[redacted]	[redacted]	26-01-2026
1e revisie	Kleine tekstuele wijziging in hoofdstuk 4.1	[redacted]	[redacted]	12-02-2026

Project	**Rabobank Matserterrein**
Locatie	Utrecht, Nederland
Onderwerp	**CFD simulaties windonderzoek**
Document	51020958e401
Revisie	1
Datum	12 februari 2026
Status	Definitief
Auteur	[redacted]
Controle door	[redacted]
Opdrachtgever	**Coöperatieve Rabobank U.A.**
	Croeselaan 18
	3521 CB Netherlands
	Nederland
Contact	[redacted]
Uitgever	**Sweco Nederland B.V.**
	Rederijstraat 5
	3011 XR Rotterdam
	Nederland
	+31 (0)88 811 66 00
	info@sweco.nl
	www.sweco.nl

Inhoudsopgave

1 Introductie 4
2 Onderzoeksdoel 5
3 Toelichting windhinder en -gevaar 6
3.1 Wat merkt men bij windhinder en -gevaar? 6
3.2 Het interpreteren van de resultaten voor windhinder 6
4 Uitgangspunten 8
4.1 Geometrie 8
4.2 Windklimaat 12
4.3 Windprofiel 14
4.4 CFD modellering 16
5 Resultaten 17
5.1 Windhinder 17
5.1.1 Verhoogd gebied Noord (Promenade) 19
5.1.2 Verhoogd gebied Zuid (Binnentuin) 19
5.1.3 Foreestraat/Asselijnstraat en toegangsweg binnenplaats 21
5.2 Windgevaar 22
6 Samenvatting 24
Referenties 25
Bijlage A – CFD simulatieresultaten per windrichting voor de situatie zonder vegetatie 26
Bijlage B – CFD simulatieresultaten per windrichting voor de situatie met vegetatie 51
Bijlage C – Windklimaat op de verhoogde delen van het Matserterrein uitgedrukt per activiteit 76
Bijlage D – Technisch inlegvel numerieke simulatie 80

1 Introductie

Nabij het centraal station van Utrecht bevindt zich aan de Croeselaan het bestuurscentrum van de Rabobank, genaamd de Verrekijker. Een deel van het Bestuurscentrum (het Matserterrein), wordt herontwikkeld.

Tussen 2023 en 2025 is voor verschillende ontwerpen van het Matserterrein een windhinderonderzoek uitgevoerd. Binnen deze onderzoeken is tevens een vergelijk getrokken met de huidige situatie. De resultaten van deze onderzoeken zijn terug te lezen in de rapporten met referentie: *B123053e100, 51020958e000, 51020958e100*, *51020958e200 en 51020958e301*.

In de meest recente onderzoeken bleek dat er op twee plekken overmatig windhinder aanwezig was op het Matserterrein. Om het windklimaat te verbeteren zijn er constructieve maatregelen genomen aan het ontwerp van de ontwikkeling. De genomen maatregelen worden toegelicht in paragraaf 4.1.

Op verzoek van Coöperatieve Rabobank U.A. is een extra windhinderonderzoek uitgevoerd van het definitieve ontwerp van het Matserterrein. Binnen dit onderzoek wordt het lokale windklimaat rond het bestuurscentrum onderzocht voor twee situaties. Een situatie met vegetatie en een situatie zonder vegetatie.

Het windklimaat is inzichtelijk gemaakt met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) simulaties aan de hand van de methodiek die omschreven staat in de NEN 8100 (1). Er is inzicht verschaft in het windklimaat op straatniveau in de directe omgeving van de ontwikkeling.

Een CFD simulatie geeft inzicht in de te verwachten luchtstromingen, rekening houdend met verschillende fysische verschijnselen. Bij een dergelijke simulatie wordt een geometrie voorzien van een rekengrid waarbinnen de massa-, energie- en impulsbalansen worden opgelost.

2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is het windklimaat nabij het nieuwe deel van het bestuurscentrum van de Rabobank inzichtelijk te maken.

Het lokale windklimaat is voor alle situaties inzichtelijk gemaakt aan de hand van de methode omschreven in de NEN 8100. De NEN 8100 maakt gebruik van een classificatietabel waarbij de beoordeling van het windklimaat bij een activiteit wordt gedaan naar de frequentie dat de drempelwaarde (windsnelheid) per jaar wordt overschreden. De drempelwaarde voor windhinder is vastgesteld op 5 m/s. In Tabel 1 is deze classificatie weergegeven. De CFD simulaties zijn voor 12 windrichtingen uitgevoerd. De som van het aantal uren dat de drempelwaarde wordt overschreden, bepaalt de kwaliteitsklasse. Deze beoordeling moet worden uitgevoerd op 1,75 m boven het maaiveld.

Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2.5	A	Goed	Goed	Goed
2.5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Tabel 1: Classificatie windhinder conform NEN 8100.

De drempelwaarde voor windgevaar is in de NEN 8100 vastgesteld op 15 m/s. In Tabel 2 zijn de overschrijdingskans en bijbehorende kwalificaties voor windgevaar gegeven.

Overschrijdingskans p In procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
0,05 < p < 0,30	Beperkt risico
p > 0,30	Gevaarlijk

Tabel 2: Kwalificatie tabel windgevaar conform NEN 8100.

Situaties waarvoor een overschrijdingskans geldt van $0,05 < p < 0,30$ mogen alleen worden geaccepteerd als deze vallen binnen de activiteitenklasse doorlopen. Voor activiteitenklasse slenteren en langdurig zitten geldt de eis $p \leq 0,05$. Situaties met een overschrijdingskans van $p \geq 0,30$ zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld.

3 Toelichting windhinder en -gevaar

Dit hoofdstuk geeft een toelichting over de interpretatie van de resultaten. Het beantwoordt de vraag "Wat merk ik bij windhinder en -gevaar?" en het geeft een beknopte omschrijving over hoe figuren in het rapport geïnterpreteerd moeten worden.

De omschrijvingen in dit document zijn afkomstig uit/gebaseerd op de definities en teksten uit de NEN 8100 (1).

3.1 Wat merkt men bij windhinder en -gevaar?

Een individu kan hinder ondervinden door wind. Te denken is aan wapperende kleding, verwaaide haren, gehinderd worden bij het lezen van een krant, gehinderd worden bij het lopen, enz. Het is persoonlijk of een individu wel of niet windhinder ondervindt. Een kind en een bejaarde reageren anders op wind dan een gezonde volwassene.

Bij windsnelheden boven circa 5 meter per seconde (m/s), oftewel 18 kilometer per uur (km/u) treden mechanische effecten op: het haar verwaait, kleding en paraplu's worden door de wind bewogen, en met toenemende windsnelheid heeft men steeds meer moeite om regelmatig te blijven lopen en het evenwicht te bewaren. Vanaf circa 15 m/s, oftewel 54 km/u, geldt windgevaar waarbij personen in ernstige mate problemen ondervinden bij het lopen.

Windhinder treedt dus op vanaf circa 5 m/s. Om dit in perspectief te plaatsen kan worden gekeken naar de volgende definities:

- 3 Beaufort - windkracht 3
  Windsnelheid: 3,4 tot 5,4 m/s, ofwel 12 tot 19 km/u
  Effect: Bladeren en twijgen bewegen voortdurend
- 4 Beaufort – windkracht 4
  Windsnelheid: 5,5 tot 7,9 m/s, ofwel circa 20 tot 28 km/u
  Effect: Kleine takken beginnen te bewegen en stof en papier dwarrelt op

Het ervaren van windhinder is afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt. De kans dat bij een willekeurige windsnelheid hinder wordt ondervonden is bij stilzitten groter dan bij stevig doorlopen.

Dat windhinder soms optreedt is acceptabel; zo stormt het nu eenmaal af en toe. Bij een "goed" windklimaat zal men ook windhinder ervaren, maar geen overmatige windhinder. In een situatie zonder overmatige windhinder heeft het merendeel van het publiek geen last van windhinder.

3.2 Het interpreteren van de resultaten voor windhinder

Zoals eerder vermeld treden er vanaf een windsnelheid van 5 m/s (hetgeen neerkomt op 18 km/u) merkbare effecten door wind op. Vanaf deze windsnelheid kunnen mensen hinder ondervinden. Het ervaren van windhinder is afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt. In de NEN 8100 wordt onderscheid gemaakt tussen drie activiteiten. Voor elke locatie rond het onderzochte

gebied dient na te worden gegaan welke activiteit overheerst. De drie activiteiten en een voorbeeld van locaties zijn gegeven in Tabel 3.

Activiteit	Voorbeeld
Doorlopen	Een parkeerplaats of straten zonder winkels
Slenteren	Een winkelstraat, onoverdekt winkelcentrum of park
Langdurig zitten	Zitten op een bankje in een park of langs het water

Tabel 3: Activiteiten volgens de NEN 8100 en voorbeelden van locaties waar deze activiteiten uitgevoerd worden.

In een windhinderonderzoek wordt berekend hoeveel uur (statistisch gezien) per jaar verwacht kan worden dat de windsnelheid groter is dan de grenswaarde van 5 m/s. Dit wordt uitgedrukt in een percentage. Aan de hand van dit percentage en de activiteit wordt in de NEN 8100 een waardering aan het windklimaat gegeven, zie Tabel 1.

Dit betekent bijvoorbeeld dat:

Als uit de berekening komt dat de windsnelheid statistisch gezien 600 uur per jaar groter is dan 5 m/s, ofwel 7% van het jaar, geldt kwaliteitsklasse C (zie Tabel 1). Kwaliteitsklasse C is een goed klimaat voor de activiteit doorlopen, een matig klimaat voor slenteren en een slecht klimaat voor langdurig zitten. Stel dat deze kwaliteitsklasse berekend is voor een winkelstraat, dan is de te verwachten activiteit hier slenteren en geldt er dus een matig windklimaat. Het is goed dat men zich realiseert dat een percentage van 7% overschrijding ook betekent dat de windsnelheid 93% van het jaar, ofwel 8160 uur per jaar, lager is dan 5 m/s. Het grootste deel van het jaar wordt er dus geen windhinder ondervonden.

Opmerking: Een hoger percentage in Tabel 1 betekent niet per definitie dat het harder waait, maar dat het vaker voorkomt dat het harder waait dan 5 m/s. Dit betekent in een zeer theoretisch geval dat het ergens kwaliteitsklasse E kan zijn (meer dan 20% van het jaar een hogere snelheid dan 5 m/s) terwijl het er nooit harder waait dan bijvoorbeeld 5,1 m/s.

4 Uitgangspunten

4.1 Geometrie

Het bestuurscentrum van de Rabobank is een kantorencomplex nabij het centraal station van Utrecht. Het complex bestaat uit meerdere gebouwen met als meest in het oog springende de twee hoge met elkaar verbonden torens van circa 105 m.

Het deel dat wordt herontwikkeld, het Matserterrein, bevindt zich aan de zuidkant van het verlengde van de Van Zijstweg en zal bestaan uit kantoren en woningen met centraal gelegen twee verhoogde loopgebieden.

In Figuur 1 en Figuur 2 wordt een impressie van het 3D CFD model van het bestuurscentrum van de Rabobank weergegeven voor de situatie met en zonder vegetatie. Hierin geven de olijf gekleurde gebouwen de herontwikkeling van het bestuurscentrum aan. In het huidige plan is beoogd dat toren Z, A en B zullen fungeren als kantoor en dat toren D en E plaats bieden voor woningen.

Tussen toren Z, A en B bevindt zich een verhoogd gebied genaamd de Promenade. Op de promenade bevinden zich twee daklichten en een Paviljoen. Tussen toren A, B en E bevindt zich een tweede verhoogd gebied genaamd de Binnentuin.

In Figuur 3 wordt het volledige CFD model voor de situatie zonder vegetatie vanuit twee perspectieven weergegeven. Het 3D CFD model van het onderzoek met referentie: *51020958e301* is gebruikt als uitgangspunt voor het huidige onderzoek en aangepast op basis van het aangeleverde 3D model, weergegeven in Tabel 4.

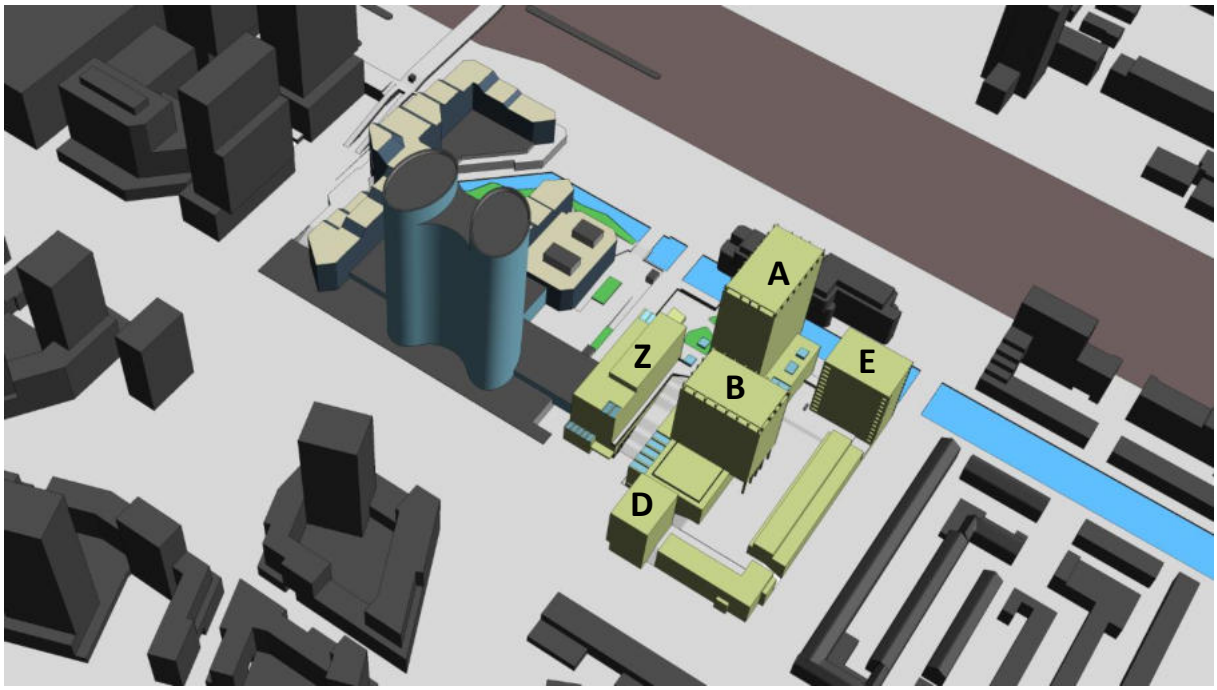
Ten behoeve van het verminderen van windhinder zijn de constructieve maatregelen opgenomen in het model ten opzichte van het onderzoek beschreven in het rapport met referentie *51020958e200*:

- Reductie van de verdiepingshoogte van toren A, B en E waardoor de totale bouwhoogtes is afgenomen. Toren A is verlaagd met 2,5 m, Toren B met 1,8 m en Toren E met 5,2 m;
- Nauwkeuriger modelleren van het bouwvolume van toren E. In het volume zijn de patio's meegenomen;
- Nauwkeuriger modelleren van toren Z;
- Modelleren van kronen van de techniekruimtes boven op toren A en B;
- Het modelleren van het paviljoen, verhoogde groendelen en de daklichten op de promenade. De daklichten bevatten een puntdak met een hoogte van 1,8 m;
- Het modelleren van hekwerken op verschillende locaties;
- Een obstructie (bv een hekwerk) tussen gebouw Z en het nabij gepositioneerde daklicht;
- Een obstructie in de vorm van een kunstwerk nabij de hoek van toren E.

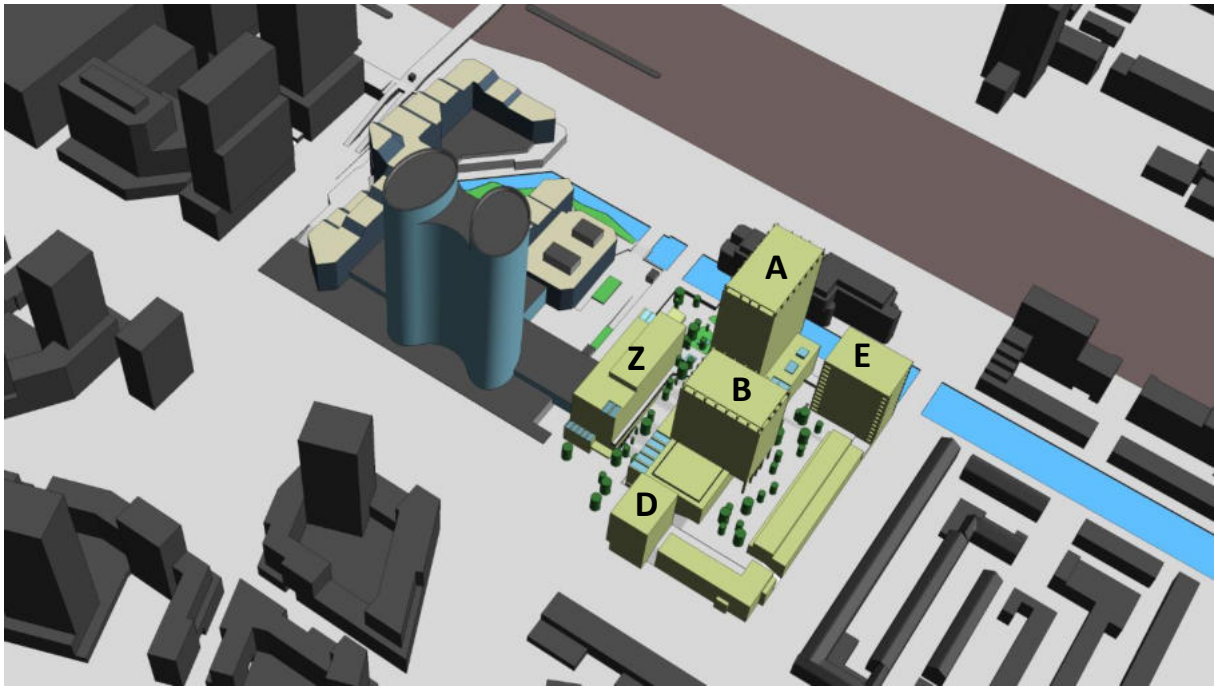
Voor de locaties van de vegetatie is de aangeleverde plattegrond aangehouden, zie Tabel 4. De omgeving is gereconstrueerd aan de hand van het actueel Hoogtebestand Nederland (2) en Cadmapper (3).

3D modellen	Omschrijving	Ontvangen op
Matserterrein_Fase2.ifc	3D model Matserterrein	11-12-2025
24-053_DO_Plankaart_251210-3e verdieping.pdf	Plattegrond ontwerp vegetatie	11-12-2025

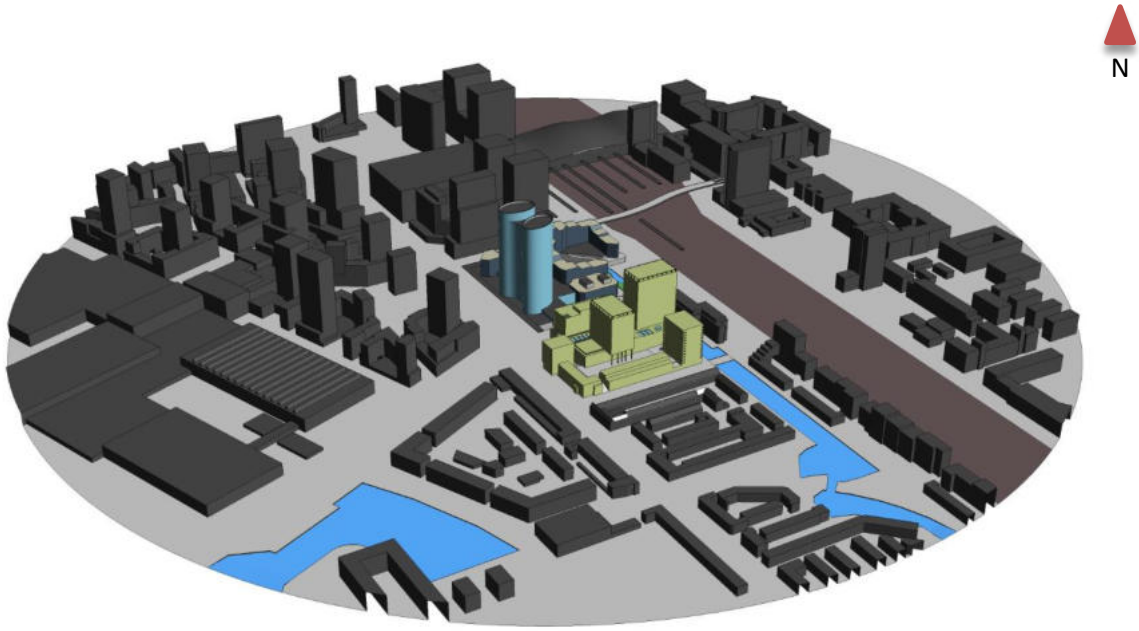
Tabel 4: Modellen/tekeningen gebruikt als basis voor het CFD model.

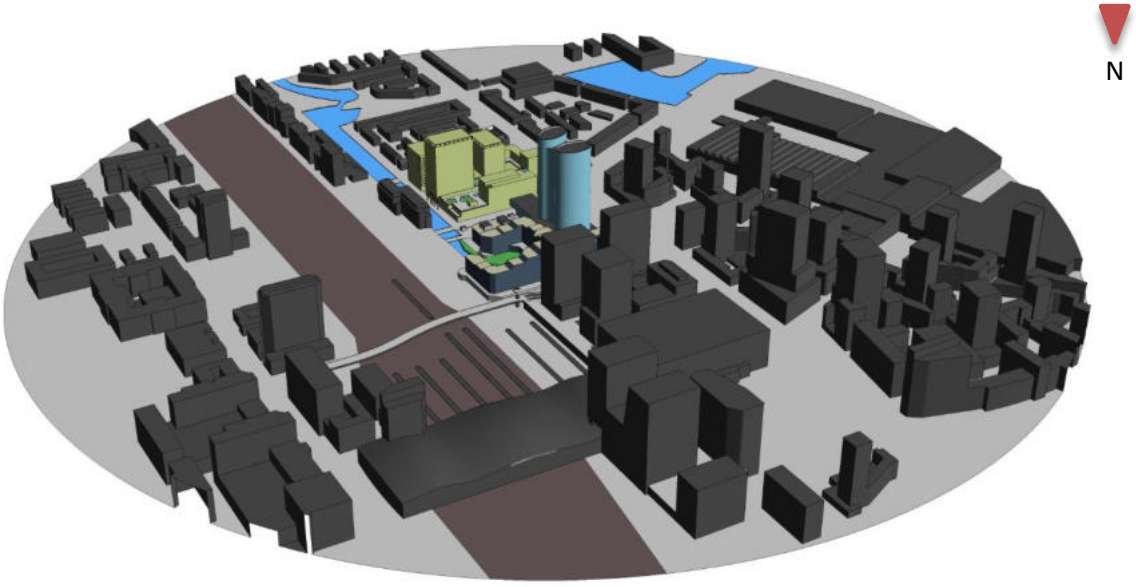


Figuur 1: 3D model van het bestuurscentrum van de Rabobank zonder vegetatie. De gebouwen gekleurd in het olijfgroen behoren tot de herontwikkeling Matserterrein.



Figuur 2: 3D model van het bestuurscentrum van de Rabobank met vegetatie. De gebouwen gekleurd in het olijfgroen behoren tot de herontwikkeling Matserterrein. De donkergroene delen tonen de locaties van de vegetatie.

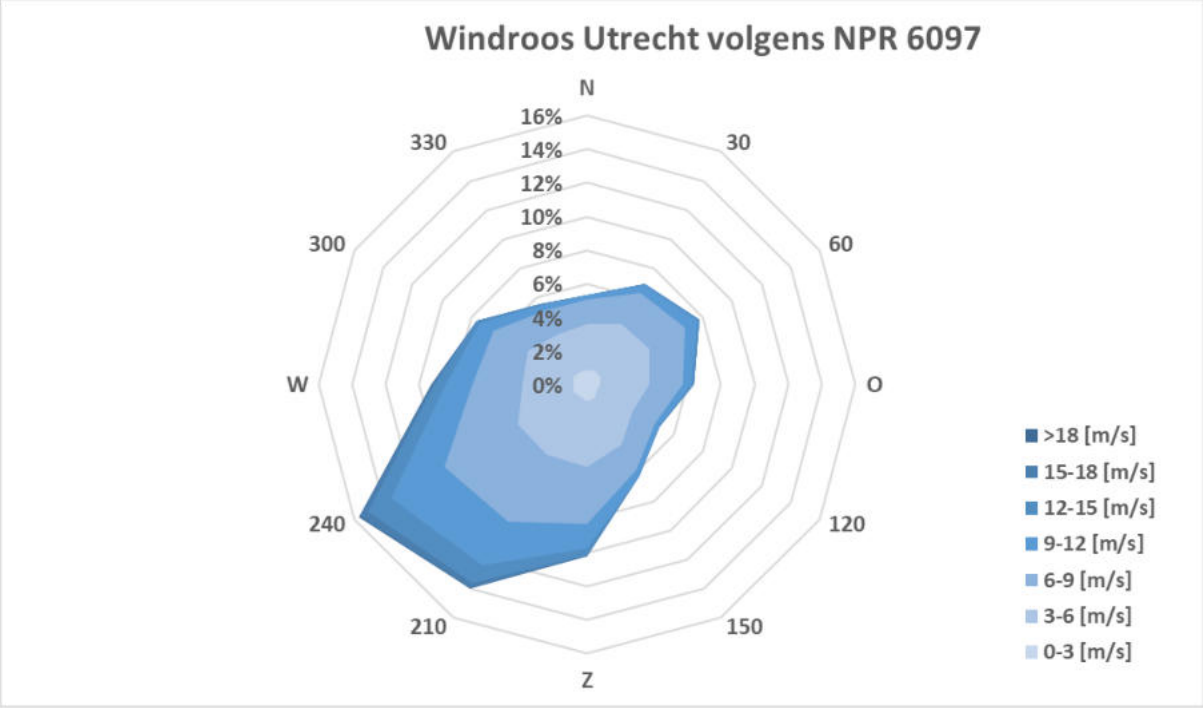




Figuur 3: Overzicht van het 3D CFD model. De gebouwen gekleurd in het olijfgroen behoren tot de herontwikkeling Matserterrein.

4.2 Windklimaat

Het windklimaat is gebaseerd op de Nederlandse praktijkrichtlijn (NPR) 6097. Deze richtlijn omschrijft de toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland over de jaren 1963 – 2002. Het percentage dat een windrichting per jaar voorkomt staat weergegeven in de windroos in Figuur 4. De simulaties zijn voor 12 windrichtingen uitgevoerd.



Figuur 4: Windroos Utrecht, volgens NPR 6097.

Het aantal uren wind per windrichting en de windsnelheid hebben effect op het windklimaat. Middels de in de CFD berekende windfactor (verhouding van de lokale windsnelheid ten opzicht van een referentiewindsnelheid) wordt het lokaal aantal uren overschrijding met behulp van de windklimaat data berekend. Tabel 5 geeft de jaargemiddelde frequentie van de windsnelheid per richting over de periode 1963 – 2002.

Richting	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
Snelheid [m/s]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]	[uur]
0.0 – 0.9	17	18	18	18	15	20	18	15	18	17	20	18
1.0 – 1.9	58	63	61	51	45	62	67	56	60	54	62	57
2.0 – 2.9	79	84	86	75	69	91	104	91	90	75	85	74
3.0 – 3.9	84	106	99	90	76	98	121	119	113	93	96	79
4.0 – 4.9	76	96	114	93	74	93	122	141	136	102	93	74
5.0 – 5.9	62	85	97	79	59	72	115	145	153	99	83	63
6.0 – 6.9	42	65	69	55	41	45	97	135	151	86	69	46
7.0 – 7.9	24	38	51	41	29	33	81	125	142	77	55	32
8.0 – 8.9	13	25	37	26	18	20	60	106	126	60	39	20
9.0 – 9.9	6	14	21	14	7	11	42	89	109	46	26	13
10.0 – 10.9	3	7	14	8	3	5	29	67	85	32	16	6
11.0 – 11.9	2	3	8	5	1	2	18	50	60	26	11	4
12.0 – 12.9	1	2	3	2	0	1	10	34	51	17	6	2
13.0 – 13.9	0	1	1	1	0	1	6	22	31	12	3	1
14.0 – 14.9	0	0	0	0	0	0	3	14	21	8	2	0
15.0 – 15.9	0	0	0	0	0	0	1	8	14	5	1	0
16.0 – 16.9	0	0	0	0	0	0	1	4	8	3	1	0
17.0 – 17.9	0	0	0	0	0	0	1	2	5	2	0	0
18.0 – 18.9	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0
19.0 – 19.9	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0
20.0 – 20.9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
21.0 – 21.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5: Overzicht van de jaargemiddelde frequentie van de windsnelheid per richting bij het bestuurscentrum van de Rabobank volgens de NPR 6097.

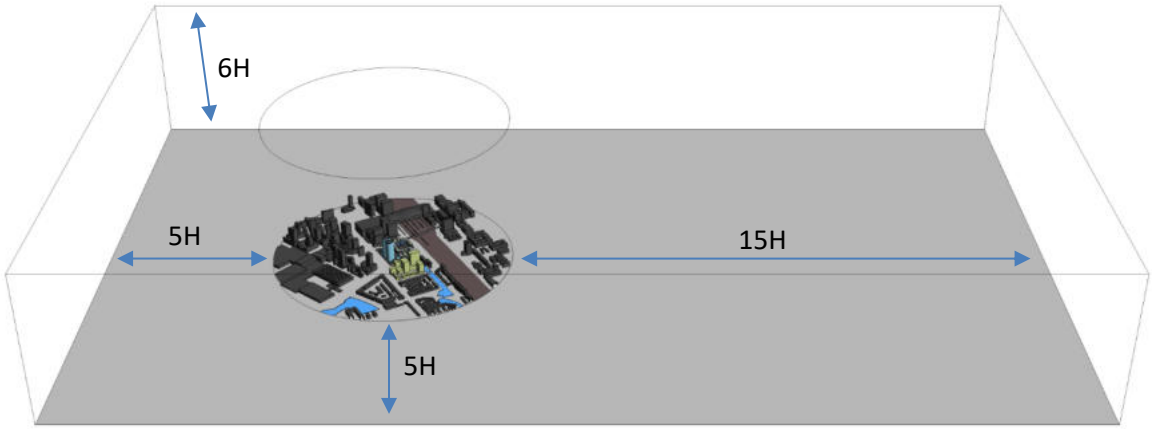
4.3 Windprofiel

De windsnelheid is afhankelijk van de hoogte boven het maaiveld. Ter hoogte van het maaiveld is de windsnelheid lager door de invloed van bebouwing en begroeiing. De mate van invloed wordt beschreven door de ruwheidslengte (4). De ruwheidslengte voor het gebied rondom het bestuurscentrum van de Rabobank is vastgesteld aan de hand van de NPR 6097 (Bron (5))[1] op 1,6 m (stedelijk gebied). Het windprofiel dat behoort bij een ruwheidslengte van 1,6 m is opgegeven aan alle buitengrenzen van het CFD model.

Rondom de gemodelleerde bebouwing is een winddomein geplaatst. Aan de randen van dit winddomein wordt het windprofiel opgegeven. In het winddomein wordt het windprofiel behouden door volumetrische bronnen van momentum en turbulentie, afgestemd op de betreffende ruwheidslengte.

Door de buitengrenzen van het CFD model op afstand van het gebied van interesse te plaatsen wordt een zo realistisch mogelijke windstroom in de stad berekend. De afmetingen van het winddomein worden bepaald op basis van de hoogte (H) van het hoogste gebouw. De randen van het winddomein bevinden zich ten minste op 5H vanaf de rand van het gemodelleerde gebied. De totale hoogte van het domein is 6H. Het effect van de buitengrens van het CFD model is stroomafwaarts van grotere invloed en is daarom op 15H geplaatst. Door bovenstaande methodiek ontstaat een realistische windstroom in het gebied van interesse.

Het winddomein om het gemodelleerde gebied heen is weergegeven in Figuur 5 en kan worden gezien als een digitale windtunnel.



Figuur 5: Winddomein om het gemodelleerde gebied heen, ten behoeve van het windprofiel (digitale windtunnel).

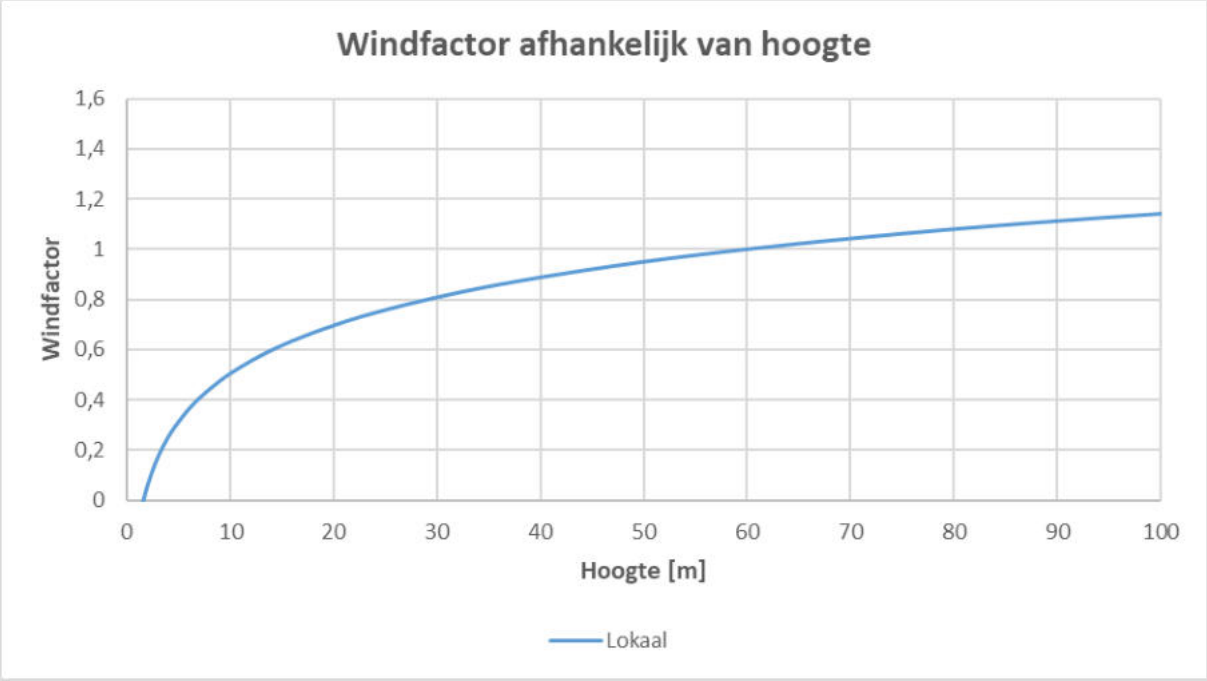
[1] Deze norm geeft een rekenmethodiek voor de bepaling van het lokale windklimaat op 60 m hoogte voor elke gewenste situatie in Nederland en is bedoeld te worden toegepast bij bouwplannen zoals hoogbouw en andere architectonische en stedenbouwkundige omgevingen. Deze norm kan worden gebruikt bij een toetsing van bouwplannen op windhinder en windgevaar.

Aan de hand van de referentiewindsnelheid, referentiehoogte en ruwheidlengte kan het windprofiel worden opgesteld. Het windprofiel wordt berekend met onderstaande logaritmische vergelijking en staat als windfactor profiel weergegeven in Figuur 6.

$$v_{wind} = v_{ref} \cdot \left(\frac{\ln\left(\frac{z}{z_0}\right)}{\ln\left(\frac{z_{ref}}{z_0}\right)} \right)$$

Waar,

v_{wind}	Windsnelheid	[m/s]
v_{ref}	Referentiesnelheid	[m/s]
z	Hoogte boven de grond	[m]
z_0	Ruwheidslengte	[m]
z_{ref}	Referentiehoogte	[m]



Figuur 6: Toegepast windprofiel.

4.4 CFD modellering

De simulaties zijn uitgevoerd met behulp van het softwarepakket ANSYS CFX versie 2024 R2. Er zijn twee nieuwe 3D modellen gecreëerd van het gebied rondom het bestuurscentrum van de Rabobank. Vervolgens zijn de modellen opgedeeld in een grote hoeveelheid rekencellen. De standaard differentiaalvergelijkingen voor de stroming van fluïda worden voor elke cel opgelost. In Tabel 6 staan de belangrijkste toegepaste randvoorwaarden beschreven. Daarnaast is het inlegvel uit de NEN 8100 bijgevoegd in Bijlage D.

In de situatie met vegetatie is de weerstand van bomen en struiken versimpeld meegenomen in de simulatie. De toegepaste weerstand gaat uit van vegetatie met een lage bladdichtheid vergelijkbaar met een winterscenario waarbij de boom of struik haar bladeren is verloren. In de simulaties zijn zowel de 2de-graads bomen (8 m hoog) als 3de-graads bomen (6 m hoog) meegenomen.

Parameter	Beschrijving
Cel type	Hybride, combinatie van hexaëders, tetraëders, piramides en prismalagen
Cel grootte	Dynamisch, variërend tussen 0,025 tot 1,0 m in de omgeving (vlakken) groeiend met een factor 1,2 tot maximaal 12 m in het vrije volume
Aantal cellen	Situatie zonder vegetatie: 67,9 miljoen Situatie met vegetatie: 69,1 miljoen
Simulatie type	Steady state[2]
Convergentie criteria	RMS maximaal $1 \cdot 10^{-4}$
Tijdstap	2,5 s
Aantal iteraties	1000
Fluïde	Lucht met constante eigenschappen
Turbulentie model	RANS, RNG Kappa Epsilon model
Wanden	Glad met stilstaande lucht (no slip)
Grondvlak (gemodelleerd gebied)	Ruw met stilstaande lucht (no slip) - 0.050 m op straten - 0.001 m op water
Randen winddomein	Snelheids- en turbulentieprofiel
Ruwheid winddomein	Gemodelleerd door toepassing van volumetrische bronnen voor momentum en turbulentie net boven het maaiveld
Vegetatie	Volumetrische weerstandscoëfficiënt van 0,25 m^{-1} (6).
Overige obstructies	Hekwerk/relings: - Obstructie met 10% doorlaatbaarheid, Zeta (K-factor): 0.3 - Obstructie met 20% doorlaatbaarheid, Zeta (K-factor): 0.6 Kunstwerk nabij toren E - Volumetrisch weerstandscoefficient: 0,1 m^{-1}, toegepast op een volume van 3 x 1 x 2 m.

Tabel 6: CFD modellering eigenschappen.

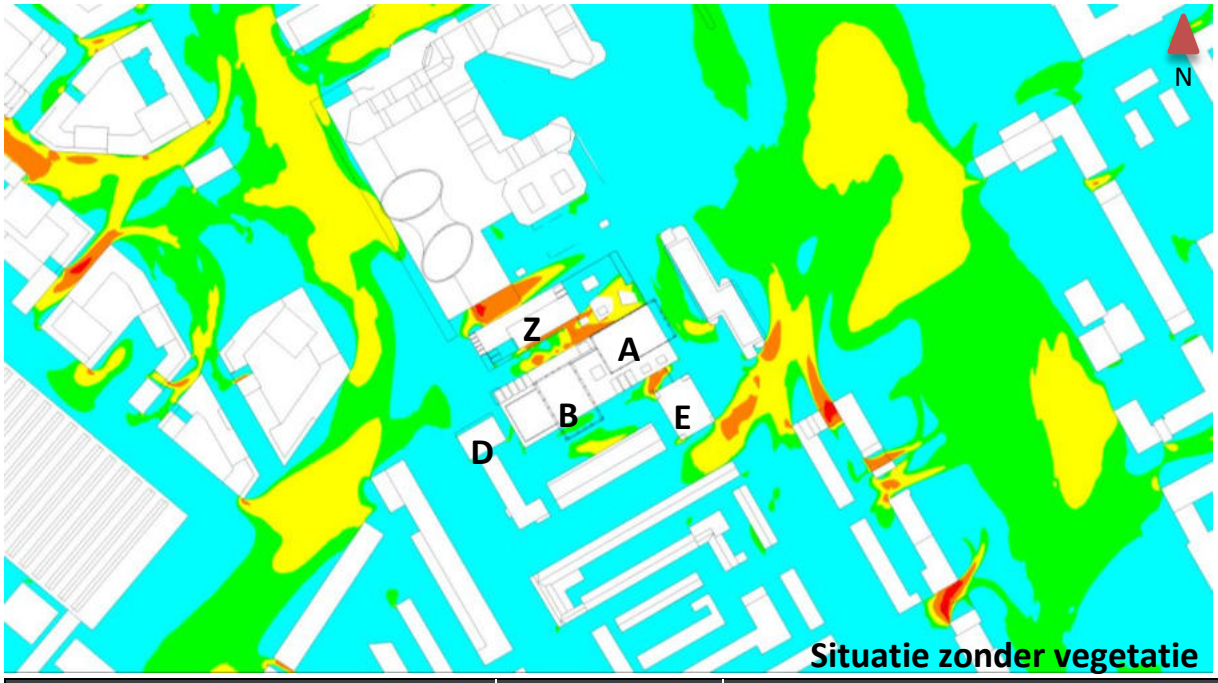
[2] *Voor windrichting 240* bleek de simulatie geen stabiele oplossing te geven voor het gebied rond het Matserterrein. Derhalve is voor deze windrichting eerst een steady state simulatie gedaan, gevolgd door een tijdsafhankelijke simulatie. De gebruikte resultaten voor windrichting 240 zijn daarom gemiddeld over een periode van 500 s.

5 Resultaten

Het aantal uren overschrijding van windhinder en windgevaar is voor 12 windrichtingen berekend. Het resulterende aantal uren overschrijding is op voetgangersniveau (1,75 meter boven het grondvlak) voor alle windrichtingen gesommeerd. Met deze resultaten wordt het percentage jaarlijkse overschrijding van windhinder en windgevaar berekend. De resultaten per windrichting zijn bijgevoegd in Bijlage A voor de situatie zonder vegetatie en in Bijlage B voor de situatie met vegetatie. In bijlage C is het windklimaat voor de verhoogde gebieden weergegeven per activiteit.

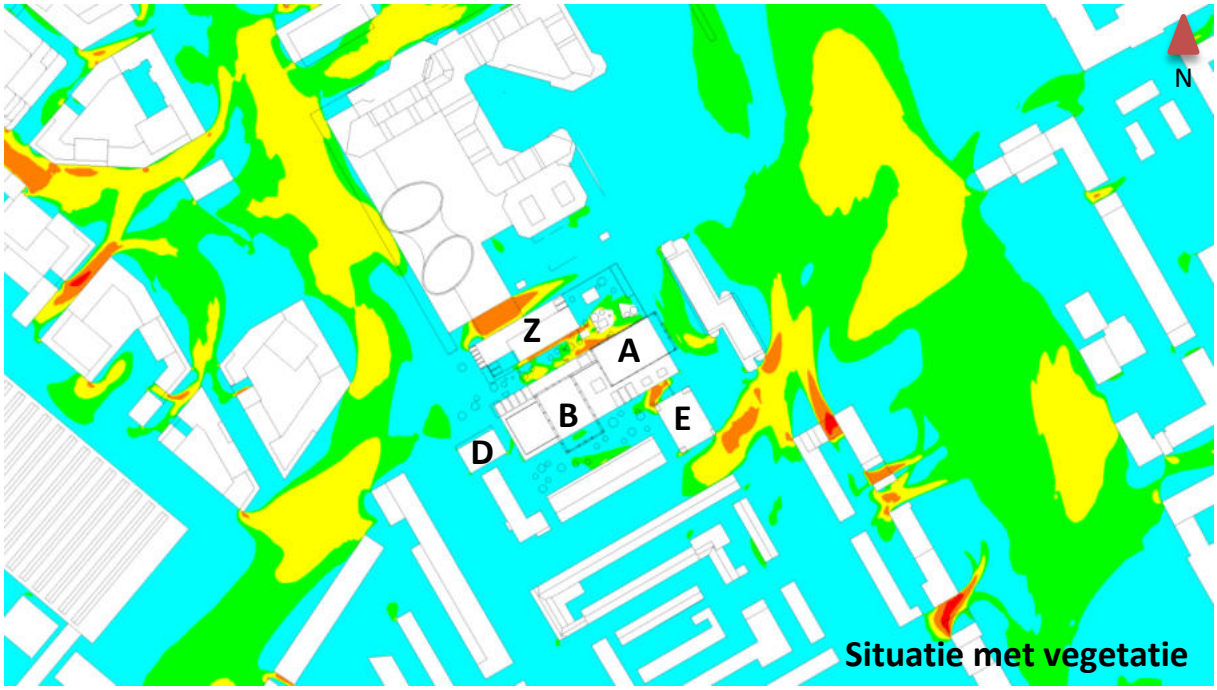
5.1 Windhinder

In Figuur 7 en Figuur 8 wordt het percentage overschrijding van windhinder op jaarbasis weergegeven voor de situatie zonder en met vegetatie. De mate van windhinder wordt weergegeven volgens de kwaliteitsklassen uit de NEN 8100 op 1,75 m boven de grond.



Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Figuur 7: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.



Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Figuur 8: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.

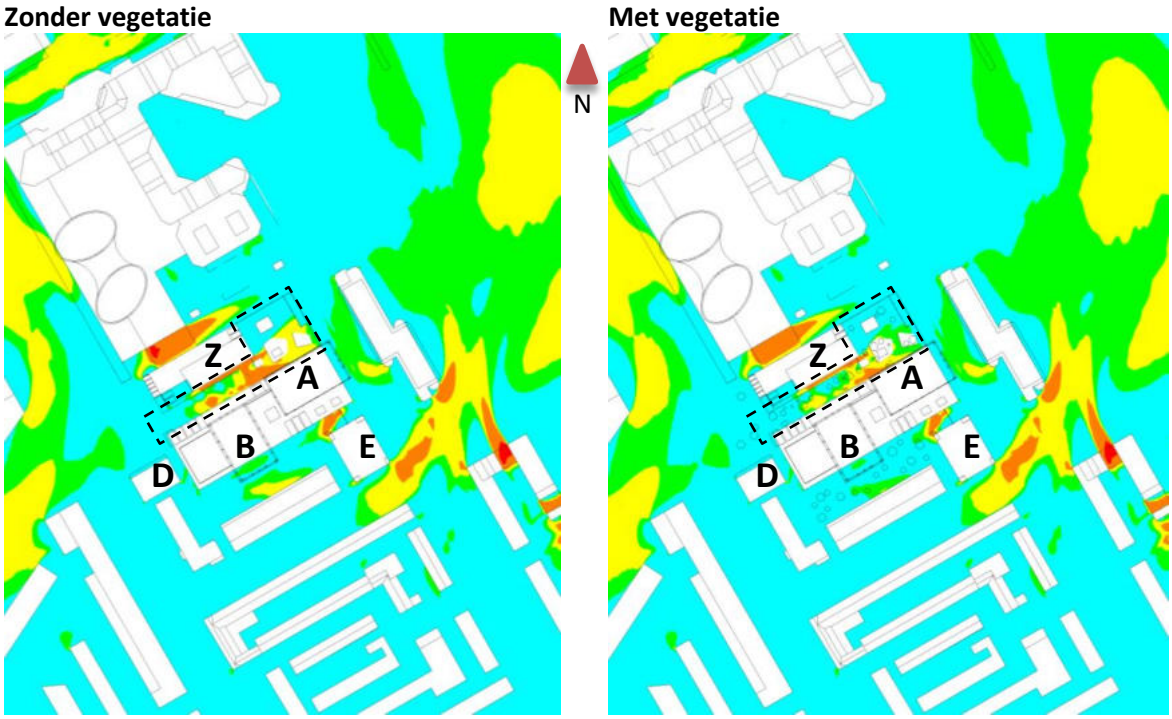
Zoals te zien op de figuren in de bijlage leveren windrichting 210 en 240 de grootste bijdrage aan het aantal uren overschrijding van de drempelwaarde voor windhinder. Dit komt omdat deze windrichtingen per jaar het meest voorkomen, zoals te zien in Figuur 4.

De resultaten laten zien dat de constructieve maatregelen een positief effect hebben op het windklimaat. Zowel op de promenade als de binnentuin is geen kwaliteitsklasse E meer waarneembaar. Ook de gebieden met kwaliteitsklasse D zijn sterk gereduceerd.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt het windklimaat per gebied beschouwd voor beide situaties.

5.1.1 Verhoogd gebied Noord (Promenade)

Het verhoogde loopgebied aan de noord kant van het nieuwe deel (ten midden van gebouw Z, A en B) fungeert voornamelijk als doorloopgebied met uitzondering van het meest noordelijke deel van het omlijnde gebied. Bij het noordelijkste deel zijn er plannen om gelegenheden te bieden voor langdurig zitten.



Figuur 9: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.

Zoals te zien op Figuur 9 zijn er twee gebieden met kwaliteitsklasse A tot C waarneembaar, een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen. Het meest noordelijke deel, bedoeld voor langdurig zitten, bevat grotendeels kwaliteitsklasse A en heeft daarmee een geschikt windklimaat voor deze activiteit.

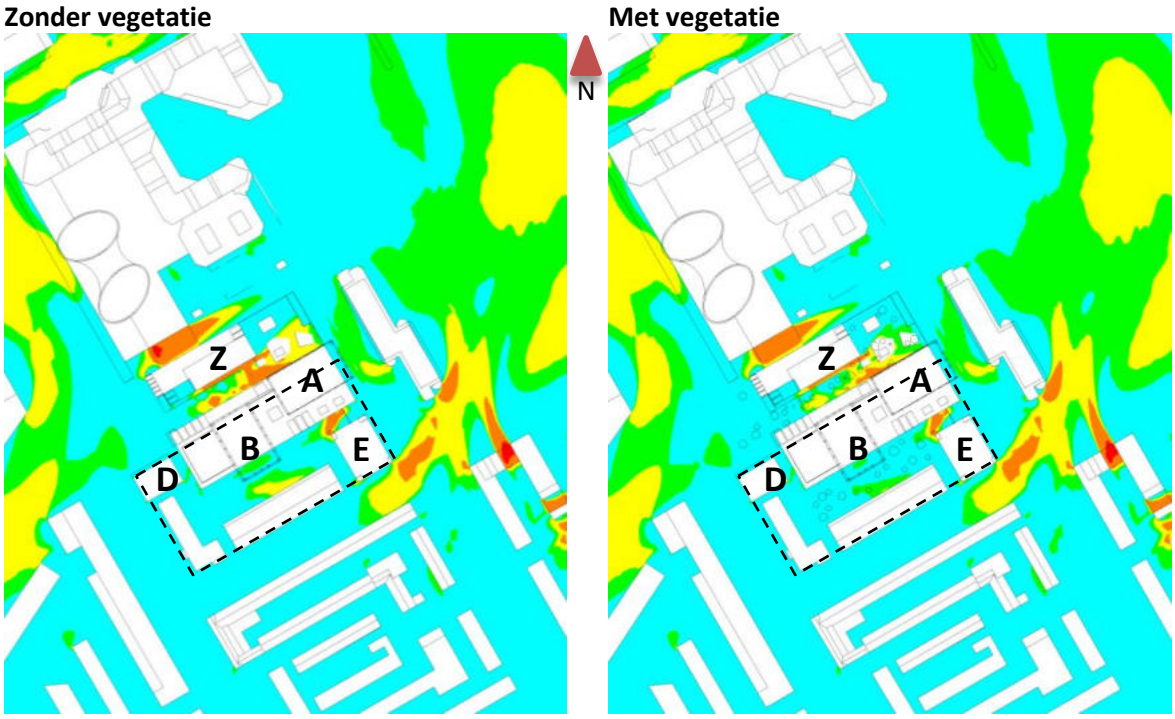
Tussen deze twee gebieden ligt een gebied waar kwaliteitsklasse D waarneembaar is, een matig windklimaat voor de activiteit doorlopen.

In de situatie met vegetatie verbeterd het windklimaat boven de promenade. Het gebied met kwaliteitsklasse A is groter en het gebied met kwaliteitsklasse D is afgenomen.

De lage kwaliteitsklasse komt door wind vanuit de veelvoorkomende zuidwestelijke windrichtingen, 210 en 240. Bij wind vanuit deze windrichtingen fungeert de promenade als nauwe doorgang voor de wind tussen de hoge gebouwen Z, A en B waardoor de lucht versnelt.

5.1.2 Verhoogd gebied Zuid (Binnentuin)

Het verhoogde loopgebied aan de zuid kant van het nieuwe deel (grenzend aan gebouw A, B en E) fungeert voornamelijk als binnenplaats waar gebieden zullen worden ingericht als verblijfsgebied voor bijvoorbeeld langdurig zitten.



Figuur 10: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.

De resultaten laten zien dat in dit gebied voornamelijk kwaliteitsklasse A waarneembaar is, een goed windklimaat voor de activiteit langdurig zitten.

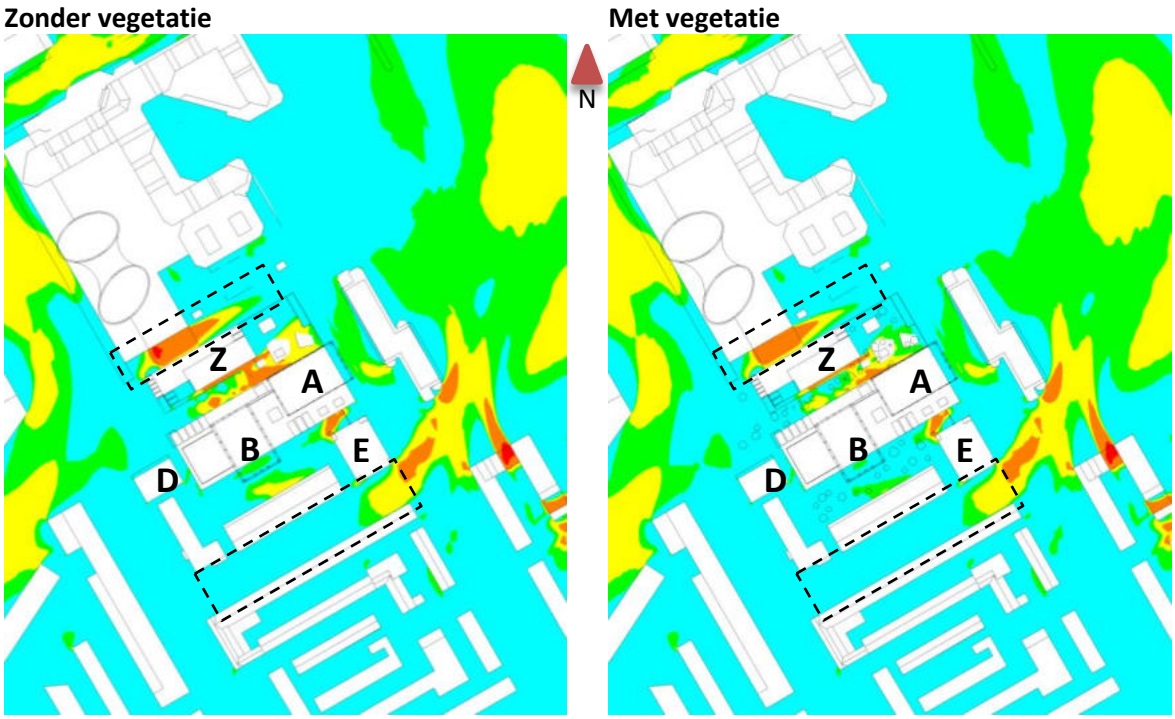
In de situatie zonder vegetatie zijn er twee kleine gebieden te zien waar de kwaliteitsklasse lager is. Ten zuiden van gebouw B is een gebied met kwaliteitsklasse C waarneembaar. Tussen gebouw A en E is een gebied met kwaliteitsklasse D te zien.

In de situatie met vegetatie verbetert het gebied ten zuiden van toren B.

Tussen gebouw A en E ontstaat een minder goed windklimaat door de versnelling die optreedt bij wind vanuit het zuidwesten (windrichting 210 en 240). Toren A en E zorgen samen voor een nauwe doorgang waardoor de grenswaarde van windhinder vaker wordt overschreden bij wind vanuit het zuidwesten.

5.1.3 Foreestraat/Asselijnstraat en toegangsweg binnenplaats

Bij de Foreestraat en de parallel gelegen Asselijnstraat wordt naar verwachting voornamelijk doorgelopen. De toegangsweg naar de binnenplaats bestaat voornamelijk uit een autoweg.



Figuur 11: Kwaliteitsklasse op 1,75 meter boven straatniveau volgens de NEN 8100.

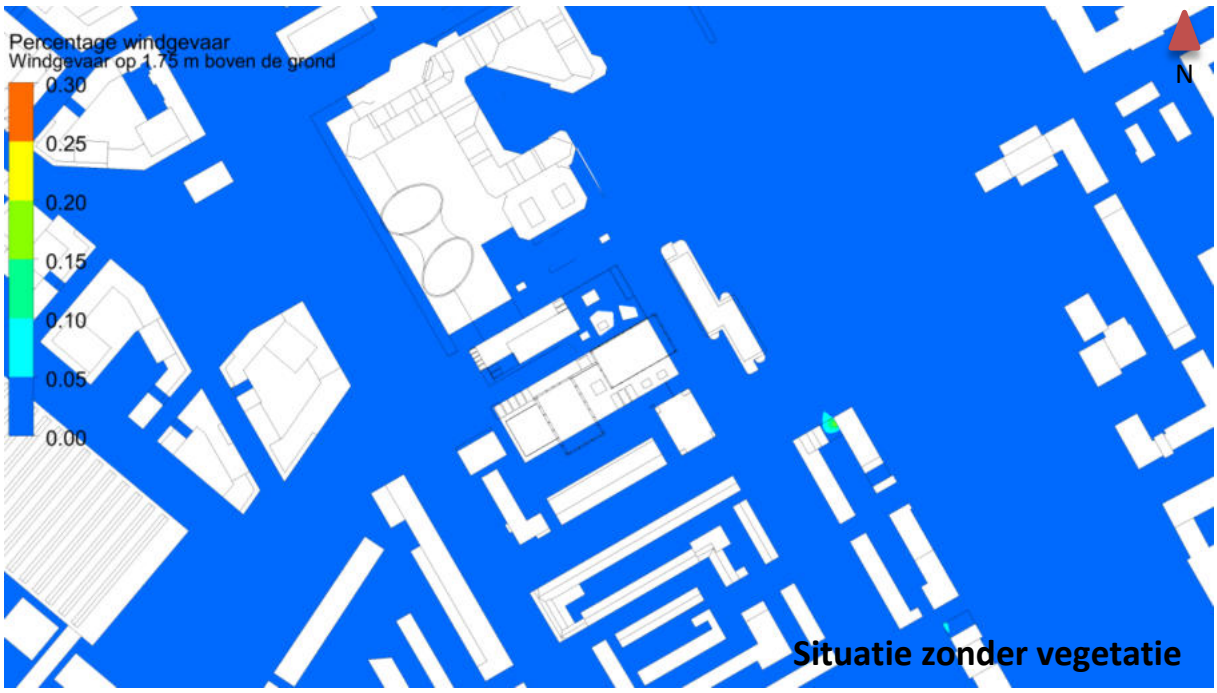
Figuur 11 laat zien dat het verschil tussen beide situaties zeer klein is. Boven de Foreestraat/Asselijnstraat is tenminste kwaliteitsklasse C of beter waarneembaar is, oftewel een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen. Boven de autoweg richting de binnenplaats is bij het overdekte deel kwaliteitsklasse D waarneembaar. Bij het niet overdekte deel is met name kwaliteitsklasse C of hoger te zien.

5.2 Windgevaar

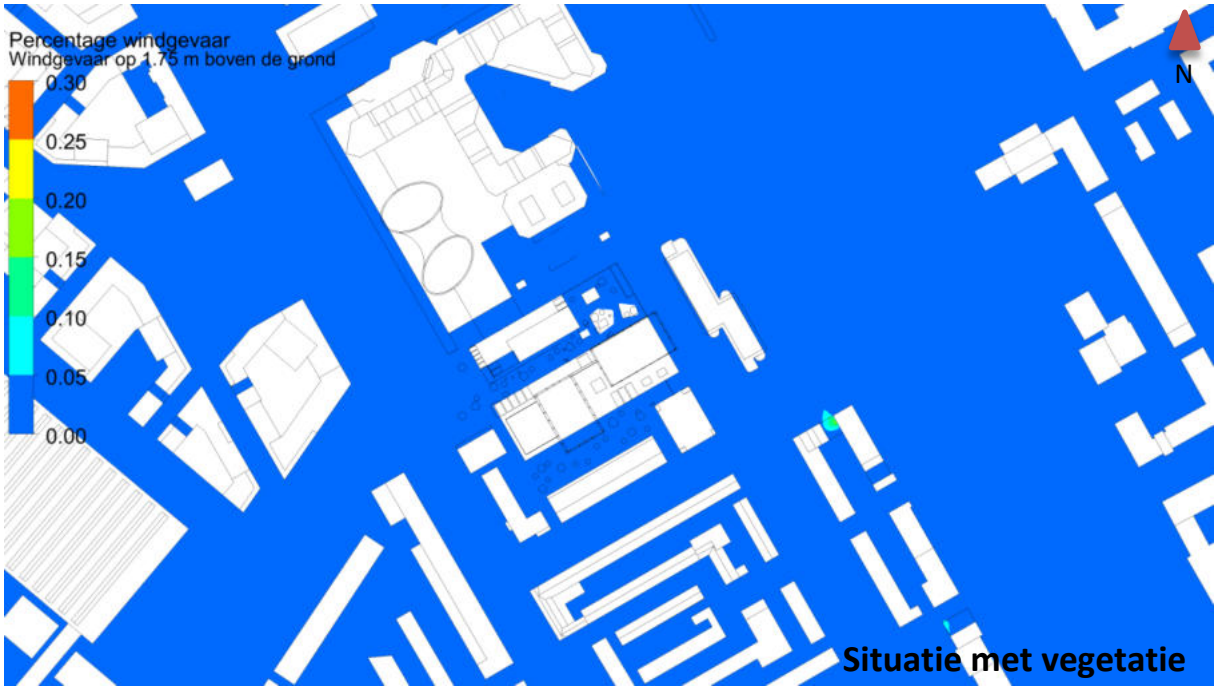
In de NEN 8100 staat dat een percentage overschrijding van 0,30% per jaar gevaarlijk is en dat publiek hier niet aan mag worden blootgesteld. Daarnaast wordt in de NEN 8100 gesteld dat situaties met een overschrijdingskans van 0,05% tot 0,30%, een beperkt risico, alleen mag worden geaccepteerd als dit binnen de activiteitenklasse doorlopen valt.

In Figuur 12 en Figuur 13 wordt het percentage overschrijding van windgevaar op 1,75 m boven het grondvlak op jaarbasis weergegeven voor beide situaties.

Op de figuren is te zien dat volgens de NEN 8100 op 1,75 m boven het maaiveld binnen en rondom het bestuurscentrum de grens van windgevaar nergens wordt overschreden.



Figuur 12: Percentage windgevaar per jaar op 1,75 m boven de grondvlakken voor de situatie zonder vegetatie.



Figuur 13: Percentage windgevaar per jaar op 1,75 m boven de grondvlakken voor de situatie met vegetatie.

6 Samenvatting

Nabij het centraal station van Utrecht bevindt zich aan de Croeselaan het bestuurscentrum van de Rabobank, genaamd de Verrekijker. Een deel van het Bestuurscentrum (het Matserterrein), wordt herontwikkeld.

Tussen 2023 en 2025 is voor verschillende ontwerpen van het Matserterrein een windhinderonderzoek uitgevoerd. Binnen deze onderzoeken is tevens een vergelijk getrokken met de huidige situatie. De resultaten van deze onderzoeken zijn terug te lezen in de rapporten met referentie: *B123053e100, 51020958e000, 51020958e100*, *51020958e200 en 51020958e301*.

In de meest recente onderzoeken bleek dat er op twee plekken overmatig windhinder aanwezig was op het Matserterrein. Om het windklimaat tegen te gaan zijn er constructieve maatregelen genomen aan het ontwerp van de ontwikkeling. Op verzoek van Coöperatieve Rabobank U.A. is een extra windhinderonderzoek uitgevoerd van het definitieve ontwerp. Binnen dit onderzoek wordt het lokale windklimaat rond het bestuurscentrum onderzocht voor twee situaties. Een situatie met vegetatie en een situatie zonder vegetatie.

Het doel van het onderzoek is het windklimaat nabij het nieuwe deel van het bestuurscentrum van de Rabobank inzichtelijk te maken. Het lokale windklimaat wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van de methode omschreven in de NEN 8100.

De resultaten laten zien dat voor beide situaties er op het verhoogd gebied Noord (promenade),twee gebieden zijn met kwaliteitsklasse A zijn. Tussen deze twee gebieden ligt een gebied waar kwaliteitsklasse D waarneembaar is, een matig windklimaat voor de activiteit doorlopen. In de situatie met vegetatie verbeterd het windklimaat boven de promenade. Het gebied met kwaliteitsklasse A is groter en het gebied met kwaliteitsklasse D is gereduceerd.

Voor het verhoogd gebied Zuid (Binnentuin) laten de resultaten zien dat er voornamelijk kwaliteitsklasse A waarneembaar is, een goed windklimaat voor de activiteit langdurig zitten. In de situatie zonder vegetatie zijn er twee kleine gebieden te zien waar de kwaliteitsklasse lager is. Ten zuiden van gebouw B is een gebied met kwaliteitsklasse C waarneembaar. Tussen gebouw A en E is een gebied met kwaliteitsklasse D te zien. In de situatie met vegetatie verbetert het gebied ten zuiden van gebouw B.

Boven de Foreestraat/Asselijnstraat is tenminste kwaliteitsklasse C of beter waarneembaar is, oftewel een goed windklimaat voor de activiteit doorlopen. Boven de autoweg richting de binnenplaats is bij het overdekte deel met name kwaliteitsklasse D waarneembaar. Bij het niet overdekte deel is met name kwaliteitsklasse C of hoger te zien.

Voor beide situaties is te zien dat volgens de NEN 8100 op 1,75 m boven het maaiveld binnen en rondom het bestuurscentrum de grens van windgevaar nergens wordt overschreden.

Referenties

1. **NEN 8100 Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving. Delft : Nederlands Normalisatie-instituut, februari 2006.**

2. *Actueel Hoogtebestand Nederland.* [Online] https://www.ahn.nl/en.

3. Cadmapper. *Cadmapper.* [Online] Cadmapper, 2013. [Cited: November 11, 2022.] https://cadmapper.com/.

4. Troen, Ib and Petersen, Erik Lundtang. *Roughness Classes and Roughness Length Table in "European Wind Atlas".* Risoe , Denmark : Risoe National Laboratory, 1991. ISBN 87-550-1482-8.

5. Nederlandse Normalisatie-instituut. *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland.* Delft : s.n., 2006. NPR 6097.

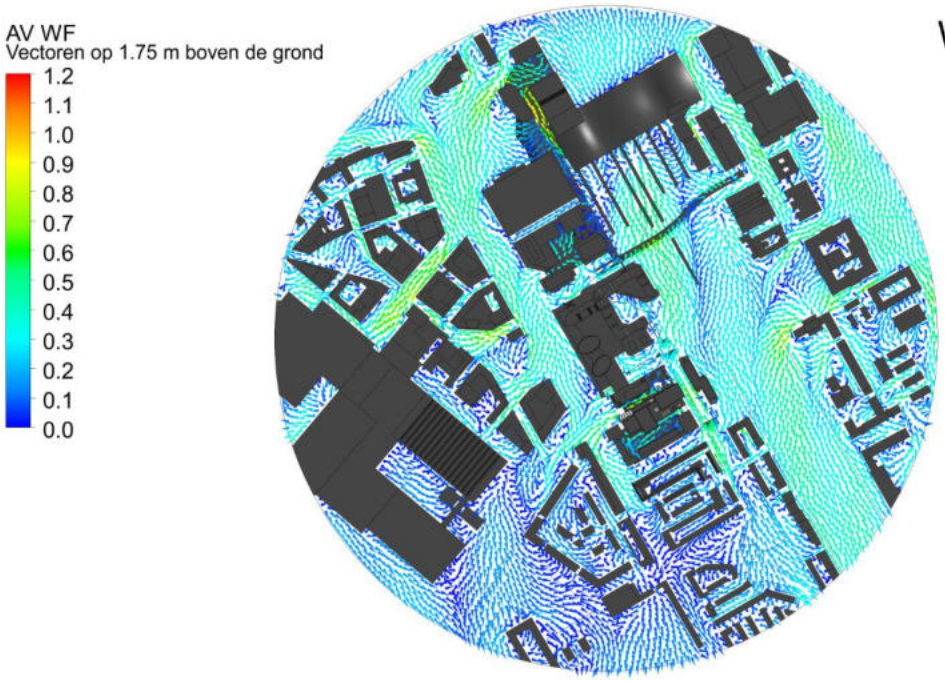
6. *Modeling vegetation in Wind Engineering wind tunnel studies.* Gromke, C. Shanghai, China : The Seventh International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications (BBAA7), 2012.

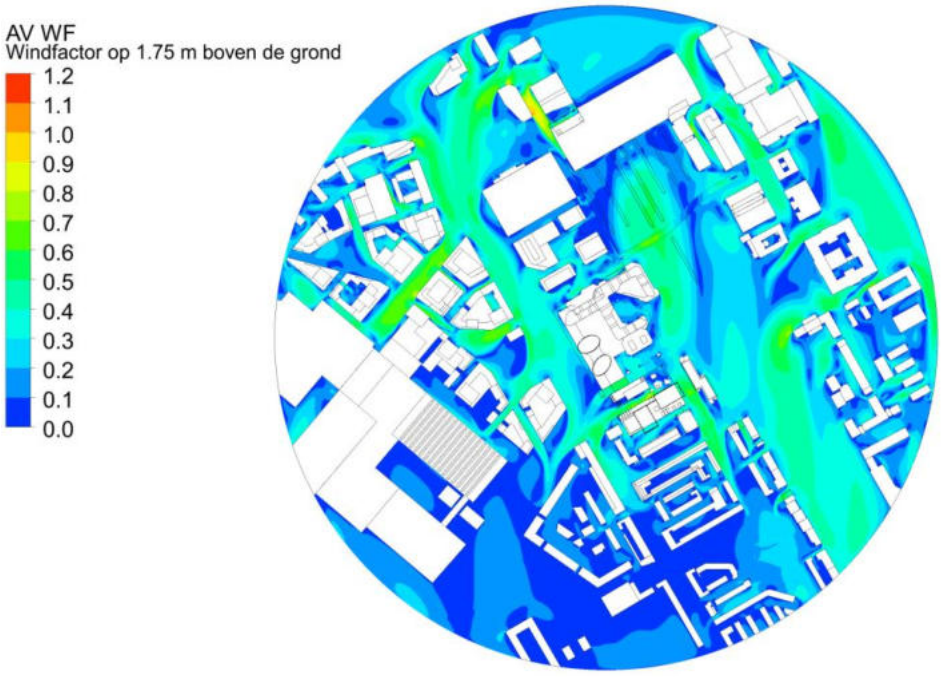
Bijlage A – CFD simulatieresultaten per windrichting voor de situatie zonder vegetatie

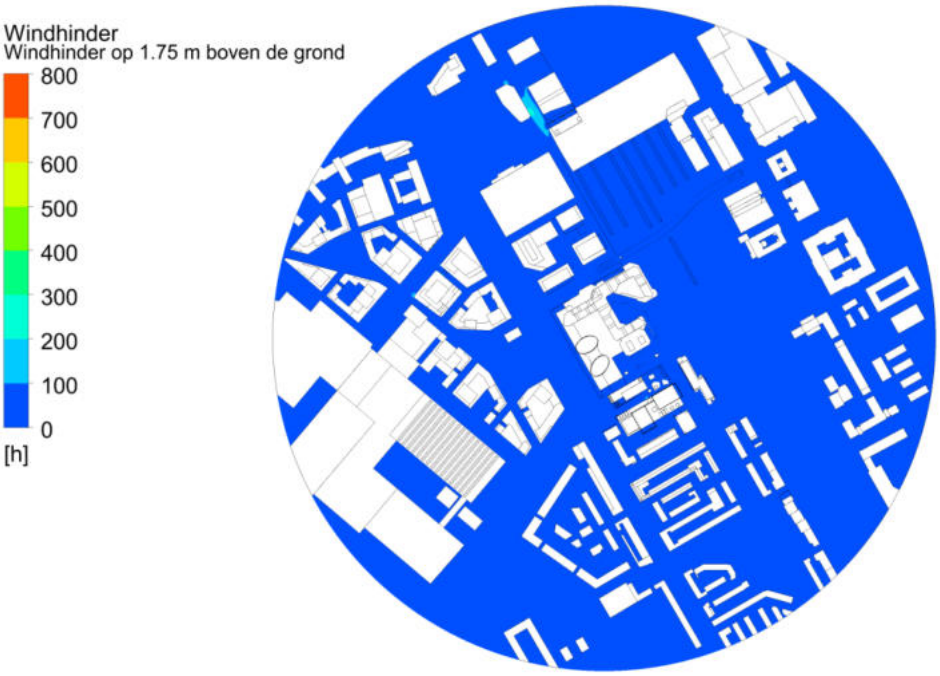
Op de volgende pagina's worden de CFD simulatieresultaten per windrichting weergeven op 1,75 m boven het grondvlak. Voor iedere windrichting is het volgende weergeven:

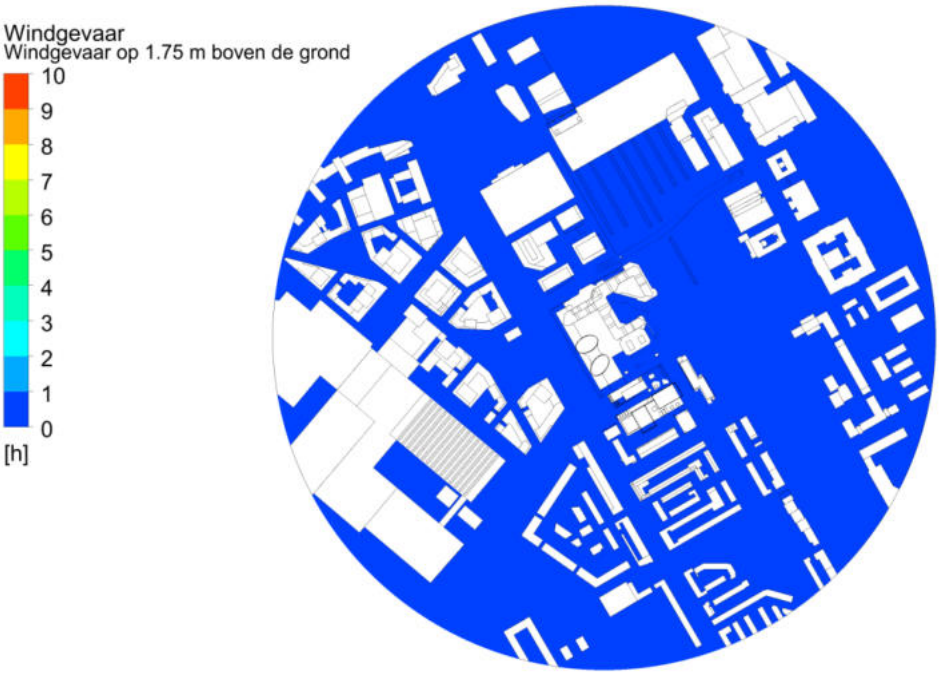
- Snelheidsvectoren gekleurd met windfactor
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de windfactor
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de uren windhinder per jaar
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de uren windgevaar per jaar

Windrichting = 0

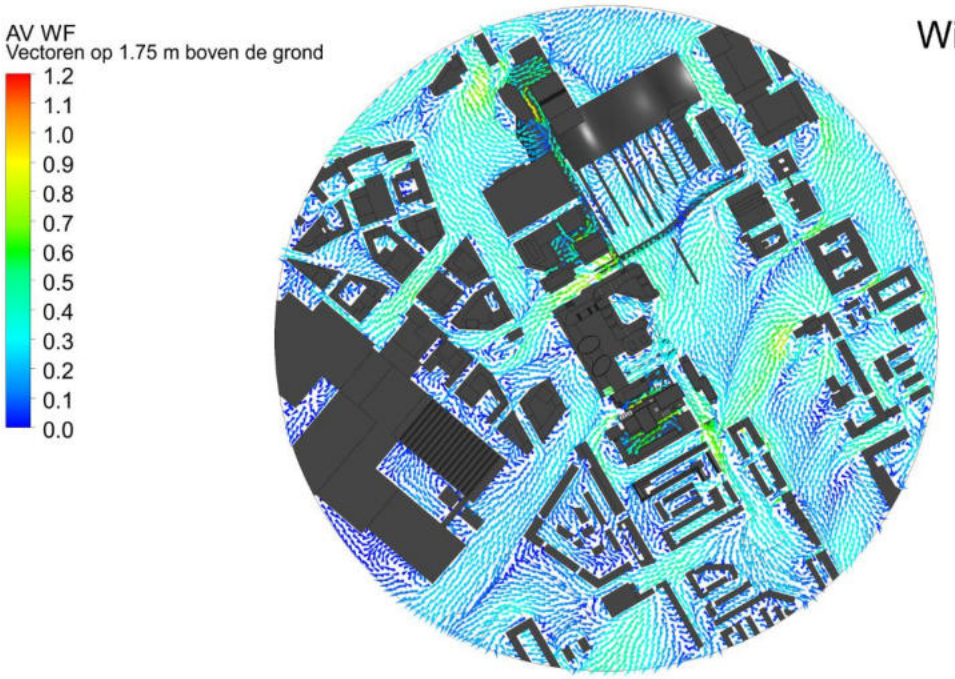


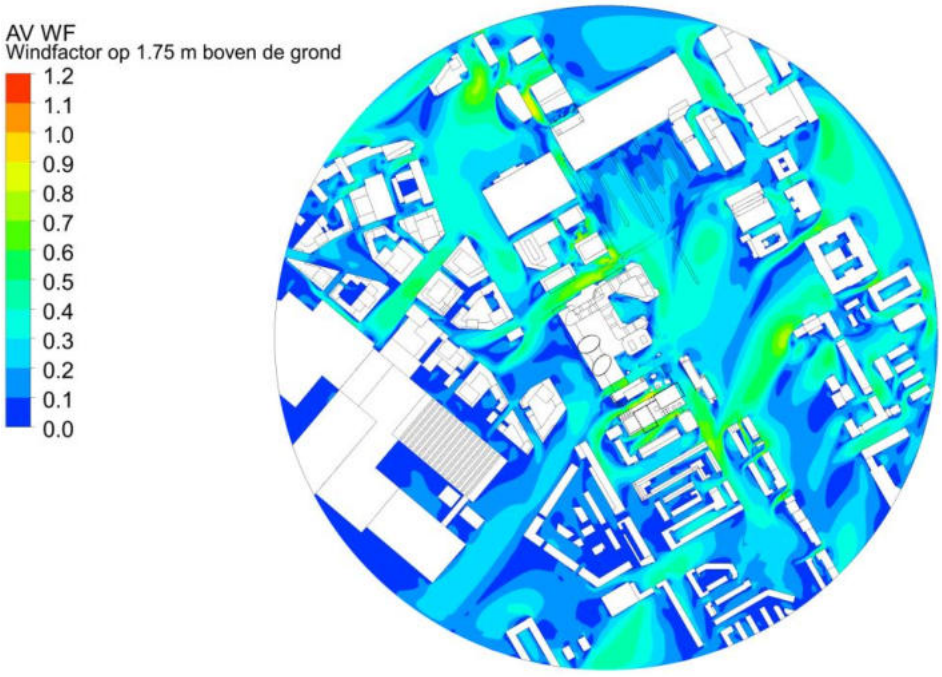


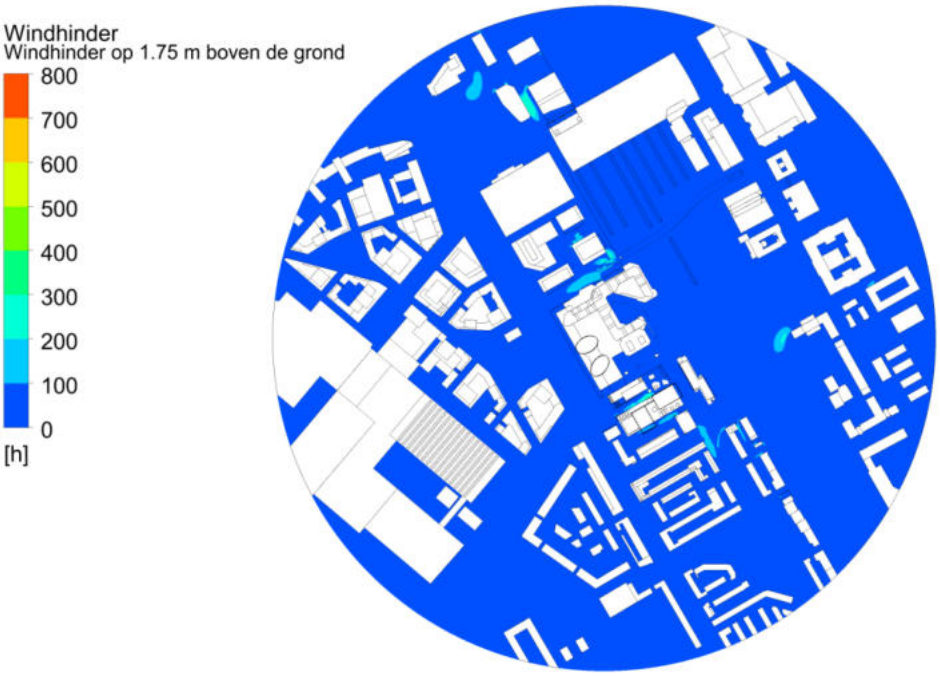

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

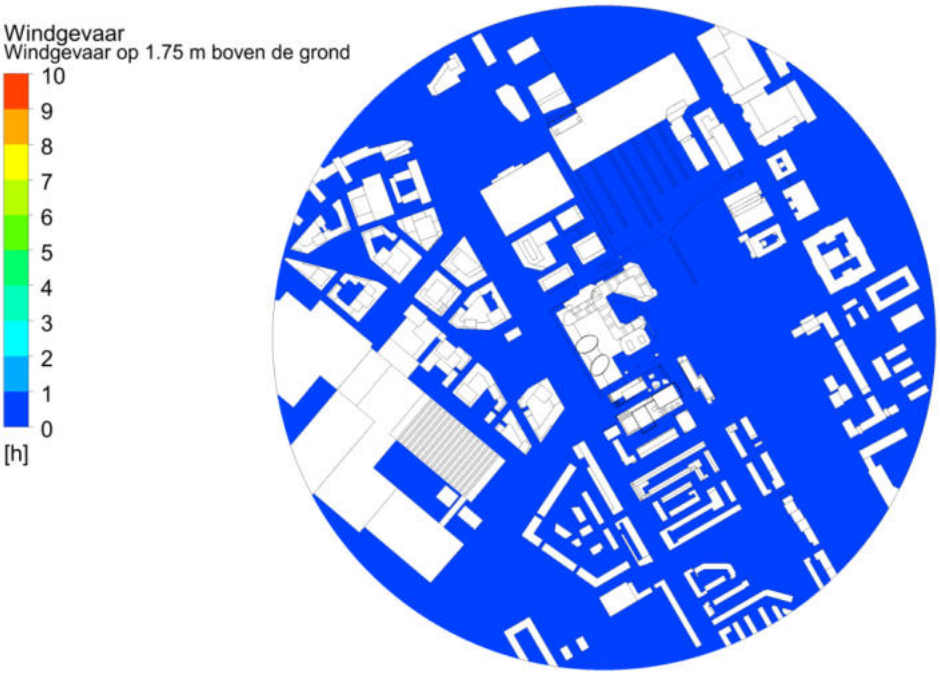

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 30

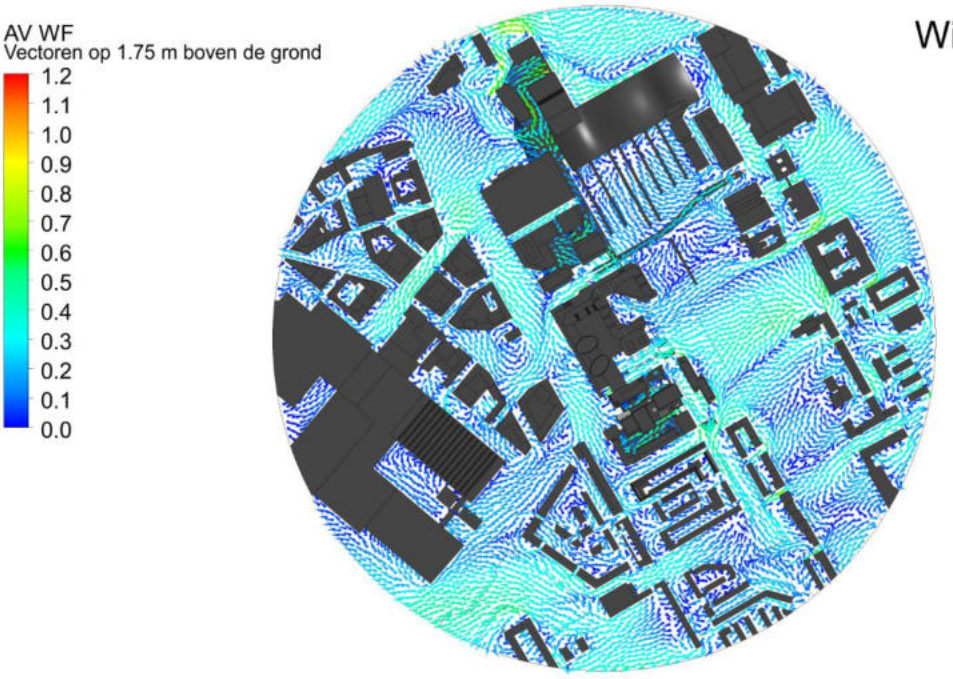


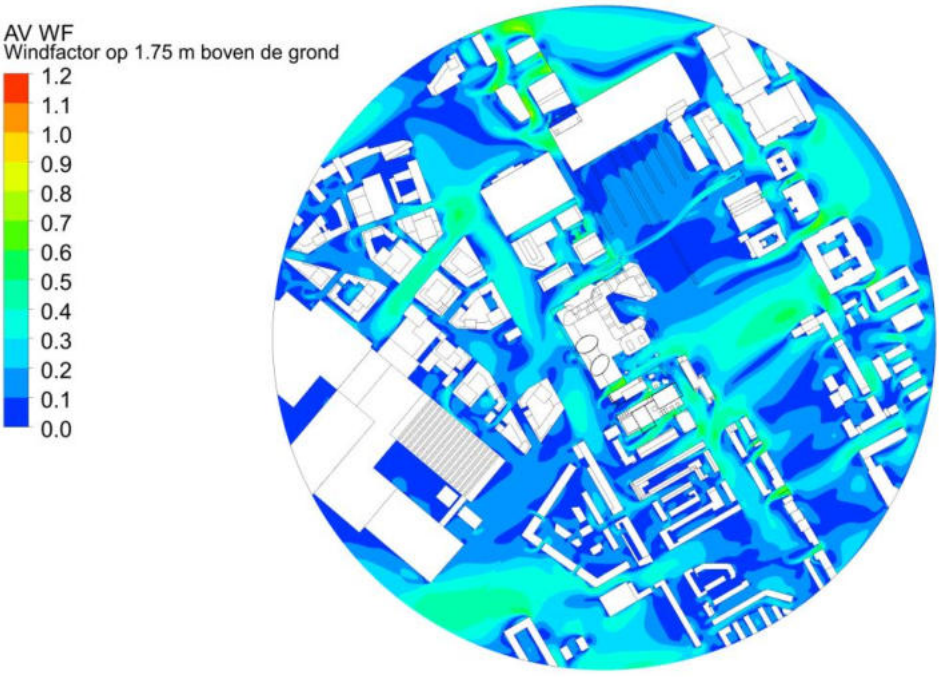


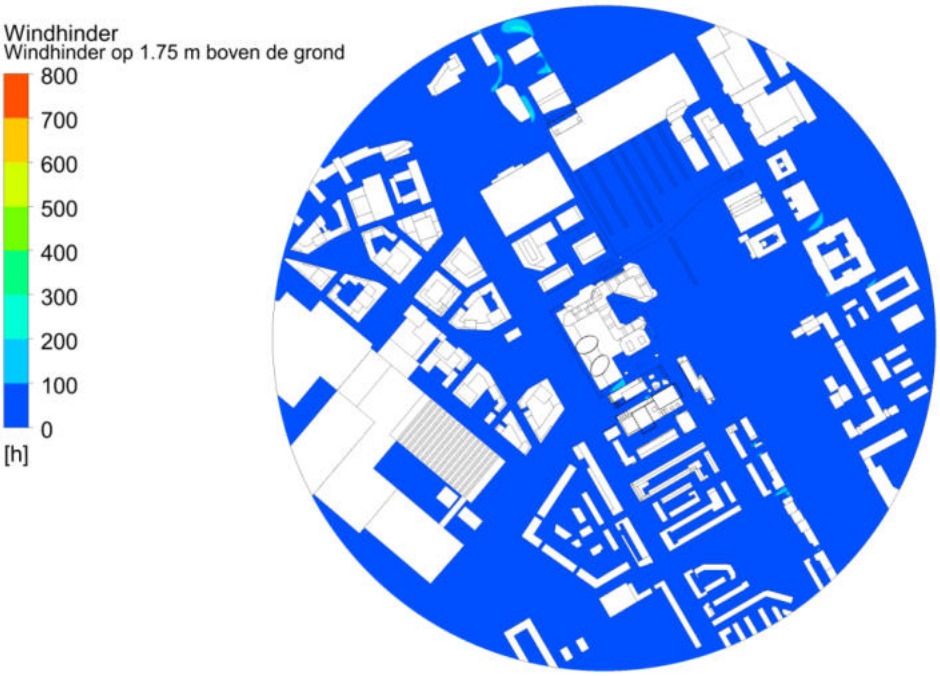

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

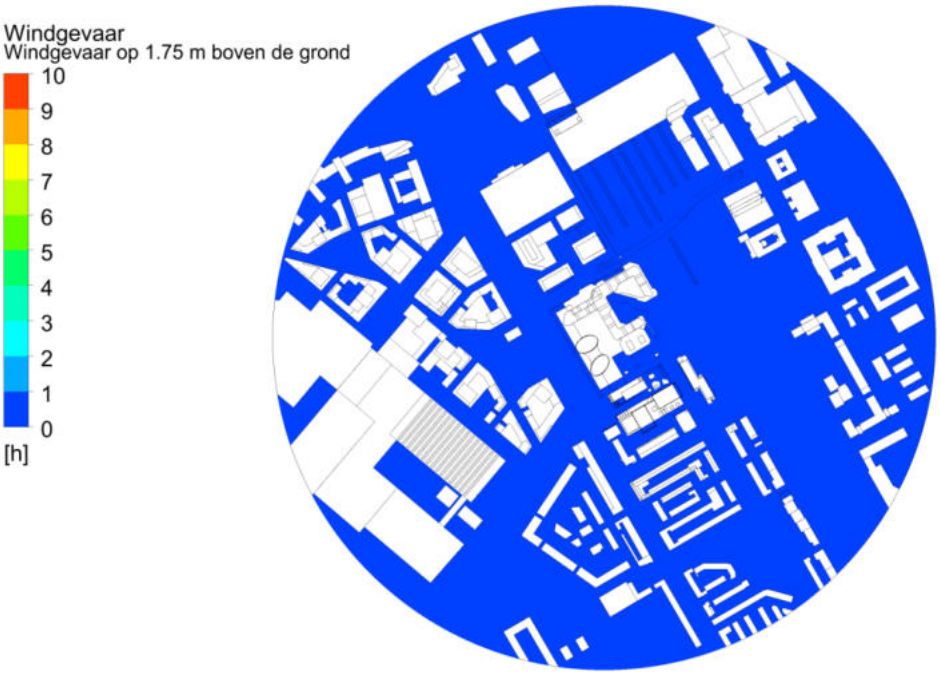

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 60

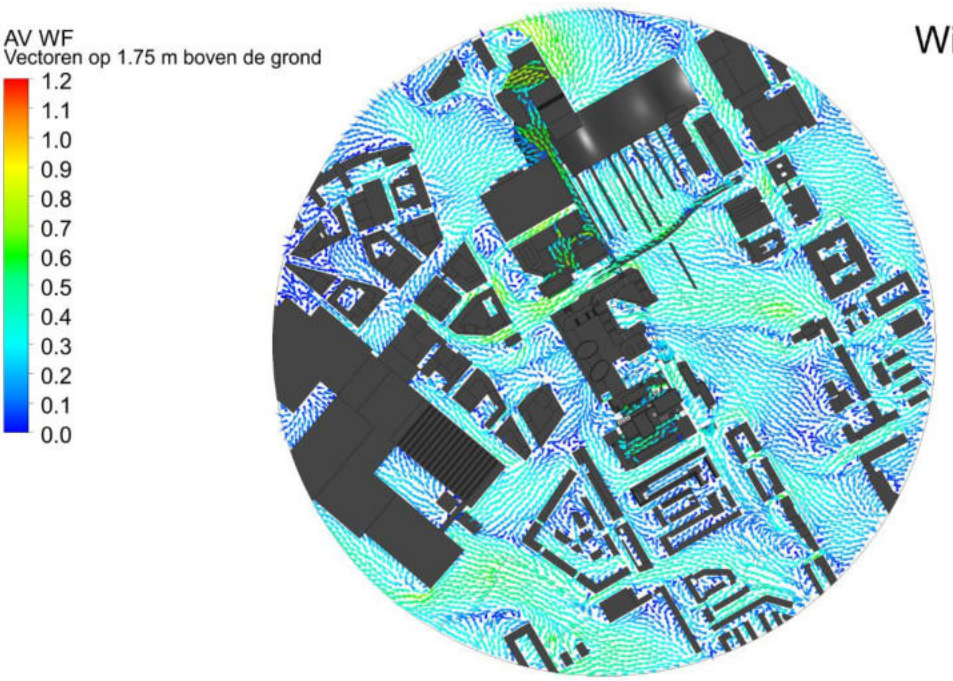


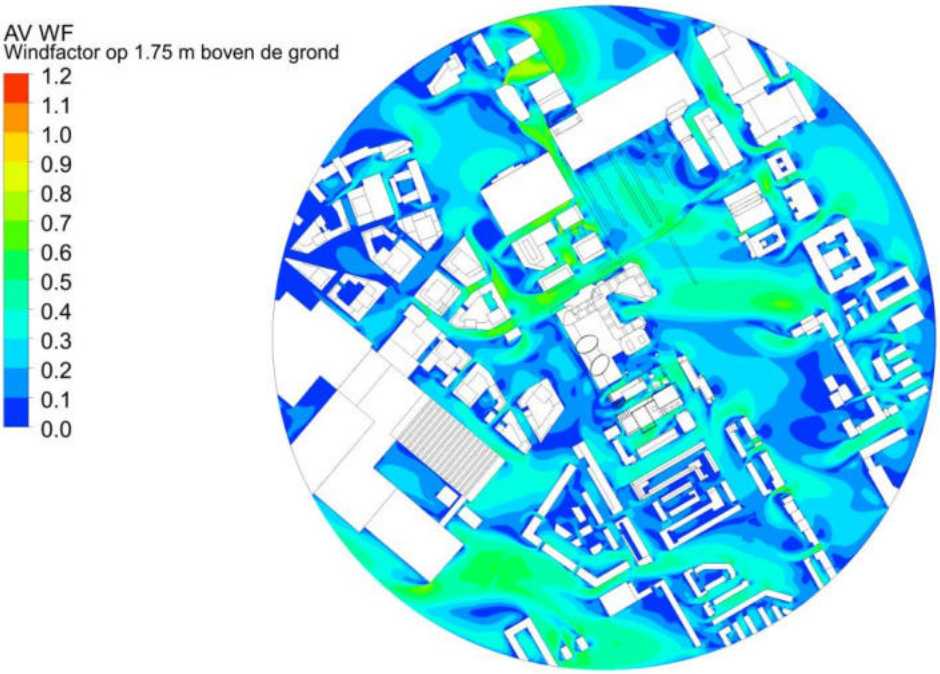


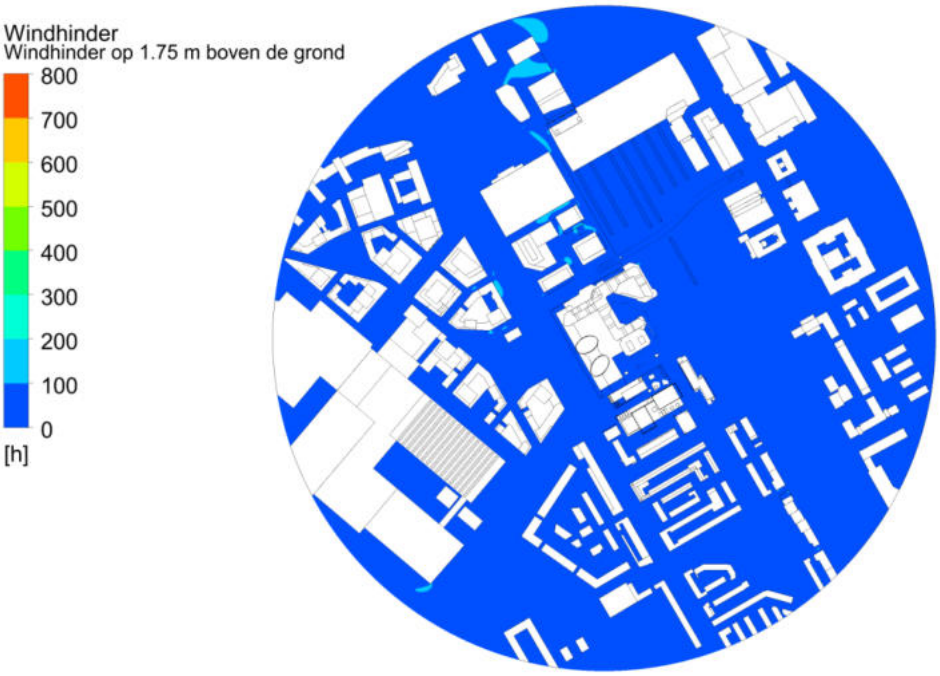

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

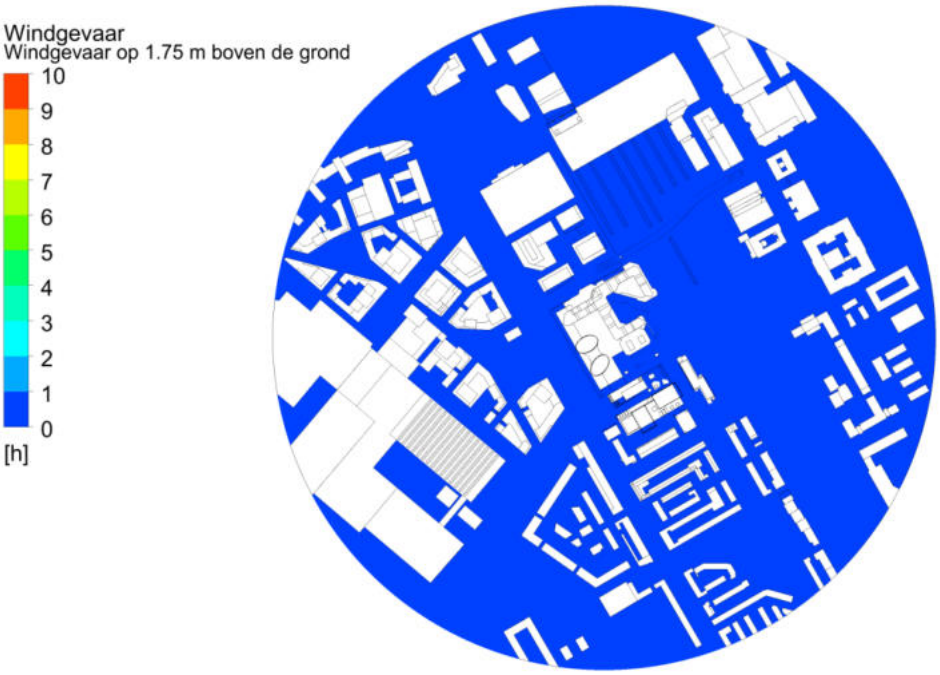

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 90

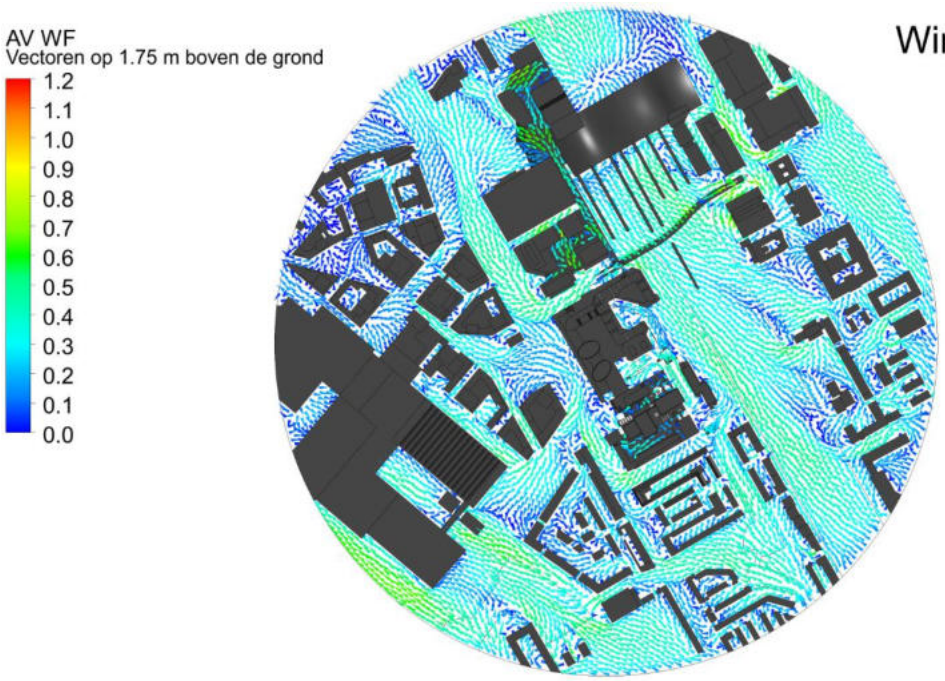


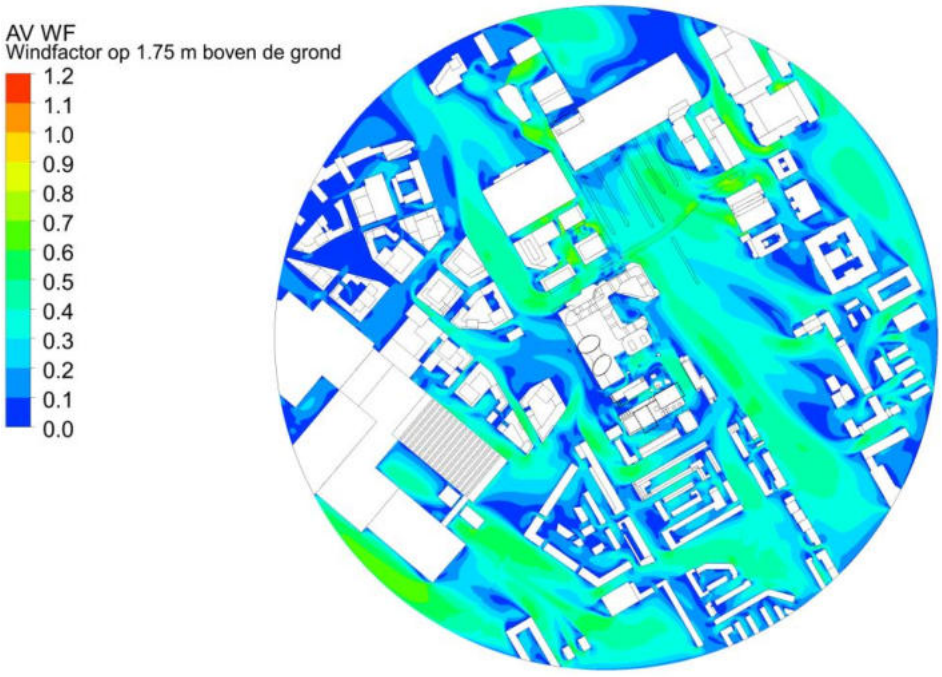


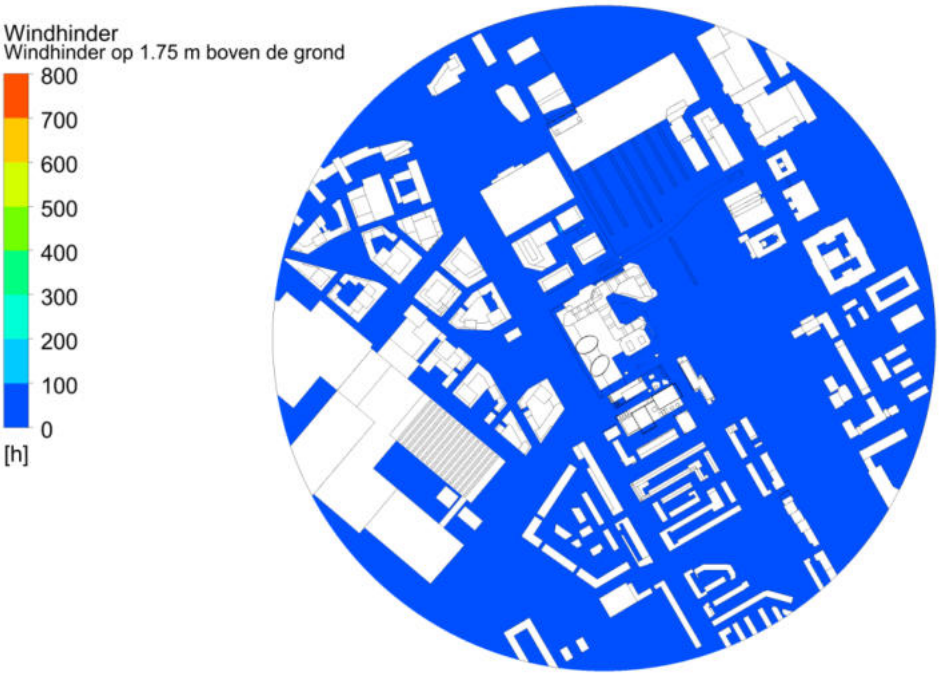

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

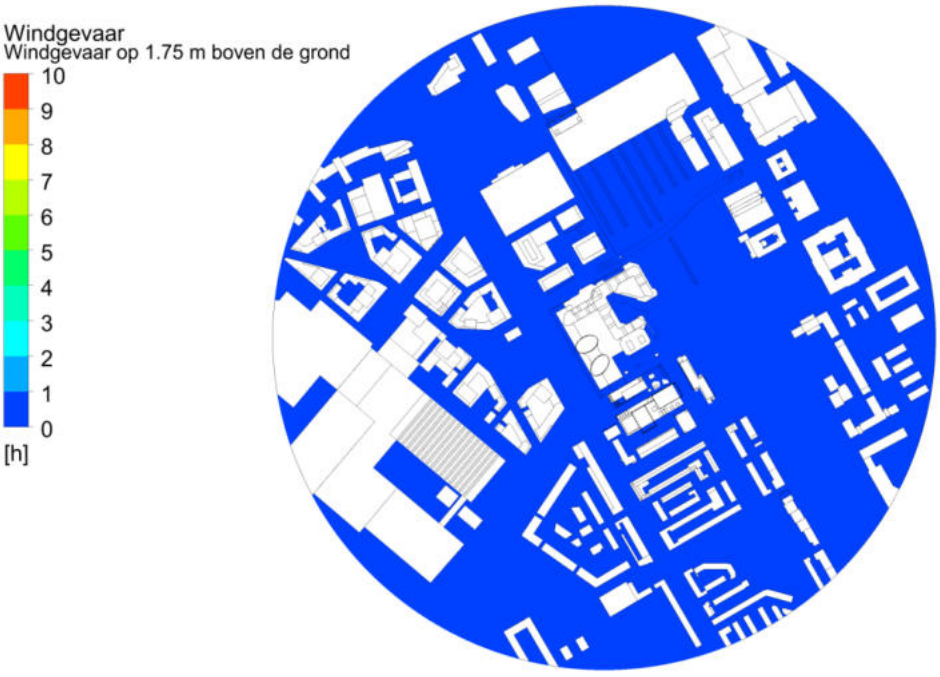

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 120

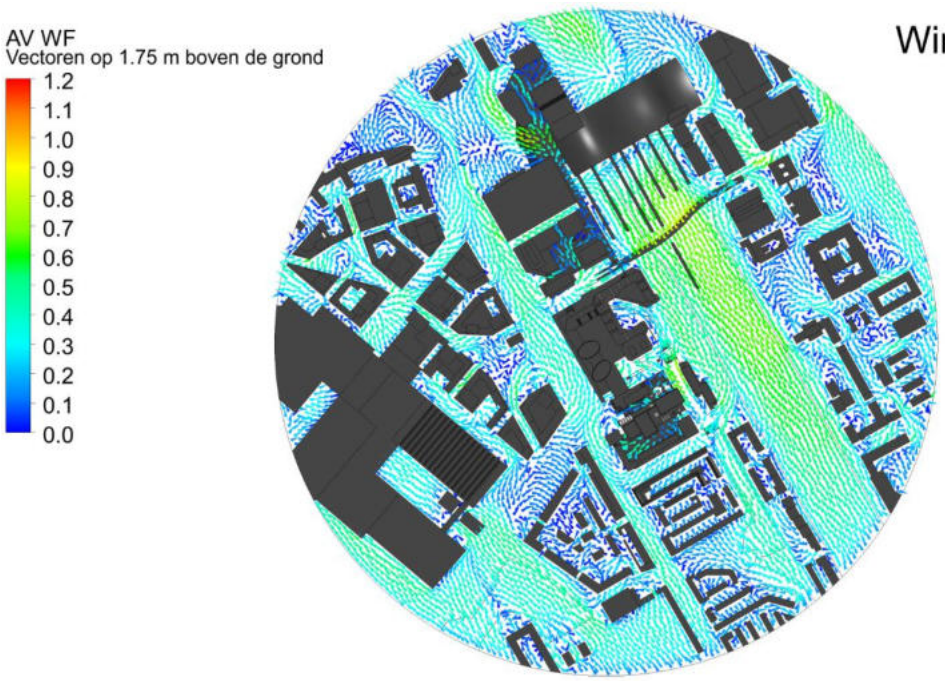


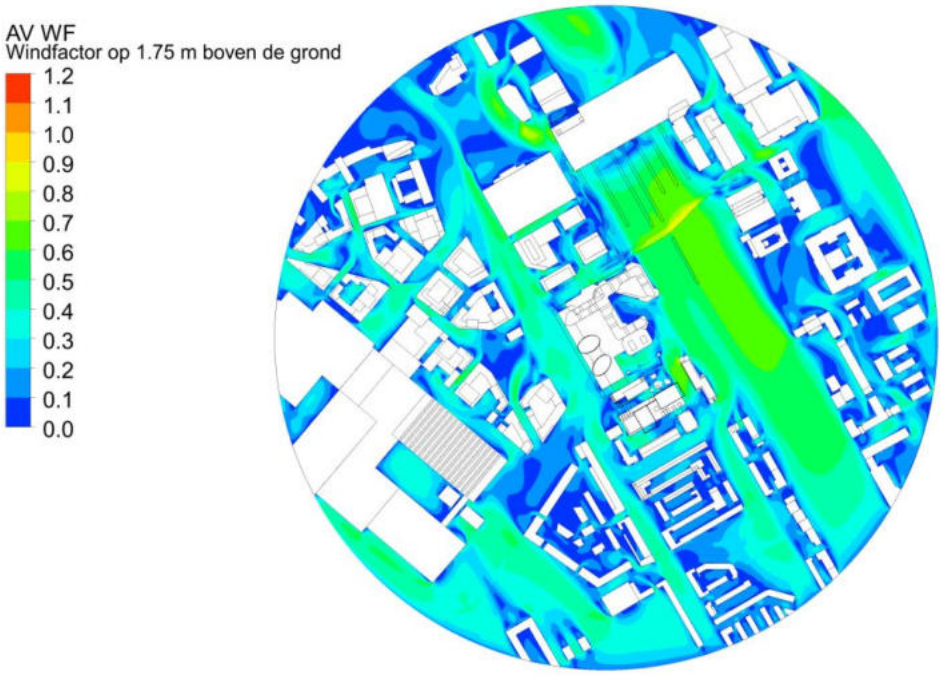


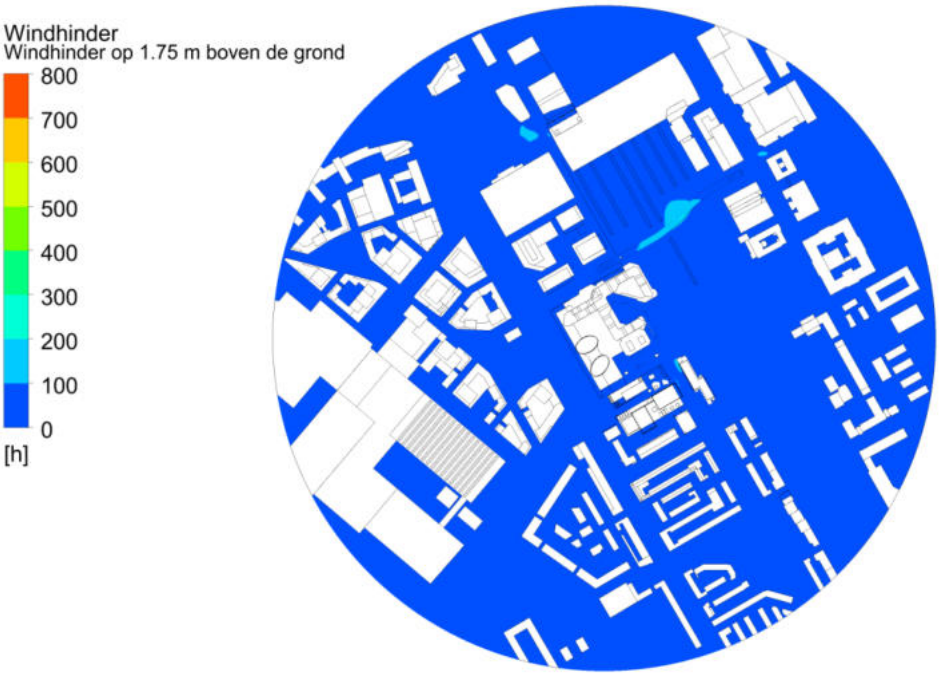

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

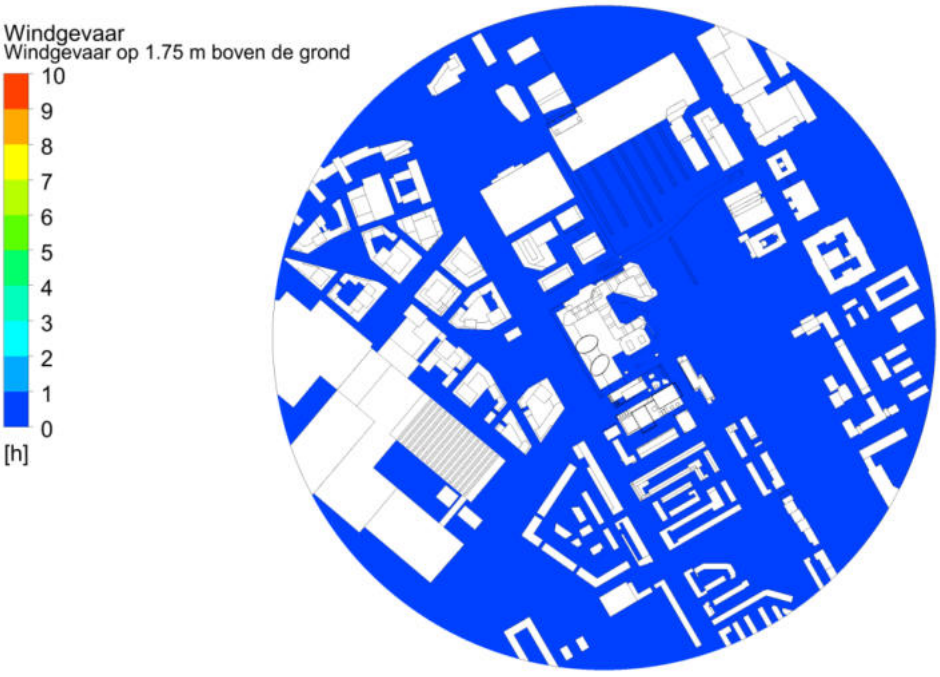

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 150

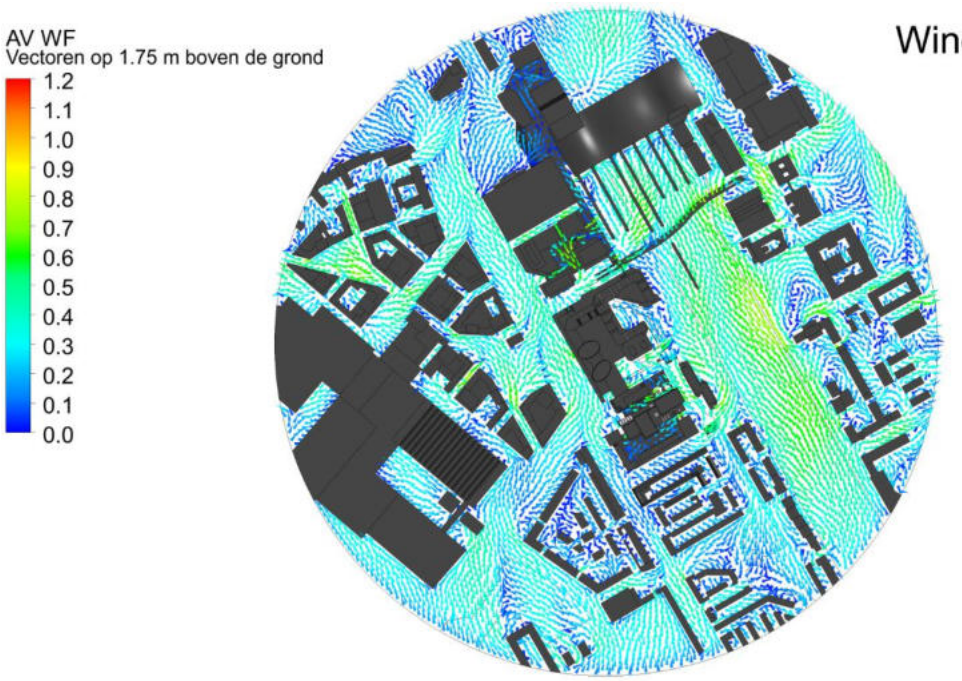


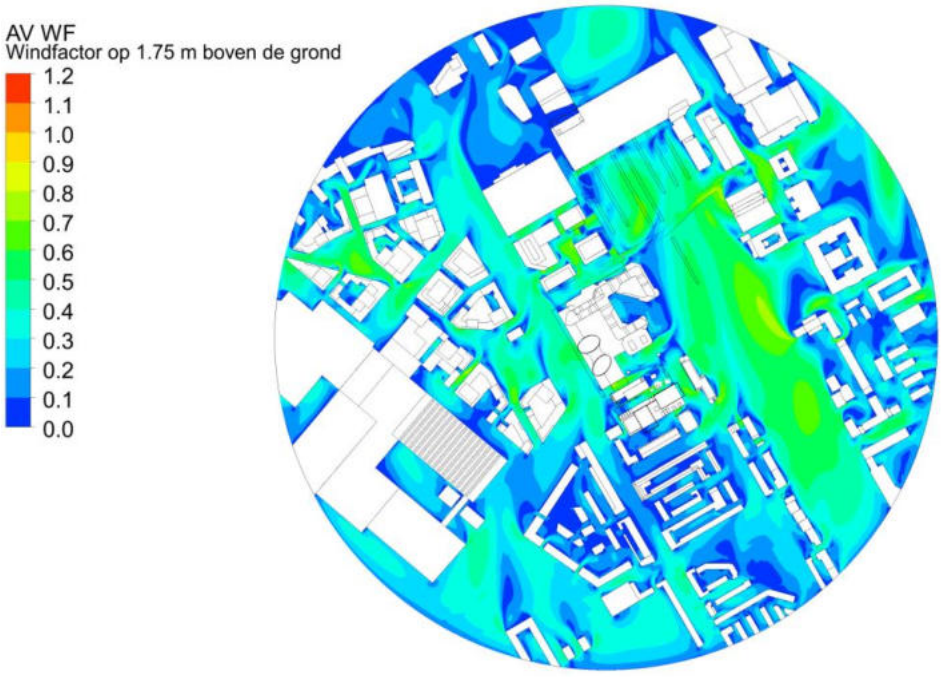


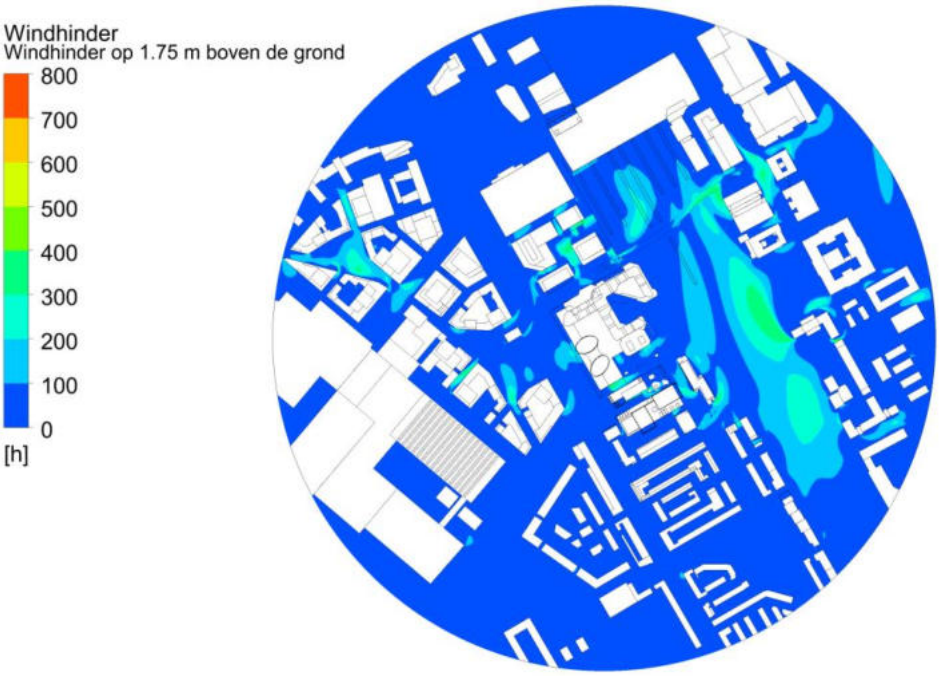

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

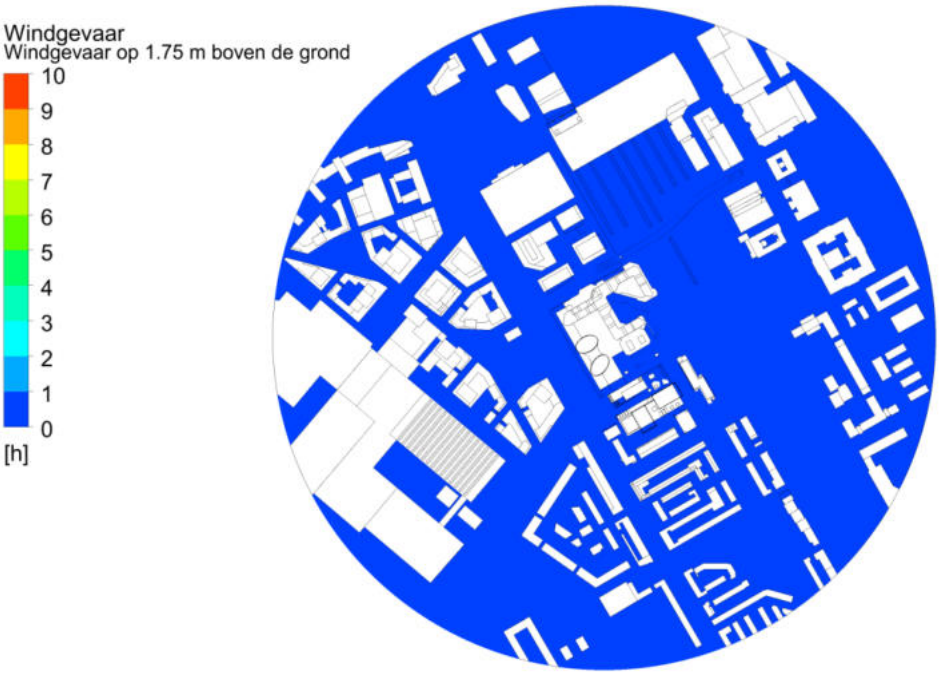

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 180

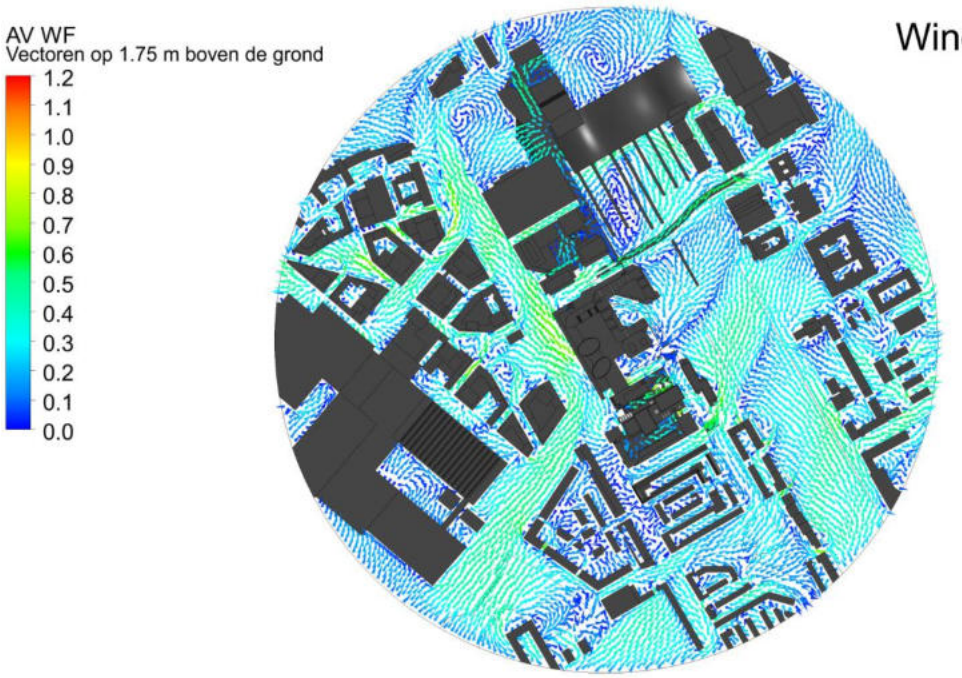


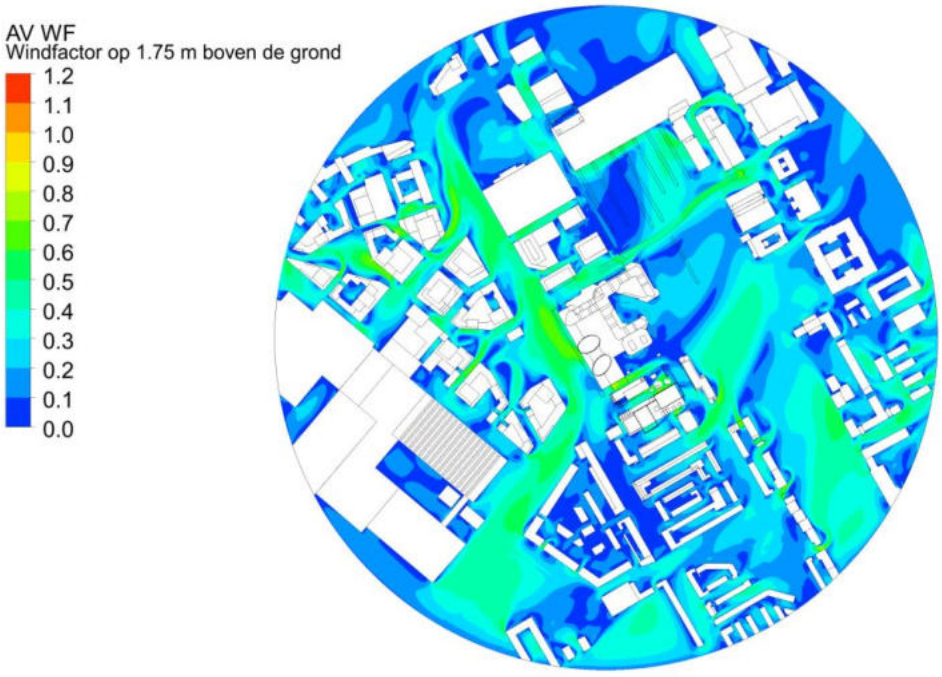


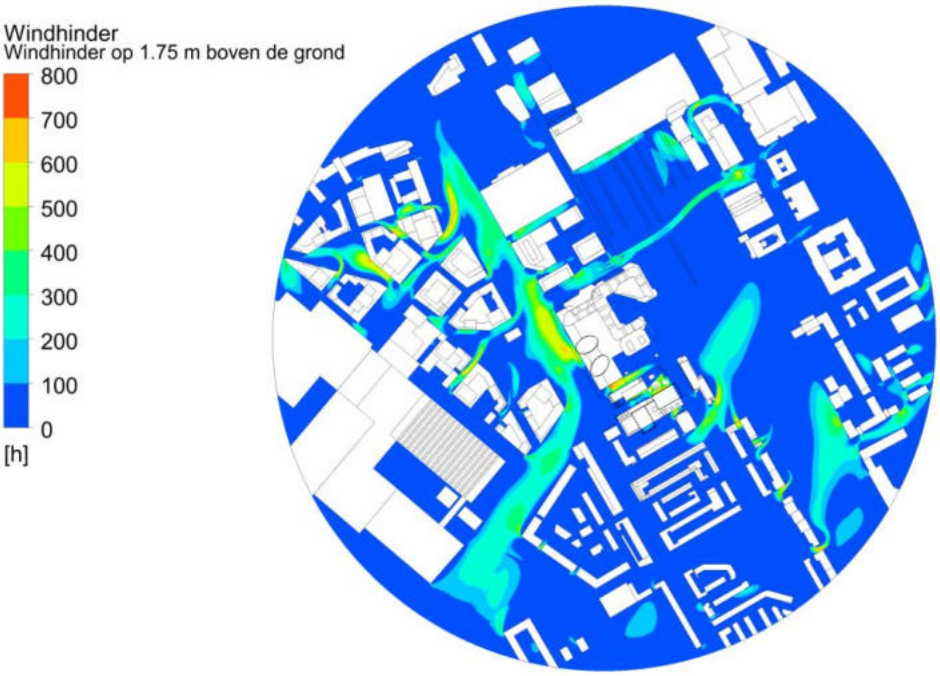

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

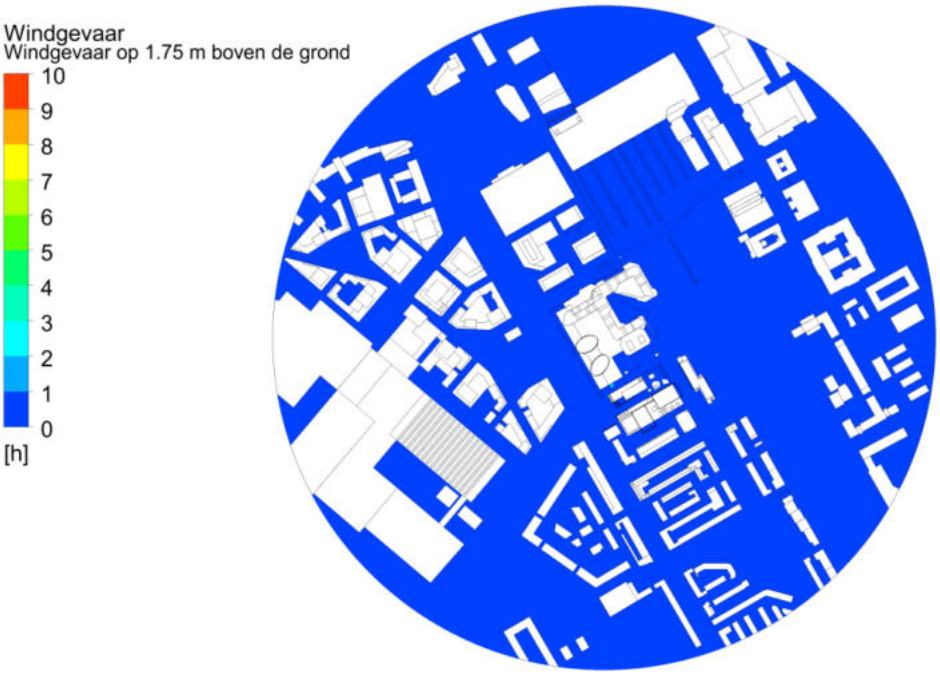

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

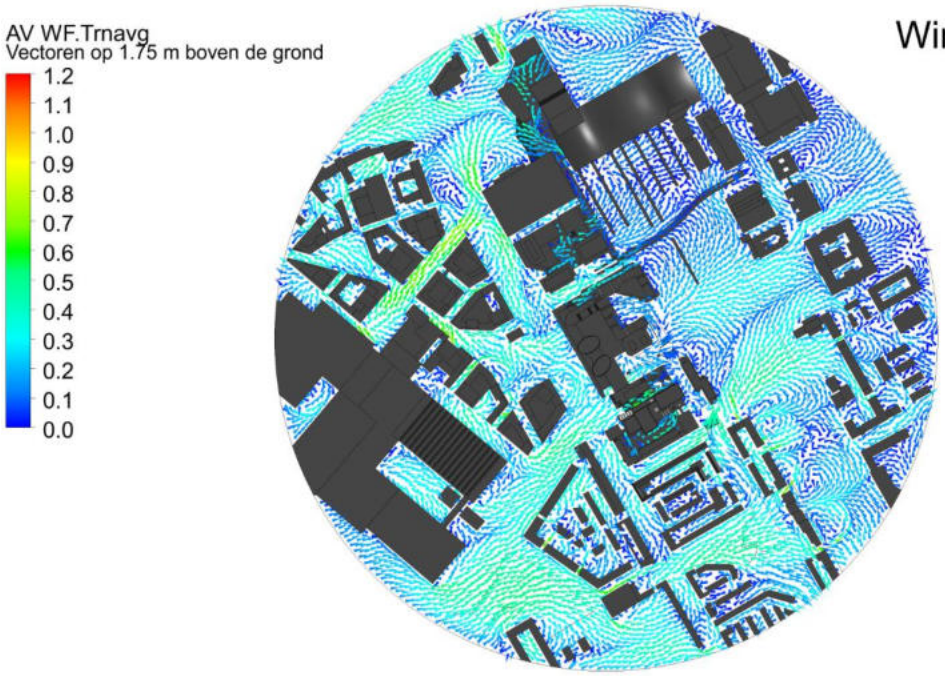
Windrichting = 210

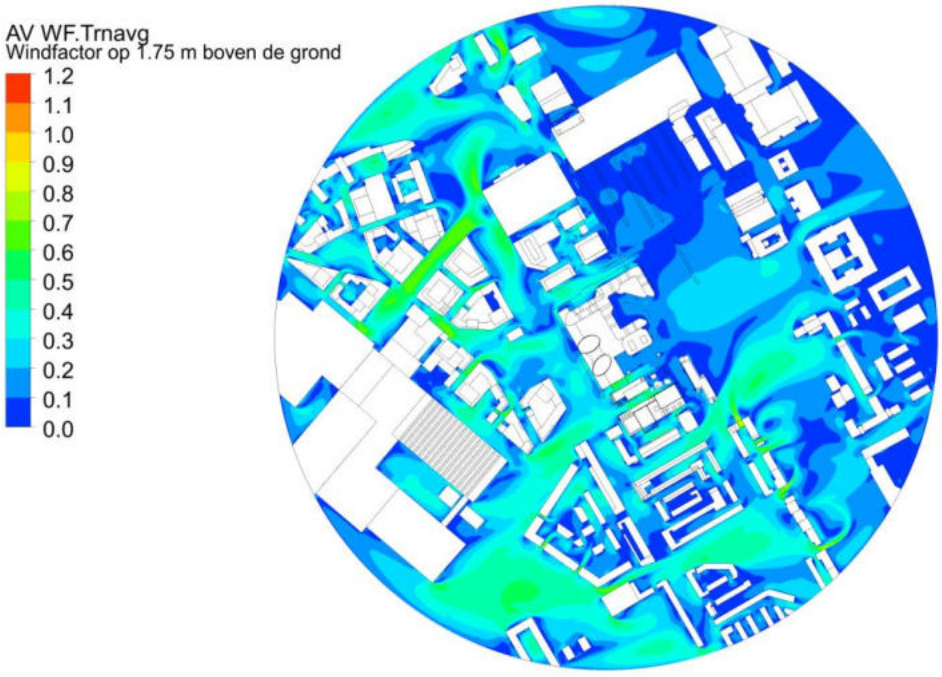


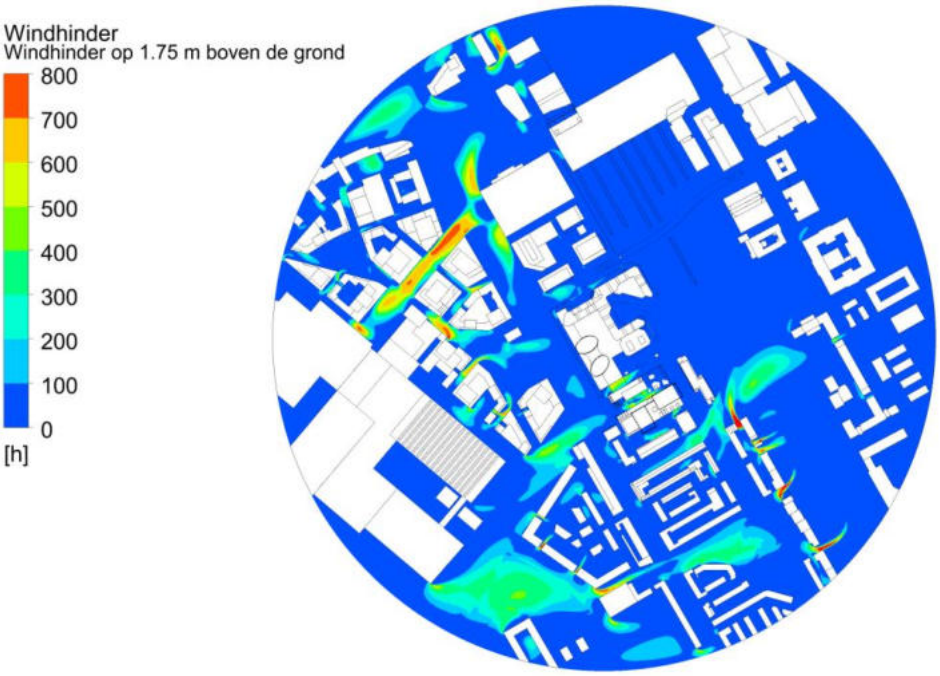


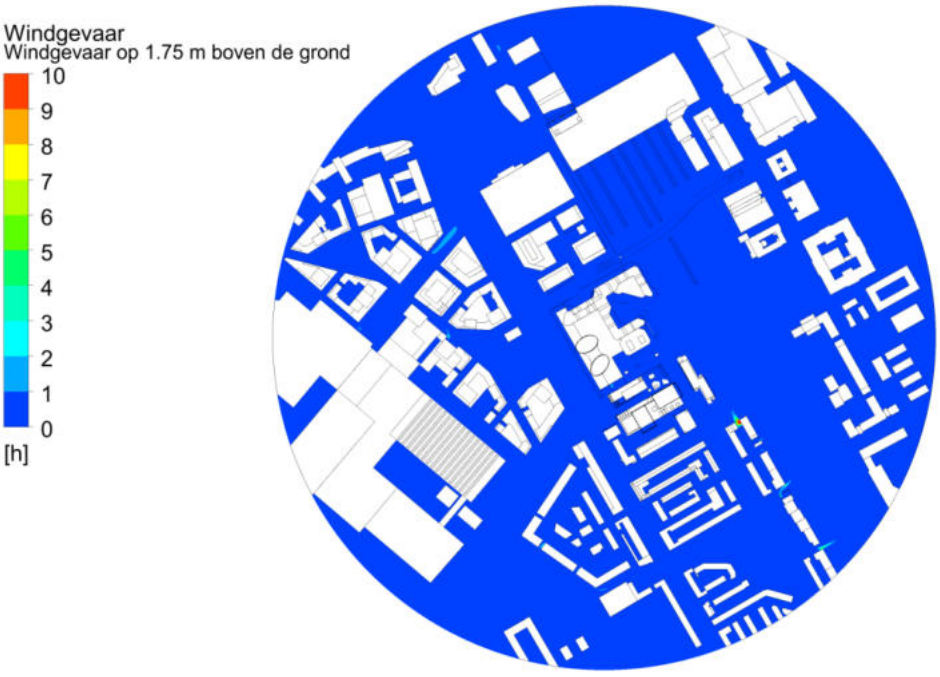

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

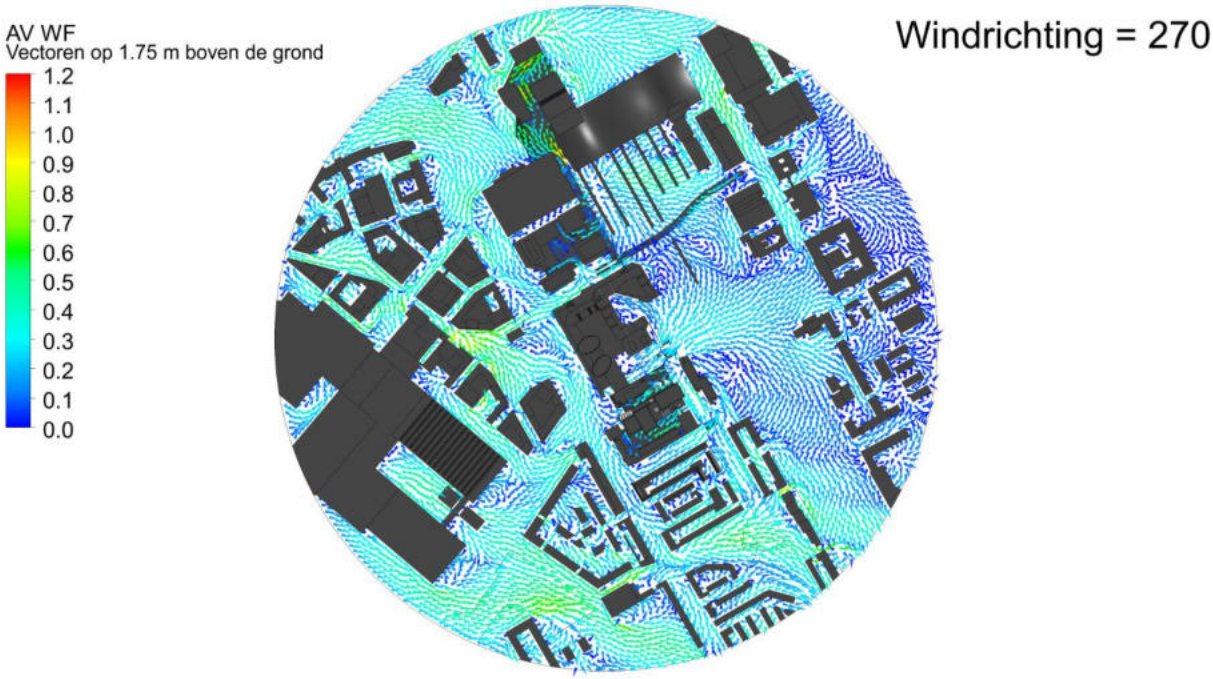

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

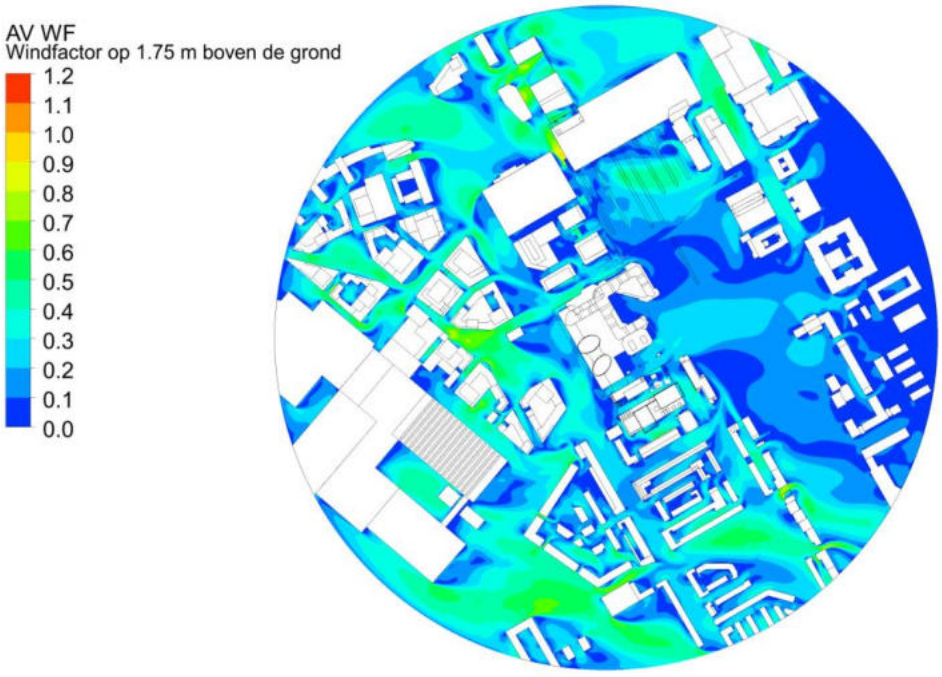

AV WF.Trnavg
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 240

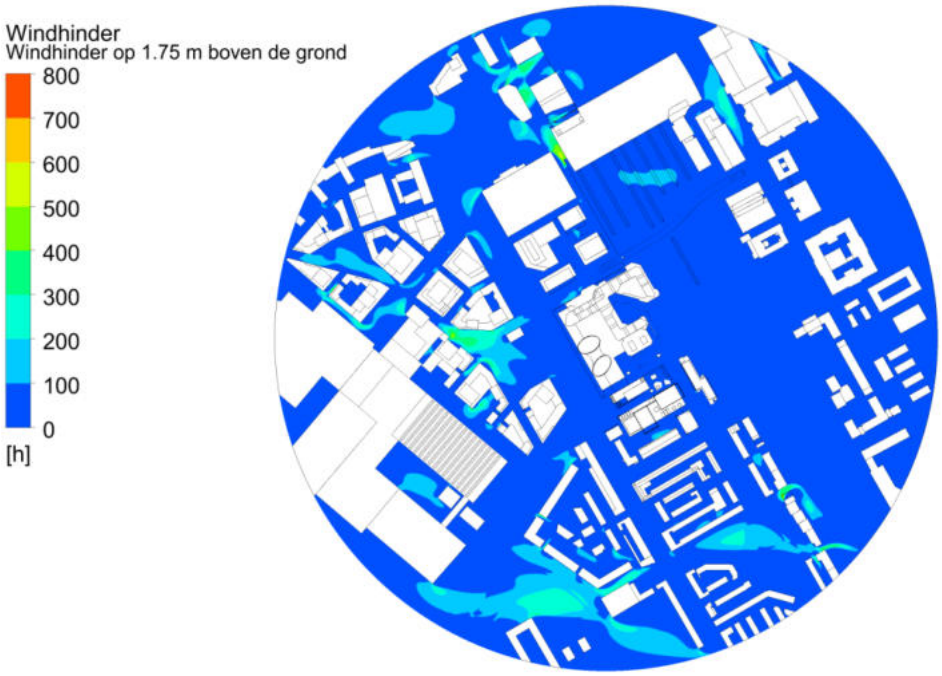

AV WF.Trnavg
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

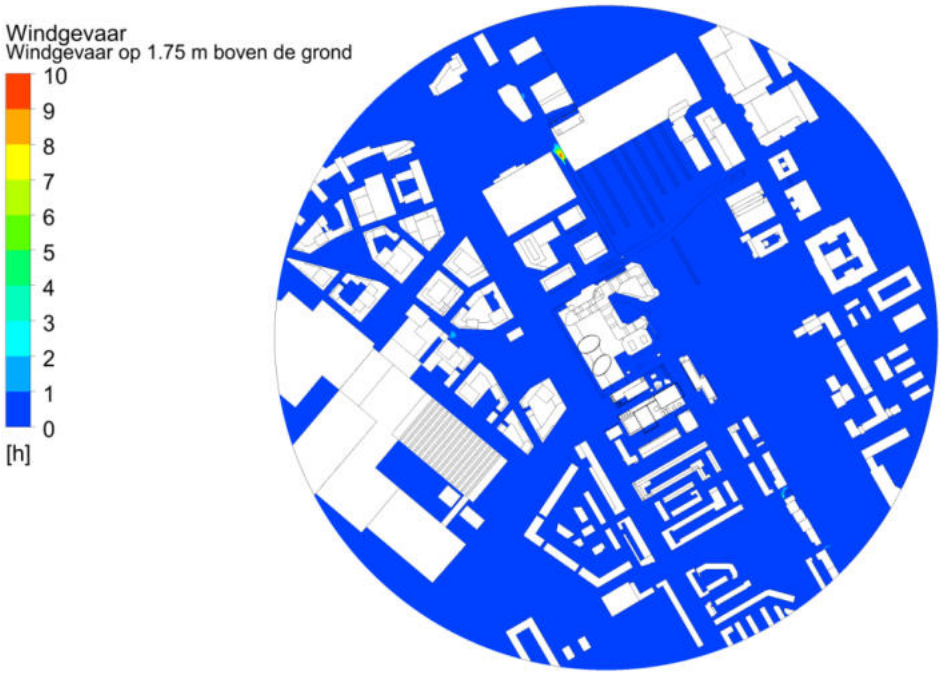

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

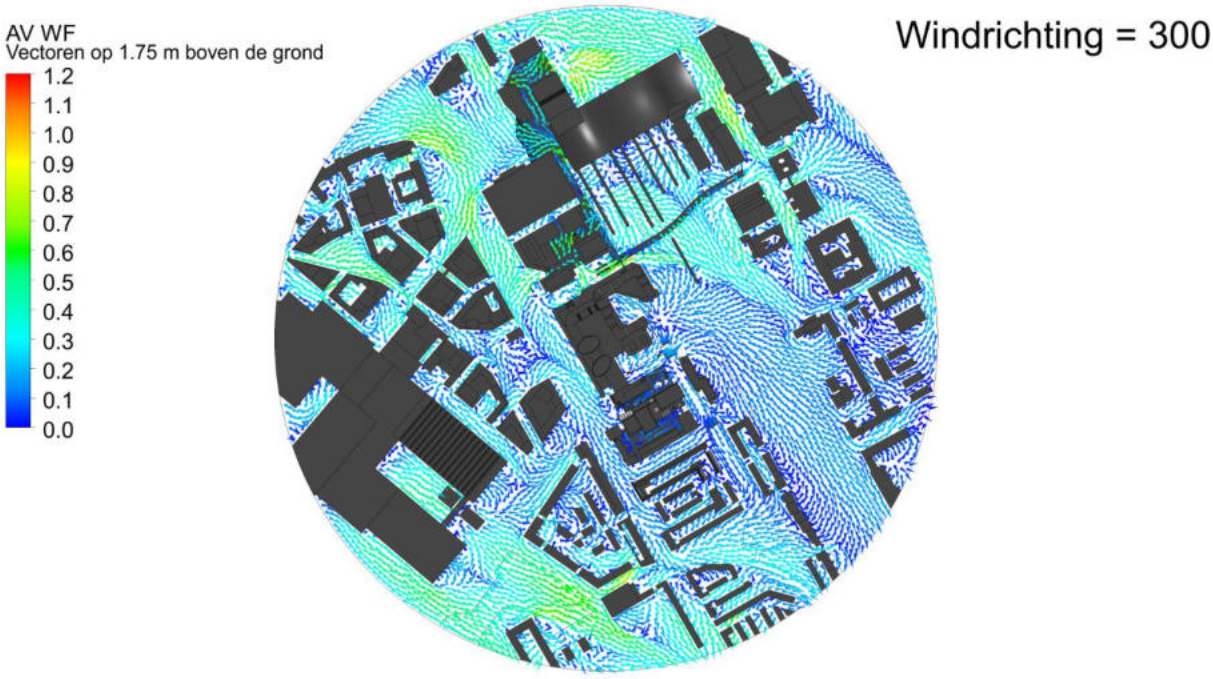

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

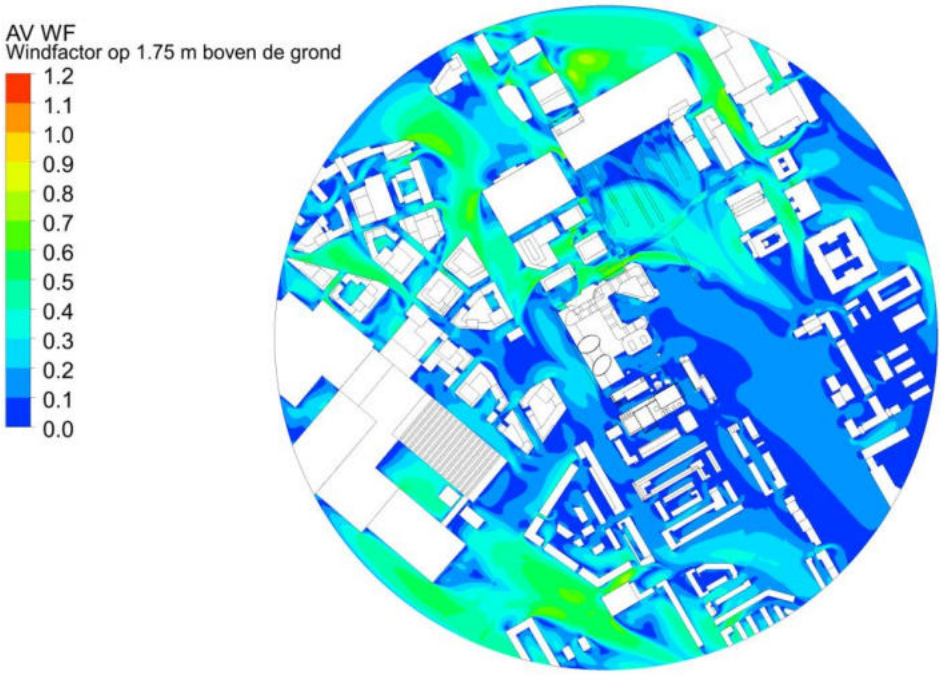

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 270

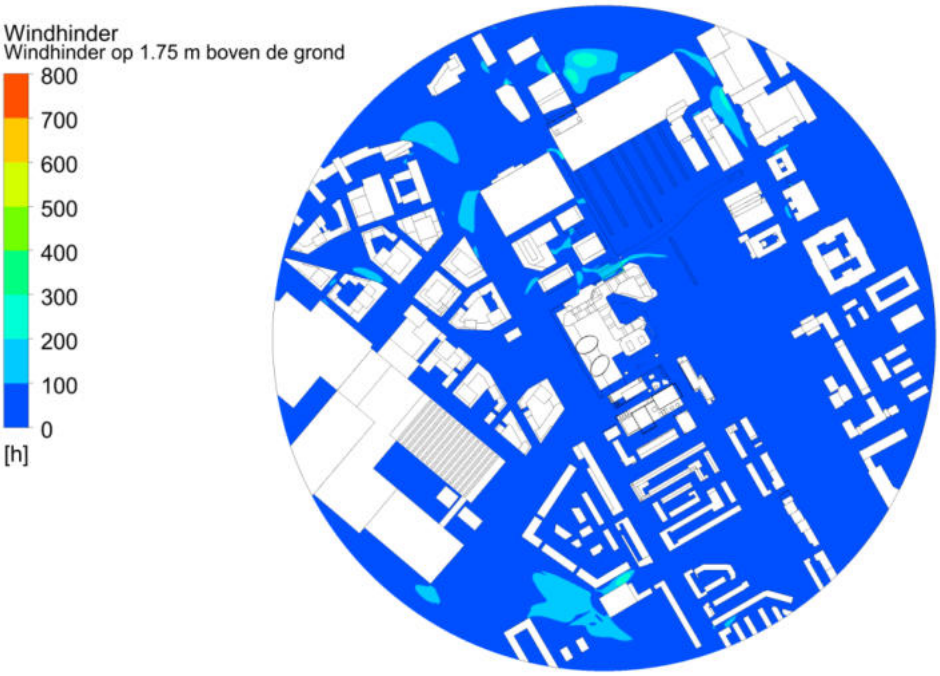

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

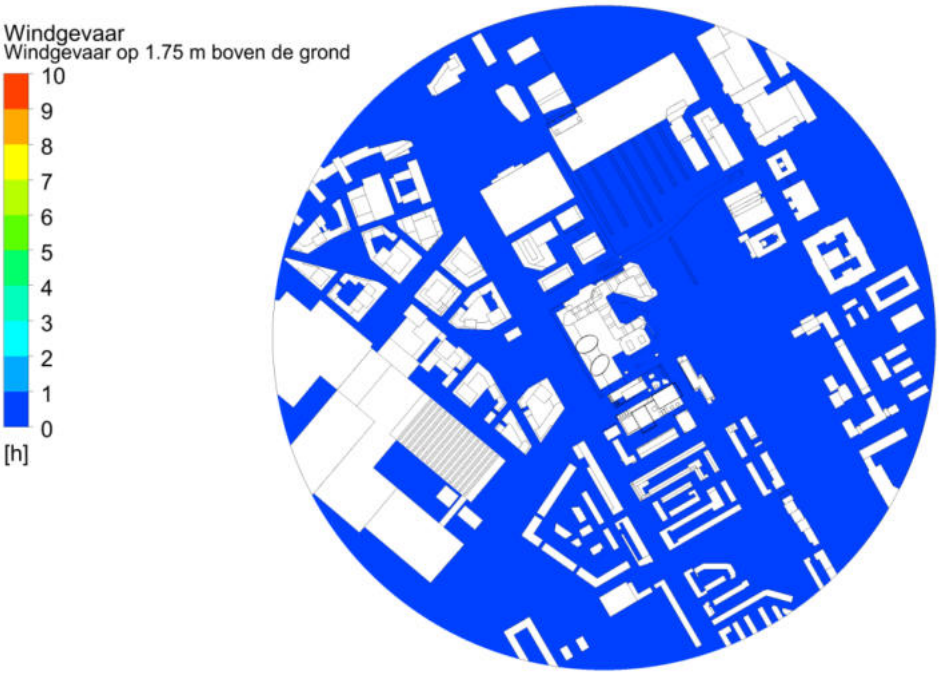

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

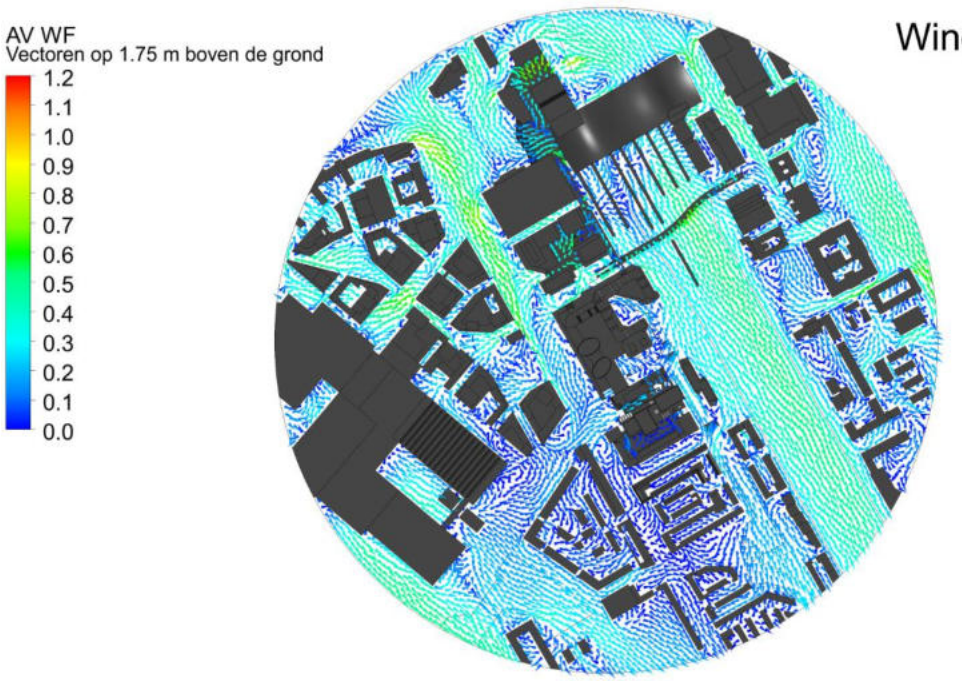

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 300

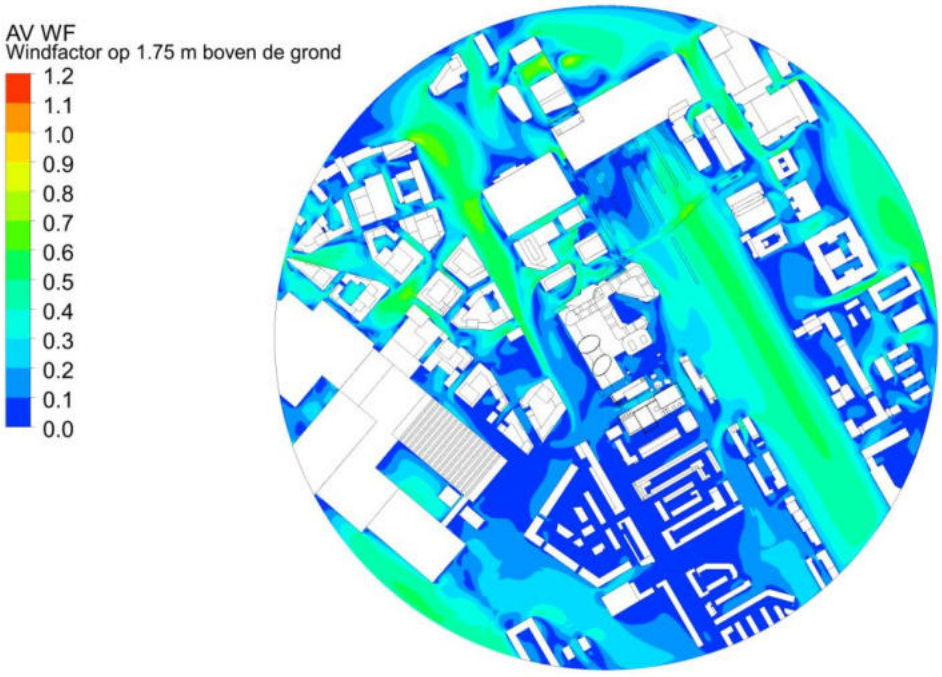

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

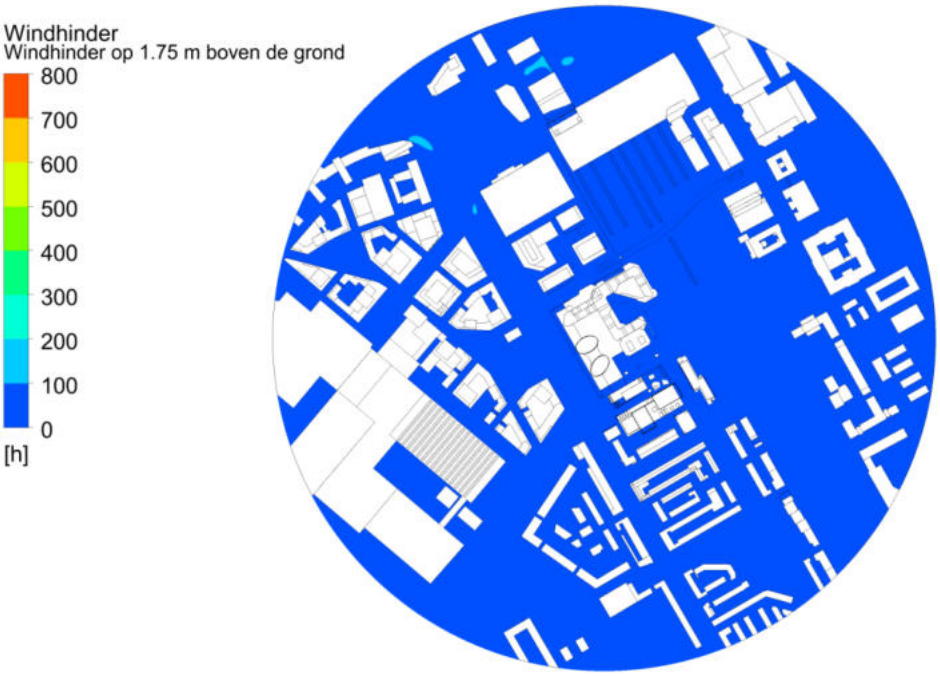

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

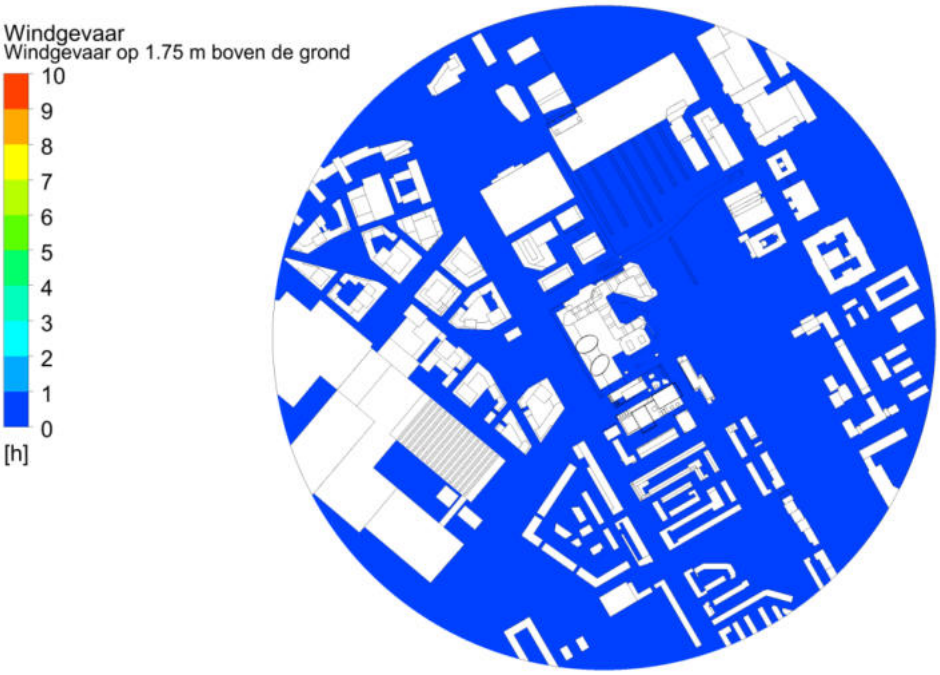

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 330






Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

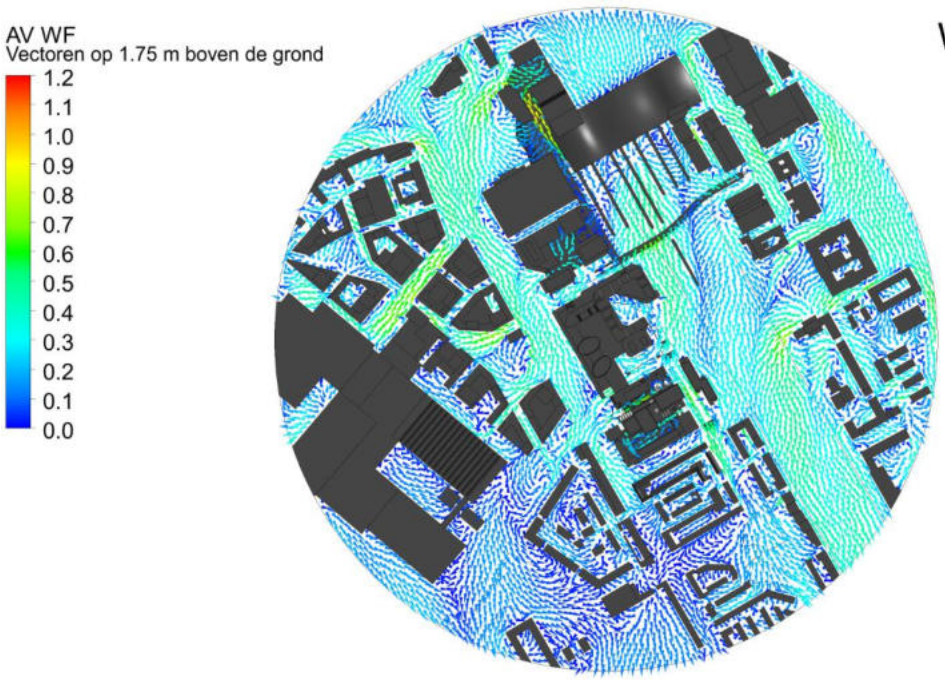

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

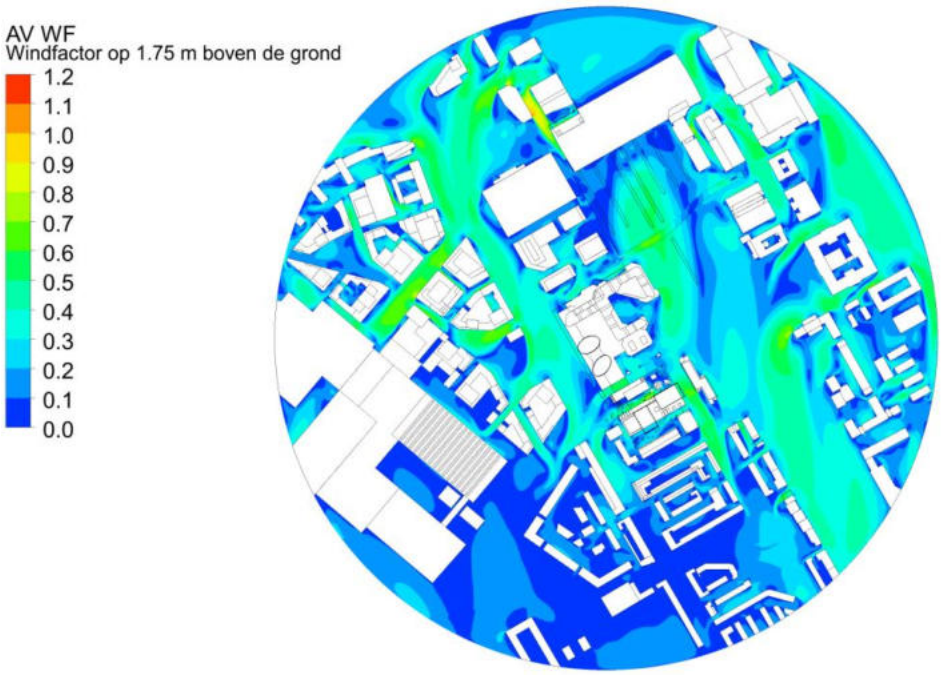
Bijlage B – CFD simulatieresultaten per windrichting voor de situatie met vegetatie

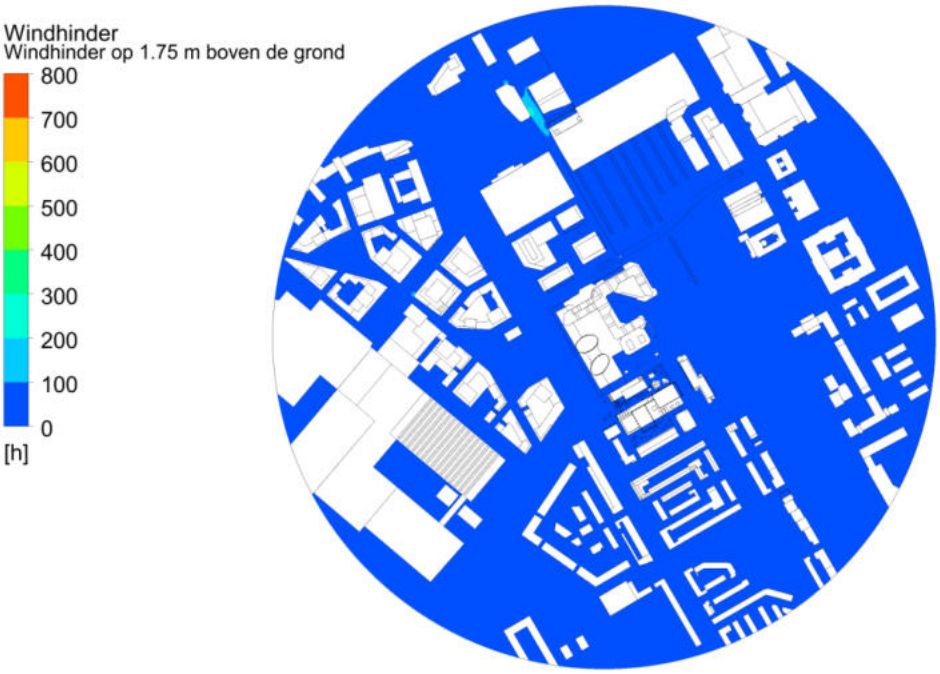
Op de volgende pagina's worden de CFD simulatieresultaten per windrichting weergeven op 1,75 m boven het grondvlak. Voor iedere windrichting is het volgende weergeven:

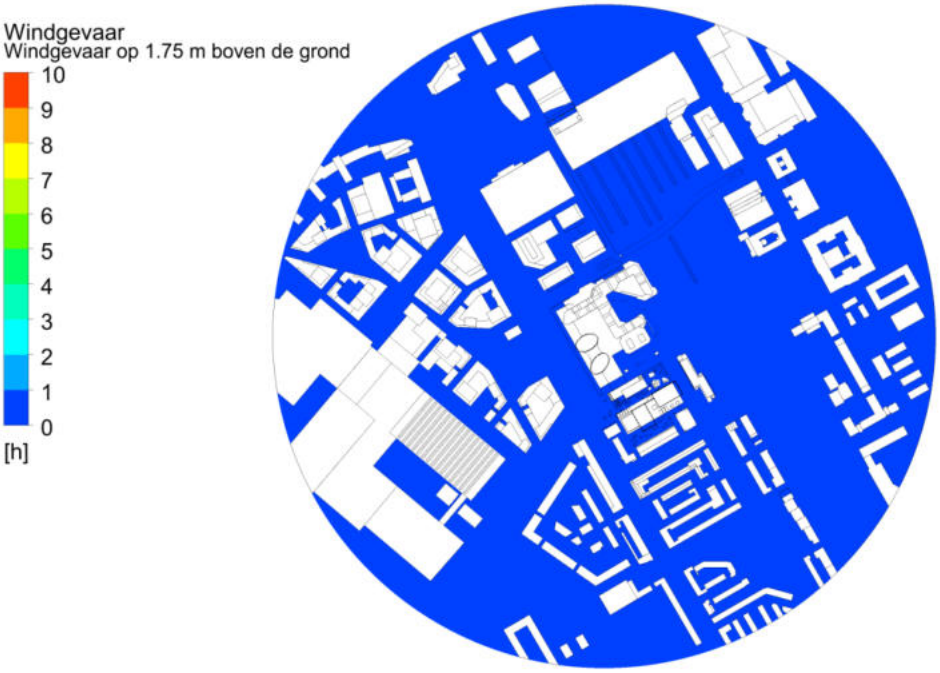
- Snelheidsvectoren gekleurd met windfactor
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de windfactor
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de uren windhinder per jaar
- Bovenaanzicht van een contour gekleurd met de uren windgevaar per jaar

Windrichting = 0

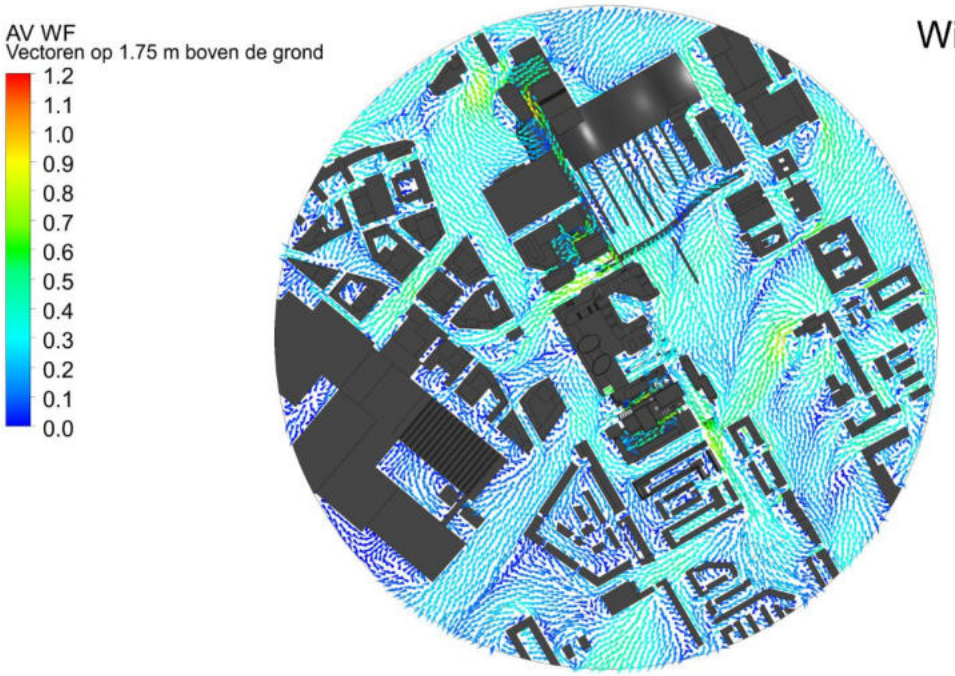


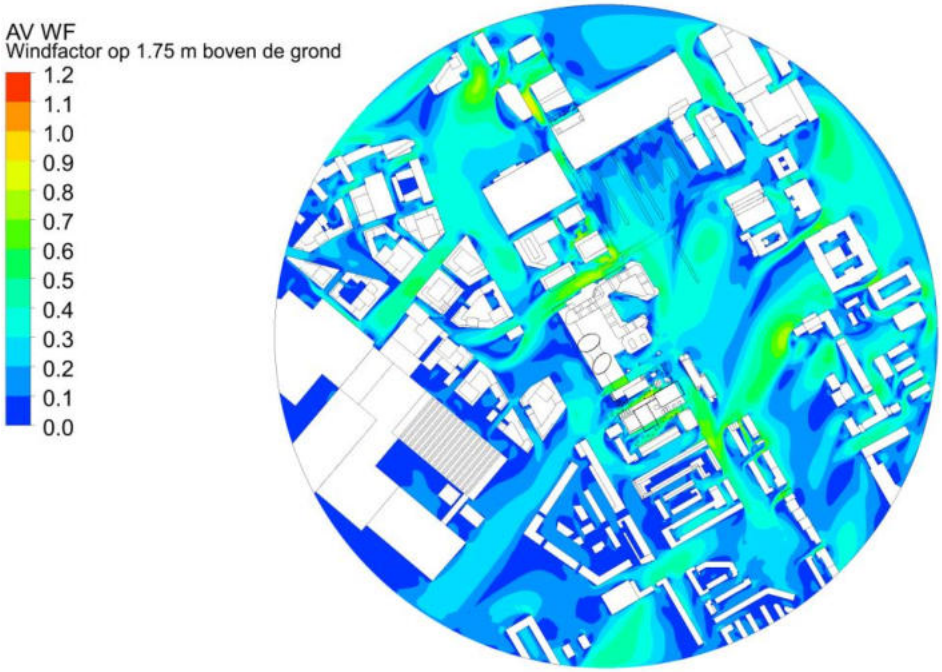


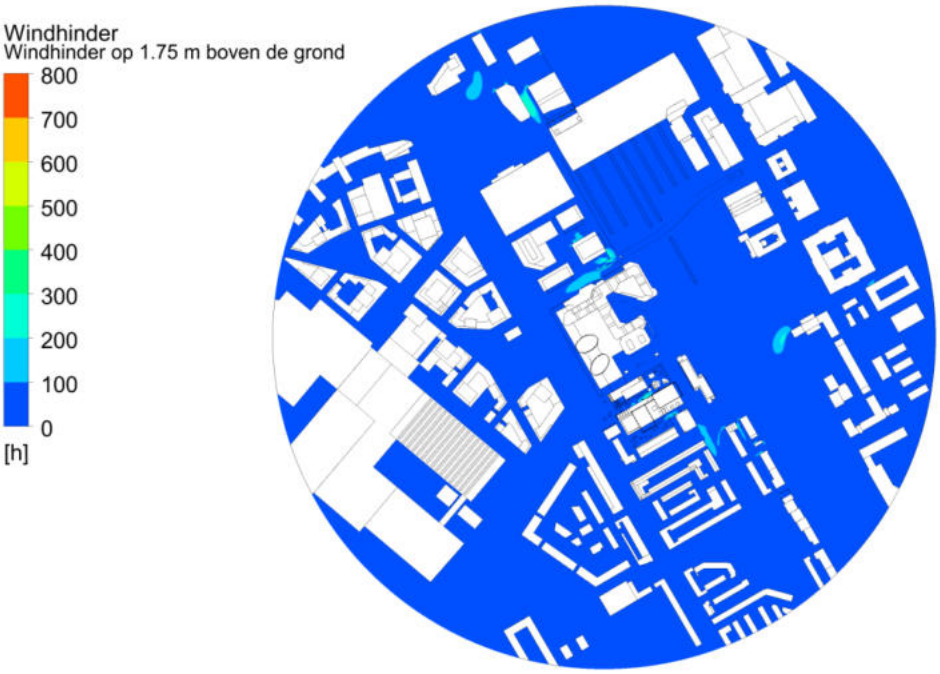

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

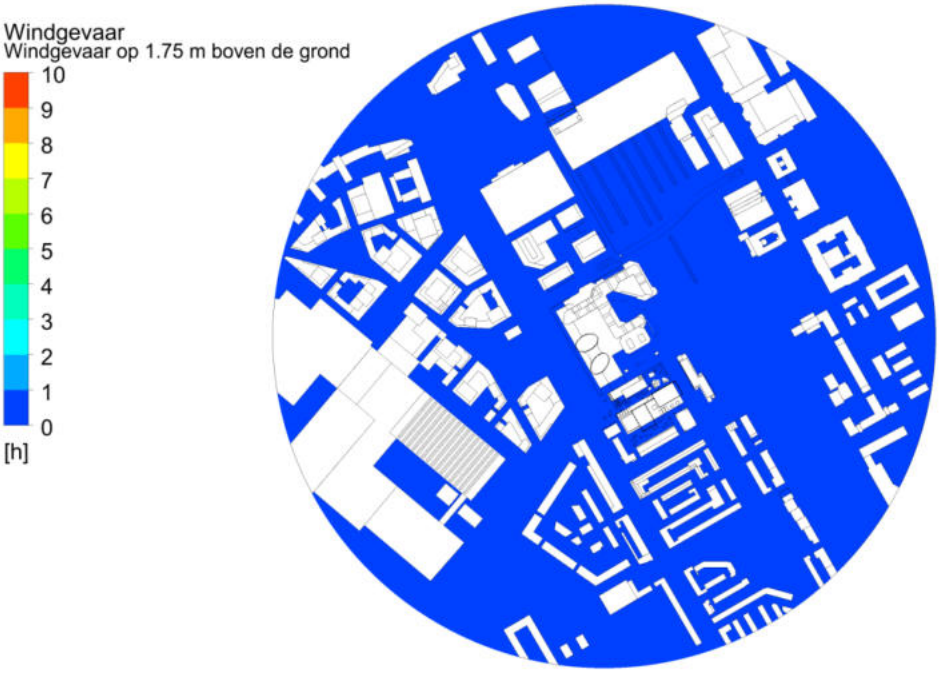

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

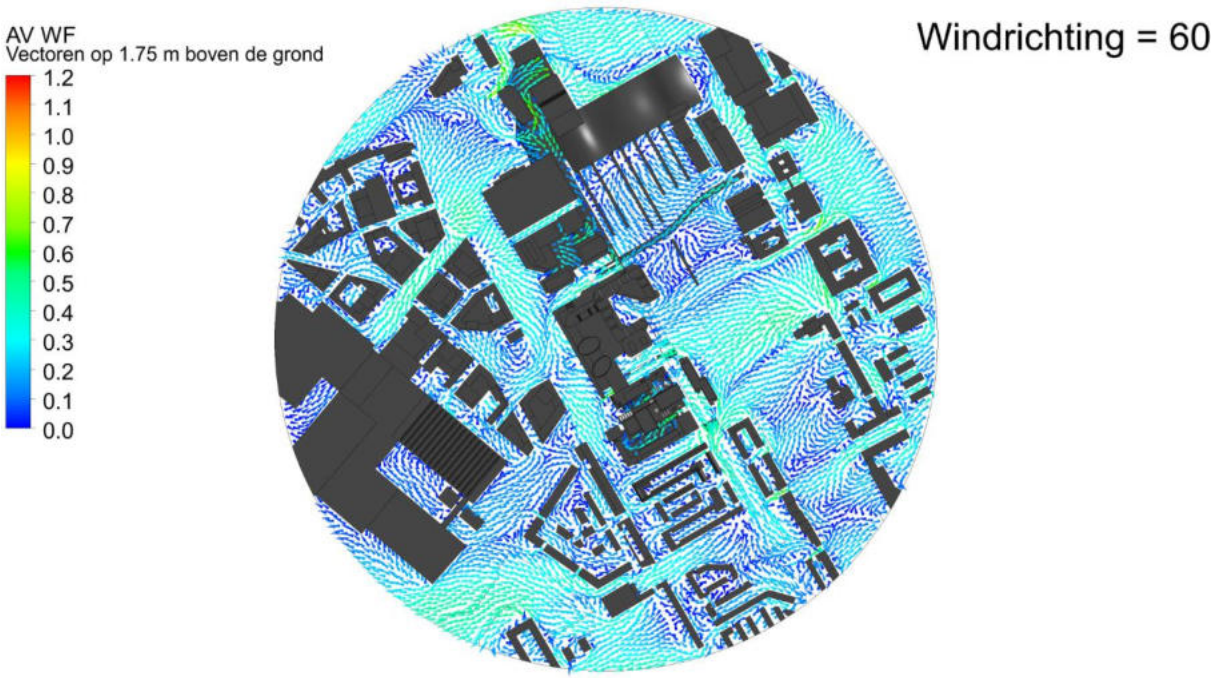
Windrichting = 30

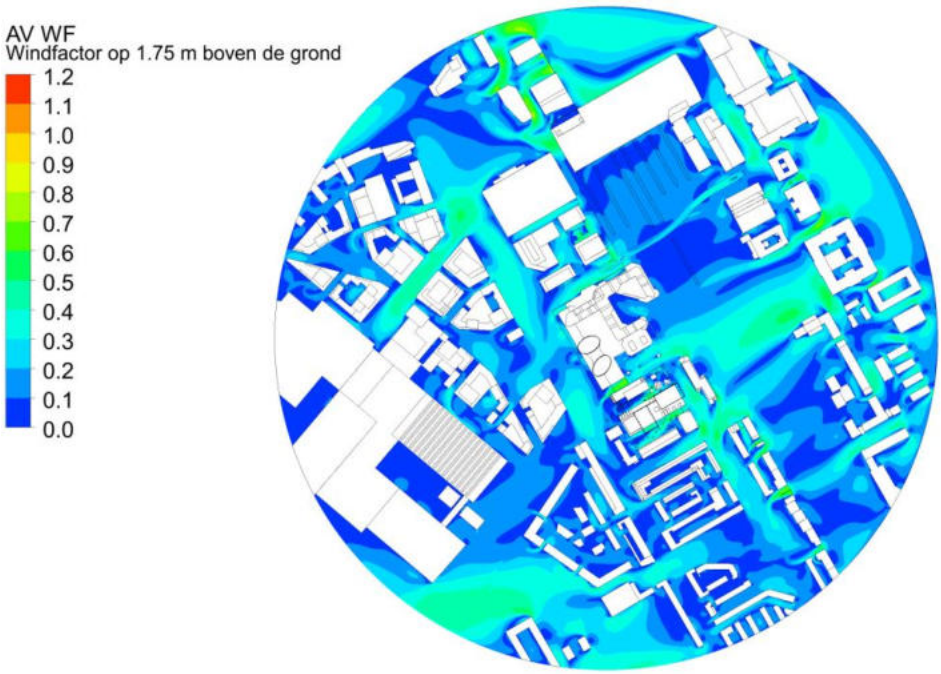


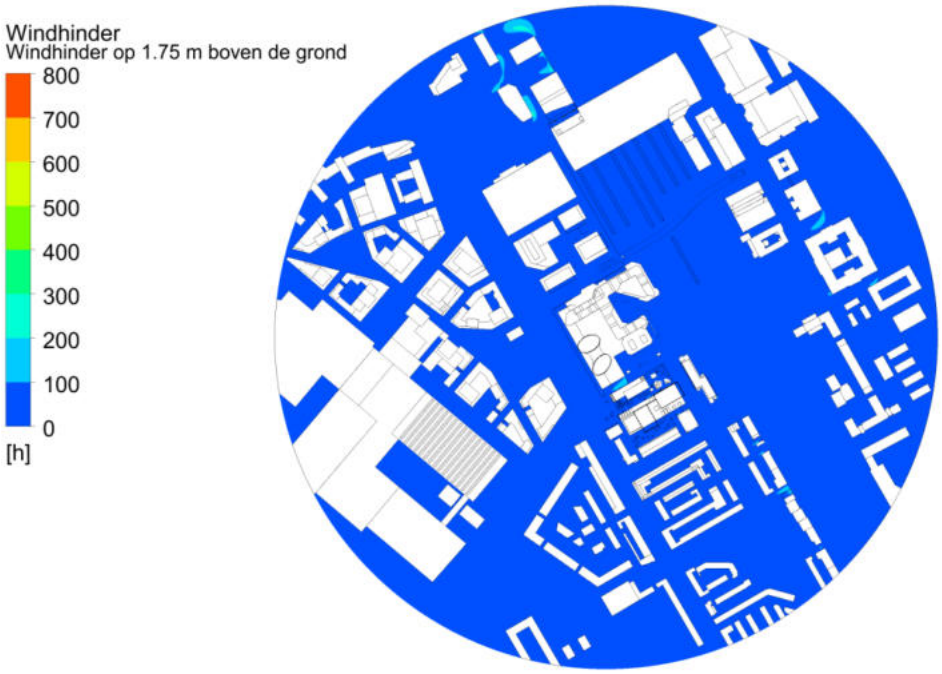


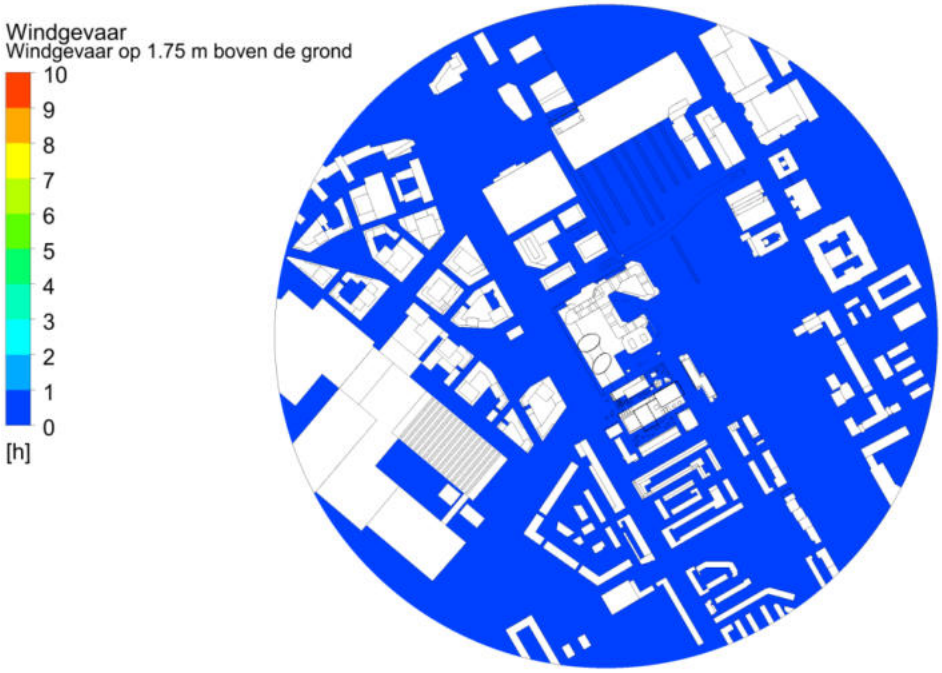

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

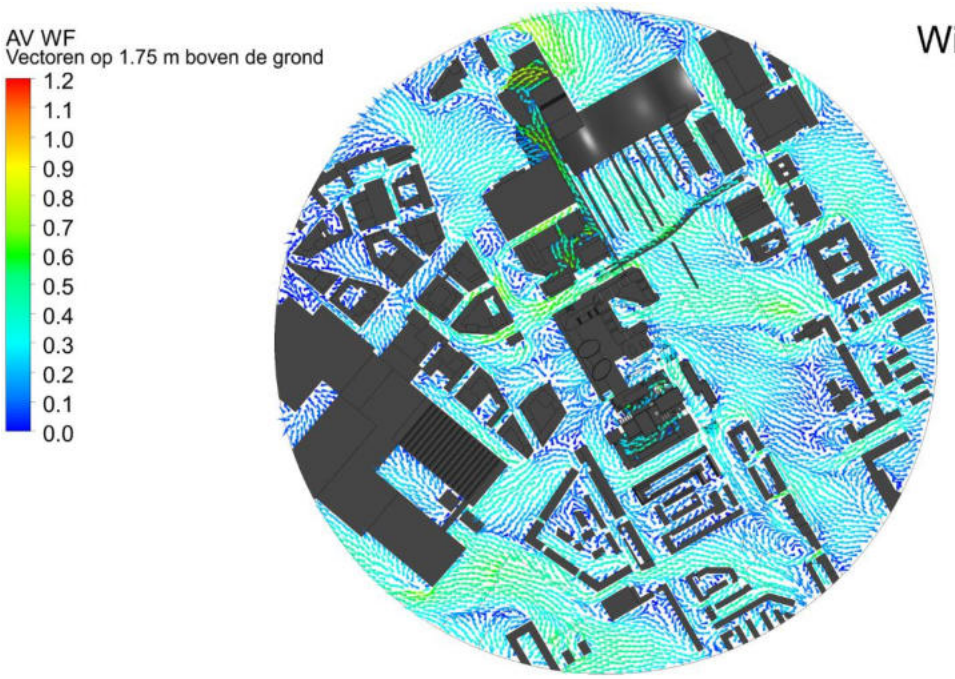

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 60

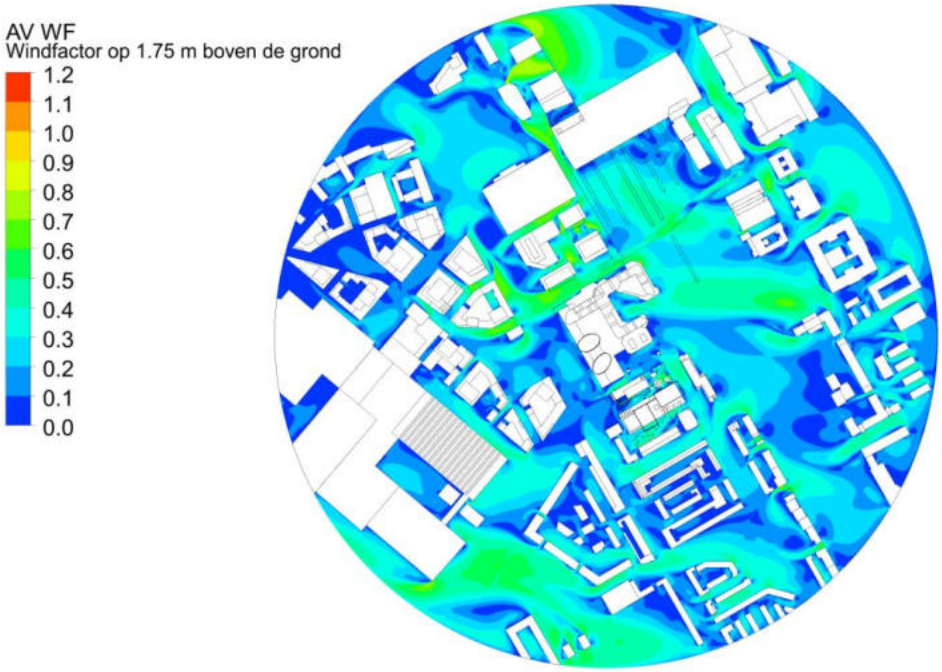

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

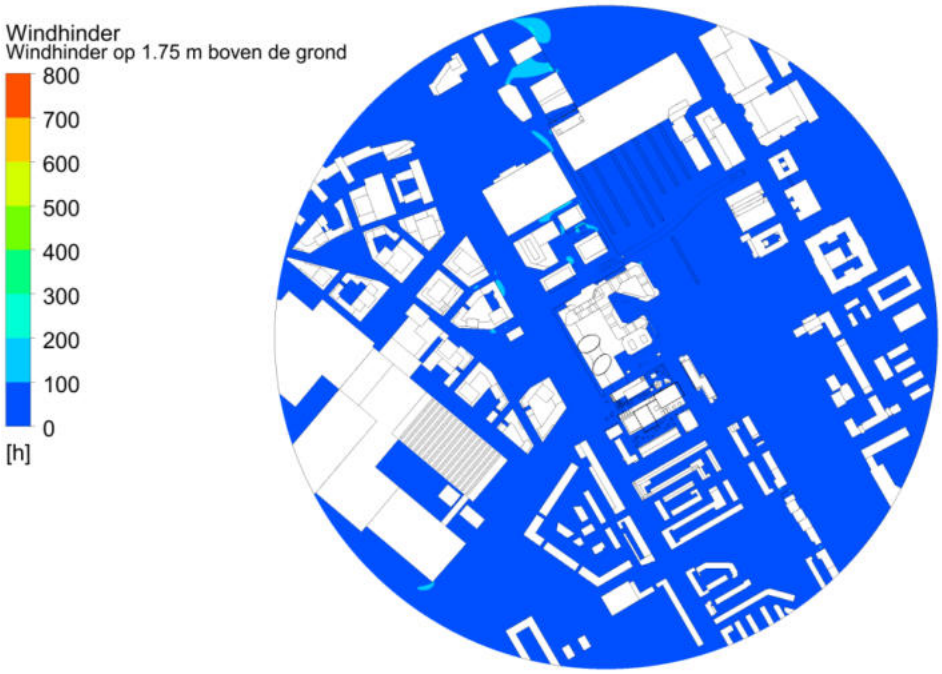

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

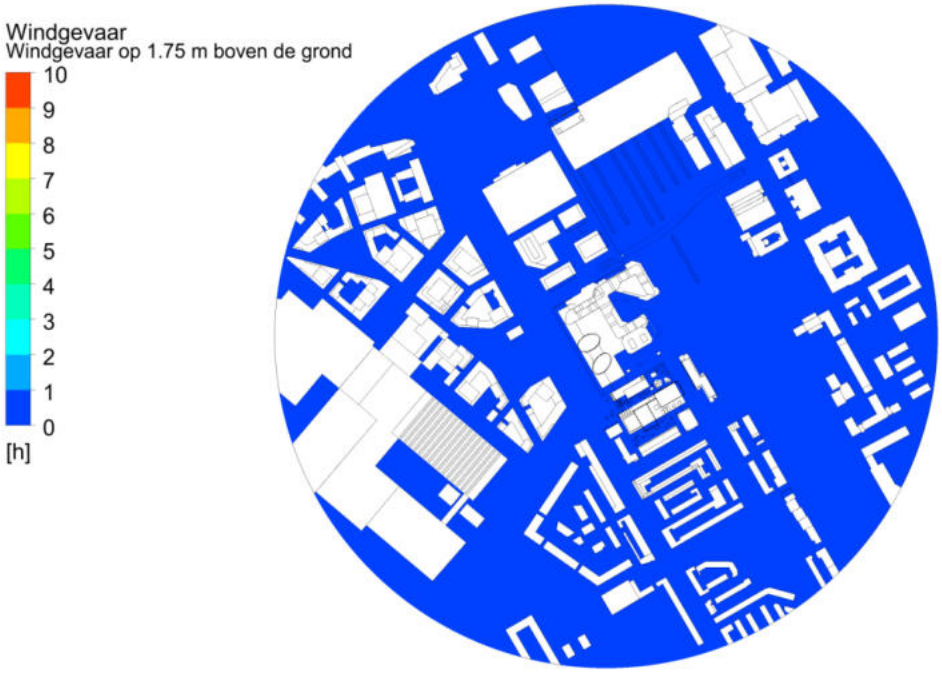

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

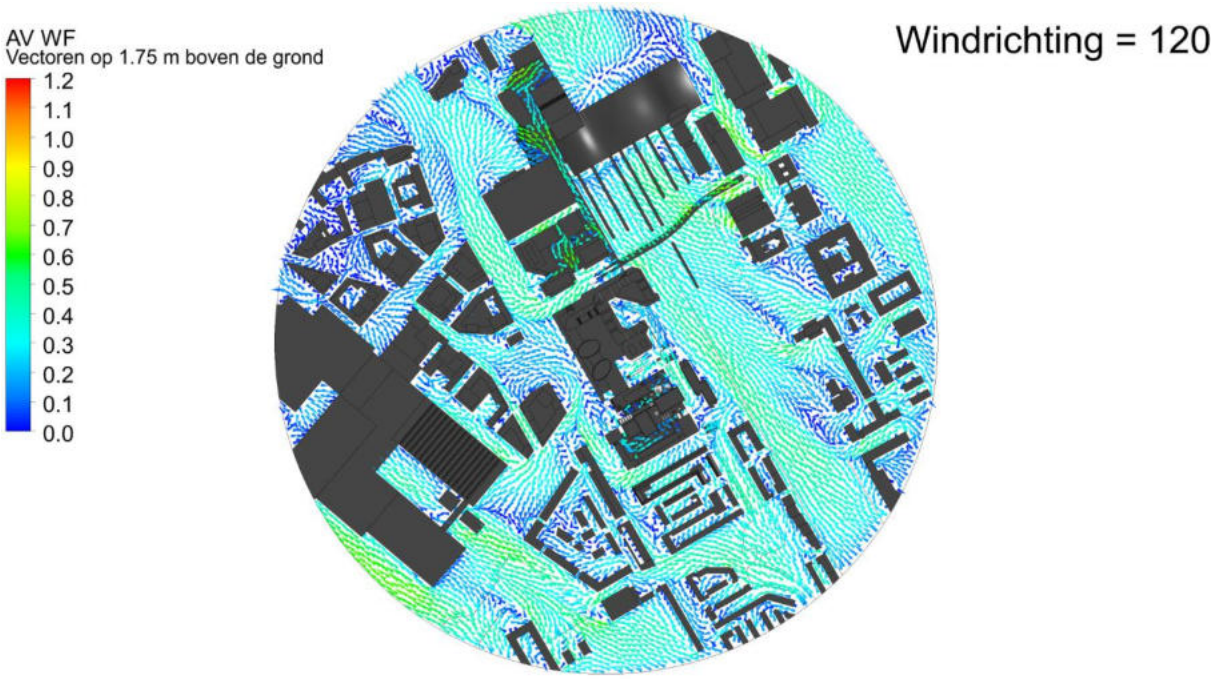
Windrichting = 90

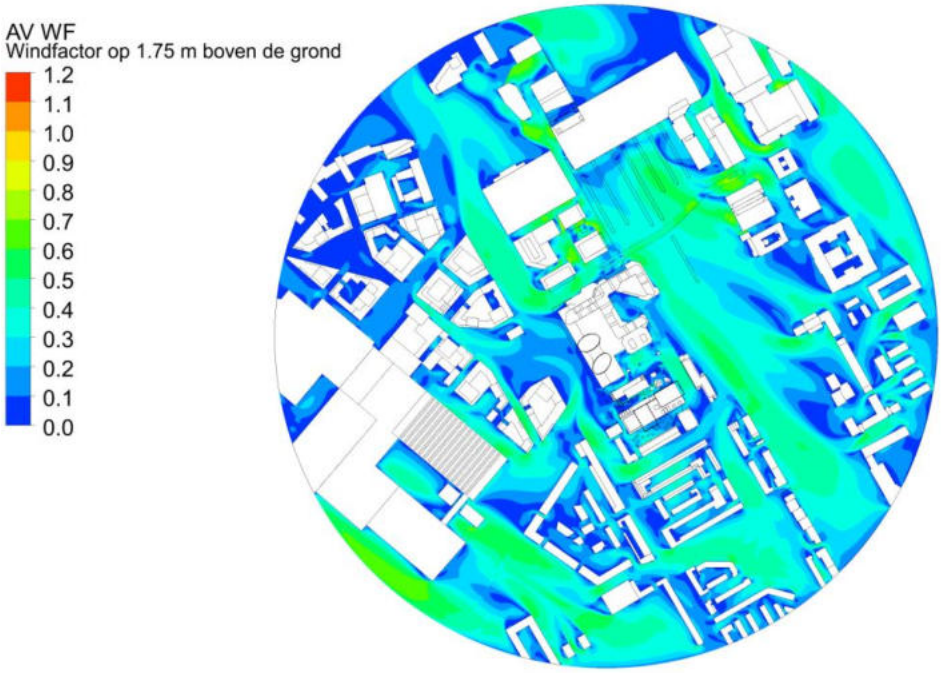


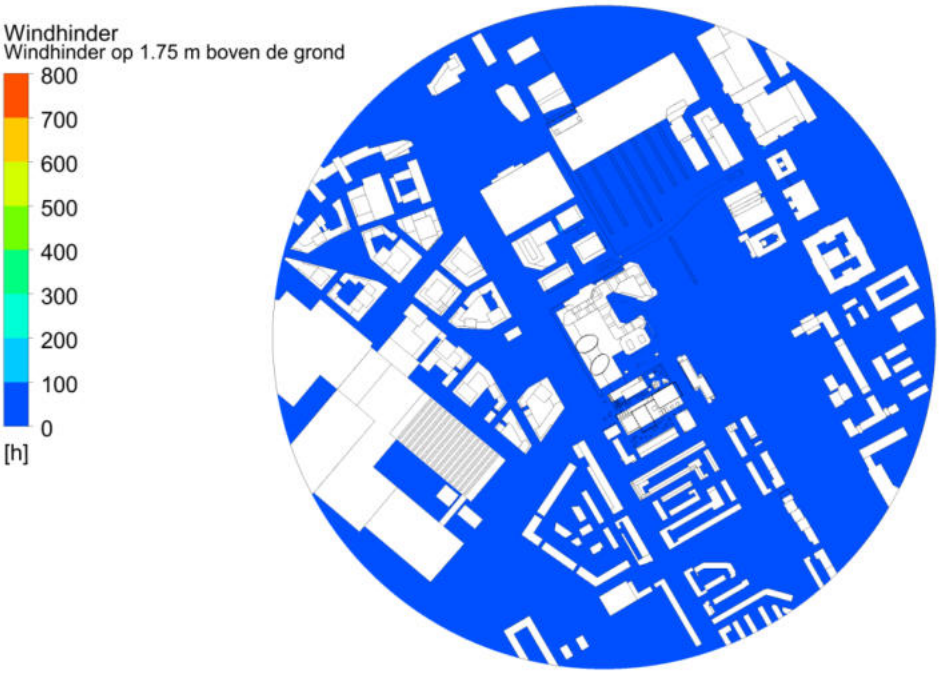


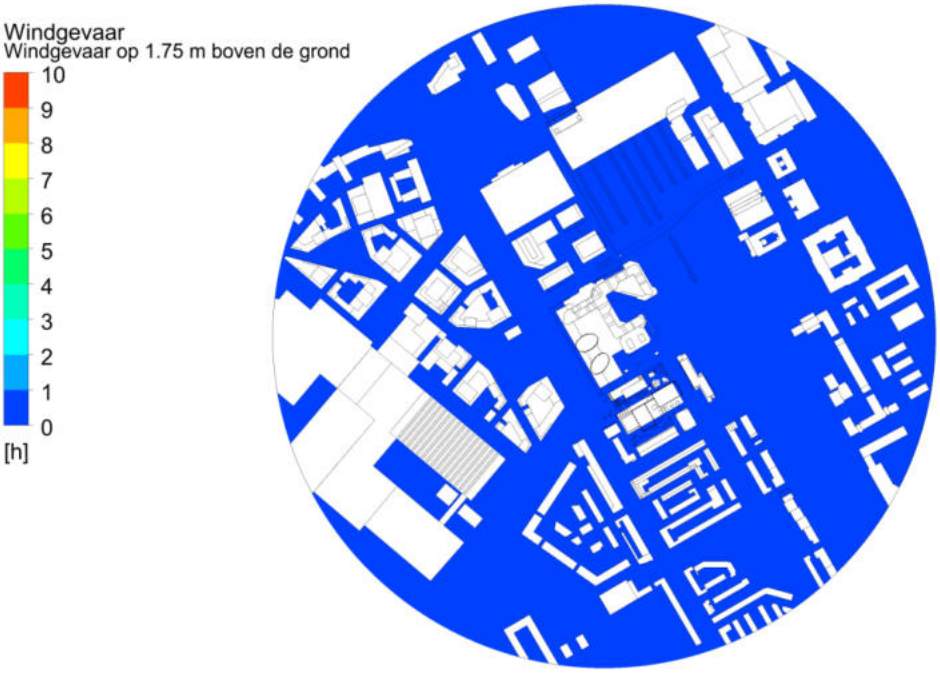

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

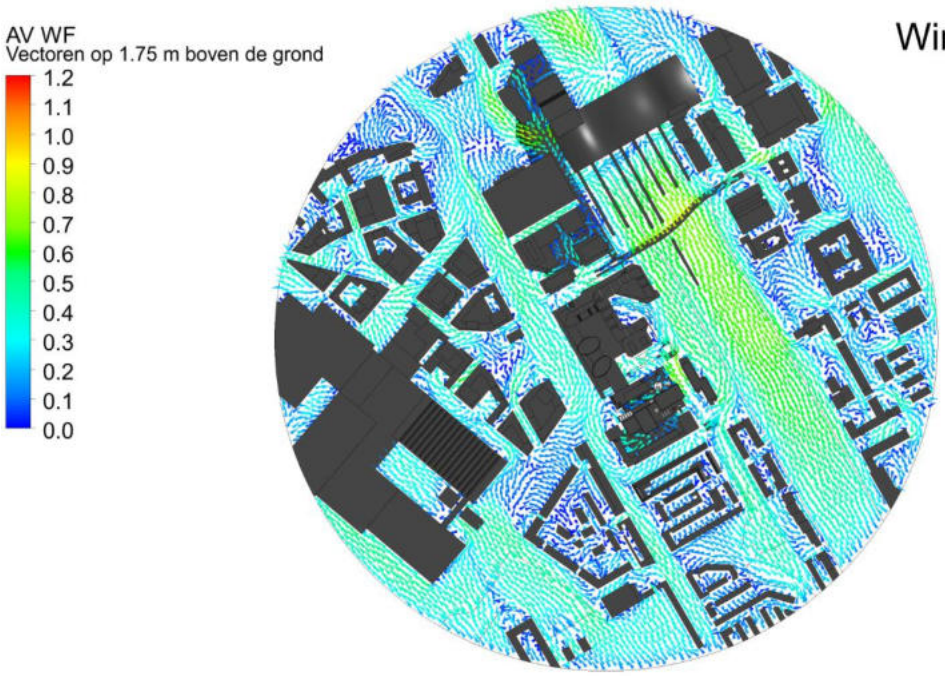

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 120

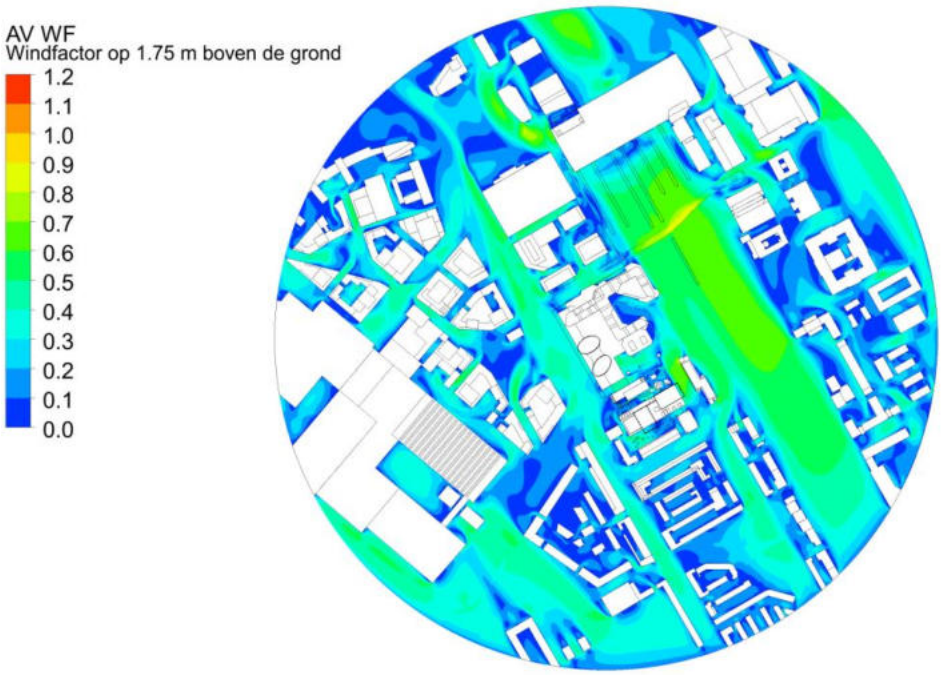

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

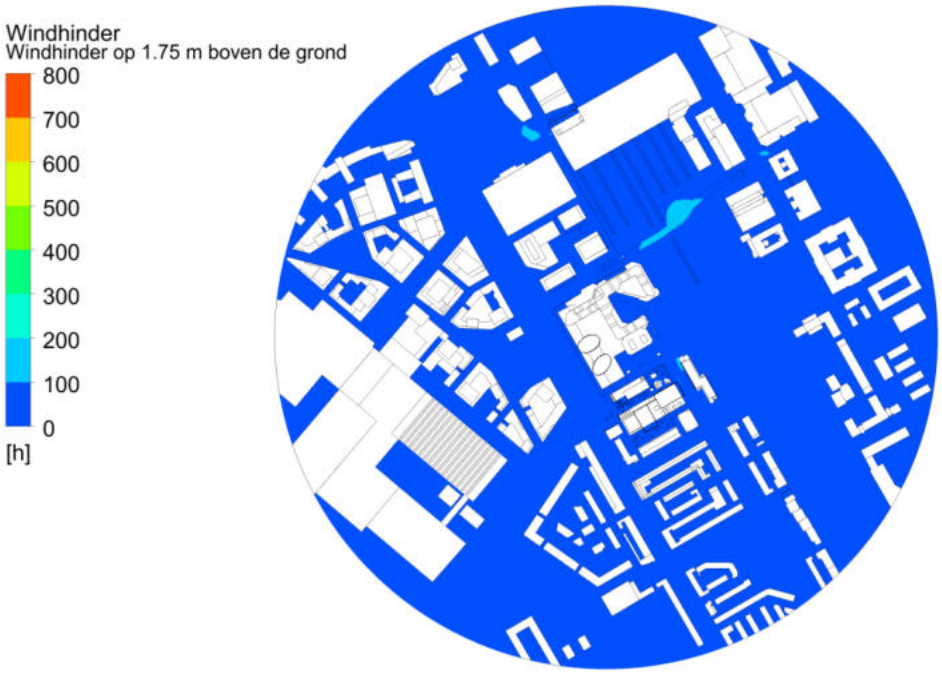

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

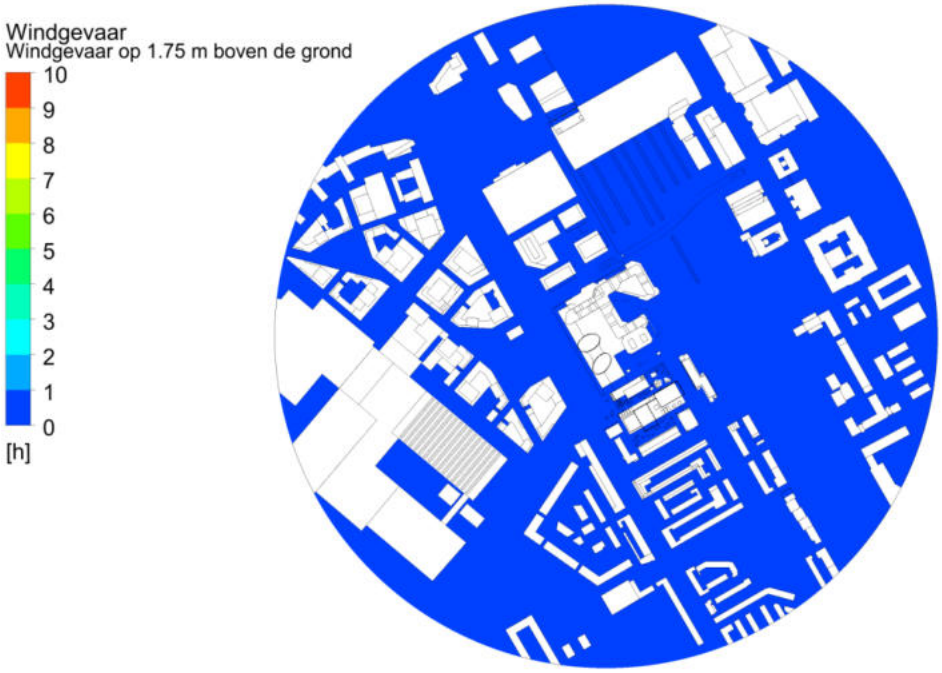

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 150

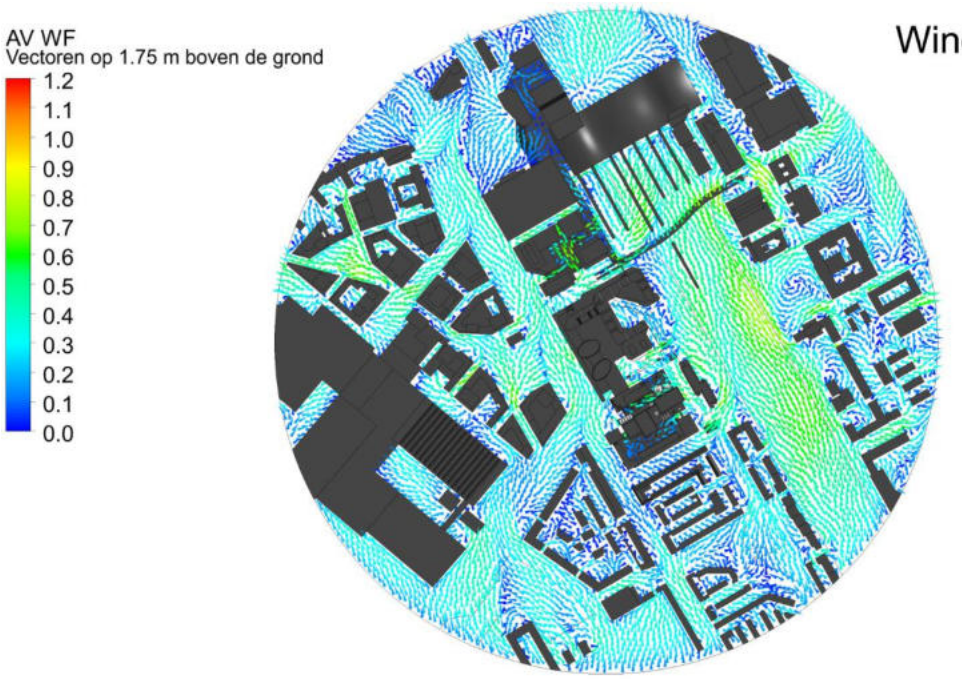


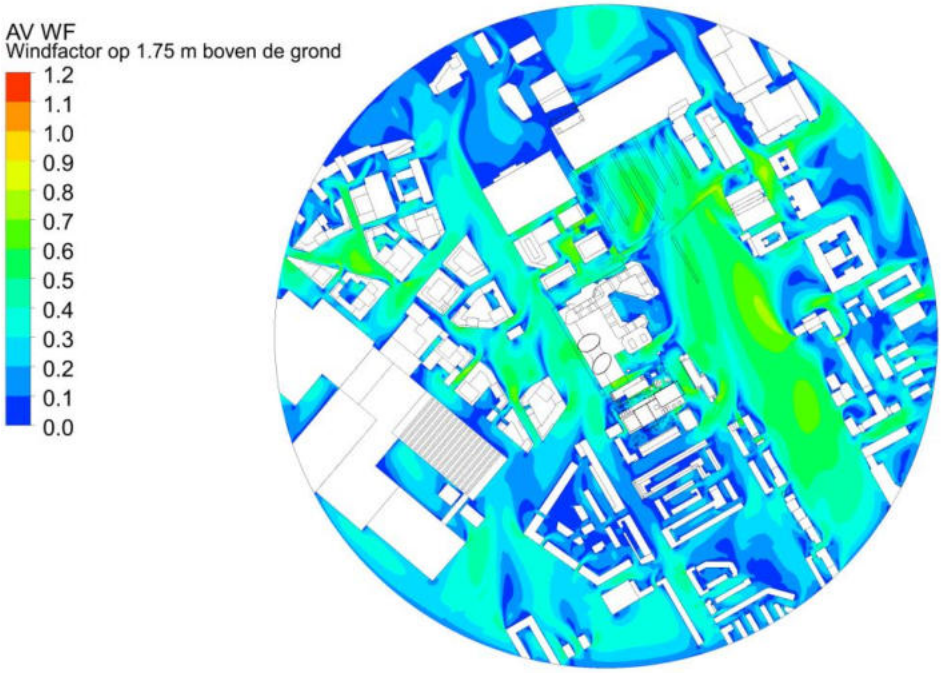


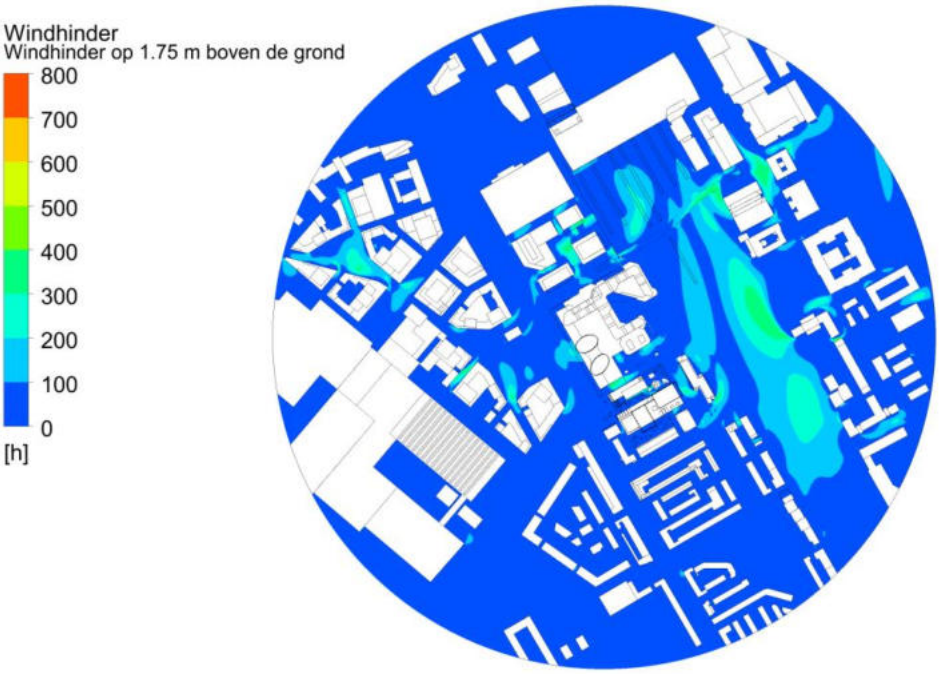

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

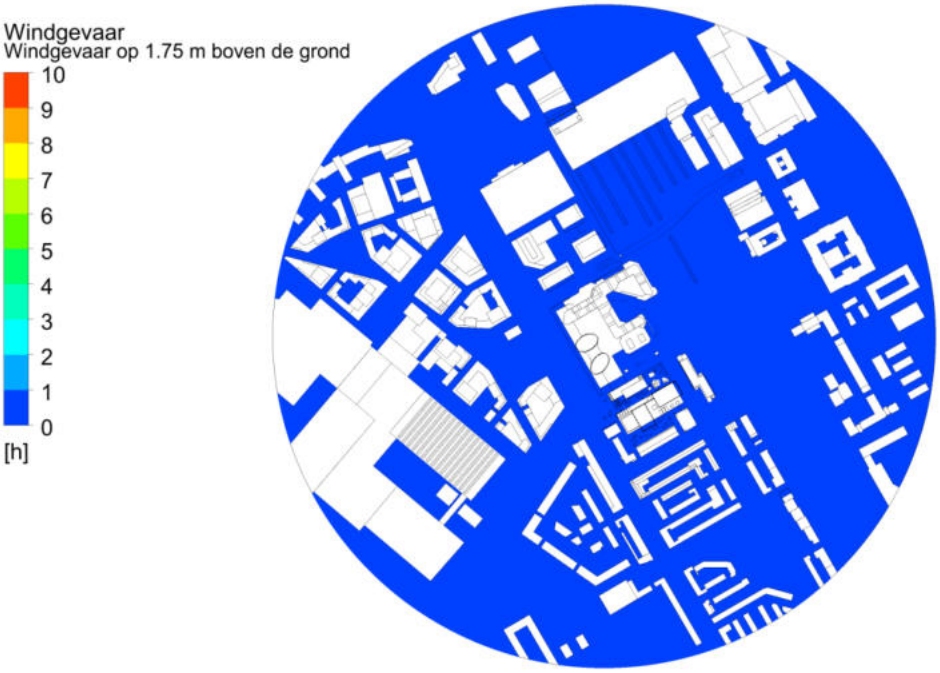

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

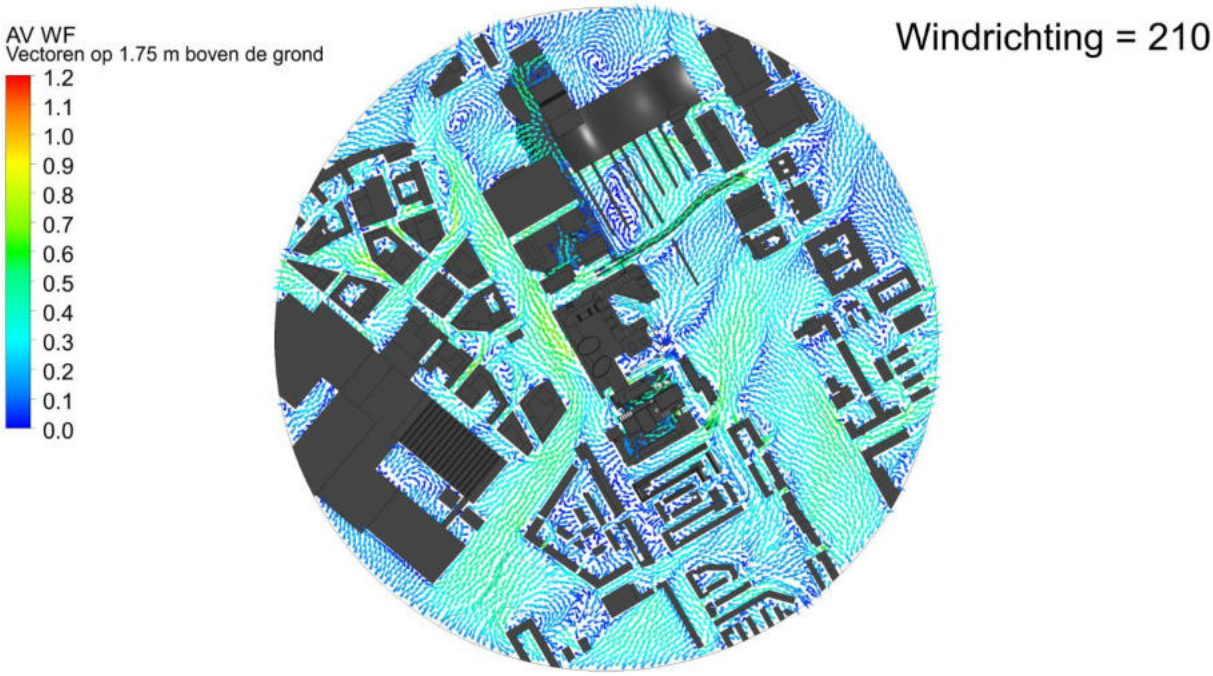
Windrichting = 180

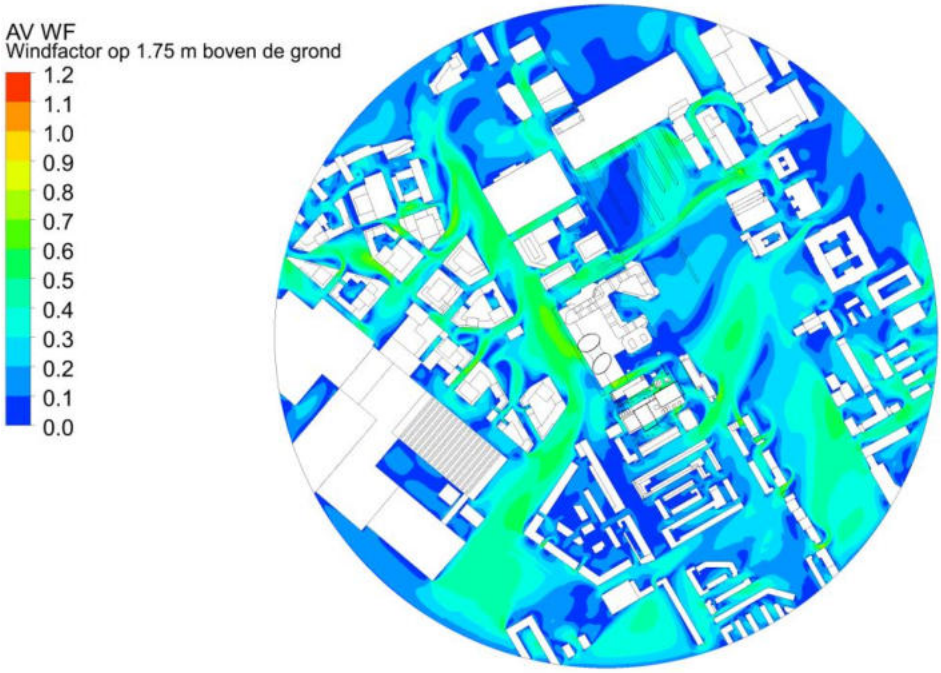


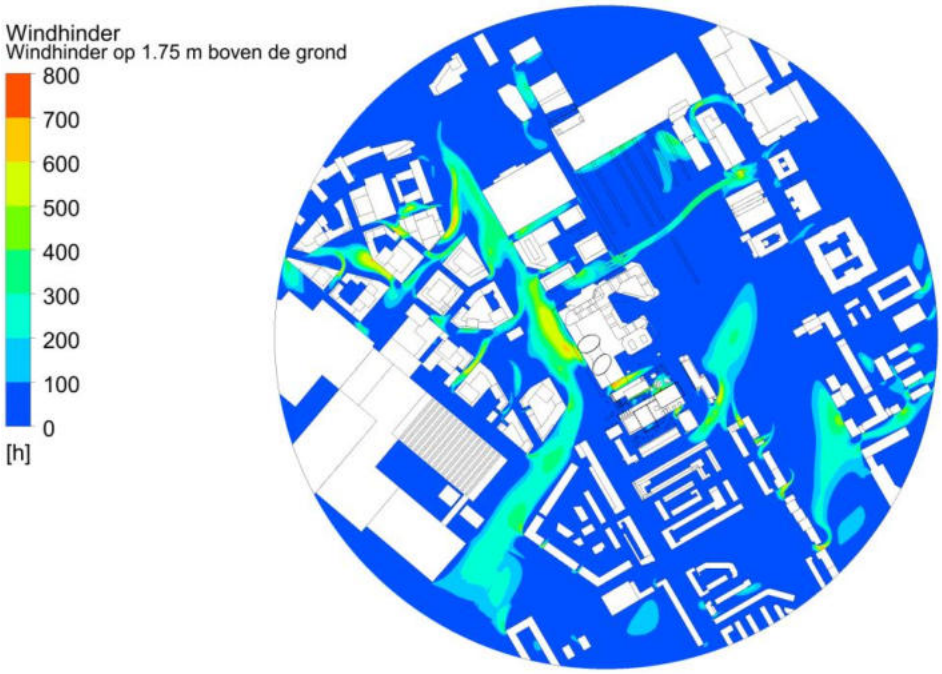


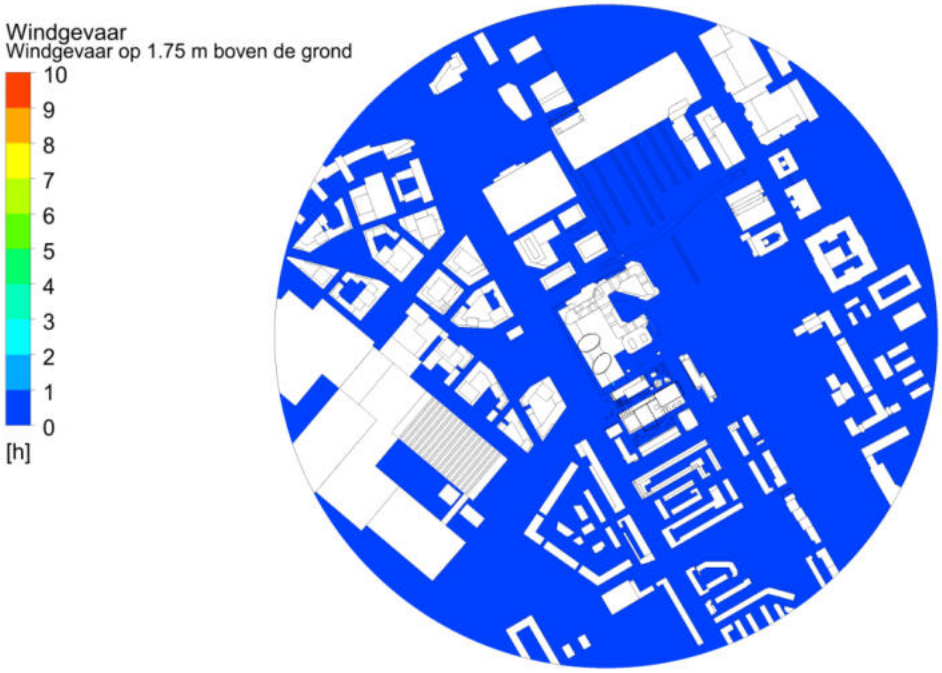

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

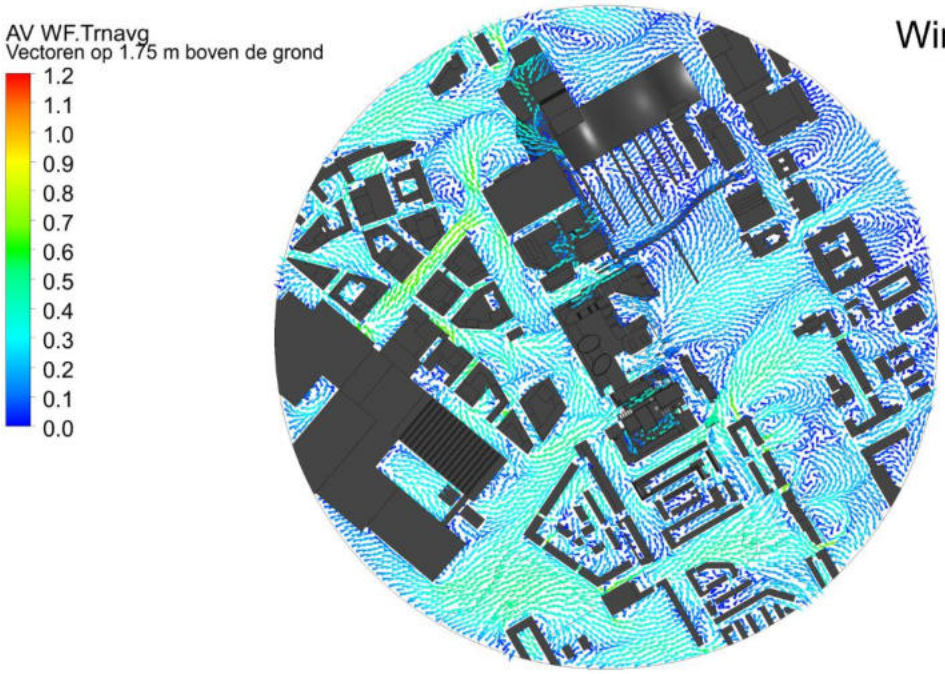

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

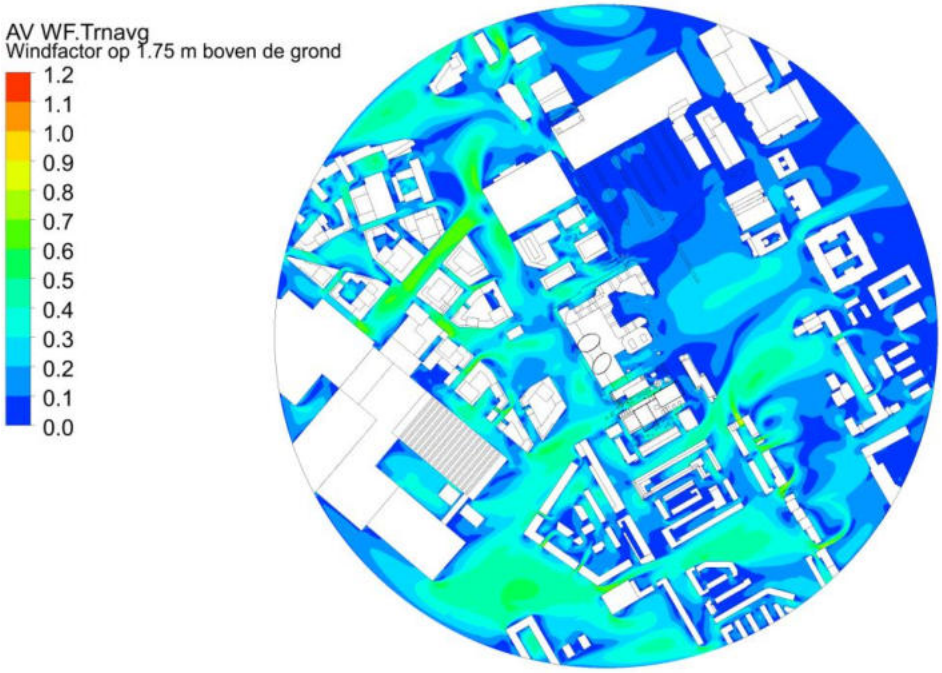

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 210

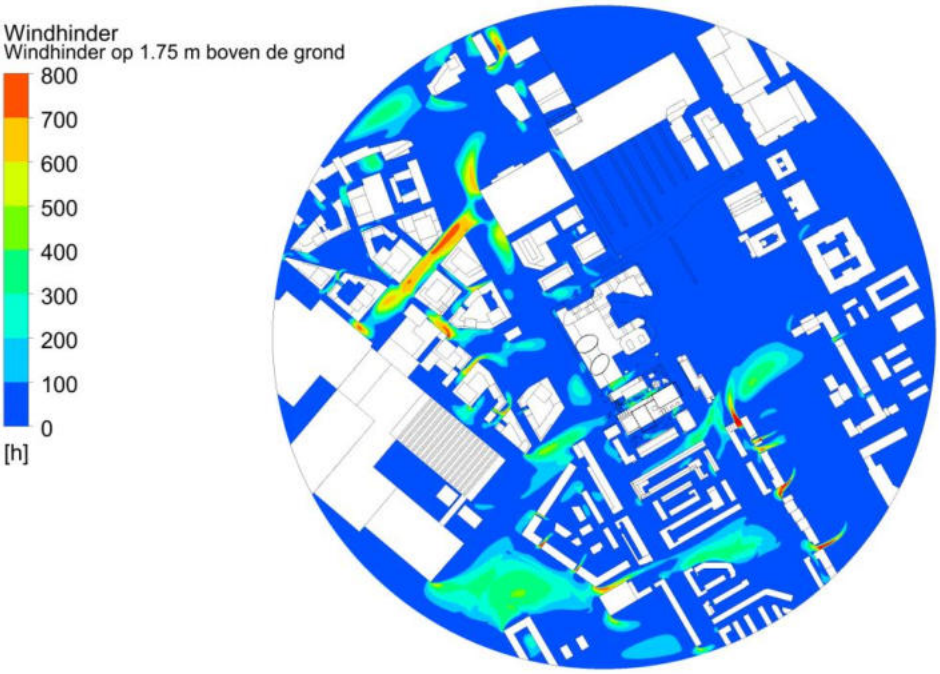

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

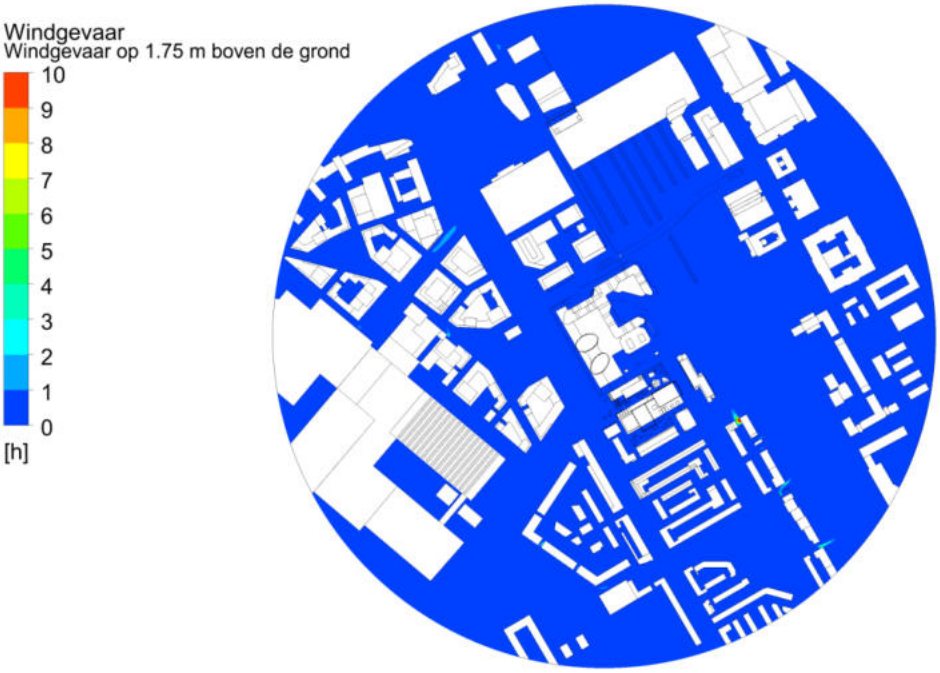

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

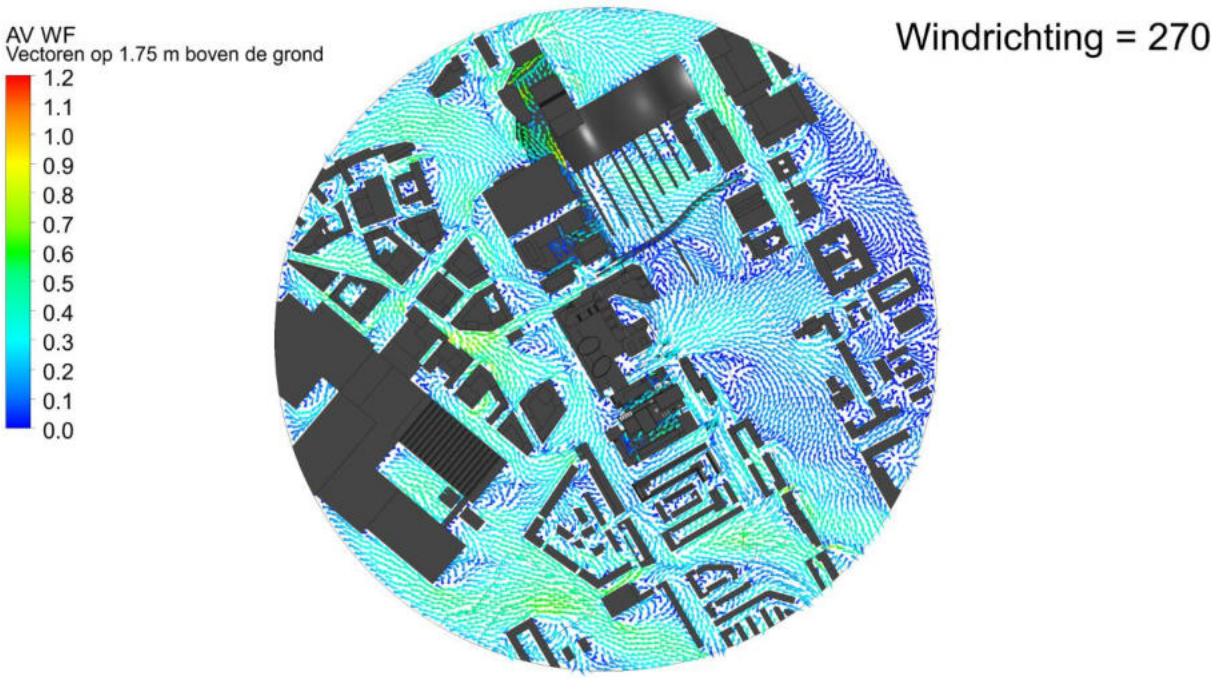

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

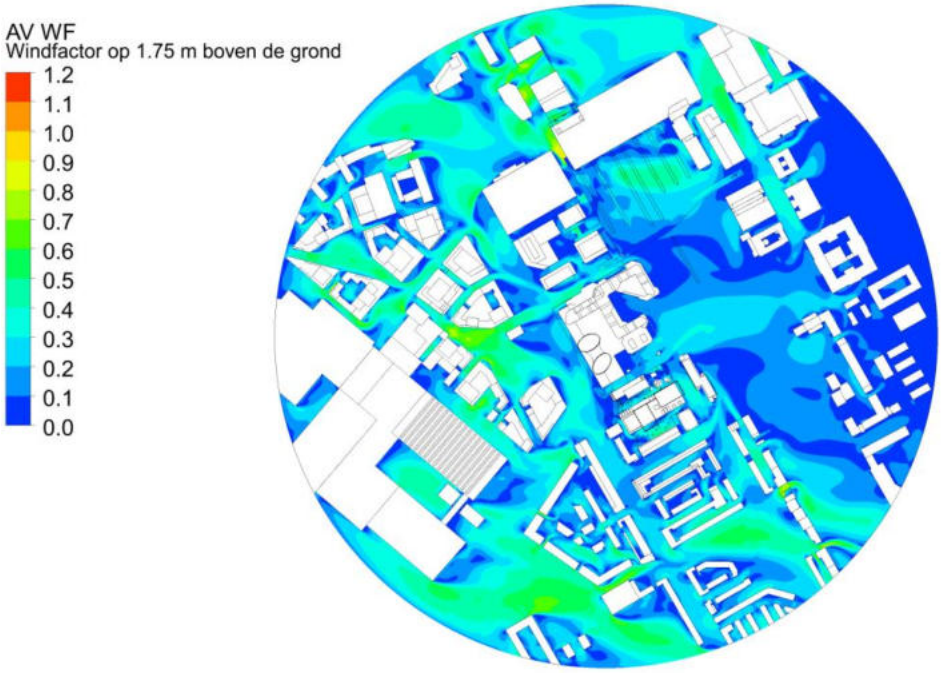

AV WF.Trnavg
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 240

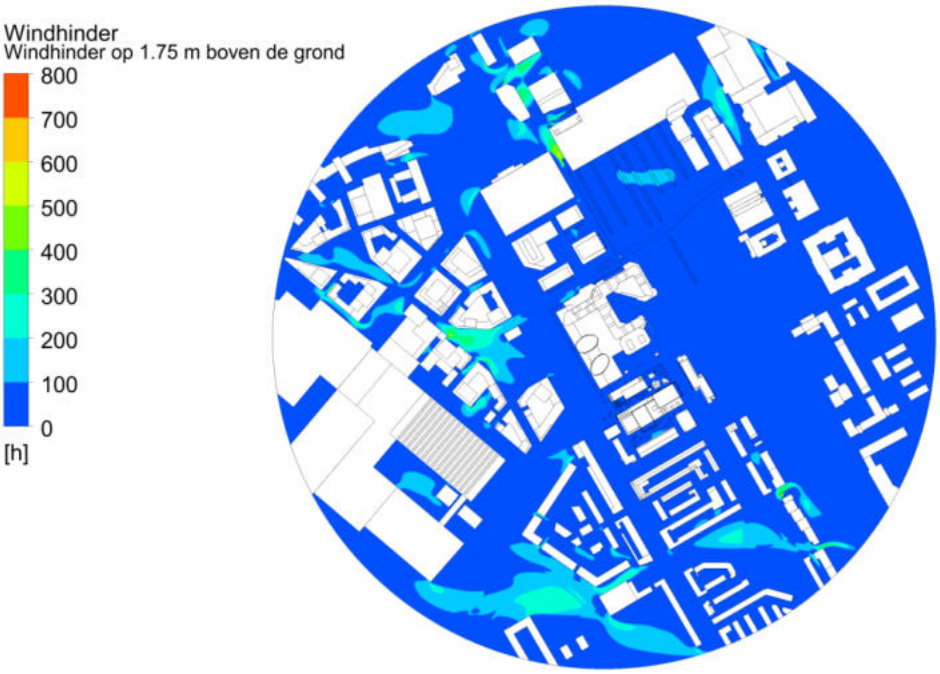

AV WF.Trnavg
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

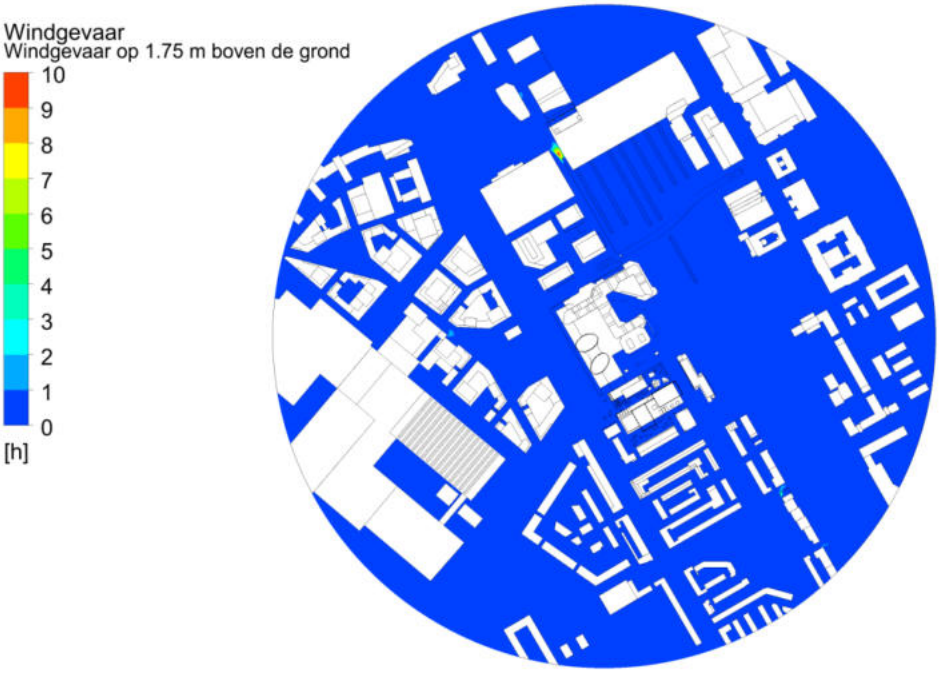

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

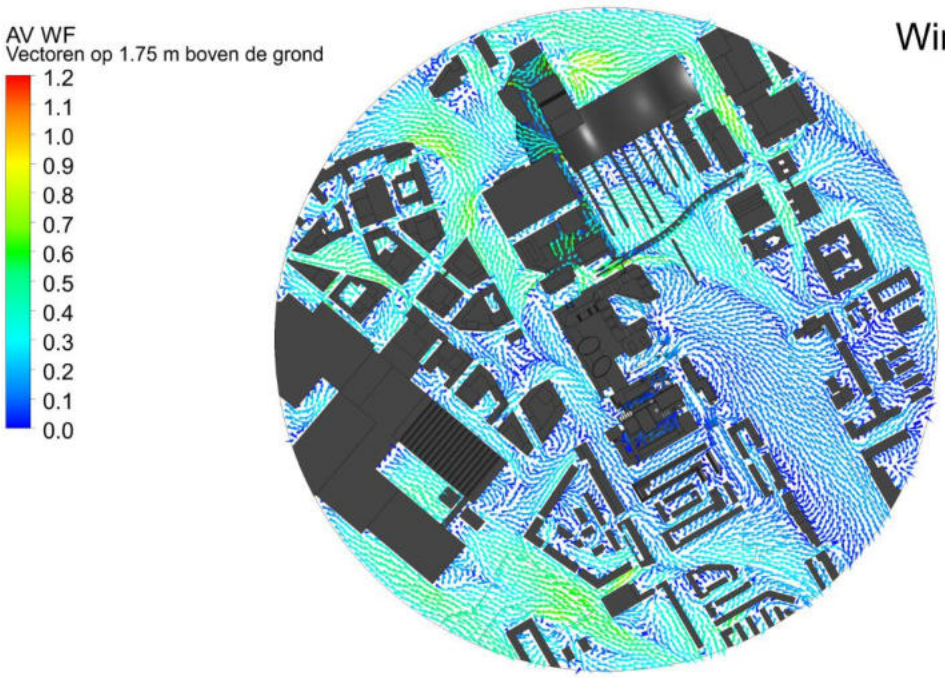

AV WF
Vectoren op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Windrichting = 270

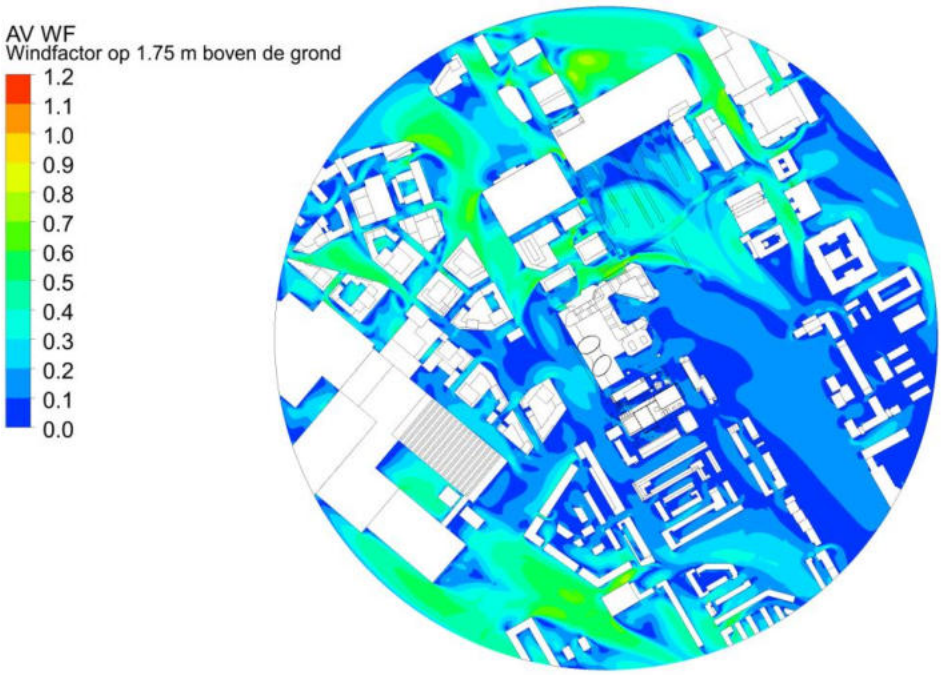

AV WF
Windfactor op 1.75 m boven de grond
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

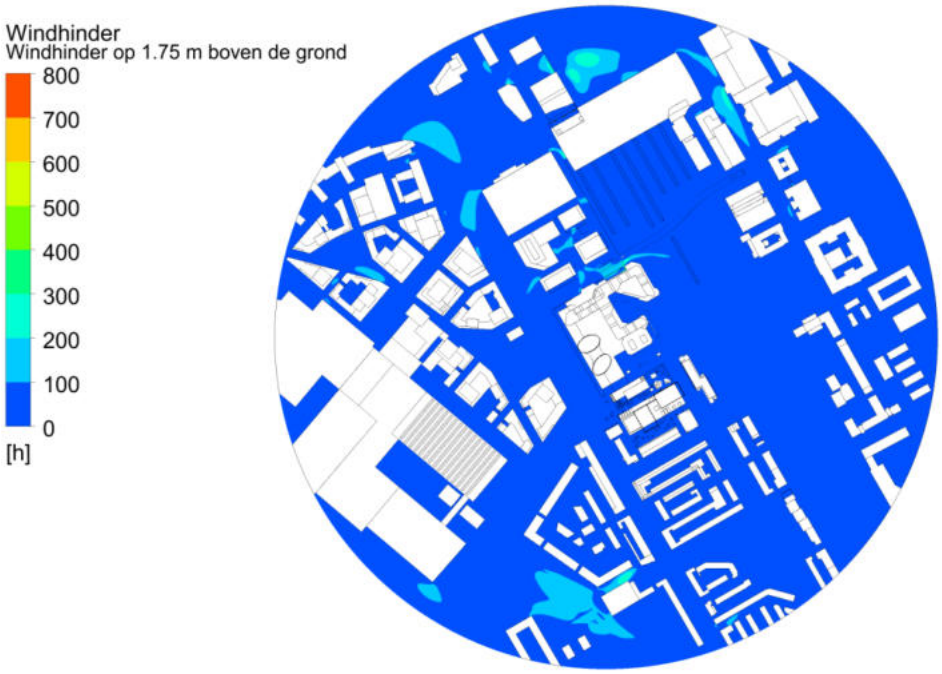

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

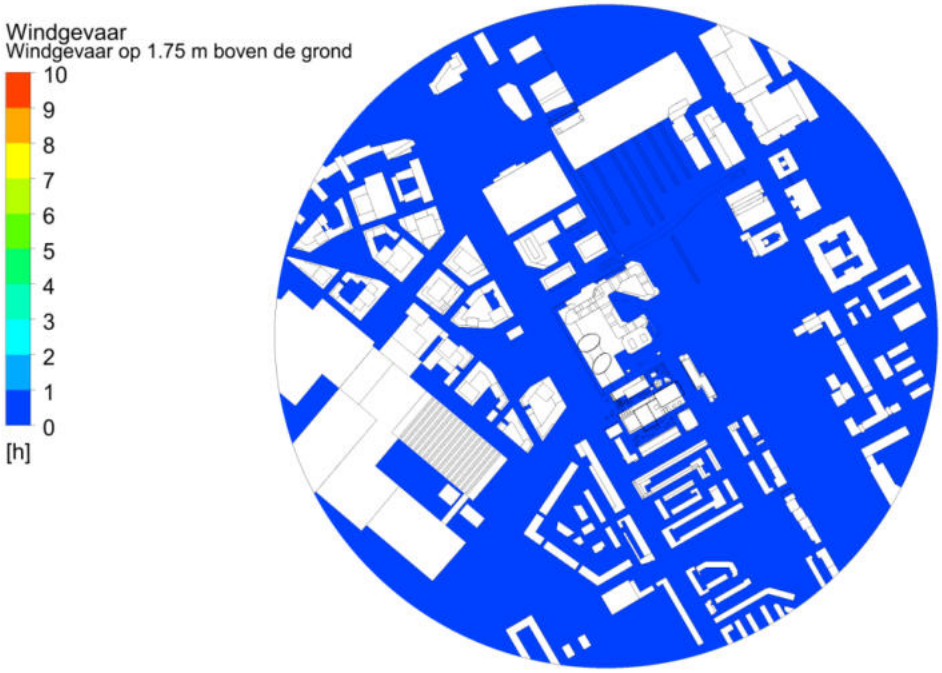

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 300

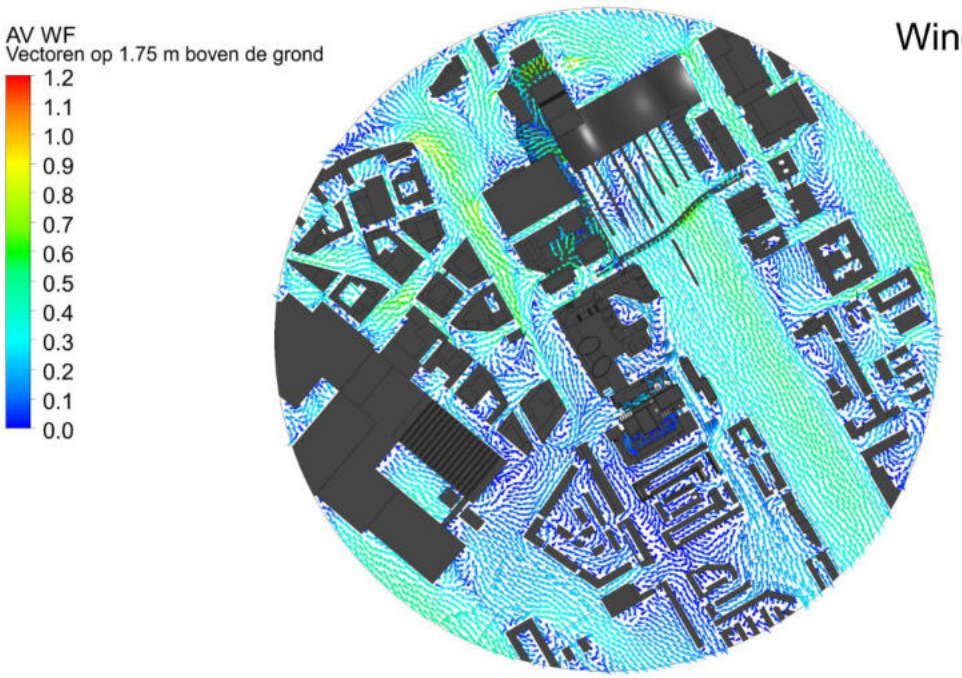


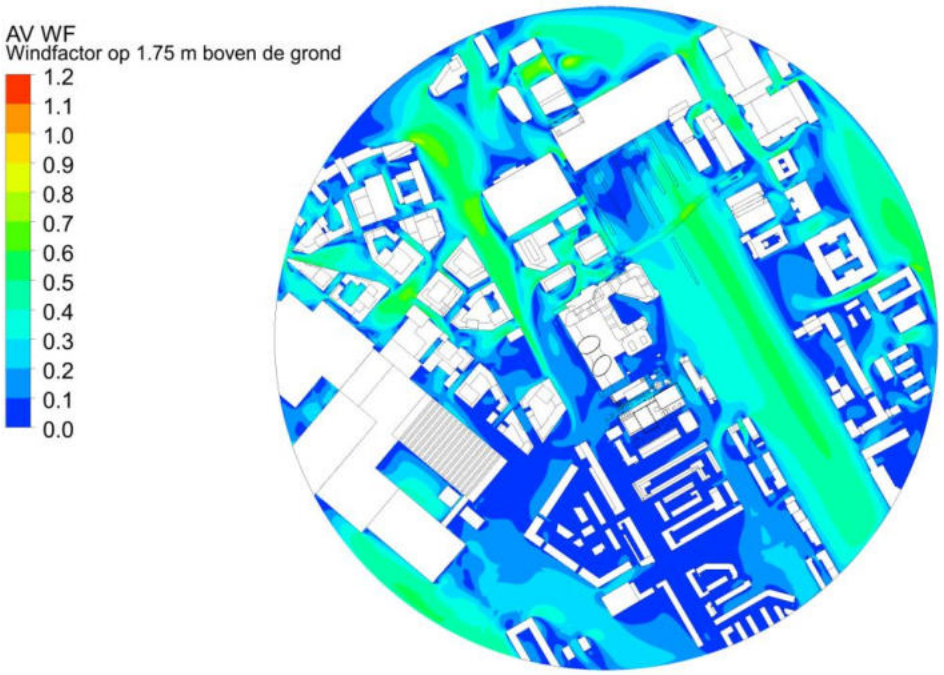


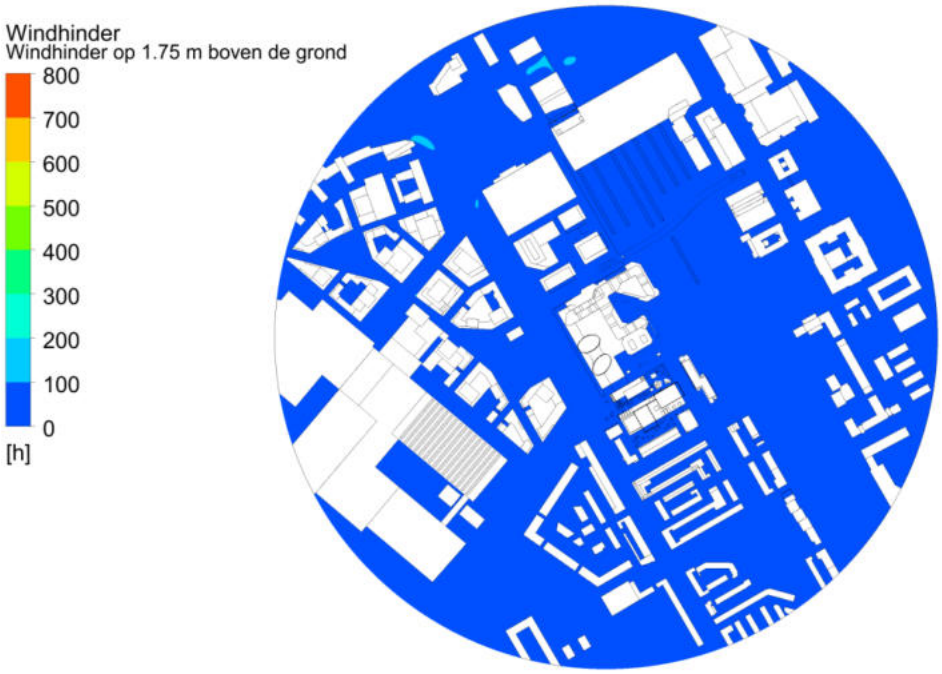

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]

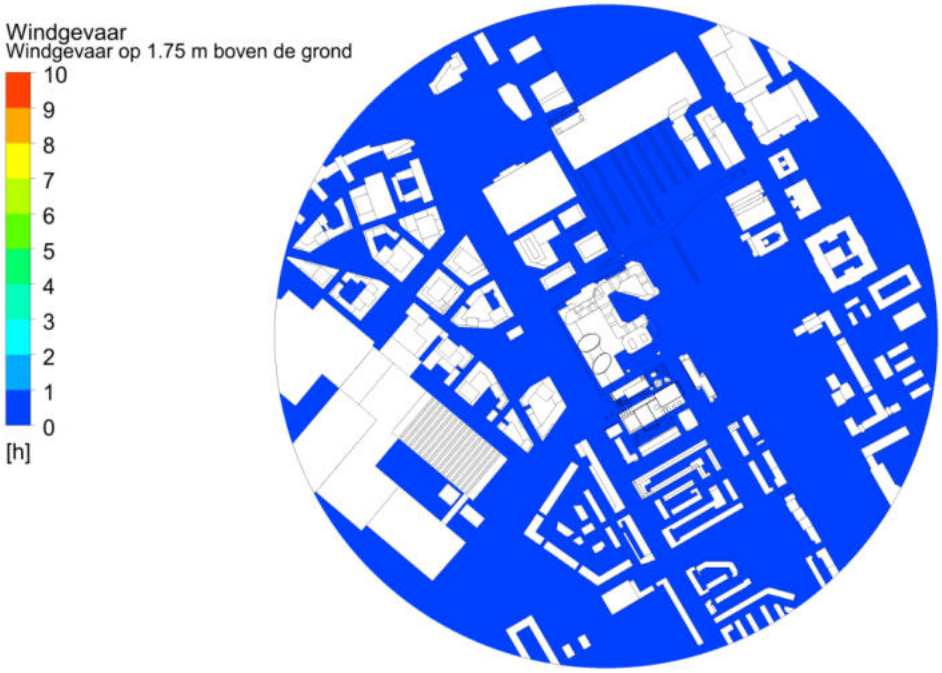

Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

Windrichting = 330





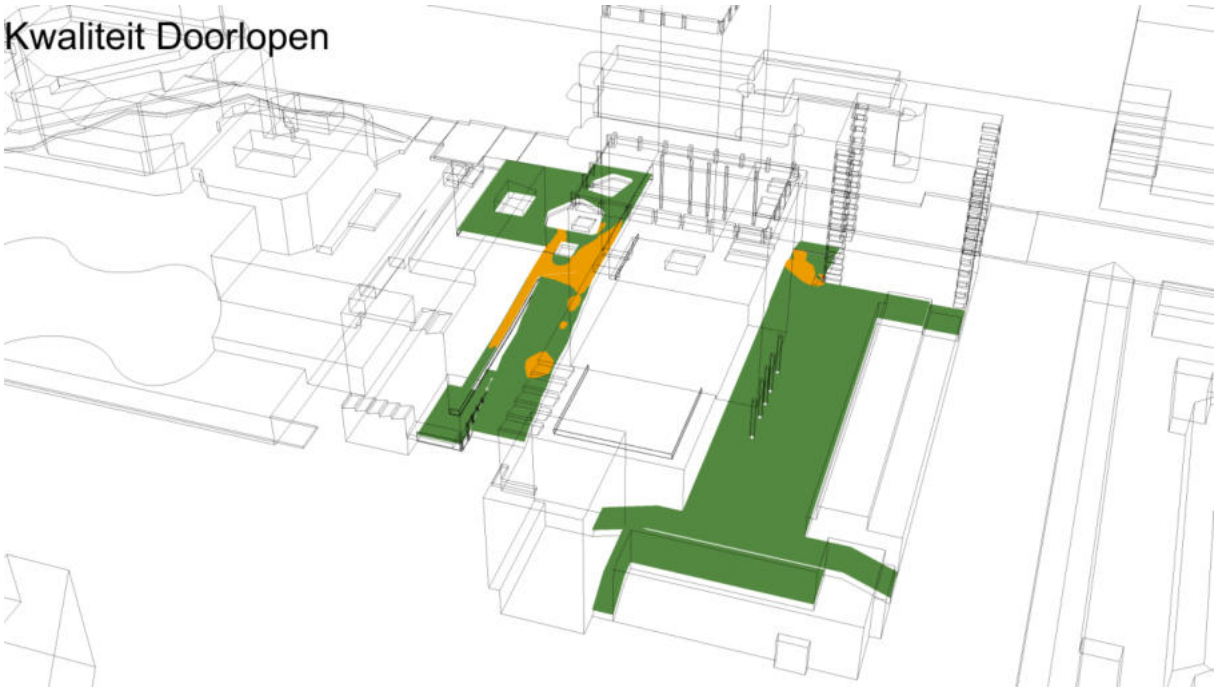

Windhinder
Windhinder op 1.75 m boven de grond
800
700
600
500
400
300
200
100
0
[h]


Windgevaar
Windgevaar op 1.75 m boven de grond
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
[h]

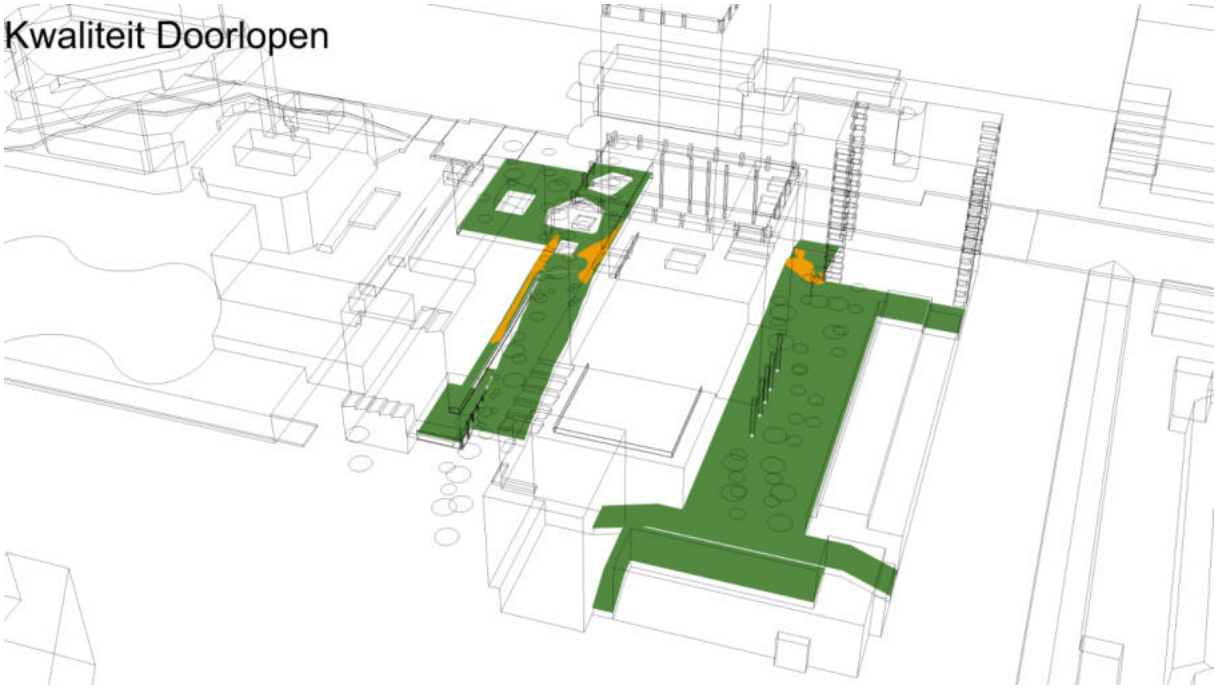
Bijlage C – Windklimaat op de verhoogde delen van het Matserterrein uitgedrukt per activiteit

De groene gebieden geven een goed windklimaat aan, oranje geeft matig aan en rood betekent een slecht windklimaat.

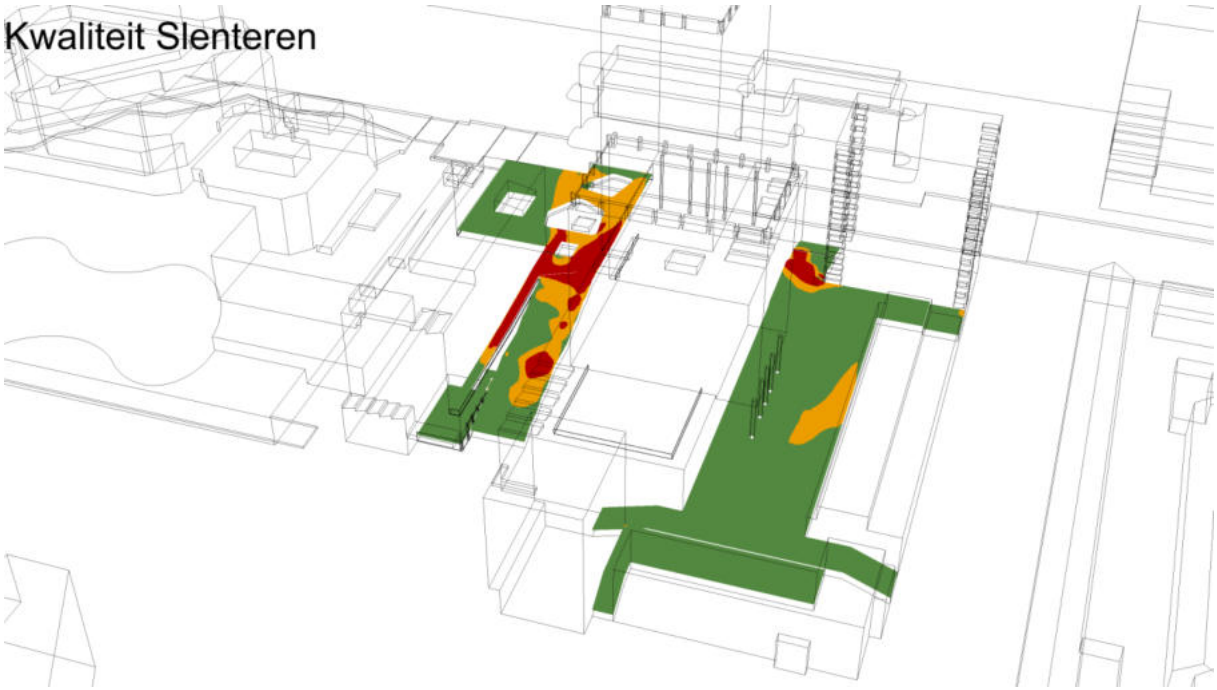
Zonder vegetatie



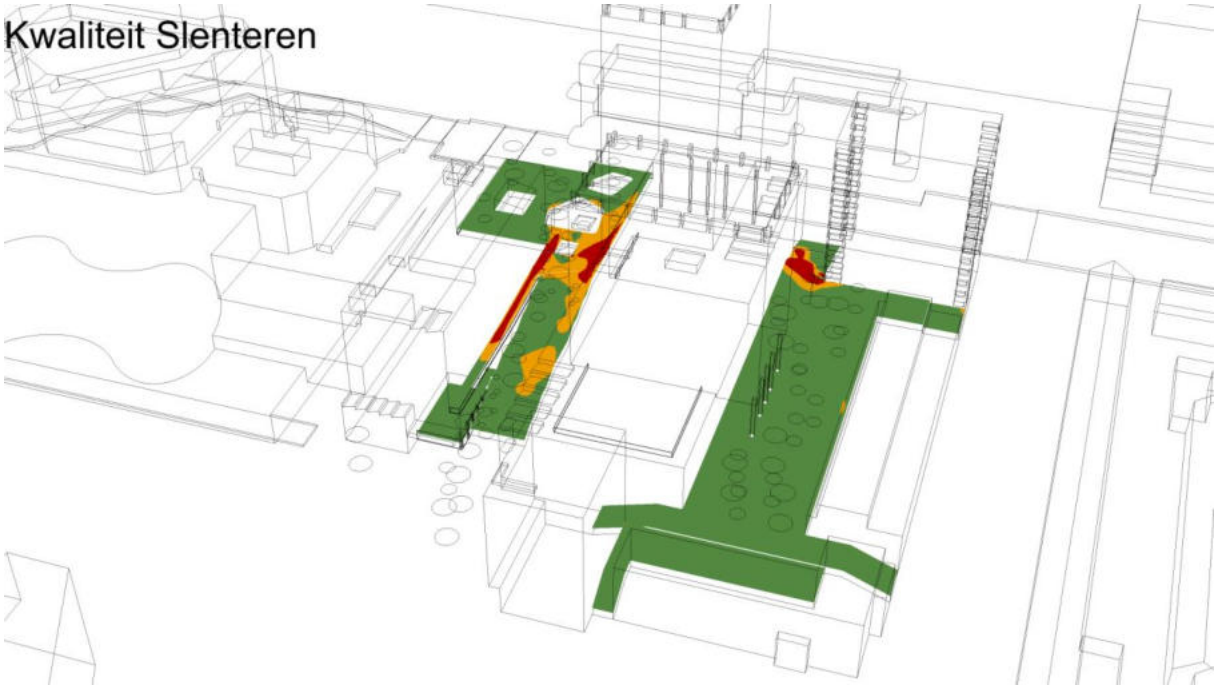
Met vegetatie



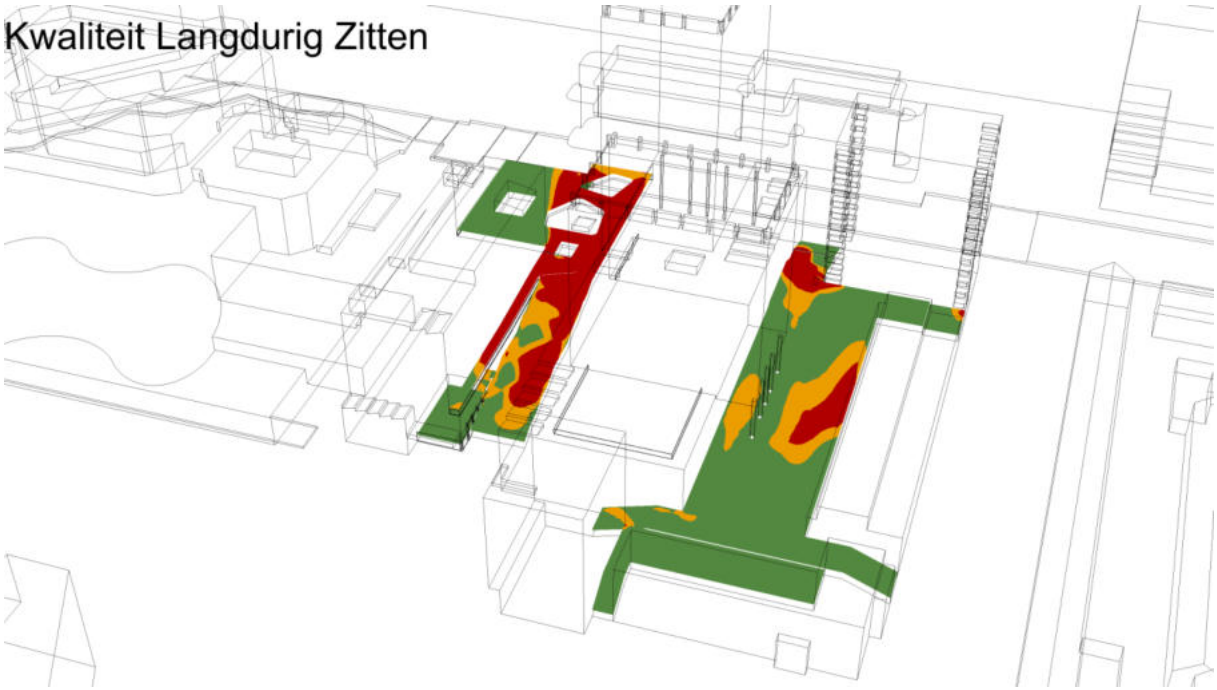
Zonder vegetatie



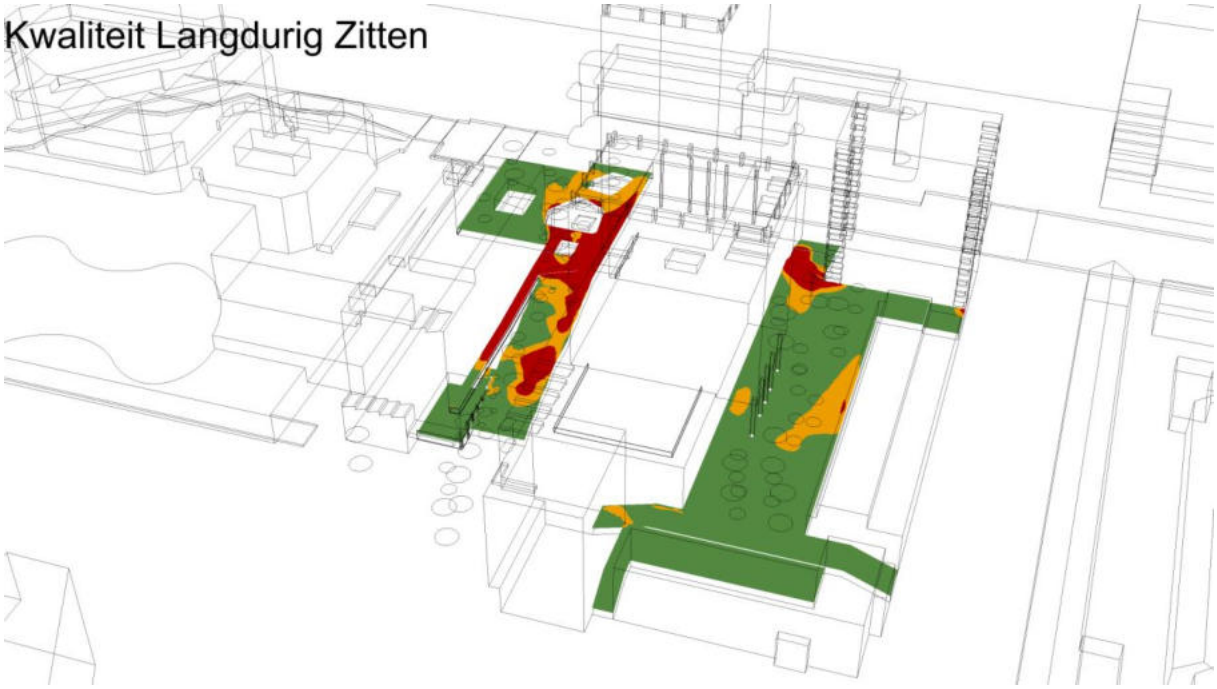
Met vegetatie



Zonder vegetatie



Met vegetatie



Bijlage D – Technisch inlegvel numerieke simulatie

Project	**Projectgegevens**
Projectnaam	Bestuurscentrum Rabobank
Opdrachtgever	Coöperatieve Rabobank U.A.
Datum	12 februari 2026
Model	**Algemene gegevens**
Omvang gemodelleerd gebied	550 m
Afmetingen model	4300x2600x700m
Blokkeringsgraad	<5 %
Gemodelleerd groen	Volumetrische weerstandscoëfficiënt van 0,25 m^{-1} (6).
Aantal windrichtingen	12
Onderzochte configuraties	Definitief ontwerp van de toekomstige situatie met en zonder vegetatie
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	☒ FVM ☐ FEM ☐ anders Ansys CFX 2024 R2
Algemeen	☒ drie-dimensionaal ☒ tijd-onafhankelijk ☒ isothermisch ☐ passieve scalairs ☐ twee-dimensionaal ☐ tijd-afhankelijk ☐ thermisch ☐ actieve scalairs Overige:
Rekenrooster	Hybride, combinatie van hexaëders, tetraëders, piramides en prismalagen Aantal elementen situatie zonder vegetatie: 67,9 miljoen Aantal elementen situatie met vegetatie: 69,1 miljoen
Turbulentiemodellering	RNG κ-ε
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: High Resolution (Upwind) Turbulentie grootheden: First order Upwind
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Atmosferische grenslaag stedelijk gebied Ruwheid: 1,6 m Snelheid: 5 m/s op 10 m hoog
Uitlaat	Uitlaat met relatieve druk 0 Pa
Boven-/zijwanden	Opgelegd windprofiel
Vloer/bodem	Ruwheid gemodelleerd door toepassing van volumetrische bronnen voor momentum en turbulentie
Overige	Binnen gemodelleerd gebied Wanden: Glad met stilstaande lucht (no slip)
Gegevensverwerking en beoordeling	**Informatie voor locatie en berekening windklimaat**
RD-coördinaten	X 135896, Y 455310

Bijlage 19 Bezonningsstudie Matserterrein 3 februari 2026 geanonimiseerd

3 februari 2026

Rabobank Matserterrein

Bezonningsstudie

Status: Definitief

Versie: v4.0

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de klant. In het geval dat deze publicatie in opdracht is uitgegeven, gelden alle rechten en plichten volgens de Nederlandse DNR 2011, of, indien er een overeenkomst is tussen de betreffende partijen, is deze overeenkomst van toepassing.

3 februari 2026

Rabobank Matserterrein

Bezonningsstudie

Status: Definitief

Versie: v4.0

Auteur(s)	[redacted] *Specialist*	3 februari 2026	[redacted]
Gecontroleerd door	[redacted] *Adviseur*	3 februari 2026	[redacted]
Uitgegeven door	[redacted] *Projectleider*	3 februari 2026	[redacted]

Contactpersoon
[redacted]
Projectleider
[redacted]
[redacted]deerns.com

Deerns Nederland B.V.
Zwolle, Nederland

Inhoud

Versie		**2**
1	**Inleiding**	**3**
2	**Plangebied en ontwerp**	**4**
2.1	Ligging	4
2.2	Ontwerp	4
3	**Bezonningsstudie**	**6**
3.1	Eisen	6
3.2	Beoordeling ontwerp	6
3.3	Conclusies	7
3.3.1	Bestaande bebouwing	7
3.3.2	Nieuwbouwwoningen	7
3.3.3	Buitenruimte/pleinen	7
3.4	Maatgevende dagen en tijden	7
3.4.1	Dagen	7
3.4.2	Meettijdstippen	8
4	**Beoordeling bezonning van specifieke woningen**	**9**
4.1	Bezonning Asselijnstraat 27 en 29	9
4.2	Conclusie	13
Bijlage 1	**Bezonningsstudie**	**14**
Bijlage 2	**Afbeeldingen maatgevende dagen**	**15**

Versie

Versie	Datum	Auteur(s)	Beschrijving
v1.0	16 januari 2025	[redacted]	Bezonningsstudie (150 woningen)
v2.0	21 mei 2025	[redacted]	Toevoeging specifieke momenten bezonning op basis van opmerkingen gemeente
v3.0	28 juli 2025	[redacted]	Toevoeging tekst over bestaande situatie woningen Dichtersbaan (Midned)
v4.0	3 februari 2026	[redacted]	Beoordeling bezonning van woningen op de Asselijnstraat nr. 27 en 29

1 Inleiding

In opdracht van Rabobank is in het kader van het stedenbouwkundig plan een onderzoek uitgevoerd naar de bezonning ter plaatse van nieuw te realiseren woningen en kantoren gelegen aan de Croeselaan te Utrecht.
In dit onderzoek is de invloed van de nieuwbouw op de bestaande bebouwing en het eigen plan beoordeeld.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het volgende 3d model van Team V:

- Matserterrein_TVA_Bouwkundig_KAN_R24-150woningen; d.d. 05-12-2024;

2 Plangebied en ontwerp

2.1 Ligging

Het plangebied is gelegen tussen de Croeslaan en de spoorwegen direct komend van en naar Utrecht Centraal Station. In Figuur 2-1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Croeslaan en Utrecht Centraal Station weergegeven.

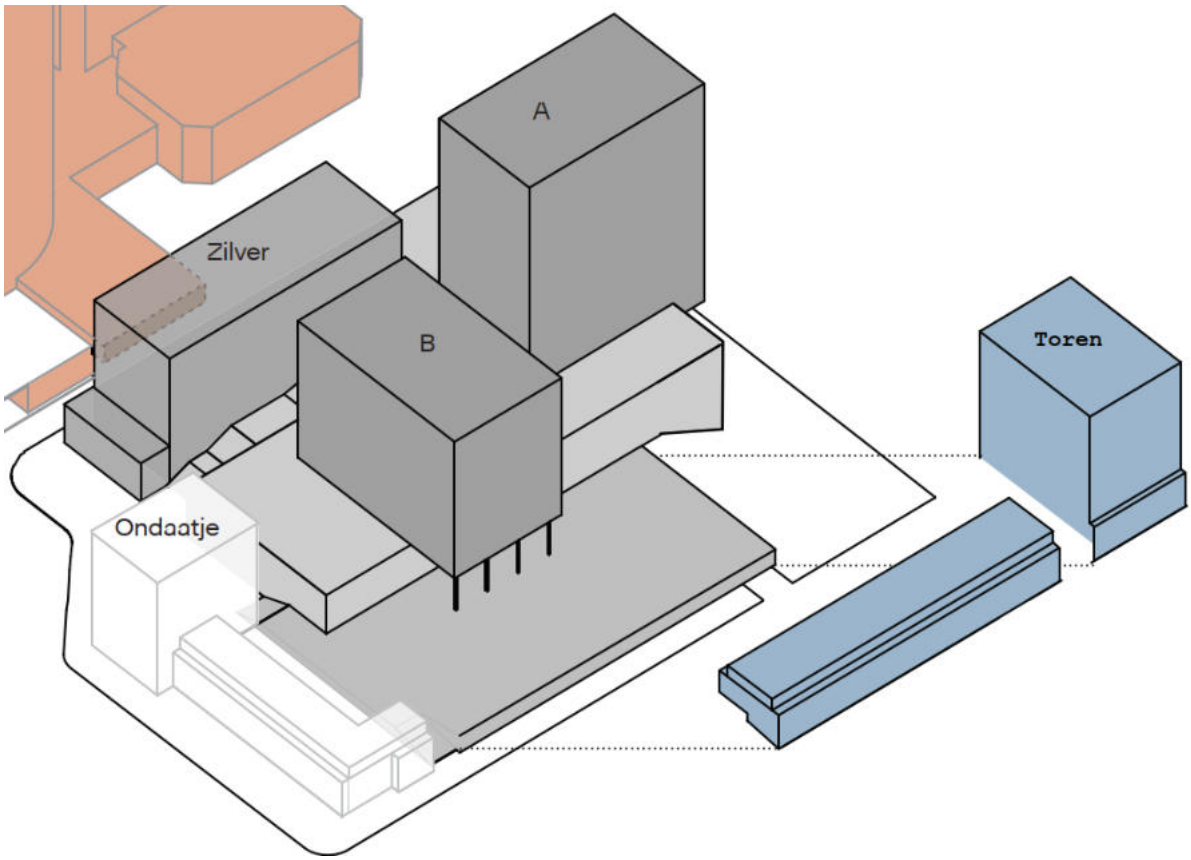
Figuur 2-1 Ligging plangebied.

2.2 Ontwerp

Binnen het plangebied zullen kantoren en woningen gerealiseerd worden. In Figuur 2-2 is de 3D weergave van het ontwerp weergegeven. Hierbij zijn de woningen (in het blauw) verschoven naar rechts. Middels de stippenlijn is de daadwerkelijke locatie van de woningen weergegeven.

Voor de kantoren worden twee gebouwen gerealiseerd (A en B). En één bestaand gebouw verbouwd (Zilver). Voor gebouw B is er de mogelijke wens om dit gebouw in de toekomst te transformeren naar woningen.

De woningbouw bestaat uit een laagbouwblok en een woontoren van 14 verdiepingen met in totaal 150 woningen.



Figuur 2-2 Verbeelding ontwerp.

3 Bezonningsstudie

3.1 Eisen

In het Omgevingsplan van gemeente Utrecht zijn geen eisen opgenomen ten aanzien van bezonning. Als uitgangspunt voor de beoordeling is de ‘Lichte’ TNO-norm aangehouden. Deze norm geldt uitsluitend voor woningen.

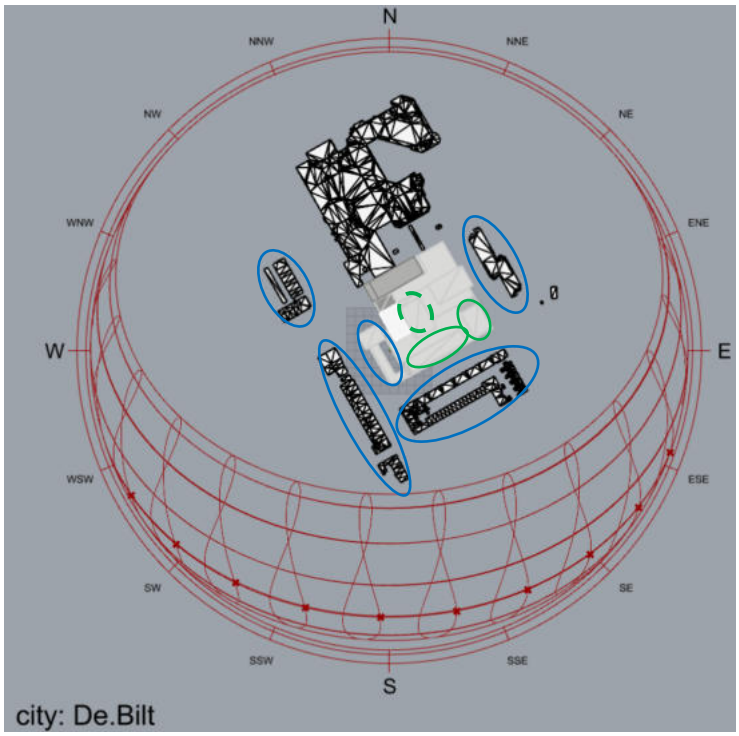
De 'Lichte' TNO-norm stelt het volgende: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.

Deze norm is alleen van toepassing op gevels die zon kunnen ontvangen, Noordgevels ontvangen nooit direct zonlicht.

3.2 Beoordeling ontwerp

Behalve de laagbouw en de woontoren heeft kantoortoren B potentieel ook een woonfunctie, daarom wordt dit gebouw ook beoordeeld.

De uitgangsdatum voor de berekeningen is 19 februari. Dit is de maatgevende dag met de minste zonuren van de periode aangegeven door de ‘Lichte’ TNO-norm. De aandachtspunten van dit onderzoek zijn in Figuur 3-1 weergegeven. Dit zijn de bestaande bebouwing (in blauwe kleur gemarkeerd), de nieuwe woongebouwen (in groene kleur gemarkeerd), de toren B (in groene stippellijn gemarkeerd) en de buitenruimtes.



Figuur 3-1 Zonnebaan.

In bijlage 1 zijn de zonuren op 19 februari weergegeven. Verder wordt de bezonning op het bestaande gebouw aan de oostkant van het plangebied en op de buitenruimte van het plangebied op verschillende data beoordeeld.

3.3 Conclusies

3.3.1 Bestaande bebouwing

Doordat de nieuwbouw noordelijk gelegen is ten opzichte van de woningen aan de Asselijnstraat (aan de zuidkant van het plangebied) heeft het nieuwbouwplan op de bezonning van deze woningen geen invloed.

Voor de woningen aan de Croeselaan en het gebouw Ondaatje (aan de westkant van het plangebied) is de invloed niet zo groot er wordt met de nieuwbouw nog steeds aan de norm voldaan.

Voor de bebouwing aan de Dichtersbaan (Midned, langs het water, aan de oostkant van het plangebied, Bijlage 1 Figuur 7) geldt dat de woontoren in de winter zorgt voor beschaduwing op het gebouw.
Op 19 februari wordt een deel van de westgevel beschaduwd door de woontoren, vanaf 15 maart is dit alleen op de onderste bouwlagen. Bij het realiseren van een nieuwbouwplan met deze bouwhoogtes op korte afstand is het onvermijdelijk dat minder bezonning aanwezig is. Er zijn echter geen gevels die helemaal geen zonlicht krijgen, er is altijd sprake van minimaal 1 uur zonlicht. In de periode van 15 april tot en met 15 september voldoet de hele westgevel van de woningen aan de eisen (2 bezonningsuren per dag).
Door de aanwezigheid van het auditorium in de bestaande situatie wordt de westgevel van deze woningen in de huidige situatie ook al beschaduwd. De situatie zal door de nieuwbouw veranderen, maar niet verslechteren ten opzichte van de huidige situatie.

3.3.2 Nieuwbouwwoningen

Voor de nieuw geplande woongebouwen en de toren B geldt dat aan de ‘Lichte’ TNO-norm kan worden voldaan.
Alleen de noordgevels van de woonblokken ontvangen op 19 februari slechts 1 uur of minder zon. Deze gevels zijn uitgesloten van toetsing.

Er wordt voor de nieuwbouwwoningen voldaan aan de ‘Lichte’ TNO-norm.

3.3.3 Buitenruimte/pleinen

Aan de buitenruimtes in het plan worden geen eisen gesteld. Wel is het wenselijk om op het plein bij de hoge toren voldoende bezonning te hebben.
In figuur 8 is het te zien dat in het voorjaar (20 maart) 0-5 uur bezonning per dag aanwezig is. In de zomer (20 juni) loopt dit op naar maximaal 10 uur.
Gedurende het voorjaar en de zomer zullen er zowel plekken met zon en plekken met schaduw op dit plein aanwezig zijn. Het plein zal geschikt zijn om verblijfsplekken te realiseren.

3.4 Maatgevende dagen en tijden

Om de mate van bezonning inzichtelijk te maken is naast de toetsing aan de lichte TNO-norm voor de verschillende maatgevende dagen en tijdstippen inzichtelijk gemaakt welke bezonning op de verschillende gebouwen aanwezig is. Hiervoor zijn onderstaande dagen en tijden aangehouden.

3.4.1 Dagen

De volgende dagen van de 4 seizoenen zijn maatgevend:

- 22 december: de dag dat de zon het laagst staat
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat
- 21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd)
- 23 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd)

3.4.2 Meettijdstippen

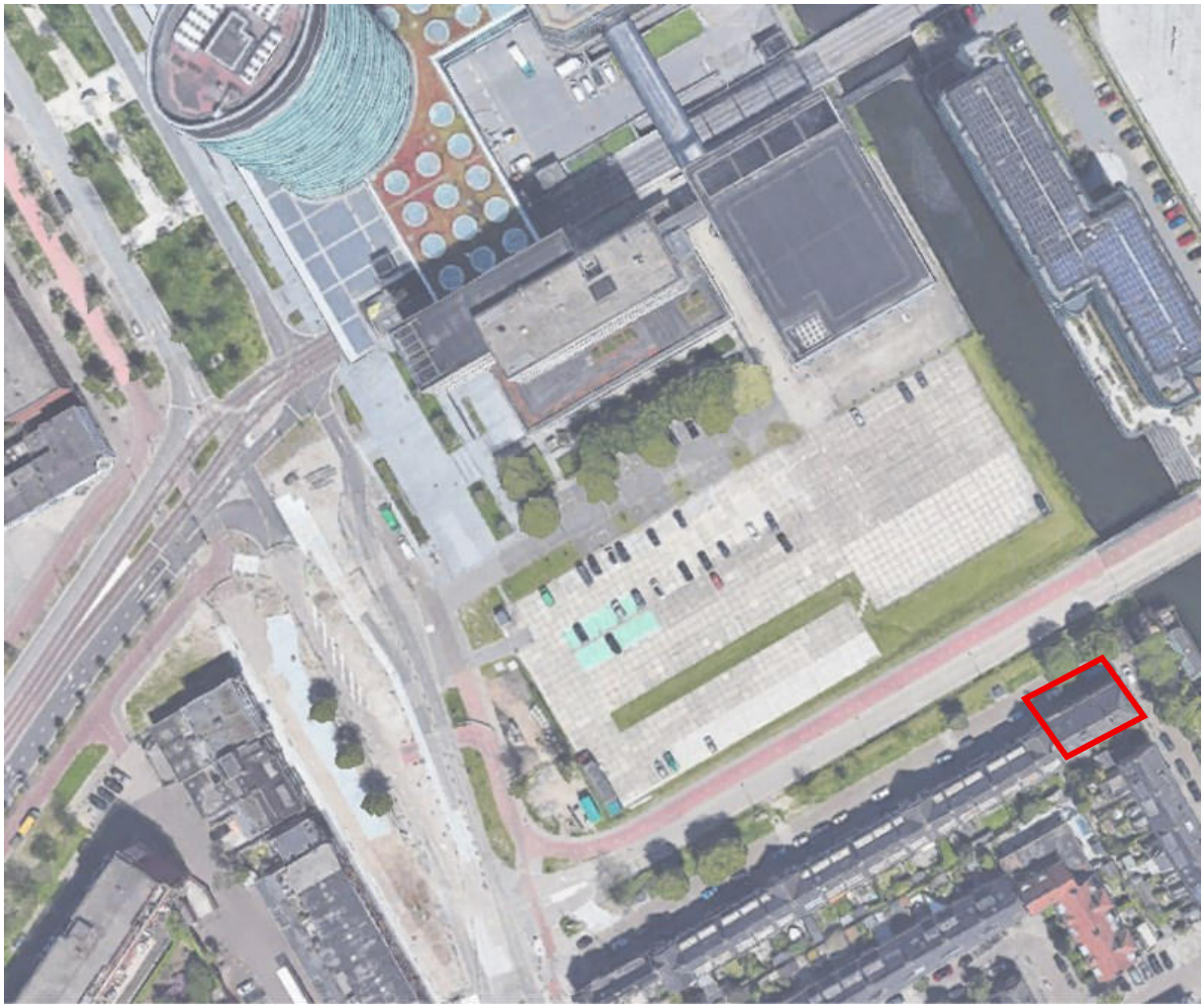
De volgende meettijdstippen zijn aangehouden:
- 9.00 uur
- 12.00 uur
- 15.00 uur
- 18.00 uur (met uitzondering van 21 december)
- 20.00 uur (alleen in juni)

In bijlage 2 van deze rapportage zijn de afbeeldingen van bovengenoemde dagen en tijden opgenomen.

4 Beoordeling bezonning van specifieke woningen

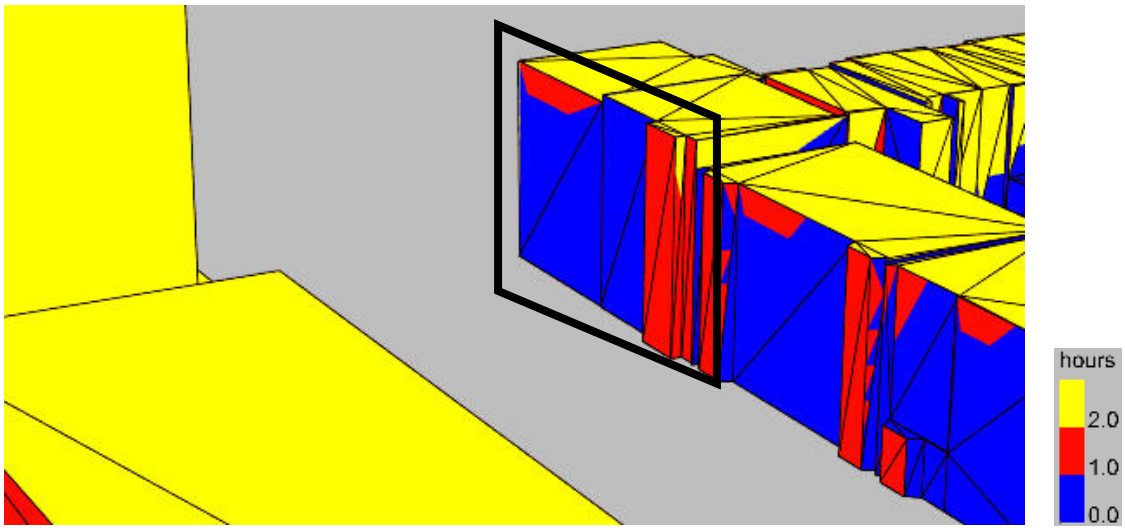
4.1 Bezonning Asselijnstraat 27 en 29

Op verzoek wordt de bezonning van de woningen op de Asselijnstraat op nummer 27 en 29 beoordeeld. Deze woningen liggen aan de zuidzijde van het ontwerp en hun voorgevel hebben een noord-noordwestelijke oriëntatie. De invloed van het nieuwbouwplan op de voorzijde van de woningen is onderzocht.



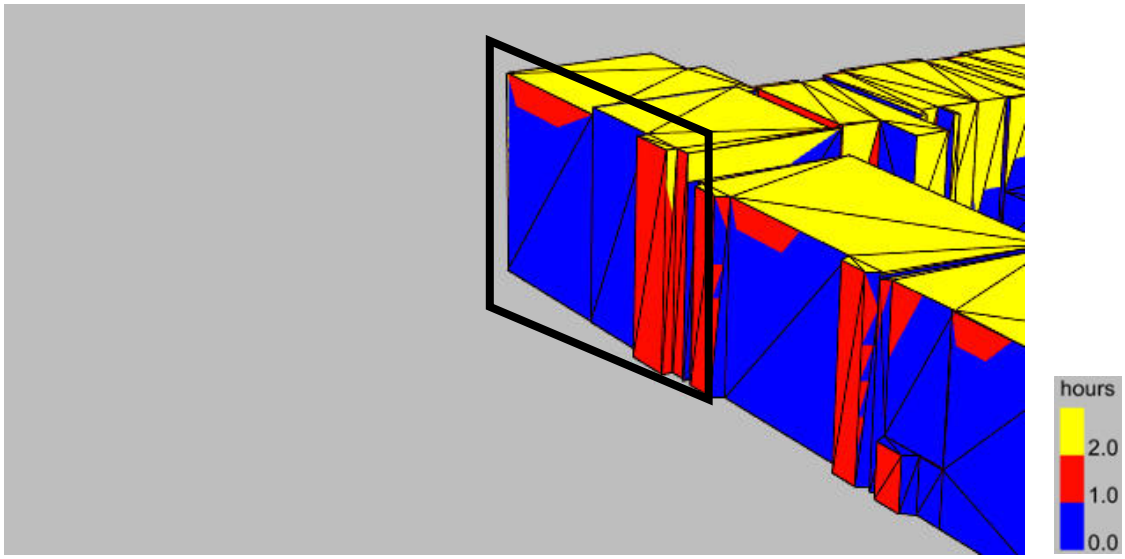
Figuur 4-1 Overzicht van de locatie van de te beoordelen woningen, rood gemarkeerd.

In Figuur 4-2 is het aantal directe zonuren op 19 februari (maatgevende dag voor toetsing aan de lichte TNO-norm) weergegeven. Hieruit blijkt dat de betreffende woningen maximaal 1 uur direct zonlicht ontvangen. In deze berekening is het ontwerp van Rabobank aanwezig.



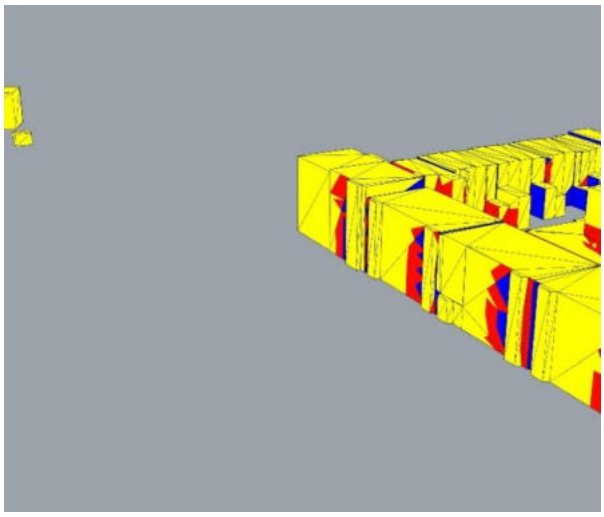
Figuur 4-2 Directe zonuren op 19 februari, woningen Asselijnstraat 27 en 29, met Rabobank ontwerp.

Om te kunnen beoordelen of het beperkte zonlicht wordt veroorzaakt door het ontwerp van Rabobank of door de oriëntatie van de woningen, is dezelfde analyse uitgevoerd zonder het nieuwbouwplan. In Figuur 4-3 zijn de directe zonuren op 19 februari weergegeven in de situatie zonder het nieuwbouwplan. Hieruit blijkt dat de betreffende woningen ook in dit geval maximaal 1 uur direct zonlicht ontvangen. Er kan worden geconcludeerd dat de beperking in direct zonlicht het gevolg is van de oriëntatie van de betreffende woningen en niet van het nieuwbouwplan. De achterzijde van de woningen ontvangt wel voldoende zonlicht (meer dan 3 uur direct zonlicht, zie figuur 2 in bijlage 1), hierop heeft het nieuwbouwplan ook geen invloed. De woningen voldoen hiermee nog steeds aan de “lichte TNO-norm”.

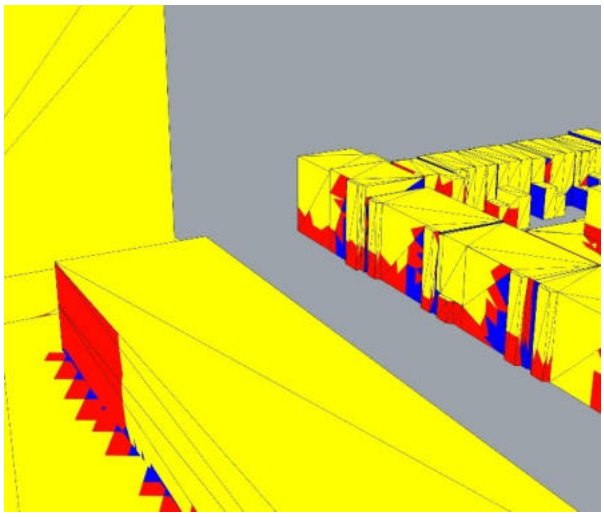


Figuur 4-3 Directe zonuren op 19 februari, woningen Asselijnstraat 27 en 29, zonder Rabobank ontwerp.

Verder zijn extra maatgevende dagen gesimuleerd om het effect van net nieuwbouwplan het hele jaar door te beoordelen.

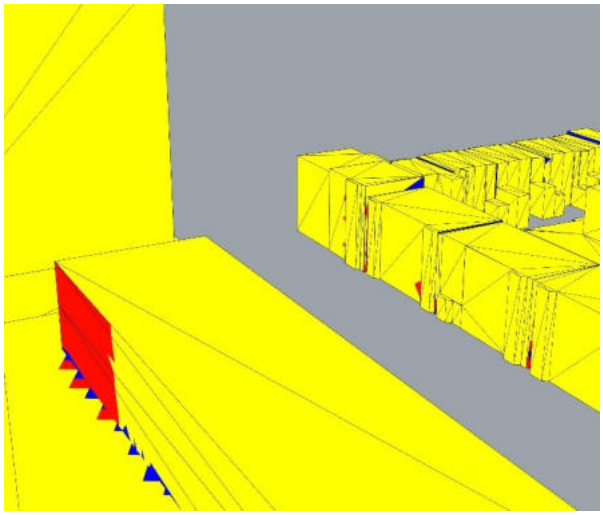


Figuur 4-5 Directe zonuren op 21 maart, woningen Asselijnstraat 27 en 29, zonder nieuwbouwplan.

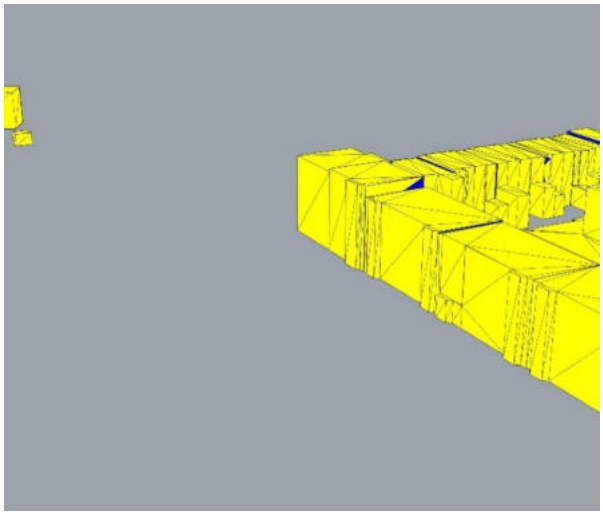


Figuur 4-4 Directe zonuren op 21 maart, woningen Asselijnstraat 27 en 29, met nieuwbouwplan.

Uit figuur 4-4 en 4-5 blijkt dat het nieuwbouwplan op 21 maart schaduw geeft op de woningen op de Asselijnstraat 27 en 29 op begane grondniveau. Volgens de figuren 9, 10 en 11 in bijlage 2 ontvangt de achterzijde van de woningen wel voldoende zonlicht (meer dan 3 uur direct zonlicht).

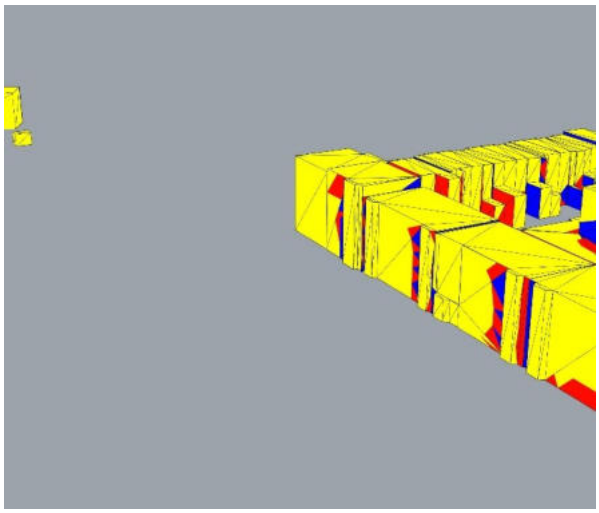


Figuur 4-6 Directe zonuren op 21 juni, woningen Asselijnstraat 27 en 29, zonder nieuwbouwplan.

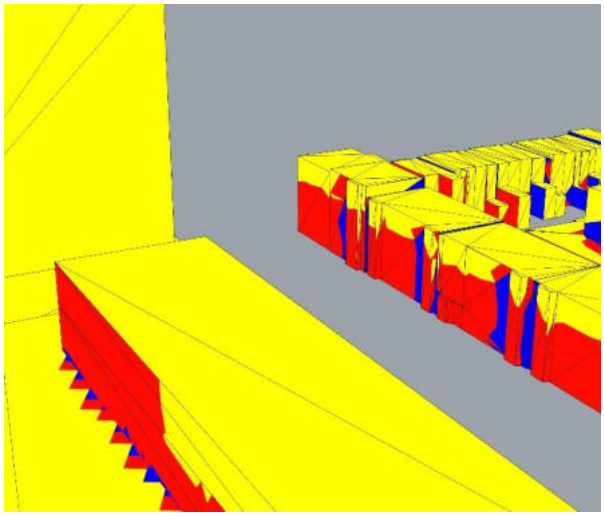


Figuur 4-7 Directe zonuren op 21 juni, woningen Asselijnstraat 27 en 29, met nieuwbouwplan.

Uit figuur 4-6 en 4-7 blijkt dat het nieuwbouwplan op 21 juni geen effect op de woningen op de Asselijnstraat 27 en 29 heeft wat bezonning betreft. Met en zonder het nieuwbouwplan ontvangen de woningen meer dan 2 uur direct zonlicht.

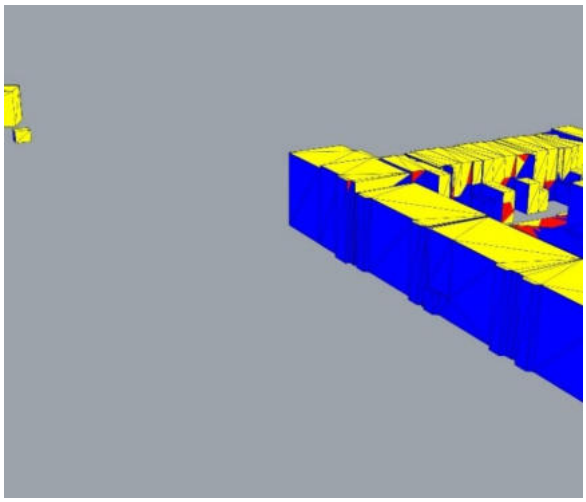


Figuur 4-8 Directe zonuren op 23 september, woningen Asselijnstraat 27 en 29, zonder nieuwbouwplan.

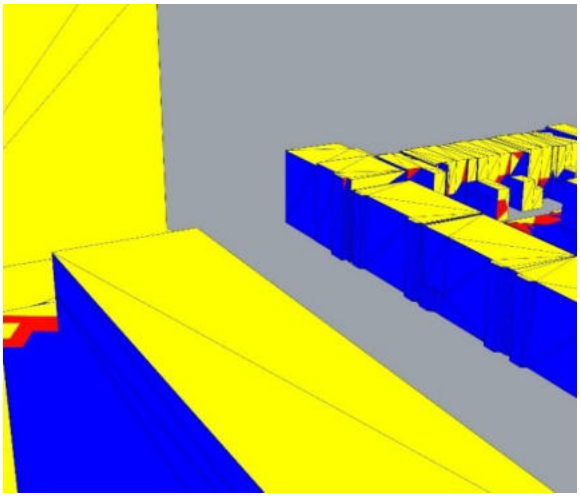


Figuur 4-9 Directe zonuren op 23 september, woningen Asselijnstraat 27 en 29, met nieuwbouwplan.

Uit figuur 4-8 en 4-9 blijkt dat het nieuwbouwplan op 23 september schaduw geeft op de woningen op de Asselijnstraat 27 en 29 op begane grond en eerste verdiepingsniveau. Volgens de figuren 13, 14 en 15 in bijlage 2 ontvangt de achterzijde van de woningen wel voldoende zonlicht (meer dan 3 uur direct zonlicht).



Figuur 4-11 Directe zonuren op 21 december, woningen Asselijnstraat 27 en 29, zonder nieuwbouwplan.



Figuur 4-10 Directe zonuren op 21 december, woningen Asselijnstraat 27 en 29, met nieuwbouwplan.

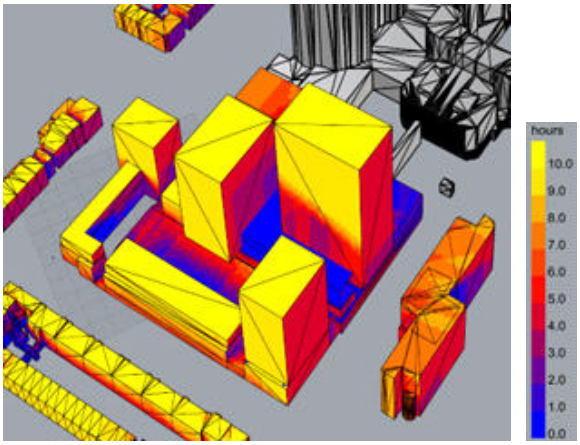
Uit figuur 4-10 en 4-11 blijkt dat de woningen op de Asselijnstraat 27 en 29 op 21 december helemaal geen direct zonlicht ontvangen met en zonder het nieuwbouwplan. Dit heeft de maken met de zonnebaan op deze dag. Het nieuwbouwplan heeft hier geen invloed op.

4.2 Conclusie

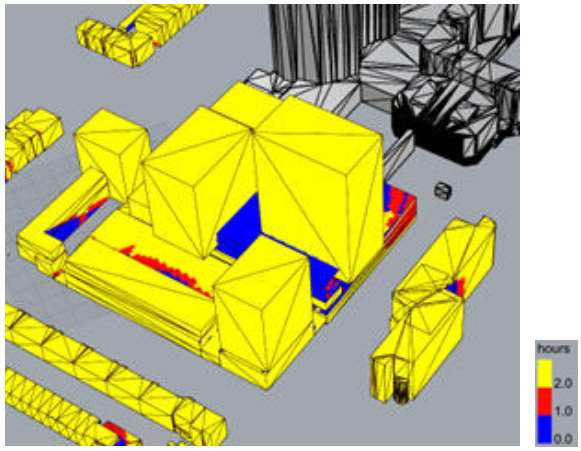
Voor de woningen aan de Asselijnstraat 27 en 29 wordt in de huidige situatie aan de “lichte TNO-norm” voldaan, omdat de achterzijde van de woningen op zuid-zuid-oost gelegen is en voldoende zonlicht ontvangt. Aan de voorzijde van de woningen is niet in de gehele periode voldoende zonlicht op de gevel aanwezig.

De bezonning van de woningen wordt in het voor- en najaar beperkt door de nieuwbouw. In deze periode van het jaar is alleen in de namiddag zon op de voorgevel aanwezig door de oriëntatie van de gevel (zie afbeeldingen in bijlage 2). De bezonning in deze periode wordt voor de begane grond en eerste verdieping beperkt door het lage woningblok in het nieuwbouwplan. Er wordt echter nog altijd aan de “lichte TNO-norm” voldaan.
In de zomer en winter heeft het nieuwbouwplan geen effect op de bezonning van de woningen.

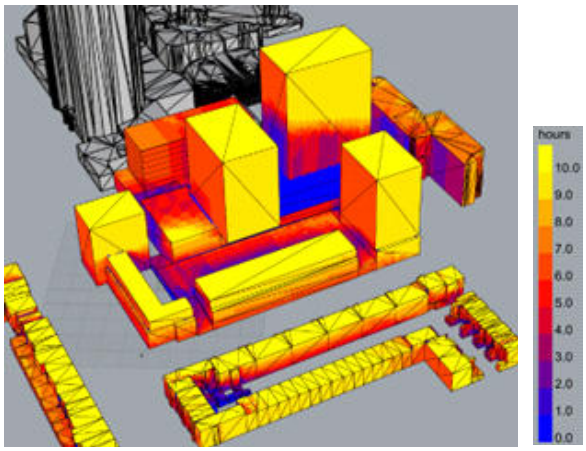
Bijlage 1 Bezonningsstudie



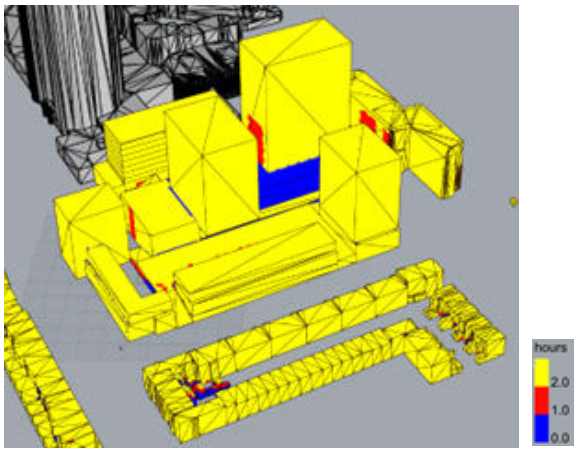
Figuur 1 - 3D aanzicht vanuit oost, **19 februari**.



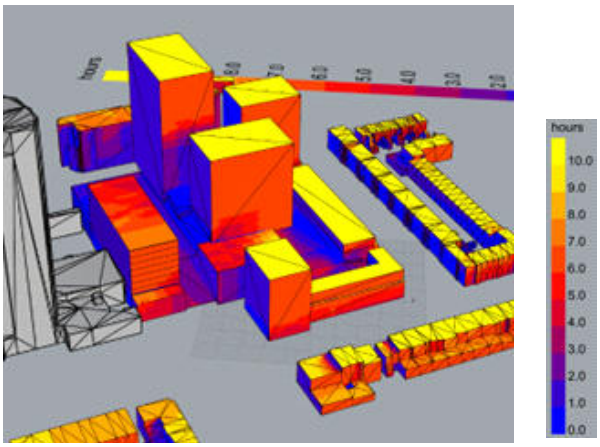
Figuur 2 - 3D aanzicht vanuit oost, **19 februari**. De oppervlakten met een rode en blauwe kleur voldoen niet aan de ‘Lichte’ TNO-norm.



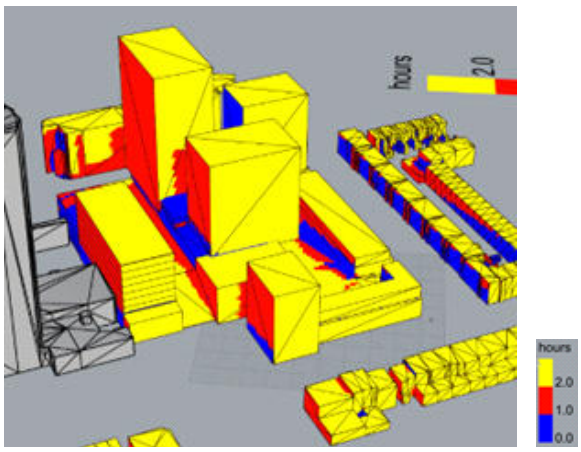
Figuur 3 - 3D aanzicht vanuit zuid, **19 februari**.



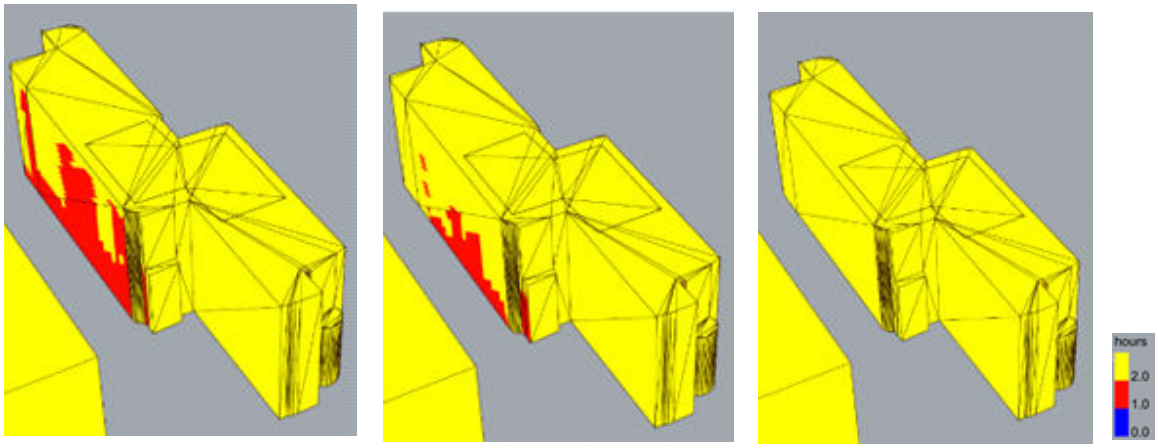
Figuur 4 - 3D aanzicht vanuit zuid, **19 februari**. De oppervlakten met een rode en blauwe kleur voldoen niet aan de ‘Lichte’ TNO-norm.



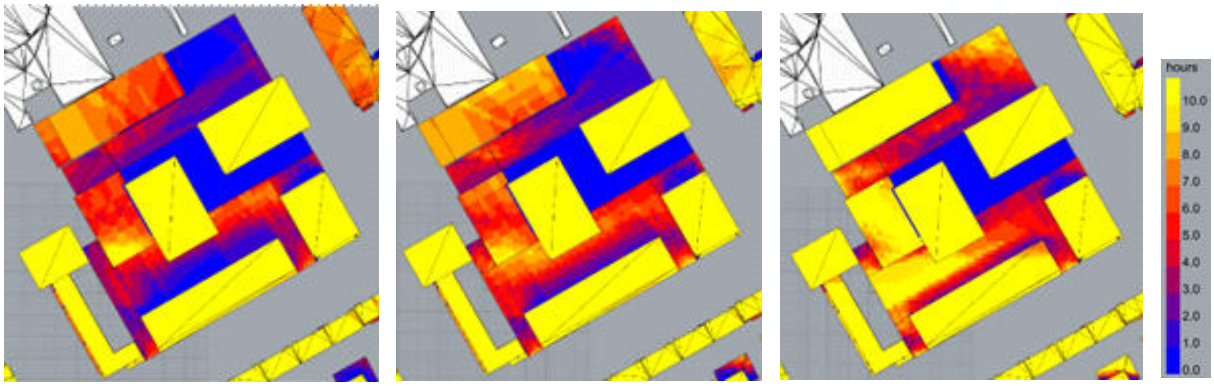
Figuur 5 - 3D aanzicht vanuit west, **19 februari**.



Figuur 6 - 3D aanzicht vanuit west, **19 februari**. De oppervlakten met een rode en blauwe kleur voldoen niet aan de ‘Lichte’ TNO-norm.

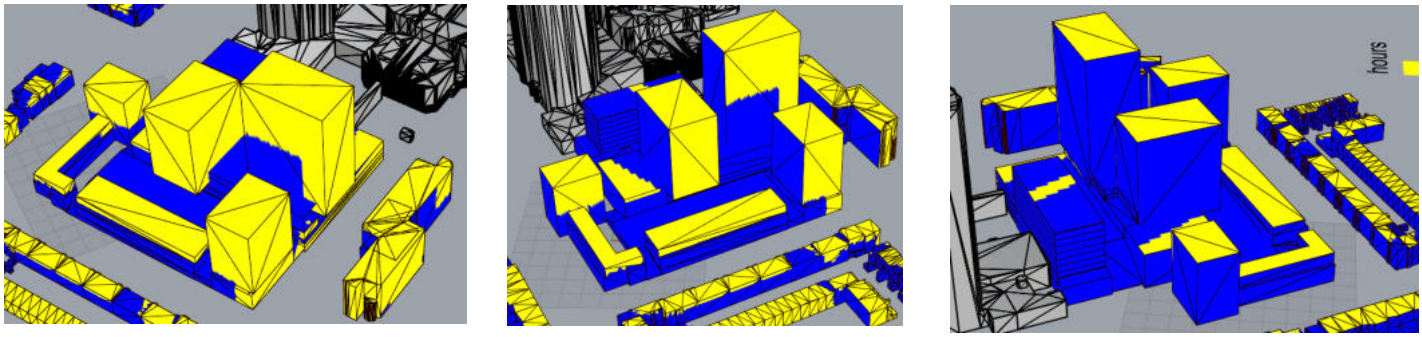


Figuur 7 - 3D aanzicht van woningen aan de Dichtersbaan, **19 februari, 15 maart en 15 april**. De oppervlakten met een rode en blauwe kleur voldoen niet aan de ‘Lichte’ TNO-norm.

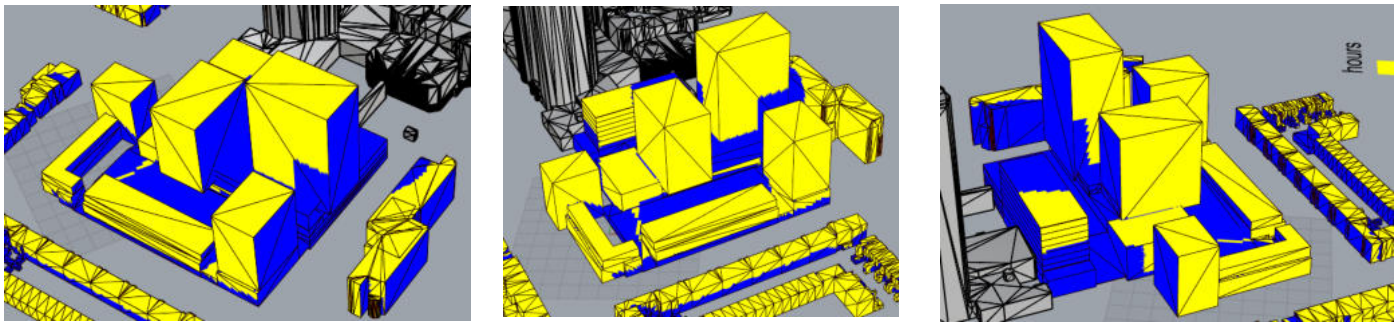


Figuur 8 - Bovenaanzicht buitenruimte, **19 februari, 20 maart (equinox), 20 juni (zonnewende).**

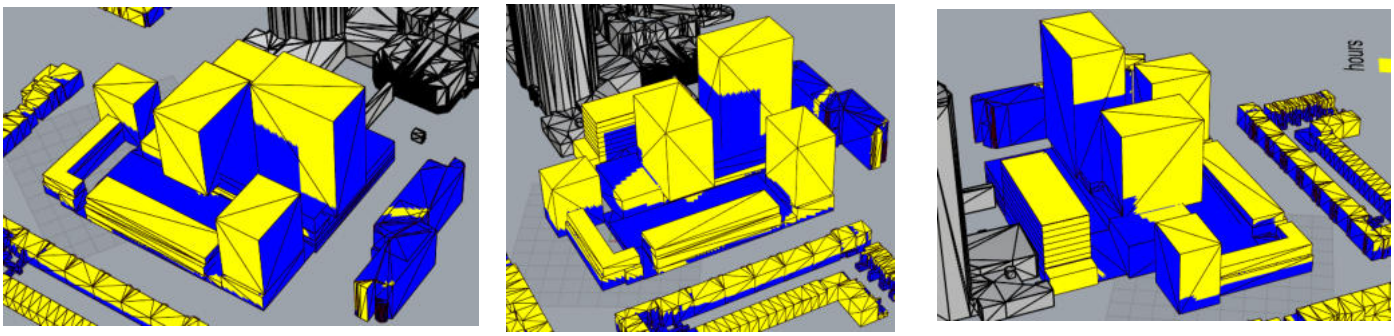
Bijlage 2 Afbeeldingen maatgevende dagen



Figuur 1 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 december, 09:00.**

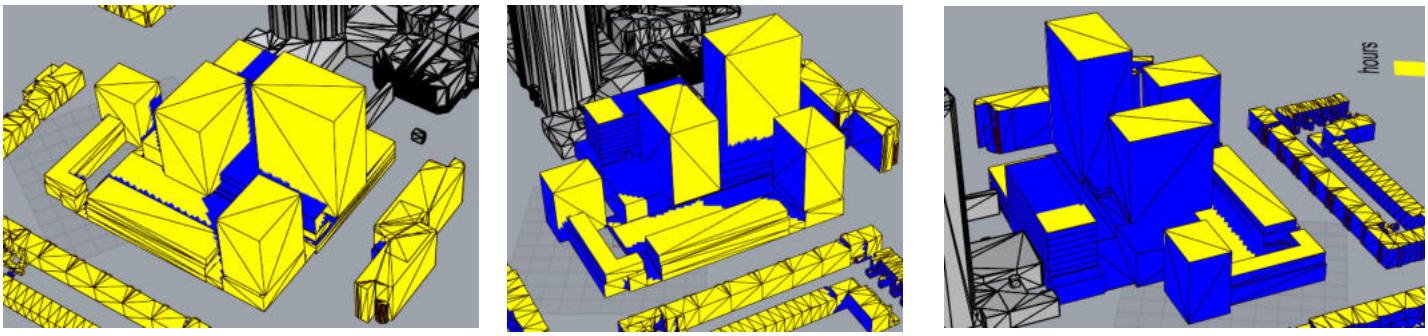


Figuur 2 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 december, 12:00.**

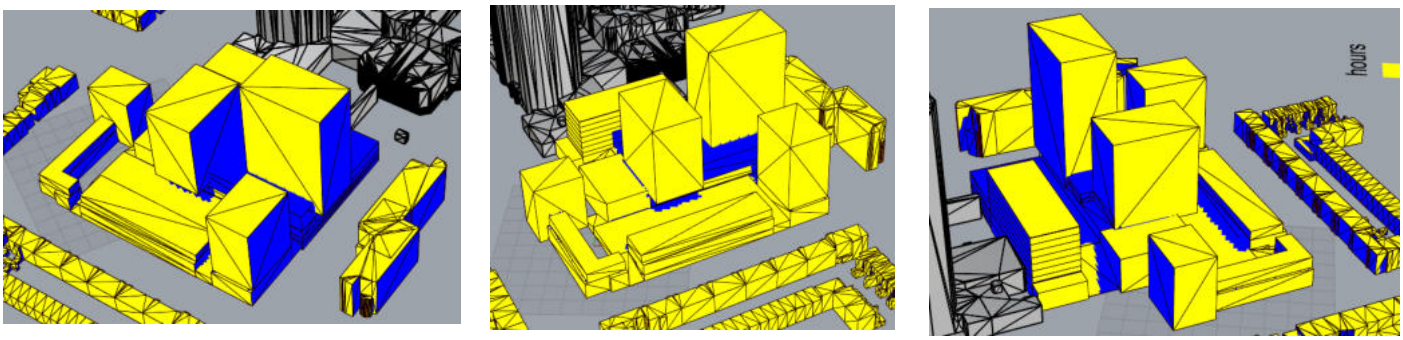


Figuur 3 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 december, 15:00.**

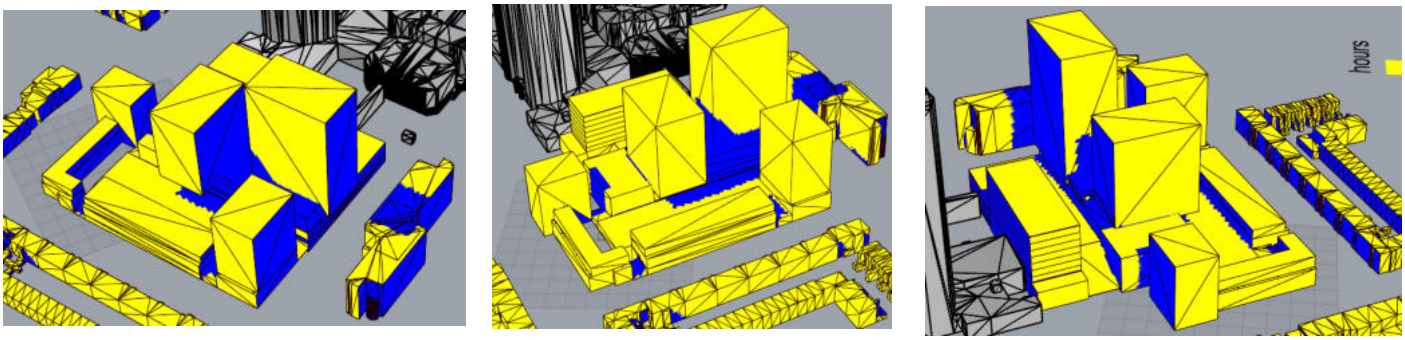
In geel is weergegeven welke delen op het betreffende moment zon ontvangen



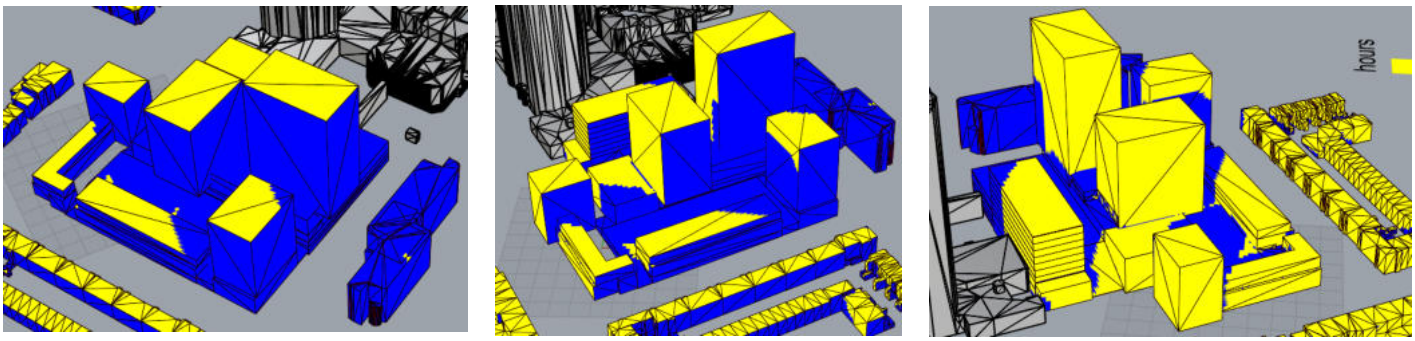
Figuur 4 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**oost, **21 juni, 09:00.**



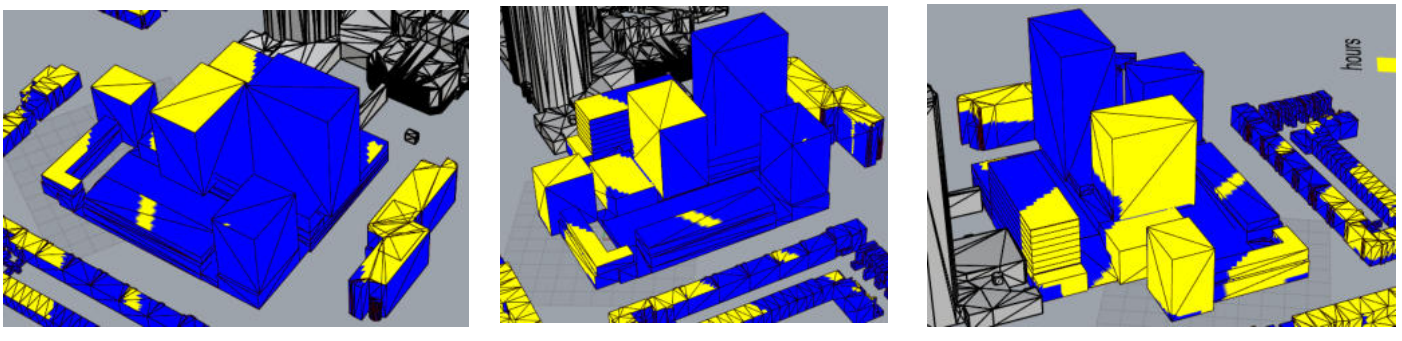
Figuur 5 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 juni, 12:00.**



Figuur 6 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 juni, 15:00.**

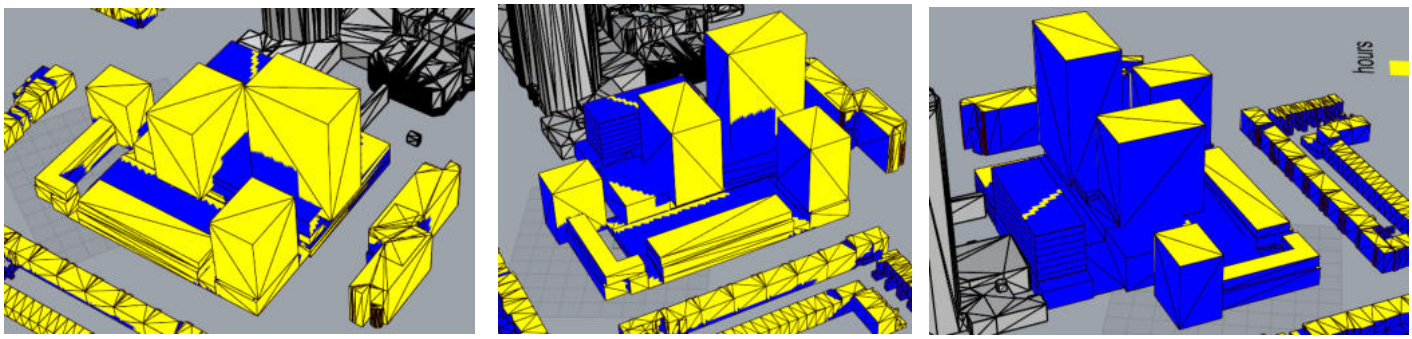


Figuur 7 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 juni, 18:00.**

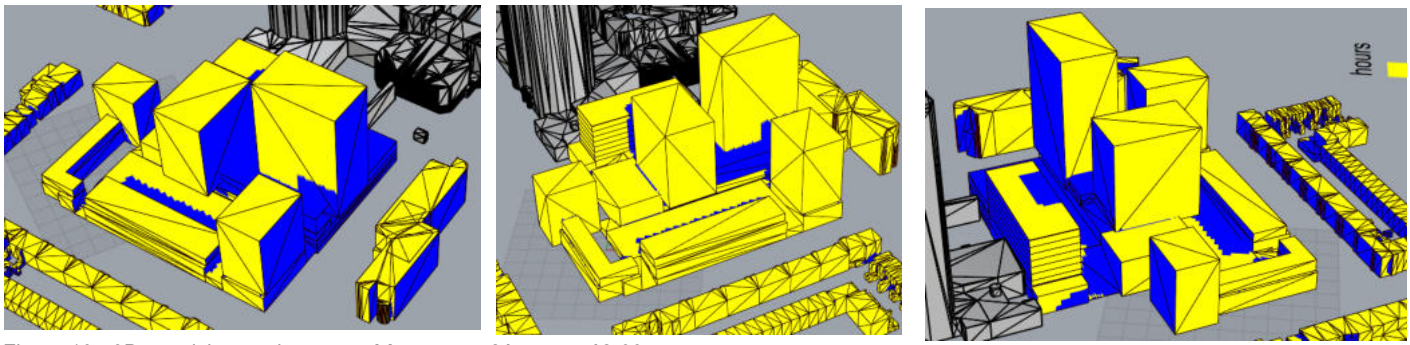


Figuur 8 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 juni, 20:00.**

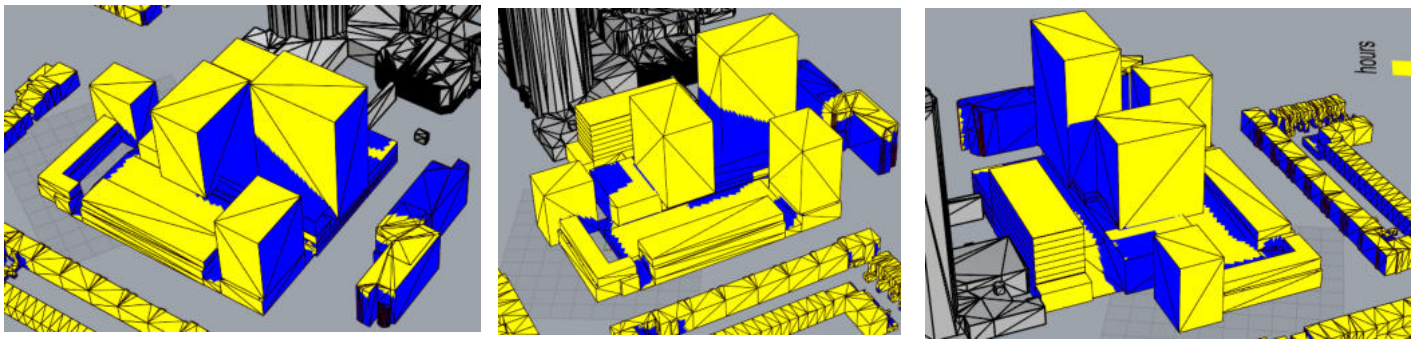
In geel is weergegeven welke delen op het betreffende moment zon ontvangen



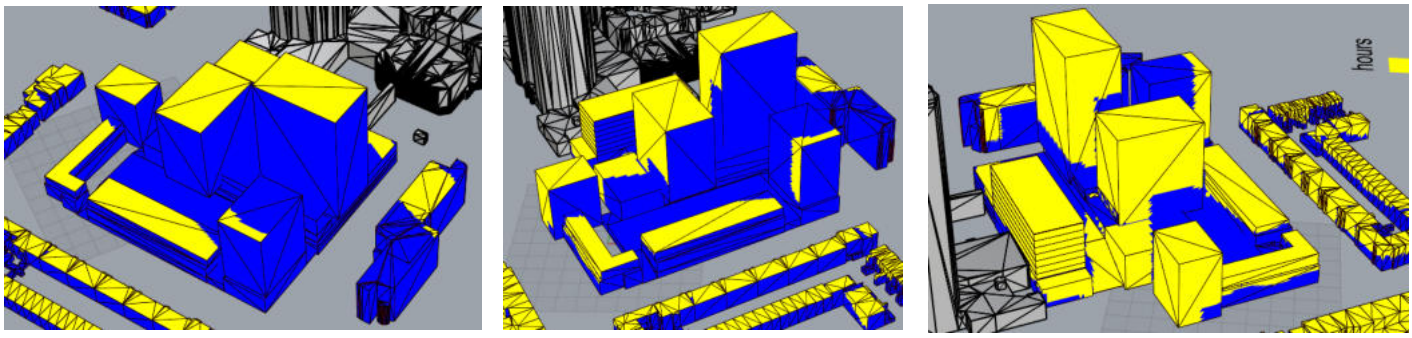
Figuur 9 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 maart, 09:00.**



Figuur 10 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 maart, 12:00.**

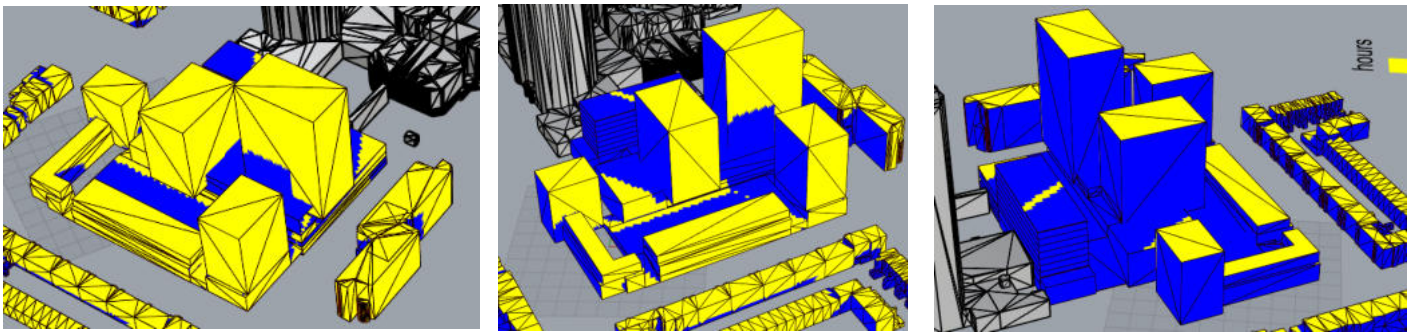


Figuur 11 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 maart, 15:00.**

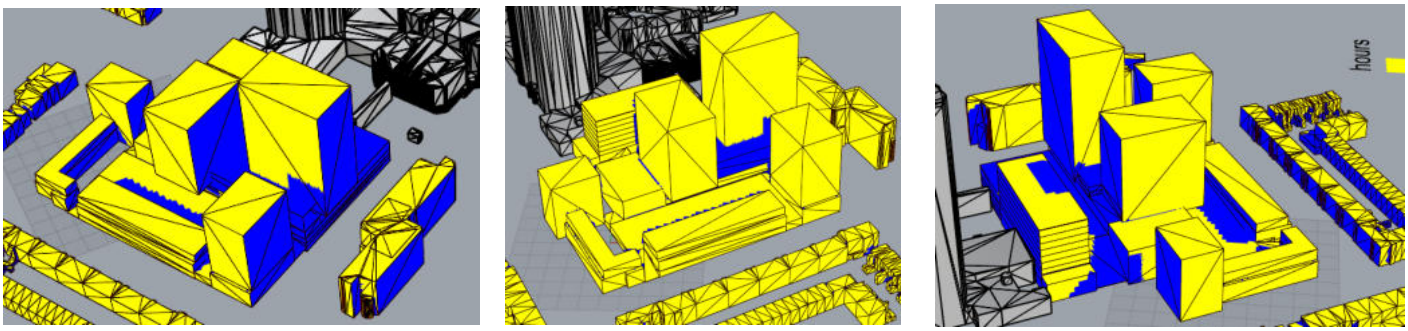


Figuur 12 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **21 maart, 18:00.**

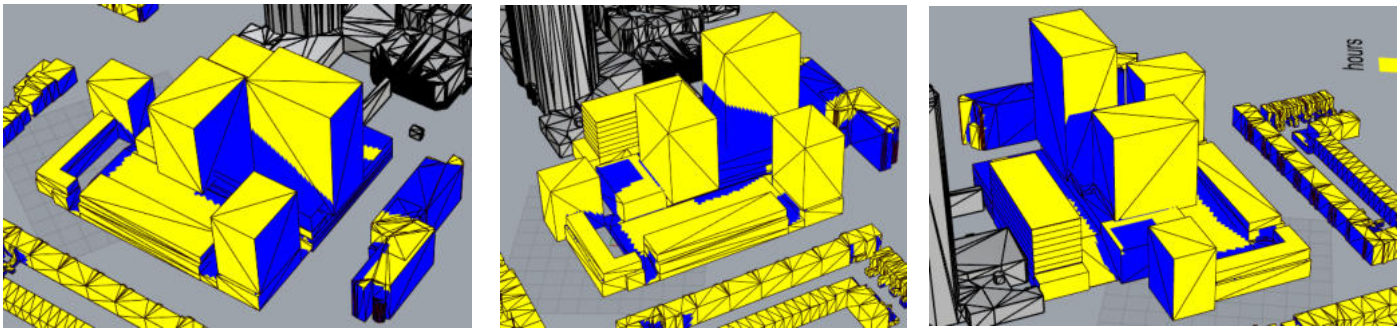
In geel is weergegeven welke delen op het betreffende moment zon ontvangen



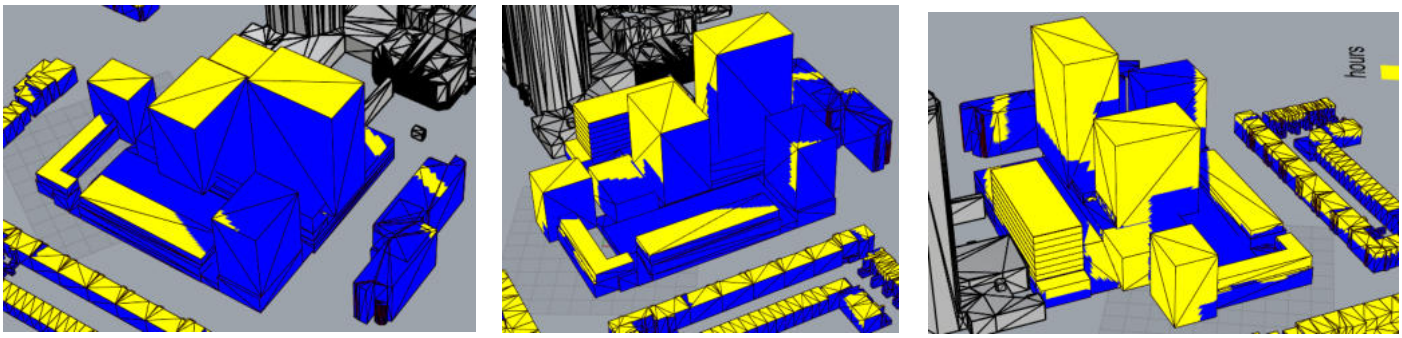
Figuur 13 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **23 september, 09:00.**



Figuur 14 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **23 september, 12:00.**



Figuur 15 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **23 september, 15:00.**



Figuur 16 - 3D aanzicht vanuit **oost, zuid en west**, **23 september, 18:00.**

In geel is weergegeven welke delen op het betreffende moment zon ontvangen

Deerns Nederland B.V.
Westerlaan 111
8011 CA Zwolle
Nederland
+31 88 374 0000
www.deerns.nl

Bijlage 20 definitief rapport nadeelcompensatie

Gloudemans

NADEELCOMPENSATIERISICOANALYSE

Project

Matserterrein en Ondaatje

Status

Definitief

Titel	Nadeelcompensatierisicoanalyse | Herontwikkeling Matserterrein, te Utrecht
Opdrachtgever	Rabobank Nederland
Kenmerk	4433.3-D1c1/ph/s
Status	Definitief
Datum	24 juni 2025

Gloudemans
Postbus 5044
5201 GA 's-Hertogenbosch
Dorpstraat 28
5391 AW Nuland, gemeente 's-Hertogenbosch
073 641 33 12
www.gloudemans.nl

Versie 2024.1

Beknopte weergave onderzoek

Door Rabobank Nederland is opdracht verstrekt om, met toepassing van artikel 15.1 Omgevingswet, de vergoeding in te schatten, die mogelijk ontstaat als gevolg van de herontwikkeling van het Matserterrein, te Utrecht. Het voorgenomen project omvat de ontwikkeling van zowel woningen als kantoren. Hiervoor zullen meerdere gebouwen worden ontwikkeld.

De nadeelcompensatierisicoanalyse is uitgevoerd door een vergelijking te maken tussen de bestaande feitelijke situatie en de toekomstige invulling van het plangebied.

Alleen die schade die het normaal maatschappelijk risico overstijgt komt voor vergoeding in aanmerking. Het normaal maatschappelijk risico is op grond van artikel 15.7, eerste lid van de Omgevingswet bepaald op 4% van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor het ontstaan van de schade (vast forfait).

Uit het onderzoek is de volgende raming van de schade (tegemoetkoming) naar voren gekomen die het normaal maatschappelijk risico overstijgt.

Objecten	Vergoeding in de schade na toepassing forfaitbenadering maatschappelijk risico (4%)
Croeselaan 181-203 (oneven)	Nihil
Croeselaan 205-219 (oneven), Groenendaalstraat 1,3	Nihil
Asselijnstraat 1-29 (oneven), Croeselaan 94	€ 28.000,00
Jan Foreeststraat 2-442 (even), 1000S, 1002N-1022N (even)	€ 81.000,00
Van Zijstweg 1-18 (oneven), Croeselaan 131-145 (oneven), 163, 163A, 163B	Nihil
Reviuskade 100, 104	Nihil
Totaal	**€ 109.000,00**

Disclaimer: Dit advies is bestemd voor de in dit advies genoemde opdrachtgever en het doel waarvoor het is opgesteld. Er wordt geen verantwoordelijkheid aanvaard bij gebruik door derden tenzij met schriftelijke toestemming van Gloudemans.

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN 5
1.1. Opdracht 5
1.2. Leeswijzer 5
1.3. Juridisch kader 5
1.4. Overgangsrecht 6
1.5. Indirecte planschade en directe planschade 6
1.6. Omschrijving project en locatie 6
1.7. Omschrijving van de beoordeelde onroerende zaken 7
1.8. Bedrijven 8
1.9. Eigenaar / huurder 9
2. VERGELIJKING 10
2.1. Waarom vergelijking 10
2.2. Handelingen t.b.v. ontvankelijke aanvraag 10
2.3. Vergelijking van de feitelijke situatie 11
3. BEOORDELING WIJZIGING 13
3.1. Vergelijking 13
3.2. Peildatum 15
3.3. Feitelijke wijziging 16
3.4. Beoordeling per object/cluster 16
4. TOEREKENING 22
4.1. Maatschappelijk risico 22
4.2. Actieve risicoaanvaarding 22
5. SCHATTING OMVANG VERGOEDING 23

1. ALGEMEEN

1.1. Opdracht

Bij e-mailbericht van 17 februari 2025 heeft Rabobank Nederland (hierna: opdrachtgever) aan Gloudemans opdracht verstrekt om een nadeelcompensatierisicoanalyse[1] op te stellen voor de herontwikkeling van het Matserterrein. Doel van de nadeelcompensatierisicoanalyse is om het risico op nadeelcompensatie als bedoeld in artikel 15.1 van de Omgevingswet inzichtelijk te maken. Hierbij gaat Gloudemans uit van een meest nadelig scenario.[2]

1.2. Leeswijzer

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet en titel 4.5 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: "Awb") ontstaat er een nieuwe grondslag voor vergoedingen van schade in de fysieke leefomgeving. Onder de werking van artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (hierna: "Wro") werd in de praktijk gesproken over de vergoeding van *planschade*. Met de inwerkingtreding[3] van de hierboven genoemde wetten is formeel geen sprake van *planschade* maar van *nadeelcompensatie*. In deze analyse wordt de term planschade nog wel her en der genoemd, omdat nog onduidelijk is welke terminologie men in de praktijk gaat bezigen.

De wetgever heeft, zoals blijkt uit de literatuur, niet beoogd te breken met de rechtspraak omtrent planschade.[4] Om de verschillende leerstukken die in de planschaderechtspraak zijn ontwikkeld aan te duiden zal de vergoeding van de schade op grond van artikel 15.1 Omgevingswet ook worden aangeduid als *planschade*.

1.3. Juridisch kader

Krachtens artikel 15.1 Omgevingswet kent het bestuursorgaan de benadeelde als gevolg van de onder lid 1 van het artikel (onder sub a tot en met sub o) genoemde oorzaken, desgevraagd een vergoeding toe voor zover de schade uitgaat boven het normaal maatschappelijk risico en de benadeelde in vergelijking met anderen onevenredig zwaar wordt getroffen. Anders dan onder het huidige artikel 6.1 van de Wro verschuift de schadeoorzaak van bestemmingsplan (straks omgevingsplan) naar de vergunningverlening of uitvoering van de feitelijke activiteit. Samengevat weergegeven kan na de hierna opgenomen besluiten of activiteiten een aanvraag om vergoeding van de schade worden ingediend:

- omgevingsvergunning;
- activiteit met meldings- of informatieplicht;
- vergunningsvrije activiteit.

[1] Uitdrukkelijk wordt erop gewezen dat de gemaakte nadeelcompensatierisicoanalyse is uitgevoerd op basis van de wetgeving. en geveltaxaties op een bepaalde peildatum. Het tijdsverloop bij de planontwikkeling leidt ertoe dat de woningmarkt en de inhoud van een plan aan veranderingen onderhevig zijn. Een onderzoek naar nadeelcompensatie vergt bovendien een diepgaand onderzoek, waarvan het horen van aanvragers en een opname van het object deel uitmaken. Gezien de aard van de opdracht kan een dergelijk onderzoek in het kader van deze opdracht niet plaatsvinden. Bij het gebruik van de analyseresultaten dient met deze beperkingen rekening te worden gehouden. Het resultaat is derhalve uitsluitend geschikt voor ramingen.

[2] In het verlengde hiervan wijst Gloudemans erop dat de wijze waarop het nieuwe stelsel van nadeelcompensatie exact invulling krijgt nog niet volledig vast staat. De analyse is gebaseerd op basis van de wetgeving.

[3] De Omgevingswet is in werking getreden op 1 januari 2024.

[4] Kamerstuk 34 986, nr. 3 (memorie van toelichting).

De beoordeling van de schade die bestaat uit waardevermindering van een onroerende zaak wordt verricht aan de hand van een vergelijking van de waarde van die onroerende zaak onmiddellijk voor en na de schadeoorzaak.

Voorts komt de schade slechts voor vergoeding in aanmerking indien de schade uitgaat boven het normaal maatschappelijk risico. Voor schade die is veroorzaakt buiten de onroerende zaak van benadeelde bepaalt artikel 15.7 Omgevingswet dat sprake is van een normaal maatschappelijk risico van 4% van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor het ontstaan van de schade (vast forfait).

Opdracht is verstrekt de voor vergoeding in aanmerking komende schade inzichtelijk te maken van de permanente wijziging. Eventuele schade als gevolg van de uitvoeringswerkzaamheden, voor zover al aan de orde, is niet betrokken.

1.4. Overgangsrecht

In de Invoeringswet Omgevingswet is het overgangsrecht opgenomen. Het overgangsrecht bepaalt wanneer de Wro dan wel de Omgevingswet op een aanvraag om tegemoetkoming in de planschade van toepassing is. Hieronder is het overgangsrecht – kort samengevat – weergegeven.

- Omgevingsvergunning
  - Indien de omgevingsvergunning van kracht is vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet is de Wro tot vijf jaar na inwerkingtreding van de Omgevingswet van toepassing;
  - Indien de omgevingsvergunning is aangevraagd vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet en onherroepelijk is geworden na de inwerkingtreding van de Omgevingswet is de Wro van toepassing tot vijf jaar na vaststelling van het besluit tot verlening van de vergunning.
- Bestemmingsplan
  - Indien het bestemmingsplan van kracht is vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet is de Wro tot vijf jaar na inwerkingtreding van de Omgevingswet van toepassing;
  - Indien het ontwerpbestemmingsplan ter inzage is gelegd vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet is de Wro van toepassing tot vijf jaar na inwerkingtreding van het bestemmingsplan.

Voor de beoordeling van de onderhavige ontwikkeling is als uitgangspunt gehanteerd dat, gelet op het hierboven geformuleerde overgangsrecht, de Omgevingswet van toepassing is.

1.5. Indirecte planschade en directe planschade

Schade kan zich in twee vormen manifesteren. Bij “indirecte schade” lijdt iemand schade omdat er nieuwe, voor hem nadelige, ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt op gronden in de omgeving van de onroerende zaak (zaken) waarvan hij of zij eigenaar is, of waartoe hij of zij anderszins gerechtigd is. Directe schade is de schade die een eigenaar lijdt doordat de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden op het eigen perceel worden beperkt dan wel wegvallen. De term directe planschade komt naar verwachting niet te verdwijnen. Deze analyse ziet op de hiervoor genoemde “indirecte (plan)schade” in de toekomst genaamd nadeelcompensatie.

1.6. Omschrijving project en locatie

Het voorgenomen project omvat de realisatie van circa 55.000 m² kantooroppervlak en 150 woningen. De te ontwikkelen locatie is gelegen in de gemeente Utrecht en wordt omsloten door de Valeriusbaan in het noorden, de Dichtersbaan in het oosten, de Jan van Foreeststraat in het zuiden en de Croeselaan in het westen. Hieronder is een luchtfoto opgenomen, waarbij het plangebied (indicatief) rood is omlijnd.

Luchtfoto

1.7. Omschrijving van de beoordeelde onroerende zaken

Gloudemans heeft het onderzoek beperkt tot de volgende omliggende objecten:

- Asselijnstraat 1-29 (oneven);
- Croeselaan 94;
- Croeselaan 181-219 (oneven);
- Groenendaalstraat 1,3;
- Van Zijstweg 1-17 (oneven);
- Croeselaan 163, 163A, 163B;
- Croeselaan 131-145 (oneven);
- Jan van Foreeststraat 2-442 (even);
- Jan van Foreeststraat 1000S, 1002N-1022N (even);
- Reviuskade 100, 104.

Overzicht beoordeelde objecten Bron: NVM Geografische Informatie

Het object in het noorden van de planlocatie is in eigendom van de Rabobank. Gezien het feit dat de Rabobank tevens de initiatiefnemer van het project is, nemen wij als uitgangspunt dat de voor- en nadelen van het project van te voren tegen elkaar zijn afgewogen en de nadelige gevolgen voor de eigen onroerende zaken zijn aanvaard./woningen te hebben aanvaard. In de beoordeling zal dit object/zullen deze objecten buiten beschouwing gelaten worden.

1.8. Bedrijven

Bedrijven zijn voor wat betreft hun waarde, anders dan woningen, vooral afhankelijk van de ligging, zichtbaarheid en bereikbaarheid. Gloudemans heeft vastgesteld dat de omliggende bedrijfsobjecten niet worden beperkt in zichtbaarheid en bereikbaarheid. Voor deze omliggende bedrijfsobjecten in het zuiden is van een nadeel dan ook geen sprake waardoor deze niet verder behandeld worden.

Op de begane grond van de omliggende objecten bevinden zich winkelpanden. Ook hier ontstaat geen nadeel door de gewijzigde situatie.

1.9. Eigenaar / huurder

Planschade (vermogensschade) onder het huidige stelsel kan niet tijdelijk van aard zijn (vergelijk voor deze overweging de uitspraak van de Afdeling van 23 oktober 2013[5]). Een huurder (bewoner van de woning) heeft geen rechtstreeks belang bij een besluit omtrent planschade indien er vermogensschade is. Planschade in de vorm van inkomensschade of omzetschade zou kunnen bestaan bij een huurder. Alleen een eigenaar kan rechtstreeks in zijn belang worden getroffen door een waardedaling van de onroerende zaak ten gevolge van een verandering in de omgeving. Vergelijk voor deze overweging de uitspraak van de Afdeling van 23 november 2011[6].

[5] ABRS 23 oktober 2013, ECLI:NL:RVS:2013:1621.

[6] ABRS 23 november 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BU5429.

2. VERGELIJKING

2.1. Waarom vergelijking

Artikel 15.3 Omgevingswet bepaalt dat de schade bij indirecte planschade wordt geschat aan de hand van een vergelijking van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor en na het tijdstip van het besluit tot het verlenen van de omgevingsvergunning. In de memorie van toelichting[7] is door de wetgever toegelicht dat de waardevermindering van een onroerende zaak wordt vastgesteld aan de hand van de feitelijke situatie voor en na de schadeoorzaak.[8]

Bij de vergelijking van de feitelijke situatie komt daarnaast alleen de schade in aanmerking die redelijkerwijs kan worden toegerekend aan de schadeoorzaak. Voorts gaat het alleen om de schade die naar objectieve maatstaven kan worden toegerekend aan de toestemming van de overheid die als schadeoorzaak geldt.

Naast de permanente schade als gevolg van de gewijzigde fysieke leefomgeving, kan de tijdelijke uitvoeringschade als gevolg van de feitelijke uitvoering van de activiteit voor vergoeding in aanmerking komen, zoals bouwwerkzaamheden.

2.2. Handelingen t.b.v. ontvankelijke aanvraag

Onderscheid kan worden gemaakt tussen de navolgende drie besluiten of activiteiten die schade tot gevolg kunnen hebben:

- omgevingsvergunning:
- activiteiten met meldings- of informatieplicht:
- vergunningsvrije activiteit.

Activiteiten met meldings- of informatieplicht en vergunningsvrije activiteiten zijn niet opgenomen als schadeoorzaak in artikel 15.1 Omgevingswet. Uitgangspunt van de Omgevingswet is om vergoeding van de schade te kunnen verkrijgen op het moment dat daadwerkelijk veranderingen optreden in de fysieke leefomgeving. Indien gebruik wordt gemaakt van een toegestane vergunningsvrije activiteit uit een omgevingsplan is derhalve het omgevingsplan de schadeoorzaak (artikel 15.1, eerste lid en onder c Omgevingswet), een aanvraag om vergoeding van de schade kan worden aangevraagd bij de feitelijke uitvoering van die activiteit (artikel 15.4 Omgevingswet).

Hierna zullen de drie schadeveroorzakende handelingen worden besproken en de wijze waarop de vergelijking dient te worden verricht.

2.2.1. Omgevingsvergunning

Indien voor een activiteit op basis van bijvoorbeeld een omgevingsplan (dan wel een andere regel zoals genoemd onder artikel 15.1, eerste lid, onder c tot en met e Omgevingswet) een omgevingsvergunning is vereist, dan is alleen de omgevingsvergunning het schadeveroorzakende besluit. Hieronder zijn enkele (procedurele) aspecten schematisch weergegeven.

[7] Kamerstuk 34 986, nr. 3 (memorie van toelichting).
[8] In de memorie van toelichting is alleen een uitzondering gemaakt voor legaliserende omgevingsvergunningen. In dat geval dient bij de bepaling van de schade te worden uitgegaan van de waarde die de onroerende zaak voor de peildatum zou hebben als niet illegaal zou zijn gehandeld.

Omgevingsvergunning	
Moment aanvraag	Vanaf inwerkingtreding
Peildatum schade	Publicatie tot verlening omgevingsvergunning
Aanvang verjaringstermijn	Vanaf onherroepelijk worden omgevingsvergunning

In één omgevingsvergunning kan toestemming worden verleend voor meerdere vergunningsplichtige activiteiten. De omgevingsvergunning als geheel, met de toestemming voor onderscheidenlijke activiteiten, is op grond van artikel 15.1, eerste lid Omgevingswet aan te merken als één schadeoorzaak. Indien door meerdere omgevingsvergunningen toestemming is verleend voor activiteiten, dan gelden de afzonderlijke omgevingsvergunningen als schadeoorzaak.

Indien een aanvraag is ingediend als gevolg van een verleende omgevingsvergunning wordt de schade bepaald aan de hand van een vergelijking van de feitelijke situatie onmiddellijk voor en onmiddellijk na de publicatie van de verleende vergunning.

2.2.2. Meldings- of informatieplicht

Voor verschillende activiteiten onder de Omgevingswet geldt geen vergunningsplicht maar meldings- of informatieplicht. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan activiteiten die zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving. Hieronder zijn enkele (procedurele) aspecten schematisch weergegeven.

Activiteit met melding of informatieverplichting	
Moment aanvraag	Vanaf de kennisgeving of feitelijke uitvoering activiteit
Peildatum schade	Kennisgeving van melding of verstrekte informatie
Aanvang verjaringstermijn	Vanaf publicatie melding of verstrekte informatie

Indien een aanvraag is ingediend als gevolg van een meldings- of informatieplichtige activiteit wordt de schade bepaald aan de hand van een vergelijking van de feitelijke situatie voor en na de kennisgeving van de activiteit.

2.2.3. Vergunningsvrije activiteit

Vergunningsvrije activiteit	
Moment aanvraag	Vanaf feitelijke uitvoering activiteit
Peildatum schade	Feitelijke uitvoering activiteit
Aanvang verjaringstermijn	De dag nadat de benadeelde bekend is geworden met de schade

Indien een aanvraag is ingediend als gevolg van een vergunningsvrije activiteit wordt de schade bepaald aan de hand van een vergelijking van de feitelijke situatie voor en na uitvoering van de activiteit.

2.3. Vergelijking van de feitelijke situatie

De memorie van toelichting beschrijft een vergelijking van de feitelijke situatie. Een nadere invulling van de wijze waarop die feitelijke vergelijking dient plaats te vinden is niet nader onderbouwd. Daarbij zijn verschillende vragen te stellen op de wijze waarop de feitelijke vergelijking dient plaats te vinden.

1. Dient de nieuwe situatie maximaal te worden ingevuld op basis van de vergunning of melding? Of dient het nadien feitelijk gerealiseerde te worden betrokken?
2. Indien voor de oude situatie sprake is van een feitelijk niet gerealiseerde vergunning, dient deze vergunning te worden betrokken of moet het feitelijk aanwezige braakliggende terrein als uitgangspunt worden genomen.

In de literatuur die er over dit onderwerp voorhanden is, wordt de onduidelijkheid op deze punten bevestigd. Daarbij dient te worden opgemerkt dat in de memorie van toelichting behorende bij de consultatieversie wordt aangegeven dat ingeval van vergunningverlening de feitelijke situatie dient te worden vergeleken met de mogelijkheden die door de omgevingsvergunning worden geboden. Deze opmerking is echter niet in de memorie van toelichting van de aangenomen wet opgenomen.

Gezien de onduidelijkheid op welke wijze de feitelijke vergelijking zal moeten worden uitgevoerd, heeft Gloudemans in het kader van deze analyse enkele uitgangspunten geformuleerd:

- de feitelijke vergelijking van de oude situatie wordt gebaseerd op de feitelijk aangetroffen situatie op de datum van (gevel)opname zoals door Gloudemans geconstateerd;
- indien sprake is van een omgevingsvergunning worden onder de nieuwe situatie de maximale mogelijkheden van die omgevingsvergunning betrokken;
- de vergelijking bestaat uit de beoordeling van de aanwezige (bouw)massa en het gebruik van de locatie;
- bij de feitelijke vergelijking spelen subjectieve elementen geen rol. Het afwerkingsniveau en/of de staat van onderhoud van een gebouw kunnen naar oordeel van Gloudemans slechts beperkt worden geobjectiveerd zodat deze elementen niet worden betrokken.

3. BEOORDELING WIJZIGING

3.1. Vergelijking

De beoordeling conform afdeling 15.1 van de Omgevingswet vereist een vergelijking van de situatie op de peildatum. De beoordeling omvat de beschrijving van de situatie onmiddellijk voor en na de peildatum.

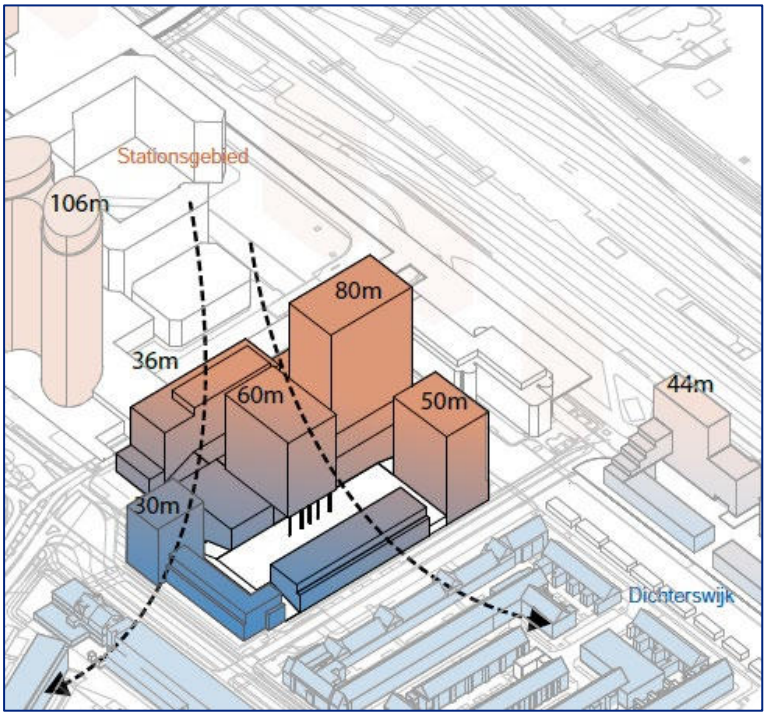
3.1.1. Vigerende feitelijke bestaande situatie

Voor de feitelijke situatie heeft Gloudemans een (gevel)opname verricht van de planlocatie. Op de planlocatie bevinden zich momenteel twee gebouwen. Het zilvergebouw en het auditorium. De rest van de locatie wordt grotendeels gebruikt voor parkeerplaatsen. Hierna is een afbeelding van de feitelijke situatie weergegeven.

Feitelijke situatie Bron: Google Maps

3.1.2. Nieuwe situatie

Voor de nieuw op te richten bebouwing is als uitgangspunt genomen het voorlopig stedenbouwkundig ontwerp als aangeleverd door opdrachtgever. Hierna is een afbeelding uit het plan met aangegeven bouwhoogten weergegeven.

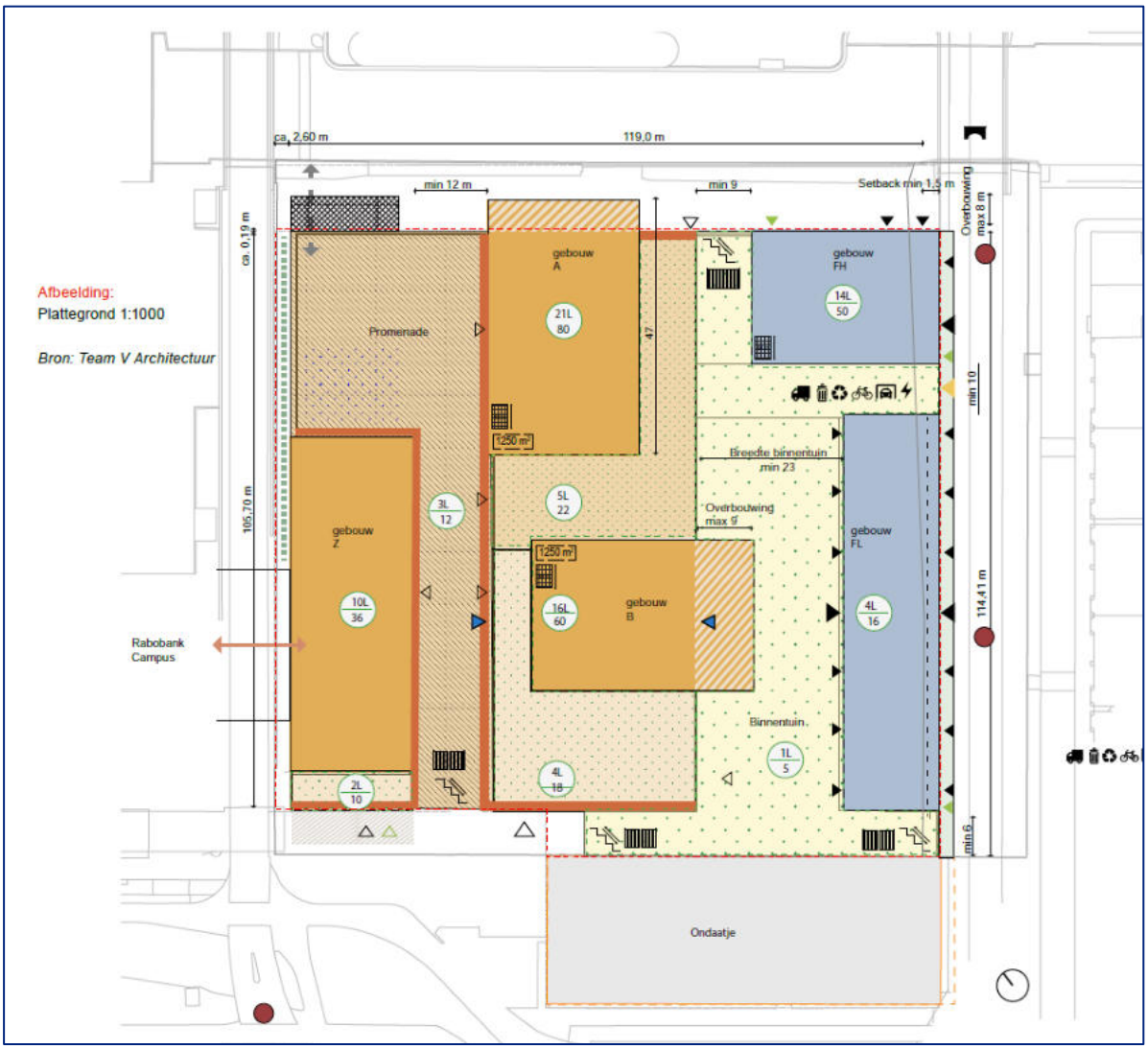


Ontwerp met bouwhoogten Bron: stedenbouwkundig plan

Het bouwplan betreft de bouw van diverse gebouwen ten behoeve van woningen en kantoren. Het gaat om vier nieuwe gebouwen welke door een plint met elkaar zijn verbonden. Het huidige gebouw 'Zilver' blijft bestaan en wordt getransformeerd.

Het nieuw te realiseren kantooroppervlak zal circa 55.000 m² groot worden. Met het gebouw 'Zilver' wordt dit in totaal circa 71.000 m². Het aantal te realiseren woningen bedraagt maximaal 150.

De woningen zullen in de twee gebouwen aan de zuidelijke kant worden gerealiseerd. De kantoren zullen bij de bestaande kantoren van de Rabobank komen te liggen. Het deelgebied bekend als het 'Ondaatje' maakt geen onderdeel uit van de analyse. Hierna is een plattegrond van de nieuwe bebouwing weergegeven.



3.2. Peildatum

De peildatum is de datum die relevant is voor de feitelijke toestand en het tijdstip voor de beoordeelde waardevermindering. De peildatum voor het ontstaan van eventueel vergoedbare schade is afhankelijk gesteld van de wijze waarop de activiteit is toegestaan.

Peildatum ontstaan schade	
Omgevingsvergunning	Publicatie tot verlening omgevingsvergunning
Meldings- of informatieplicht	Kennisgeving van melding of verstrekte informatie
Vergunningsvrije activiteit	Feitelijke uitvoering activiteit

Aangezien ten tijde van onderhavige nadeelcompensatierisicoanalyse de peildatum voor het ontstaan van de schade in de toekomst ligt, wordt als peildatum aangehouden de datum van het advies.

3.3. Feitelijke wijziging

Aan de hand van onderstaande schadefactoren is in de onderhavige situatie een vergelijking gemaakt tussen de bestaande situatie en de toekomstige ontwikkeling.

- Uitzichtschade
- Geluidsoverlast
- Lichthinder
- Privacyaantasting
- Schaduw
- Verkeersoverlast
- Situeringswaarde

In de nieuwe situatie worden kantoren gerealiseerd variërend van 50 tot 80 meter hoog. Ook komen er woningen van circa drie bouwlagen hoog. De ontwikkeling heeft een grote toename van bouwmassa tot gevolg. Dit kan zich uiten in een vermindering van uitzicht en lichtinval. Doordat het plangebied zich in een dichtbebouwd gebied bevindt en er ook al gebouwen staan worden de schadefactoren als uitzicht en privacy enigszins beperkt.

De toevoeging van de kantoren en woningen zorgt ook voor een hogere gebruiksintensiteit van de locatie. Dit gaat vaak gepaard met een toename van geluid en verkeer. Doordat de planlocatie zich midden in Utrecht naast het centraal station bevindt, bestaat al een hoge mate van geluid. De nieuwe situatie zal hier geen wezenlijk verschil maken voor zover het verkeer en geluid betreft.

3.4. Beoordeling per object/cluster

Ten gevolge van de vorengenoemde verslechteringen van de feitelijke situatie worden in deze paragraaf de consequenties van de schadefactoren per object of cluster van dezelfde objecten geanalyseerd.

Een nadeelcompensatierisicoanalyse kent meerdere variabelen die anders kunnen worden ingeschat. Zo kan variëren: de inschatting van de waarde en een inschatting van de waardedaling. Dat de omvang van de schade in een brandbreedte moet worden gezien, hangt hiermee samen. Van een absolute cijfermatige waarheid is geen sprake, het betreft een inschatting/analyse. Vanwege het robuuste karakter van onderhavige analyse is ervoor gekozen om per cluster de omvang van de schade in te schatten.

3.4.1. Croeselaan 181-203 (oneven)

Aanzicht object Bron: Google Maps

Aanzicht object Bron: Google Maps

De objecten betreffen woningen en winkels in het westen van de planlocatie. Voor de winkelobjecten leidt de gewijzigde situatie niet tot een nadeel. Een hogere gebruiksintensiteit is voor winkels doorgaans eerder positief dan negatief.

Voor de woonobjecten kan wel sprake zijn van een nadeel. Hier kan een vermindering van uitzicht en privacy worden ervaren. Doordat de objecten zich reeds in een dichtbebouwd gebied bevinden en hun waarde voor een groot deel ontlenen aan de locatie in het centrum van Utrecht worden deze schadefactoren beperkt. Hierbij speelt ook mee dat de gebouwen gesplitst zijn in kleine wooneenheden. Verder bevinden de objecten zich aan de zijde van het bouwdeel dat door de gemeente wordt ontwikkeld. Dit deel van het project maakt geen onderdeel uit van de analyse. Het deel van het project dat door de Rabobank wordt uitgevoerd leidt niet tot een nadeel dat het normaal maatschappelijk risico zal overschrijden.

3.4.2. Croeselaan 205-219 (oneven), Groenendaalstraat 1,3

Aanzicht objecten Bron: Google Maps

Aanzicht objecten Bron: Google Maps

De objecten betreffen woningen gelegen in het zuidwesten van de planlocatie. De woningen zijn eenzelfde type woningen als de in vorige paragraaf genoemde woningen. Wegens de afstand en de tussenliggende bebouwing is de invloed van de ontwikkeling nog beperkter. Hierdoor leidt de ontwikkeling niet tot een nadeel. Mocht dit wel zo zijn dan overschrijdt deze in ieder geval niet het normaal maatschappelijk risico.

3.4.3. Asselijnstraat 1-29 (oneven), Croeselaan 94

Aanzicht object Bron: Google Maps

Aanzicht object Bron: Google Maps

De objecten betreffen woningen gelegen in het zuiden van de planlocatie. Het gebouw is drie bouwlagen hoog en de woningen zijn gesplitst in meerdere wooneenheden. Door de komst van de nieuwe bebouwing kan een vermindering van uitzicht ontstaan. Dit zal zich met name voordoen bij het meest oostelijk gelegen bouwblok waartegenover de hoogte bebouwing zal worden gerealiseerd.

Ook zou inkijk kunnen ontstaan vanuit de tegenovergelegen woningen. Dit kan zorgen voor een vermindering van privacy. De afstand en tussenliggende weg maakt dat slechts beperkt sprake van een nadeel is.

3.4.4. Jan van Foreeststraat 2-442 (even), 1000S, 1002N-1022N (even)

Aanzicht object Bron: Google Maps

Het object betreft een voormalig kantoorgebouw dat is getransformeerd naar woningen. Het object is gelegen in het oosten van de planlocatie. De meer zuidelijk gelegen appartementen hebben momenteel een vrij uitzicht op de parkeerplaats. Door de komst van de gebouwen verandert dit en kan er een vermindering van uitzicht en vermindering van zonlicht. Voor de bovenste appartementen met balkons zal dit de grootste invloed hebben.

In het gebouw bevinden zich ook de volgende adressen: Jan van Foreeststraat 1000S en 1002N t/m 1022N (even). Deze objecten beschikken niet over een WOZ-waarde en woonfunctie waardoor factoren als uitzicht en lichtinval een kleinere rol spelen dan wanneer het woningen zouden betreffen. Voor deze objecten ontstaan dan ook geen waardedaling die het normaal maatschappelijk risico zal overschrijden.

3.4.5. Van Zijstweg 1-18 (oneven), Croeselaan 131-145 (oneven), 163, 163A,163B

Aanzicht objecten Bron: Google Maps

De objecten betreffen woningen en bedrijfspanden van drie à vier bouwlagen hoog. De afstand tot de planlocatie is relatief groot. Hierdoor blijven de schadefactoren beperkt. Ook bevinden de objecten zich aan de kant waar een gebouw staat dat gehandhaafd blijft.

Voor deze objecten ontstaat geen nadeel, mocht dit toch zo zijn dan overschrijdt deze niet het normaal maatschappelijk risico.

3.4.6. Reviuskade 100, 104

Aanzicht. Bron: Google Maps

Aanzicht. Bron: Google Maps

De objecten betreffen twee woonboten. Planschade kan zich enkel voordoen bij onroerende zaken. Woonboten kunnen onder omstandigheden als onroerende zaak worden aangemerkt. Uit de gegevens van het WOZ-waardeloket blijkt dat de omliggende objecten aan de Reviuskade een WOZ-waarde hebben. Om deze reden hanteert Gloudemans als uitgangspunt dat het om een onroerende zaak gaat.

Doordat de objecten lager zijn gelegen dan het maaiveld acht Gloudemans een eventueel nadeel in de vorm van verminderd uitzicht of een verminderde privacy slechts beperkt aanwezig. Hierdoor ontstaat geen waardedaling die het normaal maatschappelijk risico zal overschrijden.

4. TOEREKENING

De getaxeerde schade komt niet in alle gevallen voor vergoeding in aanmerking. Er kunnen omstandigheden zijn die zonder verder onderzoek naar de aard en de omvang van de schade tot de conclusie leiden dat de schade voor rekening van aanvrager blijft. Die omstandigheden kunnen gelegen zijn in de voorzienbaarheid (normaal maatschappelijk risico en/of risicoaanvaarding).

4.1. Maatschappelijk risico

Op grond van artikel 4:126 Awb komt alleen die schade die uitgaat boven het normaal maatschappelijk risico voor vergoeding in aanmerking. In de Omgevingswet is het normaal maatschappelijk risico voor indirecte schade in de fysieke leefomgeving nader geconcretiseerd. Het normaal maatschappelijk risico is op grond van artikel 15.7, eerste lid van de Omgevingswet bepaald op 4% van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor het ontstaan van de schade (vast forfait).

Als de aanvraag om schadevergoeding betrekking heeft op verschillende besluiten met onderlinge samenhang daartussen, is het hierboven genoemde normaal maatschappelijk risico van 4% éénmaal aan de orde op de schade voortvloeiend uit die besluiten gezamenlijk (artikel 15.7, tweede lid Omgevingswet).

Voor de vergoedbare schade als gevolg van het project zoals dat is beschreven in paragraaf 3.1.2 wordt derhalve rekening gehouden met een normaal maatschappelijk risico van 4%. In dit advies is dit percentage van 4% betrokken en in mindering gebracht op de schade.

Onder hoofdstuk 5, de waardering van de schade, zal dit onderdeel meegenomen worden.

4.2. Actieve risicoaanvaarding

De voorzienbaarheid kan een rol spelen indien de aanvrager het risico van het ontstaan van de schade heeft aanvaard. Dit aspect is vastgelegd in artikel 4:126, tweede lid onder a van de Awb. Indien ten tijde van de aankoop van een woning voor een redelijk denkend en handelend koper aanleiding bestond om rekening te houden met de kans dat de situatie ter plaatse in voor hem ongunstige zin zou veranderen, is de schade voorzienbaar en blijft deze voor rekening van de koper, omdat hij of zij in dat geval geacht wordt - al dan niet onbewust - de mogelijkheid van verwezenlijking van de negatieve ontwikkeling actief te hebben aanvaard.

Het stelsel van de Omgevingswet biedt de mogelijkheid om een omgevingsplan vast te stellen zonder dat duidelijk is in hoeverre gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheden die het omgevingsplan biedt. De wetgever heeft het niet redelijk geacht om aanvrager die een onroerende zaak heeft gekocht na de vaststelling van een omgevingsplan de voorzienbaarheid tegen te werpen. Artikel 15.5 Omgevingswet sluit daarom voorzienbaarheid uit indien:

- sprake is van een koop na vaststelling van het omgevingsplan;
- de aanvraag is ingediend op grond van artikel 15.1, tweede lid of 15.4, eerste lid Omgevingswet;
- de schade bestaat uit waardevermindering van de onroerende zaak.

Een onderzoek naar de voorzienbaarheid (actieve risicoaanvaarding) behoort niet tot de initiële werkzaamheden van deze analyse waarbij in beginsel de nadruk ligt op de prognose van de totale in potentie aanwezige schade.

5. SCHATTING OMVANG VERGOEDING

In het onderstaande overzicht is een raming opgenomen van de vergoeding met inachtneming van de hiervoor omschreven beperkingen c.q. mitigerende mogelijkheden. Hierbij is rekening gehouden met het normaal maatschappelijk risico van 4%.

Objecten	Vergoeding in de schade na toepassing forfaitbenadering maatschappelijk risico (4%)
Croeselaan 181-203 (oneven)	Nihil
Croeselaan 205-219 (oneven), Groenendaalstraat 1,3	Nihil
Asselijnstraat 1-29 (oneven), Croeselaan 94	€ 28.000,00
Jan Foreeststraat 2-442 (even), 1000S, 1002N-1022N (even)	€ 81.000,00
Van Zijstweg 1-18 (oneven), Croeselaan 131-145 (oneven), 163, 163A, 163B	Nihil
Reviuskade 100, 104	Nihil
Totaal	**€ 109.000,00**

Aldus gedaan in de maand juni 2025.

[redacted]dviseur

Het deskundigenadvies mag alleen worden toegepast door de opdrachtgever voor het doel waarvoor de opdracht is verstrekt.

Bijlage 21 Verkennend bodemonderzoek Infrasoil Matserterrein 17022022

Verkennend bodemonderzoek
Croeselaan te Utrecht

Sectie D, nr. 10319 & 10424

Projectnummer	Autorisatie	Paraaf	Datum
01.21.2269	*Redactie:* [redacted]	[redacted]	15-02-2022
Status	**Eindredactie/kwaliteitscontrole**	**Paraaf**	**Datum**
Versie 2	[redacted]	[redacted]	17-02-2022

Colofon

Opdrachtgever	:	Rabobank Nederland
Contactpersoon	:	Mevrouw [redacted]
Project	:	Verkennend bodemonderzoek Croeselaan te Utrecht
Projectnummer	:	01.21.2269
Datum	:	17-02-2022
Redactie	:	[redacted]
Eindredactie	:	K. Blok
Versie	:	2

Infrasoil BV
Postadres : Ravelijn 7, 3905 NT Veenendaal
Telefoon : 0318-611810
Internet : www.infrasoil.nl

© Infrasoil, 2022

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Infrasoil.

Inhoudsopgave blz.

1. Inleiding 4

2. Vooronderzoek 5
2.1. Algemene informatie 5
2.2. Resultaten vooronderzoek 6
2.2.1. Historie 6
2.2.2. Bodemopbouw en geohydrologie 7
2.2.3. Historische verontreinigssitiatie 7
2.2.4. Bodemkwaliteitskaart/PFAS 9
2.3. Bespreking gegevens vooronderzoek 9

3. Onderzoeksopzet 10

4. Uitvoering 11
4.1. Kwalibo en richtlijnen 11
4.2. Veldwerk 11
4.3. Laboratoriumonderzoek 12
4.3.1. Grond en grondwater 12
4.4. Beoordelingskader 14
4.5. Analyseresultaten 16
4.6. Interpretatie resultaten 18

5. Conclusies 20
5.1. Aanbevelingen 22

6. Aansprakelijkheid 23

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Tekening terreinsituatie en monsternamelocaties
3. Boorprofielen
4. Originele analysecertificaten
5. Volledige toetsing
6. Veldwerkrapportage
7. Veiligheidsklassebepaling.
8. Gevals locatie historische verontreining

1. Inleiding

In opdracht van Rabobank Nederland heeft Infrasoil BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Croeselaan 24 te Utrecht. De onderzoekslocatie is een voormalige Rabobank kantoor en ligt op de kadastrale percelen bekend als sectie D, nr. 10319 en 10424. Het onderzoek vindt plaats ten behoeve van een stedenbouwkundig programma van eisen voor deze locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het, conform de NEN 5740, bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater (inclusief PFAS) en de hergebruikmogelijkheden. Daarnaast worden puinbijmenging die aangetroffen worden tijdens het veldwerk, onderzocht conform de NEN 5707. Indien sprake is van verontreiniging(en), wordt beoordeeld of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van het terrein.

Infrasoil BV heeft zorg gedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek. Infrasoil BV is geen eigenaar van de percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever. Het veldwerk is uitgevoerd door de heren R.W.M. Meister en A. van Norden allen werkzaam bij VCMi te Beek (BRL SIKB 2000 gecertificeerd). De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico BV, een door de RvA geaccrediteerd milieulaboratorium. Interpretatie van de resultaten is verricht aan de hand van de richtlijnen uit de Wet bodembescherming en bijbehorende circulaires.

In deze rapportage wordt ingegaan op de beschikbare gegevens (hoofdstuk 2), waarna in hoofdstuk 3 de hypothese en de onderzoeksinspanning worden gedefinieerd. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Het rapport wordt afgesloten (hoofdstuk 5) met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en een hoofdstuk 6 ter zake de aansprakelijkheid.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter de monsters zijn steekproefsgewijs genomen. Hierdoor kunnen lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

2. Vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5717 is het verzamelen van informatie voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek. Het vooronderzoek draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU);
- Landelijk bodemloket;
- Topotijdreis;
- Dinoloket.

2.1. Algemene informatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtskaart in bijlage 1. De totale grootte van het projectgebied bedraagt circa 14.846 m^2. Het projectgebied ligt in de gemeente Utrecht nabij het centraal station Utrecht. In figuur 1 is de ligging van het projectgebied aangegeven.

Figuur 1: Ligging projectgebied

Bekende gegevens

In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de betreffende kadastrale percelen, het oppervlakte en het huidige gebruiksdoel:

Tabel 1: kadastrale percelen, oppervlakten en gebruik

Onderzoekslocatie	Oppervlakte perceel (m²)	Gebruiksdoel
Utrecht-D-10319	8.273	Kantoor
Utrecht - D -10424	6.573	Parkeerplaatsen
Totaal	***14.846***	

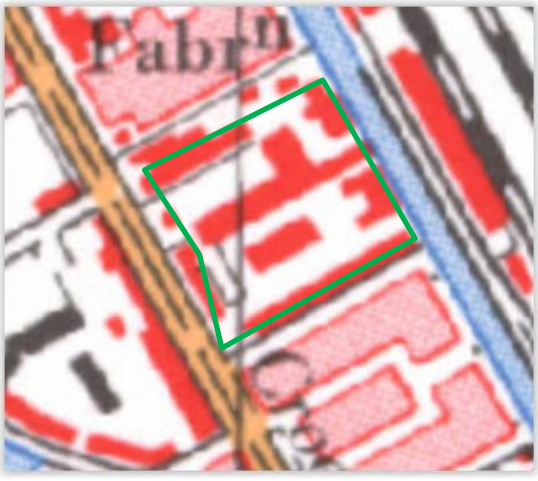
2.2. Resultaten vooronderzoek

2.2.1. Historie

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van station Utrecht centraal. Uit informatie van Topotijdreis blijkt dat de locatie vanaf 1922 bebouwd is. Tussen 1922 en 2021 hebben zijn verschillende bedrijven gevestigd geweest. Tussen deze bedrijfsactiviteiten hebben ook verontreinigende activiteiten gezeten. Hierdoor is een verontreinigingssituatie ontstaan welke inmiddels is gesaneerd. Zie paragraaf 2.2.3 voor meer informatie met betrekking tot de sanering op de onderzoekslocatie.

In figuur 2 tot en met figuur 5 zijn enkele historische kaarten weergegeven. Met groen is het onderzoeksgebied aangegeven (www.topotijdreis.nl).

Figuur 2: Onderzoekslocatie omstreeks 1960



Figuur 3: Onderzoekslocatie omstreeks 1975

Figuur 4: Onderzoekslocatie omstreeks 1990

Figuur 5: Onderzoekslocatie omstreeks 2020

2.2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

De te verwachte bodem ter plaatse is opgebouwd uit een ophooglaag bestaande uit zand en zandig klei met een gemiddelde dikte van circa 2 m. In deze ophooglaag zijn lichte tot sterke bijmengingen aanwezig, voornamelijk in de vorm van puin een kooldeeltjes en lokaal ook sintels. Onder de ophooglaag bevindt zich de originele deklaag bestaande uit klei en veen met een dikte variërend van 2 tot 6 meter. Door de sanering die heeft plaats gevonden kan de bodemopbouw van de bovenste 2 meter veranderd zijn.

Het grondwaterniveau ligt op circa 2 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is onder andere afhankelijk van de aanwezigheid van watergangen, riolering en zandcunetten (kabels en leidingen) en is derhalve niet eenduidig aan te geven. Dit gegeven wordt bevestigd door de resultaten van eerder verricht bodemonderzoek.

Tabel 2: Globale bodemopbouw

Diepte	Grondsoort	bodemlaag
0,0-2,0 m-mv	Zandpakket met bijmengingen	Stedelijke ophooglaag / deklaag
2,0-6,0 m-mv	Ziltige/zandige klei	Deklaag
6,0-15,0 m-mv	Zandpakket	1e watervoerend pakket

2.2.3. Historische verontreinigssitiatie

Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden diverse verontreinigingen in de bodem gezeten. Deze verontreinigingen zijn te herleiden tot 6 gevallen. Alle gevallen zijn in het verleden functioneel gesneerd met als doel “wonen met tuin” conform saneringsplan “Saneringsplan, Chemielinco BV, 08-11-2002” en “Saneringsplan geval 5 Croeselaan 34-46, Infrasoil, 18-02-2004”

De gemeente Utrecht heeft een beschikking met kenmerk "VTH 13.052923" afgegeven op de evaluatierapporten.

- Evaluatieverslag sanering Croeselaan 34-46 te Utrecht (kenmerk 01.04.321, Infrasoil dd 25-03-2005
- Evaluatieverslag sanering Croeselaan 34-46 te Utrecht geval 5 fase 2 (kenmerk 01.08.0731, Infrasoil, 06-03-2013

Er dient wel rekening gehouden te worden met een restverontreiniging BTEXN en VOCl achtergebleven in het diepe grondwater (>6m-mv). Tevens zijn er verhoogde gehaltes boven de streefwaarden maar onder de tussenwaarden achtergebleven in het ondiepe grondwater (<6m-mv).
In bijlage 8 is een kaart weergegeven met de gevalslocaties.

- *Aan de noordoostzijde van het terrein grenzend aan de Kruisvaart was een kwikverontreiniging in de bodem en aangrenzende waterbodem aanwezig. Deze verontreiniging is ontstaan als gevolg van de opslag van kwiklampen. De kwikverontreiniging had een omvang van 2.000 m³, waarvan 1.200 m³ boven de interventiewaarde (exclusief waterbodem). Deze verontreiniging wordt aangemerkt als geval 1 en betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging;*
- *Ter hoogte van de voormalige garagewerkplaats was een motorolieverontreiniging aangetroffen in de grond en het grondwater. Vermoedelijk was hier een drijflaag aanwezig. De totale omvang werd ingeschat op 150 m³, waarvan 50 m³ met gehalten boven de interventiewaarde. De omvang van de grondwaterverontreiniging werd geschat op ca. 200 m³. Deze motorolieverontreiniging wordt aangemerkt als geval 2;*
- *Nabij de voormalige brandstoftanks Q en R is een grond en grondwaterverontreiniging aangetroffen afkomstig van een diesel lekkage. De bodem is overwegend licht verontreinigd met minerale olie. Deze verontreiniging wordt aangeduid als geval 3. Er is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;*
- *Geval 4 betreft een grond- en grondwaterverontreiniging als gevolg van een motorolie lekkage nabij het voormalig tankstation. De omvang van deze verontreiniging in de grond bedraagt 120 m³, waarvan 40 m³ met gehalten aan minerale olie boven de interventiewaarde. In totaal is maximaal 240 m³ bodemvolume verontreinigd grondwater aanwezig. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging*
- *geval 5: Als gevolg van waarschijnlijk lekkage van de benzinetank(s) en/of leidingwerk direct aanwezig buiten de bebouwing van de garagewerkplaats is een aanzienlijke verontreiniging ontstaan. Als gevolg van zwaartekrachteffecten van ''puur product'' heeft de benzineverontreiniging in de bodem zich verticaal kunnen verspreiden tot ca. 6 m-mv. Er was hier sprake van een ''peenvormige'' bodemverontreiniging. De omvang van de grondwaterverontreiniging werd ingeschat op 10.000 m³ (bodemvolume), waarvan 1.800 m³ met gehalten aan voornamelijk BTEXN boven de interventiewaarde.*
- *In het eerste watervoerende pakket (> 6 m-mv) binnen en buiten de perceelsgrenzen is een grondwaterverontreiniging met afbraakproducten van VOCl (tetra en per) aangetroffen. Het betreffen sterke verontreinigingen met vinylchloride en 1,2-dichlooretheen met een totaal geschatte omvang van ca. 200.000 m³. Deze verontreiniging is ontstaan nabij een voormalige kantoortuin en heeft zich in de loop der jaren verspreidt. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Deze verontreiniging wordt omschreven als geval 6.*

2.2.4. Bodemkwaliteitskaart/PFAS

Voor de regio Utrecht waar de onderzoekslocatie zich in bevindt is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. (Aanvulling bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer gemeente Utrecht, Lievense Milieu B.V., SOB010778.NOT001, 25 februari 2020). De locatie heeft volgens de bodemkwaliteitskaart de kwaliteitsklasse industrie (licht). Voor PFAS is ook een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Utrecht gaat mee met het landelijk generiek beleid. Echter is gesteld dat nieuw ingebrachte grond afkomstig van buiten de regio moet voldoen aan de lokale maximale waarden. Zie figuur nummer 6.

	Landelijke generieke waarden in µg/kg*	Lokale maximale waarden in µg/kg	De waarden die we eisen aan grond van buiten Utrecht in µg/kg
Bodemfunctie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/industrie en Landbouw/natuur
PFOS	3	2,19	2,19
PFOA	7	4,35	4,35
Overige PFAS	3	0,8	0,8

Figuur 6 PFAS beleid regio Utrecht (bron: gemeente Utrecht)

2.3. Bespreking gegevens vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek en locatie inspectie tijdens het veldwerk zijn geen verdachte aspecten naar voren gekomen. De vooraf bepaalde onderzoeksstrategie op basis van de beschikbare gegevens is niet gewijzigd. Uit de gegevens van het vooronderzoek blijkt dat er geen aanleiding is voor het indelen van een verdachte deellocatie.

3. Onderzoeksopzet

Uit het uitgevoerde historisch onderzoek zijn geen verdachte aspecten naar voren gekomen. Onderstaand is de gedetailleerde onderzoeksopzet weergegeven.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Om een goed beeld van de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit te verkrijgen wordt de locatie onderzocht conform de NEN 5740. Er wordt uitgegaan van de strategie onverdacht overeenkomstig de NEN 5740, Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), paragraaf 5.1). Aanvullend worden de boringen onder de stelconplaten doorgezet tot 1,0 m-mv om ook de kwaliteit onder de funderingslaag van de stelconplaten te beoordelen. De onderzoeksopzet is weergegeven in tabel 3.

Doelstelling

Het doel van het bodemonderzoek is het, conform de NEN 5740, bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater (inclusief PFAS) en de hergebruikmogelijkheden. Daarnaast worden puinbijmenging die aangetroffen worden tijdens het veldwerk, onderzocht conform de NEN 5707. Indien sprake is van verontreiniging(en), wordt beoordeeld of deze een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van het terrein.

Tabel 3: Onderzoeksopzet

Onderdeel	strategie	Boringen/gaten			Peilbuizen	Analyse		
Oppervlakte m²		0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv		bovengrond	ondergrond	Grondwater
Onverdacht terrein 14.846 m²	ONV	14x	4x	7x	3x	4x STAP GR + 3x PFAS	3x STAP GR	3x STAP GW

Standaardpakket grond (STAP gr):

Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, PCB, organische stof en lutum.

Standaardpakket grondwater (STAP gw):

Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN, styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4. Uitvoering

4.1. Kwalibo en richtlijnen

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 en 20 januari 2022 door R.W.M. Meister en A. van Norden werkzaam bij VCMi te Beek (gem. Montferland) conform de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij Milieuhygiënisch onderzoek, de BRL SIKB 2000. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico BV, een door de RvA geaccrediteerd laboratorium en conform de richtlijnen van de in juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling, die onderdeel uitmaakt van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling.

4.2. Veldwerk

Het veldwerk is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd. Voor de positionering van de boringen wordt verwezen naar de situatietekening, bijlage 2. De boringen zijn verricht met behulp van een edelmanboor.

Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of verontreinigde bodemlaag een monster genomen. Verder is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, het voorkomen van verontreinigingen alsmede de kleur en geur. De zintuiglijke waarnemingen van het veldwerk, uitgewerkt in boorstaten, zijn opgenomen in bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. De waargenomen bijzonderheden zijn opgenomen in tabel 4. De waargenomen bijzonderheden maken het gebied niet direct verdacht. Wel is rekening gehouden met de aangetroffen bijmenging tijdens het samenstellen van de mengmonsters. Op de locatie is geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
102	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen
106	0,50	0,08 - 0,50	Zand	sporen baksteen
205	2,00	0,70 - 1,20	Zand	sporen baksteen
206	0,6	0,20 - 0,60		volledig repac, EB 60-mv ivm puin
207	2,00	0,70 - 1,00	Klei	sporen baksteen
207	2,00	1,00 - 1,50	Zand	sterk baksteenhoudend
207	2,00	1,50 - 2,00	Klei	sporen baksteen,
301	0,50	0,20 - 0,50		volledig repac, EB 50-mv ivm puin
302	1,00	0,60 - 1,00	Klei	resten baksteen
303	1,00	0,50 - 0,80	Zand	resten baksteen
304	1,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
PB01	2,50	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
PB01	2,50	1,00 - 1,40	Klei	sporen baksteen
PB02	3,80	2,10 - 2,50	Zand	resten repac
PB03	3,70	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen
PB03	3,70	1,00 - 1,50	Klei	resten baksteen

4.3. Laboratoriumonderzoek

4.3.1. Grond en grondwater

In de onderstaande tabel is de samenstelling van de grondmonsters met bijbehorende analysepakketten weergegeven. Op basis van onder andere de veldgegevens heeft de selectie van de monsters plaatsgevonden.

Tabel 5: Overzicht grondmengmonsters en grondwater met analysepakket

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Grond			
MMBG1	0,16 – 0,60	101 (0,20 – 0,50) 205 (0,16 – 0,60) 302 (0,20 – 0,60)	PFAS (28) Handelingskader, Standaardpakket grond incl. LUOS
MMBG2	0,00 – 0,50	103 (0,00 – 0,50) 104 (0,00 – 0,50) 201 (0,16 – 0,50) 203 (0,14 – 0,50) 303 (0,14 – 0,50)	PFAS (28) Handelingskader, Standaardpakket grond incl. LUOS
MMBG3	0,00 – 0,50	107 (0,00 – 0,50) 108 (0,00 – 0,50) 111 (0,00 – 0,50) 112 (0,00 – 0,50) 113 (0,05 – 0,50) 114 (0,05 – 0,30) 207 (0,05 – 0,30) PB03 (0,00 – 0,50)	PFAS (28) Handelingskader, Standaardpakket grond incl. LUOS
MMBG4	0,00 – 0,50	101 (0,00 – 0,20) 102 (0,00 – 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MMOG1	1,00 – 2,00	207 (1,50 – 2,00) PB03 (1,00 – 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MMOG2	0,50 – 1,20	205 (0,70 – 1,20) 304 (0,50 – 1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
MMOG3	1,00 – 1,50	PB03 (1,00 – 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
Grondwater			
PB01-1-1	1,90 – 2,40		Standaardpakket grondwater
PB02-1-1	2,80 – 3,80		Standaardpakket grondwater
PB03-1-1	2,70 – 3,70		Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), Minerale olie (GC), PAK (10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB). Luos = lutum en organisch stof.

Op basis van de analyse resultaten is ervoor gekozen om de deelmonsters uit mengmonster MMBG4 apart te analyseren op koper.

Tabel 6 Uitsplitsen MMBG4

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
101 (0,00 – 0,20)	0,00 – 0,20	101 (0,00 – 0,20)	Koper (Cu)
102 (0,00 – 0,50)	0,00 – 0,50	102 (0,00 – 0,50)	Koper (Cu)

4.4. Beoordelingskader

Wet bodembescherming

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de monsters is gebruik gemaakt van de toetswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering van juli 2013, alsmede van de Achtergrondwaarden zoals geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit.

De **achtergrondwaarden** voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij gehaltes beneden de achtergrondwaarden spreekt men van niet verontreinigde grond. Bij gehaltes boven de achtergrondwaarden (en beneden de tussenwaarden) spreekt men van een lichte verontreiniging.

De **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, zijn veiliggesteld. Bij gehaltes beneden de streefwaarden spreekt men van niet verontreinigd grondwater. Bij gehaltes boven de streefwaarden (en beneden de tussenwaarden) spreekt men van een lichte verontreiniging.

De **tussenwaarden** (toetsing grond) zijn de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater geldt dat de tussenwaarde de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde is. Bij concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geldt dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is. Men spreekt dan van een matige verontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven sprake is van een sterke mate van bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig dreigen te worden verminderd. Bij concentraties boven de interventiewaarde spreekt men van een sterke verontreiniging.

De toetsingswaarden voor grond zijn berekend aan de hand van het lutumgehalte en humusgehalte van de diverse grond(meng)monsters (bodemtypecorrectie, zie ook bijlage 5). Voor de berekening van deze waarden voor verontreinigingen in bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Barium

Opgemerkt wordt dat de normstelling ten aanzien van de toetsing van barium in grond is aangepast. Deze aanpassing houdt in dat, in afwachting van een nieuw toetsingskader, voor barium in grond geen toetsing meer wordt uitgevoerd, tenzij in situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Dat is op de huidige locatie niet het geval. Omdat barium nog wel in het standaardpakket grond wordt geanalyseerd, is deze stof wel opgenomen in de tabellen.

PFAS

Het RIVM heeft risicogrenzen opgeleverd voor de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX) in grond. PFOA en PFOS zijn zeer zorgwekkende stoffen en worden evenals GenX zowel bij puntbronnen als diffuus verspreid aangetroffen in de (water)bodem. Daarnaast is een tijdelijk handelingskader met normen vastgesteld. Op dit moment kan PFAS-houdende grond/bagger vaak niet gestort worden omdat de verleende vergunningen dit niet toestaan. Het is daarom bij grondverzet essentieel om in ieder geval voor de bovengrond de stoffengroep te laten analyseren. Per gemeente/omgevingsdienst wordt momenteel de geldende bodemkwaliteitskaart aangevuld met achtergrondwaarden voor PFAS. Hiernaast worden de generieke normen weergegeven. Bij het toetsen van alle toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader hoeft tot een organisch stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Vanaf december 2021 gelden deze landelijke normen (THK):

Toepassingssituatie	Toepassingswaarde vanaf 13 december 2021 (µg/kg d.s.)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem	
Klasse wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
Klasse landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	**PFAS = 1,4** **PFOA = 1,9**
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
Grond en baggerspecie toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	
Verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	Bagger toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas	**Grond en bagger:** **Rijkswater: PFAS = 0,8** **PFOS = 3,7** **Anders: PFAS = 0,8** **PFOS = 1,1**
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan net een rijkswater	**Grond en bagger:** **PFAS = 0,8** **PFOS = 3,7**
Toepassen in andere diepe plassen	**Grond en bagger** **PFAS = 0,8** **PFOS = 1,1**

Bron: Handelingskader PFAS d.d. 13 december 2021

4.5. Analyseresultaten

De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 5 is de volledige toetsing en het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming en de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit opgenomen. In onderstaande tabellen worden de analyseresultaten van het bodemonderzoek weergegeven.

grond en grondwater

In tabel 7 en 8 is een samenvatting van de getoetste waarden ten opzichte van de wetbodembescherming opgenomen (grond en grondwater), alsook van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (grond).

Tabel 7: Toetsing aan Wbb en Bbk

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Toetsing WBB			BBK monster-conclusie
		> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)	
MMBG1	0,16 – 0,60	Kwik (0,02)	–	–	Klasse wonen
MMBG2	0,00 – 0,50	–	–	–	Altijd toepasbaar
MMBG3	0,00 – 0,50	PCB (som 7) (0,08) Kwik (–) Lood (0,05)	–	–	Klasse industrie
MMBG4	0,00 – 0,50	Zink (0,11) Kwik (–) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,01)	–	Koper (1,3)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MMOG1	1,00 – 2,00	–	–	–	Altijd toepasbaar
MMOG2	0,50 – 1,20	Minerale olie C10 – C40 (0,02) Koper (0,24) Zink (0,06) Kwik (0,01) Lood (0,19) PAK 10 VROM (0,18)	–	–	Klasse industrie
MMOG3	1,00 – 1,50	Nikkel (0,01) Zink (0,03) Lood (0,05)	–	–	Klasse wonen

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD – AW) / (I – AW)

Table 8 Toetsing grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m –mv)	> S (+index)	> I (+index)
PB01-1-1	1,90 – 2,40	Barium (0,02)	–
PB02-1-1	2,80 – 3,80	Barium (0,06)	–
PB03-1-1	2,70 – 3,70	Barium (0,12)	–

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD – S) / (I – S)

PFAS

In tabel 9 zijn de resultaten van de PFAS analyses weergeven. In de tabel worden alleen de concentraties PFOS en PFOA weergeven. De overige PFAS parameters zijn weergeven in het analysecertificaat in bijlage 4.

Tabel 9: Resultaten PFAS

Grondmonster	org. stof	Concentratie PFOS (µg/kg ds)	Toetsing	Concentratie PFOA (µg/kg ds)	Toetsing
MMBG1	1.3	0.1	–	0.1	–
MMBG2	<0.7	0.2	–	0.1	–
MMBG3	2.6	0.1	–	1.3	–
Toetswaarde Wonen/Industrie		*3*		*7*	

–: geen overschrijding, voldoet

De resultaten van het uitsplitsen van MMBG4 zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Toetsing aan Wbb en Bbk

Analyse-monster	**Traject (m –mv)**	**> AW (+index)**	**> T**	**> I (+index)**	**BBK monster-conclusie**
101 (0,00 – 0,20)	0,00 – 0,20	–	–	–	Altijd toepasbaar
102 (0,00 – 0,50)	0,00 – 0,50	Koper (0,49)	–	–	Klasse industrie

4.6. Interpretatie resultaten

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Alle boringen zijn conform het boorplan geplaatst. In de boorprofielen kom je (matig) fijn zand en sterk of matig zandige klei tegen. Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk bij de boringen 106, 205, 207, 302, 303, 304, PB01, PB02 en PB03 bijmenging waargenomen. Het gaat hier om sporen baksteen en resten repac.

Analyseresultaten grond

In de geanalyseerde grondmengmonsters zijn verhoogde parameters aangetroffen. Het betreft:

- MMBG1 kwik > Achtergrondwaarde
- MMBG3 PCB, kwik en lood > Achtergrondwaarde
- MMBG4 Zink, kwik, lood en PAK 10 VROM > Achtergrondwaarde en koper > interventiewaarde
- MMOG2 minerale olie, koper, zink, kwik, lood en PAK 10 VROM > Achtergrondwaarde
- MMOG3 Nikkel, zink en lood > Achtergrondwaarde
- In grondmengmonsters MMOG1 en MMBG2 zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de Achtergrondwaarde.

Op basis van de analyse resultaten zijn de resultaten indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit. De resultaten zijn als volgend:

- MMBG2 en MMOG1 indicatief klasse altijd toepasbaar
- MMBG1 en MMOG3 indicatief klasse wonen
- MMBG3 en MMOG2 indicatief klasse industrie
- MMBG4 indicatief klasse niet toepasbaar.

Uitsplitsen koperverontreiniging

De koperverontreiniging in MMBG4 is nader onderzocht. De deelmonsters zijn apart geanalyseerd en hieruit is gebleken dat in deelmonster 101 (0,00 – 0,20 m-mv) geen koper boven de achtergrondwaarde is aangetroffen. In deelmonster 102 (0,00 – 0,50 m-mv) wordt een lichte koper verontreiniging aangetroffen indicatief klasse industrie.

Het verschil met de eerder geanalyseerde koperverontreiniging boven interventiewaarde kan komen door de monster selectie in het laboratorium. Er bestaat altijd de kans dat tijdens de monster selectie precies een hoge concentratie van een verontreiniging wordt aangetroffen terwijl dat niet representatief is voor het deelmonster.

Analyseresultaten grondwater

In het geanalyseerde grondwater wordt een licht verhoogde gehalte aan barium aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit een natuurlijke achtergrondwaarde.

PFAS

In de geanalyseerde grondmengmonsters MMBG1, MMBG3 en MMBG2 zijn geen PFAS aangetroffen boven de toepassingswaarde. De grond is volgens het tijdelijk handelingskader PFAS altijd toepasbaar.

5. Conclusies

In opdracht van Rabobank Nederland heeft Infrasoil BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee percelen aan de Croeselaan in de gemeente Utrecht. De onderzoekslocatie is een kantoorgebouw met bijbehorende parkeerplaatsen. De locatie ligt op de kadastrale percelen bekend als sectie D, nr.10319 en 10424.

Het onderzoek vindt plaats ten behoeve van een stedenbouwkundig programma van eisen voor deze locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het, conform de NEN 5740, bepalen van de milieu hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater (inclusief PFAS) en de hergebruikmogelijkheden.

Op basis van het bodemonderzoek zijn de onderstaande resultaten bekend geworden.

- Op basis van historisch onderzoek worden geen bodemverontreinigingen verwacht. In de periode 2004 – 2013 is de locatie gesaneerd.
- Tijdens het veldwerk zijn zintuigelijk bijmengingen aangetroffen in de vorm van sporen baksteen (boring 102, 106, 205, 207, 302, 304, PB1 en PB3) en resten repac (boring pb2).
- De bovengrond bestaat voornamelijk uit een fijn tot matig grove zand laag. Op een diepte van 1 tot 2 m-mv wordt bij boringen 201, 207 en PB03 een zandige kleilaag aangetroffen. Bij de overige boringen wordt een zandige ondergrond aangetroffen.
- In diverse geanalyseerde grondmengmonsters worden parameters aangetoond. Te weten:
    - MMBG1 kwik > Achtergrondwaarde
    - MMBG3 PCB, kwik en lood > Achtergrondwaarde
    - MMBG4 Zink, kwik, lood en PAK 10 VROM > Achtergrondwaarde en koper > interventiewaarde*
    - MMOG2 minerale olie, koper, zink, kwik, lood en PAK 10 VROM > Achtergrondwaarde
    - MMOG3 Nikkel, zink en lood > Achtergrondwaarde

  * De deelmonsters uit MMBG4 zijn apart geanalyseerd op koper. Hieruit is gebleken dat in deelmonster 102 (0,00 – 0,50) een lichte koperverontreiniging word aangetroffen. In deelmonster 101 (0,00 – 0,20) wordt geen koper aangetroffen. Een mogelijke verklaring voor het eerst boven interventiewaarde analyseren en daarna alleen boven achtergrond waarde aantreffen kan zijn dat koper als metaal heterogeen aanwezig is in de bodem.
- In de mengmonsters MMBG2 en MMOG1 worden geen geanalyseerde gehaltes boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- De grondmengmonsters zijn indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit. Te weten:
    - MMBG2 en MMOG1 indicatief klasse altijd toepasbaar
    - MMBG1 en MMOG3 indicatief klasse wonen
    - MMBG3 en MMOG2 indicatief klasse industrie

- MMBG4 indicatief klasse niet toepasbaar.

- Volgens de CROW 400 is er geen veiligheidsklasse van toepassing voor het werken in de verontreinigde grond. In bijlage 7 is de veiligheidsklasse bepaling conform CROW400 bijgevoegd.

5.1. Aanbevelingen

Bij toekomstig grondwerk als onderdeel van een mogelijke herontwikkeling, kan (licht) verontreinigde grond vrijkomen. Indien er sprake is van een positieve grondbalans en deze grond of bouwstof (funderingslaag) dus niet kan worden hergebruikt op de bouwlocatie, dient in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een partijkeuring te worden uitgevoerd. Het doel van een partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij om te kunnen beoordelen wat de hergebruiksmogelijkheden zijn.

6. Aansprakelijkheid

Infrasoil streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal grondboringen.
Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren van enkele grond(meng)monsters en grondwatermonsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater.
Infrasoil bv, Ingenieursbureau voor Infrastructuur en Milieu, acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BIJLAGE 01

PROJECT
Rabobank Utrecht

OPDRACHTGEVER
Rabobank

OMSCHRIJVING
Regionale situatie

PROJECTNUMMER	01.21.2269	GETEKEND DOOR	JvG
DOCUMENTNUMMER	00	GECONTROLEERD DOOR	KBl

STATUS
DEFINITIEF

CONCEPT D. D.	21-01-2022
DEFINITIEF D. D.	21-01-2022
SCHAAL	1:10.000
FORMAAT	A3

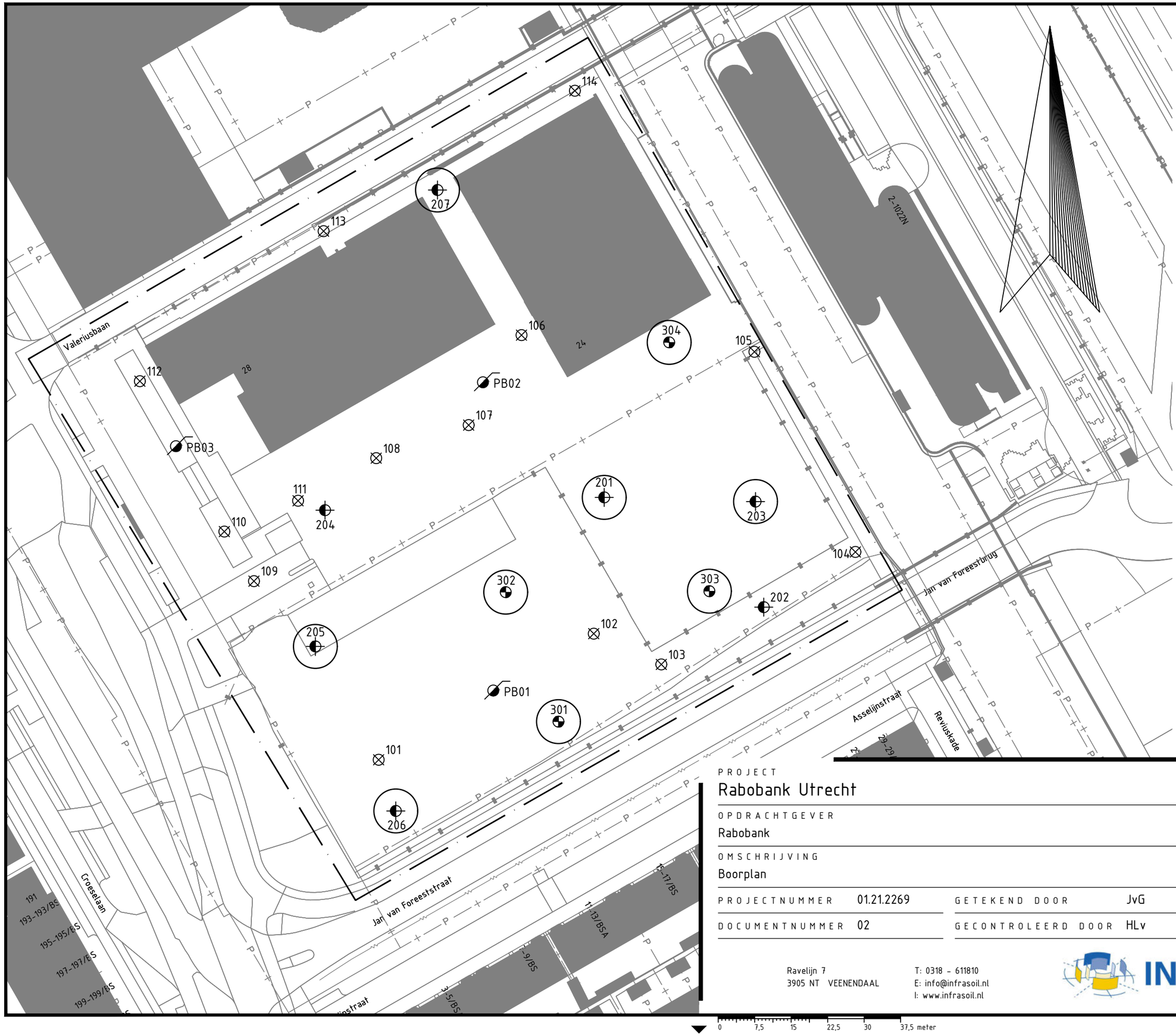
Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL

T: 0318 - 611810
E: info@infrasoil.nl
I: www.infrasoil.nl

INFRASOIL
Praktische ingenieurs & regisseurs

01.21.2269 - 00 Regionale Situatie.dwg, Plotdatum: 21-1-2022 09:26:50

BIJLAGE 02



LEGENDA

- Projectgrens verkennend bodemonderzoek
- Prerceelsgrens
- 101 — Boring 0,5 m-mv
- 201 — Boring 2 m-mv
- PB01 — Peilbuis
- 301 — Boring 1 m-mv
- Betonboring

PROJECT
Rabobank Utrecht

OPDRACHTGEVER
Rabobank

OMSCHRIJVING
Boorplan

PROJECTNUMMER	01.21.2269	GETEKEND DOOR	JvG
DOCUMENTNUMMER	02	GECONTROLEERD DOOR	HLv

STATUS
DEFINITIEF

CONCEPT D. D.	17-12-2021
DEFINITIEF D. D.	03-02-2022
SCHAAL	1:750
FORMAAT	A3

Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL

T: 0318 - 611810
E: info@infrasoil.nl
I: www.infrasoil.nl

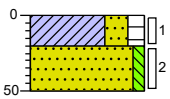
INFRASOIL
Praktische ingenieurs & regisseurs

01.21.2269 - Boorplan Dd. 2021-12-10.dwg, Plotdatum 21-2-2022 08:26:46

BIJLAGE 03

Boring: 101

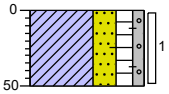
X: 136006,76
Y: 455165,53
Datum: 11-1-2022



0 gras
-20 Klei, sterk zandig, matig organisch, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 102

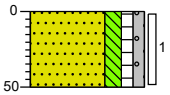
X: 136029,62
Y: 455178,92
Datum: 11-1-2022



0 gras
Klei, sterk zandig, matig organisch, zwak grindig, resten baksteen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 103

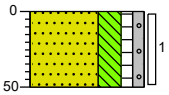
Datum: 11-1-2022



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak organisch, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 104

Datum: 11-1-2022



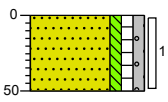
0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak organisch, zwak grindig, bruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Rabobank Utrecht

Projectcode: 01.21.2269

Boring: 105

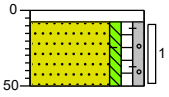
X: 136080,46
Y: 455248,08
Datum: 20-1-2022



0 gras
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak organisch, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
-50

Boring: 106

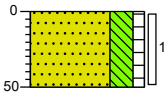
X: 136037,36
Y: 455251,92
Datum: 20-1-2022



0 klinker
-8
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak organisch, zwak grindig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 107

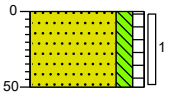
Datum: 11-1-2022



0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak organisch, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 108

Datum: 11-1-2022



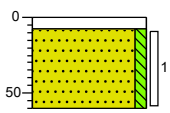
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak organisch, bruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Rabobank Utrecht

Projectcode: 01.21.2269

Boring: 109

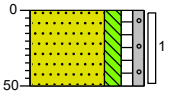
Datum: 11-1-2022



0 klinker
-8
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
-60

Boring: 110

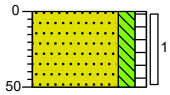
Datum: 11-1-2022



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak organisch, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 111

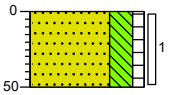
Datum: 11-1-2022



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak organisch, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 112

Datum: 11-1-2022



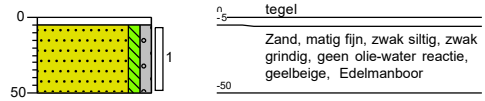
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak organisch, bruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Rabobank Utrecht

Projectcode: 01.21.2269

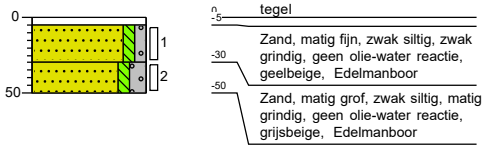
Boring: 113

X: 135996,04
Y: 455273,57
Datum: 20-1-2022



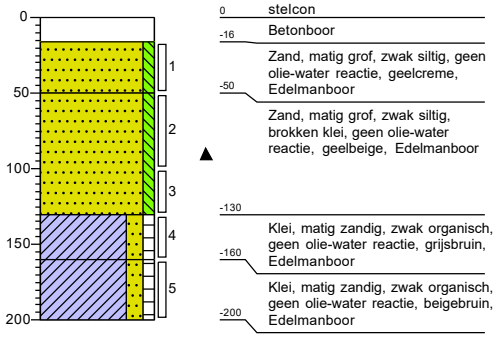
Boring: 114

X: 136047,72
Y: 455303,47
Datum: 20-1-2022



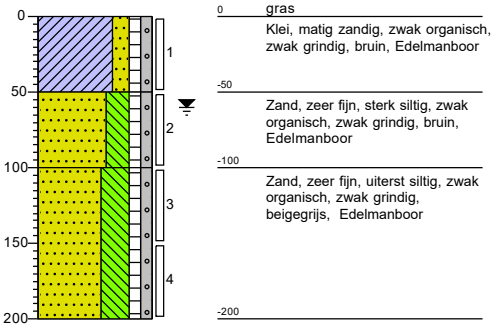
Boring: 201

X: 136052,86
Y: 455220,13
Datum: 11-1-2022



Boring: 202

Datum: 11-1-2022
GWS: 60

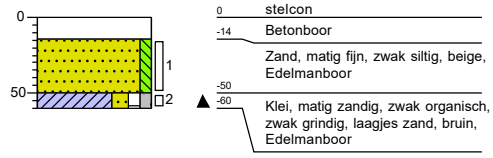


Projectnaam: Rabobank Utrecht

Projectcode: 01.21.2269

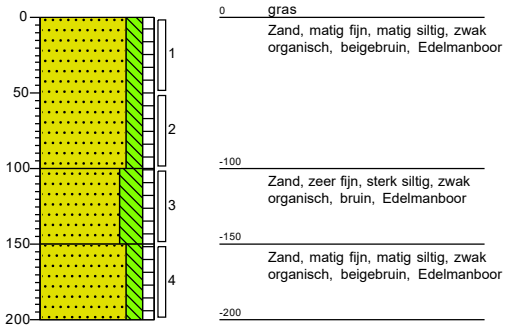
Boring: 203

Datum: 11-1-2022



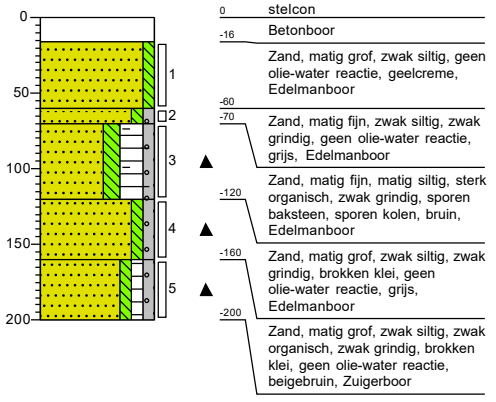
Boring: 204

Datum: 11-1-2022



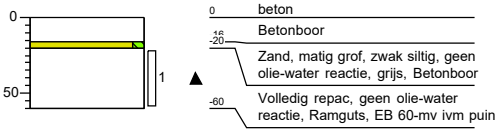
Boring: 205

X: 135992,69
Y: 455187,90
Datum: 11-1-2022



Boring: 206

X: 136009,91
Y: 455153,98
Datum: 11-1-2022

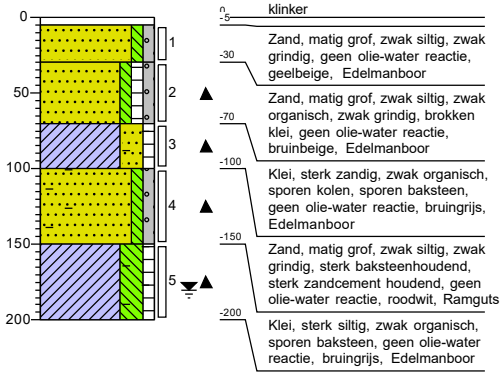


Projectnaam: Rabobank Utrecht

Projectcode: 01.21.2269

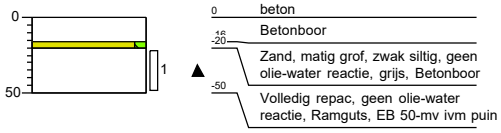
Boring: 207

X: 136020,37
Y: 455280,03
Datum: 20-1-2022
GWS: 180



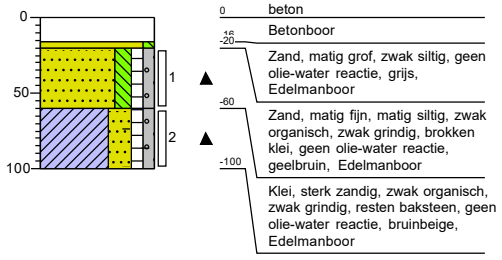
Boring: 301

X: 136042,15
Y: 455171,73
Datum: 11-1-2022



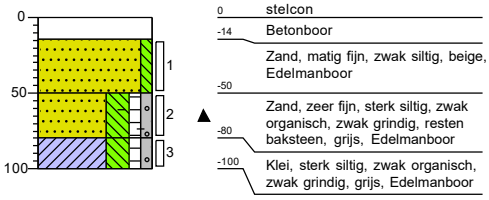
Boring: 302

X: 136032,38
Y: 455200,92
Datum: 11-1-2022



Boring: 303

Datum: 11-1-2022

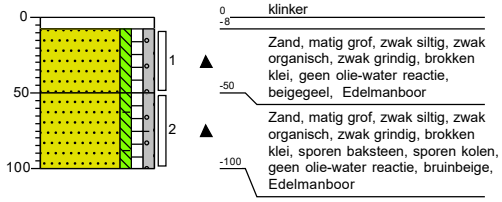


Projectnaam: Rabobank Utrecht

Projectcode: 01.21.2269

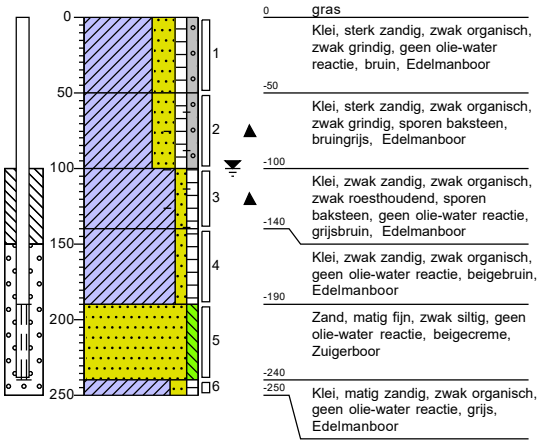
Boring: 304

X: 136067,22
Y: 455251,56
Datum: 20-1-2022



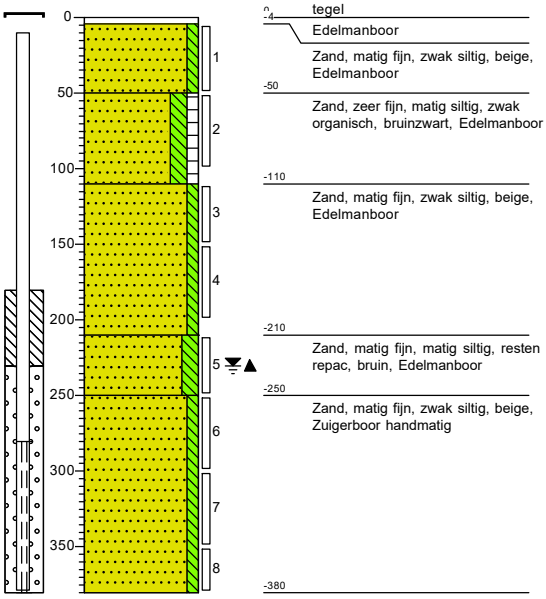
Boring: PB01

X: 136050,86
Y: 455190,85
Datum: 11-1-2022
GWS: 100



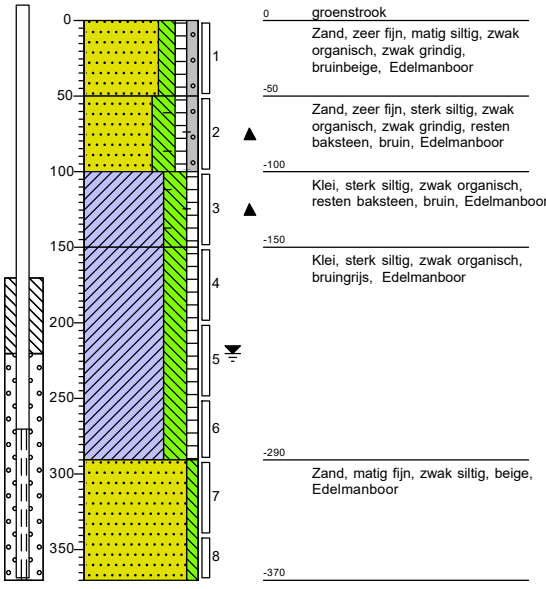
Boring: PB02

Datum: 11-1-2022
GWS: 230



Boring: PB03

Datum: 11-1-2022
GWS: 220



Projectnaam: Rabobank Utrecht

Projectcode: 01.21.2269

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

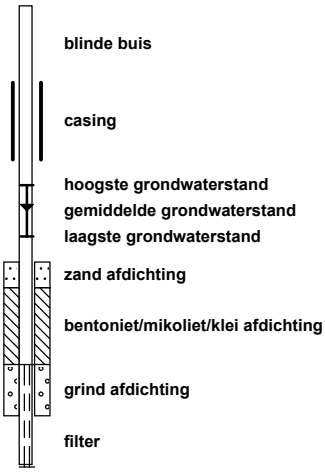
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

BIJLAGE 04

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. Kas Blok
Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 28-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022009588/1
Uw project/verslagnummer	01.21.2269
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009588/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	24-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2022
Uw monsternemer	R.W.M. Meister	Rapportagedatum	28-Jan-2022/15:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/l	64	82	120
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	5.4	4.8	2.5
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	2.1	2.9
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	5.8	5.2
S	Lood (Pb)	µg/l	2.1	3.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	13	18	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	0.20	<0.20	0.21
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB01-1-1 PB01 (190-240)	Water (AS3000)	12523691
2	PB02-1-1 PB02 (280-380)	Water (AS3000)	12523692
3	PB03-1-1 PB03 (270-370)	Water (AS3000)	12523693

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009588/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	24-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2022
Uw monsternemer	R.W.M. Meister	Rapportagedatum	28-Jan-2022/15:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB01-1-1 PB01 (190-240)	Water (AS3000)	12523691
2	PB02-1-1 PB02 (280-380)	Water (AS3000)	12523692
3	PB03-1-1 PB03 (270-370)	Water (AS3000)	12523693

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.co öd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022009588/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12523691	PB01-1-1 PB01 (190-240)				
0692100252	PB01	190	240	20-Jan-2022	0692100252R
0801044561	PB01	190	240	20-Jan-2022	0801044561T
12523692	PB02-1-1 PB02 (280-380)				
0692122022	PB02	280	380	20-Jan-2022	0692122022Q
0801044612	PB02	280	380	20-Jan-2022	0801044612Q
12523693	PB03-1-1 PB03 (270-370)				
0692100268	PB03	270	370	20-Jan-2022	0692100268Y
0801044680	PB03	270	370	20-Jan-2022	0801044680V

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022009588/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022009588/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. Kas Blok
Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 02-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022009590/1
Uw project/verslagnummer	01.21.2269
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009590/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Feb-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	86.0	85.9	82.8	80.1	86.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	2.6	2.4	1.8	1.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	3.9	16.0	21.4	7.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43	73	100	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.26	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	3.6	5.7	8.9	4.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	14	170	21	43
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.57	0.12	0.28	0.084	0.35
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3	8.4	16	27	14
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	49	82	34	97
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	38	53	150	98	93
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	14
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13	<11	30
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.1	7.4	<5.0	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	61
	Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0039	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG1 101 (20-50) 205 (16-60) 302 (20-60)	Grond (AS3000)	12523694
2	MMBG3 107 (0-50) 108 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (5-50) 114 (5-30) 207	Grond (AS3000)	12523696
3	MMBG4 101 (0-20) 102 (0-50)	Grond (AS3000)	12523697
4	MM0G1 207 (150-200) PB03 (100-150)	Grond (AS3000)	12523698
5	MM0G2 205 (70-120) 304 (50-100)	Grond (AS3000)	12523699

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009590/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Feb-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0066 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0077 [3)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0057	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.027	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.2			
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.3			
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.3			
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.2			
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	1.2			
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1			
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.1			
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.2			
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	0.2	0.1			
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.9			
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.2			
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG1 101 (20-50) 205 (16-60) 302 (20-60)	Grond (AS3000)	12523694
2	MMBG3 107 (0-50) 108 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (5-50) 114 (5-30) 207	Grond (AS3000)	12523696
3	MMBG4 101 (0-20) 102 (0-50)	Grond (AS3000)	12523697
4	MM0G1 207 (150-200) PB03 (100-150)	Grond (AS3000)	12523698
5	MM0G2 205 (70-120) 304 (50-100)	Grond (AS3000)	12523699

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009590/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Feb-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	1.3			
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	1.1			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.057	0.23	0.37	1.2
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.079	0.074	0.41
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.052	0.15	0.43	0.34	2.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.092	0.20	0.11	1.2
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.22	0.11	1.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.097	0.051	0.44
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.22	0.12	1.0
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.086	0.16	0.069	0.49
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.091	0.17	0.076	0.61
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.82	1.8	1.4	8.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG1 101 (20-50) 205 (16-60) 302 (20-60)	Grond (AS3000)	12523694
2	MMBG3 107 (0-50) 108 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (5-50) 114 (5-30) 207	Grond (AS3000)	12523696
3	MMBG4 101 (0-20) 102 (0-50)	Grond (AS3000)	12523697
4	MM0G1 207 (150-200) PB03 (100-150)	Grond (AS3000)	12523698
5	MM0G2 205 (70-120) 304 (50-100)	Grond (AS3000)	12523699

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009590/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Feb-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/6

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	82.5	88.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.5	5.5
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.9	3.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	25	6.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.092	0.054
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	7.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	64	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	130	40
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0G3 PB03 (100-150)	Grond (AS3000)	12523700
7	MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50) 303 (14-50)	Grond (AS3000)	12531794

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009590/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Feb-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/6

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds		0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0G3 PB03 (100-150)	Grond (AS3000)	12523700
7	MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50) 303 (14-50)	Grond (AS3000)	12531794

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022009590/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Feb-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/6

	Analyse	Eenheid	6	7
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds		<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds		<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds		<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds		0.1 [1)]
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds		0.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.12
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.22
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.14
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.067
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.093
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.077
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	1.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0G3 PB03 (100-150)	Grond (AS3000)	12523700
7	MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50) 303 (14-50)	Grond (AS3000)	12531794

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022009590/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12523694	MMBG1 101 (20-50) 205 (16-60) 302 (20-60)				
0538790763	205	16	60	11-Jan-2022	1
0538827845	101	20	50	11-Jan-2022	2
0538790759	302	20	60	11-Jan-2022	1
12523696	MMBG3 107 (0-50) 108 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (5-50) 114 (5-30)				
0539277763	114	5	30	20-Jan-2022	1
0539277781	113	5	50	20-Jan-2022	1
0539277646	207	5	30	20-Jan-2022	1
0539063751	108	0	50	11-Jan-2022	1
0539063756	111	0	50	11-Jan-2022	1
0539063755	PB03	0	50	11-Jan-2022	1
0538827461	112	0	50	11-Jan-2022	1
0539063748	107	0	50	11-Jan-2022	1
12523697	MMBG4 101 (0-20) 102 (0-50)				
0539063750	102	0	50	11-Jan-2022	1
0539063762	101	0	20	11-Jan-2022	1
12523698	MM0G1 207 (150-200) PB03 (100-150)				
0539277785	207	150	200	20-Jan-2022	5
0539063749	PB03	100	150	11-Jan-2022	3
12523699	MM0G2 205 (70-120) 304 (50-100)				
0539277415	304	50	100	20-Jan-2022	2
0538790885	205	70	120	11-Jan-2022	3
12523700	MM0G3 PB03 (100-150)				
0539063749	PB03	100	150	11-Jan-2022	3
12531794	MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50) 303 (14-50)				
0538790760					
0538827979					
0538827128					
0538790754					
0538827867					

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022009590/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022009590/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022009590/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12523694
	12523696
	12523697
	12523698
	12523699
	12523700
	12531794
Extractie PCB/PAK	12523694
	12523696
	12523697
	12523698
	12523699
	12523700
	12531794

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

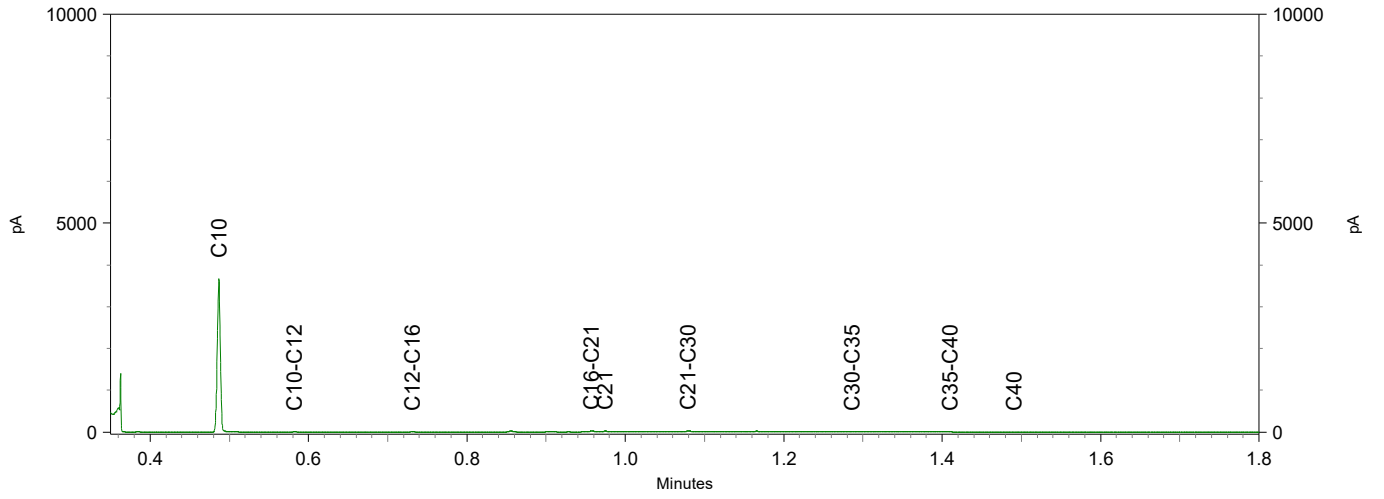
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

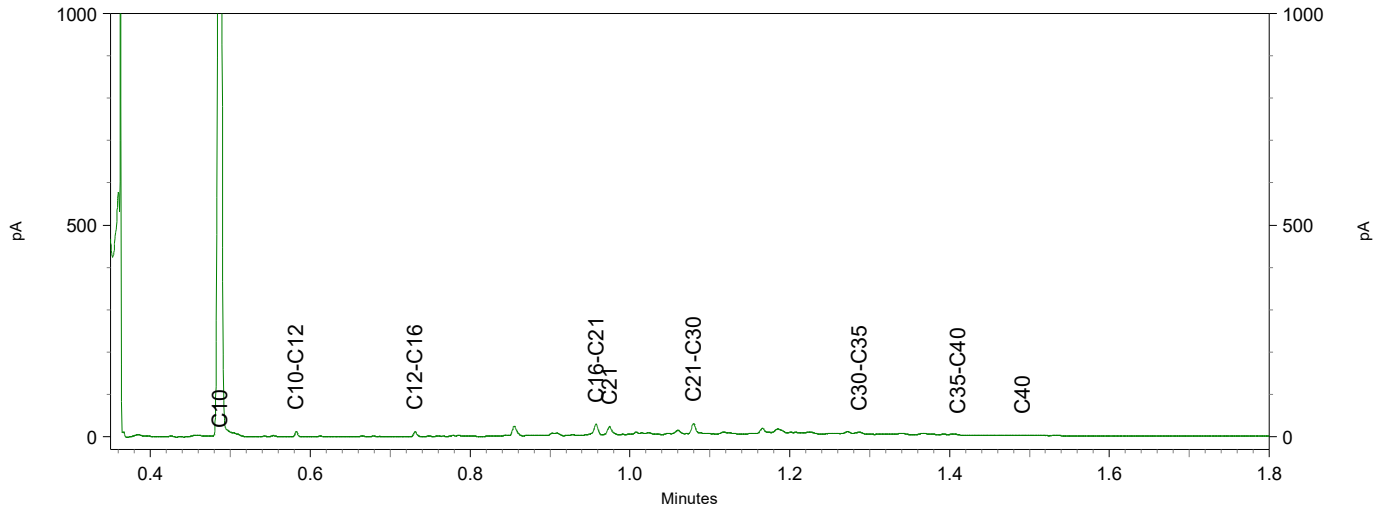
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

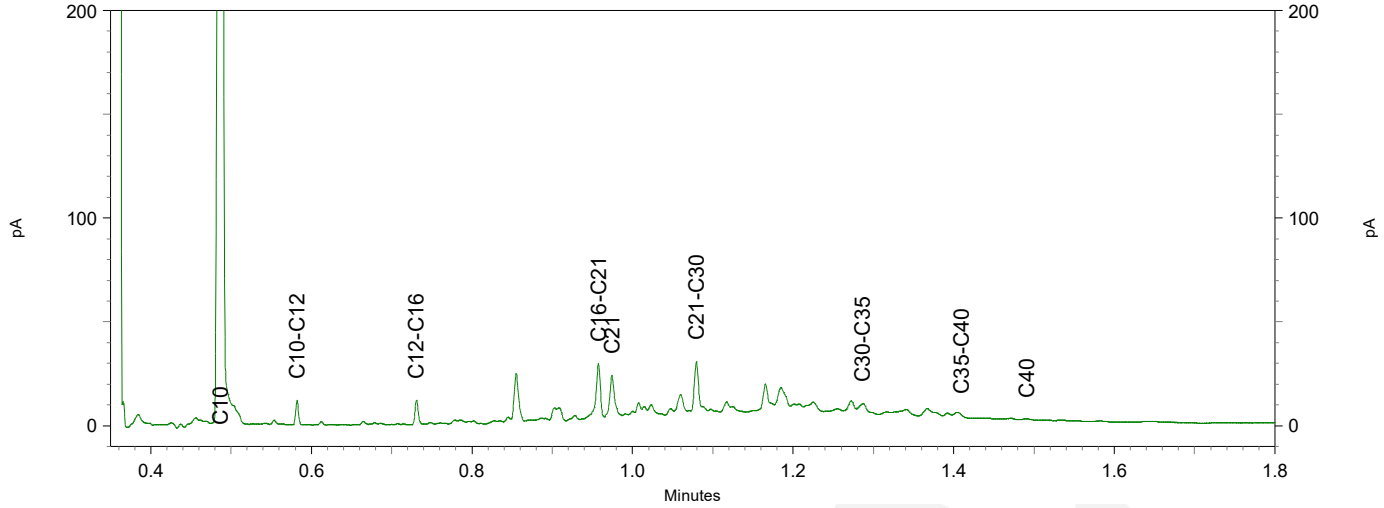
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12523699
Certificate no.: 2022009590
Sample description.: MMOG2 205 (70-120) 304 (50-100)
V







Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. Kas Blok
Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 09-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022017201/1
Uw project/verslagnummer	01.21.2269
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Feb-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	01.21.2269	Certificaatnummer/Versie	2022017201/1
Uw projectnaam	Rabobank Utrecht	Startdatum analyse	03-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Feb-2022/13:40
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	79.9	86.9
	Metalen			
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13	82

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	101 (0,00 - 0,20) 101 (0-20)	Grond (AS3000)	12549068
2	102 (0,00 - 0,50) 102 (0-50)	Grond (AS3000)	12549069

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022017201/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12549068	101 (0,00 - 0,20) 101 (0-20)				
0539063762	101	0	20	11-Jan-2022	1
12549069	102 (0,00 - 0,50) 102 (0-50)				
0539063750	102	0	50	11-Jan-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022017201/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 05

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50		MMBG1		101 (0,00 - 0,20)	
Grondsoort				Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				brokken klei, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,70		1,30		2,40	
Lutum (% ds)		5,50		4,10		16,00	
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		17-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,3	8,4	3,2 9,1	9,1 3,2		
Nikkel	mg/kg ds	7,9	17,8	7,3 18,1	18,1 7,3		
Koper	mg/kg ds	6,5	12,0	7 14	14 7	13	18
Zink	mg/kg ds	40	81	38 81	81 38		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5 <1,1	<1,1 <1,5		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2		
Barium	mg/kg ds	27	73 (6)	<20 <43	<43 (6) <20		
Kwik	mg/kg ds	0,054	0,073	*0,57* *0,79*	*0,79* *0,57*		
Lood	mg/kg ds	14	21	12 18	18 12		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,05	<0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,052	0,052		
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,05	<0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067	<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077	<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,093	0,093	<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,05		0,37		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		

Grondmonster		MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50		MMBG1		101 (0,00 - 0,20)
Grondsoort				Zand		Klei
Zintuiglijke bijmengingen				brokken klei, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,70		1,30		2,40
Lutum (% ds)		5,50		4,10		16,00
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		17-2-2022
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6) <5	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)	<11	39 (6) <11	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6) <5	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)	<6	21 (6) <6	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6) <3	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123 <35	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6) <5	
OVERIG						
Gloeirest	% (m/m) ds	99		98		
cryogeen gemalen	-					
Droge stof	% m/m	88		86	86	79,9
Lutum	%	5,5		4,1		
Organische stof (humus)	%	<0,7		1,3		
PFAS						
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	0,2	0,2 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	

Grondmonster		MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50		MMBG1		101 (0,00 - 0,20)
Grondsoort				Zand		Klei
Zintuiglijke bijmengingen				brokken klei, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,70		1,30		2,40
Lutum (% ds)		5,50		4,10		16,00
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		17-2-2022
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster						
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)	0,1	0,1 (6)	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		102 (0,00 - 0,50)		MMBG3		MMBG4	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		resten baksteen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,40		2,60		2,40	
Lutum (% ds)		16,00		3,90		16,00	
Datum van toetsing		17-2-2022		21-2-2022		21-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds			3,6 10,5	10,5 3,6	5,7 7,9	7,9 5,7
Nikkel	mg/kg ds			8,4 21,2	21,2 8,4	16 22	22 16
Koper	mg/kg ds	*82*	*113*	14 27	27 14	**170** **235**	**235** **170**
Zink	mg/kg ds			53 113	113 53	*150* *207*	*207* *150*
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1

Grondmonster		102 (0,00 - 0,50)	MMBG3		MMBG4	
Grondsoort		Klei	Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie		resten baksteen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,40	2,60		2,40	
Lutum (% ds)		16,00	3,90		16,00	
Datum van toetsing		17-2-2022	21-2-2022		21-2-2022	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster						
			<1,1	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds		<0,2	<0,2 <0,2	<0,2	<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds		43 135	135 (6) 43	73 103	103 (6) 73
Kwik	mg/kg ds		*0,12* *0,17*	*0,17* *0,12*	*0,28* *0,33*	*0,33* *0,28*
Lood	mg/kg ds		*49* *74*	*74* *49*	*82* *102*	*102* *82*
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05	<0,04	0,079	0,079
Fenanthreen	mg/kg ds		0,057	0,057	0,23	0,23
Fluorantheen	mg/kg ds		0,15	0,15	0,43	0,43
Chryseen	mg/kg ds		0,11	0,11	0,22	0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,092	0,092	0,2	0,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,11	0,11	0,22	0,22
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,055	0,055	0,097	0,097
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,091	0,091	0,17	0,17
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,086	0,086	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,82		*1,84*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds			*0,10*		<0,020
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds		0,0039	0,0150	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds		0,0013	0,0050	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds		0,0066	0,0254	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds		0,0077	0,0296	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds		0,0057	0,0219	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5	13 (6) <5	<5	15 (6) <5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11	30 (6) <11	13	54 (6) 13
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		8,1	31,2 (6) 8,1	7,4	30,8 (6) 7,4
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6	16 (6) <6	<6	18 (6) <6
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3	8 (6) <3	<3	9 (6) <3
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35	<94 <35	<35	<102 <35
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5	13 (6)	<5	15 (6)

Projectcode: 01.21.2269

Grondmonster		102 (0,00 - 0,50)	MMBG3	MMBG4
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	resten baksteen, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,40	2,60	2,40
Lutum (% ds)		16,00	3,90	16,00
Datum van toetsing		17-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
			<5	<5
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds		97	97
cryogeen gemalen	-			
Droge stof	% m/m	86,9	85,9 85,9	82,8 82,8
Lutum	%		3,9	16
Organische stof (humus)	%		2,6	2,4
PFAS				
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds		1,2 1,2 (6)	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0,9 0,9 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		0,1 0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		0,3 0,3 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		0,1 0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		0,3 0,3 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		1,3 1,3 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		1,1 1,1 (6)	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOG1		MMOG2		MMOG3	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie		sporen baksteen, brokken klei, geen olie-water reactie		resten baksteen	
Humus (% ds)		1,80		1,90		1,80	
Lutum (% ds)		21,4		7,20		20,5	
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		21-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	8,9 10,0	10,0 8,9	4,8 10,8	10,8 4,8	9,9 11,5	11,5 9,9
Nikkel	mg/kg ds	27 30	30 27	14 28	28 14	*31* *36*	*36* *31*
Koper	mg/kg ds	21 26	26 21	*43* *75*	*75* *43*	25 32	32 25
Zink	mg/kg ds	98 117	117 98	*93* *175*	*175* *93*	*130* *159*	*159* *130*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,1 <1,5	<1,5 <1,1	<1,1 <1,5	<1,5 <1,1	<1,1 <1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,26 0,34	0,34 0,26	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	0,36 0,48	0,48 0,36
Barium	mg/kg ds	100 113	113 (6) 100	48 113	113 (6) 48	110 129	129 (6) 110
Kwik	mg/kg ds	0,084 0,092	0,092 0,084	*0,35* *0,46*	*0,46* *0,35*	0,092 0,102	0,102 0,092
Lood	mg/kg ds	34 39	39 34	*97* *139*	*139* *97*	*64* *75*	*75* *64*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,074	0,41	0,41	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	1,2	1,2	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34	2,1	2,1	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,1	1,1	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,2	1,2	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	1	1	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,051	0,44	0,44	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076	0,61	0,61	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069	0,49	0,49	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,36		*8,59*		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004

Grondmonster		MMOG1		MMOG2		MMOG3	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie		sporen baksteen, brokken klei, geen olie-water reactie		resten baksteen	
Humus (% ds)		1,80		1,90		1,80	
Lutum (% ds)		21,4		7,20		20,5	
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		21-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6) <5	14	70 (6) 14	<5	18 (6) <5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6) <11	30	150 (6) 30	<11	39 (6) <11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6) <5	11	55 (6) 11	<5	18 (6) <5
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6) <6	<6	21 (6) <6	<6	21 (6) <6
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6) <3	<3	11 (6) <3	<3	11 (6) <3
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 <35	*61*	*305* *61*	<35	<123 <35
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6) <5	<5	18 (6) <5	<5	18 (6) <5
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97		98		97	
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	80,1	80,1	86,4	86,4	82,5	82,5
Lutum	%	21,4		7,2		20,5	
Organische stof (humus)	%	1,8		1,9		1,8	
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds						
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds						
perfluornonaanzuur	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds						
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds						
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		MMOG1	MMOG2	MMOG3
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie	sporen baksteen, brokken klei, geen olie-water reactie	resten baksteen
Humus (% ds)		1,80	1,90	1,80
Lutum (% ds)		21,4	7,20	20,5
Datum van toetsing		21-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE					

		AW	WO	IND	I
KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50			MMBG1			101 (0,00 - 0,20)		
Grondsoort					Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					brokken klei, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode					2022009590			2022017201		
Boring(en)					101, 205, 302			101		
Traject (m -mv)		-			0,16 - 0,60			0,00 - 0,20		
Humus	% ds	0,70			1,30			2,40		
Lutum	% ds	5,50			4,10			16,00		
Datum van toetsing		21-2-2022			21-2-2022			17-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,3	8,4	-0,04	3,2	9,1	-0,03			
Nikkel	mg/kg ds	7,9	17,8	-0,26	7,3	18,1	-0,26			
Koper	mg/kg ds	6,5	12,0	-0,19	7	14	-0,18	13	18	-0,15
Zink	mg/kg ds	40	81	-0,1	38	81	-0,1			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Barium	mg/kg ds	27	73 (6)		<20	<43 (6)				
Kwik	mg/kg ds	0,054	0,073	-0	*0,57*	*0,79*	*0,02*			
Lood	mg/kg ds	14	21	-0,06	12	18	-0,07			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,052	0,052				
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067		<0,05	<0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,05	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,093	0,093		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,05	-0,01		0,37	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98					
cryogeen gemalen	-									

Grondmonster		MMBG2 103 (0-50) 104 (0-50) 201 (16-50) 203 (14-50		MMBG1		101 (0,00 - 0,20)
Grondsoort				Zand		Klei
Zintuiglijke bijmengingen				brokken klei, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie
Certificaatcode				2022009590		2022017201
Boring(en)				101, 205, 302		101
Traject (m -mv)		-		0,16 - 0,60		0,00 - 0,20
Humus	% ds	0,70		1,30		2,40
Lutum	% ds	5,50		4,10		16,00
Datum van toetsing		21-2-2022		21-2-2022		17-2-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Droge stof	% m/m	88		86		79,9
Lutum	%	5,5		4,1		
Organische stof (humus)	%	<0,7		1,3		
PFAS						
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	0,2	0,2 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)	0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)	0,1	0,1 (6)	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102 (0,00 - 0,50)	MMBG3	MMBG4
Grondsoort		Klei	Zand	Klei

Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2022017201			2022009590			2022009590		
Boring(en)		102			107, 108, 111, 112, 113, 114, 207, PB03			101, 102		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			2,60			2,40		
Lutum	% ds	16,00			3,90			16,00		
Datum van toetsing		17-2-2022			21-2-2022			21-2-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds				3,6	10,5	-0,03	5,7	7,9	-0,04
Nikkel	mg/kg ds				8,4	21,2	-0,21	16	22	-0,21
Koper	mg/kg ds	*82*	*113*	*0,49*	14	27	-0,09	**170**	**235**	**1,3**
Zink	mg/kg ds				53	113	-0,05	*150*	*207*	*0,11*
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds				43	135 (6)		73	103 (6)	
Kwik	mg/kg ds				*0,12*	*0,17*	*0*	*0,28*	*0,33*	*0*
Lood	mg/kg ds				*49*	*74*	*0,05*	*82*	*102*	*0,11*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,079	0,079	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,057	0,057		0,23	0,23	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,15	0,15		0,43	0,43	
Chryseen	mg/kg ds				0,11	0,11		0,22	0,22	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,092	0,092		0,2	0,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,11	0,11		0,22	0,22	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,055	0,055		0,097	0,097	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,091	0,091		0,17	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,086	0,086		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,82	-0,02		*1,84*	*0,01*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds					*0,10*	*0,08*		<0,020	0
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds				0,0039	0,0150		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds				0,0013	0,0050		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds				0,0066	0,0254		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds				0,0077	0,0296		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds				0,0057	0,0219		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				<5	13 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				<11	30 (6)		13	54 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				8,1	31,2 (6)		7,4	30,8 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				<6	16 (6)		<6	18 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	8 (6)		<3	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<94	-0,02	<35	<102	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<5	13 (6)		<5	15 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds				97			97		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	86,9			85,9			82,8		
Lutum	%				3,9			16		
Organische stof (humus)	%				2,6			2,4		
PFAS										

Grondmonster		102 (0,00 - 0,50)	MMBG3	MMBG4
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	resten baksteen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022017201	2022009590	2022009590
Boring(en)		102	107, 108, 111, 112, 113, 114, 207, PB03	101, 102
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,40	2,60	2,40
Lutum	% ds	16,00	3,90	16,00
Datum van toetsing		17-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds		1,2 1,2 (6)	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0,9 0,9 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		0,1 0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		0,3 0,3 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		0,1 0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		0,3 0,3 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		1,3 1,3 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		1,1 1,1 (6)	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOG1	MMOG2	MMOG3
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie	sporen baksteen, brokken klei, geen olie-water reactie	resten baksteen
Certificaatcode		2022009590	2022009590	2022009590
Boring(en)		207, PB03	205, 304	PB03
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00	0,50 - 1,20	1,00 - 1,50

Humus	% ds	1,80			1,90			1,80		
Lutum	% ds	21,4			7,20			20,5		
Datum van toetsing		21-2-2022			21-2-2022			21-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	8,9	10,0	-0,03	4,8	10,8	-0,02	9,9	11,5	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	27	30	-0,08	14	28	-0,1	*31*	*36*	*0,01*
Koper	mg/kg ds	21	26	-0,09	*43*	*75*	*0,24*	25	32	-0,06
Zink	mg/kg ds	98	117	-0,04	*93*	*175*	*0,06*	*130*	*159*	*0,03*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,36	0,48	-0,01
Barium	mg/kg ds	100	113 (6)		48	113 (6)		110	129 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,084	0,092	-0	*0,35*	*0,46*	*0,01*	0,092	0,102	-0
Lood	mg/kg ds	34	39	-0,02	*97*	*139*	*0,19*	*64*	*75*	*0,05*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,41	0,41		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37		1,2	1,2		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34		2,1	2,1		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		1,1	1,1		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		1,2	1,2		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		1	1		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,051		0,44	0,44		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,61	0,61		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069		0,49	0,49		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,36	-0		*8,59*	*0,18*		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		14	70 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		30	150 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		11	55 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	*61*	*305*	*0,02*	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			98			97		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	80,1			86,4			82,5		
Lutum	%	21,4			7,2			20,5		
Organische stof (humus)	%	1,8			1,9			1,8		
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat	µg/kg ds									

Projectcode: 01.21.2269

Grondmonster		MMOG1	MMOG2	MMOG3
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen baksteen, geen olie-water reactie	sporen baksteen, brokken klei, geen olie-water reactie	resten baksteen
Certificaatcode		2022009590	2022009590	2022009590
Boring(en)		207, PB03	205, 304	PB03
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00	0,50 - 1,20	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,80	1,90	1,80
Lutum	% ds	21,4	7,20	20,5
Datum van toetsing		21-2-2022	21-2-2022	21-2-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
(lineair)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: 01.21.2269

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1			PB02-1-1			PB03-1-1		
Datum		20-1-2022			20-1-2022			20-1-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,40			2,80 - 3,80			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		31-1-2022			31-1-2022			31-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	5,8	5,8	-0,15	5,2	5,2	-0,16
Koper	µg/l	5,4	5,4	-0,16	4,8	4,8	-0,17	2,5	2,5	-0,21
Zink	µg/l	13	13	-0,07	18	18	-0,06	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	2,1	2,1	-0,01	2,9	2,9	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	*64*	*64*	*0,02*	*82*	*82*	*0,06*	*120*	*120*	*0,12*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	2,1	2,1	-0,22	3	3	-0,2	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,2	0,2	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,21	0,21	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,83[2,14]			<0,77[2,14]			0,84[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01

Watermonster		PB01-1-1			PB02-1-1			PB03-1-1		
Datum		20-1-2022			20-1-2022			20-1-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,40			2,80 - 3,80			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		31-1-2022			31-1-2022			31-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)		<15	11(6)		<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	

---------- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
>T : Groter dan Tussenwaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400

		S	S Diep	Indicatief	I
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 06

VELDVERSLAG

(protocol 2001 I 2002 I 2003 I 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	:	Infrasoil
Contactpersoon	:	[redacted]
E-mail	:	[redacted]
Datum uitvoering	:	20-01-2022
Betreft	:	Utrecht
Projectnummer	:	V12015
Uw projectnummer	:	01.21.2269

In te vullen door projectleider VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relavante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en protocollen?	X			Geen bijzonderheden

VEILIGHEIDSASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
O Last Minute Risk Analysis uitvoeren	X			
O Werken op of langs de openbare weg		x		Pionnen/hesje
O Asbestverdacht		x		Altijd vocht% meten en registreren!
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		x		
O Werken aan/langs het water		x		
O Toxische stoffen / aard van verontreiniging / PFAS		x		
O Veiligheidsklasse van toepassing		x		
O Werken op of langs het spoor		x		
O Klicmelding ligging kabels en leidinggevens bekend	x			Altijd handmatig voorgraven!!
O Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		x		
O MOOR melding			x	
O Diversen	X			Neem pbm's mee !!!!! [redacted]
				Paraaf PL VCMI:

In te vullen door boormeester VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/A
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	X		* (ongevallen registratiefo [redacted]
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?	X			
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??		X		
* historische informatie aanwezig?		X		
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)	X			M.b.v. ~~GPS~~ / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*?		X		GPS
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?		X		
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			X	oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%			X	
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?		X		
*Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstallen, slootpeil en fotoregistratie!		X		
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	X			Laboratorium:
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2001** uitgevoerd?	X			denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven	X			
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking			X	
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:		X		Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet		X		
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2002** uitgevoerd?	X			
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?	X			Naam Meetinstrument:
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:	X			Ec:1406 µS/cm (Controle Ec na plaatsing peilbuis)
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:	X			Ec:1406 µS/cm pH7=6.94 pH4=3.98
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? **Controle!!! (NTU)**	X			Troebelh: ref1 waarde:0.1 = 0 ref 2 waarde:20 = 20.3
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2003** uitgevoerd?		X		denk aan waterbodemverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2018** uitgevoerd?		X		denk aan asbestverslag
*** Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?**		X		aanwezig asbest terugkoppelen met PL

Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	X			Bijzonderheden:

* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin);
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;
3. Toestemming beter regelen (met:)
4. Anders en evt. opmerkingen:

Naam uitvoerende: [redacted]	● Erkend medewerker
Naam uitvoerende:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam uitvoerende:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam Veldmedewerker:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Paraaf:	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

(*doorhalen wat n.v.t.)

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Veldwerkverklaring

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	:	Infrasoil
Contactpersoon	:	[redacted]
Betreft	:	Utrecht
Onze referentie	:	V12015
Uw referentie	:	01.21.2269

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☒	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMI is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.
Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001 + 2002	20-01-2022	[redacted]	[redacted]

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

BIJLAGE 07

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 02-02-2022 versie: 3.0
locatie: Croeselaan 24 Utrecht
kadastraalnummer: sectie D, nr.10319 en 10424.
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Koper	235	0	nee	nee

BIJLAGE 08

kantoor

tuin

KRUISVAART

Geval 1

Geval 2

Geval 4b

Geval 4a

Geval 3

Geval 5

groenstrook

ASSELIJNSTRAAT

100

102

29bs
27
27bs
27bsA
25
25bs
23
23bs
23bsA
21
21bs
21bsA
19
19bs
17
17bs
15
15bs
15bsA
13
13bs
13bsA
11
11bs
9
9bs
7
7bs
7bsA
36bs
34
32
30
38bsA
38bs

LEGENDA

27bs Huisnummers

Onderzoekslokatie

Ontgravingscontour gevallen

Verwijderde tanks

Riolering

N

0 5 10 15 20 25 meter

Infrasoil bv

-Ingenieursbureau voor Infrastructuur & Milieu -

Bobinestraat 7-7
Postbus 409
3900 AK VEENENDAAL

T: 0318 - 611810
F: 0318 - 612147
I: www.infrasoil.nl

opdrachtgever
Johan Matser Projectontwikkeling

project
Croeselaan 34-46

omschrijving
Overzichtstekening

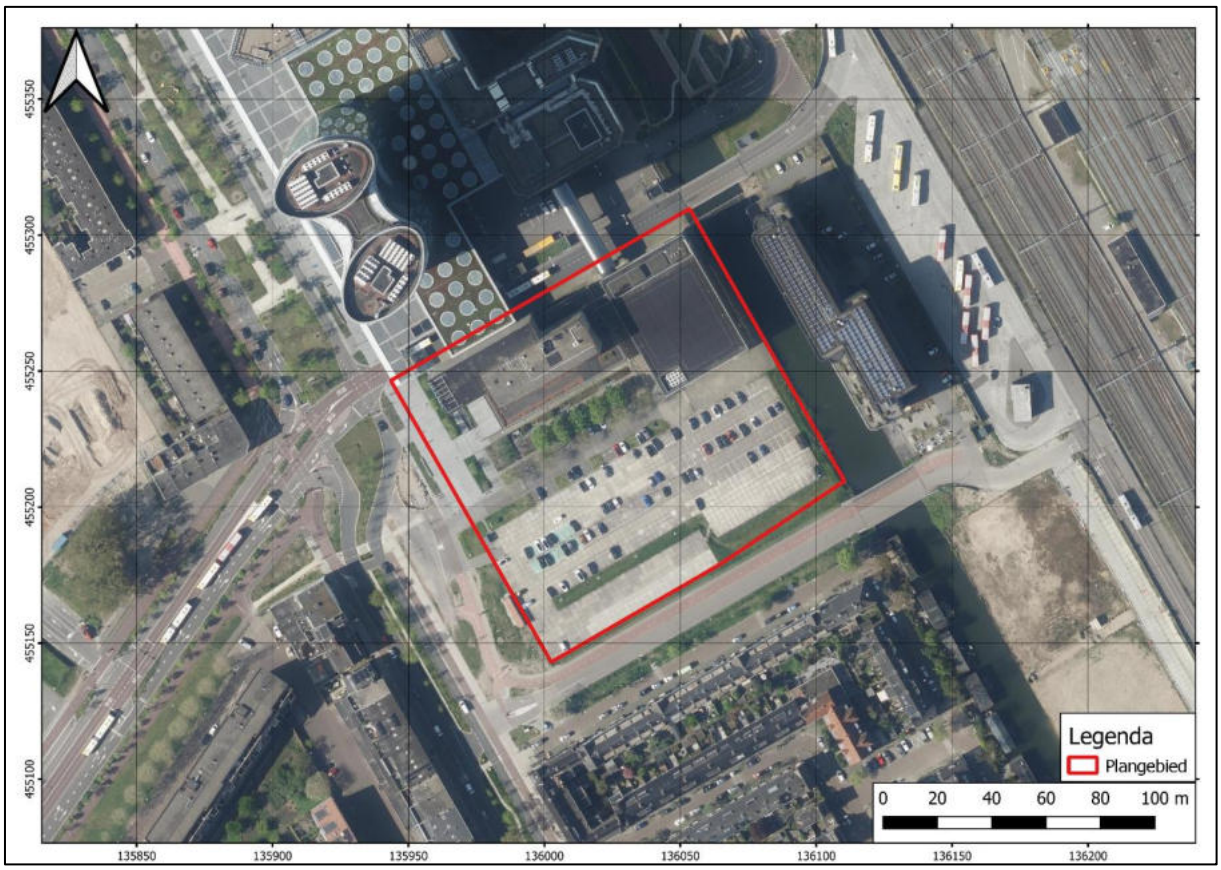
schaal	*projectnr.*	*formaat*	
1:500	01.04.321	A3	concept d.d. 02-09-2004
			gewijzigd 1 d.d.
getekend	*bijlage nr.*	*tek. nr.*	gewijzigd 2 d.d.
AvV	4	A	definitief d.d. 22-03-2005

AvV 14/01/2004

Bijlage 22 Rapportage BO, BDO en IVO Archeologie oktober 2025

Bureauonderzoek, Bouwdossieronderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Matserterrein, Croeselaan naast nr. 18 te Utrecht, gemeente Utrecht



Opdrachtgever
Rabobank
Mevr. [redacted]
Postbus 17100
3500 HG Utrecht
tel. 088-7260001 | [redacted]
[redacted]rabobank.nl

Projectnummer
245510 (BO) en 255648 (IVO)

Kenmerk
RB/HAMA/MTU/245510

Eindredactie/kwaliteitscontrole	Paraaf	Datum
Drs. [redacted]	[redacted]	20-10-2025

© Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Colofon	
Opdrachtgever	Rabobank
Project	Bureauonderzoek, Bouwdossieronderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Matserterrein te Utrecht
Projectnummers	245510 (BO) en 255648 (IVO)
gemeentelijke projectcode	CRL17 (BO) en CRL19 (IVO)
Titel	Bureauonderzoek, Bouwdossieronderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Matserterrein, Croeselaan naast nr. 18 te Utrecht, gemeente Utrecht
Datum en versie	20-10-2025, versie 3.0 (BO, BDO en IVO definitief)
Auteurs	[redacted] MA (KNA archeoloog / KNA prospector) en [redacted]
Redactie	Drs. [redacted] (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto met het plangebied in het rode kader (PDOK)

Inhoud

Samenvatting 4
1. Inleiding 7
1.1 Inleiding en onderzoekskader 7
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek 8
1.3 Werkwijze 9
1.4 Beleidskaders 9
1.5 Administratieve gegevens 12
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel 13
2.1 Landschapsgenese 13
2.2 Historische ontwikkeling plangebied 22
2.3 Bouwdossieronderzoek 32
2.4 Archeologische waarden 37
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel 41
3 Booronderzoek 45
3.1 Werkwijze Booronderzoek 45
3.2 Resultaten 45
4. Conclusie en aanbevelingen 51
4.1 Conclusie 51
4.2 Selectieadvies 52
4.3 Selectiebesluit 52
4.4 Voorbehoud 52
Gebruikte bronnen 54
Literatuur 54
Websites 55

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van de Rabobank een archeologisch bureauonderzoek, bouwdossieronderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de herontwikkeling van het plangebied “Matserterrein” naast Croeselaan nr. 18 te Utrecht. Het plangebied heeft een omvang van ca. 15.000 m^2 en wordt in het zuidwesten begrensd door de Croeselaan, in het zuidoosten door de Jan van Foreeststraat, in het noordoosten door de Kruisvaart en in het noordwesten door de Valeriusbaan. De beoogde herontwikkeling bestaat uit de sloop van het bestaande auditorium (Croeselaan 24) in het noordoosten van het plangebied, de renovatie van het kantoorgebouw Zilver (Croeselaan 28) in het noordwesten van het plangebied en nieuwbouw ten behoeve van woningbouw (130 woningen). Omdat de beoogde herontwikkeling nog in ontwerpfase is, zijn de exacte omvang en verstoringsdiepte van de bodemingrepen nog niet bekend. Voor het onderzoek wordt daarom uitgegaan van een bodemverstoring van minstens 80 cm-mv (vorstvrije funderingsdiepte).[1]

De herontwikkeling van het Matserterrein maakt deel uit van een groter woningbouwplan, waarbij ook het plangebied “Ondaatje” direct ten zuidwesten van het Matserterrein wordt ontwikkeld voor maximaal 60 woningen. Voor het plangebied Ondaatje is eerder in 2022 door BAAC een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archis3 zaaknr. 5215317100, zie hoofdstuk 2.4). Het onderhavige archeologisch bureauonderzoek van Hamaland Advies heeft daarom alleen betrekking op de ontwikkelingen in het plangebied Matserterrein.

Volgens het vigerende “Omgevingsplan gemeenge Utrecht” (in werking vanaf 27-12-2024) ligt het centrale deel van het plangebied binnen de beleidszone “overige zone – archeologische verwachting 4” en liggen het oosten en een strook langs het westen van het plangebied binnen de beleidszone “overige zone – archeologische verwachting 5”. Bij een ligging van het plangebied binnen verschillende beleidszones is de meest strenge zonering (archeologische verwachting 4) leidend voor het bepalen van onderzoeksplicht. Het beleid binnen de zone “archeologische verwachting 4” is dat bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m^2 waarbij bodemverstoringen dieper dan 30 cm-mv plaatsvinden archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is.

De beoogde bodemingrepen zullen naar verwachting de gemeentelijke vrijstellingsgrenzen overschrijden. Daarom is door Hamaland Advies een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd conform de KNA 4.2, BRL SIKB protocol 4002 en de richtlijnen van gemeente Utrecht[2], waarbij een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld en een selectieadvies is geformuleerd. De resultaten van het bureauonderzoek en het selectieadvies zijn getoetst door de adviseur archeologie van gemeente Utrecht (mevr. [redacted] afdeling Erfgoed van gemeente Utrecht).

Conclusie bureau- en bouwdossieronderzoek
Het plangebied ligt binnen het stroomgebied van de Oude Rijn. Op basis van de stroomgordelkaart van Cohen et al. 2012 zijn in het plangebied en de directe omgeving meerdere stroomgordels actief geweest vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Met name de (hogere) oeverwallen en eventuele crevasses van de verschillende stroomgordels vormen vanaf de periode dat de stroomgordels actief zijn gunstige vestigingslocaties en hebben daarom een hoge archeologische verwachting. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden dat afzettingen van oudere stroomgordels mogelijk door latere rivieractiviteit kunnen zijn geërodeerd. Voor de restgeulafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen, maar een hoge verwachting voor watergerelateerde resten zoals scheepswrakken, beschoeiingen, bruggen etc. Tijdens eerder archeologisch onderzoek door BAAC in 2022 op woningbouwlocatie ‘Ondaatje’ (Archis3 zaaknr. 5215317100, deelgebied De Foreest) direct ten zuidwesten van het plangebied is een oude restgeul aangeboord uit vermoedelijk de periode IJzertijd – Romeinse Tijd. Op basis van het onderzoek door BAAC kunnen de natuurlijke oever- en/of geulafzettingen (matig tot uiterst siltig humeus klei met plantresten en zandlagen, matig zandig klei en matig tot sterk siltig zand) onder de subrecente verstoringen aangetroffen worden op dieptes vanaf ca. 1,45 à 2,0 m-mv / 0,92 à 0,53 m+NAP

Uit het historisch cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied in de 17^e eeuw nog in een onbebouwd landbouwgebied ten westen van het centrum van Utrecht ligt. Omstreeks 1664 is rond het plangebied een grachtenstelsel van meerdere ‘moesgrachten’ aangelegd, aanvankelijk als onderdeel van een stadsuitbreiding die niet is uitgevoerd. De gracht aan de westzijde van het plangebied betreft de Blekersgracht, die in het begin van de 20^e eeuw gedempt is bij een verbreding van de Croeselaan.

[1] *Gemeente Utrecht 2024.*
[2] *Versie 2.0, januari 2024.*

Op de kadastrale minuut 1811-1832 staan langs de Blekersgracht twee huizen. Mogelijk kunnen in het plangebied nog resten gerelateerd aan deze 19e-eeuwse erflocaties aanwezig zijn.

In de loop van de 20e eeuw ontwikkelt zich in de noordelijke helft van het plangebied de fabriek van Firma J. Pintsch / MEAF en in de zuidelijke helft het bedrijfsterrein van PUEM / REMU. Als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden van de MEAF-fabriek en het REMU-terrein hebben in het plangebied bodemverstoringen plaatsgevonden. Op basis van de bij gemeente Utrecht beschikbare bouwdossiers is het huidige gebouw 'Zilver' in het noordwesten van het (Croeselaan 28) gefundeerd op betonnen poeren tot minstens 2,0 m-mv / 0,6 m +NAP. De overige voormalige bedrijfsbebouwing die verspreid door het plangebied heeft gestaan heeft funderingsdieptes gehad variërend tussen ca. 0,8 en 2,87 m -peil[3] . Een deel van de bebouwing is onderkelderd tot dieptes tussen 1,9 m-peil (woning MEAF-terrein) en 3,47 m -peil (testinrichting voor transformatoren REMU). Tijdens booronderzoek door BAAC in 2022 ter hoogte van voormalige bedrijfswoningen direct ten zuidwesten van het plangebied (Archis3 zaaknr. 5215317100, deelgebied De Foreest) is één boring op 1,1 m-mv gestuit op bouwpuin van vermoedelijk een van de bedrijfswoningen. In de overige boringen is sprake van een 1,3 tot 1,5 m dik pakket ophoogzand, dat overgaat in een ca. 0,3 m dik menglaag van de oorspronkelijke bouwvoor en de daaronder liggende natuurlijke oever- en/of geulafzettingen.

Selectieadvies bureauonderzoek

Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied mogelijk nog intacte archeologische resten aanwezig zijn. Hoewel in het plangebied op meerdere locaties bodemverstoringen hebben plaatsgevonden als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden gerelateerd aan de MEAF-fabriek en het REMU-terrein, is uit eerder booronderzoek door BAAC in 2022 direct ten zuidwesten plangebied gebleken dat terrein in 20e eeuw sterk is opgehoogd met 1,35 tot 1,5 m dik zandpakket. Hierdoor is onvoldoende bekend in hoeverre de bouw- en sloopwerkzaamheden uit de 20e eeuw bodemverstoringen hebben veroorzaakt tot in de oorspronkelijke bouwvoor en de daaronder liggende natuurlijke oeverafzettingen waarin de eventuele archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Hamaland Advies adviseert daarom om een verkennend booronderzoek uit te voeren om de aard en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek dient conform BRL SIKB protocol 4003 een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld dat getoetst is door het bevoegd gezag. In overleg met de Senior Adviseur Archeologische Monumentenzorg van gemeente Utrecht (mw. [redacted] is bepaald dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek er logische locaties zijn (ook landschappelijk gezien) die nader onderzocht zullen worden, waarbij minimaal 6 verkennende boringen en maximaal 20 boringen per hectare zullen worden gezet.[4]

Toetsing conceptrapport bureauonderzoek

Het conceptrapport van het bureauonderzoek en het selectieadvies zijn op 10 januari 2025 getoetst door gemeente Utrecht.[5] De opmerkingen op het conceptrapport zijn verwerkt in deze definitieve versie van de rapportage van het bureauonderzoek.

Conclusie booronderzoek

De resultaten van het booronderzoek bevestigen dat in het plangebied onder het (sub)recente ophogingspakket in boringen 5, 11, 13, 14 en 15 nog sprake is van intacte oeverafzettingen en in boring 10 intacte crevasseafzettingen van de Oude Rijn, waarin een fosfaathoudende cultuurlaag is ontwikkeld met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd. De cultuurlaag in de oever-/crevasseafzettingen is met name aangetroffen in de noordelijke en noordoostelijke delen van het plangebied op dieptes tussen 60 en 150 cm-mv (2,01 en 0,90 m +NAP). Voor de delen van het plangebied waar de intacte cultuurlaag is aangetroffen blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd.

Boringen 2, 3, 6, 8 en 9 in de centrale en zuidelijke delen van het plangebied zijn vroegtijdig gestuit op dieptes tussen 50 en 210 cm-mv op betonnen funderingen van de voormalige 20e-eeuwse bedrijfsbebouwing, waardoor het onvoldoende bekend is of de cultuurlaag op deze locaties nog intact aanwezig is. Aangezien in boring 5 in het zuidelijke deel wel geslaagd is en in deze boring een cultuurlaag is aangetroffen vanaf 130 cm-mv (1,21 m +NAP), is het mogelijk dat in met name boringen 2, 3, 6, 8, en 9 waar de betonnen funderingen relatief ondiep liggen (50 à 120 cm-mv) de cultuurlaag onder de subrecente verstoringen nog deels intact is. Voor deze delen blijft de hoge archeologische verwachting daarom eveneens gehandhaafd.

---

[3] Bouwpeil = bovenkant begane grondvloer. Exacte maatvoering ten opzichte van het huidige maaiveld is onbekend, maar zal naar verwachting slechts enkele decimeters afwijken.
[4] E-mail van mevrouw [redacted] van gemeente Utrecht aan E. van der Kuijl van Hamaland Advies d.d. 10-12-2024.
[5] Toetsing door mevrouw [redacted]

In boring 1 in de zuidwestelijke hoek van het plangebied is tot de einddiepte van 300 cm-mv sprake van een subrecent ophogingspakket. In boring 4 in het zuidwesten is de bodemopbouw verstoord tot in de komafzettingen op 255 cm-mv / 0,05 m -NAP. De komafzettingen vormen vanwege de natte, drassige bodemomstandigen een ongunstige vestigingslocatie en hebben daarom een lage archeologische verwachting. Verder is in boring 7 in het zuidwesten onder de (sub)recente verstoringen sprake van kronkelwaardafzettingen vanaf 115 cm-mv / 1,37 m +NAP op komafzettingen vanaf 250 cm-mv / 0,02 m +NAP. De kronkelwaard vormt eveneens een ongunstige vestigingslocatie vanwege het dynamische omstandigheden waarin deze gevormd is, waarbij oudere afzettingen door rivieractiviteit van de Oude Rijn steeds zijn geërodeerd. Ook zijn in de komafzettingen en kronkelwaardafzettingen geen potentiële archeologische niveaus zoals laklagen of een cultuurlaag waargenomen. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied kan de archeologische verwachting daardoor bijgesteld worden naar laag.

Selectieadvies verkennend booronderzoek

Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn, die door de voorgenomen ontwikkeling verstoord kunnen worden. Het archeologische niveau betreft de oever- en crevasseafzettingen, die met name in het noordelijke en noordoostelijke deel plangebied (boringen 10, 11, 13, 14 en 15) en plaatselijk in het zuidelijke deel (boring 5) zijn aangetroffen en waarin sprake is van een fosfaathoudende cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd. De intacte cultuurlaag in de oever- en crevasseafzettingen kunnen in het plangebied direct onder het subrecente ophogingspakket verwacht worden vanaf dieptes tussen 60 en 150 cm-mv / 2,01 en 0,9 m +NAP. Hamaland Advies adviseert op deze locaties om bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv (buffer van ca. 30 cm boven het ondiepste niveau waarop de cultuurlaag is aangetroffen) te vermijden. Indien dit niet mogelijk is, adviseert Hamaland Advies om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient conform BRL SIKB protocol 4003 een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden ingediend bij bevoegd gezag.

Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied zijn vroegtijdig gestuit op betonnen funderingen van de voormalige 20^{e}-eeuwse bedrijfsbebouwing, waardoor in deze delen van het plangebied geen uitspraak gedaan kan worden over de intactheid van de oever- en crevasseafzettingen en (eventuele) cultuurlagen in dit niveau. De aanwezigheid van een intacte cultuurlaag in de oeverafzettingen in boring 5 in het zuiden van het plangebied toont echter aan dat de cultuurlaag met name in boringen 2, 3, 6, 8, en 9 waar de betonnen funderingen relatief ondiep liggen (50 à 120 cm-mv) nog intact aanwezig kan zijn. De hoge archeologische verwachting blijft daarom voor het centrale en zuidelijke deel van het plangebied gehandhaafd en Hamaland Advies adviseert deze delen van het plangebied eveneens bij het proefsleuvenonderzoek te betrekken. Voor de delen van het plangebied waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd wordt verwezen naar de advieskaart in Bijlage 10 (rode zone).

Alleen voor de zuidwestelijke hoek van het plangebied rond boringen 1, 4 en 7 wordt de kans dat bij de voorgenomen bodemingrepen archeologische resten verstoord worden laag ingeschat. Hamaland Advies adviseert om dit deel van het plangebied vrij te geven (zie advieskaart Bijlage 10, groene zone).

Selectiebesluit verkennend booronderzoek

Het conceptrapport van het verkennend booronderzoek en het selectieadvies zijn 15 oktober 2025 getoetst door mevr. [redacted] (gemeente Utrecht). Het selectieadvies om in het plangebied een vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met uitzondering van de zuidwestelijke hoek (boringen 1, 4 en 7) wordt onderschreven. Behoudens enkele opmerkingen die in deze versie van het rapport zijn verwerkt kan het rapport definitief gemaakt worden. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst zal worden door het bevoegd gezag.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de voorgeschreven procedures en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

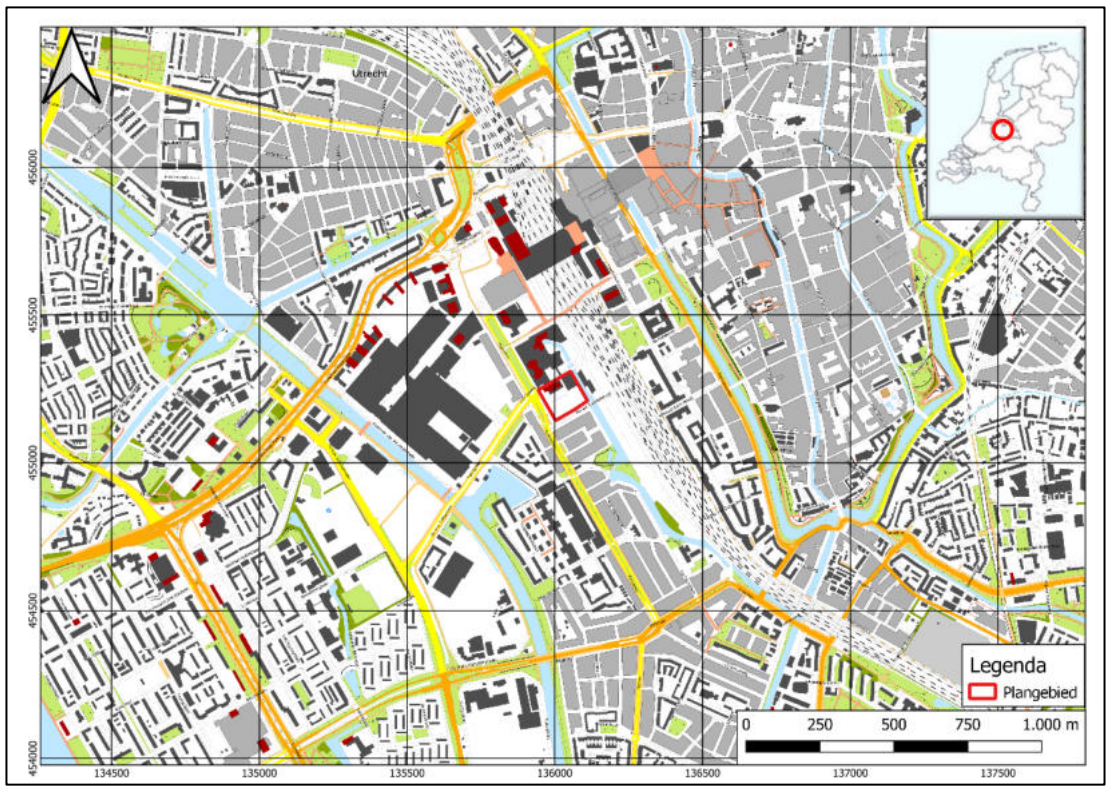
Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: ‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Archeologische Dienst Utrecht (mail: archeologie@utrecht.nl).

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van de Rabobank een archeologisch bureauonderzoek, bouwdossieronderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de herontwikkeling van het plangebied “Matserterrein” naast Croeselaan nr. 18 te Utrecht (zie Afbeelding 1 en Bijlage 1). Het plangebied heeft een omvang van ca. 15.000 m^2 en wordt in het zuidwesten begrensd door de Croeselaan, in het zuidoosten door de Jan van Foreeststraat, in het noordoosten door de Kruisvaart en in het noordwesten door de Valeriusbaan. De beoogde herontwikkeling bestaat uit de sloop van het bestaande auditorium (Croeselaan 24) in het noordoosten van het plangebied, de renovatie van het kantoorgebouw Zilver (Croeselaan 28) in het noordwesten van het plangebied en nieuwbouw ten behoeve van woningbouw (130 woningen). Omdat de beoogde herontwikkeling nog in de ontwerpfase is, zijn de exacte omvang en verstoringsdiepte van de bodemingrepen nog niet bekend. Voor het onderzoek wordt daarom uitgegaan van een bodemverstoring van minstens 80 cm-mv (vorstvrije funderingsdiepte).[6]

De herontwikkeling van het Matserterrein maakt deel uit van een groter woningbouwplan, waarbij ook het plangebied “Ondaatje” direct ten zuidwesten van het Matserterrein wordt ontwikkeld voor maximaal 60 woningen. Voor het plangebied Ondaatje is eerder in 2022 door BAAC een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archis3 zaaknr. 5215317100, zie hoofdstuk 2.4). Het onderhavige archeologisch bureauonderzoek van Hamaland Advies heeft daarom alleen betrekking op de ontwikkelingen in het plangebied Matserterrein.

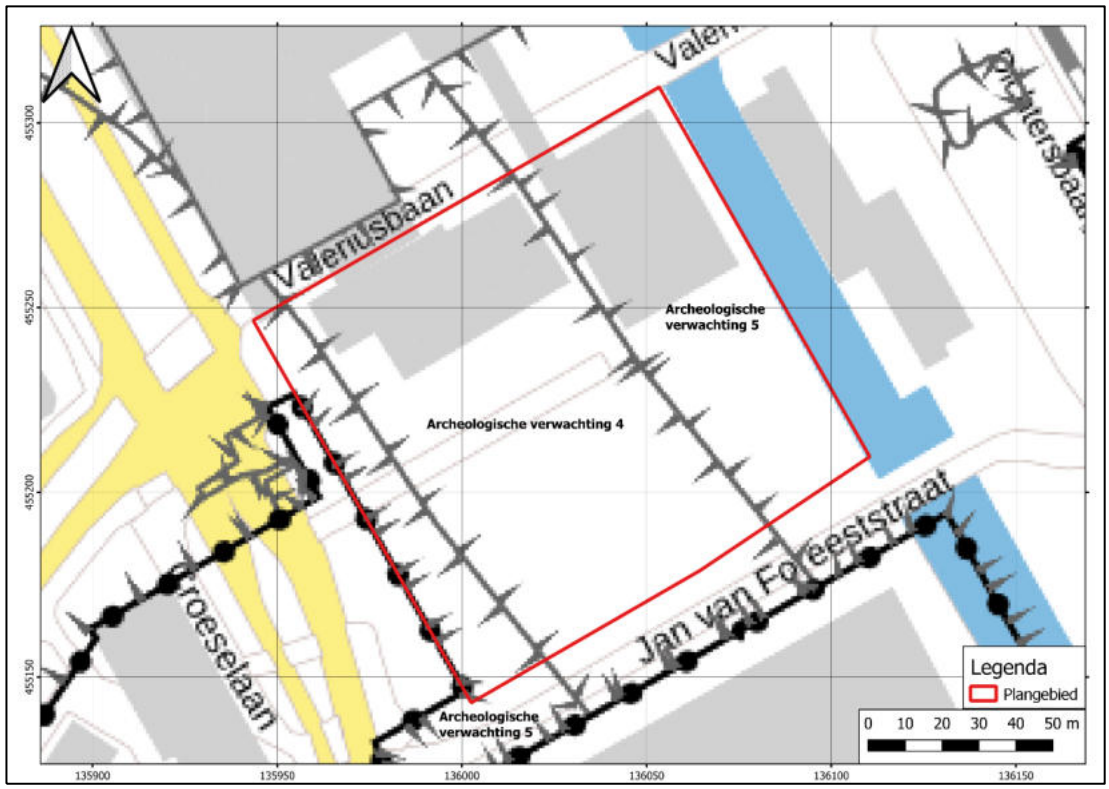


Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (PDOK).

[6] *Gemeente Utrecht 2024.*

Volgens het vigerende bestemmingsplan “Omgevingsplan gemeente Utrecht” (in werking vanaf 27-12-2024) ligt het centrale deel van het plangebied binnen de beleidszone “overige zone – archeologische verwachting 4” en liggen het oosten en een strook langs het westen van het plangebied binnen de beleidszone “overige zone – archeologische verwachting 5” (zie Afbeelding 2). Bij een ligging van het plangebied binnen verschillende beleidszones is de meest strenge zonering (archeologische verwachting 4) leidend voor het bepalen van de onderzoeksplicht. Het beleid binnen de zone “archeologische verwachting 4” is dat bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m^2 waarbij bodemverstoringen dieper dan 30 cm-mv plaatsvinden archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is.

De beoogde bodemingrepen zullen naar verwachting de gemeentelijke vrijstellingsgrenzen overschrijden. Daarom is door Hamaland Advies een archeologisch bureauonderzoek en bouwdossieronderzoek uitgevoerd conform de KNA 4.2, BRL SIKB protocol 4002 en de richtlijnen van gemeente Utrecht[7], waarbij een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld en een selectieadvies is geformuleerd. De resultaten van het bureau- en verkennend booronderzoek en het selectieadvies zijn getoetst door de adviseur archeologie van gemeente Utrecht (mevr. [redacted] afdeling Erfgoed van gemeente Utrecht).



Afbeelding 2: Uitsnede uit bestemmingsplan "Chw bestemmingsplan algemene regels Utrecht" met het plangebied in het rode kader (https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/).

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:
- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn?
- Is aanvullend veldonderzoek noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

[7] *Versie 2.0, januari 2024.*

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.2, BRL SIKB protocol 4002) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en plangebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA LS01)
- beschrijving van de huidig gebruik (KNA LS02);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LS03);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LS04);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05);
- het opstellen van het standaardrapport (KNA LS06)

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht;[8]
- Archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht, geactualiseerde versie d.d. 27-10-2021;
- Richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de gemeente Utrecht, versie 2 d.d. januari 2024;
- Voor het plangebied relevante archeologische rapporten en publicaties.
- Bouwdossiers van de bestaande bebouwing (voor zover beschikbaar).

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

Een gedeelte van de Monumentenwet 1988 is in 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Een ander deel is opgaan in de Omgevingswet, welke op 1 januari 2024 in werking is getreden. De vuistregel voor de verdeling tussen

[8] *Blijdenstijn 2017.*

de Erfgoedwet en de Omgevingswet is dat roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten in de Erfgoedwet staan, terwijl de aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en de omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet staan. De Erfgoedwet en Omgevingswet maken zo samen een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk.

De gemeente Utrecht beschikt over een definitief omgevingsplan zoals voorzien in de Omgevingswet. Het omgevingsplan is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Volgens het vigerende bestemmingsplan “Omgevingsplan gemeente Utrecht” (in werking vanaf 27-12-2024) ligt het centrale deel van het plangebied binnen de beleidszone “overige zone – archeologische verwachting 4” en liggen het oosten en een strook langs het westen van het plangebied binnen de beleidszone “overige zone – archeologische verwachting 5” (zie Afbeelding 2). Bij een ligging van het plangebied binnen verschillende beleidszones is de meest strenge zonering (archeologische verwachting 4) leidend voor het bepalen van onderzoeksplicht. Het beleid binnen de zone “archeologische verwachting 4” is dat bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m2 waarbij bodemverstoringen dieper dan 30 cm-mv plaatsvinden archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Utrecht t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd en nader uitgewerkt in het provinciale Cultuurprogramma en in de provinciale Structuurvisie 2013-2028. Met het ruimtelijk erfgoedbeleid wordt ingezet op het behouden en versterken van cultuurhistorie. De nadruk ligt hierbij op de cultuurhistorische hoofdstructuren, zoals waterlinies, buitenplaatszones en de Limes, die de gemeentegrenzen overschrijden. Hierbij is het uitgangspunt dat het kunnen beleven van cultuurhistorie een bovenlokaal belang betreffen. Om de cultuurhistorie van de provincie Utrecht te kunnen reguleren en te stimuleren heeft de provincie Utrecht een cultuurhistorische Atlas ontworpen, waarin alle van cultuurhistorisch belang geachte terreinen staan aangegeven.

De Limes staat voor het verhaal van de Romeinse soldaten in hun forten, én voor het verhaal van de inheemse bevolking en de wisselwerking tussen beide groepen (periode 12 BC – AD 450). Het stuwwallenlandschap van de Utrechtse Heuvelrug kent een stapeling van cultuurhistorische kwaliteiten uit verschillende perioden, lopend van de Steentijd (Kwintelooyen) tot de Tweede Wereldoorlog, en wordt beschermd vanwege deze variatie en rijkdom. Dorestad is van groot archeologische belang, vanwege de in de 7e tot 9e eeuw AD aanwezige internationale handelsnederzetting. Het plangebied ligt in het provinciale aandachtsgebied Romeinse Limes.

Binnen het Speerpunt Archeologie van de cultuurhistorische hoofdstructuur van Utrecht ligt het plangebied binnen de zone van de subthema “Limes”. De Limes is de voormalige noordgrens van het Romeinse Rijk. Het betreft de grootste lineaire structuur van Europa, lopend van Roemenië tot in Groot-Brittannië. In de provincie Utrecht volgt de Limes de loop van de Neder-, Kromme en Oude Rijn. De Limes is bovengronds vrijwel nergens zichtbaar. De archeologische resten liggen verborgen in de bodem, veelal onder het grondwaterpeil, waardoor in onze gebieden sprake is van een unieke conservering. Het verhaal van de Limes is zowel het verhaal van de Romeinse soldaten in de forten als het verhaal van de inheemse bevolking daaromheen en de wisselwerking tussen beide groepen. In de provinciale ruimtelijke verordening wordt het accent gelegd op de aan de militaire aanwezigheid gerelateerde ruimtelijke structuren: 1. de grensrivier, met scheepswrakken (in de voormalige bedding), waterwerken en archeologisch waardevolle geulopvullingen; 2. de limesweg, op de zuidelijke oevers van de Rijn; 3. forten (castella) met bijbehorende kampdorpen (vici), grafvelden, wachttorens en waterwerken; 4. Een zone langs en op korte afstand van de Romeinse Rijn en Limesweg met daarbinnen (het mogelijk voorkomen van), (water)wegen, semi-militaire nederzettingen, religieuze centra, grafvelden en aanverwante monumenten. De belangrijkste bekende locaties van de Utrechtse Limes zijn de castella bij Fort Vechten (Fectio), op het Domplein in Utrecht (Trajectum), bij de Hoge Woerd in de Meern en in het centrum van Woerden (Laurium).[9]

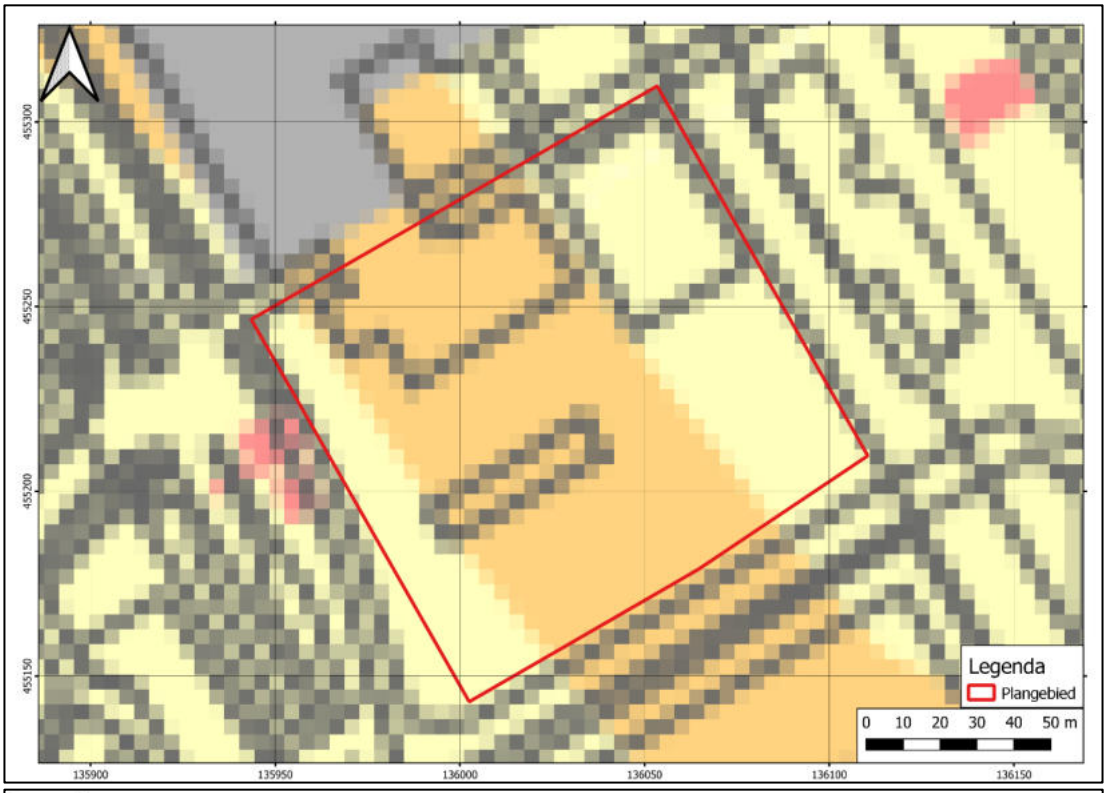
Gemeentelijk Beleid

Met de invoering van de wijziging van de Monumentenwet is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. De gemeente Utrecht beschikt derhalve over eigen archeologiebeleid met geactualiseerde archeologische waardenkaart uit 2021, dat als toetsingskader voor archeologische onderzoeken dient. Tevens heeft de gemeente ‘Richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de gemeente Utrecht, Versie 2 d.d. januari 2024’ opgesteld. Deze richtlijnen zijn bestemd voor bedrijven, organisaties en particulieren die archeologisch onderzoek (laten) uitvoeren in de gemeente Utrecht. Ze dienen ter verduidelijking van en als aanvulling op de eisen en specificaties zoals vermeld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). In de gevallen waarin de gemeente

[9] *Provinciaal erfgoedbeleid, via https://utrecht.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bcc6e7f9aa7c47e6beb8368b1f4c1f9b*

Utrecht optreedt als het bevoegd gezag, worden de rapportages van archeologische onderzoeken aan de hand van de specificaties van de KNA en deze aanvullende richtlijnen getoetst en beoordeeld. De gemeente Utrecht beschikt al ruim 40 jaar over een archeologische dienst en heeft een omvangrijk gegevensbestand opgebouwd. Voor dit onderzoek is onder andere gebruik gemaakt van de gegevens uit de Archeologische en Bouwhistorische Kroniek van Utrecht.

Op de archeologische waardenkaart van gemeente Utrecht (zie Afbeelding 3) ligt het centrale deel van het plangebied in de zone WA4 (hoge archeologische verwachting) gebaseerd op het voorkomen van een restgeul. Het oosten en een strook langs het westen van het plangebied liggen in de zone WA5 (middelhoge archeologische verwachting). Het gemeentelijke archeologiebeleid is tevens opgenomen in het vigerende bestemmingsplan “Omgevingsplan gemeente Utrecht”.



Legenda

	Categorie	Naam	Vergunningsplichtige bodemingrepen
	WA1a	Beschermde Rijksmonumenten	Alle ingrepen
	WA1b	Beschermde gemeentelijke archeologische monumenten	Alle ingrepen
	WA2	Gebieden van zeer hoge archeologische waarde	Dieper dan 30 cm -Mv
	WA3	Gebieden van hoge archeologische waarde	Groter dan 30 m2 en dieper dan 30 cm -Mv
	WA4	Gebieden van hoge archeologische verwachting	Groter dan 100 m2 en dieper dan 30 cm -Mv
	WA5	Gebieden van middelhoge archeologische verwachting	Groter dan 500 m2 en dieper dan 30 cm -Mv
	WA6	Gebieden van lage archeologische verwachting	Groter dan 5000 m2 en dieper dan 50 cm -Mv
	WA7	Gebieden zonder archeologische waarde	N.V.T

Afbeelding 3: Archeologische waardenkaart gemeente Utrecht 2021 met het plangebied in het rode kader.

1.5 Administratieve gegevens

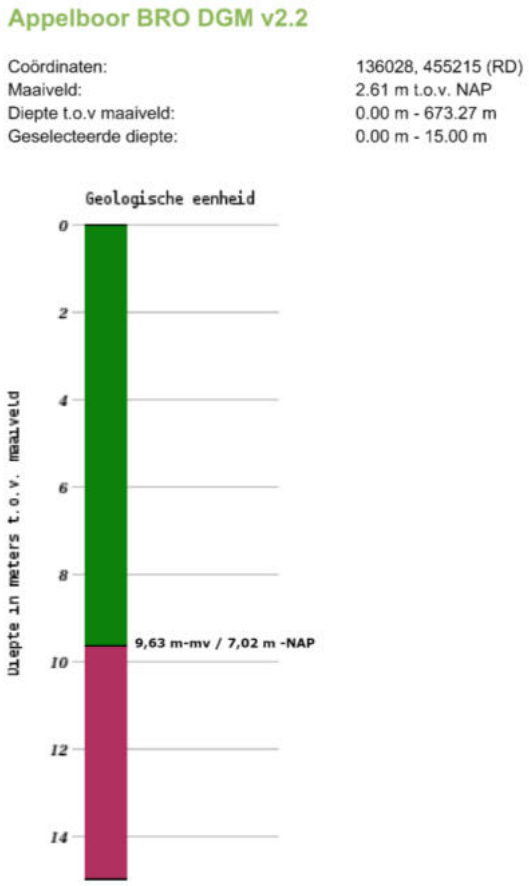
Tabel 1: Gegevens projectgebied

Uitvoerder, beheer, plaats documentatie	Hamaland Advies Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Utrecht	
gemeentelijke projectcodes	CRL 17 (BO) en CRL 19 (IVO)	
adviseur van de bevoegde overheid	Archeologische Dienst Utrecht, mw. drs. [redacted]	
Provincie, Plaats, Gemeente	Utrecht, Utrecht, Utrecht	
Adres, Toponiem	Croeselaan 24-28, plangebied Matserterrein	
Kaartblad 1:25.000	31H	
RD-coördinaten		X,Y plangebied
	NW	135.944 / 455.246
	NO	136.054 / 455.309
	ZO	136.110 / 455.210
	ZW	136.003 / 455.143
Centrumcoördinaat		136.028 / 455.226
Hoogte	Ca. 2,2 tot 2,7 m+NAP	
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeente Catharijne, sectie D, percelen 10319 en 10424	
Archis onderzoekmeldingsnummer	Bureauonderzoek: 5673868100 Verkennend booronderzoek : 5822737001	
Oppervlakte plangebied c.q. onderzoeksgebied	ca. 15.000 m^2	
Huidig grondgebruik	Bebouwing Rabobank, parkeerterrein	
Toekomstig grondgebruik	Woningbouw	
Geomorfologie (extrapolatie)	B44 M48 R43	Stroomrug of stroomgordel Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte Restgeul
Bodemtype (extrapolatie)	Rd90A Rn67C Rn44C Rn47C Rv01C Ro40C	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4 Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4 Kalkloze drechtvaaggronden, profielverloop 1 Kalkloze nesvaaggronden; zware klei
Grondwatertrap	Niet gekarteerd	
Geologie	Formatie van Echteld -b: zandige stroomgordelafzettingen Formatie van Echteld -k op -b: komafzettingen op zandige stroomgordelafzettingen	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie
Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders rivierengebied[10], in het stroomgebied van de Rijn. In de diepere ondergrond komen in de omgeving van het plangebied pleistocene rivierafzettingen van de Rijn voor. Deze pleistocene rivierafzettingen zijn hoofdzakelijk gevormd tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (ca. 115.000 tot 11.755 jaar geleden). Tijdens het Weichselien heeft de Rijn een vlechtend rivierpatroon, waarbij meerdere smalle geultjes door een brede bedding stromen. Door de vlechtende rivieren worden hoofdzakelijk grof zand en grind afgezet. Deze pleistocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye en liggen in de omgeving van het plangebied volgens de BRO DGM v2.2 appelboorprofiel (zie Afbeelding 4) op ca. 9,63 m-mv (ca. 7,02 m -NAP).



Afbeelding 4: BRO DGM v2.2 appelboorprofiel ter hoogte van het plangebied (DINOloket). Groen = Formatie van Echteld. Paars = Formatie van Kreftenheye.

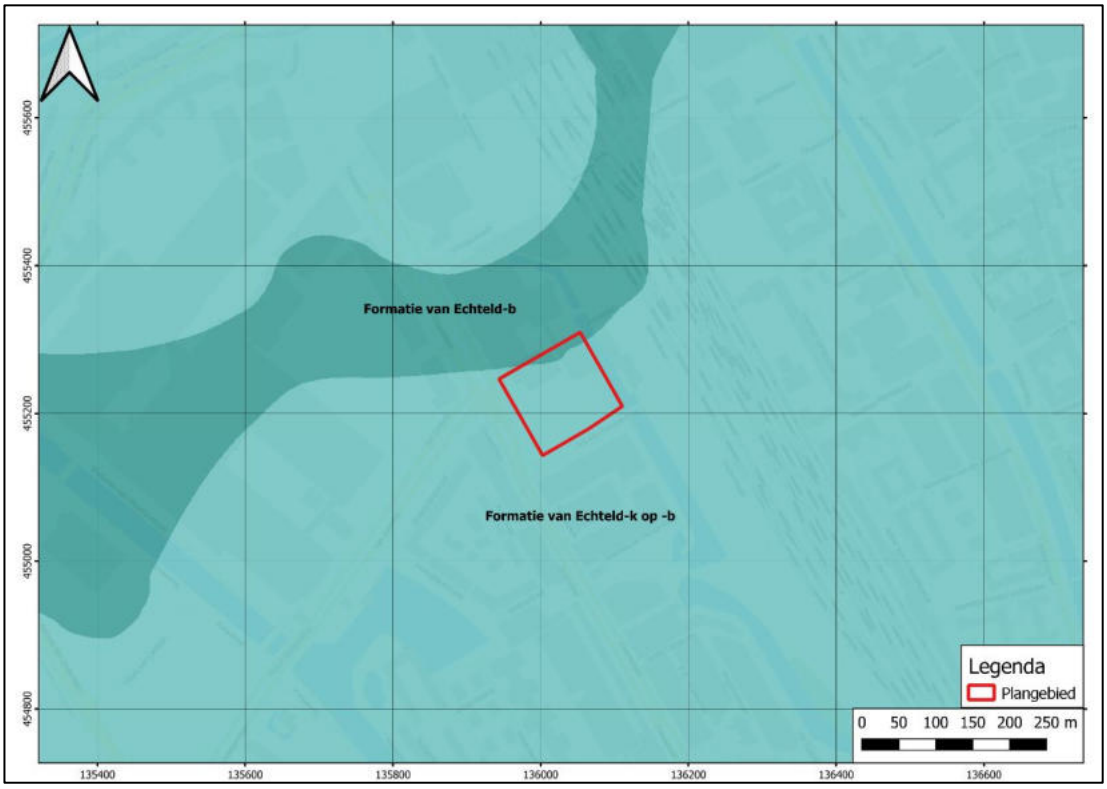
Na het einde van het Weichselien verbetert het klimaat tijdens het Holoceen. Rivieren gaan over van het vlechtend rivierpatroon uit de ijstijd naar een meanderend en anastomoserend rivierpatroon met één of enkele bredere geulen. Door stroomgordelverleggingen of avulsies ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten stroomgordels die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld. Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal lithogenetische eenheden onderscheiden. De belangrijkste lithologenetische eenheden zijn geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen. Geulafzettingen worden in de geul van de rivier afgezet en bestaan voornamelijk uit (grof) zand. Oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt en bestaan vaak uit gelaagde zanden en (zandige) kleien. Hierbij worden de grofste afzettingen het dichtst bij de geul afgezet, omdat de stroomsnelheid hier het hoogst is. Verder van de geul worden de

[10] *Archeoregio, via https://noaa.cultureelerfgoed.nl/search*

afzettingen fijner. Komafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei, die wordt afgezet in de laaggelegen gebieden tussen de rivieren, waar het water van de overstromingen tot stilstand komt. Omdat de grofste oeverafzettingen het dichtst langs de rivier worden afgezet, ontstaan langs de rivier relatief hooggelegen oeverwallen. Wanneer een stroomgeul verlaten wordt, klinken de grove geulafzettingen en de daar boven gelegen oeverafzettingen minder in dan de omliggende fijne afzettingen. Hierdoor wordt het hoogteverschil tussen de stroomgordel en de omliggende komgebieden versterkt en vormen de stroomgordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied.

De Oude Rijn is al vanaf het Neolithicum in de omgeving van Utrecht actief. Bovenstrooms van Utrecht werd de Oude Rijn achtereenvolgens gevoed door drie stroomgordels afkomstig van een avulsie bij Wijk bij Duurstede. Dit zijn de Werkhoven-stroomgordel (ID: 181, actief vanaf ca. 5.660 tot ca. 3.700 ^{uncal}BP[11]), de Houten-stroomgordel (ID: 74, actief vanaf ca. 3.795 tot ca. 2.590 ^{uncal}BP) en de Kromme Rijn-stroomgordel (ID: 85, actief vanaf ca. 2.500 ^{uncal}BP tot afdamming Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1.122 na Chr.). Omstreeks 2.500 ^{uncal}BP (IJzertijd-Romeinse Tijd) vormde de Kromme Rijn de hoofdgeul van de Rijn, die in de Romeinse Tijd (ca. 12 v. Chr. tot ca. 450 na Chr.) deel uitmaakte van de Romeinse Limes (rijksgrens) en een belangrijke transportweg vormde. Ook in de Vroege Middeleeuwen maakte Kromme Rijn nog deel uit van belangrijke handelsroute vanaf Dorestad (Wijk Bij Duurstede). In de loop van de Vroege Middeleeuwen neemt de rivier de Lek geleidelijk de functie als hoofdgeul van de Rijn over. Vanaf de 9^{e} eeuw na Chr. begint de Kromme Rijn/Oude Rijn dicht te slibben, waarna de rivier uiteindelijk in 1.122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede wordt afgedamd.[12]

Volgens de Geologische kaart van Nederland[13] (zie Afbeelding 5) bestaat de bodemopbouw ter hoogte van het plangebied grotendeels uit komafzettingen (Formatie van Echteld-k) op zandige stroomgordelafzettingen (Formatie van Echteld-b). In het noorden van het plangebied kunnen de zandige stroomgordelafzettingen (Formatie van Echteld-b) aan of ondiep onder het maaiveld / de (sub)recente verstoringen aangetroffen worden. Geologische boringen uit het DINOloket (zie paragraaf Geotechnische gegevens in dit hoofdstuk) tonen aan dat de bodemopbouw in de omgeving overwegend bestaat uit komafzettingen (matig siltig klei) dan wel oeverafzettingen (zwak tot sterk zandig klei) op zandige beddingafzettingen.

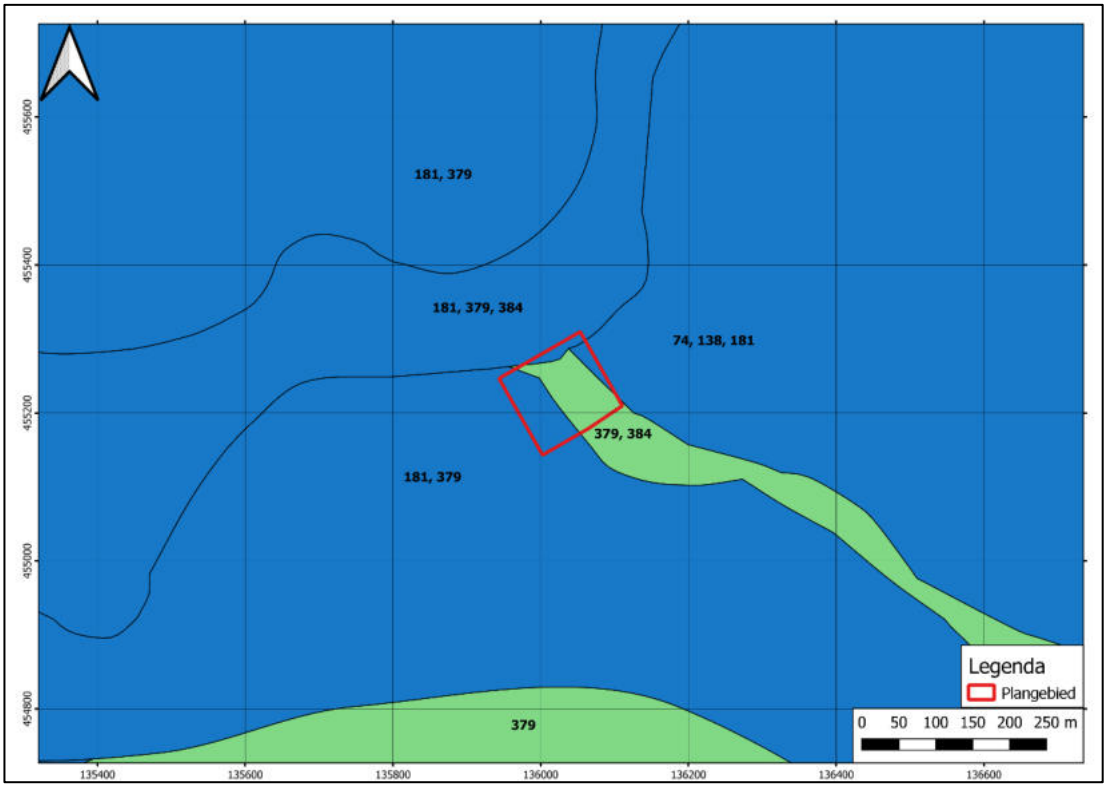


Afbeelding 5: Geologische kaart met het plangebied in het rode kader (DINOloket).

[11] Dateringen worden door Cohen et al. 2012 gegeven in niet-gekalibreerde ^{14}C-jaren 'before present', teruggerekend vanaf 1950.
[12] Van Dinter et al. 2017. Voor stroomgordel-ID's zie Cohen et al. 2012.
[13] Geologische kaart 2021, via https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart

Op de stroomgordelkaart van Cohen et al. 2012 (zie Afbeelding 6) zijn in het plangebied en de directe omgeving de volgende stroomgordels gekarteerd:

- 74: Houten-stroomgordel, actief vanaf ca. 3.795 tot ca. 2.590 ^{uncal}BP[14] (archeologie: IJzertijd, mogelijk Bronstijd, tot en met Middeleeuwen).
- 138: Oudwulverbroek-stroomgordel, actief vanaf ca. 2.930 tot ca. 1.915 ^{uncal}BP (archeologie: Middeleeuwen, Romeinse Tijd nabij fort Vechten).
- 181: Werkhoven-stroomgordel, actief vanaf ca. 5.660 tot ca. 3.700 ^{uncal}BP (archeologie: Laat-Neolithicum tot en met Middeleeuwen).
- 379: Oude Rijn (post-Werkhoven fase), actief vanaf ca. 4.450 tot ca. 1.729 ^{uncal}BP.
- 384: Oude Rijn (Middeleeuwse fase), actief vanaf ca. 1.729 ^{uncal}BP tot ca. 828 BP (afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1.122 na Chr., archeologie: Romeinse Tijd - Middeleeuwen). Aan de locaties van de Middeleeuwse restgeulen is op de archeologische beleidskaart van gemeente Utrecht een hoge archeologische verwachting (categorie WA4) toegekend.



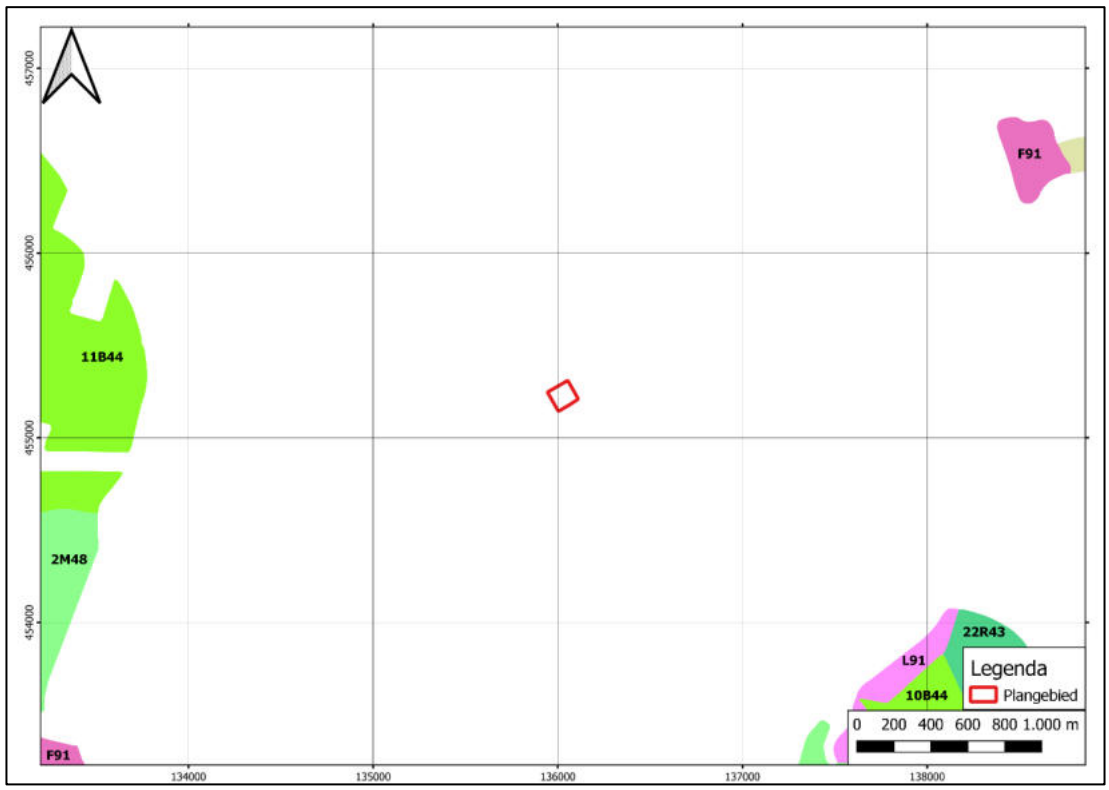
Afbeelding 6: Stroomgordelkaart met het plangebied in het rode kader (Cohen et al. 2012).

Geomorfologie

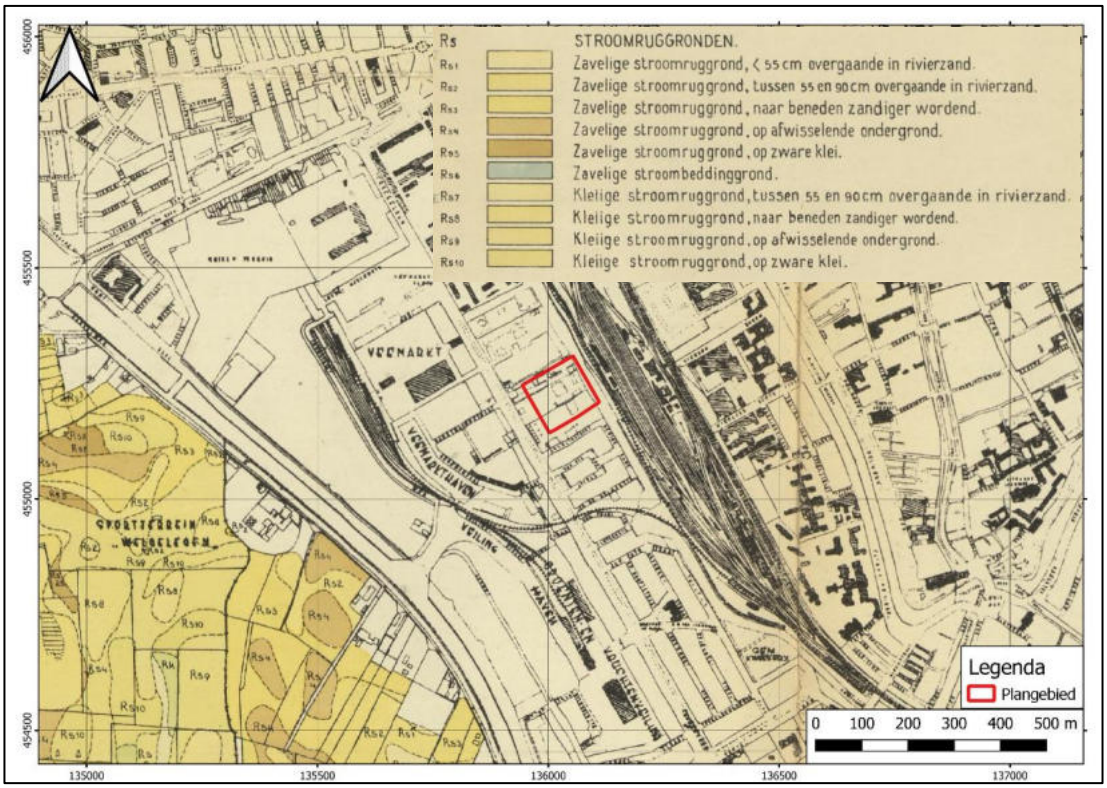
Het plangebied is op de geomorfologische kaart[15] niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (zie Afbeelding 7). In de wijdere omgeving zijn stroomgordels (10/11B44), rivierkom- en oeverwalachtige vlaktes (2M48) en restgeulen (22R43) gekarteerd, die ook in het plangebied voor kunnen komen.

Op de bodemkaart van de omgeving van Utrecht[16] uit 1952 (zie Afbeelding 8) is het plangebied eveneens gekarteerd. Ten zuidwesten van het plangebied zijn hoofdzakelijk zavelige stroomruggronden (Rs2-Rs4) en kleiige stroomruggronden (Rs8-Rs10) gekarteerd.

[14] Dateringen worden door Cohen et al. 2012 gegeven in niet-gekalibreerde ^{14}C-jaren 'before present', teruggerekend vanaf 1950.
[15] BRO Geomorfologie 2023-01, via https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart
[16] Buringh en Van der Knaap 1952.



Afbeelding 7: BRO Geomorfologische kaart 2023-01 met het plangebied in het rode kader (DINOloket). Legenda: B44 = stroomrug/-gordel, M48 = rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, R43 = restgeul, L91 = storthopen met grind, F91 = plateau-achtige storthoop



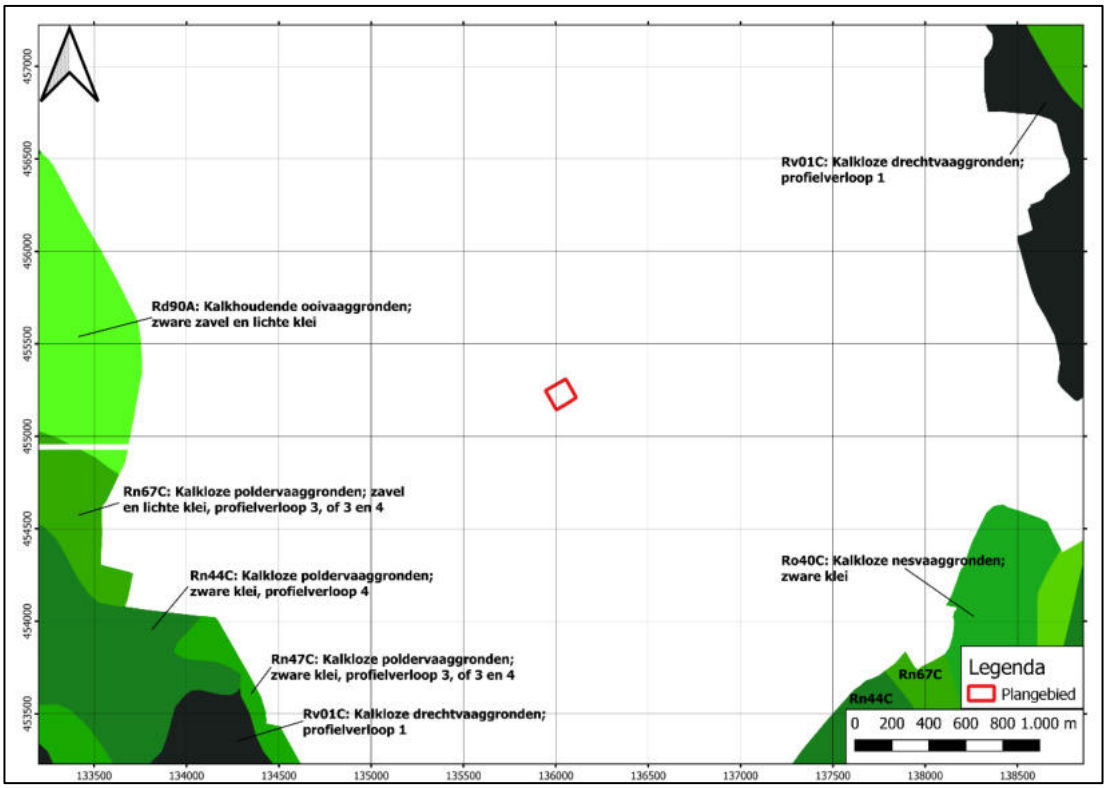
Afbeelding 8: Bodemkaart van de omgeving van Utrecht uit 1952 met het plangebied in het rode kader (Buringh en Van der Knaap 1952, deel 1 kaart 1).

Bodem

Op de bodemkaart[17] (zie Afbeelding 9) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. In de wijdere omgeving zijn de volgende bodemtypen gekarteerd, die mogelijk ook in het plangebied voorkomen:

- Rd90A: Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Rn67C: Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei
- Rn44C/Rn47C: Kalkloze poldervaaggronden; zware klei
- Rv01C: Kalkloze drechtvaaggronden
- Ro40C: Kalkloze nesvaaggronden; zware klei

[17] *BRO Bodemkaart 2023-01, via https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart*



Afbeelding 9: BRO Bodemkaart 2023-01 met het plangebied in het rode kader (DINOloket)

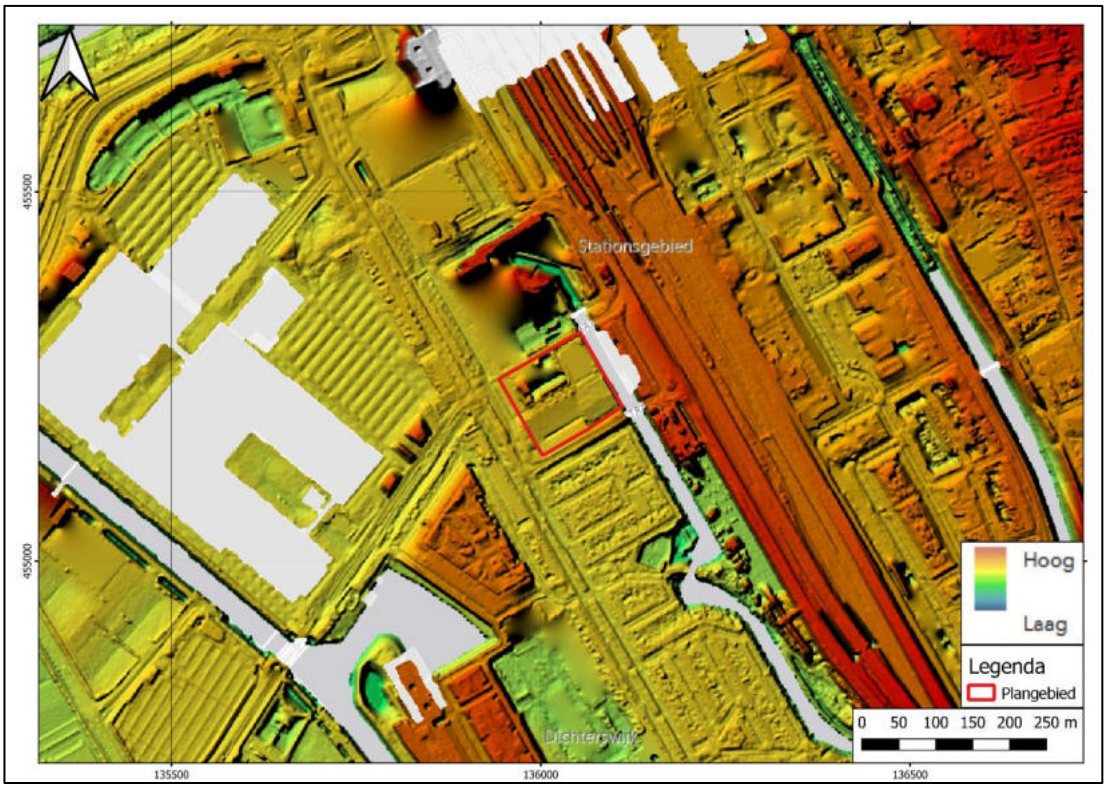
Grondwater

Op de grondwatertrappenkaart[18] (niet afgebeeld) is het plangebied en de wijde omgeving niet gekarteerd. Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom worden geen natuurlijke grondwaterstanden meer verwacht.

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland[19] (zie Afbeelding 10) heeft het plangebied een maaiveldhoogte tussen ca. 2,2 en 2,7 m+NAP. Vanwege de ligging van het plangebied in de bebouwde kom is het oorspronkelijke reliëf van het landschap niet meer zichtbaar.

[18] *BRO Grondwaterspiegeldiepte 2023-02, via https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart*
[19] *https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/*



Afbeelding 10: Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied in het rode kader (AHN4 DTM shaded relief).

Milieutechnische gegevens

Omdat de beoogde herontwikkeling nog in de ontwerpfase is, is voor het plangebied nog geen recent rapport van milieutechnisch onderzoek voorhanden. In de Omgevingsrapportage[20] van gemeente Utrecht is voor het plangebied melding AA034400350 (Croeselaan 28-46) geregistreerd. In het plangebied is in het verleden de Regionale Energie Maatschappij Utrecht (REMU, voorheen Provinciale Utrechtse Elektriciteits Maatschappij) gevestigd geweest. Gerelateerd aan de REMU zijn verontreinigende activiteiten bekend van het elektriciteitsproductiebedrijf, een lasinrichting, een autoreparatiebedrijf en ondergrondse diesel-, benzine, afgewerkte olie- en smeerolietanks. In het plangebied zijn in de periode 1991 – 2013 meerdere milieutechnische onderzoeken en saneringen uitgevoerd. Van deze milieuonderzoeken zijn geen rapporten opgenomen in de omgevingsrapportage.

Geotechnische gegevens

In het DINOloket[21] zijn binnen een straal van 250 m rondom het plangebied twaalf geologische boringen bekend die inzicht geven in de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied (zie Afbeelding 11). De boorprofielen zijn als volgt:

B31H0216 (pulsboring, bovenste 10 m)

Diepte in m-mv	Grondsoort	Lithostratigrafie
0,0 – 1,3	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, siltig	Fm. van Echteld
1,3 – 3,2	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, siltig	
3,2 – 3,75	Zand, matig grof, zwak siltig	
3,75 – 8,25	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak siltig	
8,25 – 9,75	Zand, matig grof, zwak grindig	Fm. van Kreftenheye
9,75 – 10,0	Zand, grove categorie, zwak grindig	

[20] *Opgevraagd 20-11-2024 via https://utrecht.nazca4u.nl/Rapportage/viewerLookUp/Geolocator.aspx*
[21] *https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens*

B31H0671 (pulsboring, bovenste 10 m)

Diepte in m-mv	Grondsoort	Lithostratigrafie
0,0 – 1,0	Klei	Fm. van Echteld
1,0 – 1,5	Klei, zandig	
1,5 – 2,0	Zand, zeer fijn, kleiig	
2,0 – 6,0	Zand, fijne categorie	
6,0 – 8,5	Zand, grove categorie	
8,5 – 9,5	Zand, matig grof	Fm. van Kreftenheye
9,5 – 10,0	Grind, matig grof grind	

B31H2746 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 0,1	Niet benoemd
0,1 – 0,3	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig
0,3 – 0,4	Zand, zeer fijn, kleiig, zwak siltig
0,4 – 1,5	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig
1,5 – 2,3	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig
2,3 – 2,8	Klei, zwak humeus, matig siltig
2,8 – 9,0	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig
9,0 – 10,0	Zand, zeer fijn, zwak grindig zwak humeus, zwak siltig

B31H2738 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 0,07	Niet benoemd
0,07 – 0,8	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig
0,8 – 1,4	Zand, zeer fijn, zwak kleiig, zwak humeus, zwak siltig
1,4 – 1,7	Klei, zwak humeus, matig siltig
1,7 – 2,8	Klei, zwak humeus, matig siltig
2,8 – 7,8	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig
7,8 – 10,0	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, zwak siltig

B31H0208 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 3,0	Zand, matig grof, matig grindig, siltig
3,0 – 6,0	Zand, matig grof, matig grindig, zwak siltig
6,0 – 10,0	Zand, grove categorie, sterk grindig

B31H0484 (pulsboring, bovenste 10 m)

Diepte in m-mv	Grondsoort	Lithostratigrafie
0,0 – 0,05	Stenen	Fm. van Echteld
0,05 – 1,5	Zand	
1,5 – 2,0	Zand, sterk grindig	
2,0 – 3,5	Zand, sterk grindig	
3,5 – 4,0	Zand, sterk kleiig	
4,0 – 4,3	Klei, zandig	
4,3 – 5,25	Zand, fijne categorie, kleiig	
5,25 – 5,75	Klei, zandig	
5,75 – 6,75	Zand, fijne categorie	Fm. van Boxtel, Lp. van Wierden
6,75 – 7,0	Zand, zwak grindig	Fm. van Kreftenheye
7,0 – 8,05	Zand, sterk kleiig	
8,05 – 8,75	Klei, zandig	
8,75 – 10,0	Zand, sterk grindig	

B31H0207 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 1,46	Klei, zandig
1,46 – 10,96	Zand, grove categorie, zwak grindig

B31H2737 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 1,5	Klei, zwak humeus, matig zandig, zwak siltig
1,5 – 3,6	Klei, zwak humeus, matig zandig, zwak siltig
3,6 – 8,1	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig
8,1 – 10,0	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig

B31H2736 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 0,08	Niet benoemd
0,08 – 0,9	Zand, matig grof, zwak siltig
0,9 – 1,5	Klei, matig zandig
1,5 – 3,0	Zand, matig fijn, uiterst siltig
3,0 – 6,3	Zand, matig fijn, matig siltig
6,3 – 8,5	Zand, matig grof, matig siltig
8,5 – 10,0	Zand, matig grof, zwak siltig

B31H2729 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

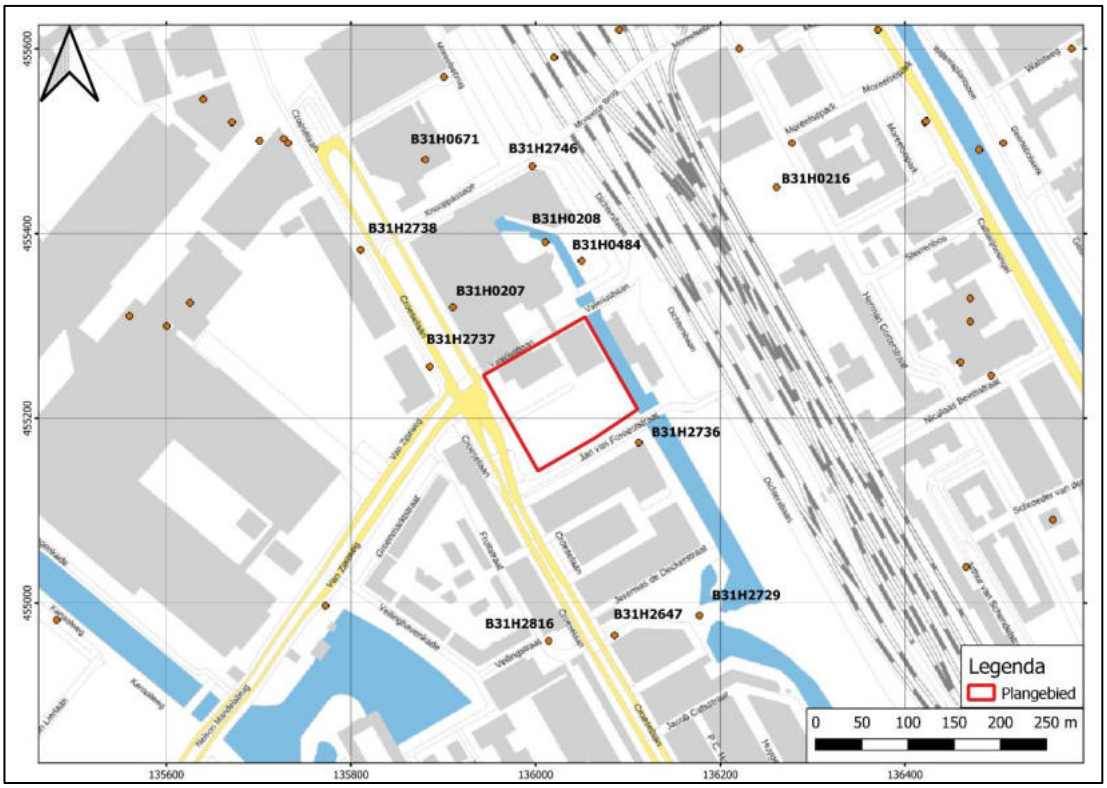
Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 0,05	Klei, zwak humeus, matig siltig
0,05 – 0,25	Niet benoemd
0,25 – 1,4	Zand, zeer fijn, matig grindig, zwak humeus, zwak siltig
1,4 – 2,0	Klei, zwak humeus, matig siltig
2,0 – 2,8	Klei, zwak humeus, matig siltig
2,8 – 10,0	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig

B31H2647 (Lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 0,05	Niet benoemd
0,05 – 0,5	Zand, matig grof, zwak siltig
0,5 – 1,0	Zand, matig grof, zwak siltig
1,0 – 1,3	Klei, zwak humeus, matig zandig
1,3 – 1,6	Klei, zwak humeus, zwak zandig
1,6 – 2,1	Klei, zwak humeus, zwak zandig
2,1 – 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
3,0 – 4,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
4,0 – 7,0	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak siltig

B31H2816 (pulsboring, bovenste 10 m, lithostratigrafie niet beschreven)

Diepte in m-mv	Grondsoort
0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,0 – 1,8	Zand, matig fijn, zwak siltig
1,8 – 6,5	Klei, sterk zandig
6,5 – 8,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
8,0 – 10,0	Zand, matig grof, zwak grindig, zwak siltig



Afbeelding 11: Overzicht van geologische boringen het plangebied in het rode kader (DINOloket).

2.2 Historische ontwikkeling plangebied

Beknopte historische ontwikkeling Utrecht[22]

Utrecht is ontstaan uit het Romeinse castellum *traiectum* (oversteekplaats), dat omstreeks 47 na Chr. werd gebouwd op de linkeroever van de Rijn. Omstreeks 210 na Chr. werd het castellum vergroot tot een omvang van 152 bij 124 meter en kreeg het een tufstenen ommuring. De hoofdas (*via principalis*) van het castellum liep iets ten zuiden van de Zadelstraat, die de oudste bestrate weg van de middeleeuwse stad Utrecht vormt. De andere as van het castellum (*via praetoria* en *via decumana*) liep haaks daarop iets ten oosten van de Korte Nieuwstraat. Omstreeks 270 na Chr. vertrekken de Romeinen uit *Traiectum*.

Pas in de 7e eeuw wordt door de Frankische koningen binnen het castellum een burcht en een kerk gewijd aan Sint Maarten gesticht. Mogelijk herbouwde Willibrord, in 695 gewijd tot aartsbisschop der Friezen, de kerk en stichtte hij een tweede kerk gewijd aan Christus Salvator. In de 8ste eeuw kreeg de jonge missiekerk behalve de Romeinse forten ook aanzienlijke andere goederen geschonken van de Frankische koningen. Aan de Utrechtse bisschop werd toen immuniteit over deze bezittingen verleend. Op het Domplein kwam een eerste kerkelijk en bestuurlijk centrum tot ontwikkeling met een begraafplaats op het Oud Kerkhof. Na verwoestende invallen van de Noormannen in de 9de eeuw keerde bisschop Balderik uit Deventer terug en vestigde in 925 zijn bisschopszetel in het Utrechtse castellum. Sindsdien was de bisschop leenman van de Oostfrankische koningen en kan Utrecht beschouwd worden als rijksbisschopsstad.

Na het wegvallen van Dorestad als handelsnederzetting begon Utrecht zich uit te breiden met een koopmanswijk (Stathe) pal ten westen van de bisschoppelijke burcht, tussen Steenweg en Oudegracht (Rijnloop). Om een betere verbinding tussen Rijn en Vecht, die zo'n 500 meter van elkaar af lagen, te krijgen, is tegen het einde van de 10de eeuw het noordelijke stuk van de Oudegracht gegraven. Toen moet al de Voorstraat (en Biltstraat) bestaan hebben als west-oostlopende landweg naar Rhenen richting Keulen. Toenemend overleg tussen bisschop en koning (tot 1165) leidde in het tweede kwart van de 11de eeuw tot de bouw van het koninklijk paleis Lofen, waarvan de crypte in de noordwest-hoek van het

[22] *Blijdenstijn 2017.*

Domplein (nr. 16), op de Romeinse ommuring, nog bestaat. De oude naam Traiectum of Trecht gaat dan veranderen in Utrajectum (U = Neder, vergelijk ook Nedersticht) of Utrecht.

Het huidige plangebied ligt ten westen van het oude stadshart uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in agrarisch gebied en zou pas in de Nieuwe Tijd ontwikkeld worden.

Het plangebied op historisch kaartmateriaal

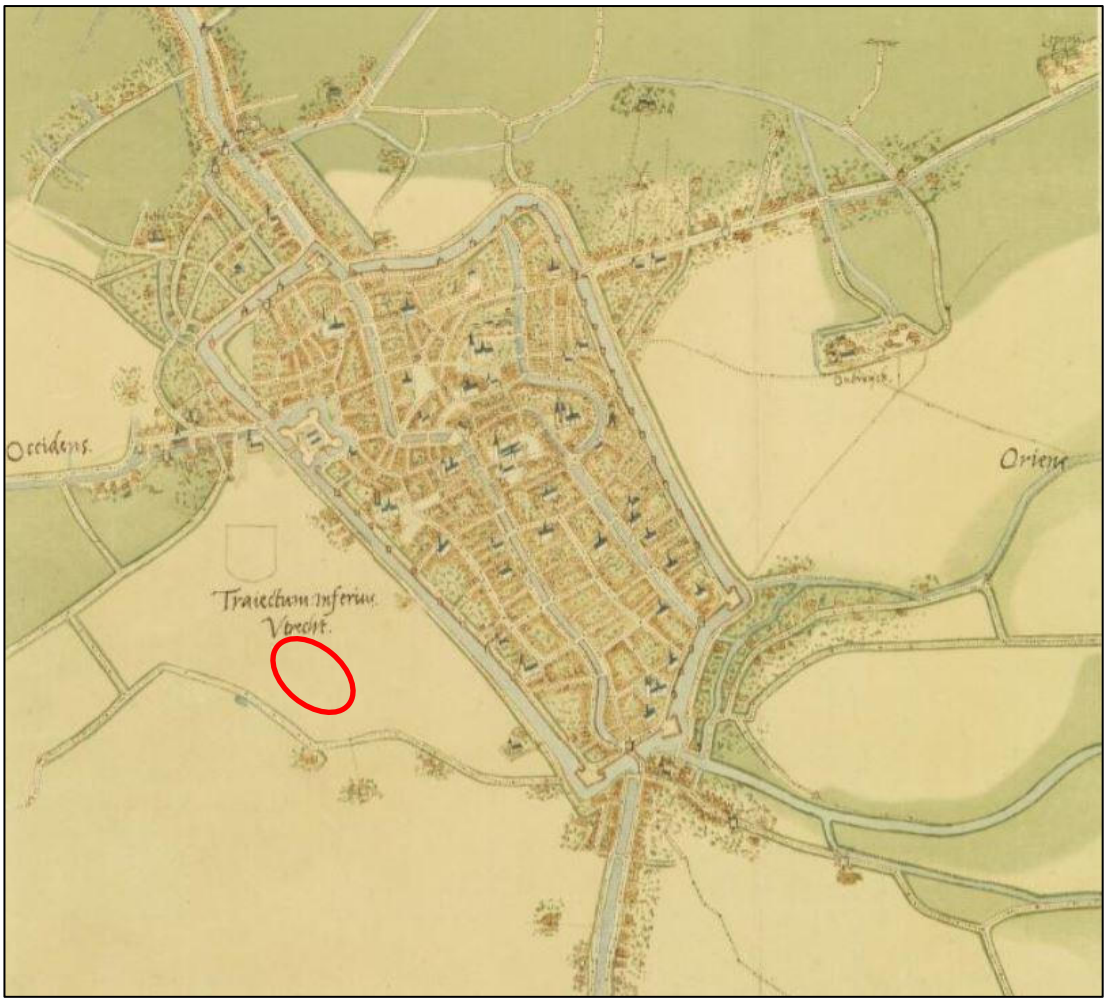
Het plangebied worden op historisch kaartmateriaal als volgt weergegeven:

- Op de historische stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit omstreeks 1570 (zie Afbeelding 12) ligt het plangebied ten westen van het centrum van Utrecht in landbouwgronden. Direct langs de zuidwestoever van de Catharijnesingel staan verspreid enkele boerderijerven afgebeeld. In de directe omgeving van het plangebied staat geen bebouwing weergegeven. De kaarten van Braun en Hogenberg (1572), A. van Vianen (1598), J. Janssonius (1618), H.J. Verstralen (1629) en W.J. Blaeu (1649) geven een vergelijkbaar beeld en zijn daarom niet in het rapport opgenomen.
- In 1664 is door H. Ruysch 1664 plattegrond gemaakt voor een grote stadsuitbreiding aan de westzijde van Utrecht (zie Afbeelding 13). Hoewel deze 17e-eeuwse uitbreidingsplan nooit is uitgevoerd, is een deel van het grachtenstelsel wel aangelegd als moesgrachten voor tuinders en de kruisvaart. Op de stadsplattegrond van Specht uit 1695 (zie Afbeelding 14) zijn de percelen langs dit grachtenstelsel nog onbebouwd en in gebruik als weilanden omringd door bomen.
- De kadastrale minuut van 1811-1832 geeft een meer gedetailleerd beeld van het plangebied en de omgeving (zie Afbeelding 15). Op deze kaart is het plangebied grotendeels gelegen op een perceel bouwland (perceel 135). Direct tegen de westelijke grens van het plangebied staan twee gebouwen afgebeeld (percelen 135a en 136), die in de oorspronkelijke aanwijzende tafel (OAT) beide geregistreerd staan als huis en erf van de Utrechtse koopman Pieter van Niekerk. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door een brede gracht (huidige Kruisvaart) en in het westen door een smalle gracht (Blekersgracht, tegenwoordig gedempt) en de Croeselaan.
- Op de Topografisch Militaire Kaart van omstreeks 1850 (zie Afbeelding 16) is rond de bebouwing aan de westelijke grens van het plangebied een boomgaard aangelegd. Verder is de situatie weinig veranderd.
- Op de Bonneblad van 1879 (zie Afbeelding 17) is ten noorden en oosten van het plangebied station Utrecht Centraal (toen station Rijnspoor) en de bijbehorende spoorwege aangelegd. Het station is in eerste instantie aangelegd in 1843 door de Nederlandse Rhijnspoorweg-maatschappij (NRS) aan de spoorlijn Rhijnspoorweg (huidige spoorlijn Amsterdam-Elten). In loop van de 19e eeuw en begin 20e eeuw worden in de omgeving van het NRS-station ook door de Nederlandse Staat station Utrecht SS voor de spoorlijn naar 's-Hertogenbosch (1868-1874) en door NCS het Buurtstation voor de verbinding naar Amersfoort Barneveld en Zeist (1904-1937) aangelegd en wordt aan de oostzijde van Utrecht door HSM het Maliebaanstation aangelegd (1874-1939, huidige Spoorwegmuseum). Vanwege de gunstige ligging neemt het NRS-station (vanaf 1909 Utrecht Centraal) geleidelijk de functie van de andere stations over.[23]
- Op de Bonneblad van 1922 (zie Afbeelding 18) zijn de twee woningen in het westen van het plangebied afgebroken. In de noordelijke helft van het plangebied zijn meerdere nieuwe gebouwen aangelegd. Deze bebouwing tot Firma Julius Pintsch / MEAF, een van oorsprong Duitse producent voor gasapparaten. De fabriek werd geopend in 1904 en is in gebruik gebleven tot in 1947, wanneer het complex wordt overgedragen aan Philips voor een lasstavenfabriek. De fabriekshallen zijn uiteindelijk in 1970 gesloopt voor de aanleg van het hoofdkantoor (Het huidige gebouw 'Zilver' aan Croeselaan 28 in het noordwesten van het plangebied) van de Regionale Energiemaatschappij Utrecht (REMU).[24] REMU was in 1916 als Provinciale Utrechtse Elektriciteits-Maatschappij (PUEM) gesticht als provinciaal distributiebedrijf voor elektriciteit binnen de provincie Utrecht en was in de zuidelijke helft van het plangebied gevestigd.[25] Op de Bonneblad van 1922 is in de zuidelijke helft van het plangebied al begonnen met de inrichting van het REMU-terrein door de aanleg van bestrating.
- In de loop van de 20e eeuw wordt de bebouwing van Firma J. Pintsch in het noorden en van REMU in het zuiden van het plangebied meerdere malen uitgebreid en/of heringericht (zie Afbeeldingen 19 tot en met 23). Het gebouw 'Zilver' (Croeselaan 28) in het noordwesten van het plangebied is in 1973[26] aangelegd als hoofdkantoor van REMU en wordt voor het eerst afgebeeld op de topografische kaart van 1981 (zie Afbeelding 22). Op deze kaart bestaat de

[23] *https://nl.wikipedia.org/wiki/Geschiedenis_van_station_Utrecht_Centraal*
[24] *https://www.duic.nl/cultuur/verdwenen-fabrieken-julius-pintsch-meaf-aan-de-croeselaan/*
[25] *Blijdenstijn 2017, 85-87*
[26] *https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/?zoomlevel=1*

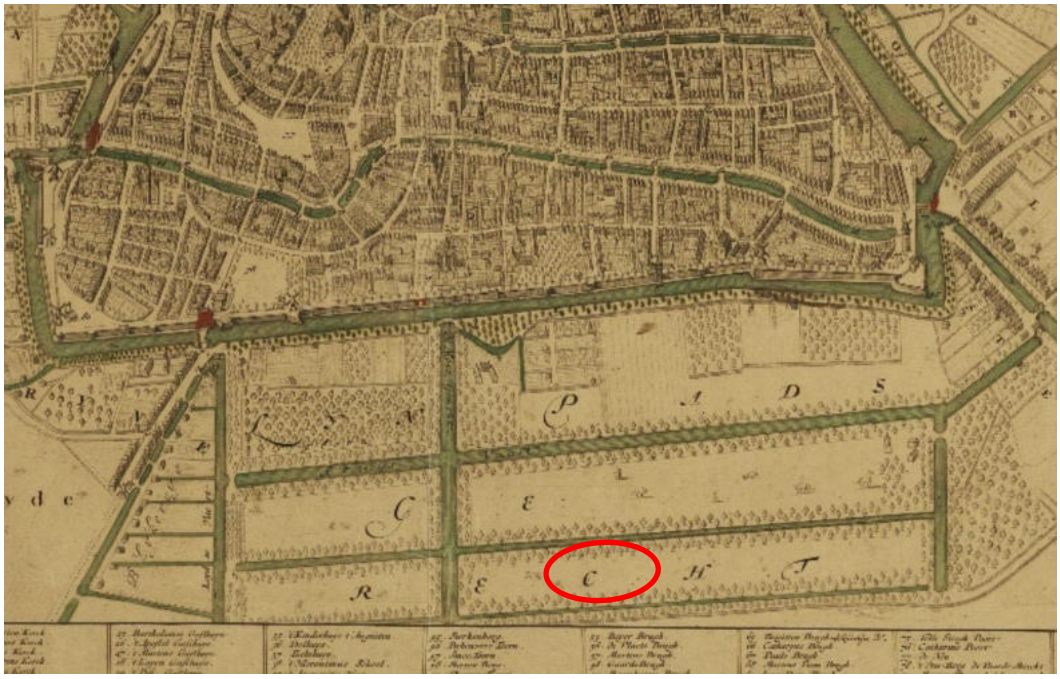
bebouwing van REMU verder uit twee grotere bedrijfsgebouwen in de zuidelijke helft van het plangebied en twee dienstwoningen langs de Croeselaan in het zuidwesten. Op de kaart van 1993 worden aan de zuidzijde van het hoofdkantoor twee kleinere gebouwen afgebeeld (zie Afbeelding 23). Op basis van het bouwdossieronderzoek (zie hoofdstuk 2.3) betreffen dit een tweetal tijdelijke “mobiele kantoorunits” uit 1986 en 1988.

- Op de topografische kaart van 2009 (zie Afbeelding 24) is de bebouwing in de zuidelijke helft van het plangebied afgebroken en is het auditoriumgebouw (Croeselaan 24) in het noordoosten van het plangebied aangelegd, waarmee de huidige situatie in het plangebied is ontstaan.

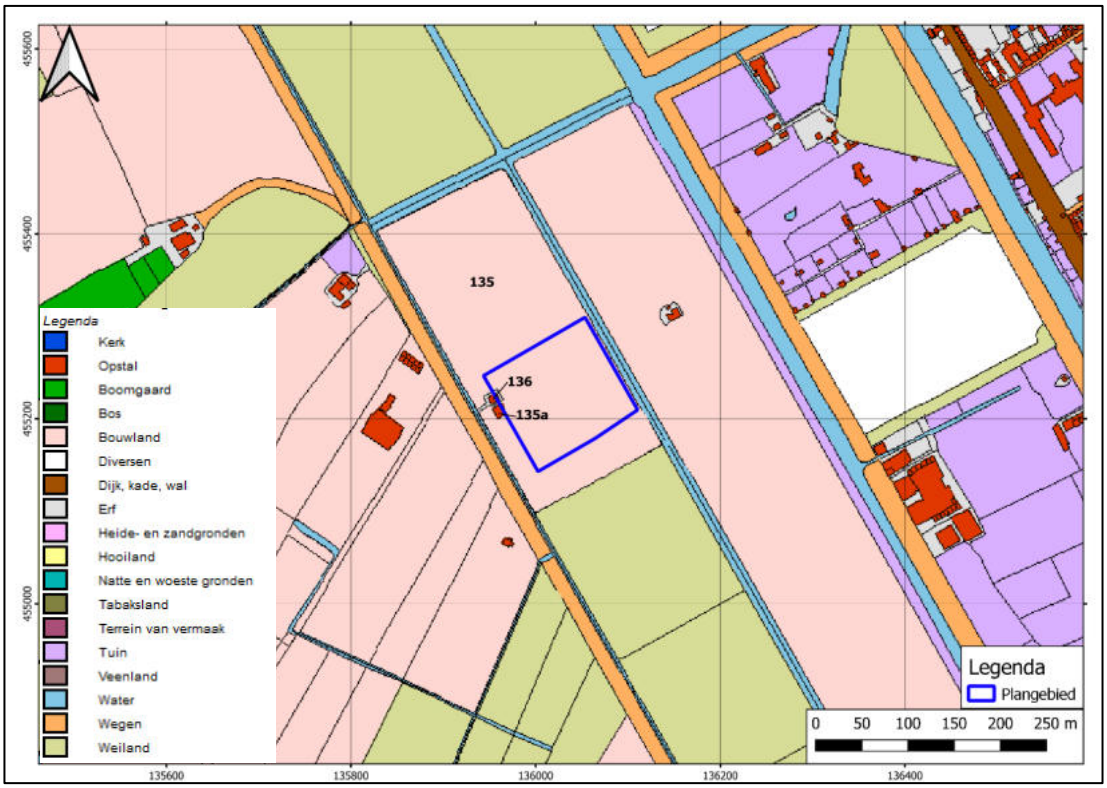


Afbeelding 12: Stadsplattegrond van Utrecht, vervaardigd door Jacob van Deventer omstreeks 1570, met het plangebied bij benadering in de rode cirkel (bron: https://hetutrechtsarchief.nl/).

Afbeelding 13: Plattegrond van een niet uitgevoerde stadsuitbreiding, vervaardigd door H. Ruysch in 1664, met het plangebied bij benadering in de rode cirkel (noorden links, bron: https://hetutrechtsarchief.nl/).



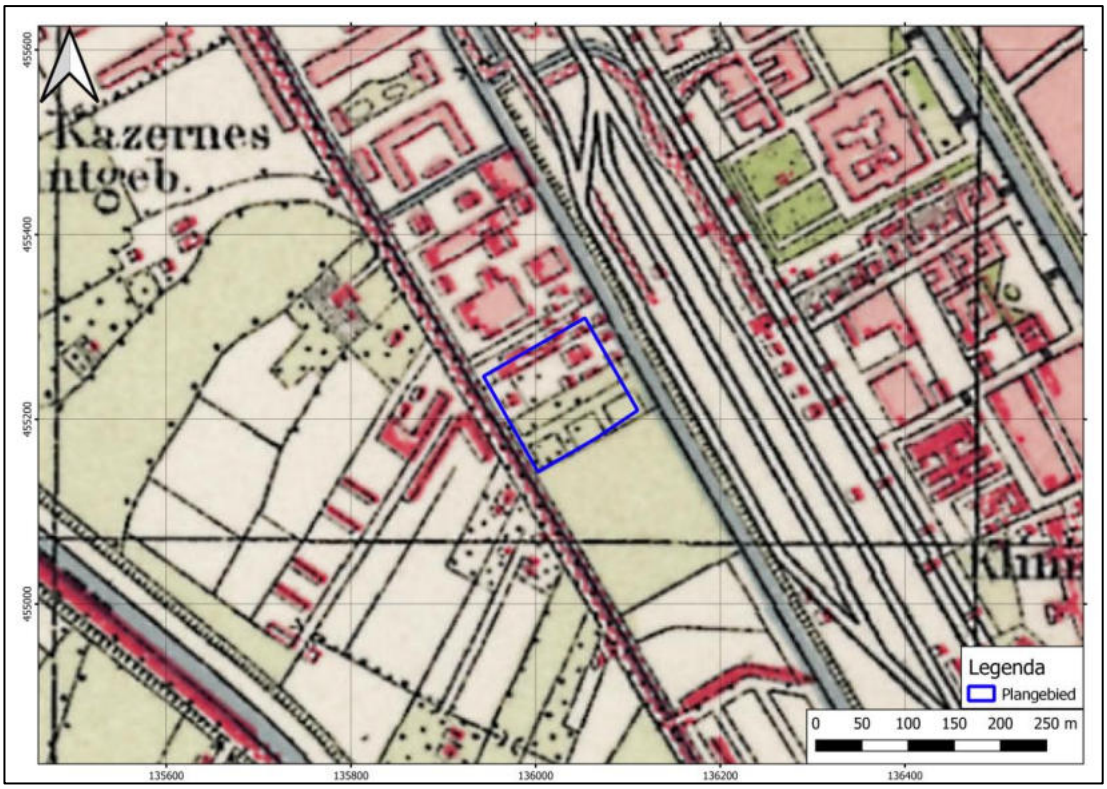
Afbeelding 14: Stadsplattegrond van Utrecht, vervaardigd door C. Specht omstreeks 1695, met het plangebied bij benadering in de rode cirkel (noorden links, bron: https://hetutrechtsarchief.nl/).



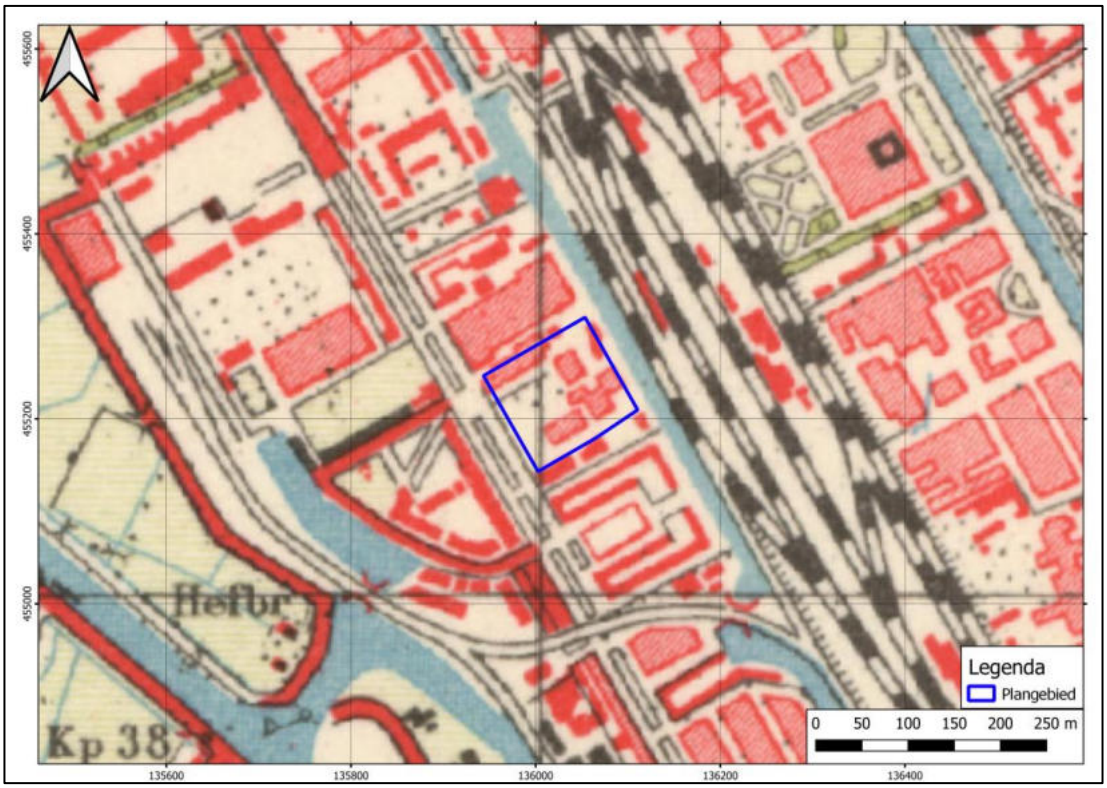
Afbeelding 15: Gedigitaliseerde kadastrale minuut 1811-1832 met het plangebied in het blauwe kader (hisgis).

Afbeelding 16: Topografisch Militaire Kaart uit 1850 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis). Door de gehanteerde georeferentie is het plangebied naar het oosten verschoven ten opzichte van de werkelijke situatie.

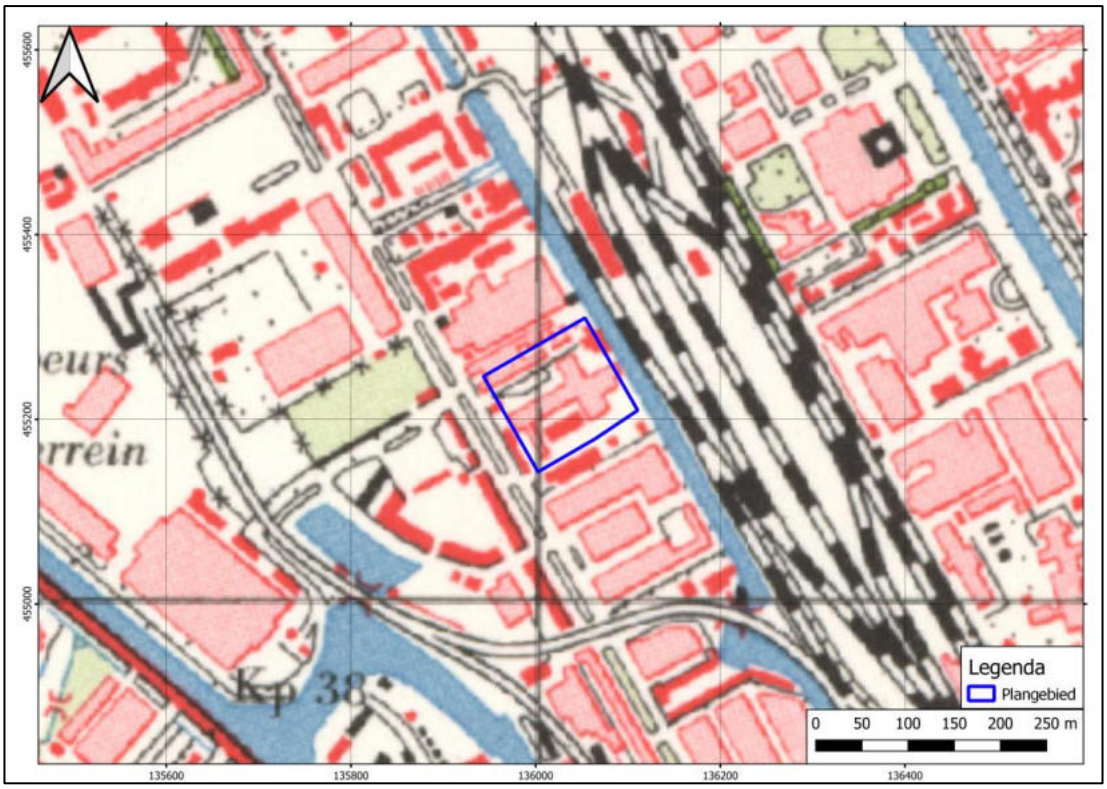
Afbeelding 17: Bonneblad uit 1879 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis).



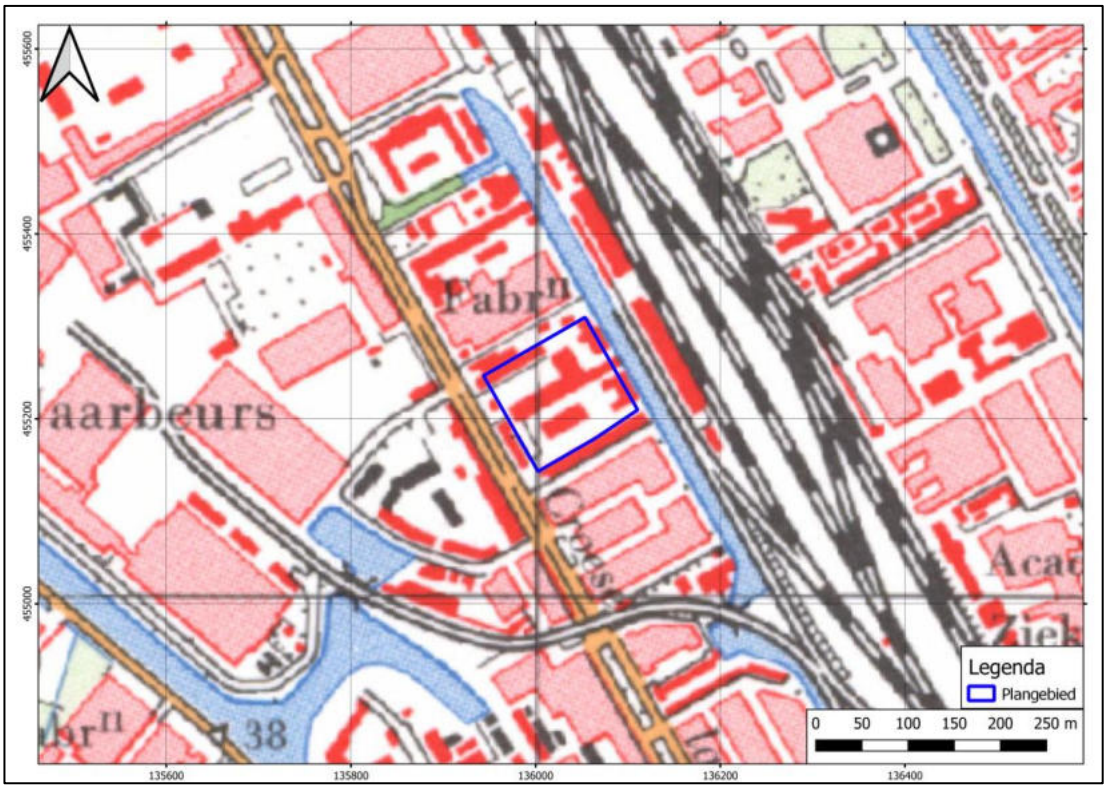
Afbeelding 18: Bonneblad uit 1922 met het plangebied in het blauwe kader (topotijdreis).



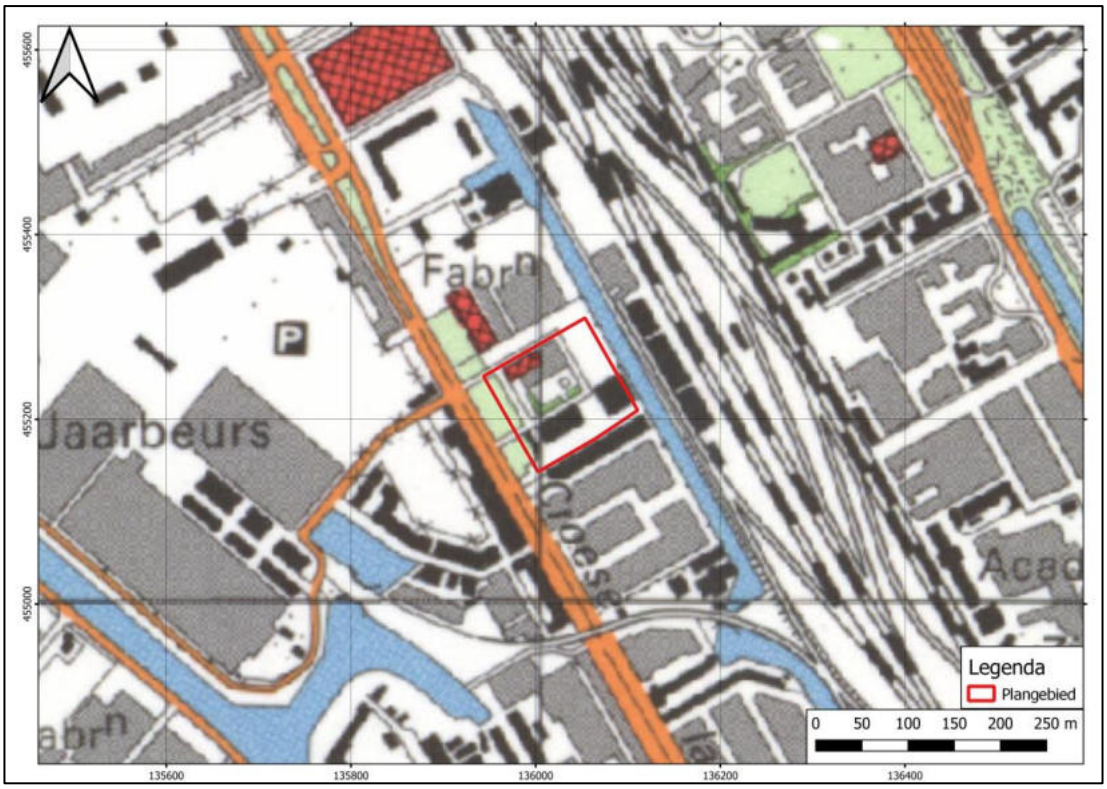
Afbeelding 19: Bonneblad uit 1948 met het plangebied in het blauwe kader (topotijdreis).



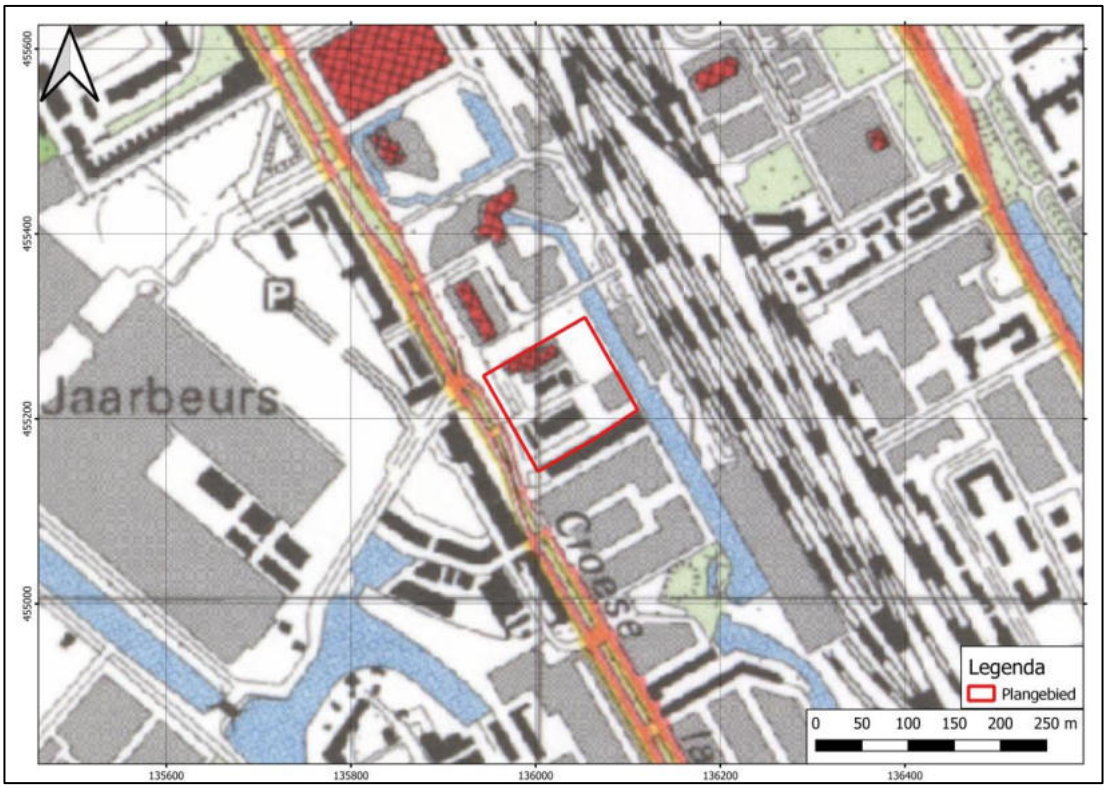
Afbeelding 20: Topografische kaart uit 1959 met het plangebied in het blauwe kader (topotijdreis).



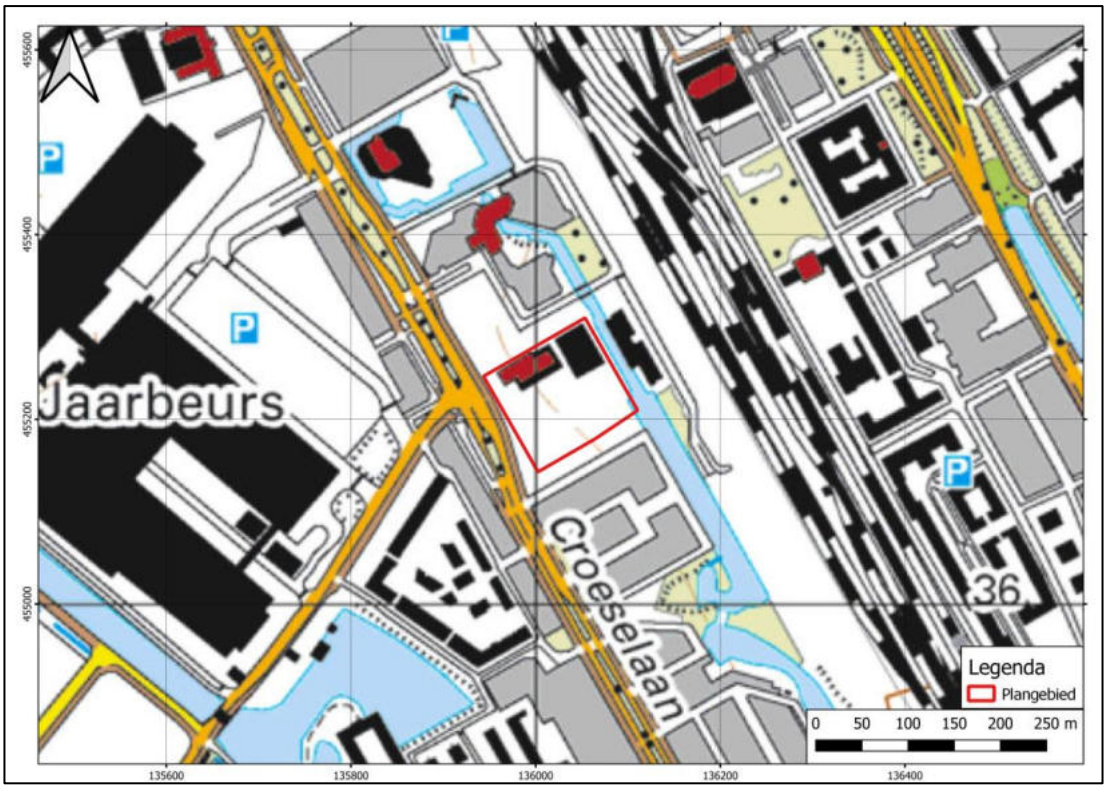
Afbeelding 21: Topografische kaart uit 1970 met het plangebied in het blauwe kader (topotijdreis).



Afbeelding 22: Topografische kaart uit 1981 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis).



Afbeelding 23: Topografische kaart uit 1993 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis).



Afbeelding 24: Topografische kaart uit 2009 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis).

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)[27] heeft het plangebied een algemene verwachting voor resten van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. De trefkans op dit soort resten is over het algemeen laag.

Bij het verliesregister van Studiegroep Luchtoorlog 1939 – 1945 (SGLO)[28] zijn geen vliegtuigcrashes bekend in de omgeving van het plangebied. In de omgeving van de plangebieden zijn ook geen inslagen van V1- en V2-wapens bekend.[29] Op de ruimingskaart van BeoBOM[30] (niet afgebeeld) zijn in de omgeving met name rond station Utrecht Centraal meerdere munitieruimingen uitgevoerd en ligt ten oosten van het plangebied indicatief een zone waar luchtaanvallen zijn uitgevoerd door de Britse Second Tactical Airforce in 1944-1945. In 1944 -1945 zijn door de geallieerden in Utrecht meerdere bombardementen uitgevoerd, met name gericht op de spoorwegen (Utrecht Centraal, het rangeerterrein en enkele spoorwegviaducten), waarbij ook gebouwen in de omgeving van de spoorwegen beschadigd zijn geraakt.[31]

Op de luchtfoto van de Royal Air Force[32] uit 1945 (zie Afbeelding 25) wordt de situatie op de topografische kaart 1959 weergegeven met in het noorden de fabriekshallen van Jullius Pintsch / MEAF en in het zuiden de bebouwing van PUEM / REMU. Op de luchtfoto zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van militaire relicten zichtbaar.

Afbeelding 25: Luchtfoto van de Royal Air Force uit 1945 (vlucht 225, run 03, foto 4028) met het plangebied in het rode kader (https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf). Bij de witte pijl ligt de bebouwing van Firma J. Pintsch / MEAF en bij de blauwe pijl (deels buiten plangebied) de bebouwing van PUEM / REMU.

[27] *https://www.ikme.nl/ikmekaart.html*
[28] *https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/*
[29] *http://www.vergeltungswaffen.nl/*
[30] *https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=06c40275dd5b414299aeeb7fce0009c0*
[31] *https://erfgoed.utrecht.nl/verhalen/bombardementen-op-de-spoorwegen-tijdens-de-tweede-wereldoorlog*
[32] *https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf*

2.3 Bouwdossieronderzoek

In het plangebied heeft vanaf de eerste helft van de 20e eeuw bebouwing gestaan van twee bedrijven, De Firma Julius Pintsch / MEAF (fabriek voor gasapparaten, tussen 1947 – 1970 in gebruik als lasstavenfabriek van Philips) in het noorden van het plangebied en de PUEM / REMU (provinciale distributiebedrijf elektriciteit) in het zuiden van het plangebied (vanaf 1973 het hele plangebied). Om inzicht te krijgen in de bodemverstoringen veroorzaakt door de huidige en voormalige bebouwing in het plangebied zijn bij Het Utrechts Archief de digitaal beschikbare bouwdossiers bestudeerd. De Maatvoering in de bouwtekeningen worden gegeven ten opzichte van het bouwpeil, wat de bovenkant van de vloer op de begane grond betreft. De exacte maatvoering ten opzichte van het (toenmalige) maaiveld is bij de meeste bouwtekeningen niet bekent, maar zal naar verwachting hoogstens enkele decimeters afwijken. Uitzondering hierop is de hoofdkantoor van REMU in het noordwesten van het plangebied (gebouw 'Zilver'), waar het bouwpeil (begane grondvloer) ingemeten is als 4,0 m+NAP en het maaiveld globaal op ca. 1,4 m -peil ligt (2,6 m +NAP).

Omdat het huidige (te slopen) Auditoriumgebouw in het noordoosten van het plangebied na 1996 is gebouwd (BAG-bouwjaar 2009), zijn geen bouwdossiers van dit pand beschikbaar bij Het Utrechts Archief. Hierdoor zijn de verstoringsdieptes van dit pand vooralsnog onbekend.

De resultaten van het bouwdossieronderzoek worden hieronder per bedrijf besproken. Voor de relevante bouwtekeningen van Firma J. Pintsch / MEAF wordt verwezen naar Bijlage 2 en voor de relevante bouwtekeningen van PUEM / REMU naar Bijlage 3. In tabellen 2 en 3 is een overzicht opgenomen van de verstoringsdieptes van beide bedrijven, voor zover deze gegevens bekend zijn. Voor een globaal overzicht van de ontwikkeling van de bedrijfsbebouwing van MEAF en REMU in en rondom het plangebied gedurende de 20e eeuw; zie Afbeeldingen 27 tot en met 29.

Firma J. Pintsch / MEAF (noordelijk deel van het plangebied)
De oudste bouwvergunningen van de fabriek van Firma J. Pintsch dateren uit 1904-1905 en betreffen de bouw van de fabriekshal, de bedrijfswoning/kantoor en een loods in 1904 en de bouw van een magazijn in 1905. Op basis van de bouwtekeningen is de bedrijfswoning onderkelderd tot 2,5 m -peil. Bij de andere bouwtekeningen uit 1904-1905 zijn geen verstoringsdieptes aangeduid. In 1908 zijn enkele loodsen gebouwd en in 1910 wordt de fabriekshal verbouwd, de bouwtekeningen hiervan geven echter geen informatie over verstoringsdieptes en zijn daarom niet in rapport opgenomen.

De volgende bouwvergunningen betreffen verschillende uitbreidingen van de fabriekshal in de periode 1940 – 1947, waarbij de oorspronkelijke centrale fabriekshal naar het zuiden wordt verlengd, de magazijn aan de oostzijde van de fabriekshal wordt verlengd en verbonden met de fabriekshal en een montagehal wordt aangelegd aan de westzijde van de fabriekshal. Uit de bouwtekeningen kan herleid worden dat magazijnen aan de oostzijde gefundeerd zijn tot dieptes tussen 2,2 en 2,87 m -peil en de montagehal gefundeerd tot 2,2 m -peil (op basis van de bouwtekening van een overkapte ruimte uit 1947). Hoewel van de centrale fabriekshal geen funderingsdieptes gegeven worden, kan ervan uit worden gegaan dat deze tot een vergelijkbare diepte als de montagehal en magazijnen gefundeerd is (2,2 m -peil). In deze periode wordt ook de bedrijfswoning (inmiddels kantoorgebouw) langs de Croeselaan uitgebreid (funderingsdiepte onbekend), wordt een tweede woning met schuur langs Croeselaan gebouwd (fundering schuur 1,0 m -peil, fundering woning 1,5 m -peil en kelder 1,9 m -peil) en worden aan de Kruisvaart een smederij (fundering 1,0 m -peil), een veredelingswerkplaats en een ketelhuis aangelegd (fundering beide 1,4 m -peil). Tot slot wordt de fabriek van MEAF door Philips overgenomen en in 1951 verbouwd tot lasstavenfabriek. Op basis van de bouwtekeningen lijkt hierbij geen sprake te zijn van nieuwe bodemverstoringen. De fabriekshallen van MEAF zijn uiteindelijk in 1970 gesloopt ten behoeve van de bouw van de nieuwe hoofdkantoor van PUEM / REMU (huidige gebouw 'zilver' aan Croeselaan 28 in het noordwesten plangebied).

Tabel 2: Overzicht van de bodemverstoringen van de bebouwing van Firma J. Pintsch / MEAF.

Bouwdeel	Datering	Verstoringsdiepte
Fabriekshal	1904 – 1970 (uitbreidingen 1940 – 1947, 1952) Magazijn: 1905, vanaf 1941 verbonden aan fabriekshal	Fundering magazijnen oostzijde: 2,2 – 2,87 m -peil Fundering montagehal westzijde: 2,2 m -peil Fundering centrale fabriekshal: onbekend, vermoedelijk vergelijkbaar met overige delen fabriekshal (2,2 m -peil)
bedrijfswoning / kantoor	1904 - 1970 (uitbreiding 1941)	Fundering: onbekend Kelder: 2,5 m -peil
Woonhuis	1941 – 1970	Fundering woonhuis:1,5 m -peil Kelder woonhuis: 1,9 m -peil Fundering schuur 1,0 m -peil
Smederij	1941 – 1947	Fundering: 1,0 m -peil
Veredelingswerkplaats	1943 – 1970	Fundering: 1,4 m -peil
Ketelhuis	1947 – 1970	Fundering: 1,4 m -peil

PUEM / REMU

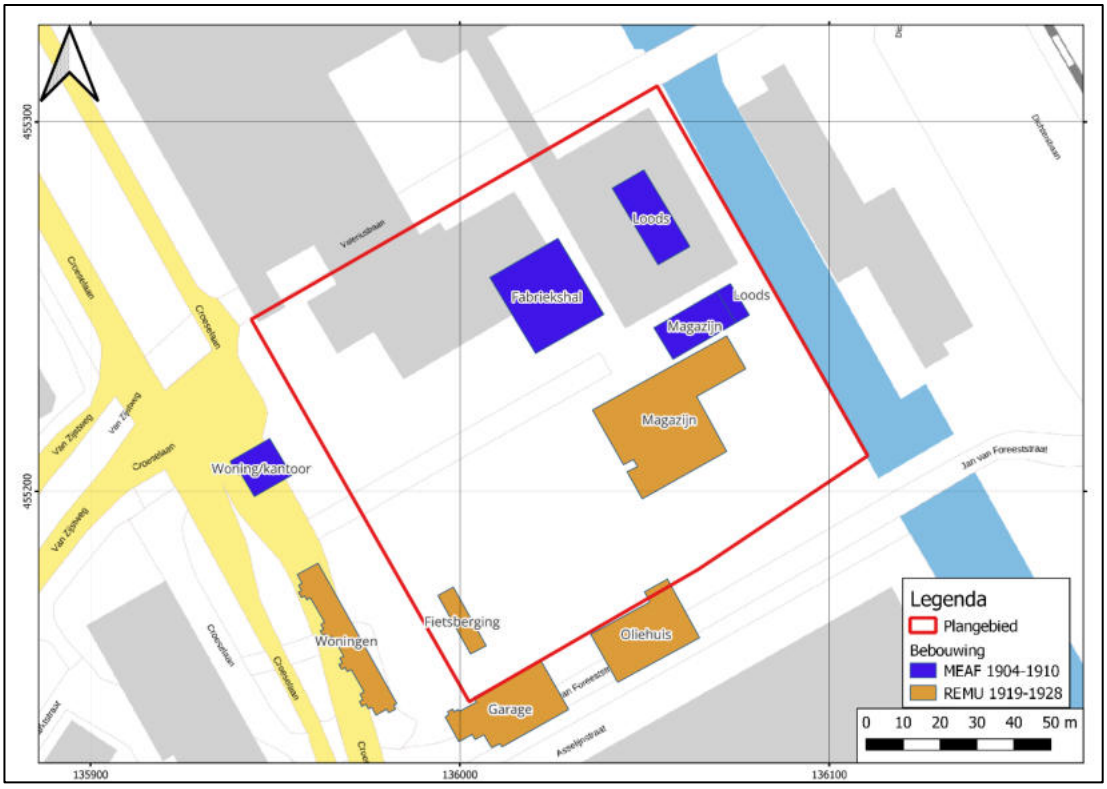
De oudste dossiers hebben betrekking op de eerste bouwfase tussen 1919 en 1928. In deze eerste bouwfase worden aan de toen nog aanwezige Blekersgracht langs de Croeselaan vier dienstwoningen (fundering 1,45 m -peil) aangelegd, deze liggen echter direct buiten het plangebied aan de zuidwestzijde ter hoogte van de woningbouwlocatie ‘Ondaatje’. Direct buiten de zuidgrens van het plangebied ter hoogte van de huidige Jan van Foreeststraat is een garage met dienstwoning (fundering 1,45 m -peil, kelder 1,55 m -peil) en ‘inrichting voor de beproeving van transformatoren’ (fundering 1,45 m -peil, kelder 3,47 m -peil) aangelegd. Achter de tuinen en dienstwoningen aan de Croeselaan zijn een fietsberging (fundering 1,0 m -peil) en in het oosten van het plangebied langs de Kruisvaart zijn magazijnen gerealiseerd (fundering 1,8 m -peil). Vervolgens is in 1933 centraal op het REMU-terrein een laboratoriumgebouw (Fundering 2,1 m -peil) gerealiseerd. De garage ter hoogte van de huidige Jan van Foreeststraat direct ten zuiden van het plangebied is in de loop van de 20^{e} eeuw meerdere keren uitgebreid, waarbij in 1963 de ‘inrichting voor de beproeving van transformatoren’ (toen oliehuis) afgebroken is. In 1961 is ter hoogte van magazijnen aan de Kruisvaart een nieuw oliehuis aangelegd (fundering 2,5 m -peil)

In 1970 is het voormalige terrein van Firma J. Pintsch / MEAF in de noordelijke helft van het huidige plangebied eigendom van REMU en wordt in het noordwesten van het plangebied het hoofdkantoor van REMU gebouwd (huidige gebouw ‘zilver’ Croeselaan 28). Voor de nieuwbouw van het hoofdkantoor is voor de peilhoogte (bovenkant vloer begane grond) een NAP-hoogte van 4,0 m +NAP aangehouden. Het maaiveld ligt op basis van de bouwtekeningen globaal rond 1,4 m -peil / 2,6 m +NAP. Het pand is gefundeerd met funderingsbalken op betonnen poeren op heipalen. De bovenkant van de betonnen poeren ligt op 3,4 m -peil (0,6 m +NAP / 2,0 m-mv), de diepteligging van de onderkant van de poeren is niet uit de bouwtekeningen te herleiden. Tot slot worden aan de zuidzijde van het hoofdkantoor in 1986 en 1988 twee tijdelijke mobiele kantoorunits aangelegd met een funderingsdiepte van 0,8 m -peil.

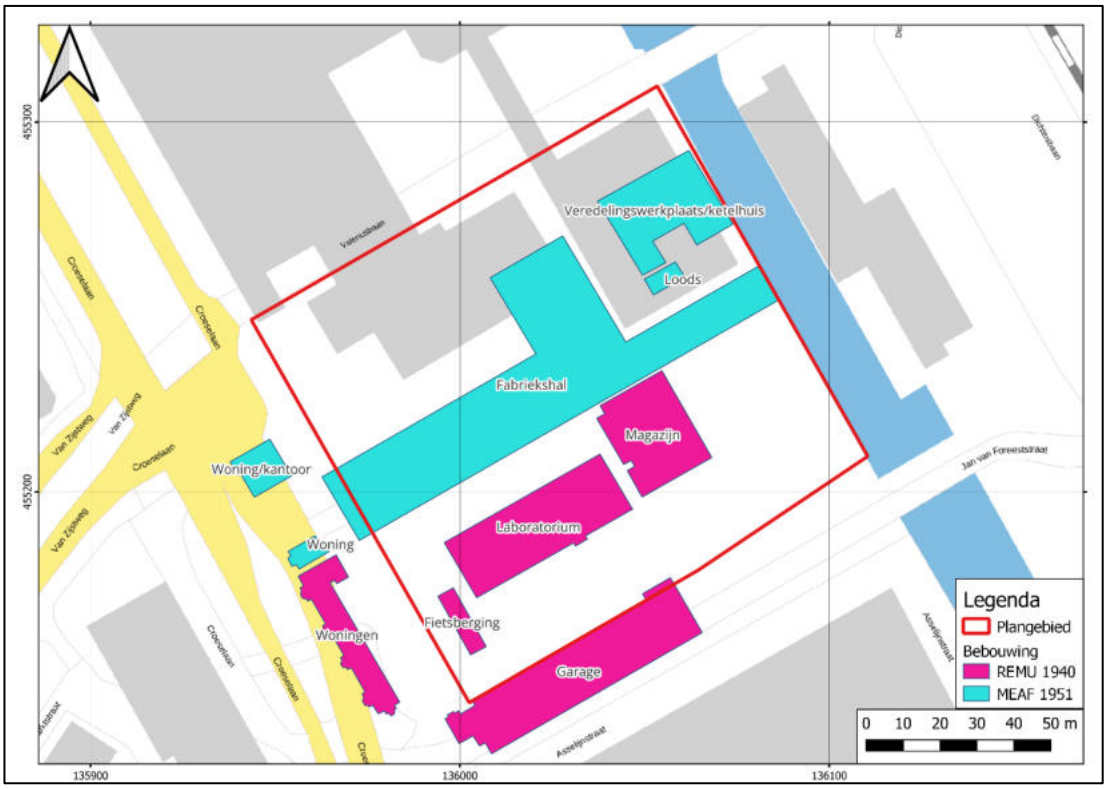
Tabel 3: Overzicht van de bodemverstoringen van de bebouwing van PUEM / REMU.

Bouwdeel	Datering	Verstoringsdiepte
Dienstwoningen (buiten plangebied ter hoogte van woningbouwlocatie 'Ondaatje')	1919 – 1972	Fundering: 1,4 m -peil (oorspronkelijke maaiveld 0,95 m -peil)
Garage met woning (buiten plangebied ter hoogte van huidige Jan van Foreeststraat)	1920 – jaren '90 / begin 21e eeuw (uitbreidingen 1940, 1963, 1973)	Fundering: 1,45 m -peil Kelder: 1,55 m -peil Uitbreiding 1963: putringen tot 2,6 m -peil
Magazijn met (tijdelijk) laboratorium	1919 – 1961 (uitbreidingen 1920, 1928)	Fundering: 1,8 m -peil
Fietsberging	1920 – 1963	Fundering: 0,9 tot 1,0 m -peil (oorspronkelijke maaiveld 0,45 m -peil)
Inrichting voor beproeving van transformatoren (later oliehuis)	1921 –1961	Fundering: 1,45 m -peil Kelder: 3,47 m -peil
Laboratorium gebouw (later C.M.A. gebouw)	1933 – jaren '90 / begin 21e eeuw (uitbreidingen 1940, 1963, 1966)	Fundering: 2,1 m -peil
Nieuw oliehuis	1961 – jaren '90 / begin 21e eeuw	Fundering 2,5 m -peil (maaiveld 0,17 m -peil)
Hoofdkantoor Croeselaan 28 (gebouw 'zilver' noordwesten plangebied)	1973 - heden	Bouwpeil: 4,0 m +NAP Maaiveld: globaal 1,4 m -peil (ca. 2,6 m +NAP) Fundering: 3,4 m -peil (0,6 m +NAP / 2,0 m -mv)
Tijdelijke kantoorunits hoofdkantoor	1986 / 1988	Fundering: 0,8 m -peil

Afbeelding 26: Foto van de in 1972 gesloopte dienstwoningen van REMU langs de Croeselaan (Croeselaan 32-42, direct ten zuidwesten van het plangebied), met centraal op de achtergrond het nieuw gebouwde hoofdkantoor van REMU in het noordwesten van het plangebied (huidige gebouw 'Zilver', Croeselaan 28) en rechtsachter het laboratoriumgebouw / C.M.A. gebouw. Bron: https://hetutrechtsarchief.nl/.



Afbeelding 27: Overzicht van de bebouwing van J. Pintsch / MEAF en PUEM / REMU uit de periode 1904-1928.



Afbeelding 28: Overzicht van de bebouwing van J. Pintsch / MEAF en PUEM / REMU uit de periode 1940-1951.

Afbeelding 29: Overzicht van de bebouwing van PUEM / REMU uit de periode 1973-1988.

Conclusie bouwdossieronderzoek

Uit de bij gemeente Utrecht beschikbare bouwdossiergegevens kan herleid worden dat circa de helft van het plangebied in de 20e eeuw bebouwd is of bebouwd is geweest. De bouw van de diverse opstallen van Firma J. Pintsch / MEAF en van PUEM / REMU hebben voor diverse bodemverstoringen gezorgd die in diepte variëren van 0,80 m-peil (circa 63 cm min huidige maaiveldniveau) tot 3,47 m-peil (330 cm min huidige maaiveldniveau). Het merendeel van de opstallen is gefundeerd geweest tussen 1,00 m-peil (83 cm min huidig maaiveldniveau) en 2,00 m-peil (183 cm min maaiveld) waardoor de bodem naar verwachting onder de opstallen (na sloop) vlakdekkend tot deze dieptes verstoord zal zijn. Dit blijkt ook uit de boringen die door BAAC zijn gezet op het naastgelegen terrein (woningbouwlocatie 'Ondaatje'), zie paragraaf 2.4.

2.4 Archeologische waarden

Het plangebied is niet eerder onderzocht. Binnen een straal van 250 m rondom het plangebied staan de volgende vondst- en onderzoeksmeldingen in Archis3 geregistreerd (zie Afbeelding 30):

- Direct ten zuidwesten van het plangebied is in 2022 door BAAC een verkennend booronderzoek uitgevoerd op woningbouwlocatie 'Ondaatje' (Archis3 zaaknr. 5215317100, deelgebied De Foreest). Tijdens het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat de locatie gelegen is op een diepe restgeulvulling. Het diepste beddingzand is aangetroffen op 3,25 m -NAP, wat dieper is dan het beddingzand van de restgeul dat eerder is aangetroffen bij waarnemingen ter hoogte van de Rabobank (0,6 m -NAP) en dan de restgeul langs het Lijnpad (1,0 m -NAP). Vermoedelijk betreft de aangetroffen restgeul daarom niet de middeleeuwse 'Lijnpadrijn' maar een oudere hoofdgeul die mogelijk zelfs in de IJzertijd of de Romeinse Tijd actief kan zijn geweest. Tijdens het onderzoek is boring 1 op 1,1 m-mv gestuit op een sterk baksteenhoudende puinlaag van vermoedelijk de voormalige in 1972 gesloopte dienstwoningen van het REMU-terrein (Croeselaan 32-44). In de overige vier boringen bestaat de bodemopbouw van boven naar beneden uit 130 tot 155 cm dik (sub)recent opgebracht pakket op een kleiige menglaag van de oorspronkelijke bouwvoor en de natuurlijke ondergrond (AC-horizont). In boring 2 en 3 gaat de menglaag op 180 en 200 cm-mv (0,53 en 0,75 m +NAP) over in geulafzettingen van matig tot uiterst siltig humeus klei met plantresten en zandlagen, matig zandig klei en matig tot sterk siltig zand. In boring 4 en 5 is onder de menglaag sprake van een laag oeverafzettingen (sterk siltig klei) met veel baksteenpuin dat op 175 à 180 cm (0,72 en 0,80 m +NAP) overgaat in de geulafzettingen. In boring 2 t/m 4 gaan de geulafzettingen tussen 540 en 580 cm-mv (tussen 2,87 en 3,25 m -NAP) over in het beddingzand, in boring 5 is het beddingzand niet bereikt. Op basis van de resultaten van het booronderzoek heeft deelgebied De Foreest een lage verwachting voor bewoningsresten uit alle perioden, inclusief bebouwing uit de Nieuwe Tijd (gesloopt 1972, hoogstens zijn lokale sloopresten aanwezig) en een onbekende verwachting voor 'natte-context'-archeologie (beschoeiingen, visfuiken, steigers, scheepswrakken etc.). Wel biedt de locatie kansen voor ^{14}C-onderzoek en pollenonderzoek om de restgeul te dateren. de locatie tot ca. 1,5 m-mv verstoord is, wordt bij bodemingrepen dieper dan 1,5 m-mv vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een opgraving (variant archeologische begeleiding), omdat 'natte-context'-resten in de geulafzettingen niet volledig uit te sluiten zijn. Het vervolgonderzoek heeft tevens het doel om de restgeul te dateren.[33] Voor de boorpuntenkaart en boorbeschrijvingen van de geslaagde boringen 2 t/m 5 uit het onderzoek van BAAC zie Bijlage 4.
- Op 30 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2016 door Transect een booronderzoek uitgevoerd voor de aanleg van een warmteleiding langs de Heycopstraat en de Croeselaan (Archis3 zaaknr. 3998472100). De bodemopbouw langs het tracé bestaat onderin uit zandige beddingafzettingen, waarvan de top is aangetroffen op dieptes variërend tussen 135 en 380 cm-mv (0,7 en 2,0 m -NAP). In het zuidelijke tracédeel (Heycopstraat) zijn restgeulafzettingen aangetroffen op dieptes vanaf 200 à 250 cm-mv, bestaande uit een slap, gelaagd pakket matig tot sterk zandig klei met schelpresten en enkele plantresten, die tussen 335 en 380 cm-mv overgaan in het beddingzand. De restgeul maakt vermoedelijk deel uit van de Houten-stroomrug en heeft vermoedelijk een oost-zuidwest oriëntatie. De restgeulafzettingen worden afgedekt door een pakket matig siltig komklei. In de boringen in het zuidelijke tracédeel buiten de restgeul is uitsluitend beddingzand aangetroffen. Langs de Croeselaan zijn de meeste boringen gestuit op ondergrondse obstakels. In één boring zijn aanwijzingen aangetroffen dat in de nabijheid een restgeul gelegen is, bestaande uit de aanwezigheid van een kleilaag, schelpresten en ijzerconcreties in de beddingafzettingen. Ook is in drie boringen een dun (10 tot 30 cm) restant van oeverafzettingen aanwezig. vermoedelijk is de oorspronkelijke top van

[33] *Tebbens 2022.*

de oeverafzettingen verdwenen als gevolg van historische graafwerkzaamheden of landgebruik. De top van het bodemprofiel bestaat in alle boringen uit een antropogeen verstoringspakket, bestaande uit een ca. 170 cm dik pakket ophoogzand (vermoedelijk gerelateerd aan de ontwikkeling van de omgeving in de jaren '30 tot '50) op een 30 tot 50 cm dik geroerd laag zandig klei (restant oorspronkelijke bouwvoor). Omdat de ondergrondse obstakels waar meerdere boringen langs de Croeselaan op gestuit zijn mogelijk gerelateerd kunnen zijn aan historische bebouwing, blijft de hoge archeologische verwachting voor het noordelijke tracédeel behouden. Voor het zuidelijke deel van het tracé (omgeving Heycopstraat) geldt op basis van de grotendeels verstoorde bodemopbouw een lage archeologische verwachting. Er is geadviseerd om de werkzaamheden in het noordelijke tracédeel met hoge archeologische verwachting archeologisch te begeleiden en om het zuidelijke tracédeel met lage archeologische verwachting vrij te geven.[34]

- Op 20 m ten westen van het plangebied is in 2017 door gemeente Utrecht de aanleg van het noordelijke deel van de warmteleiding langs de Croeselaan archeologisch begeleid (Archis3 zaaknr. 4040590100). Het plangebied ligt op de voormalige Blekers- of Moesgracht, die tussen 1927 en 1931 is gedempt om de Croeselaan te verbreden. Uit de archeologische begeleiding is gebleken dat de Moesgracht bij de demping grondig is uitgebaggerd en alle oorspronkelijke vullingen zijn verdwenen. Tijdens de demping is tevens een riool in de gracht aangelegd, dat in 2017 deels is verwijderd. Bij de ontwikkeling van de omgeving eind jaren '20 van de 20e eeuw is vervolgens grond opgebracht. Tijdens de begeleiding zijn enkele funderingspalen van een brug over de Moesgracht, grachtbeschoeiing en dempingplanken uit de late 19de – vroege 20ste eeuw aangetroffen.[35]
- Vondstmelding 3067068100 op 145 m ten zuiden van het plangebied betreft een vondst gedaan in 1971 van een stenen Geröllkeule uit het Midden-Mesolithicum. De vondst is afkomstig van spoordijken in de omgeving van de stad Utrecht, waardoor de herkomst onzeker is.
- Op 200 m ten zuiden van het plangebied is in 2017 door Econsultancy een booronderzoek uitgevoerd (Archis3 zaaknr. 4552073100). Uit het booronderzoek is gebleken dat sprake is van een bijna 2 meter dik recent ophogingslaag, waaronder zich oever- en beddingafzettingen van de Oude Rijn bevinden. In één boring is in de top van de oeverafzettingen intact een mogelijke cultuurlaag aangetroffen met archeologische indicatoren (roodbakkend aardewerk uit de Middeleeuwen, houtskoolfragmenten) de top van de intacte oeverafzettingen ligt in hoofdlijnen op ca. 0,7 m +NAP. Er is geadviseerd om de graafwerkzaamheden dieper dan 1,0 m +NAP voor de sloop van de bebouwing en de aanleg van de bouwput archeologisch te begeleiden.[36]
- Op 220 m ten zuiden van het plangebied is in 2000 door gemeente Utrecht een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van de woonwijk Dichterswijk West (Archis3 zaaknr. 4664834100). Uit het onderzoek is gebleken dat de bodemopbouw ter hoogte van de Bijleveldstraat bestaat uit zware komklei. Op deze locatie zijn geen archeologische sporen of lagen vastgesteld. Het terrein rond de voormalige veiling is verstoord door recente sloopactiviteiten en de aanwezigheid van de voormalige insteekhaven.[37]
- Op 230 m ten zuiden van het plangebied is in 2020 door De Steekproef een booronderzoek uitgevoerd (Archis3 zaaknr. 4862011100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond op de locatie in een deel van de boringen bestaat uit oeverafzettingen en in de overige boringen uit restgeulafzettingen. De afzettingen zijn gevormd door de stroomgordel Oude Rijn post-Werkhoven (4450 tot 1729 ^{14}C-jaren BP). Het geheel wordt afgedekt door een dunne laag komklei, waarin plaatselijk een restant van de oorspronkelijke bouwvoor is aangetroffen van vóór de ontwikkeling van het Veilingterrein. Het terrein heeft daarmee twee potentieel archeologische niveaus, de top van de komafzettingen (resten vanaf Middeleeuwen) en de top van de oeverafzettingen (resten vanaf Romeinse Tijd). Ook kunnen ter plaatse van de restgeul mogelijk nog watergerelateerde resten aanwezig zijn. Er is daarom geadviseerd om een karterend booronderzoek uit te voeren.[38]
- Direct ten westen van het plangebied is in 2010 door RAAP een booronderzoek uitgevoerd langs de Van Zijstweg (Archis3 zaaknr. 2293680100). Van dit onderzoek is geen rapport beschikbaar in Archis3 en DANS.
- Op 55 m ten westen van het plangebied is in 1996 door gemeente Utrecht een archeologische inspectie uitgevoerd op het kruispunt Van Zijstweg-Croeselaan (Archis3 zaaknr. 4664737100). Op deze locatie is tijdens werkzaamheden voor het verbreden van de Van Zijstweg een restgeul aangetroffen die in of na de Romeinse Tijd dateert en waarschijnlijk behoort tot het Kromme Rijn stelsel (actief tot in de Vroege Middeleeuwen). Het beddingzand is op het diepst aangetroffen op 1,1 m -NAP. Er zijn geen bewoningssporen aangetroffen.[39]

[34] *Nales 2017.*
[35] *Van Wieren 2018.*
[36] *Klerks 2017.*
[37] *Van der Mark 2002.*
[38] *Bongers 2020.*
[39] *Van Rooijen 1998.*

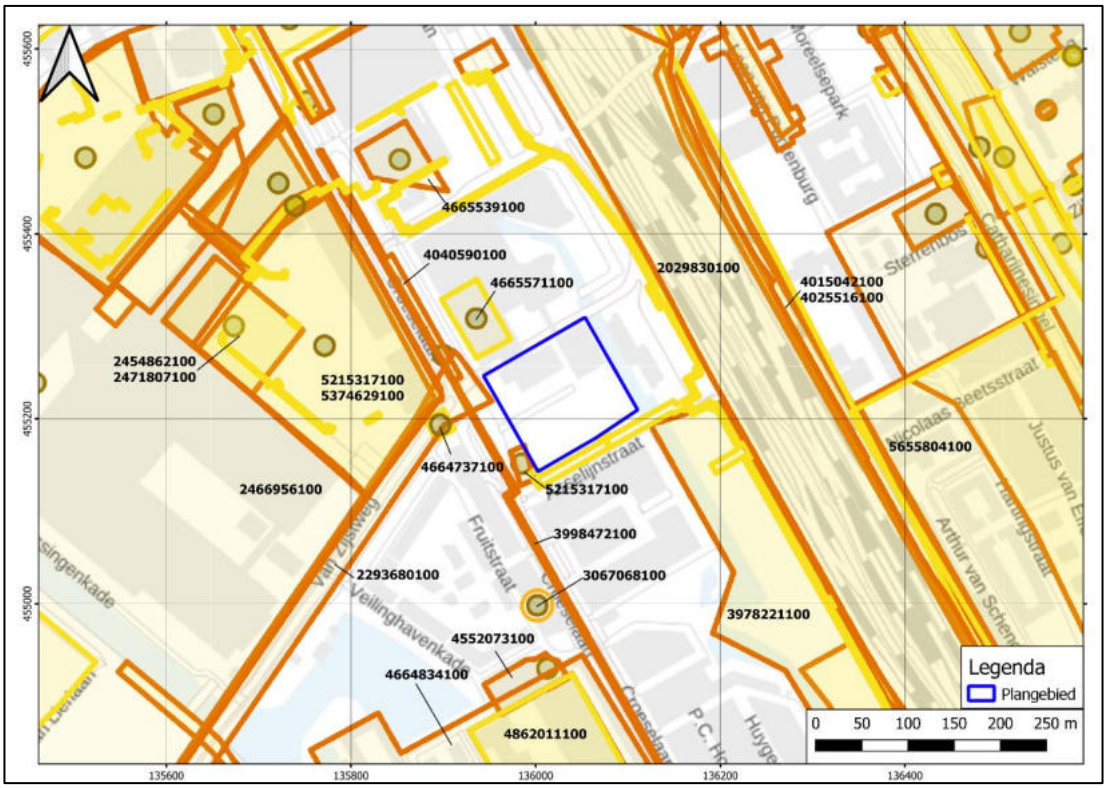
- Op 60 m ten westen van het plangebied zijn op het Jaarbeursterrein meerdere archeologische booronderzoeken uitgevoerd:
    - Archis3 zaaknr. 2466956100 betreft een booronderzoek door Sweco in 2014. Uit het booronderzoek is gebleken dat tot dieptes tussen 50 en 180 cm-mv sprake is van een subrecent opgebracht en/of verstoord pakket, op een natuurlijke ondergrond van zware zavel (zandig klei, oeverafzettingen) dan wel matig zware klei (komafzettingen). Deze rivierafzettingen zijn afgezet door de Romeinse of Middeleeuwse Rijn die door het terrein heeft gelopen. In de top van de natuurlijke afzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van verweerd puin en fragmenten aardewerk en baksteen. Er is daarom geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.[40]
    - Archis3 zaaknr. 5215317100 betreft een booronderzoek door BAAC in 2022 op deelgebied Parkeerterrein Jaarbeurs P3. Het betreft hetzelfde onderzoek van deelgebied De Foreest direct ten zuidwesten van het onderhavige plangebied. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw bestaat uit een recent ophoogpakket, waaronder in de meeste boringen de natuurlijke ondergrond bestaat uit oeverafzettingen op beddingafzettingen en plaatselijk uit (mogelijke) geulafzettingen op beddingafzettingen. in één boring ligt het recente ophoogpakket direct op de beddingafzettingen. Een deel van de boringen rond de hoek van de Croeselaan-Van Zijstweg is gestuit op baksteenpuin, dat mogelijk gerelateerd is aan een steenoven/baksteenfabriek uit de late 19^{e} eeuw. Het deelgebied P3 ligt op een kronkelwaard tussen een Laat-Romeinse – Vroegmiddeleeuwse restgeul langs het 17^{e}-eeuwse Lijnpad (beddingzand 1,0 m -NAP) en een veel diepere restgeul (3,25 m -NAP) ter hoogte van de Van Zijstweg en deelgebied De Foreest. De hoofdgeul ter plaatse van de kruising Van Zijstweg-Croeselaan en de kruising Croeselaan-Asselijnstraat dateert waarschijnlijk uit de IJzertijd of Romeinse tijd, omdat deze veel dieper is dan de restgeul langs het Lijnpad. Dit kan betekenen dat het zuidelijke deel van de kronkelwaard nog in de IJzertijd-Romeinse Tijd gevormd is en het meet noordelijke deel pas in de Laat-Romeinse Tijd tot Vroege Middeleeuwen. Na de afdamming van de Kromme Rijn in 1.122 na Chr. werd het gebied goed bewoonbaar. Op basis van de grotendeels intacte bodemopbouw geldt daarom een hoge verwachting voor resten van bewoning uit de Volle en Late Middeleeuwen en middelhoge verwachting voor resten uit oudere perioden gezien de jonge leeftijd van de Kronkelwaard. Ook geldt een hoge verwachting voor resten van historische bebouwing uit de Nieuwe Tijd (18^{e}- en 19^{e}-eeuwse boerderijen en 19^{e}-eeuwse steenfabriek). Er is geadviseerd om sloopwerkzaamheden dieper dan 50 cm-mv archeologisch te begeleiden en om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.[41]
    - Naar aanleiding van het booronderzoek door BAAC in 2022 is in 2023 door Gemeente Utrecht een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie Parkeerterrein Jaarbeurs P3 (Archis3 zaaknr. 5374629100). Van dit onderzoek is nog geen rapport beschikbaar. Op basis van de eerste bevindingen zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek resten van de voormalige steenbakkerij Groenendaal aangetroffen. Naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek is doorstart gemaakt naar een kleine opgraving van de steenbakkerij.
- Op 200 m ten westen van het plangebied zijn door BAAC in 2014 een booronderzoek en in 2015 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Archis3 zaaknrs. 2454862100 en 2471807100, plangebied Jaarbeurs-Megaplex). Uit het booronderzoek is gebleken dat sprake is van een 70 tot 269 cm dik verstoringspakket (gemiddeld 130 cm dik). Onder het verstoringspakket is in het noordwesten vermoedelijk de middeleeuwse restgeul van de Oude Rijn aangeboord. Vermoedelijk is deze breder geweest, omdat in de overige delen van het terrein ook uitsluitend geul- op beddingafzettingen aanwezig zijn. Omdat geen relatief droge, gerijpte oeverafzettingen zijn aangetroffen geldt een lage verwachting voor (Middeleeuwse) nederzettingsresten. Wel kunnen in de restgeul en het beddingzand eventuele ‘natte-context’-resten aangetroffen worden.[42]
  Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn slechts twee kuilen en ophogingslagen uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Er zijn geen indicatoren die op activiteiten uit eerdere perioden duiden. Wel zijn conform de verwachting de restgeul- en beddingafzettingen van de vermoedelijk Middeleeuwse Oude Rijn aangetroffen. op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.[43]
- Op 15 m ten noorden van het plangebied is in 2006 door gemeente Utrecht een archeologische inspectie uitgevoerd ter hoogte van het hoofdkantoor van Rabobank (Archis3 zaaknr. 4665571100). Van de archeologische inspectie is geen documentatie beschikbaar. Op basis

[40] *Bex & Osinga 2015.*
[41] *Tebbens 2022.*
[42] *Nales 2016.*
[43] *Aarts 2016.*

van de archismelding is op deze locatie een restgeul aangetroffen van de Oude Rijn, waarvan monsters zijn genomen voor ^{14}C-datering. Gekalibreerd levert dit een datering van de restgeul met 95% zekerheid in de periode 1210-1285 na Chr. (Volle Middeleeuwen).

- Op 190 m ten noordwesten van het plangebied is in 1987 door Universiteit Utrecht een booronderzoek uitgevoerd (Archis3 zaaknr. 4665539100). Op deze locatie is in een bouwput een kronkelwaard van de Oude Rijn aangetroffen. Van dit onderzoek is geen documentatie beschikbaar in Archis3.
- Op 85 m ten oosten van het plangebied is in 2001 door RAAP een booronderzoek uitgevoerd voor de verbreding van spoorlijn Woerden-Geldermalsen (Archis3 zaaknr. 2029830100). Op basis van het onderzoeksrapport zijn in de omgeving van het onderhavige plangebied geen boringen gezet vanwege de bekende bodemverstoringen.[44]
- Op 185 m ten oosten van het plangebied zijn in 2016 door ADC een booronderzoek en een archeologische begeleiding uitgevoerd voor de aanleg van rioleringen (Archis3 zaaknrs. 4015042100 en 4025516100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw langs het tracé bestaat uit een recent puinhoudend ophoogpakket (pakket 1), dat (deels aangetaste) restanten afdekt van kleiige, kalkrijke oever- en geulafzettingen (pakketten 2, 3, 5 en 6). Onder de oever- en geulafzettingen ligt het beddingzand (pakket 4). Geomorfologisch is sprake van een kronkelwaard met in het noorden diep ingesleten sikkelvormige restgeulen (pakket 5) en plaatselijk hogere kronkelwaardruggen. Pakket 4 en de noordelijke geulen van pakket 5 behoren tot een fase van de Kromme Rijn die actief was tot ca. 50 v. Chr., pakketten 2, 3 en het overige deel van pakket 5 dateren uit latere perioden. Vanwege de aanwezigheid van intacte oever,- restgeul en beddingafzettingen is geadviseerd de werkzaamheden archeologisch te begeleiden.[45]
  Tijdens de archeologische begeleiding zijn in de rioolsleuf geen archeologische resten aangetroffen. Dit is voornamelijk te verklaren doordat de rioolsleuf minder diep is aangelegd dan voorafgaand aan het veldwerk is opgegeven. Hierdoor zijn vrijwel uitsluitend (sub)recente ophogingen aangesneden. Plaatselijk zijn oudere (historische) ophogingen aangetroffen, vanwege de beperkte sleufbreedte (1,0 m) zijn hier geen archeologische sporen waargenomen.[46]
- Op 240 m ten oosten van het plangebied is in 2024 door gemeente Utrecht de aanleg van glasvezelkabels in het centrum van Utrecht archeologisch begeleid (Archis3 zaaknr. 5655804100). Omdat dit onderzoek nog niet is afgerond is er nog geen rapport beschikbaar.
- Op 25 m ten zuidoosten van het plangebied is in 2015 door IDDS een booronderzoek uitgevoerd (Archis3 zaaknr. 3978221100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw in het zuidelijke deel van het terrein bestaat uit beddingafzettingen afgedekt met kronkelwaardafzettingen, vermoedelijk van de stroomrug van de Oude Rijn post-Werkhoven.in het noordelijke terreindeel werd op basis van het bureauonderzoek een middeleeuwse restgeul van de Oude Rijn verwacht. Hoewel de middeleeuwse restgeul niet eenduidig is aangetroffen, zijn wel op wisselende dieptes kleilagen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een oude geul, waarvan de top van de geulafzettingen sterk verstoord is door menselijke activiteiten. Er is geadviseerd om alleen in het zuidelijke terreindeel met intacte bodemopbouw een vervolgonderzoek uit te voeren.[47]

[44] *De Jager 2001*
[45] *Miedema 2017.*
[46] *Loopik 2017.*
[47] *Koekkelkoren en Wilbers 2015.*



Afbeelding 30: Overzichtskaart met vondst- (stippen) en onderzoeksmeldingen (oranje kaders = rapportplichtig, gele kaders = niet-rapportplichtig) met het plangebied in het blauwe kader (Archis3).

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in - en rond het plangebied kan een specifieke archeologische verwachting worden gevormd.

Het plangebied ligt binnen het stroomgebied van de Oude Rijn. Op basis van de stroomgordelkaart van Cohen et al. 2012 zijn in het plangebied en de directe omgeving meerdere stroomgordels actief geweest vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen:

- 74: Houten-stroomgordel, actief vanaf ca. 3.795 tot ca. 2.590 ^{uncal}BP[48] (archeologie: IJzertijd, mogelijk Bronstijd, tot en met Middeleeuwen).
- 138: Oudwulverbroek-stroomgordel, actief vanaf ca. 2.930 tot ca. 1.915 ^{uncal}BP (archeologie: Middeleeuwen, Romeinse Tijd nabij fort Vechten).
- 181: Werkhoven-stroomgordel, actief vanaf ca. 5.660 tot ca. 3.700 ^{uncal}BP (archeologie: Laat-Neolithicum tot en met Middeleeuwen).
- 379: Oude Rijn (post-Werkhoven fase), actief vanaf ca. 4.450 tot ca. 1.729 ^{uncal}BP.
- 384: Oude Rijn (Middeleeuwse fase), actief vanaf ca. 1.729 ^{uncal}BP tot ca. 828 BP (afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1.122 na Chr., archeologie: Romeinse Tijd - Middeleeuwen).

Met name de (hogere) oeverwallen, fossiele stroomruggen en eventuele crevasses van de verschillende stroomgordels vormen vanaf de periode dat de stroomgordels actief zijn gunstige vestigingslocaties en hebben daarom een hoge archeologische verwachting. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden dat afzettingen van oudere stroomgordels mogelijk door latere rivieractiviteit kunnen zijn geërodeerd. Voor de restgeulafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen, maar een hoge verwachting voor watergerelateerde resten zoals scheepswrakken, beschoeiingen, bruggen etc.

[48] *Dateringen worden door Cohen et al. 2012 gegeven in niet-gekalibreerde ^{14}C-jaren 'before present', teruggerekend vanaf 1950.*

Uit eerder archeologisch onderzoek door BAAC in 2022 (Archis3 zaaknr. 5215317100, deelgebieden Jaarbeurs P3 en De Foreest) blijkt dat in de directe omgeving meerdere restgeulen van de Oude Rijn voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. Ter hoogte van deelgebied De Foreest uit booronderzoek van BAAC 2022 direct ten zuidwesten van het plangebied (woningbouwlocatie Ondaatje) is een oude diepe restgeul aangeboord uit vermoedelijk de periode IJzertijd – Romeinse Tijd (top geulafzettingen vanaf ca. 1,8 m-mv / ca. 0,7 m +NAP, diepste beddingzand ca. 3,25 m -NAP), die mogelijk eerder in 1998 ter hoogte van de kruising Croeselaan-Van Zijstweg is aangetroffen. Verder (noord)westelijk is op de locatie Jaarbeurs-Megaplex tijdens archeologisch onderzoek door BAAC in 2014-2015 (Archis3 zaaknrs. 2454862100 en 2471807100) een middeleeuwse restgeul van de Oude Rijn aangetroffen. Tot slot is ter hoogte van de hoofdkantoor van Rabobank bij een archeologische waarneming in 2006 in de bouwput een laatmiddeleeuwse restgeul uit 13e eeuw aangetroffen. Hoewel in de omgeving van het plangebied op basis van meldingen in Archis3 geen vindplaatsen ouder dan de Nieuwe Tijd (19e-eeuwse steenbakkerij op de hoek Croeselaan – Van Zijstweg, zie Archis3 zaaknr. 5374629100), kan aanwezigheid van eventuele oudere vindplaatsen uit de IJzertijd – Middeleeuwen in de oeverafzettingen niet op voorhand uitgesloten worden.

Uit het historisch cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied in de 17e eeuw nog in een onbebouwd landbouwgebied ten westen van het centrum van Utrecht ligt. Omstreeks 1664 is rond het plangebied een grachtenstelsel van meerdere 'moesgrachten' aangelegd, aanvankelijk als onderdeel van een stadsuitbreiding dat niet is uitgevoerd. De gracht aan de westzijde van het plangebied betreft de blekersgracht, dat in het begin van de 20e eeuw gedempt is bij een verbreding van de Croeselaan. Op de kadastrale minuut 1811-1832 loopt langs het westen van het grachtenstelsel de Croeselaan. Direct ten westen van het plangebied staan langs de Blekersgracht twee huizen afgebeeld. mogelijk kunnen in het plangebied nog resten gerelateerd aan deze 19e-eeuwse erflocaties aanwezig zijn. Verder geven historische kaarten geen aanwijzingen aanwezigheid van oudere bouwhistorische waarden uit Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd in of direct rondom plangebied.

In de loop van de 20e eeuw ontwikkelt zich in de noordelijke helft van het plangebied de fabriek van Firma J. Pintsch / MEAF en in de zuidelijke helft het bedrijfsterrein van PUEM / REMU. In 1970 wordt het noordelijke terrein van MEAF overgenomen door REMU en wordt hier het hoofdkantoor gebouwd (huidige gebouw 'Zilver' in het noordwesten van het plangebied, Croeselaan 28). Het te slopen auditoriumgebouw in het noordoosten van het plangebied wordt weergegeven op kaarten vanaf 2009.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in Tabel 4.

Tabel 4: Archeologische verwachting plangebieden

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)[49]
Tweede Wereldoorlog	Laag	Resten van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen, NGE	Vanaf het maaiveld
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Resten 19e-eeuwse erflocaties langs Croeselaan / Blekersgracht westzijde plangebied, sporen van agrarische activiteiten, perceleringen	in of direct onder de oorspronkelijke bouwvoor, onder de subrecente ophogingspakketten vanaf ca. 1,35 à 1,5 m-mv
Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, begravingen, infrastructuur Restgeul: watergerelateerde resten zoals scheepswrakken, beschoeiingen, bruggen etc.	In de oever- en/of crevasseafzettingen, vanaf ca. 1,8 à 2,0 m-mv / 0,5 à 0,7 m +NAP Watergerelateerde resten in (rest)geulafzettingen, vanaf ca. 1,8 à 2,0 m-mv / 0,5 à 0,7 m +NAP *Oudere afzettingen mogelijk (deels) geërodeerd door latere rivieractiviteit*

[49] *Gebaseerd op bodemopbouw aangetroffen tijdens het booronderzoek van BAAC in 2022 direct ten zuidwesten van het plangebied (deelgebied De Foreest/woningbouwlocatie Ondaatje)*

Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	onbekend	Jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de Formatie van Kreftenheye, vanaf ca. 9,63 m-mv / 7,03 m -NAP *Naar verwachting buiten het bereik van de bodemverstoringen*

Bodemverstoringen
In het plangebied hebben bodemverstoringen plaatsgevonden als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden in de 20e eeuw ten behoeve van de fabriek van MEAF en de ontwikkeling van het REMU-terrein. Op basis van de bouwdossiers is het huidige gebouw 'Zilver' in het noordwesten van het (Croeselaan 28) gefundeerd op betonnen poeren tot minstens 2,0 m-mv / 0,6 m +NAP. De overige voormalige bedrijfsbebouwing die verspreid door het plangebied heeft gestaan heeft funderingsdieptes gehad variërend tussen ca. 0,8 en 2,87 m -peil.[50] Een deel van de bebouwing is onderkelderd tot dieptes tussen 1,9 m-peil (woning MEAF-terrein) en 3,47 m -peil (testinrichting voor transformatoren REMU).

Resumé
Uit de bij gemeente Utrecht beschikbare bouwdossiergegevens kan herleid worden dat circa de helft van het plangebied in de 20e eeuw bebouwd is of bebouwd is geweest. De bouw van de diverse opstallen van Firma J. Pintsch / MEAF en van PUEM / REMU hebben voor diverse bodemverstoringen gezorgd die in diepte variëren van 0,80 m-peil (circa 63 cm min huidige maaiveldniveau) tot 3,47 m-peil (330 cm min huidige maaiveldniveau). Het merendeel van de opstallen is gefundeerd geweest tussen 1,00 m-peil (83 cm min huidig maaiveldniveau) en 2,00 m-peil (183 cm min maaiveld) waardoor de bodem naar verwachting onder de opstallen (na sloop) vlakdekkend tot deze dieptes verstoord zal zijn. Dit blijkt ook uit de boringen die door BAAC zijn gezet op het naastgelegen terrein (woningbouwlocatie 'Ondaatje'). Tijdens booronderzoek BAAC 2022 ter hoogte van voormalige bedrijfswoningen van REMU direct ten zuidwesten van het plangebied (Archis3 zaaknr. 5215317100, deelgebied De Foreest) is één boring op 1,1 m-mv gestuit op bouwpuin van vermoedelijk één van de bedrijfswoningen. In de overige boringen is sprake van een 1,3 tot 1,5 m dik pakket ophoogzand, dat overgaat in een ca. 0,3 m dikke menglaag van de oorspronkelijke bouwvoor en de daaronder liggende natuurlijke oever- en/of geulafzettingen.

Selectieadvies bureauonderzoek
Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied mogelijk nog intacte archeologische resten aanwezig zijn. Hoewel in het plangebied op meerdere locaties bodemverstoringen hebben plaatsgevonden als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden gerelateerd aan de MEAF-fabriek en het REMU-terrein, is uit eerder booronderzoek door BAAC in 2022 direct ten zuidwesten plangebied gebleken dat terrein in 20e eeuw sterk is opgehoogd met 1,35 tot 1,5 m dik zandpakket. Hierdoor is onvoldoende bekend in hoeverre de bouw- en sloopwerkzaamheden uit de 20e eeuw bodemverstoringen hebben veroorzaakt tot in de oorspronkelijke bouwvoor en de daaronder liggende natuurlijke oeverafzettingen waarin de eventuele archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Uit de bij gemeente Utrecht beschikbare bouwdossiergegevens kan herleid worden dat circa de helft van het plangebied in de 20e eeuw bebouwd is of bebouwd is geweest. De bouw van de diverse opstallen van Firma J. Pintsch / MEAF en van PUEM / REMU hebben voor diverse bodemverstoringen gezorgd die in diepte variëren van 0,80 m-peil (circa 63 cm min huidige maaiveldniveau) tot 3,47 m-peil (330 cm min huidige maaiveldniveau). Het merendeel van de opstallen is gefundeerd geweest tussen 1,00 m-peil (83 cm min huidig maaiveldniveau) en 2,00 m-peil (183 cm min maaiveld) waardoor de bodem (voordat deze werd opgehoogd) naar verwachting onder de opstallen (na sloop) vlakdekkend tot deze dieptes verstoord zal zijn.

Hamaland Advies adviseert daarom om een verkennend booronderzoek uit te voeren om de aard en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek dient conform BRL SIKB protocol 4003 een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld dat getoetst zal worden door het bevoegd gezag. In overleg met de Senior Adviseur Archeologische Monumentenzorg van gemeente Utrecht (mw. [redacted] is bepaald dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek er logische locaties zijn (ook landschappelijk gezien) die nader onderzocht zullen worden, waarbij minimaal 6 verkennende boringen en maximaal 20 boringen per hectare zullen worden gezet.[51]

[50] Bouwpeil = bovenkant begane grondvloer. Exacte maatvoering ten opzichte van het huidige maaiveld is onbekend, maar zal naar verwachting slechts enkele decimeters afwijken.
[51] E-mail van mevrouw [redacted] van gemeente Utrecht aan E. van der Kuijl van Hamaland Advies d.d. 10-12-2024.

Beoordeling bureauonderzoek
Het conceptrapport van het bureauonderzoek en het selectieadvies zijn op 10 januari 2025 getoetst door gemeente Utrecht.[52] De opmerkingen op het conceptrapport zijn verwerkt in deze definitieve versie van de rapportage van het bureauonderzoek.

[52] *Toetsing door mevrouw* [redacted]

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Het verkennend booronderzoek is op 3 oktober 2025 uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.2, specificatie VS03 van het protocol BRL SIKB 4003, de richtlijnen van gemeente Utrecht en het vooraf opgestelde en door mw. [redacted] namens gemeente Utrecht geaccordeerde PvA. Vanwege de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur waarvan een deel niet op de KLIC-melding was aangeduid, zijn voorafgaand aan het booronderzoek in opdracht van Rabobank Nederland door fa. Van der Veen proefsleuven gegraven, waarvan de gegevens zijn verwerkt in het reeds getoetste PvA dat daarna opnieuw aan Rabobank Nederland, Turner & Townsend (directievoerder) en Eneco ter goedkeuring is voorgelegd. Na aanpassing van het boorplan volgens de instructies van Eneco is het boorplan (versie 1.3) door Eneco geaccordeerd en uitgevoerd.

Voorafgaand aan het booronderzoek zijn de boringen met RTK-GPS uitgezet en daarna voorgeboord door de verharding met stelconplaten met een diamantboor door de Roelofs Groep uit Den Ham (sinds oktober fa. Onadin). De boringen zijn uitgevoerd door [redacted] (Senior KNA archeoloog/ Senior KNA prospector) met ondersteuning van [redacted] (KNA archeoloog/prospector MA) en H. van der Weide (veldmedewerker). In totaal zijn zo goed mogelijk verspreid over de onbebouwde delen van het plangebied vijftien (15) verkennende boringen gezet. Boringen 1, 2 en 4 t/m 13 ter hoogte van het parkeerplaats (stelconplaten en klinkerverharding) zijn door Onadin voorgeboord met een diamantboor, boringen 3, 14 en 15 zijn geplaatst in groenstroken. De boringen zijn tot een diepte van ca. 200 cm-mv gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 7 cm, waarna de boringen zijn verdiept tot 300 cm-mv met een steekguts met een diameter van 3 cm.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Het kalkgehalte van de afzonderlijke sedimenten is gemeten met behulp van HCl. Hoewel het niet het doel is van een verkennend booronderzoek om archeologische vindplaatsen op te sporen, zijn alle relevante bodemlagen droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm (zand) of versneden/verbrokkeld (klei/veen) en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn de boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 in de centrale en zuidelijke delen van het plangebied vroegtijdig gestuit op betonnen funderingen van de voormalige 20^{e}-eeuwse bedrijfsbebouwing. Door de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur die niet op de KLIC-melding opgenomen waren, konden vanwege het risico op het treffen en beschadigingen van kabels en leidingen boringen 6, 8, 9 en 12 niet verzet worden, aangezien hiervoor een aangepast boorplan gemaakt zou moeten worden dat opnieuw door Eneco moet worden goedgekeurd. Naar verwachting bieden de boringen die wel geslaagd zijn, ondanks deze afwijking van het PvA, toch voldoende inzicht in de bodemopbouw in het plangebied om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te kunnen toetsen.

3.2 Resultaten

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 5. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 6. Een doorlopend bodemprofiel van het plangebied (boringen 10-13-15-14) is opgenomen in Bijlage 7. In Bijlage 8 zijn een verstoringsdieptekaart, Top oever- en Top C-horizontkaarten (cm-mv en NAP) van het plangebied opgenomen. Impressies van het plangebied ten tijde van het veldwerk zijn opgenomen in Bijlage 9.

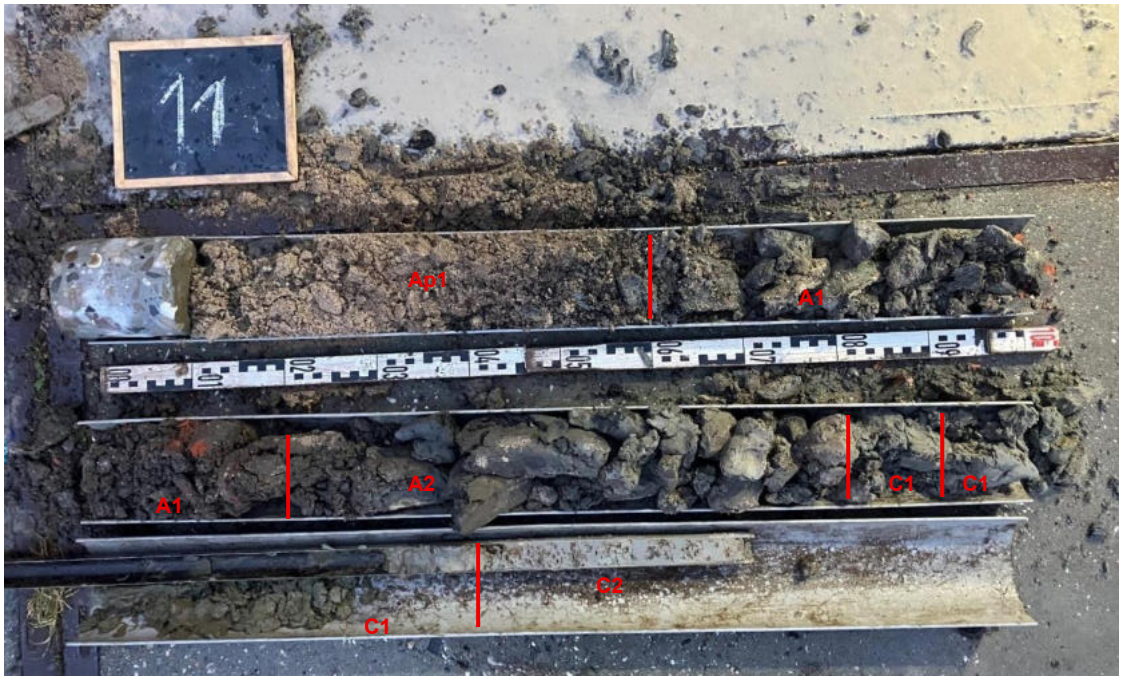
Geologie en bodem

In het hele plangebied is onder de verharding sprake van een (minstens) 50 tot 300 cm dik (sub)recent zandig ophogingspakket met modern puin en kleibrokken, dat is opgebracht bij de ontwikkeling van het bedrijfsterrein in het plangebied in de loop van de 20^{e} eeuw. Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 zijn in dit ophogingspakket op dieptes tussen 50 en 210 cm-mv gestuit op betonnen funderingen van de voormalige 20^{e}-eeuwse bedrijfsbebouwing. In boring 1 reikte het zandige ophogingspakket tot de einddiepte van 300 cm-mv, deze boring kon vanwege het grondwater niet dieper worden doorgezet, omdat het sediment (zand) uit de boor liep.

In de overige boringen is de natuurlijke ondergrond wel aangetroffen onder het subrecente ophogingspakket. In de meeste boringen (boringen 5, 11, 13, 14 en 15) bestaat de natuurlijke ondergrond uit stroomgordelafzettingen van de Oude Rijn, die gevormd worden door een pakket oeverafzettingen (zwak tot sterk zandige klei, plaatselijk ook kleiig zand) op beddingafzettingen (matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, plaatselijk zwak grindig zand). In boring 11 gaan de oeverafzettingen over in matig siltige komklei. In boring 10 zijn crevasseafzettingen aangeboord, bestaande uit sterk zandige klei gemengd met matig grof grindig zand. De top van de oever-/crevasseafzettingen is aangetroffen op dieptes tussen 60 en 150 cm-mv (2,01 en 0,90 m +NAP). In de oever- en crevasseafzettingen is een fosfaathoudende cultuurlaag ontwikkeld (zie paragraaf archeologie hieronder). Voor een overzicht van de bodemopbouw van de bodems met een intacte cultuurlaag in de oeverafzettingen wordt verwezen naar Tabel 5 en Afbeelding 31:

Tabel 5: Bodemopbouw met intact cultuurlaag in oeverafzettingen Oude Rijn (boring 11).

Diepte (cm-mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-12	Beton	Stelconplaat
12-60	Geel matig fijn zwak siltig zand	Ap1: subrecent ophogingspakket
60-120	Grijs zwak zandige gerijpte kalkrijke klei met fosfaatvlekken en veel oranje baksteenpuin	A1: cultuurlaag in oeverafzettingen
120-180	Grijs zwak zandig matig gerijpte kalkrijke klei met fosfaatvlekken, baksteenspikkels en verbrande leem	A2: cultuurlaag in oeverafzettingen
180-190	Grijs sterk zandig matig gerijpte kalkrijke klei	C1: oeverafzettingen (Fm. van Echteld)
190-240	Grijs kleiig kalkrijk zand	C1: oeverafzettingen (Fm. van Echteld)
240-270	Grijs matig siltig matig gerijpte kalkrijke klei met iets schelpgruis	C2: komafzettingen (Fm. van Echteld)



Afbeelding 31: Boring 11 met van linksboven naar rechtsonder het subrecente ophogingspakket (Ap1), de cultuurlagen in de oeverafzettingen(A1-A2), de 'schone' oeverafzettingen (C1) en de komafzettingen (C3).

Boringen 4 en 7 hebben een afwijkende bodemopbouw. In boring 4 is onder het subrecente ophoogpakket vanaf 255 cm-mv / 0,05 m -NAP tot de einddiepte van de boring (280 cm-mv) sprake van een pakket matig siltige komklei. In boring 7 zijn onder het subrecente ophoogpakket en een 'vuile' laag van de oorspronkelijke bouwvoor vermengd met de natuurlijke ondergrond vanaf 115 cm-mv / 1,37 m +NAP kronkelwaardafzettingen van de Oude Rijn aangeboord bestaande uit een afwisseling van lagen met matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak grindig zand en zwak tot sterk zandige klei. De kronkelwaardafzettingen gaan op 250 cm-mv / 0,02 m +NAP over in een pakket komafzettingen van matig tot sterk siltige klei, waarin enkele zandlensjes van zwak zandige klei voorkomen.

Archeologie

In de oeverafzettingen in boringen 5, 11, 13, 14 en 15 en de crevasseafzettingen in boring 10 is sprake van een fosfaathoudende cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en/of de Nieuwe Tijd. Boring 5 in het zuiden van het plangebied is in de cultuurlaag op 250 cm-mv / 0,01 m +NAP gestuit op mogelijk een oude fundering. Historisch kaartmateriaal geeft echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van historische bebouwing rond deze locatie, waardoor het onbekend is waaraan deze mogelijke funderingsresten gerelateerd zijn. Tijdens het verbrokkelen van de cultuurlaag zijn in boringen 10 en 13 vondsten verzameld in de vorm van fragmenten (inheems) Romeins aardewerk en een fragment van een kies van vermoedelijk een rund. Voor een overzicht van de vondsten zie Tabel 6 en Afbeelding 32:

Tabel 6: Vondsten uit het verkennend booronderzoek.

Vondstnr.	Boring	Laag; diepteligging	Beschrijving	Datering
1	13	A1-horizont (oever); ca. 190 cm-mv	1 wandfragment witbakkend handgevormd inheems Romeins aardewerk (mogelijk van een zoutcontainer); 1 wandfragment roodbakkend ruwwandig aardewerk met zandmagering; 1 kiesfragment (verm. rund)	ROM
2	10	A1-horizont (crevasse); 150-200 cm-mv	1 wandfragment roodbakkend gladwandig aardewerk	ROM

Afbeelding 32: Overzicht van de vondsten uit het verkennend booronderzoek.

<u>Beantwoording onderzoeksvragen</u>

Op grond van de onderzoekresultaten van het verkennend booronderzoek kunnen de vragen uit het Plan van Aanpak als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

In het hele plangebied is sprake van een (minstens) 50 tot 300 cm dik (sub)recent zandig ophogingspakket met modern puin en kleibrokken, dat is opgebracht bij de ontwikkeling van het bedrijfsterrein en parkeerterrein in het plangebied in de loop van de 20e eeuw. Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 zijn in dit ophogingspakket op dieptes tussen 50 en 210 cm-mv gestuit op betonnen funderingen van de voormalige 20e-eeuwse bedrijfsbebouwing. In boring 1 reikte het zandige ophogingspakket tot de einddiepte van 300 cm-mv, deze boring kon vanwege het grondwater niet dieper worden doorgezet.

In de overige boringen is de natuurlijke ondergrond wel aangetroffen onder het subrecente ophogingspakket. In de meeste boringen (boringen 5, 11, 13, 14 en 15) bestaat de natuurlijke ondergrond uit stroomgordelafzettingen van de Oude Rijn, die gevormd worden door een pakket oeverafzettingen (zwak tot sterk zandige klei, plaatselijk ook kleiig zand) op beddingafzettingen (matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, plaatselijk zwak grindig zand). In boring 11 gaan de oeverafzettingen over in matig siltige komklei. In boring 10 zijn crevasseafzettingen aangeboord, bestaande uit sterk zandige klei gemengd met matig grof grindig zand. De top van de oever-/crevasseafzettingen is aangetroffen op dieptes tussen 60 en 150 cm-mv (2,01 en 0,90 m +NAP).

Boringen 4 en 7 hebben een afwijkende bodemopbouw. In boring 4 is onder het subrecente ophoogpakket vanaf 255 cm-mv / 0,05 m -NAP tot de einddiepte van de boring (280 cm-mv) sprake van een pakket matig siltige komklei. In boring 7 zijn onder het subrecente ophoogpakket en een ‘vuile’ laag van de oorspronkelijke bouwvoor vermengd met natuurlijke ondergrond vanaf 115 cm-mv / 1,37 m +NAP kronkelwaardafzettingen van de Oude Rijn aangeboord bestaande uit afwisselende lagen matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak grindig zand en zwak tot sterk zandige klei. De kronkelwaardafzettingen gaan op 250 cm-mv / 0,02 m +NAP over in een pakket komafzettingen van matig tot sterk siltige klei, waarin enkele zandlensjes van zwak zandige klei voorkomen.

2. *Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied? Is de restgeul van de Oude Rijn aangetroffen?*

Zie ook de antwoord op vraag 1. In het hele plangebied is sprake van een (minstens) 50 tot 300 cm dik (sub)recent opgebracht zandpakket, dat is opgebracht bij de ontwikkeling van het bedrijfsterrein en het parkeerterrein in de loop van de 20e eeuw. Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 zijn in dit ophogingspakket op dieptes tussen 50 en 210 cm-mv gestuit op betonnen funderingen van de voormalige 20e-eeuwse bedrijfsbebouwing. In boring 1 reikte het zandige ophogingspakket tot de einddiepte van 300 cm-mv, deze boring kon vanwege het grondwater niet dieper worden doorgezet. De overige boringen konden wel doorgezet worden tot in de natuurlijke afzettingen.

Tijdens booronderzoek zijn, in tegenstelling tot booronderzoek BAAC 2022 direct ten westen en archeologische inspectie ten noorden van plangebied, geen (rest)geulafzettingen van verschillende fasen van de Oude Rijn aangetroffen. In boring 7 in het westelijk deel van het plangebied zijn wel kronkelwaardafzettingen aangeboord bestaande uit een afwisseling van lagen zandige klei en matig grof grindig zand, die gevormd zijn in een meander van de Oude Rijn (top kronkelwaardafzettingen op 1,37 m +NAP).

3. *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

In de oeverafzettingen in boringen 5, 11, 13, 14 en 15 en de crevasseafzettingen in boring 10 is sprake van een fosfaathoudende cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en/of de Nieuwe Tijd. Boring 5 in het zuiden van het plangebied is in de cultuurlaag op 250 cm-mv / 0,01 m +NAP gestuit op mogelijk een oude fundering. Historisch kaartmateriaal geeft echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van historische bebouwing rond deze locatie, waardoor het onbekend is waaraan deze mogelijke funderingsresten gerelateerd zijn. Tijdens het verbrokkelen van de cultuurlaag zijn in boringen 10 en 13 vondsten verzameld in de vorm van fragmenten (inheems) Romeins aardewerk en een fragment van een kies van vermoedelijk een rund.

4. *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

In de oeverafzettingen in boringen 5, 11, 13, 14 en 15 en de crevasseafzettingen in boring 10 is sprake van een fosfaathoudende cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en/of de Nieuwe Tijd. De cultuurlaag ligt in deze boringen direct onder het subrecente ophogingspakket op dieptes vanaf 60 en 150 cm-mv (2,01 en 0,90 m +NAP). Boring 5 is in de cultuurlaag op 250 cm-mv / 0,01 m +NAP gestuit op mogelijk een oude fundering, in boringen 10, 11, 13, 14 en 15 gaat de cultuurlaag tussen 150 en 220 cm-mv / 0,30 en 0,81 m +NAP over in de C-horizont.

Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 in de centrale en zuidelijke delen van het plangebied zijn vroegtijdig gestuit op dieptes tussen 50 en 210 cm-mv op betonnen funderingen van de voormalige 20e-eeuwse bedrijfsbebouwing, waardoor het onvoldoende bekend is of de cultuurlaag op deze locaties nog intact aanwezig is. Aangezien in boring 5 in het zuidelijke deel wel geslaagd is en in deze boring een cultuurlaag is aangetroffen vanaf 130 cm-mv (1,21 m +NAP), is het mogelijk dat in met name boringen 2, 3, 6, 8, en 9 waar de betonnen funderingen relatief ondiep liggen (50 à 120 cm-mv) de cultuurlaag onder de subrecente verstoringen nog deels intact is.

In boringen 4 en 7 zijn in de komafzettingen en in boring 7 in de kronkelwaardafzettingen geen potentiële archeologische niveaus waargenomen zoals laklagen of de fosfaathoudende cultuurlaag die wel in boringen 5, 10, 11 , 13, 14 en 15 aanwezig is.

5. *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

De resultaten van het booronderzoek bevestigen dat in het plangebied onder het (sub)recente ophogingspakket in boringen 5, 11, 13, 14 en 15 nog sprake is van intacte oeverafzettingen en in boring 10 intacte crevasseafzettingen van de Oude Rijn, waarin een fosfaathoudende cultuurlaag is ontwikkeld met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd. De cultuurlaag in de oever-/crevasseafzettingen is met name aangetroffen in de noordelijke en noordoostelijke delen van het plangebied op dieptes tussen 60 en 150 cm-mv (2,01 en 0,9 m +NAP). Voor de delen van het plangebied waar de intacte cultuurlaag is aangetroffen blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd.

Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 in de centrale en zuidelijke delen van het plangebied zijn vroegtijdig gestuit op dieptes tussen 50 en 210 cm-mv op betonnen funderingen van de voormalige 20e-eeuwse bedrijfsbebouwing, waardoor het onvoldoende bekend is of de cultuurlaag op deze locaties nog intact

aanwezig is. Aangezien in boring 5 in het zuidelijke deel wel geslaagd is en in deze boring een cultuurlaag is aangetroffen vanaf 130 cm-mv (1,21 m +NAP), is het mogelijk dat in met name boringen 2, 3, 6, 8, en 9 waar de betonnen funderingen relatief ondiep liggen (50 à 120 cm-mv) de cultuurlaag onder de subrecente verstoringen nog deels intact is. Voor deze delen blijft de hoge archeologische verwachting daarom eveneens gehandhaafd.

In boring 1 in de zuidwestelijke hoek van het plangebied is tot de einddiepte van 300 cm-mv sprake van een subrecent ophogingspakket. In boring 4 in het zuidwesten is bodemopbouw verstoord tot in de komafzettingen op 255 cm-mv / 0,05 m -NAP. De komafzettingen vormen vanwege de natte, drassige bodemomstandige een ongunstige vestigingslocatie en hebben daarom een lage archeologische verwachting. Verder is in boring 7 in het zuidwesten onder de (sub)recente verstoringen sprake van kronkelwaardafzettingen vanaf 115 cm-mv / 1,37 m +NAP op komafzettingen vanaf 250 cm-mv / 0,02 m +NAP. De kronkelwaard vormt eveneens een ongunstige vestigingslocatie vanwege de dynamische omstandigheden waarin deze gevormd is, waarbij oudere afzettingen door rivieractiviteit van de Oude Rijn steeds zijn geërodeerd. Ook zijn in de komafzettingen en kronkelwaardafzettingen geen potentiële archeologische niveaus zoals laklagen of een cultuurlaag waargenomen. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied kan de archeologische verwachting bijgesteld worden naar laag.

6. Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, die door de voorgenomen ontwikkeling verstoord kunnen worden. Het archeologische niveau betreft de oever- en crevasseafzettingen, die met name in het noordelijke en noordoostelijke deel plangebied (boringen 10, 11, 13, 14 en 15) en plaatselijk in het zuidelijke deel (boring 5) zijn aangetroffen en waarin sprake is van een fosfaathoudende cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd. De intacte cultuurlaag in de oever- en crevasseafzettingen kunnen in het plangebied direct onder het subrecente ophogingspakket verwacht worden vanaf dieptes tussen 60 en 150 cm-mv / 2,01 en 0,9 m +NAP. Hamaland Advies adviseert op deze locaties om bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv (buffer van ca. 30 cm boven het ondiepste niveau waarop de cultuurlaag is aangetroffen) te vermijden. Indien dit niet mogelijk is, adviseert Hamaland Advies om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient conform BRL SIKB protocol 4003 een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden ingediend bij bevoegd gezag.

Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied zijn vroegtijdig gestuit op betonnen funderingen voormalige 20^{e}-eeuwse bedrijfsbebouwing, waardoor in deze delen plangebied geen uitspraak gedaan kan worden over de intactheid van de oever- en crevasseafzettingen en (eventuele) cultuurlagen in dit niveau. De aanwezigheid van een intact cultuurlaag in de oeverafzettingen in boring 5 in het zuiden van het plangebied toont echter aan dat de cultuurlaag met name boringen 2, 3, 6, 8, en 9 waar de betonnen funderingen relatief ondiep liggen (50 à 120 cm-mv) nog intact aanwezig kan zijn. De hoge archeologische verwachting blijft daarom voor het centrale en zuidelijke deel van het plangebied gehandhaafd en Hamaland Advies adviseert deze delen van het plangebied eveneens bij het proefsleuvenonderzoek te betrekken. Voor de delen van het plangebied waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd wordt verwezen naar de advieskaart in Bijlage 10, rode zone.

Alleen voor de zuidwestelijke hoek van het plangebied rond boringen 1, 4 en 7 wordt de kans dat bij de voorgenomen bodemingrepen archeologische resten verstoord worden laag ingeschat. Hamaland Advies adviseert om dit deel van het plangebied vrij te geven (zie advieskaart Bijlage 10, groene zone).

Het uiteindelijke besluit hierover is voorbehouden aan het bevoegd gezag (Archeologie Utrecht).

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek
Het plangebied ligt binnen het stroomgebied van de Oude Rijn. Op basis van de stroomgordelkaart van Cohen et al. 2012 zijn in het plangebied en de directe omgeving meerdere stroomgordels actief geweest vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Met name de (hogere) oeverwallen en eventuele crevasses van de verschillende stroomgordels vormen vanaf de periode dat de stroomgordels actief zijn gunstige vestigingslocaties en hebben daarom een hoge archeologische verwachting. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden dat afzettingen van oudere stroomgordels mogelijk door latere rivieractiviteit kunnen zijn geërodeerd. Voor de restgeulafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen, maar een hoge verwachting voor watergerelateerde resten zoals scheepswrakken, beschoeiingen, bruggen etc. Tijdens eerder archeologisch onderzoek door BAAC in 2022 op woningbouwlocatie 'Ondaatje' (Archis3 zaaknr. 5215317100, deelgebied De Foreest) direct ten zuidwesten van het plangebied is een oude restgeul aangeboord uit vermoedelijk de periode IJzertijd – Romeinse Tijd. Op basis van het onderzoek door BAAC kunnen de natuurlijke oever- en/of geulafzettingen (matig tot uiterst siltig humeus klei met plantresten en zandlagen, matig zandig klei en matig tot sterk siltig zand) onder de subrecente verstoringen aangetroffen worden op dieptes vanaf ca. 1,45 à 2,0 m-mv / 0,92 à 0,53 m+NAP

Uit het historisch cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied in de 17^{e} eeuw nog in een onbebouwd landbouwgebied ten westen van het centrum van Utrecht ligt. Omstreeks 1664 is rond het plangebied een grachtenstelsel van meerdere 'moesgrachten' aangelegd, aanvankelijk als onderdeel van een stadsuitbreiding die niet is uitgevoerd. De gracht aan de westzijde van het plangebied betreft de Blekersgracht, die in het begin van de 20^{e} eeuw gedempt is bij een verbreding van de Croeselaan. Op de kadastrale minuut 1811-1832 staan langs de Blekersgracht twee huizen. Mogelijk kunnen in het plangebied nog resten gerelateerd aan deze 19^{e}-eeuwse erflocaties aanwezig zijn.

In de loop van de 20^{e} eeuw ontwikkelt zich in de noordelijke helft van het plangebied de fabriek van Firma J. Pintsch / MEAF en in de zuidelijke helft het bedrijfsterrein van PUEM / REMU. Als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden van de MEAF-fabriek en het REMU-terrein hebben in het plangebied bodemverstoringen plaatsgevonden. Op basis van de bij gemeente Utrecht beschikbare bouwdossiers is het huidige gebouw 'Zilver' in het noordwesten van het (Croeselaan 28) gefundeerd op betonnen poeren tot minstens 2,0 m-mv / 0,6 m +NAP. De overige voormalige bedrijfsbebouwing die verspreid door het plangebied heeft gestaan heeft funderingsdieptes gehad variërend tussen ca. 0,8 en 2,87 m -peil[53] . Een deel van de bebouwing is onderkelderd tot dieptes tussen 1,9 m-peil (woning MEAF-terrein) en 3,47 m -peil (testinrichting voor transformatoren REMU). Tijdens booronderzoek door BAAC in 2022 ter hoogte van voormalige bedrijfswoningen direct ten zuidwesten van het plangebied (Archis3 zaaknr. 5215317100, deelgebied De Foreest) is één boring op 1,1 m-mv gestuit op bouwpuin van vermoedelijk een van de bedrijfswoningen. In de overige boringen is sprake van een 1,3 tot 1,5 m dik pakket ophoogzand, dat overgaat in een ca. 0,3 m dik menglaag van de oorspronkelijke bouwvoor en de daaronder liggende natuurlijke oever- en/of geulafzettingen.

Booronderzoek
De resultaten van het booronderzoek bevestigen dat in het plangebied onder het (sub)recente ophogingspakket in boringen 5, 11, 13, 14 en 15 nog sprake is van intacte oeverafzettingen en in boring 10 intacte crevasseafzettingen van de Oude Rijn, waarin een fosfaathoudende cultuurlaag is ontwikkeld met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd. De cultuurlaag in de oever-/crevasseafzettingen is met name aangetroffen in de noordelijke en noordoostelijke delen van het plangebied op dieptes tussen 60 en 150 cm-mv (2,01 en 0,9 m +NAP). Voor de delen van het plangebied waar de intacte cultuurlaag is aangetroffen blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd.

Boringen 2, 3, 6, 8 en 9 in de centrale en zuidelijke delen van het plangebied zijn vroegtijdig gestuit op dieptes tussen 50 en 210 cm-mv op betonnen funderingen van de voormalige 20^{e}-eeuwse bedrijfsbebouwing, waardoor het onvoldoende bekend is of de cultuurlaag op deze locaties nog intact aanwezig is. Aangezien in boring 5 in het zuidelijke deel wel geslaagd is en in deze boring een cultuurlaag is aangetroffen vanaf 130 cm-mv (1,21 m +NAP), is het mogelijk dat in met name boringen 2, 3, 6, 8, en 9 waar de betonnen funderingen relatief ondiep liggen (50 à 120 cm-mv) de cultuurlaag

[53] *Bouwpeil = bovenkant begane grondvloer. Exacte maatvoering ten opzichte van het huidige maaiveld is onbekend, maar zal naar verwachting slechts enkele decimeters afwijken.*

onder de subrecente verstoringen nog deels intact is. Voor deze delen blijft de hoge archeologische verwachting daarom eveneens gehandhaafd.

In boring 1 in de zuidwestelijke hoek van het plangebied is tot de einddiepte van 300 cm-mv sprake van een subrecent ophogingspakket. In boring 4 in het zuidwesten is bodemopbouw verstoord tot in de komafzettingen op 255 cm-mv / 0,05 m -NAP. De komafzettingen vormen vanwege de natte, drassige bodemomstandige een ongunstige vestigingslocatie en hebben daarom een lage archeologische verwachting. Verder is in boring 7 in het zuidwesten onder de (sub)recente verstoringen sprake van kronkelwaardafzettingen vanaf 115 cm-mv / 1,37 m +NAP op komafzettingen vanaf 250 cm-mv / 0,02 m +NAP. De kronkelwaard vormt eveneens een ongunstige vestigingslocatie vanwege het dynamische omstandigheden waarin deze gevormd is, waarbij oudere afzettingen door rivieractiviteit van de Oude Rijn steeds zijn geërodeerd. Ook zijn in de komafzettingen en kronkelwaardafzettingen geen potentiële archeologische niveaus zoals laklagen of een cultuurlaag waargenomen. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied kan de archeologische verwachting bijgesteld worden naar laag.

4.2 Selectieadvies

Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, die door de voorgenomen ontwikkeling verstoord kunnen worden. Het archeologische niveau betreft de oever- en crevasseafzettingen, die met name in het noordelijke en noordoostelijke deel plangebied (boringen 10, 11, 13, 14 en 15) en plaatselijk in het zuidelijke deel (boring 5) zijn aangetroffen en waarin sprake is van een fosfaathoudende cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd. De intacte cultuurlaag in de oever- en crevasseafzettingen kunnen in het plangebied direct onder het subrecente ophogingspakket verwacht worden vanaf dieptes tussen 60 en 150 cm-mv / 2,01 en 0,9 m +NAP. Hamaland Advies adviseert op deze locaties om bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv (buffer van ca. 30 cm boven het ondiepste niveau waarop de cultuurlaag is aangetroffen) te vermijden. Indien dit niet mogelijk is, adviseert Hamaland Advies om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient conform BRL SIKB protocol 4003 een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden ingediend bij bevoegd gezag.

Boringen 2, 3, 6, 8, 9 en 12 in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied zijn vroegtijdig gestuit op betonnen funderingen voormalige 20e-eeuwse bedrijfsbebouwing, waardoor in deze delen plangebied geen uitspraak gedaan kan worden over de intactheid van de oever- en crevasseafzettingen en (eventuele) cultuurlagen in dit niveau. De aanwezigheid van een intact cultuurlaag in de oeverafzettingen in boring 5 in het zuiden van het plangebied toont echter aan dat de cultuurlaag met name boringen 2, 3, 6, 8, en 9 waar de betonnen funderingen relatief ondiep liggen (50 à 120 cm-mv) nog intact aanwezig kan zijn. De hoge archeologische verwachting blijft daarom voor het centrale en zuidelijke deel van het plangebied gehandhaafd en Hamaland Advies adviseert deze delen van het plangebied eveneens bij het proefsleuvenonderzoek te betrekken. Voor de delen van het plangebied waarvoor vervolgonderzoek wordt geadviseerd wordt verwezen naar de advieskaart in Bijlage 10, rode zone.

Alleen voor de zuidwestelijke hoek van het plangebied rond boringen 1, 4 en 7 wordt de kans dat bij de voorgenomen bodemingrepen archeologische resten verstoord worden laag ingeschat. Hamaland Advies adviseert om dit deel van het plangebied vrij te geven (zie advieskaart Bijlage 10, groene zone).

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport van het verkennend booronderzoek en het selectieadvies zijn 15 oktober 2025 getoetst door mevr. [redacted] (gemeente Utrecht). Het selectieadvies om in het plangebied een vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met uitzondering van de zuidwestelijke hoek (boringen 1, 4 en 7) wordt onderschreven. Behoudens enkele opmerkingen die in deze versie van het rapport zijn verwerkt kan het rapport definitief gemaakt worden. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst zal worden door het bevoegd gezag.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de voorgeschreven procedures en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: ‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Archeologische Dienst Utrecht (mail: archeologie@utrecht.nl).

Gebruikte bronnen

Literatuur

Aarts, A.C., 2016. *Utrecht, Jaarbeurs, Locatie Megaplex. Een archeologisch proefsleuvenonderzoek*. 's-Hertogenbosch (BAAC Rapport A-15.0031).

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2011. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Bex, J. & M. Osinga, 2015. *Archeologisch onderzoek Jaarbeursterrein te Utrecht, Inventariserend veld onderzoek d.m.v. boringen*. Houten (Grontmij Archeologische Rapporten 1509).

Blijdenstijn, R., 2017. *Tastbare Tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Utrecht en Amsterdam (Provincie Utrecht en Stokerkade cultuurhistorische uitgeverij).

Bongers, J.M.G., 2020. *Utrecht, Heycopstraat 42 (Gemeente Utrecht, Ut.). Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), Verkennende Fase*. Zuidhorn (Steekproefrapport 2020-05/06).

Buringh, P., & W. van der Knaap 1952. *De bodemgesteldheid rond de stad Utrecht*. Deel I. Wageningen (StiBoKa).

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht, Dept. Fysische Geografie.

Dinter, van M., K.M. Cohen, W.Z. Hoek, E. Stouthamer, E. Jansma & H. Middelkoop, 2017. *Late Holocene lowland fluvial archives and geoarchaeology: Utrecht's case study of Rhine river abandonment under Roman and Medieval settlement*. 20-yr FLAG special issue on Fluvial Archives, Quaternary Science Reviews, 1-39.Gemeente Utrecht, 2021. *Archeologische waardenkaart gemeente Utrecht, versie 27-10-2021.*

Gemeente Utrecht, 2024. *Matserterrein en Ondaatje aan de Croeselaan. Stedenbouwkundig programma van eisen, versie 16 mei 2024*.

Jager, D.H. de, 2001. *Plangebied Randstadspoor/VleuGel, Provincie Utrecht. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie.* Amsterdam (RAAP-Rapport 752).

Klerks, K., 2017. *Rapportage archeologisch onderzoek Veilingstraat 2 te Utrecht*. Doetinchem (Econsultancy Rapport 2384.002).

Koekkelkoren, A.M.C.H. & A.W.E. Wilbers, 2015. *Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Kruisvaartkade, Utrecht, Gemeente Utrecht*. Noordwijk (IDDS Archeologie Rapport 1836).

Loopik, J., 2017. *Een riooltracé in de Adama van Scheltemabaan – gemeente Utrecht. Een archeologische begeleiding*. Amersfoort (ADC Rapport 4478).

Mark, R. van der, 2002. Utrecht – Dichterswijk West. In: D. Kok, R. Kok en F. Vogelzang. *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 2000-2001* (p. 123). Utrecht (Provincie Utrecht & SPOU).

Miedema, F.R.P.M., 2017. *Adama van Scheltemabaan in Utrecht, het riooltracé (boringen 4-41). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend/karterend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 4194).

Nales, T., 2016. *Gemeente Utrecht, Megaplex Jaarbeursterrein, Utrecht. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. Deventer (BAAC Rapport V14.0189).

Nales, T., 2017. *Utrecht, Warmteleiding Vermazing, Gemeente Utrecht. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*. Utrecht (Transect Rapport 919).

Rooijen, C.A.M. van, 1998. Utrecht – Croeselaan. In: D.H. Kok, J.P. ter Brugge, S.G. van Dockum & F. Vogelzang (Reds.), *Archeologische Kronieken Provincie Utrecht 1996-1997* (p. 79). Utrecht (Provincie Utrecht & SPOU)

Tebbens, T.A., 2022. *Gemeente Utrecht, Plangebied Beurskwartier 1 te Utrecht. Archeologisch bureauonderzoek en verkennende boringen*. 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-22.0048)

Wieren, E. van, 2018. *De Blekersgracht. CRL01: Een archeologische begeleiding binnen het Plan Moreelse (Utrecht)*. Utrecht (Erfgoed gemeente Utrecht, Basisrapportage Archeologie 143)

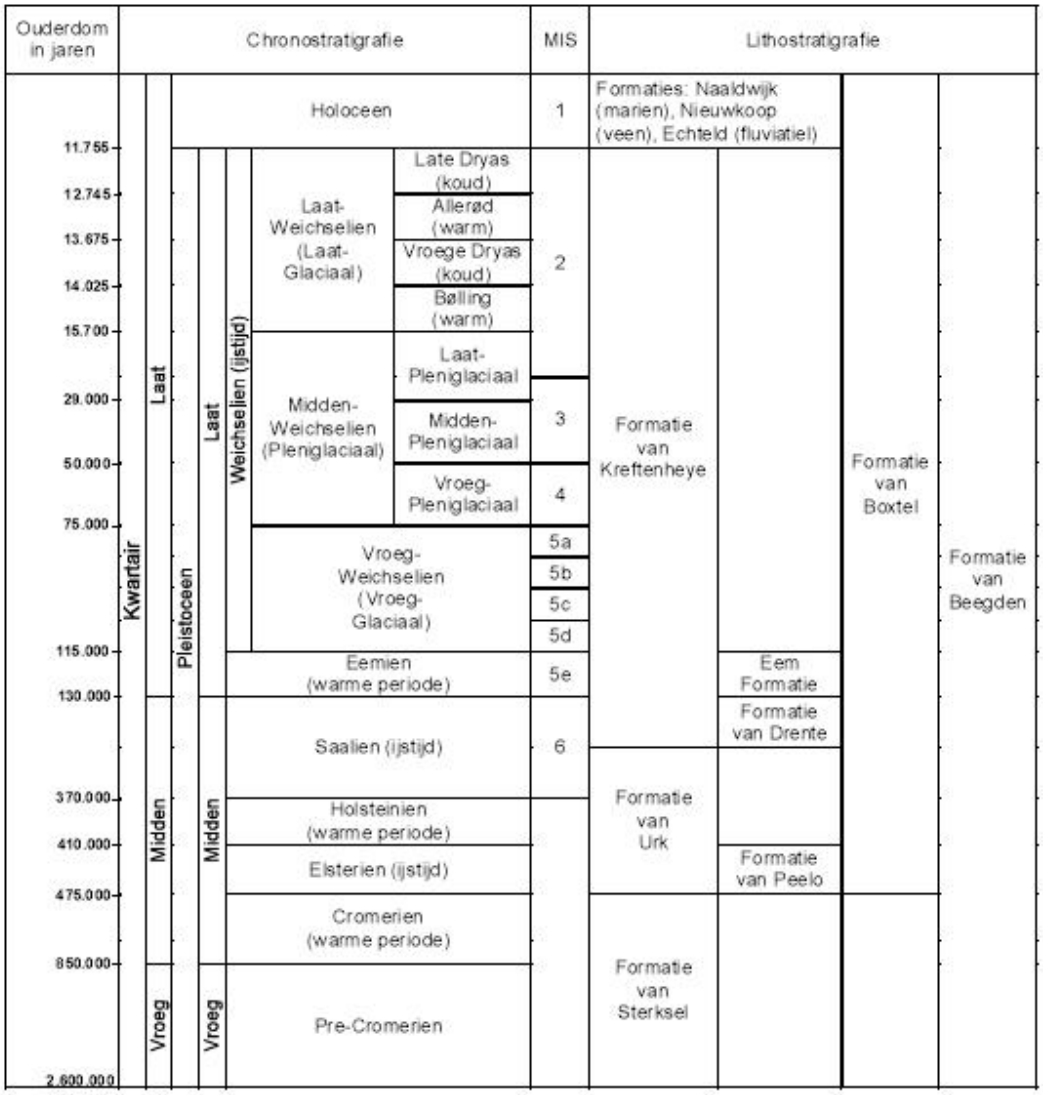
Websites

https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/ Archis3 voor informatie vondst- en onderzoeksmeldingen en voor doen van melding
https://www.ahn.nl/ahn-viewer voor hoogte-informatie
https://hisgis.nl/projecten/utrecht/ voor gedigitaliseerde kadastrale minuutplan 1811-1832
https://www.topotijdreis.nl/ voor informatie historische kaarten vanaf 1850
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens voor informatie over geologische boringen
https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart voor informatie geologie, geomorfologie, bodemkaart en grondwatertrap
https://archaeology.datastations.nl/ DANS voor onderzoeksrapporten
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/view voor bestemmingsplaninformatie
https://utrecht.nazca4u.nl/Rapportage/viewerLookUp/Geolocator.aspx voor informatie bodemverontreinigingen

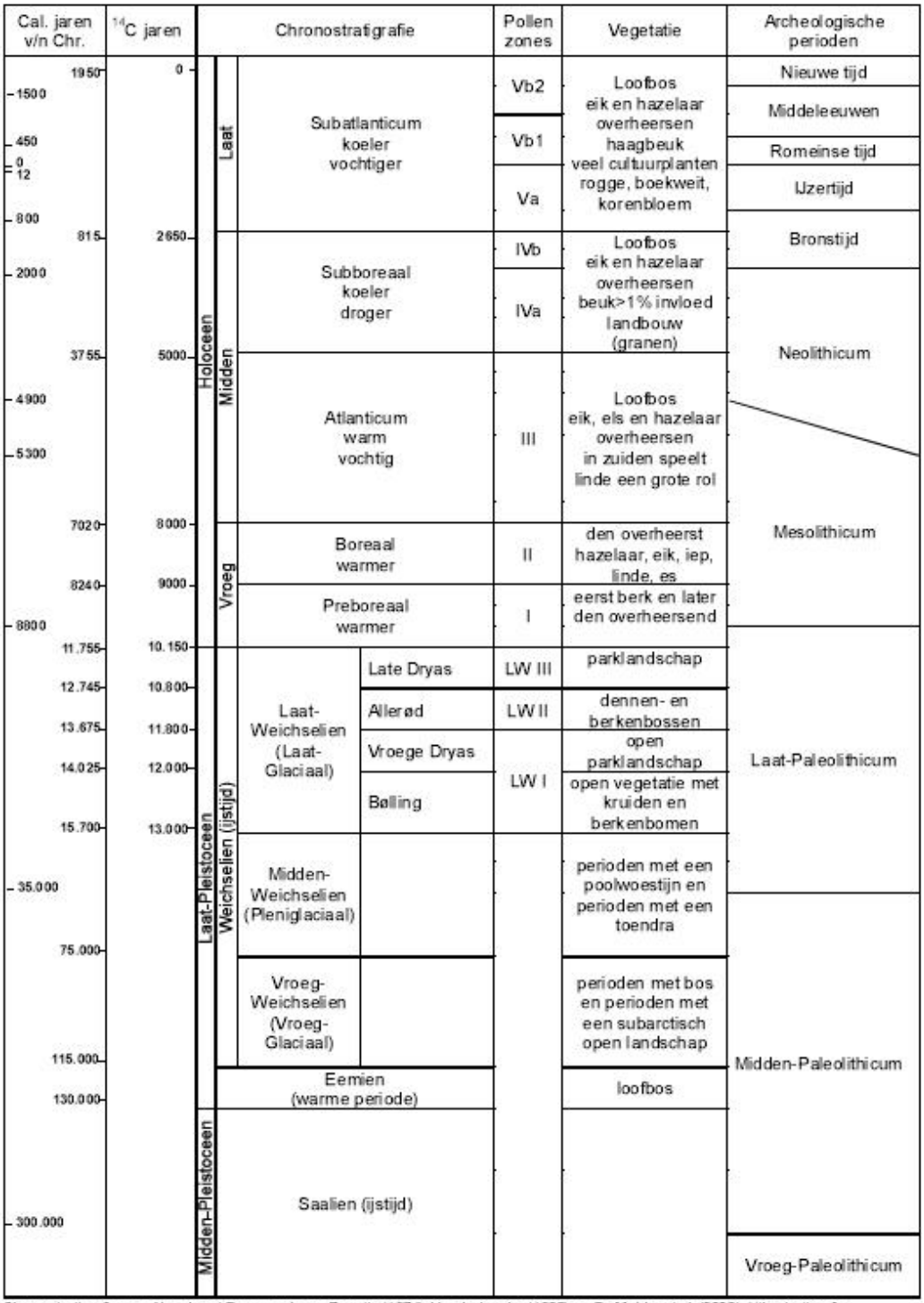
BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]



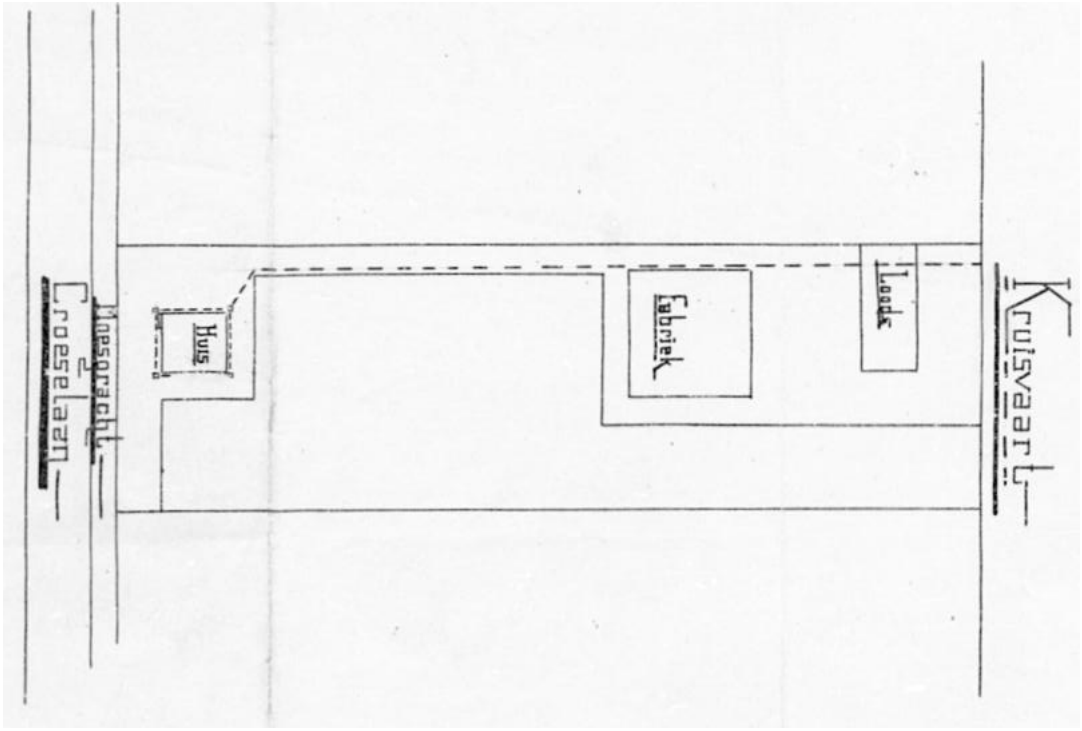
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]



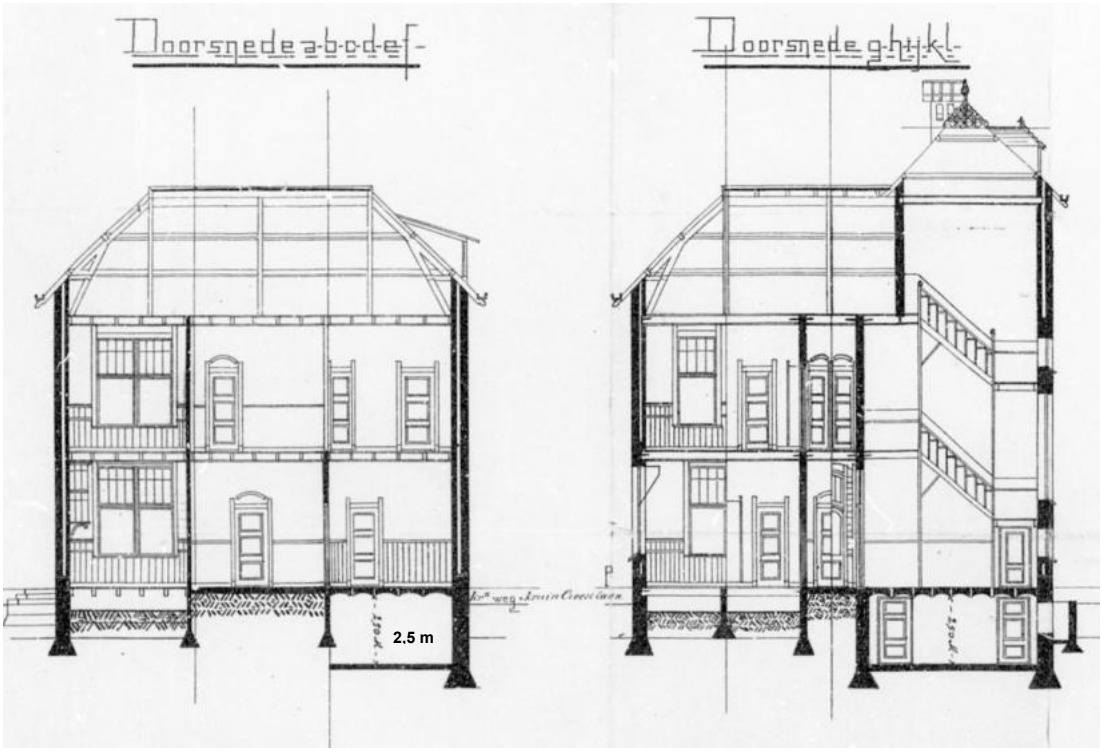
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Bouwtekeningen fabriek Firma J. Pintsch / MEAF

Nieuwbouw fabriekshal en woning 1904
-situatie

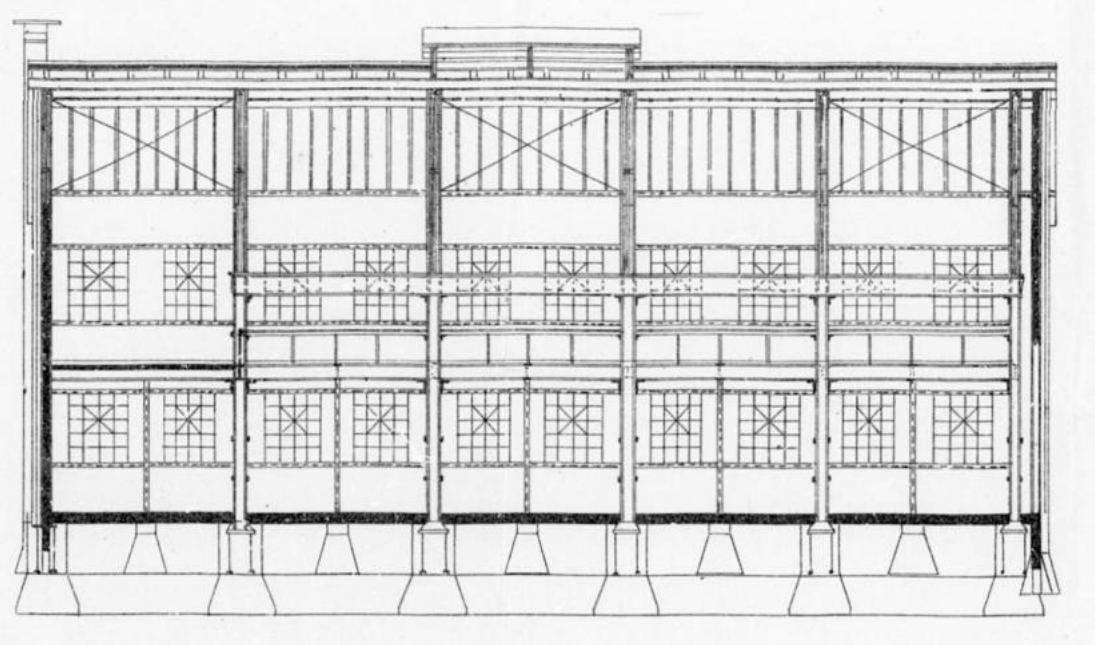


-doorsnede bedrijfswoning

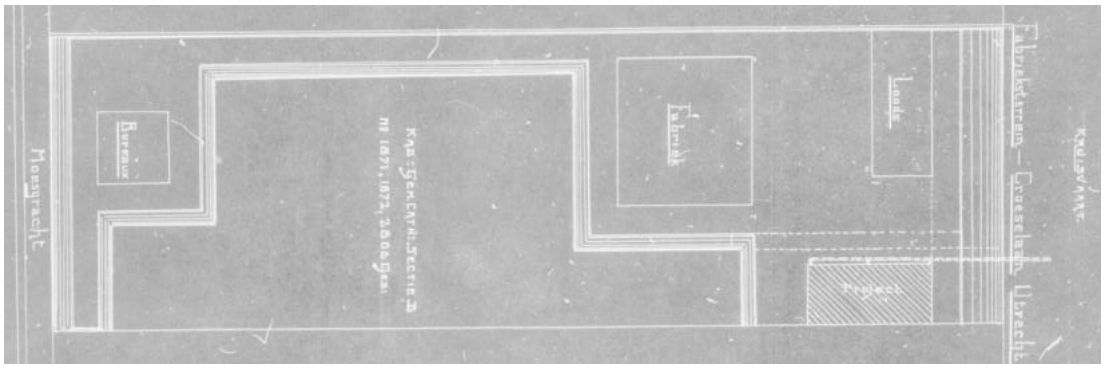


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

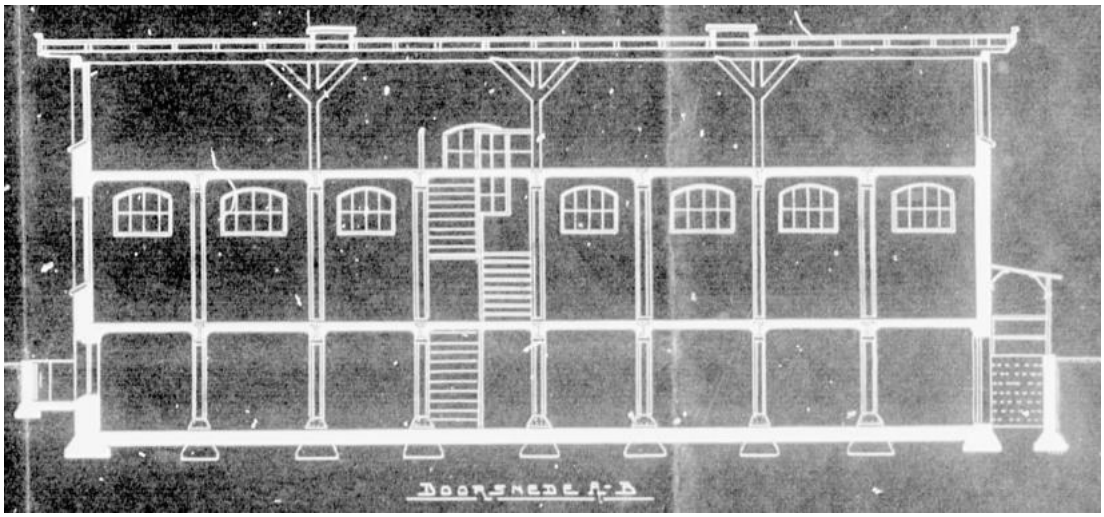
-Doorsnede fabriekshal:



Nieuwbouw magazijn 1905
-situatie

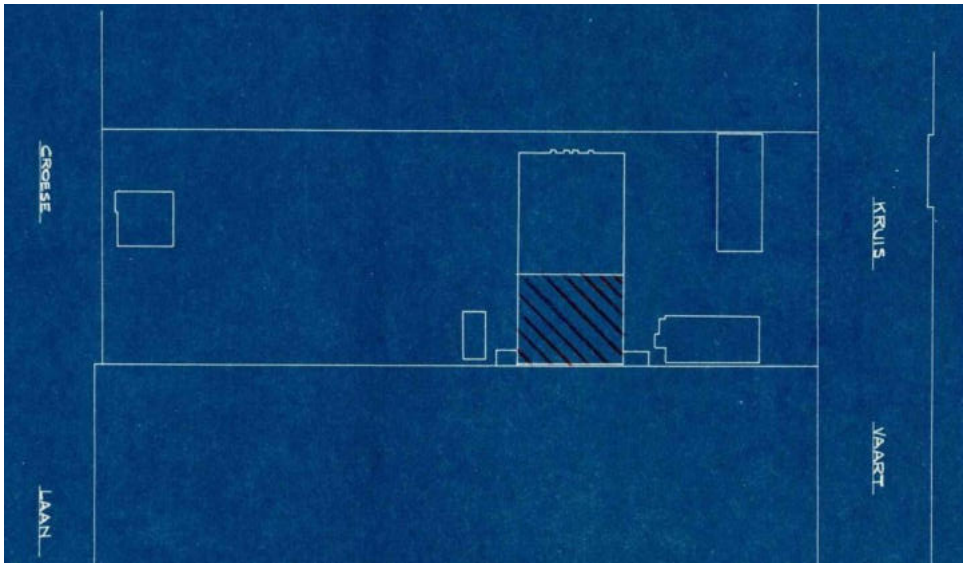


-doorsnede:

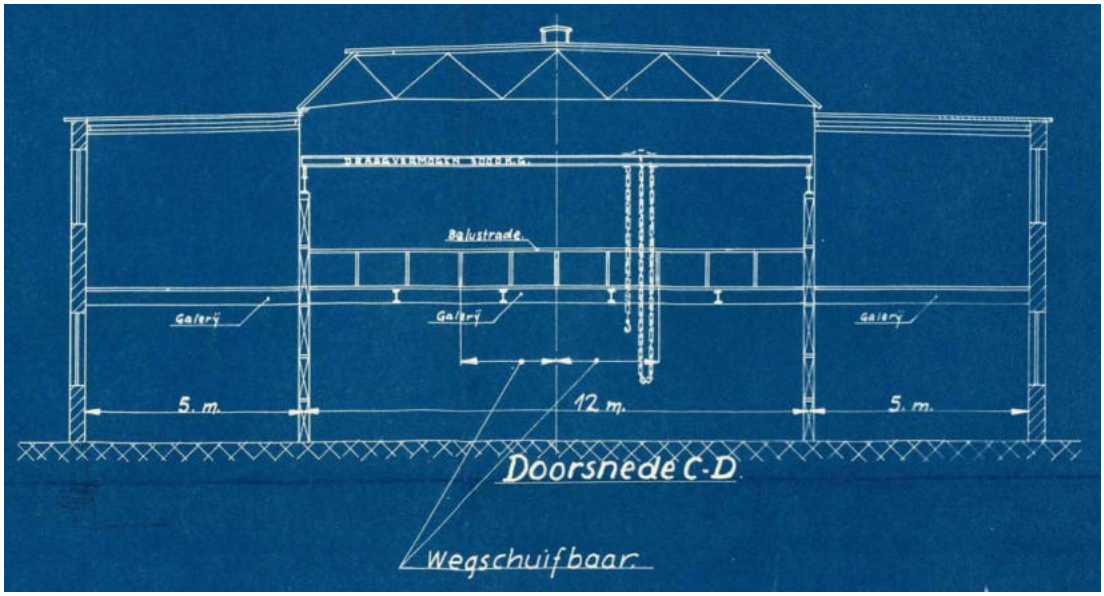


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Uitbreiding fabriekshal 1940
-situatie:

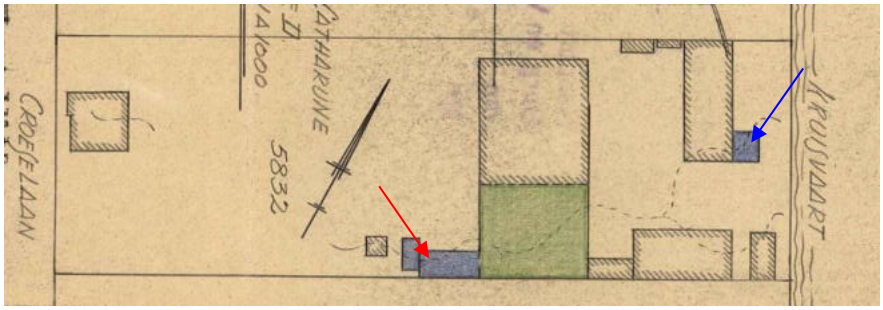


Doorsnede:

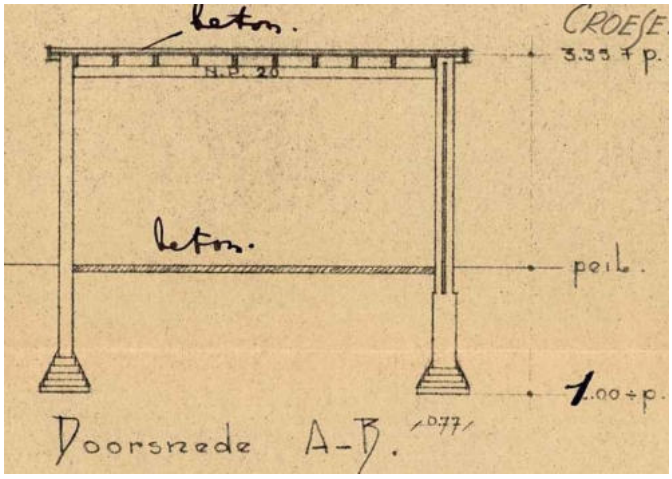


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

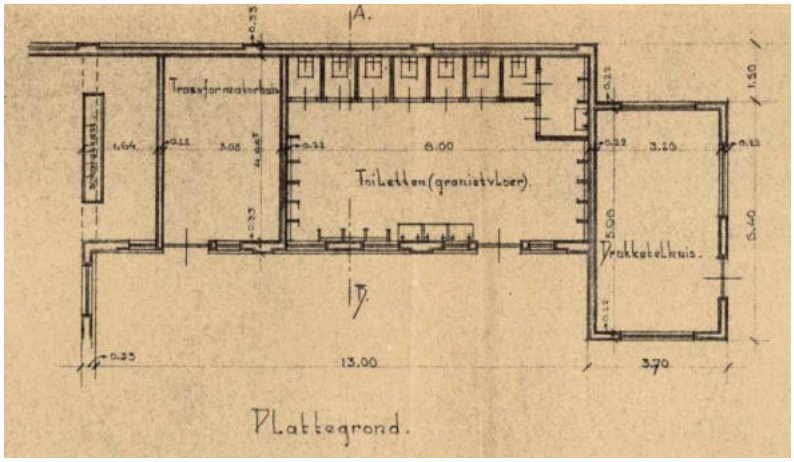
Bouw smederij en kleine uitbreiding fabriekshal 1940
-situatie, smederij bij de blauwe pijl, uitbreiding fabriekshal bij de rode pijl:



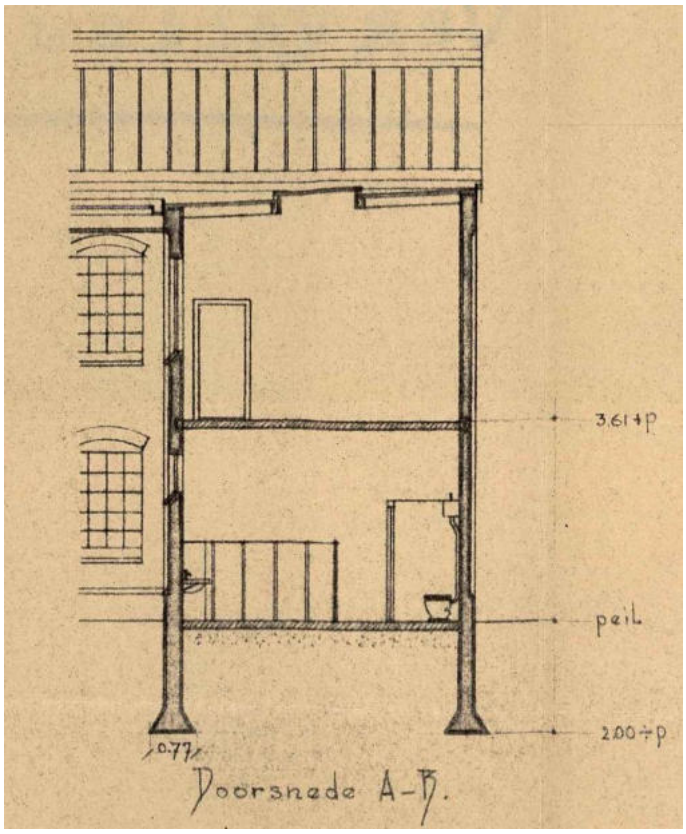
-doorsnede smederij:



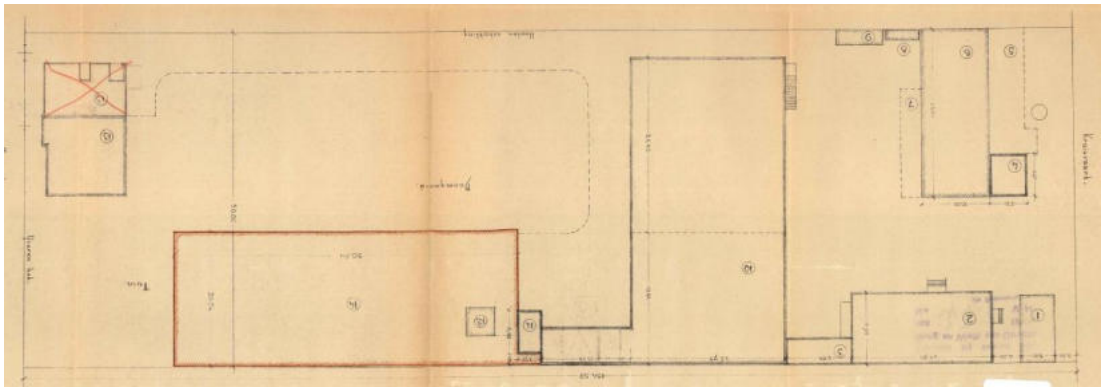
-plattegrond en doorsnede uitbreiding fabriekshal:



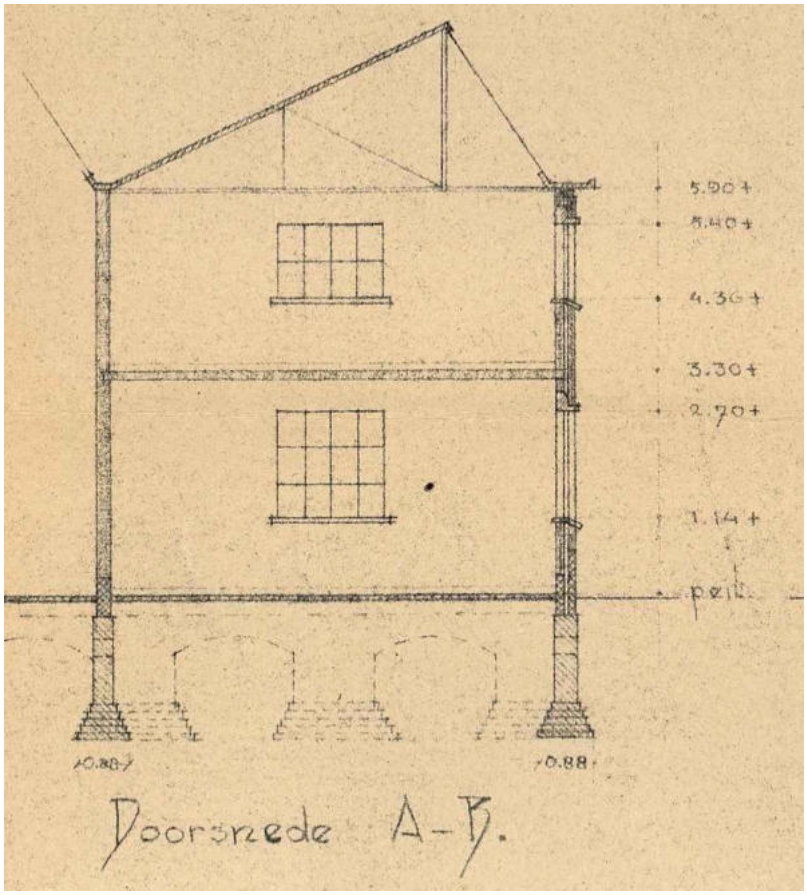
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]


3.61+p
peil
2.00+p
Doorsnede A-B.

Nieuwbouw montagehal en uitbreiding bedrijfswoning/kantoor 1941
-situatie:

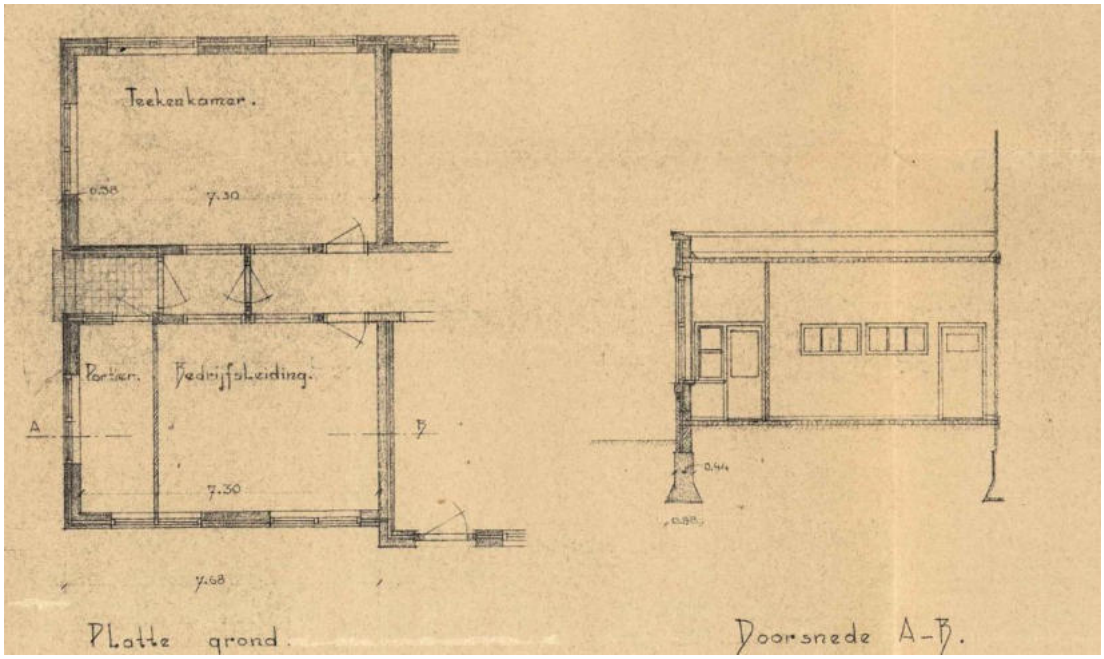


-doorsnede montagehal:

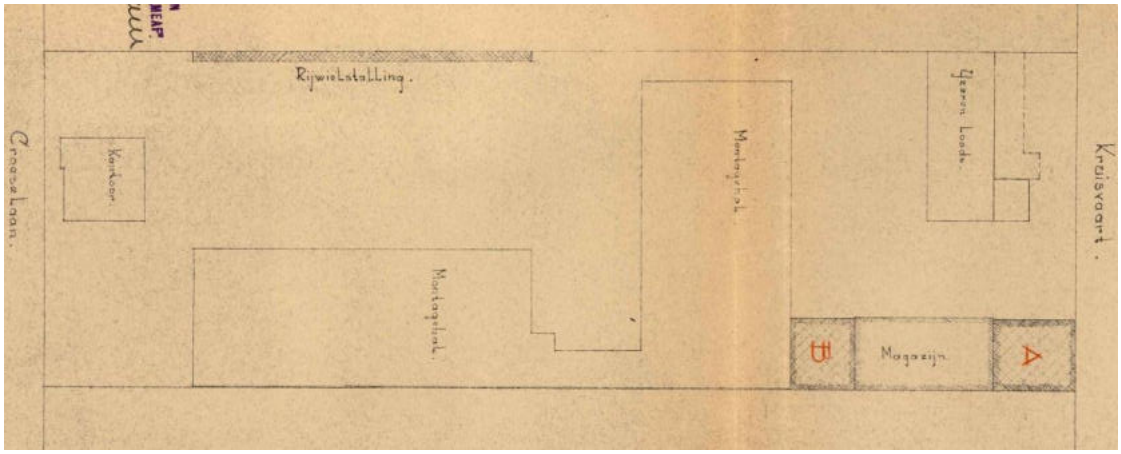


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

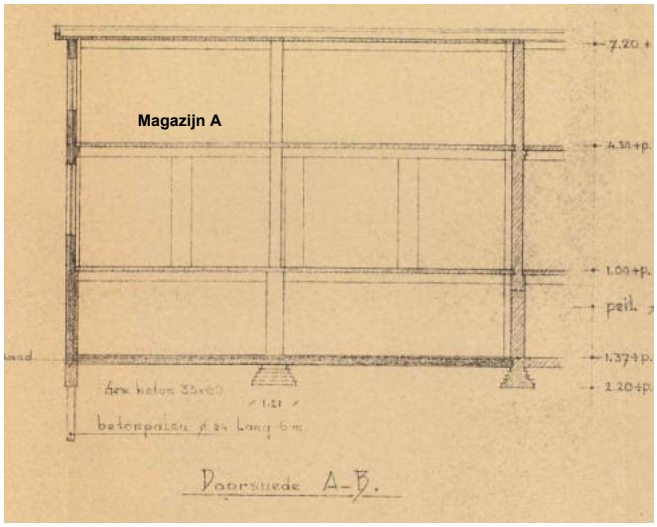
-doorsnede uitbreiding bedrijfswoning:

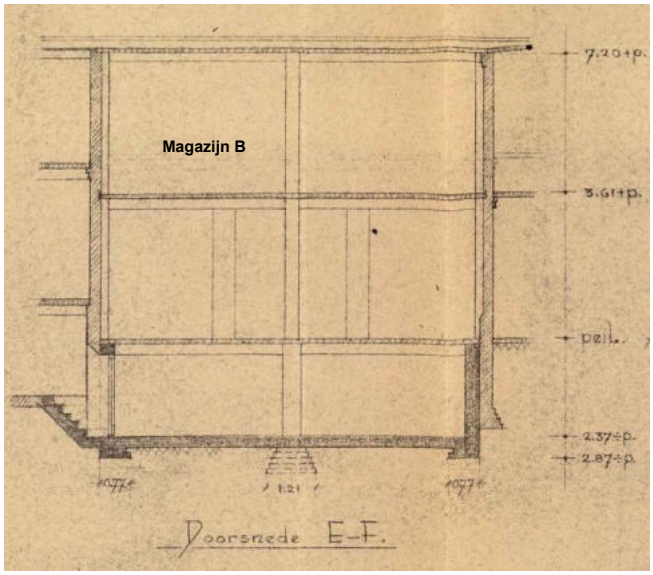


Uitbreiding Magazijn 1941
-situatie:



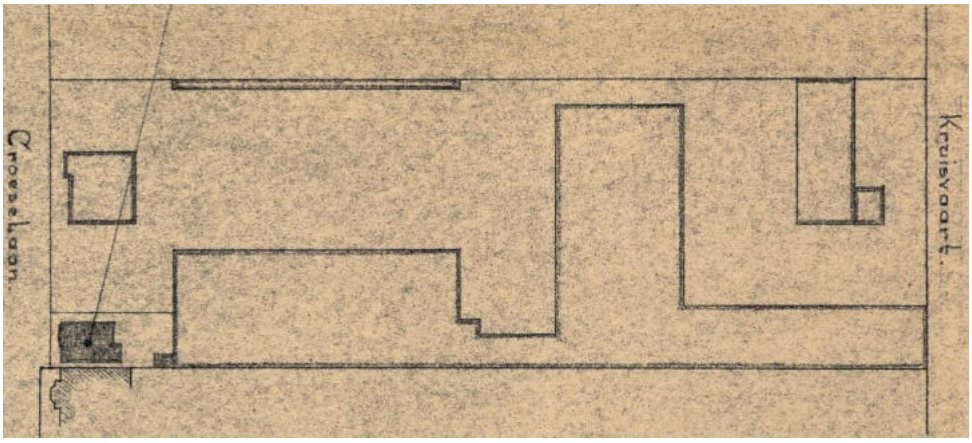
-doorsnedes:



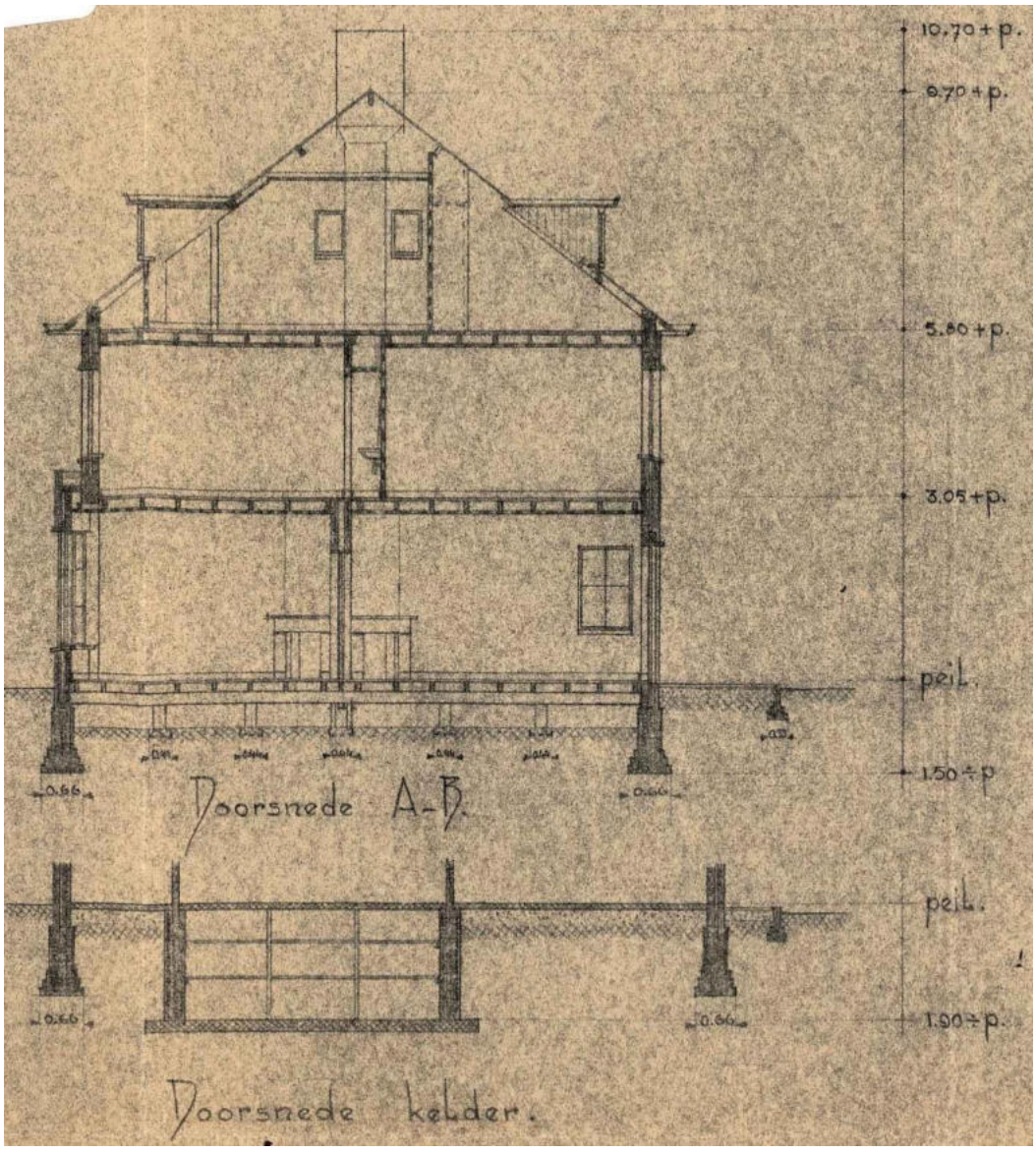


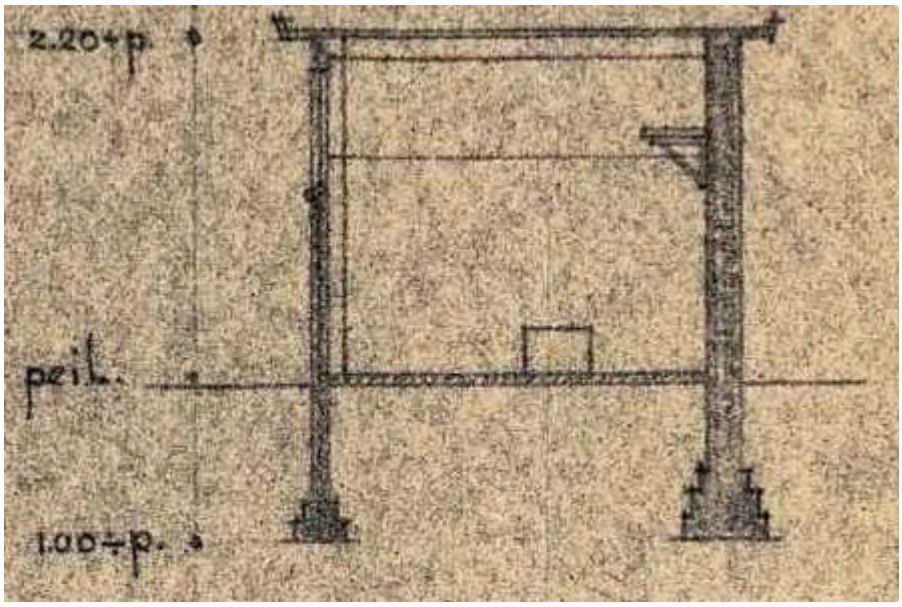
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Nieuwbouw woonhuis en schuur 1941
-situatie:

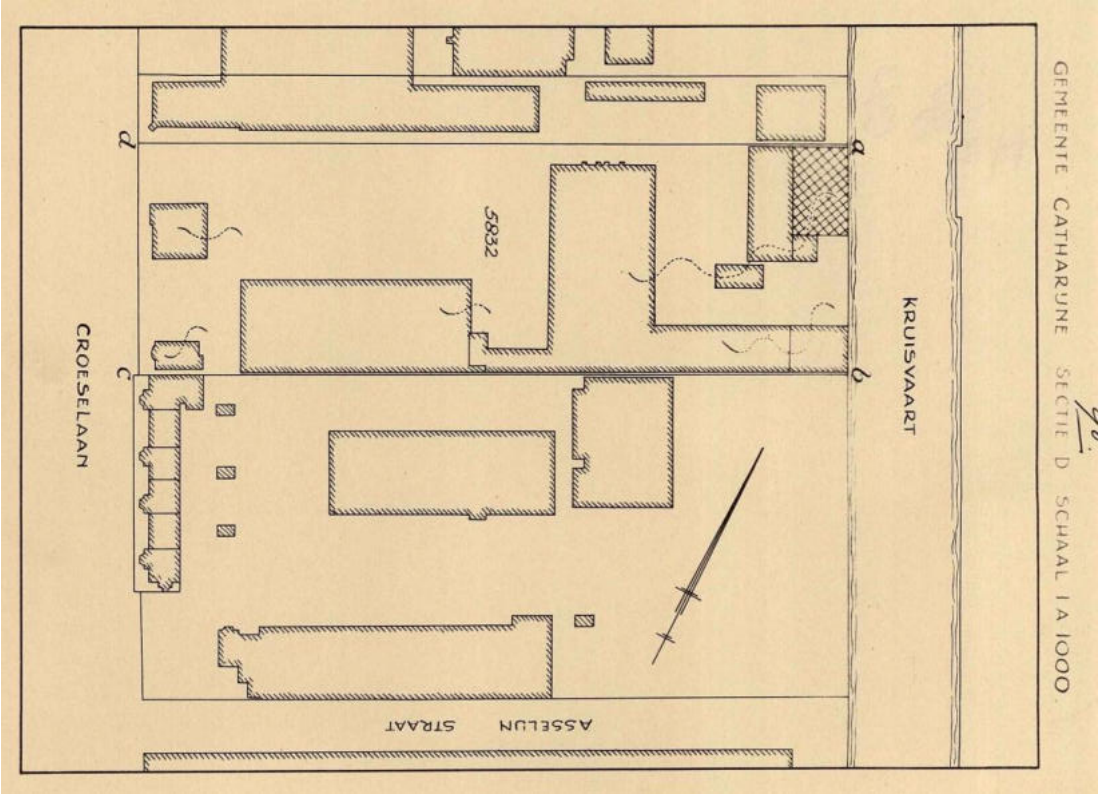


-doorsnede woning en schuur:

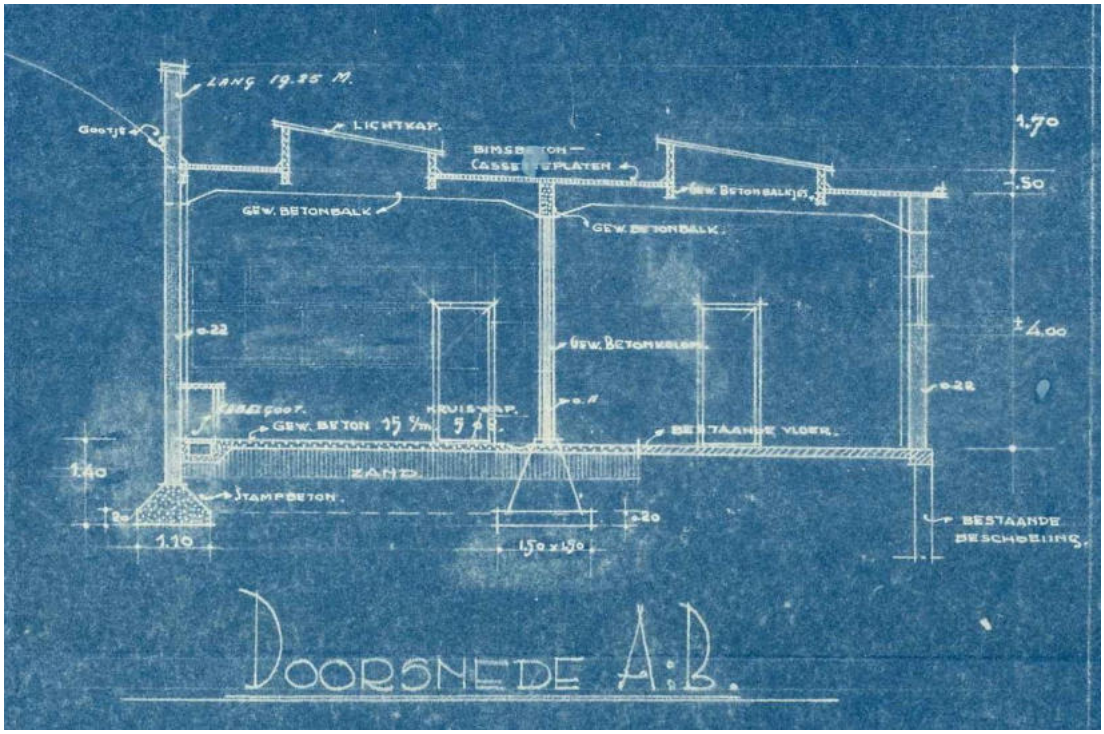



2.20+p.
peil.
1.00+p.

Nieuwbouw veredelingswerkplaats 1943
-situatie:

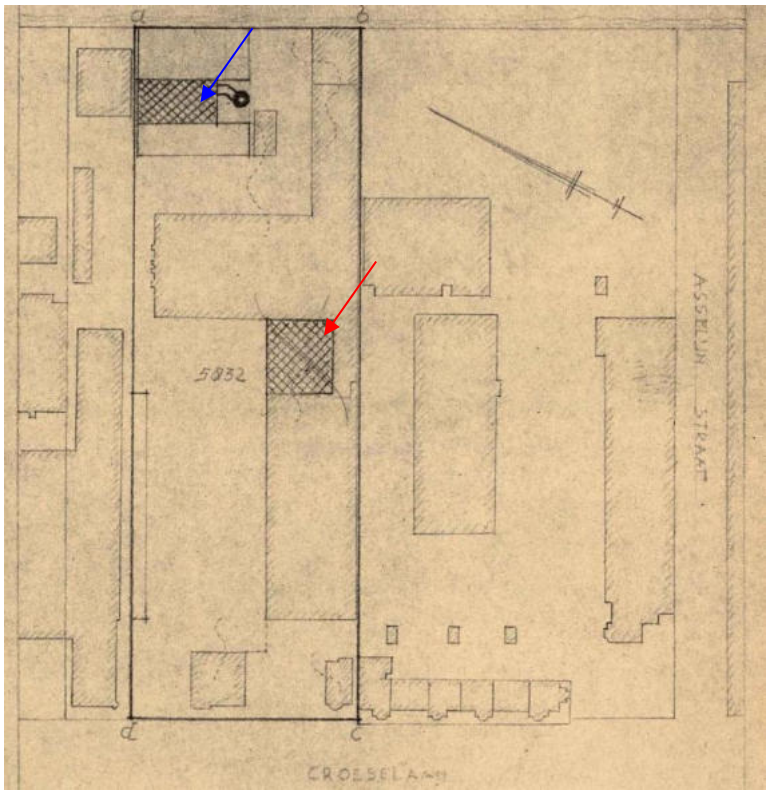


-doorsnede:

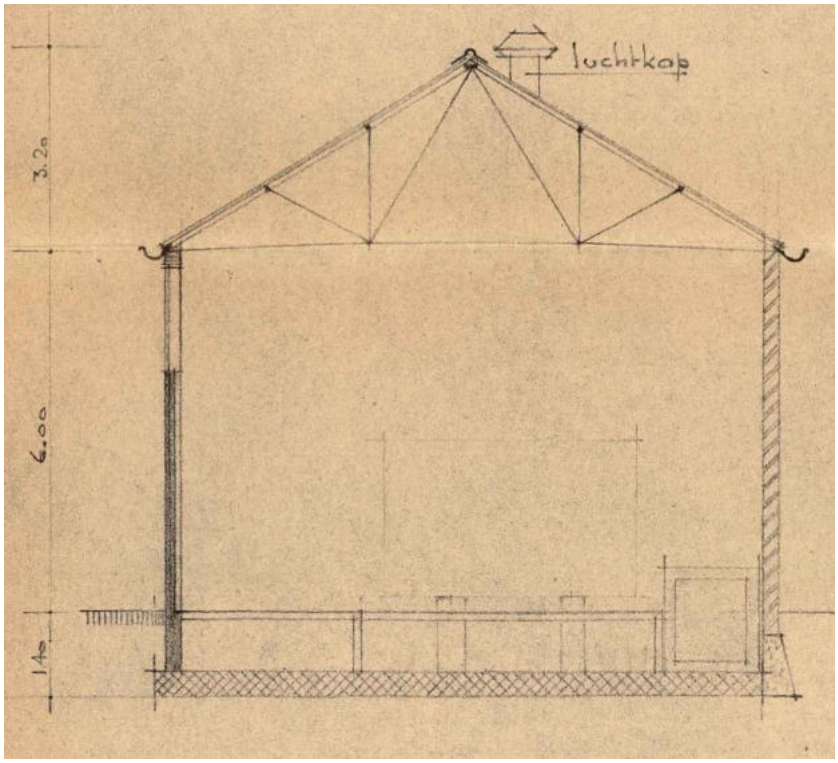


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

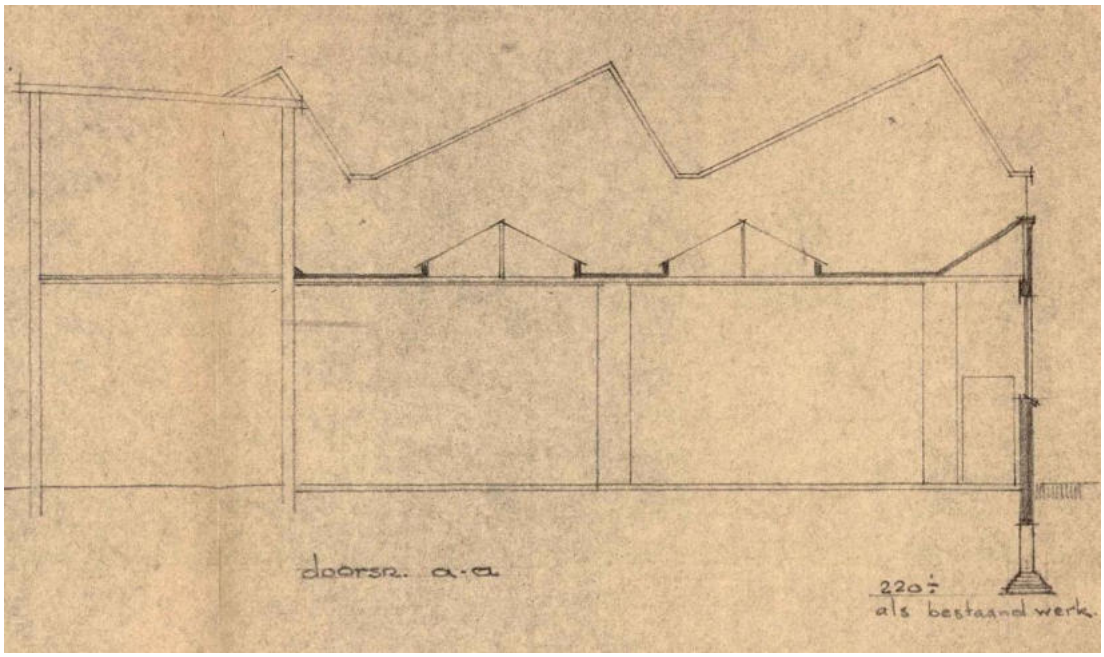
Nieuwbouw ketelhuis smederij en overkapte ruimte montagehal 1947
-situatie, ketelhuis bij blauwe pijl en overkapte ruimte bij rode pijl:



-doorsnede ketelhuis:

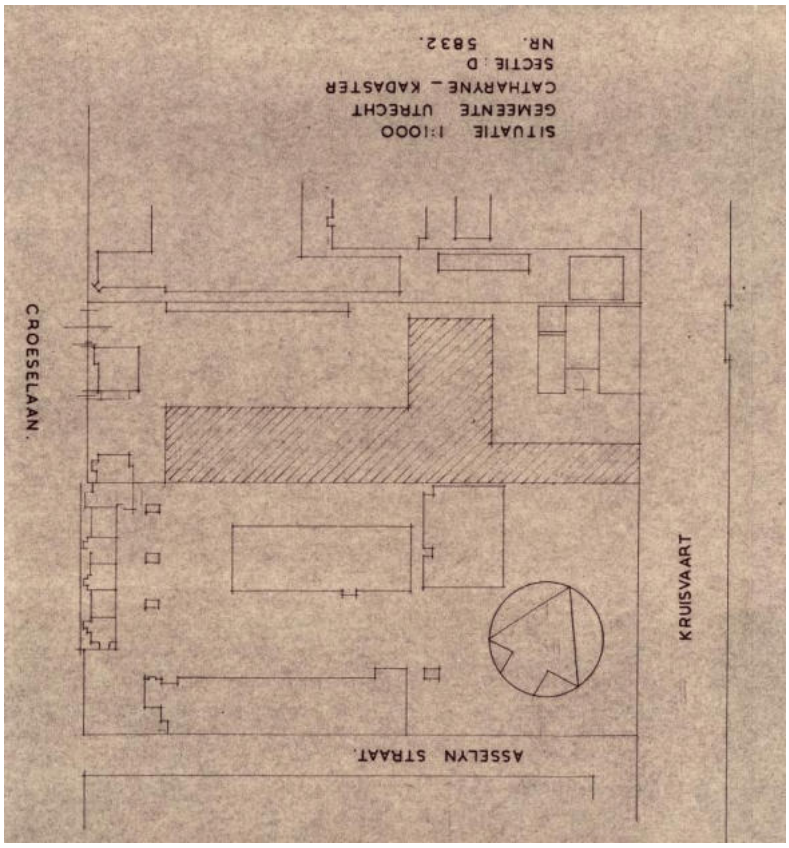


-doorsnede overkapte ruimte en deel montagehal:

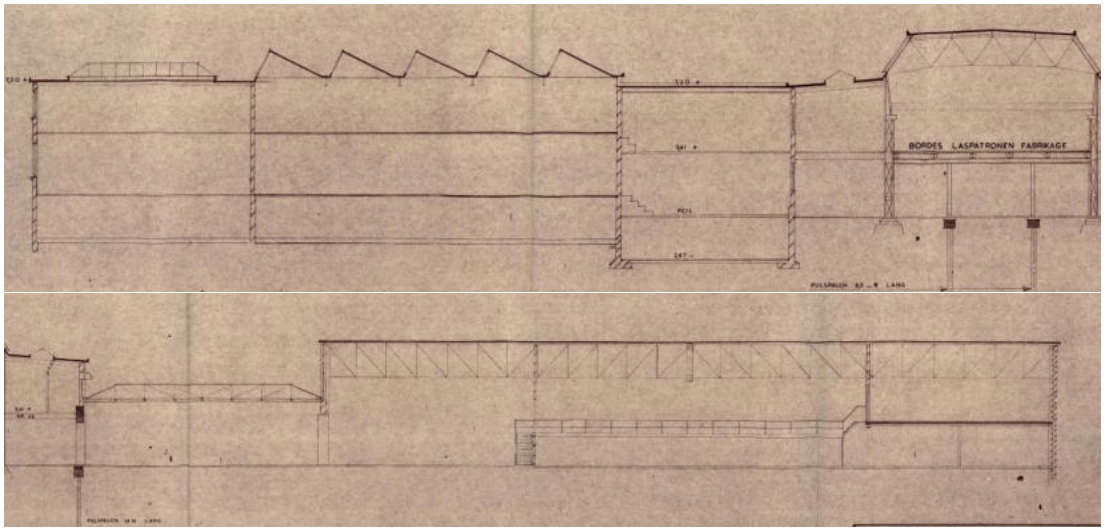


Bij de overkapte is dezelfde funderingsdiepte aangehouden als de bestaande hal.

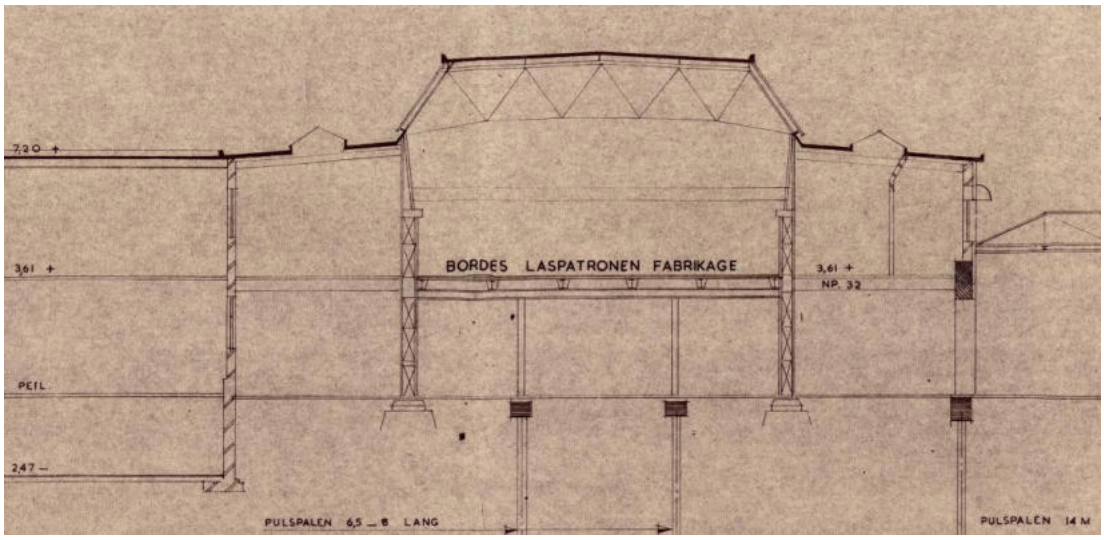
Verbouw tot lasstavenfabriek van N.V. Philips Gloeilampenfabrieken plangebied 1951
-situatie:



-doorsnedes:



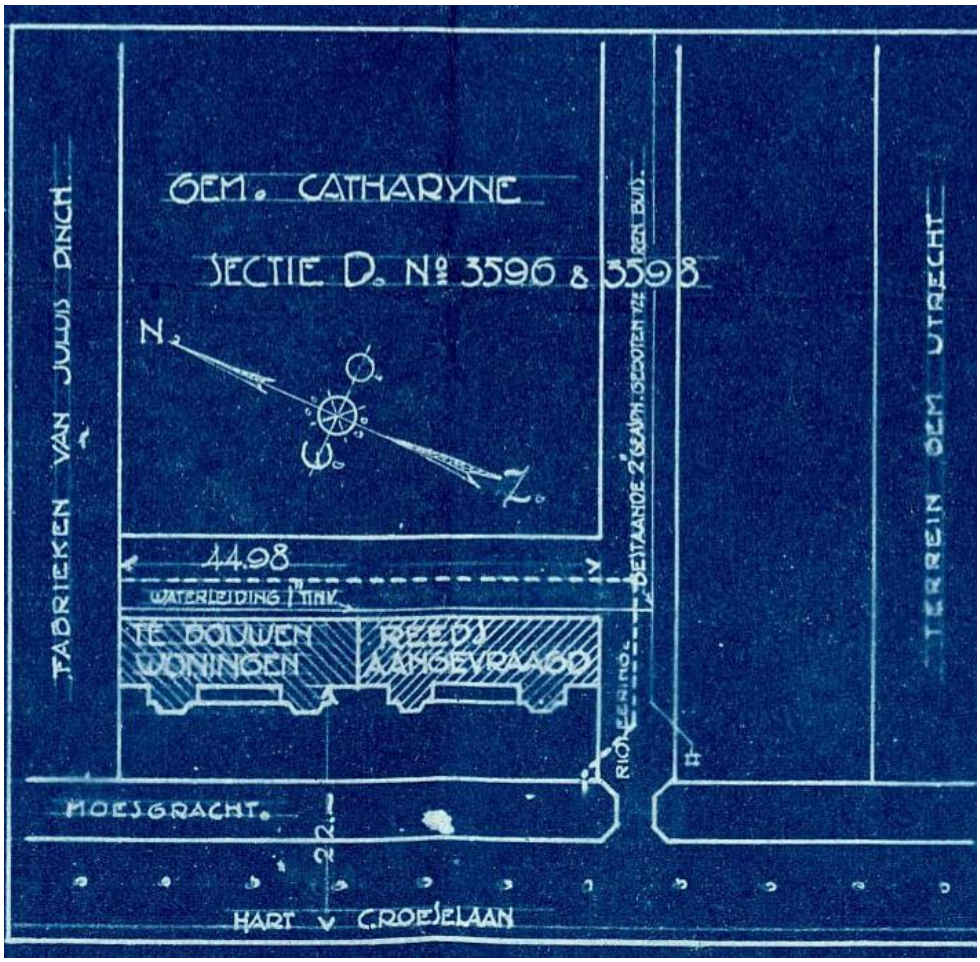
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]



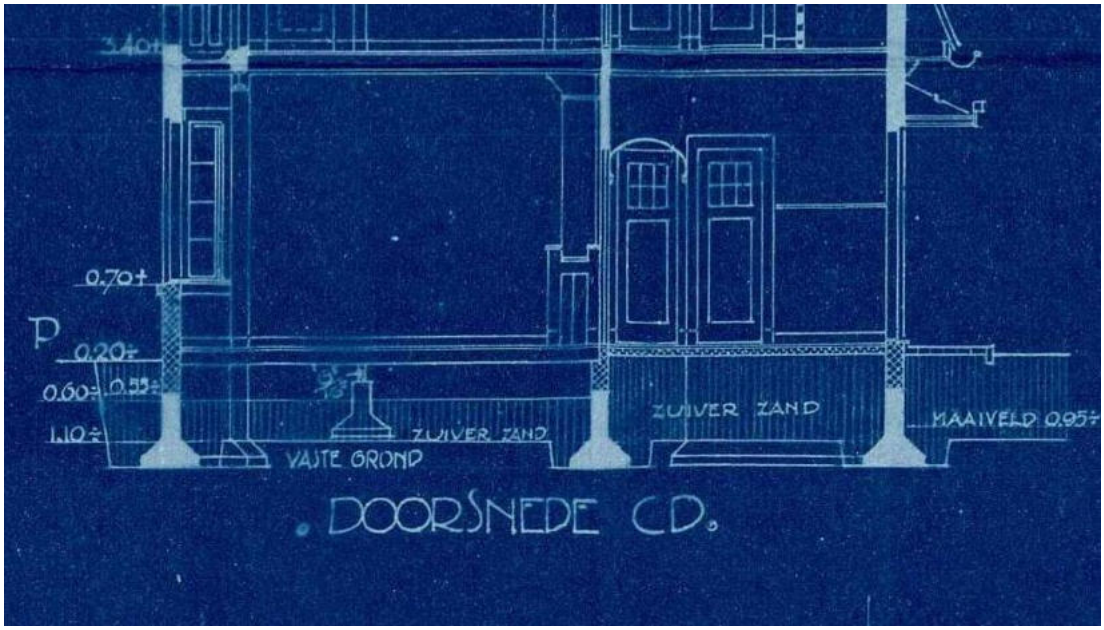
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

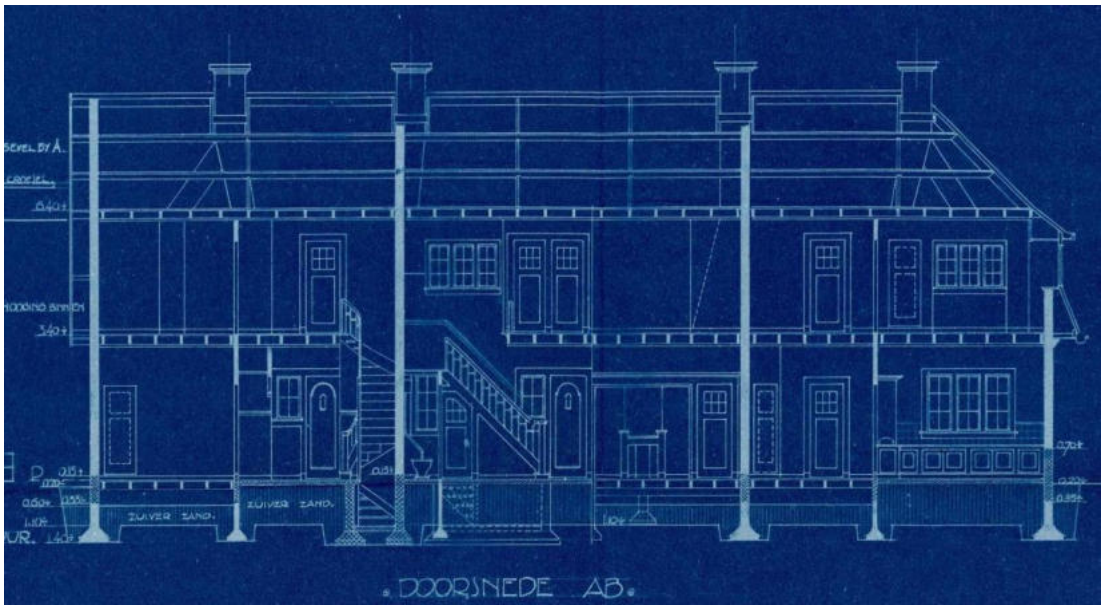
Bijlage 3: Bouwdossiers REMU-terrein (Croeselaan 28)

Bouw dienstwoningen 1919 (direct buiten westgrens plangebied langs huidige Croeselaan)
-situatie:

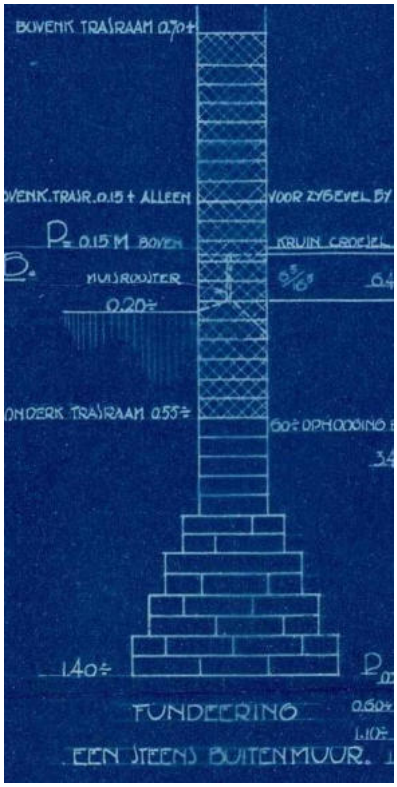


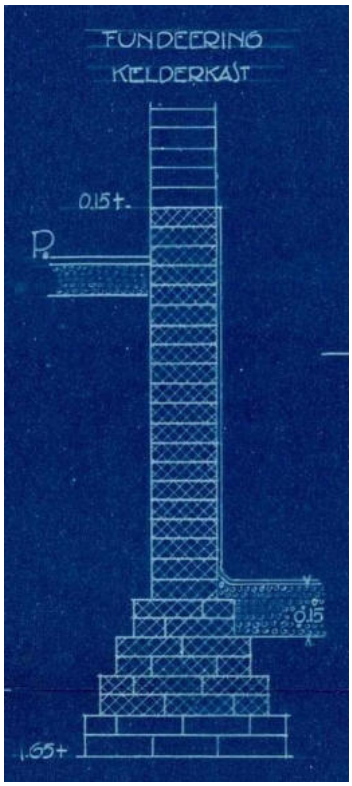
Doorsnedes:





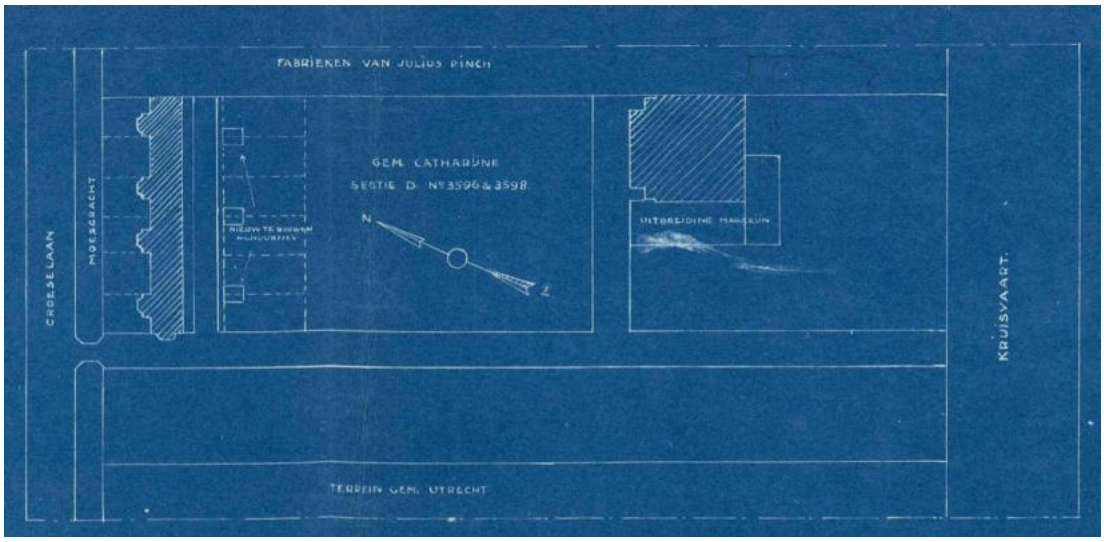
Funderingsdetails:



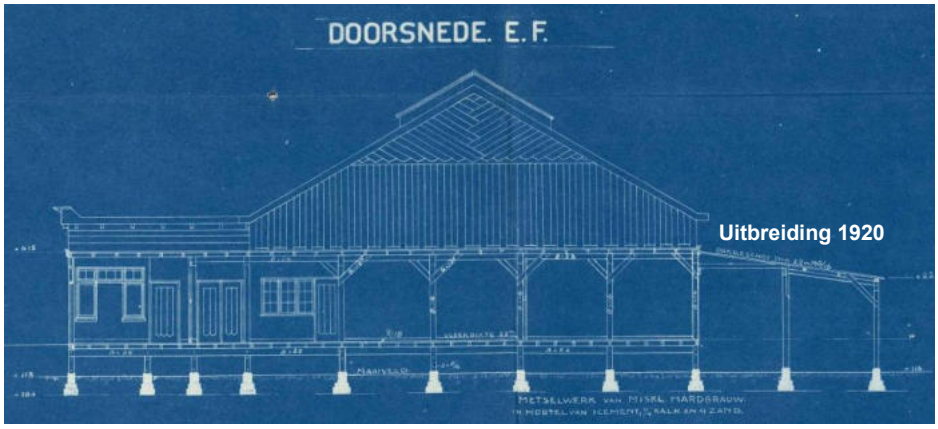


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

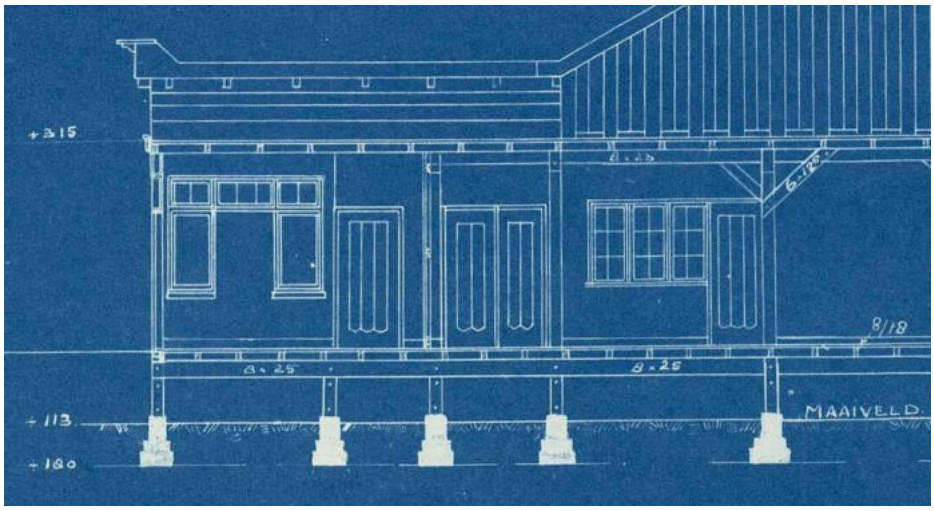
Bouw Magazijn-laboratorium 1919, uitbreiding 1920 en 1928
-situatie:



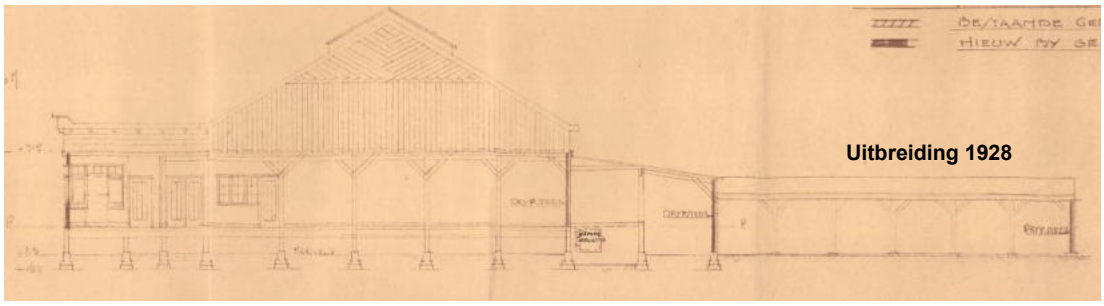
-doorsnede incl. uitbreiding 1920:



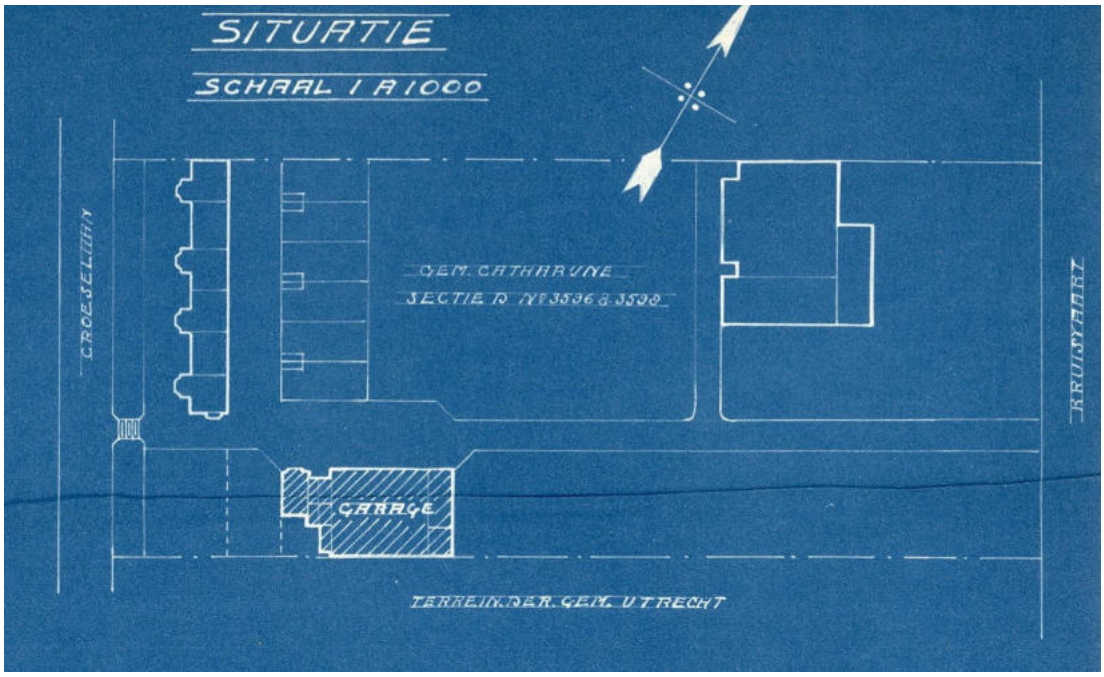
Detail doorsnede met peilhoogtes maaiveld en funderingen:



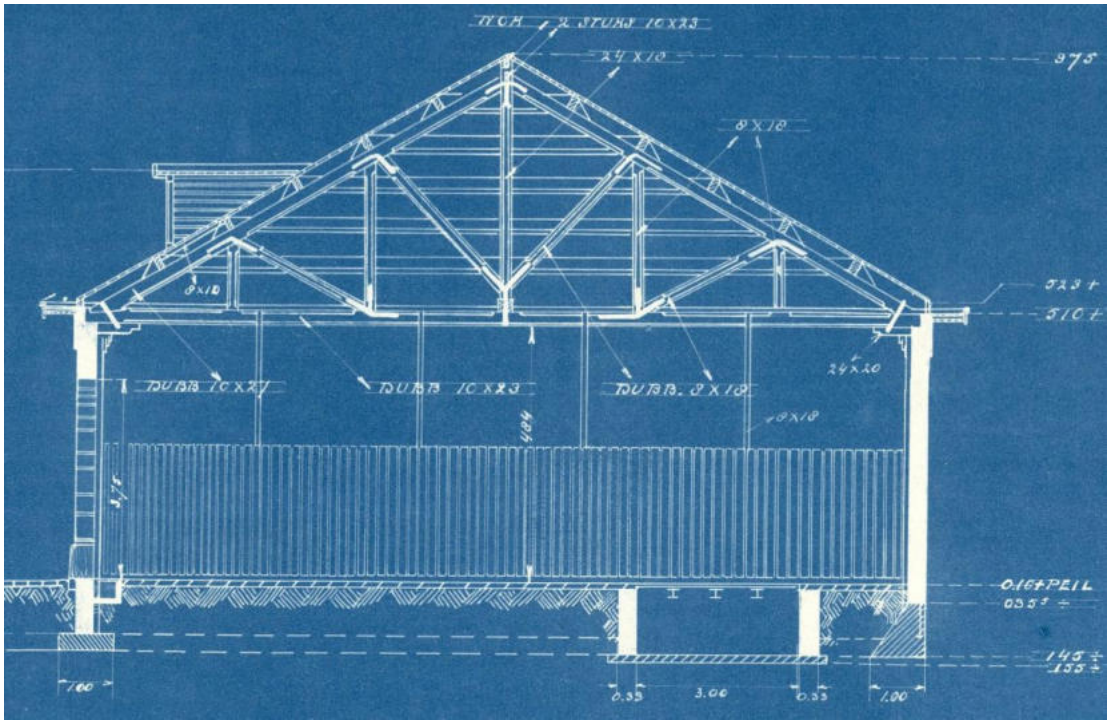
-Doorsnede uitbreiding 1928


Uitbreiding 1928

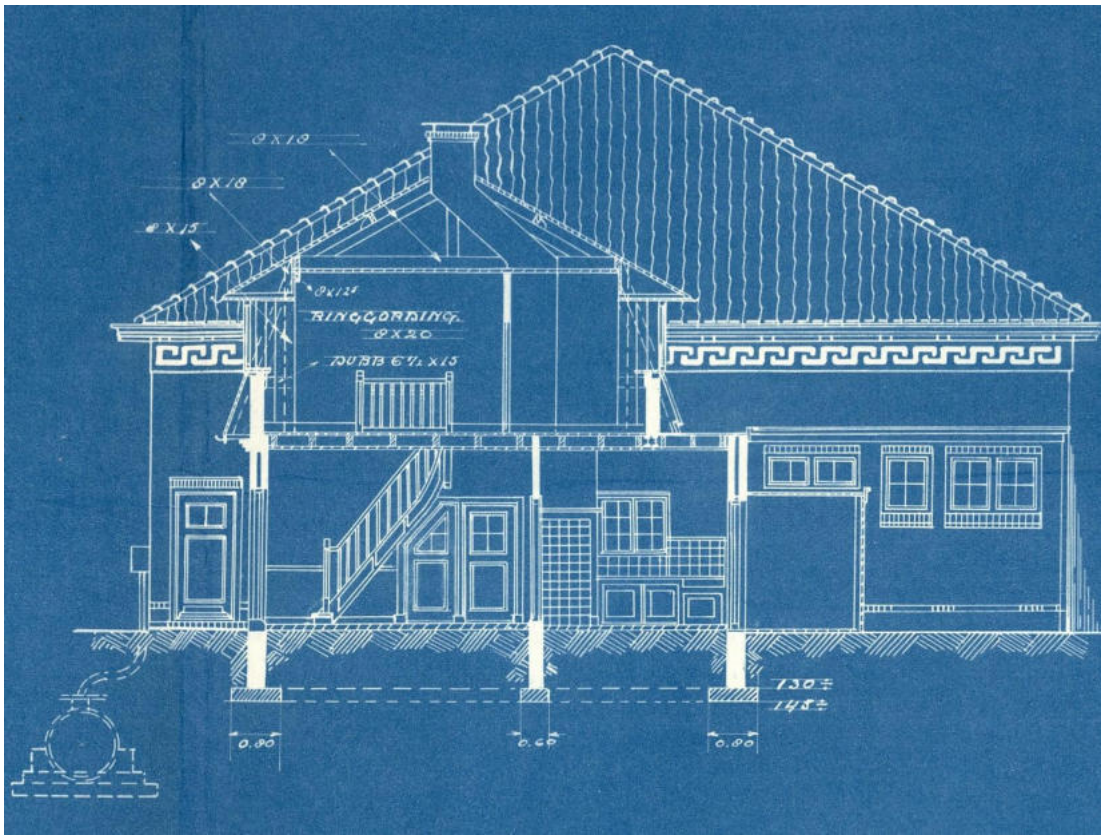
Bouw garage met dienstwoning 1920
-situatie:



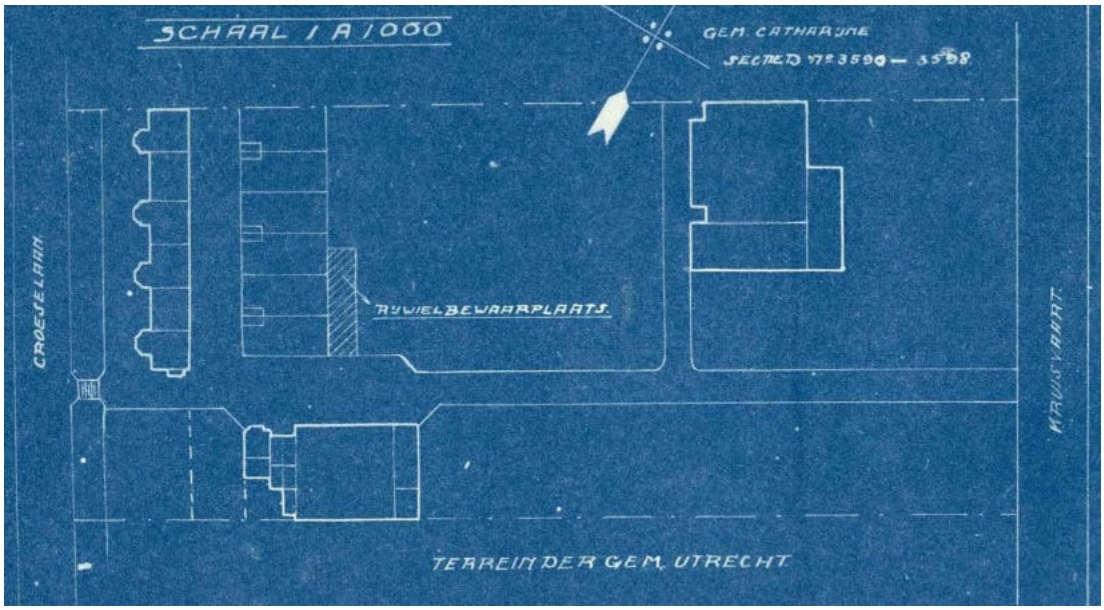
-doorsnedes:



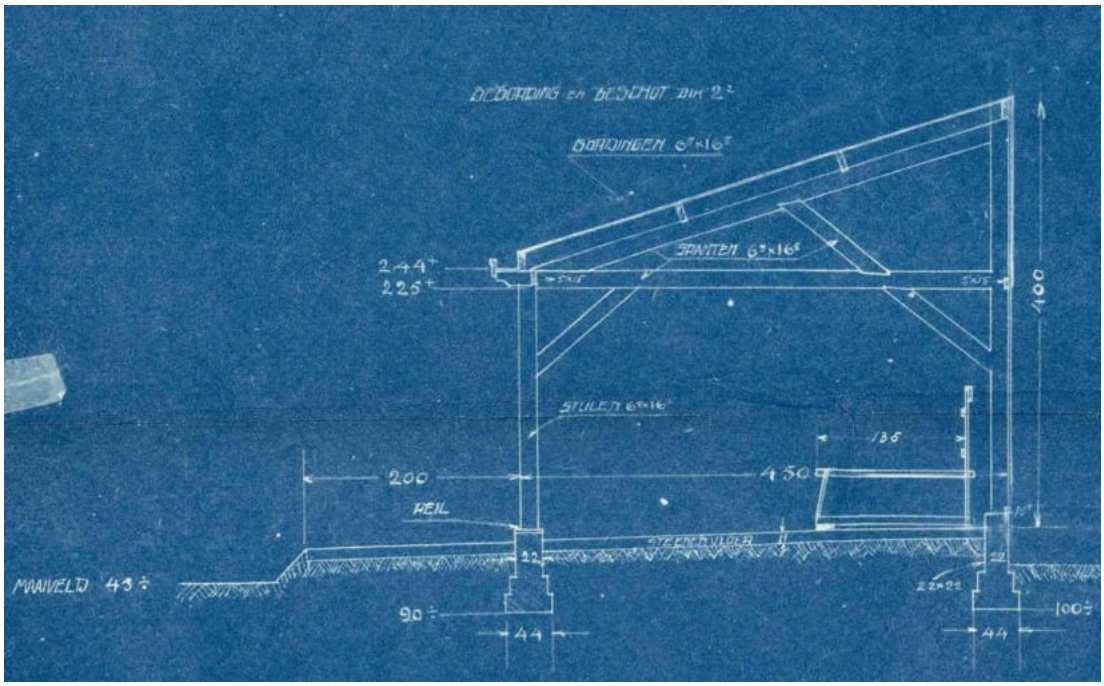
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]


8 X 18
8 X 18
8 X 15
8 X 24
RING GORDING
8 X 20
DUBB E 7½ X 15
730 ±
148 ±
0.80
0.60
0.80

Bouw fietsberging 1920
-situatie:

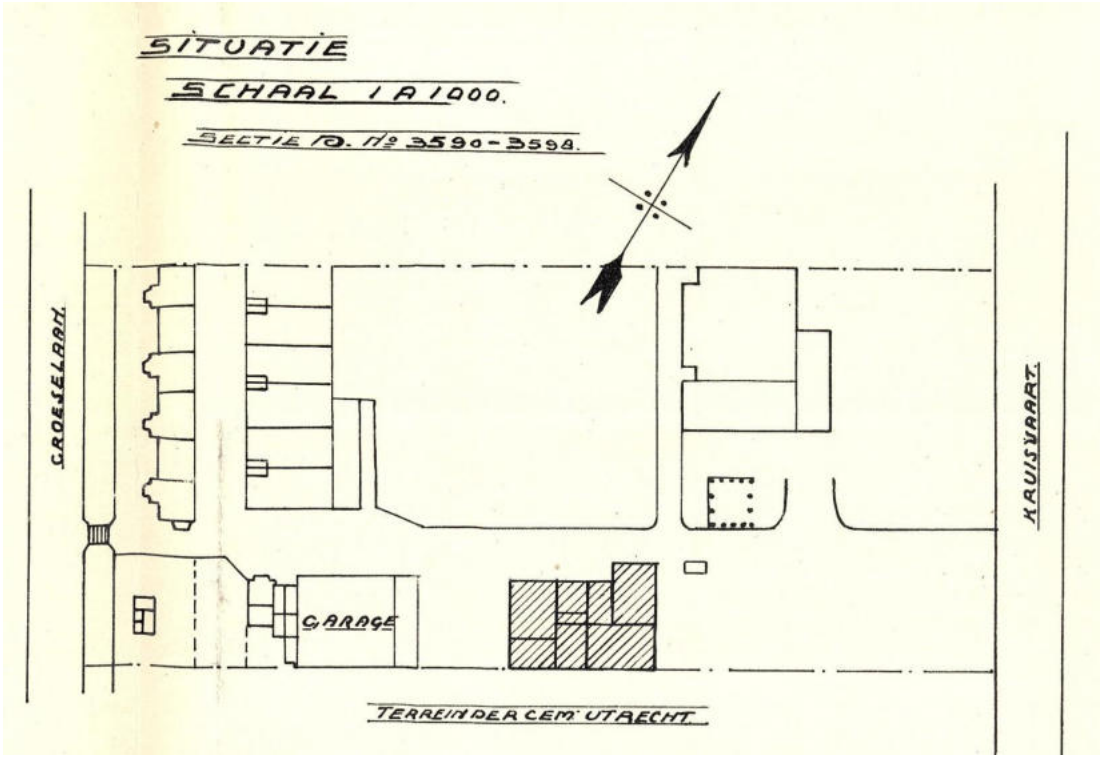


-doorsnede:

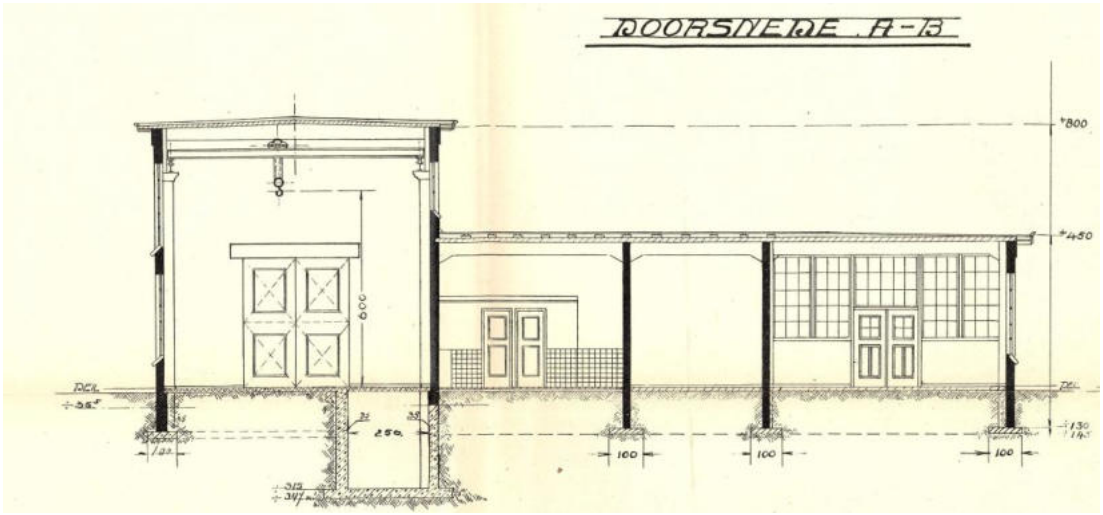


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Bouw inrichting voor beproeving transformatoren incl. werkplaats 1921
-situatie:

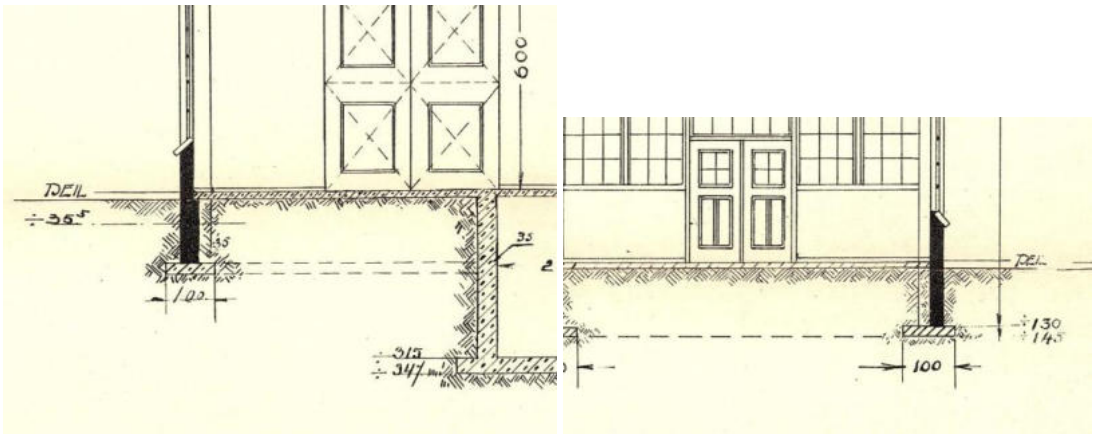


-doorsnede:

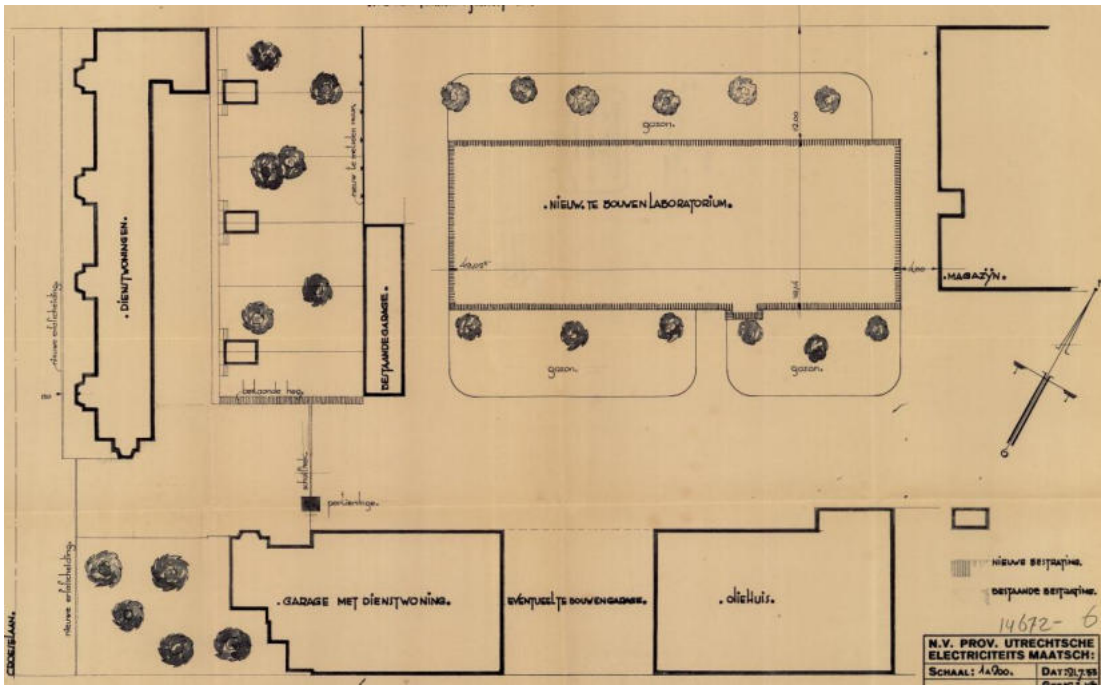


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

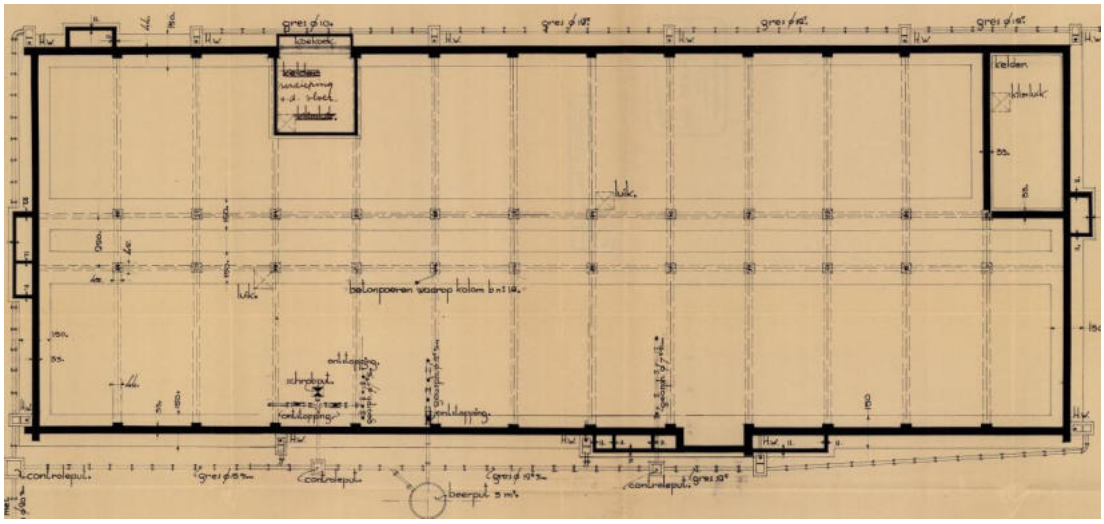
-details doorsnede:



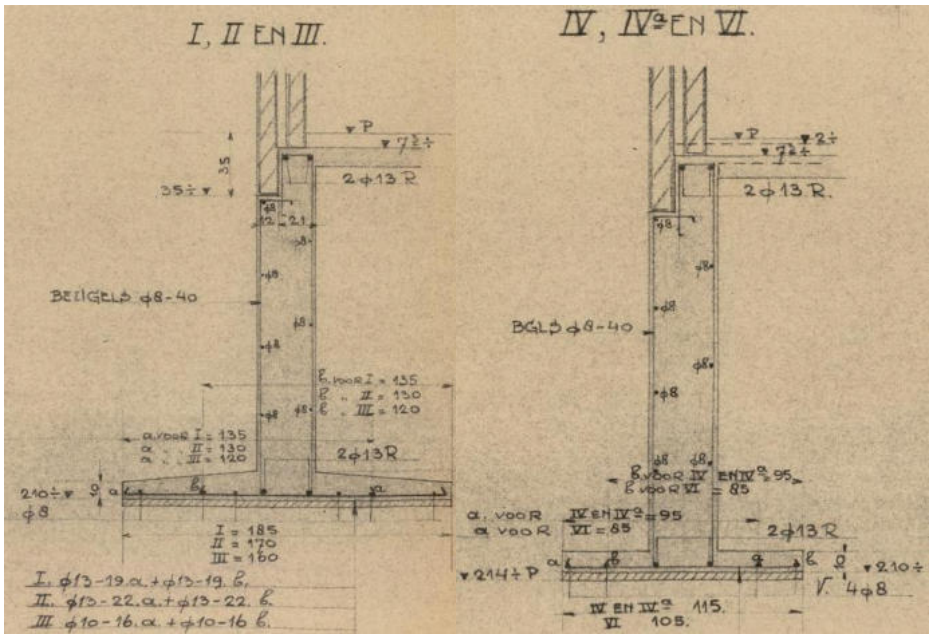
Nieuwbouw laboratorium 1933-1934
-situatieschets:



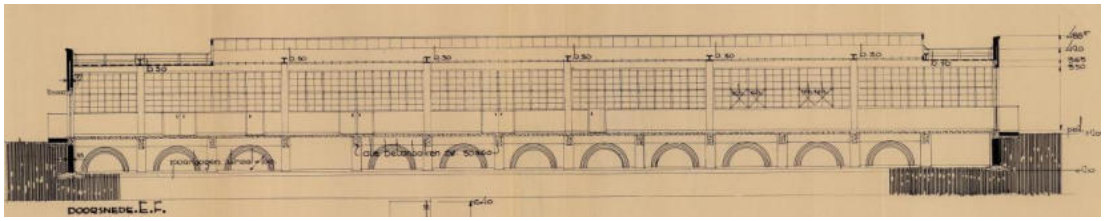
-funderingsplan:

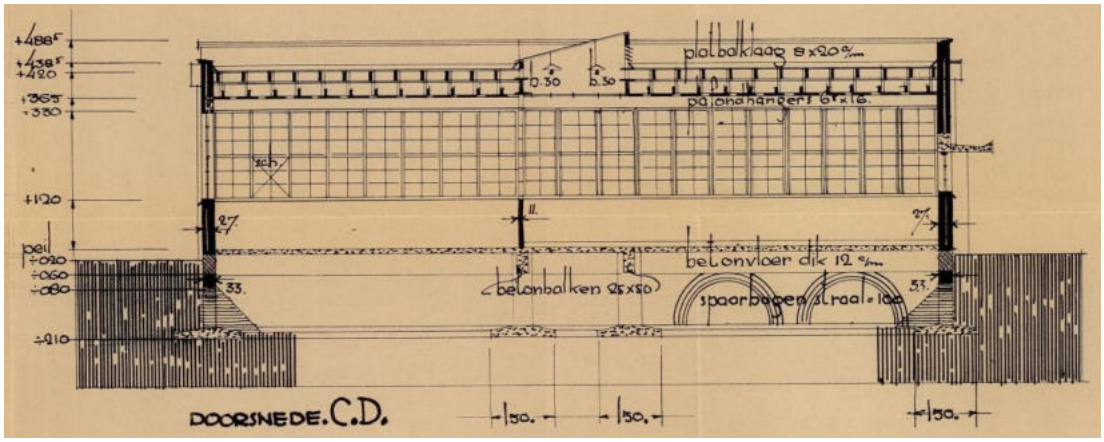


-funderingsdetails poeren



-doorsnedes:

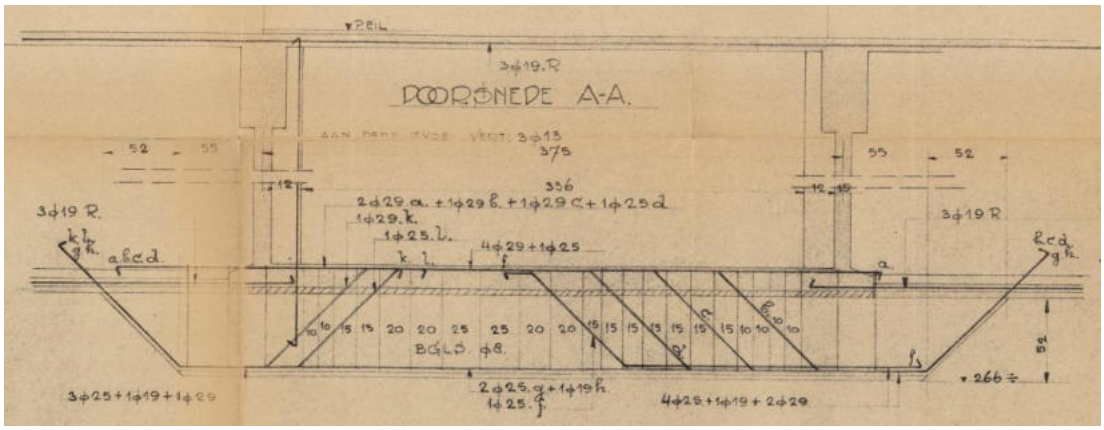


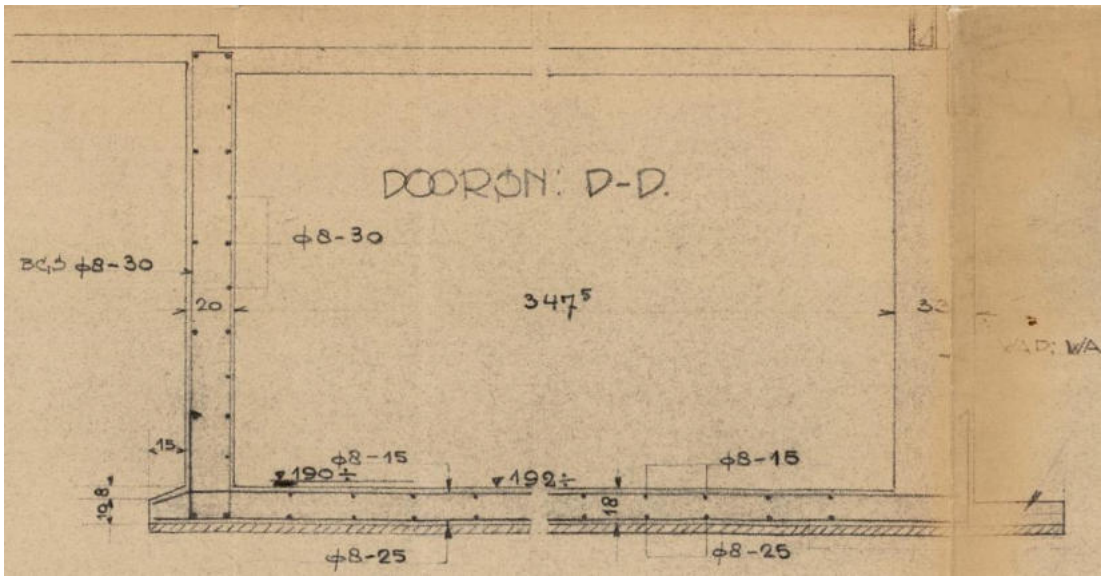


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Project : BO, BDO en IVO Archeologie Plangebied Matserterrein Croeselaan naast nr. 18 te Utrecht
Kenmerk : RB/HAMA/MTU/245510

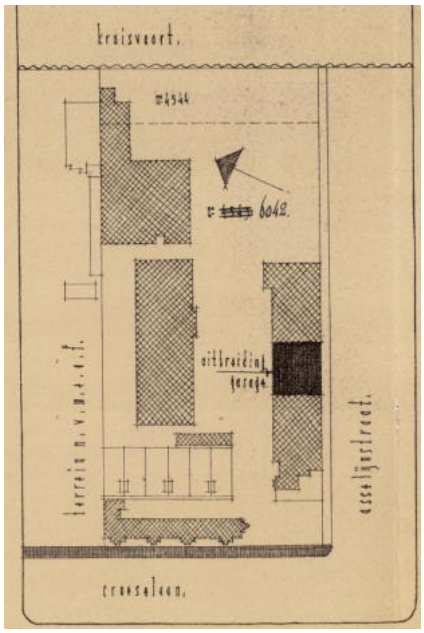
-doorsnedes kelders



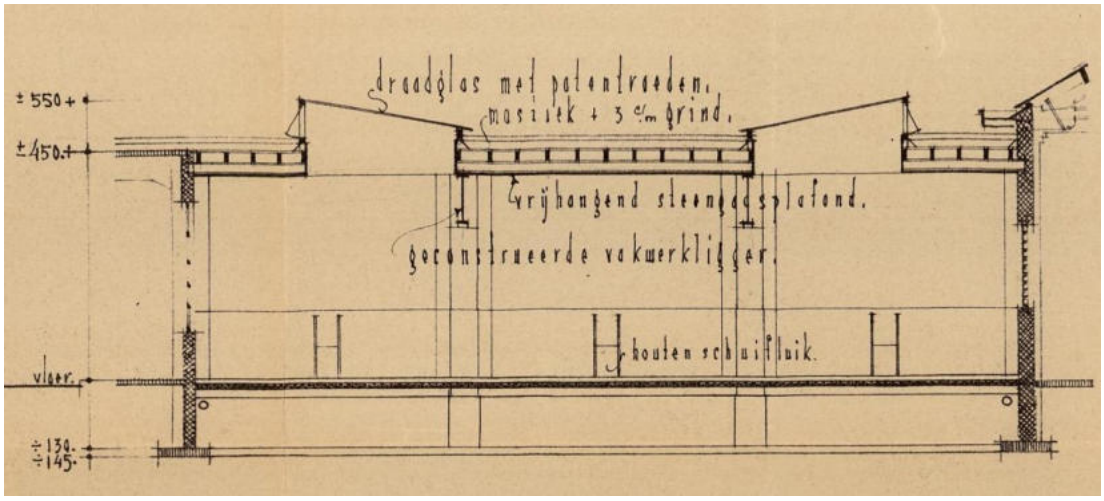


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Nieuwbouw garage tussen oliehuis en bestaande garage 1939-1940
-situatie:

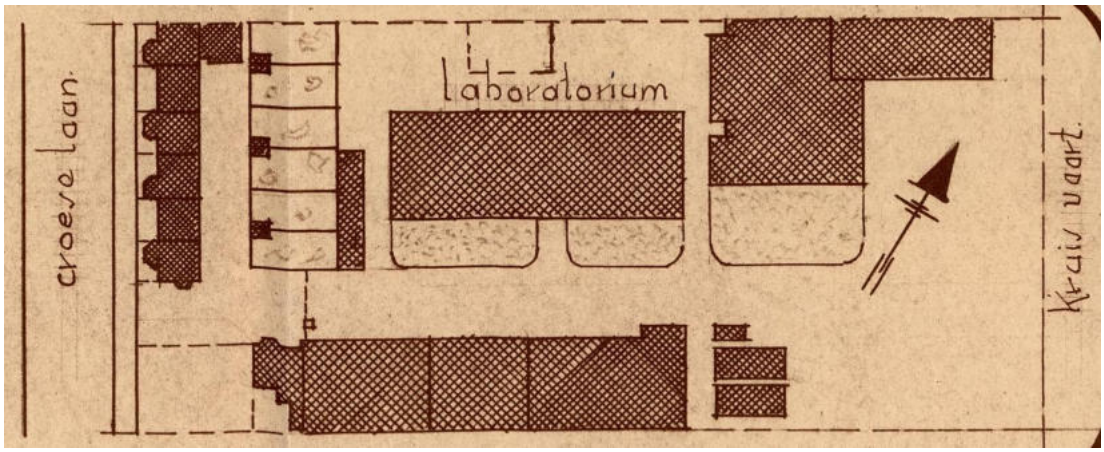


-doorsnede:

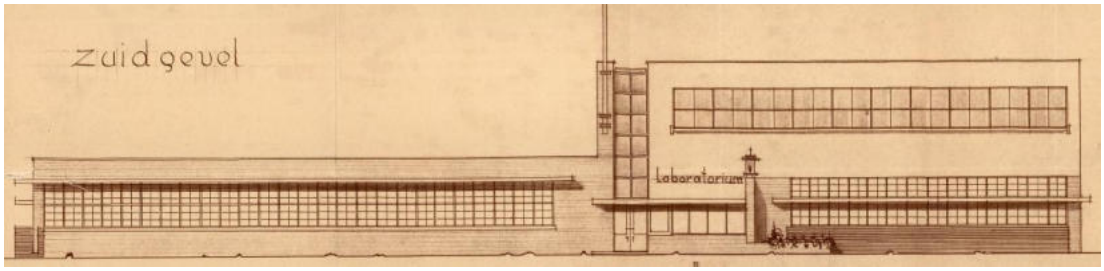


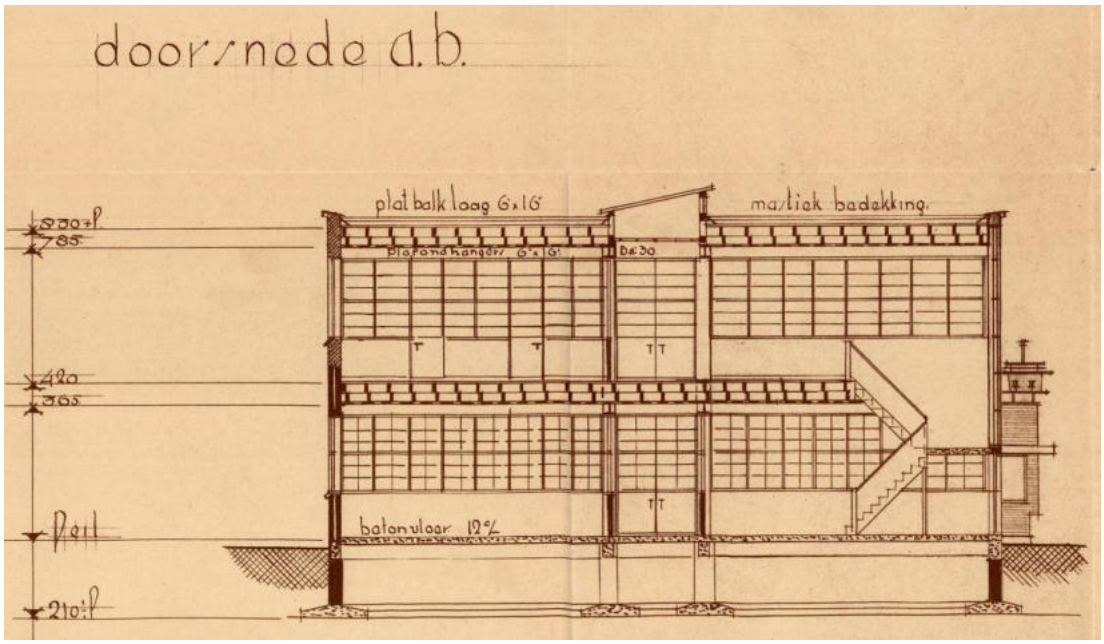
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Uitbreiding laboratorium 1939-1940
-situatie:



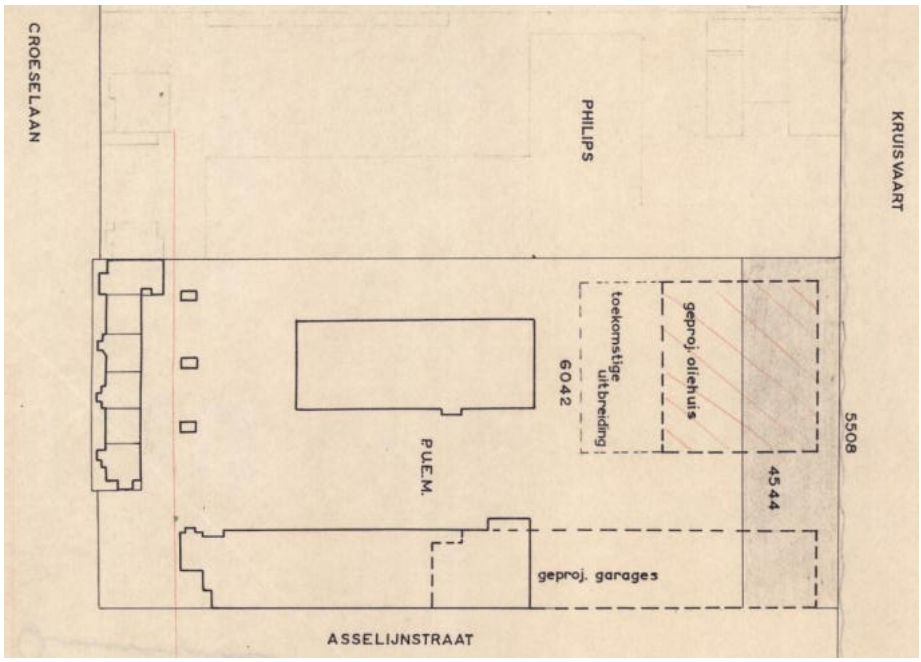
-doorsnedes:



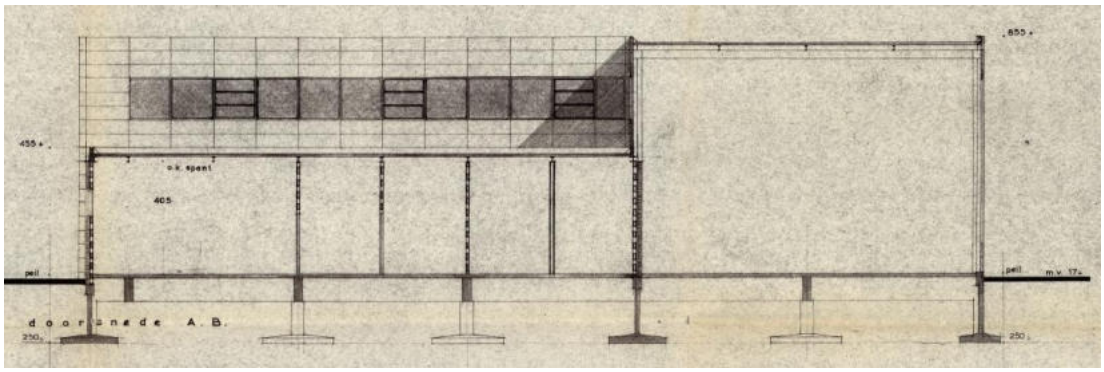


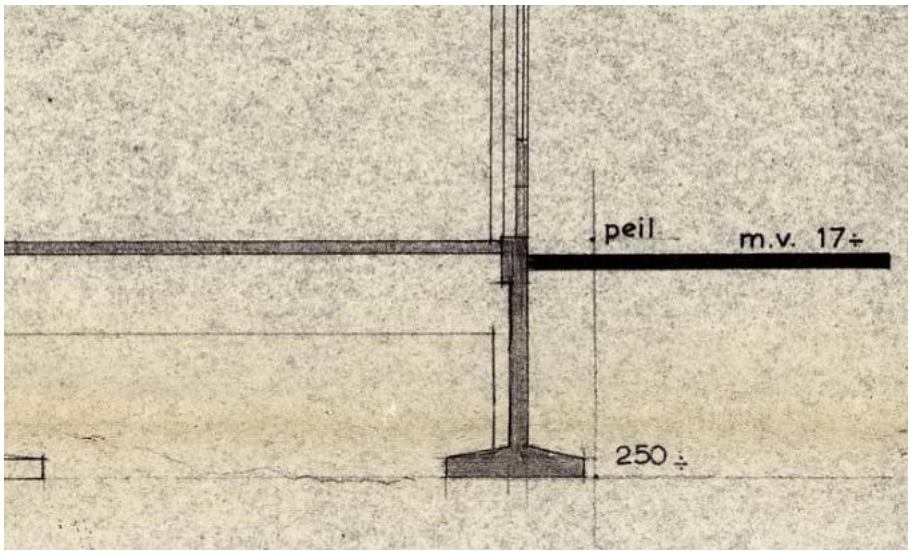
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Nieuwbouw oliehuis 1961
-situatie:



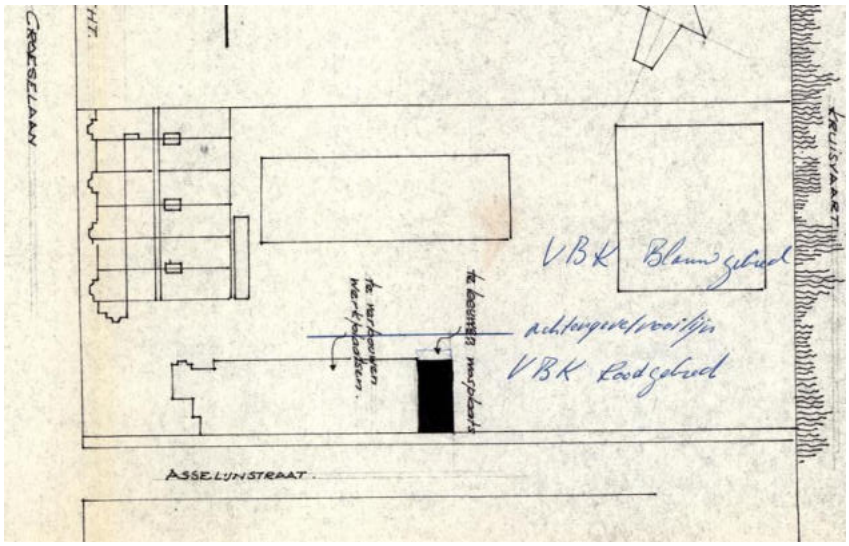
-doorsnede:



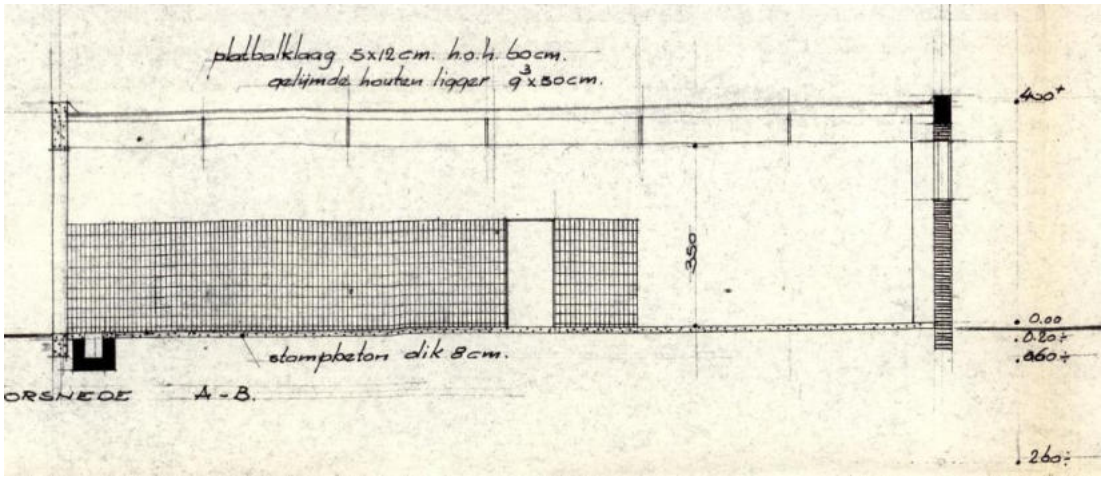


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

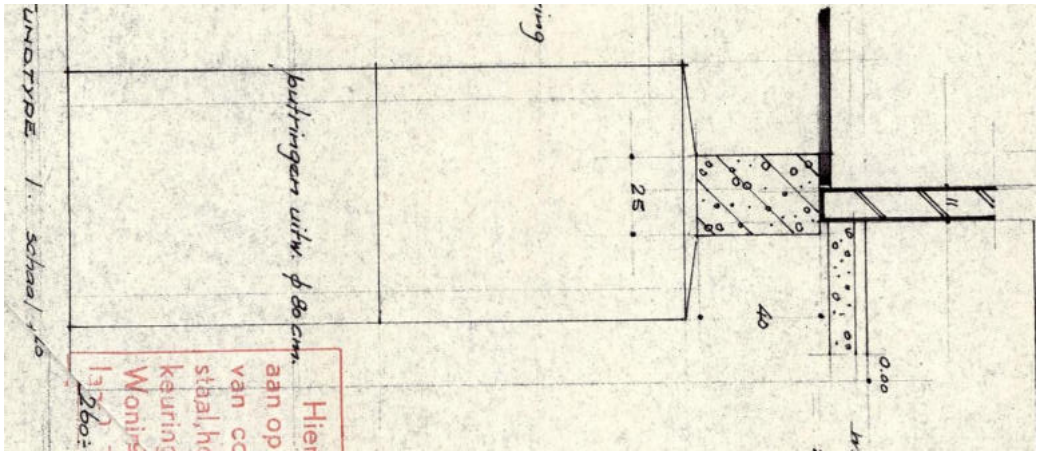
Bouw wasplaats garage 1963
-situatie:



-doorsnede:

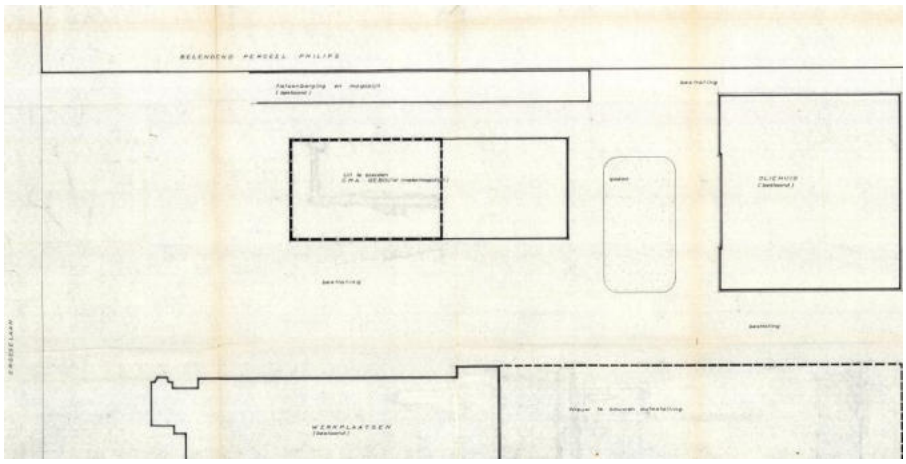


-funderingsdetail:

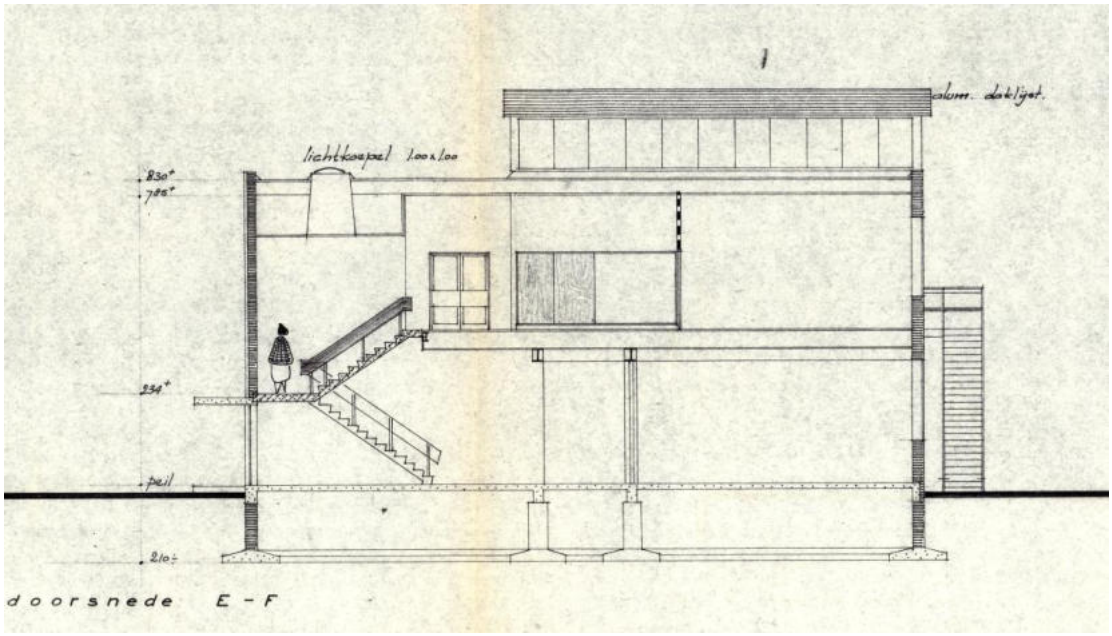


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

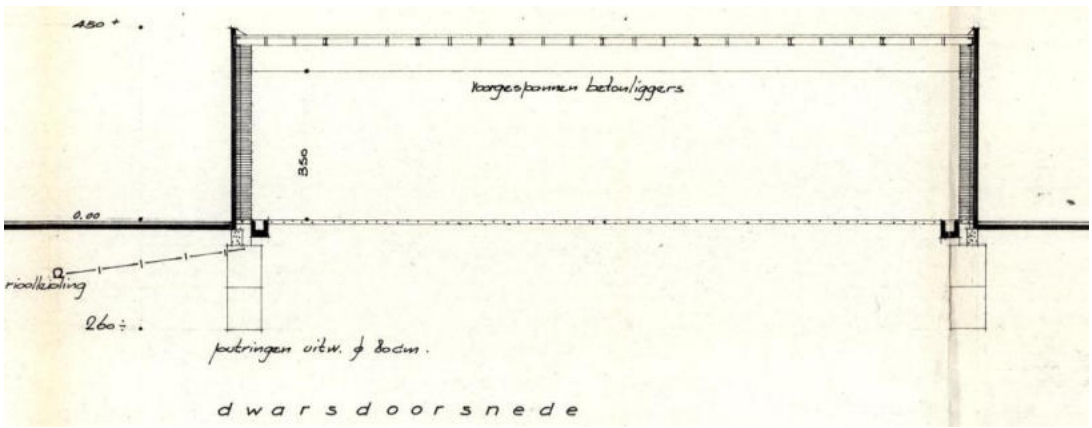
Uitbreiding C.M.A. gebouw en autostalling 1963
-situatie:



-doorsnede C.M.A. gebouw:



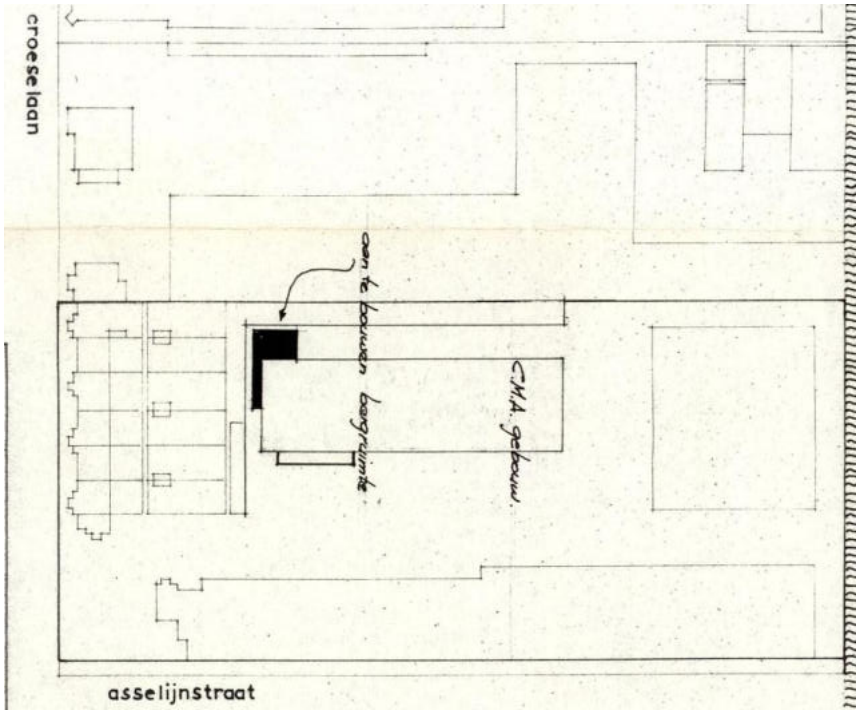
-doorsnede autostalling:



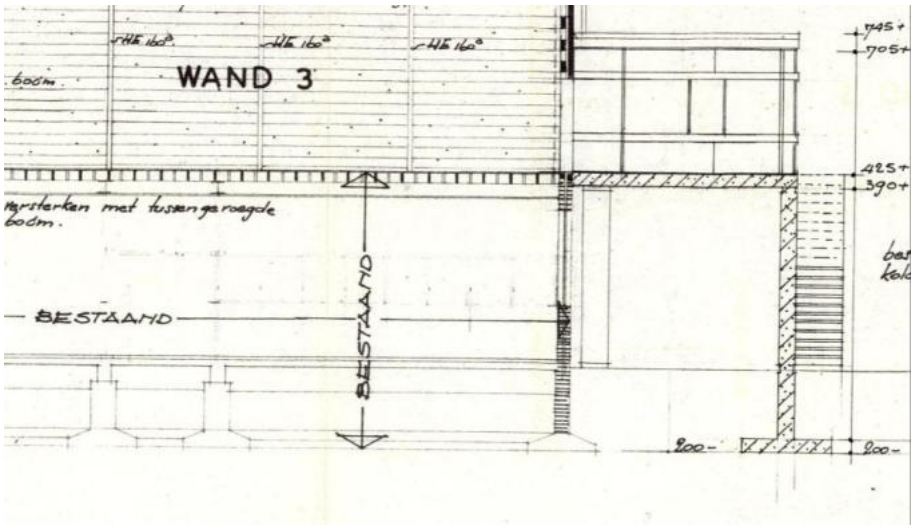
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

bouw berging 1966

-situatie:

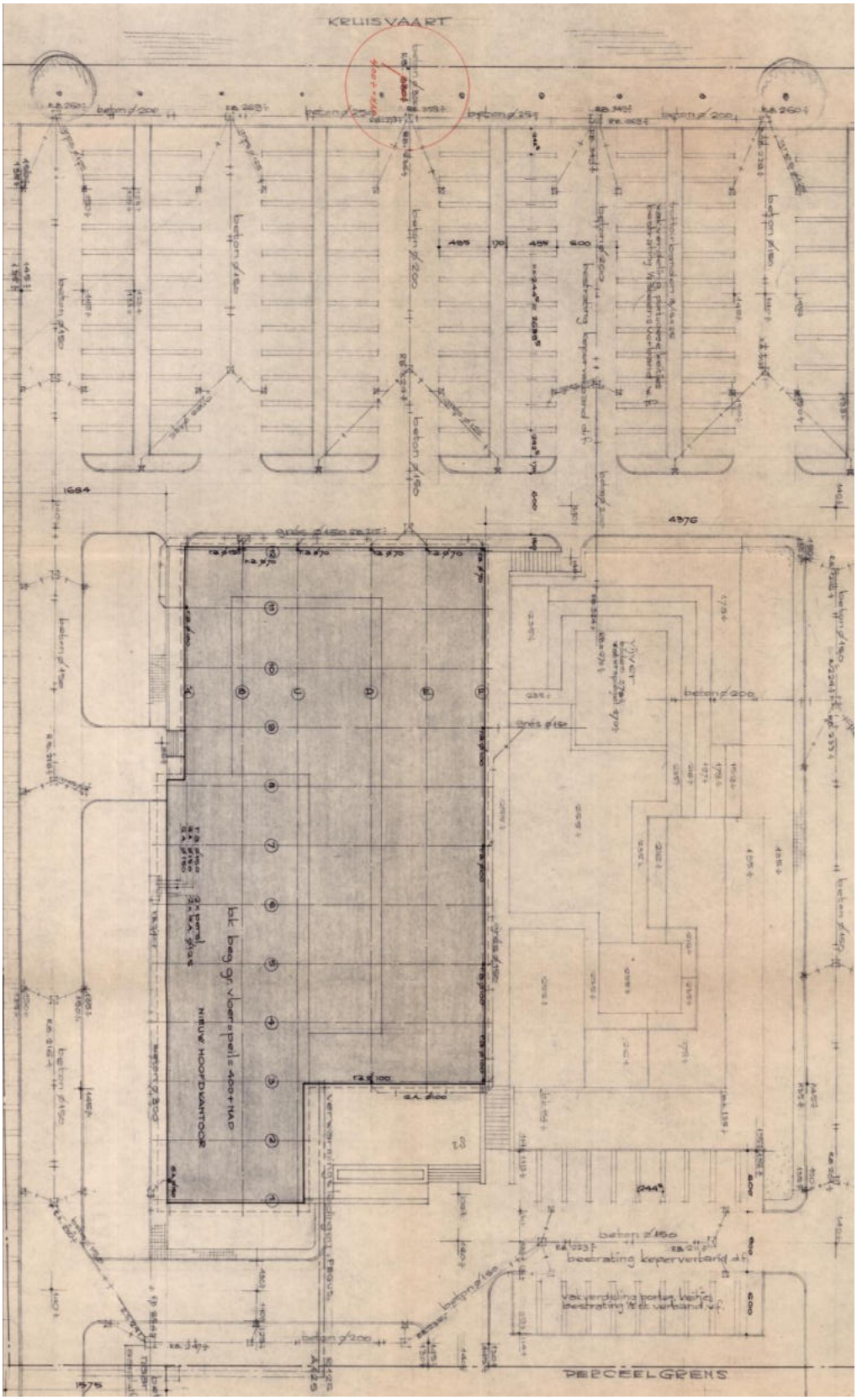


-doorsnede:



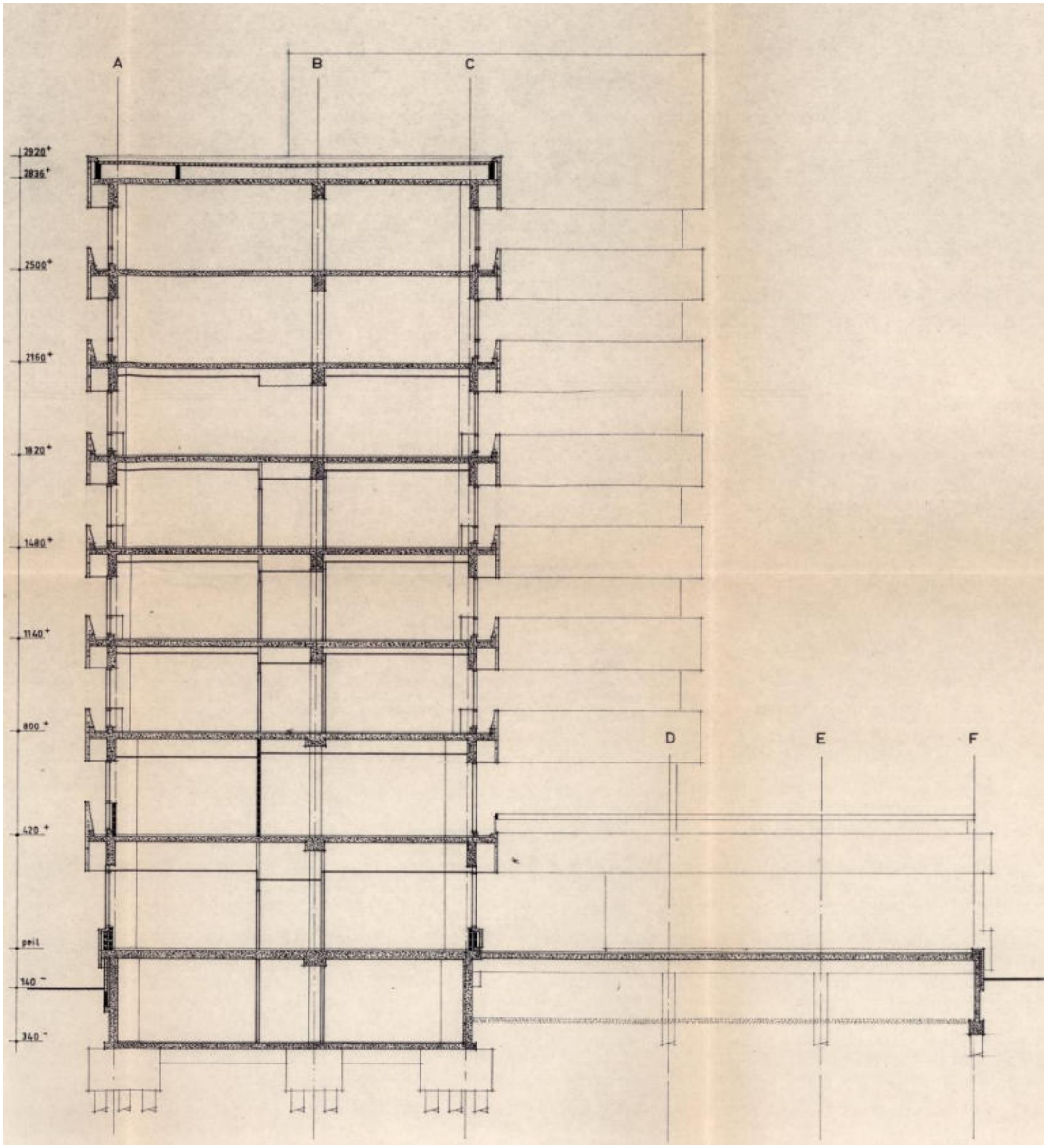
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

Nieuwbouw hoofdkantoor 1970 (huidig gebouw 'Zilver' noordwesten plangebied)
-situatie (hoogtematen zijn t.o.v. bouwpeil, peil = 4,0 m +NAP. Het maaiveld is globaal ca. 1,40 m -peil = 2,6 m+NAP):



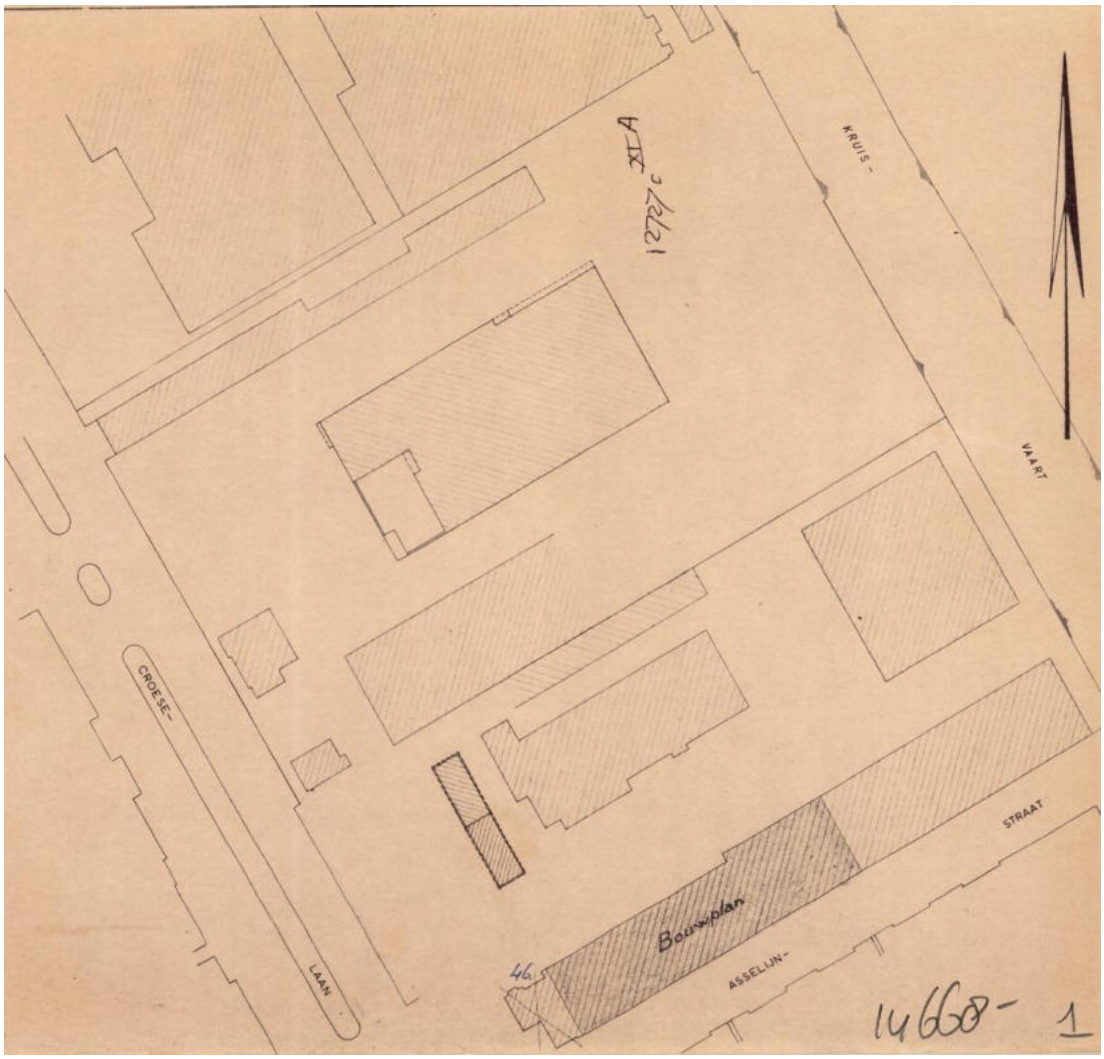
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

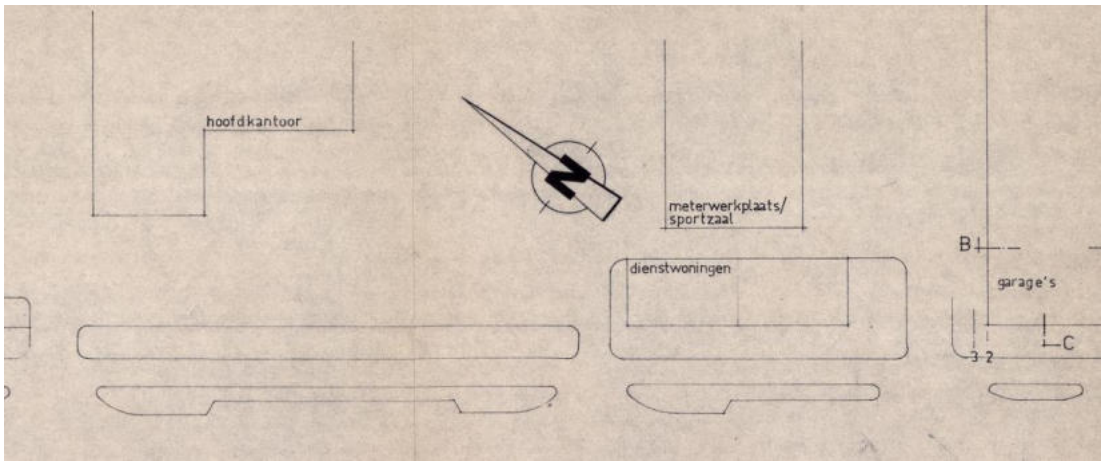
-doorsnede:



© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

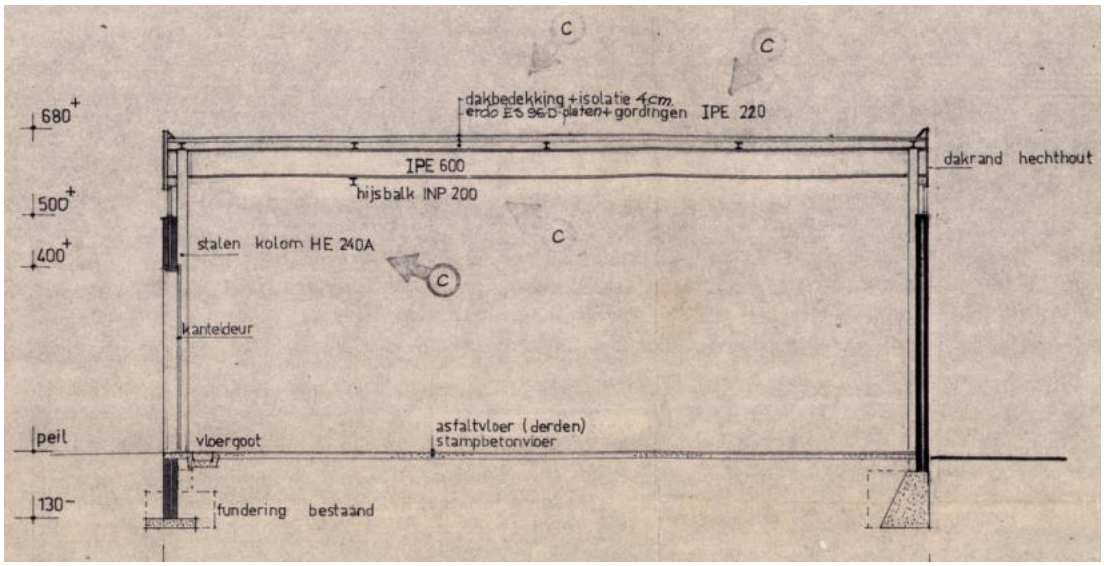
Verbouw garage 1973
-situatie:





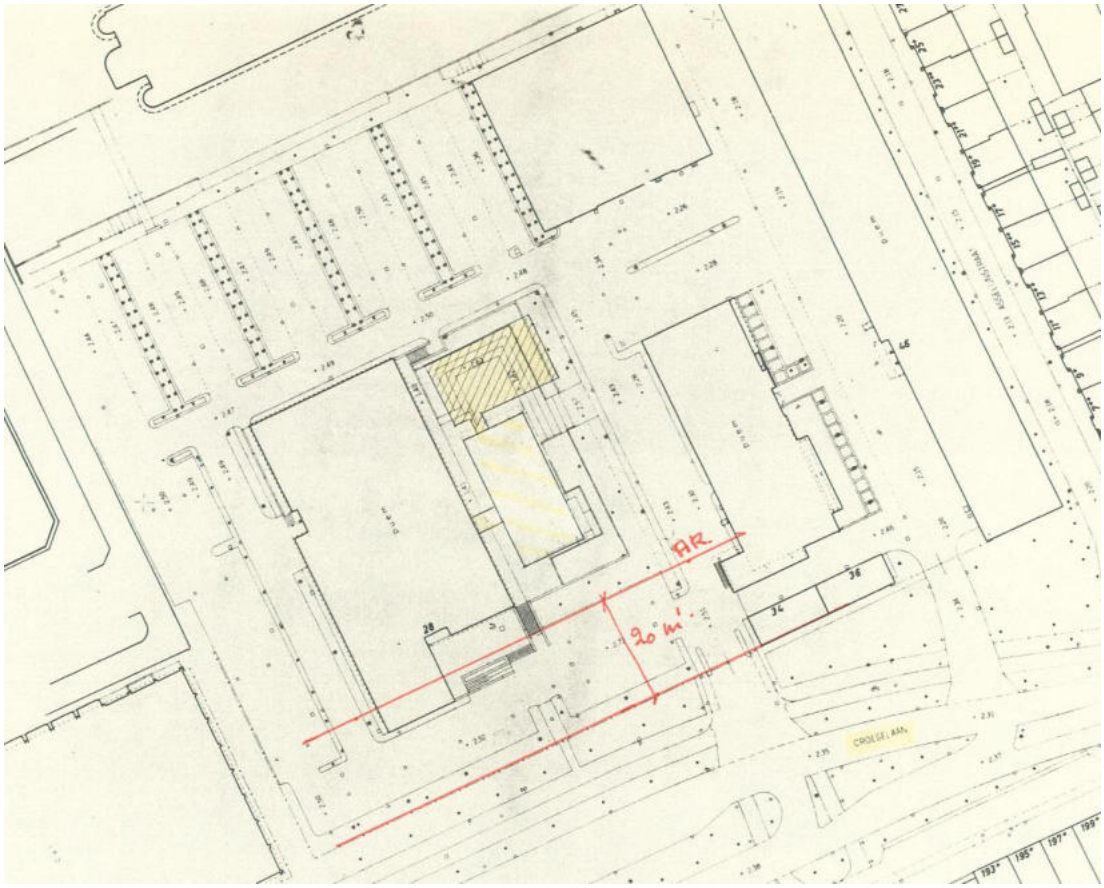
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

-doorsnedes:

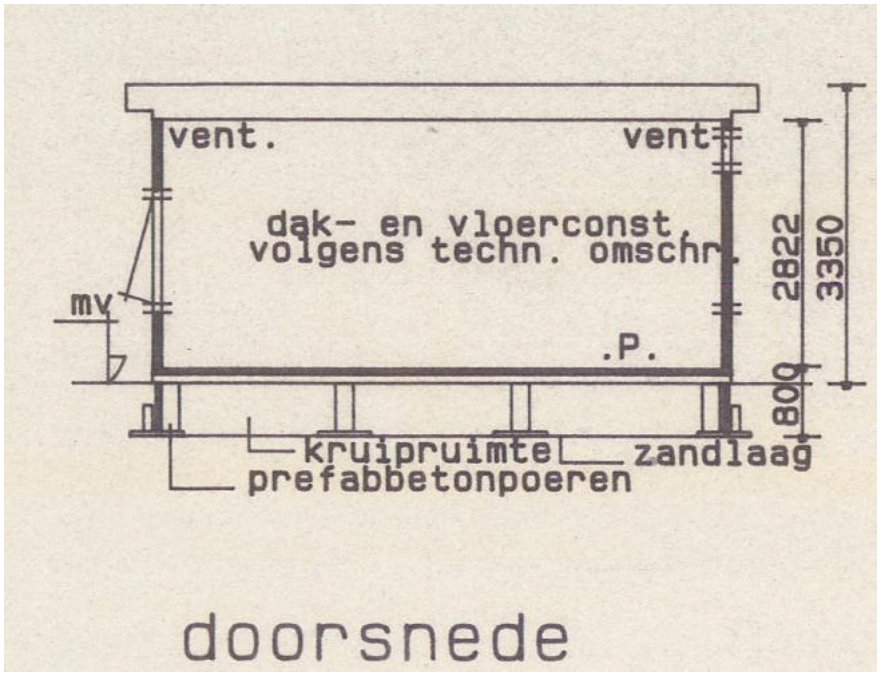

C
C
dakbedekking + isolatie 4 cm.
erdo E.S. SG-D-platen + gordingen IPE 220
680+
IPE 600
dakrand hechthout
500+
hijsbalk INP 200
400+
stalen kolom HE 240A
C
C
kanteldeur
peil
vloergoot
asfaltvloer (derden)
stampbetonvloer
130-
fundering bestaand

Bouw mobiele kantoren 1986-1988

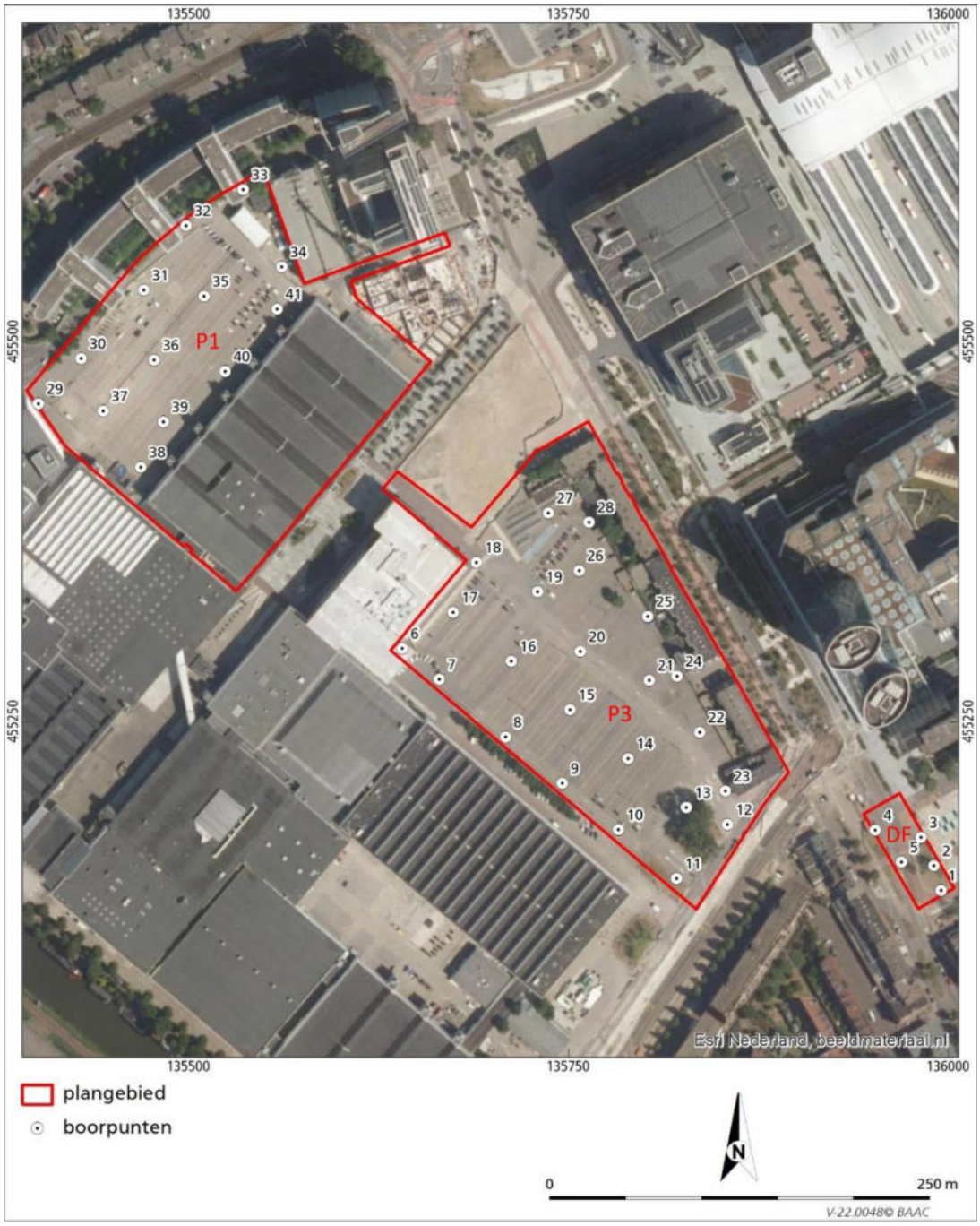
-situatie:



-doorsnede:



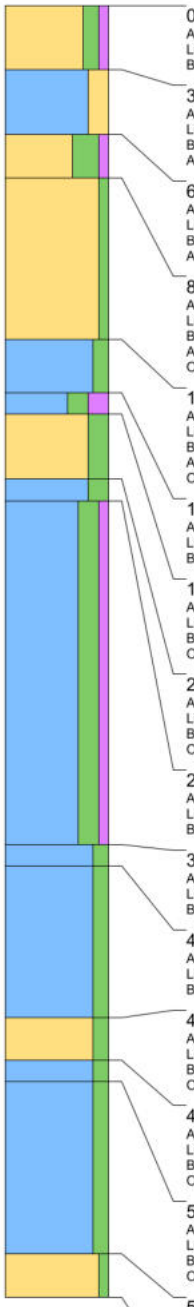
Bijlage 4: Boorpuntenkaart en boorbeschrijvingen van boring 2 t/m 5 uit het verkennend booronderzoek door BAAC in 2022 (Tebbens 2022)



Deelgebied De Foreest (DF) ligt direct ten zuidwesten van het onderhavige plangebied Matserterrein.

boring: 2248C-2

beschrijver: MH, datum: 13-4-2022, X: 135.991, Y: 455.155, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 2,55 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn, schelp compleet, weinig wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

30 cm -Mv / 2,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, bruin, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 1,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 1,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig grof, kalkarm
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: puin in bovenkant, ophoogzand

155 cm -Mv / 1,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: A/C-menglaag
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: verrommeld, top oude bodem

180 cm -Mv / 0,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, donkerzwartbruin, weinig plantenresten, kalkloos, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

190 cm -Mv / 0,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtbruingrijs, zeer fijn, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking: goed gesorteerd matig goed afgerond

220 cm -Mv / 0,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken
Opmerking: op 270 humuslaagje

230 cm -Mv / 0,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

390 cm -Mv / 1,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

400 cm -Mv / 1,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

470 cm -Mv / 2,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, grijs, uiterst fijn, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: goed gesorteerd, mg afgerond

490 cm -Mv / 2,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, groengrijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: gyttja achtig, enkele zandkorrels, pollenmonster

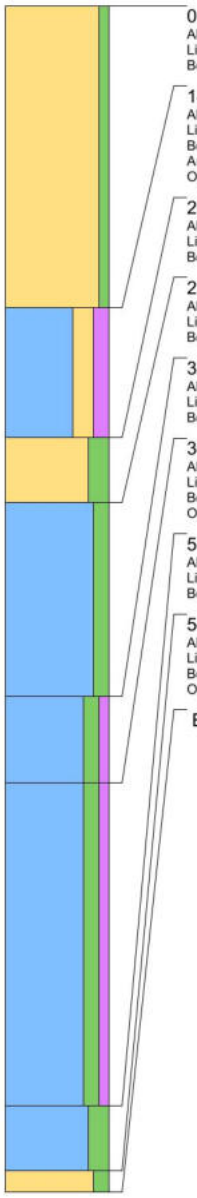
500 cm -Mv / 2,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: grovere zandlagen

580 cm -Mv / 3,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 600 cm -Mv / 3,45 m -NAP

boring: 2248C-3

beschrijver: WB, datum: 13-4-2022, X: 135.982, Y: 455.174, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 2,53 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, zeer grof, weinig wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

140 cm -Mv / 1,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: AC-horizont
Archeologie: enkele spikkel houtskool
Opmerking: oud maaiveld

200 cm -Mv / 0,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

230 cm -Mv / 0,23 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

320 cm -Mv / 0,67 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

360 cm -Mv / 1,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Zeer fijn, matig siltig zand mss. Op 425 humuslaagje

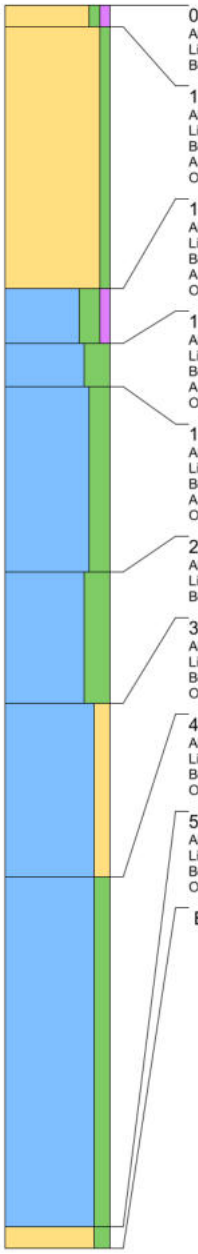
510 cm -Mv / 2,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

540 cm -Mv / 2,87 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, grijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: guts loopt leeg

Einde boring op 550 cm -Mv / 2,97 m -NAP

boring: 2248C-4

beschrijver: CK, datum: 11-4-2022, X: 135.951, Y: 455.178, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 2,47 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond

10 cm -Mv / 2,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, enkele kleilagen, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: ophoogzand

130 cm -Mv / 1,17 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, schelpengruis, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: AC-horizont, volledig geoxideerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool, fragmenten bouwpuin
Opmerking: baksteentjes

155 cm -Mv / 0,92 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: duidelijk (0,3-1 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Archeologie: fragmenten bouwpuin
Opmerking: flink stuk baksteen

175 cm -Mv / 0,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtbruingrijs, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Archeologie: veel vlekken fosfaat
Opmerking: veel fosfaat

260 cm -Mv / 0,13 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, blauwgrijs, weinig plantenresten, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

320 cm -Mv / 0,73 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, donkergrijs, veel dunne humus- en zandlagen, schelpfragment, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: gelaagd, complete zoetwaterslakjes

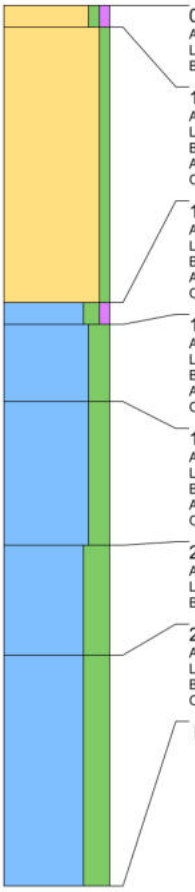
400 cm -Mv / 1,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, donkergrijs, veel dunne zandlagen, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: gelaagd

560 cm -Mv / 3,13 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkergrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: zand, mogelijk bedding

Einde boring op 570 cm -Mv / 3,23 m -NAP

boring: 2248C-5

beschrijver: CK, datum: 11-4-2022, X: 135.970, Y: 455.157, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: BAAC



0 cm -Mv / 2,25 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: natuurlijke (ongeploegde) A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond

10 cm -Mv / 2,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, enkele kleilagen, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: ophoogzand

135 cm -Mv / 0,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, zandbijmenging, kalkloos
Bodemkundig: A/C-menglaag, volledig geoxideerd
Archeologie: fragmenten bouwpuin, veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: veel grote brokken beton

145 cm -Mv / 0,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: duidelijk (0,3-1 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig geoxideerd
Archeologie: enkele spikkel houtskool, fragmenten bouwpuin
Opmerking: flink veel baksteen

180 cm -Mv / 0,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtbruingrijs, schelpengruis, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Archeologie: veel vlekken fosfaat
Opmerking: veel fosfaat

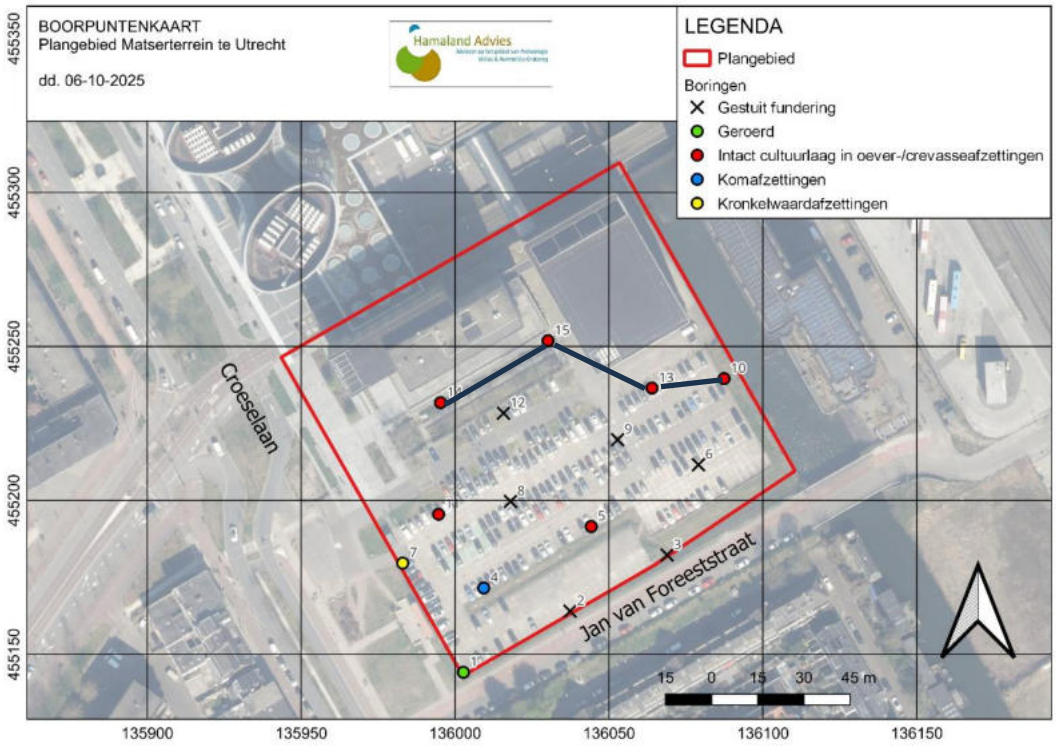
245 cm -Mv / 0,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, blauwgrijs, weinig plantenresten, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

295 cm -Mv / 0,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, donkergrijs, veel dikke humus- en zandlagen, schelpfragment, kalkrijk, interpretatie: geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: gelaagd, complete mollusken

Einde boring op 400 cm -Mv / 1,75 m -NAP

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

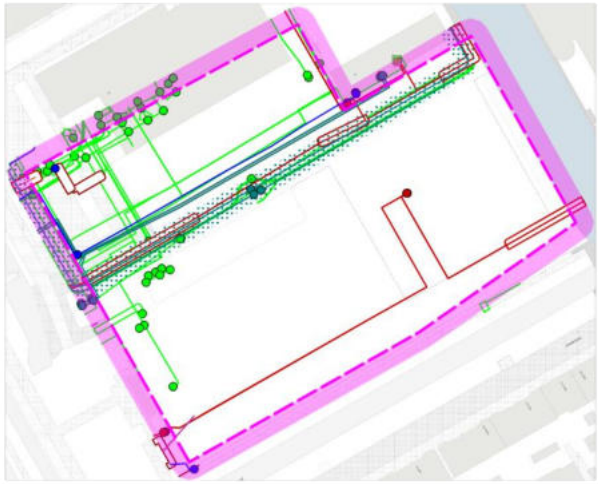
Bijlage 5: Boorpuntenkaart Hamaland Advies (2025) en tabel met X-, Y- en Z-waarden



Afbeelding 33: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de recente luchtfoto (PDOK) met profiellijn dwarsdoorsnede bodemopbouw (boring 10, 13, 15, 14)

Tabel 7: X-, Y- en Z-waarden van de boorpunten.

Boring	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging (m+NAP)
1	136.003	455.144	2,47
2	136.037	455.164	2,56
3	136.069	455.182	2,64
4	136.009	455.172	2,50
5	136.044	455.192	2,51
6	136.079	455.212	2,37
7	135.983	455.180	2,52
8	136.018	455.200	2,51
9	136.053	455.220	2,42
10	136.087	455.240	2,50
11	135.995	455.195	2,61
12	136.016	455.228	2,53 (extrapolatie)
13	136.064	455.237	2,47
14	135.995	455.232	2,10
15	136.030	455.252	2,15

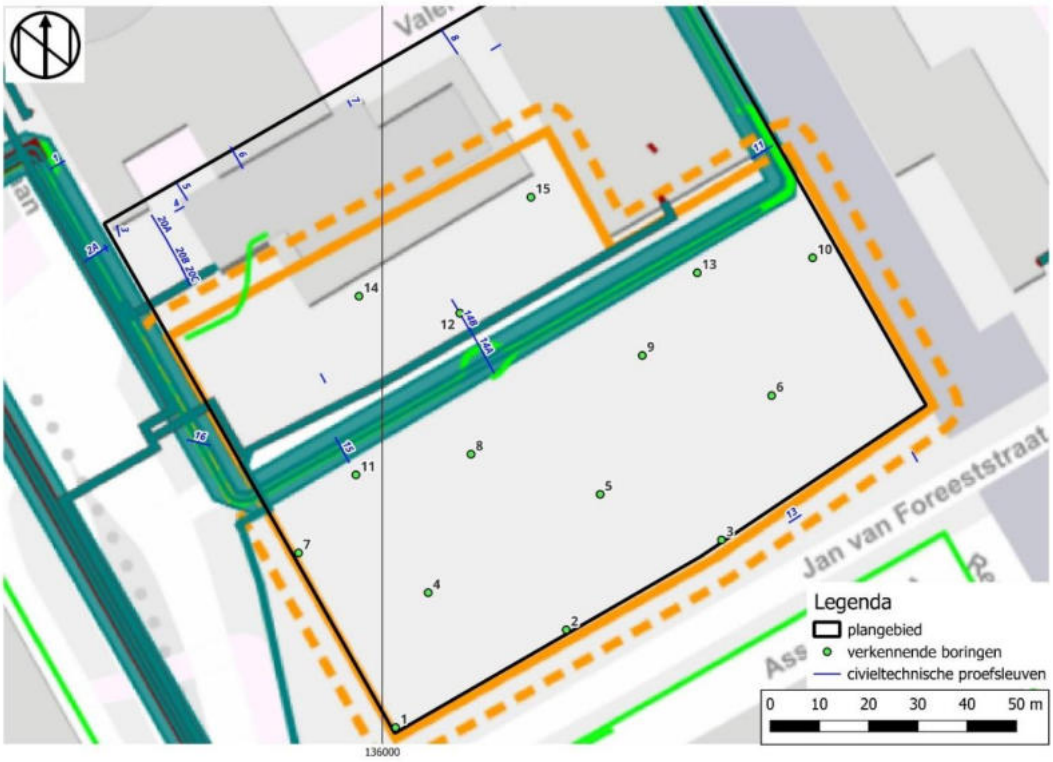


Afbeelding 34: KLIC-melding van het plangebied d.d. 01-10-2025.

Afbeelding 35: Boorpuntenkaart in relatie tot elektrische installaties met het plangebied in het zwarte kader (opdrachtgever, 2025).

Afbeelding 36: Boorpuntenkaart in relatie tot waterinstallaties met het plangebied binnen het zwarte kader (opdrachtgever, 2025).

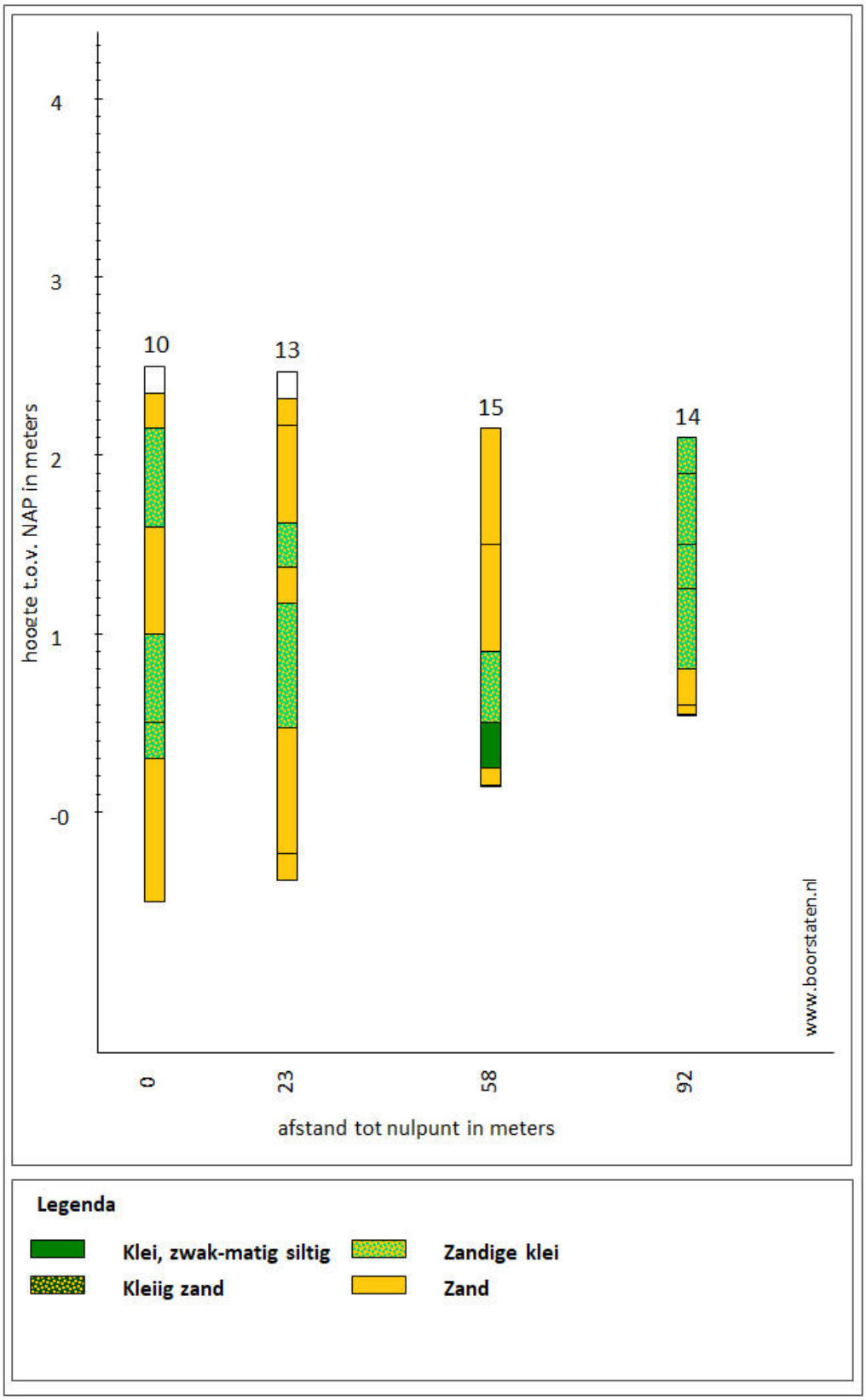
Afbeelding 37: Boorpuntenkaart in relatie tot bronnen leidingen met het plangebied binnen het zwarte kader (opdrachtgever, 2025).



Afbeelding 38: Boorpuntenkaart in relatie tot de Eneco-(warmte)leidingen met het plangebied binnen het zwarte kader (Eneco, september 2025).

Bijlage 6: Boorlegenda en Boorstaten (separaat bijgevoegd)

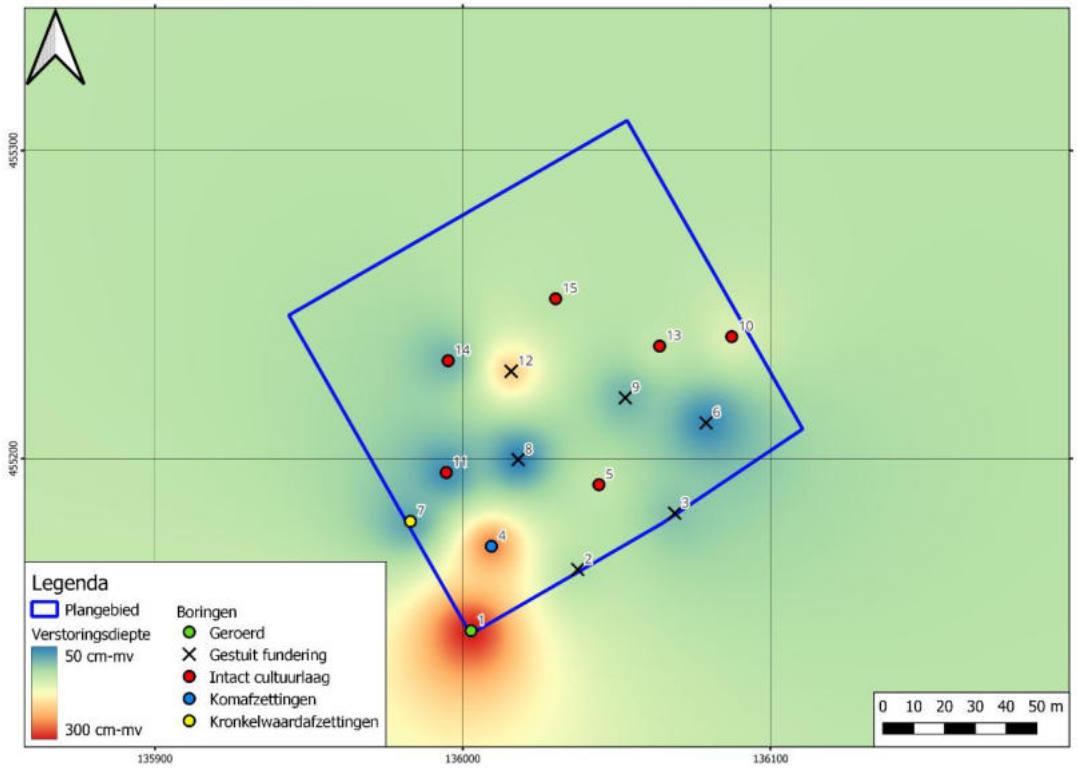
Bijlage 7: West-Oost georiënteerd Bodemprofiel (boring 10-13-15-14)


4
3
2
1
-0
hoogte t.o.v. NAP in meters
10
13
15
14
0
23
58
92
afstand tot nulpunt in meters
www.boorstaten.nl
Legenda
Klei, zwak-matig siltig
Zandige klei
Kleiig zand
Zand

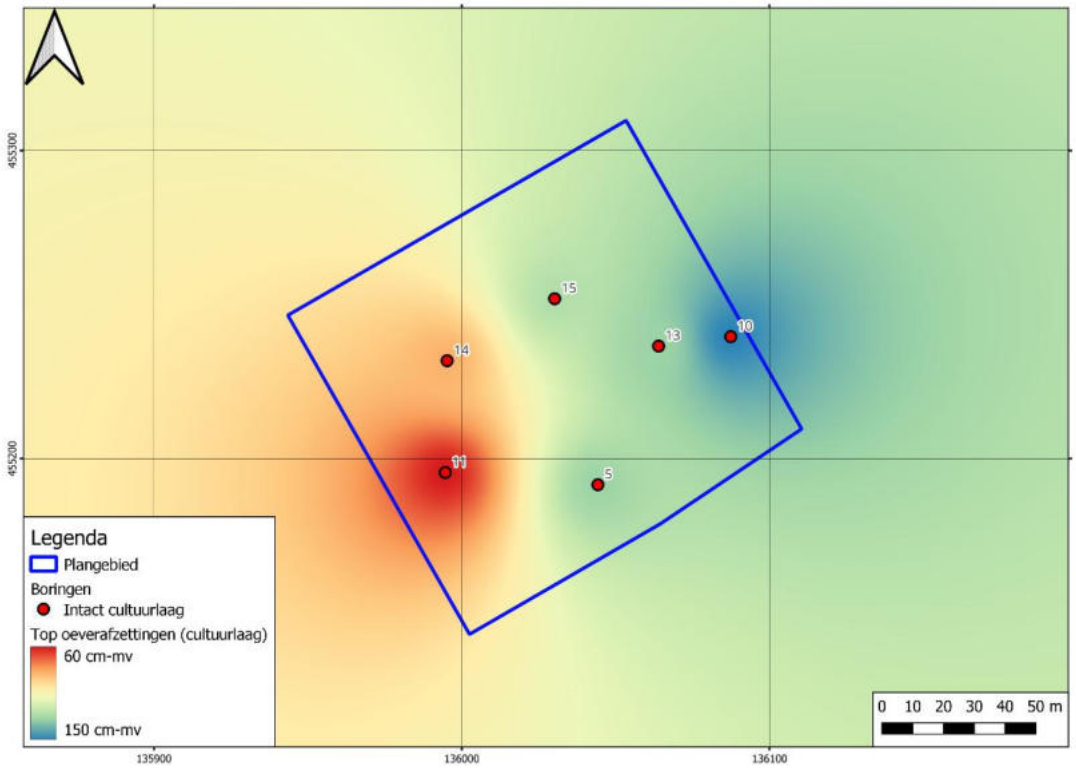
Bijlage 8: Verstoringsdieptekaart, Top cultuurlaag- en Top C-horizontkaarten (cm-mv en m t.o.v. NAP)

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. [redacted]

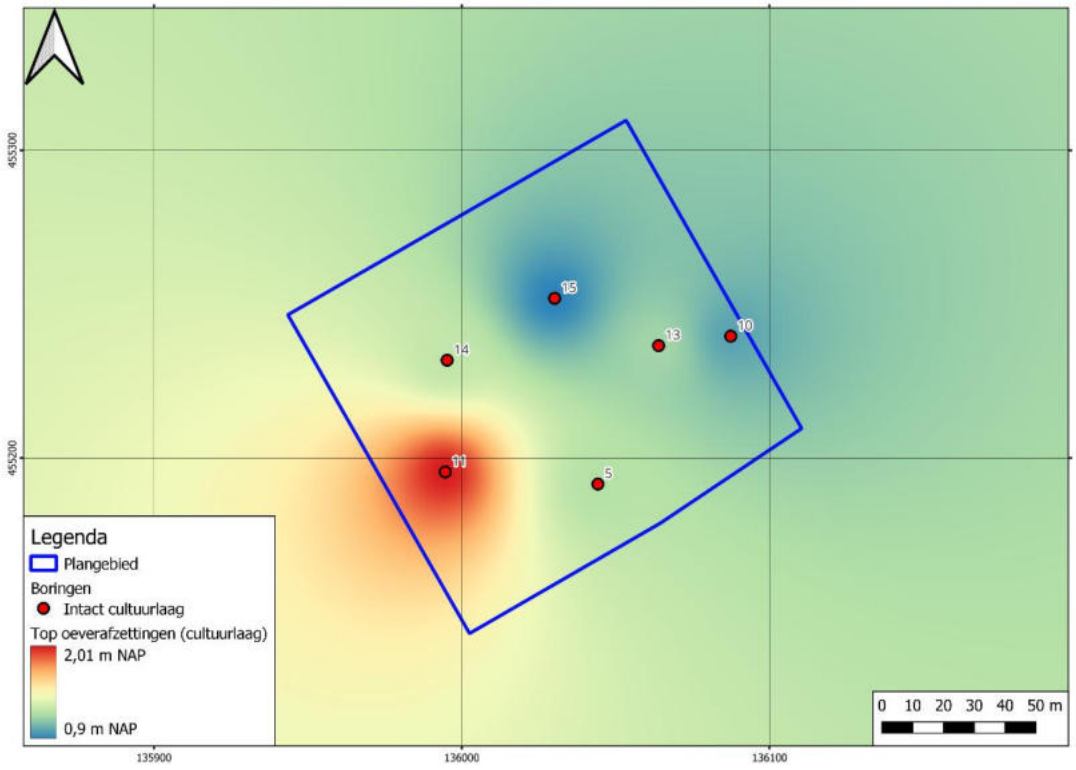
Verstoringsdiepte:



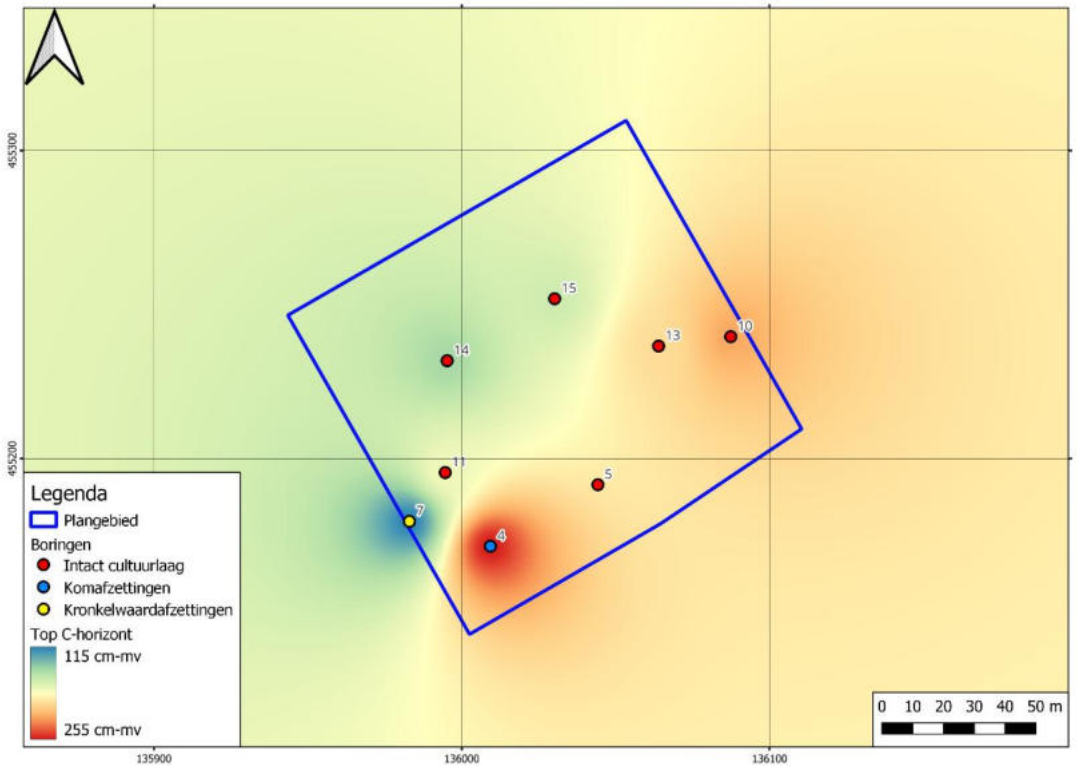
Top cultuurlaag oever-/crevasseafzettingen (cm-mv):



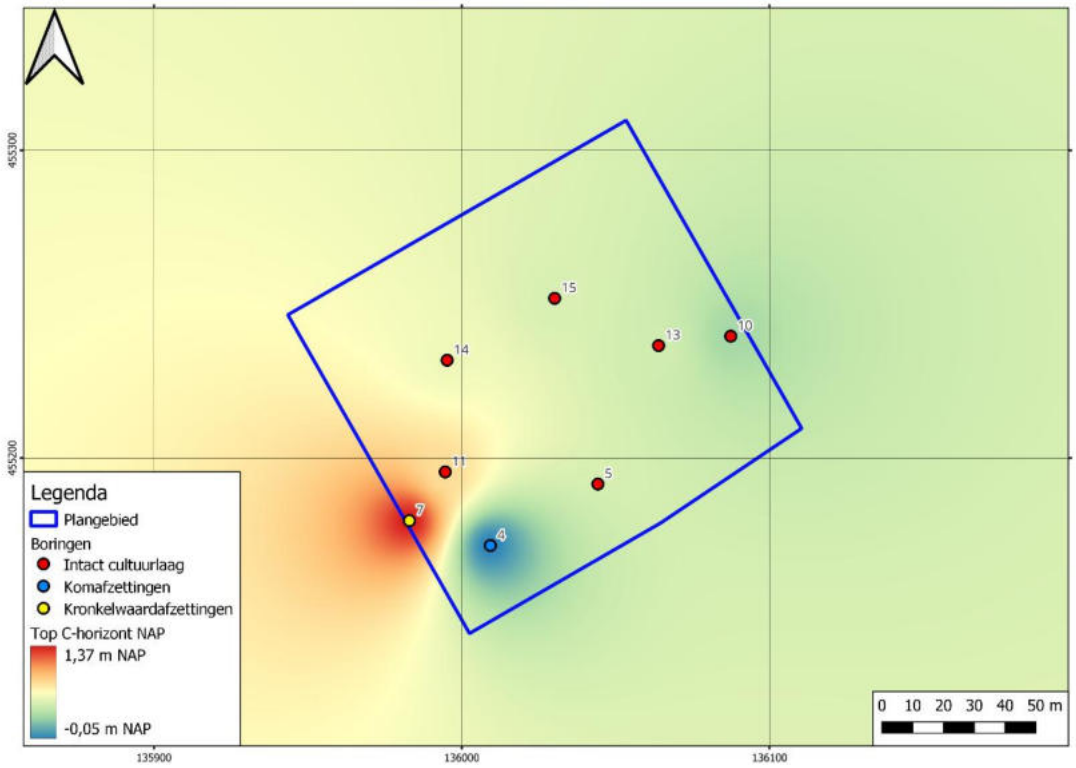
Top cultuurlaag oever-/crevasseafzettingen (NAP):



Top C-horizont (cm-mv):



Top C-horizont (NAP):



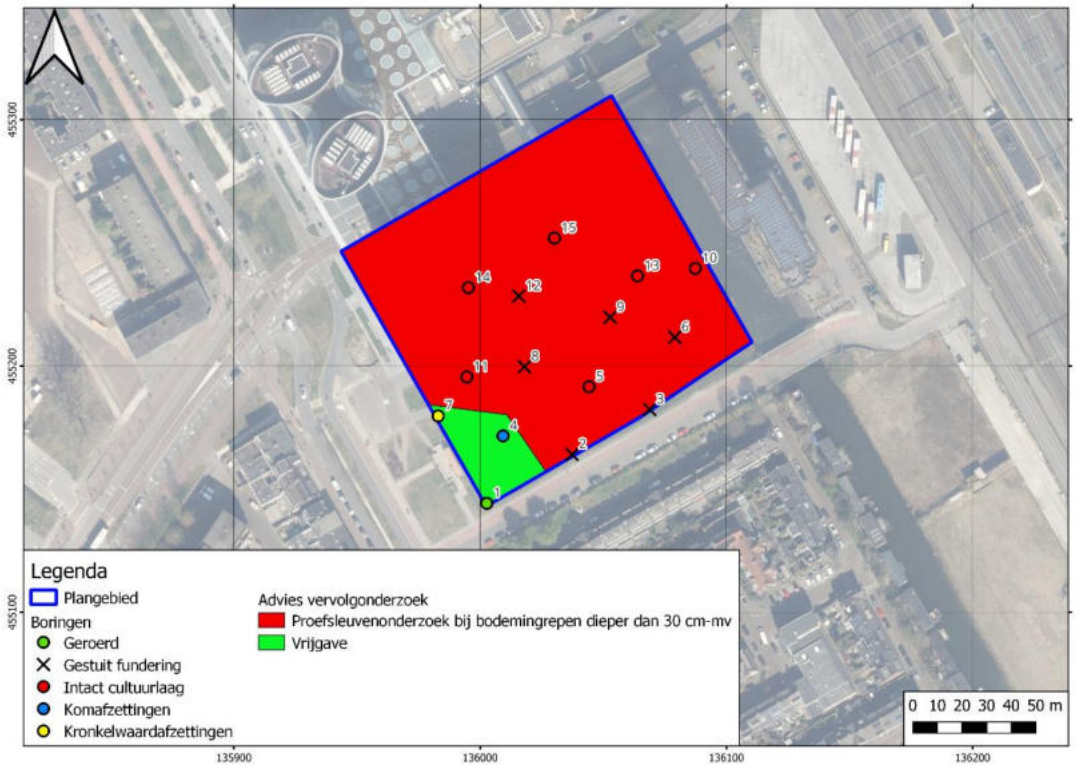
Bijlage 9: Impressies van het plangebied

Afbeelding 39: Noordelijk deel plangebied, plantsoen vanaf boring 14 richting het oosten.

Afbeelding 40: Parkeerplaats plangebied vanaf boring 11 richting het oosten.

Afbeelding 41: Parkeerplaats plangebied vanaf boring 1 richting het noorden.

Bijlage 10: Advieskaart


455300
455200
455100
135900
136000
136100
136200
Legenda
Plangebied
Boringen
Geroerd
Gestuit fundering
Intact cultuurlaag
Komafzettingen
Kronkelwaardafzettingen
Advies vervolgonderzoek
Proefsleuvenonderzoek bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv
Vrijgave
0 10 20 30 40 50 m

Bijlage 23 BENG berekening VO Matserterrein 2024

Algemene gegevens

omschrijving	torens A-B-Z v1.0 100%
plaats	Utrecht
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2025
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	24-11-2024

Registratie

Deze berekening is niet geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) en mag daarom **niet gebruikt worden bij aanvraag van een omgevingsvergunning**.

Berekeningen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning dienen geregistreerd te zijn in EP-Online. Dit geldt voor zowel grondgebonden woningen, appartementen als utiliteitsgebouwen.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_c [m²K/W]
Vloer boven garage of buiten	vloer boven buitenlucht	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Vloer begane grond	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam HR+++	raam	vrije invoer	0,80	0,35

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Toren A	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw	geen of open plafond	16
rekenzone	Toren B	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw	geen of open plafond	10
rekenzone	Zilver	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	geen of open plafond	7
rekenzone	Verbindende laag	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw	geen of open plafond	3
rekenzone	Verbindende laag vitaliteit	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw	geen of open plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m²]
Torens	meerlaags utiliteitsgebouw	Toren A	kantoorfunctie	11210,40
			bijeenkomstfunctie overig	1245,60
		Toren B	kantoorfunctie	7875,00
			bijeenkomstfunctie overig	875,00
		Zilver	kantoorfunctie	5713,20
			bijeenkomstfunctie overig	1815,80
		Verbindende laag	bijeenkomstfunctie overig	10571,00
			kantoorfunctie	895,00
		Verbindende laag vitaliteit	sportfunctie	414,00

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A_g [m²]	invoer verliesoppervlakken
Fietsenstalling bg+1e	Torens: Toren A: kantoorfunctie Torens: Toren A: bijeenkomstfunctie overig Torens: Toren B: kantoorfunctie Torens: Toren B: bijeenkomstfunctie overig Torens: Zilver: kantoorfunctie Torens: Zilver: bijeenkomstfunctie overig Torens: Verbindende laag: bijeenkomstfunctie overig Torens: Verbindende laag: kantoorfunctie Torens: Verbindende laag vitaliteit: sportfunctie	2220,00	bij gemeenschappelijke ruimte

Constructies

Geometrie dichte constructie - Torens - Toren A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 1000,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				1000,00
Gevel - buitenlucht, ZW - 1600,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1000,00
Gevel - buitenlucht, NO - 1600,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1000,00
Gevel - buitenlucht, ZO - 2624,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1724,00
Gevel - buitenlucht, NW - 2624,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1312,00
Vloer - 150,00 m²				
Vloer boven garage of buiten - R_c = 6,30				150,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Torens - Toren A

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Gevel - buitenlucht, ZW - 1600,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	600,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NO - 1600,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	600,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, ZO - 2624,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	900,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NW - 2624,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1312,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Torens - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 900,00 m²				

Geometrie dichte constructie - Torens - Toren B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - R_c = 6,30				900,00
Gevel - buitenlucht, ZW - 1296,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				796,00
Gevel - buitenlucht, NO - 1296,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				896,00
Gevel - buitenlucht, NW - 900,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				450,00
Gevel - buitenlucht, ZO - 900,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				500,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Torens - Toren B

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Gevel - buitenlucht, ZW - 1296,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	500,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NO - 1296,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	400,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NW - 900,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	450,00	constante belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig

Constante belemmering

afstand	10,00 m
hoogte	8,00 m
belemmeringshoek	39 °

Gevel - buitenlucht, ZO - 900,00 m² - 90°					
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	400,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Torens - Zilver

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 1000,00 m²				

Geometrie dichte constructie - Torens - Zilver

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - R_c = 6,30				1000,00
Gevel - buitenlucht, ZW - 800,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				500,00
Gevel - buitenlucht, NO - 800,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				400,00
Gevel - buitenlucht, NW - 1296,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				648,00
Gevel - buitenlucht, ZO - 1296,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				796,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Torens - Zilver

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Gevel - buitenlucht, ZW - 800,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	300,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NO - 800,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	400,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NW - 1296,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	648,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, ZO - 1296,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	500,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Torens - Verbindende laag

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 5600,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				4200,00
Vloer - 8100,00 m²				
Vloer boven garage of buiten - R_c = 6,30				8100,00

Geometrie dichte constructie - Torens - Verbindende laag

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - buitenlucht, ZW - 810,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				405,00
Gevel - buitenlucht, NO - 810,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				405,00
Gevel - buitenlucht, NW - 1580,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				790,00
Gevel - buitenlucht, ZO - 1730,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				865,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Torens - Verbindende laag

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Dak - buitenlucht; HOR - 5600,00 m²						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35		1400,00	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, ZW - 810,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	405,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NO - 810,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	405,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NW - 1580,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	790,00	constante belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig
Constante belemmering						
afstand	14,00 m					
hoogte	21,00 m					
belemmeringshoek	56 °					
Gevel - buitenlucht, ZO - 1730,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	865,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Torens - Verbindende laag vitaliteit

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - 400,00 m²				
Vloer boven garage of buiten - R_c = 6,30				400,00
Gevel - buitenlucht, NO - 100,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				50,00
Gevel - buitenlucht, NW - 1,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,00
Gevel - buitenlucht, ZO - 1,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Torens - Verbindende laag vitaliteit

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Gevel - buitenlucht, NO - 100,00 m² - 90°						
Raam HR+++ - U = 0,80 / $g_{gl;n}$ = 0,35	ntb	50,00	minimale belemmering	gemetalliseerde weefsels (binnenzonwering)	automatisch geregeld	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Fietsenstalling bg+1e

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 1141,00 m²				
Vloer begane grond - R_c = 3,70				1141,00
Gevel - sterk geventileerd - 1056,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1056,00

Kenmerken vloerconstructie - Fietsenstalling bg+1e - Vloer

omtrek van het vloerveld (P)	176,00 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Fietsenstalling bg+1e - Vloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	68,00 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,15

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Torens	Toren A	2	geïsoleerd	1
	Toren B	2	geïsoleerd	1
	Zilver	2	geïsoleerd	2
	Verbindende laag	2	geïsoleerd	2
	Verbindende laag vitaliteit	1	geïsoleerd	2

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Toren A

Toren B

Zilver

Verbindende laag

Verbindende laag vitaliteit

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met individuele aflevering
NTA 8800 bijlage P verklaring	NTA 8800 bijlage P verklaring o.b.v. berekende (en gemeten) waarden
warmtebehoefte verwarmingssysteem	580146 kWh
primaire energiefactor	0,49
hernieuwbare energiefactor	0,59
CO_2 emissiecoëfficiënt	0,114 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	dynamisch gebalanceerd ingeregeld

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	4112,16 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1		0,25

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	20 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	overig (bv. wand- en plafondverwarming)
type ruimtetemperatuur regeling	individuele regeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
Toren A	geen ventilatoren aanwezig
Toren B	geen ventilatoren aanwezig
Zilver	geen ventilatoren aanwezig
Verbindende laag	geen ventilatoren aanwezig
Verbindende laag vitaliteit	geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Torens:Toren A

Torens:Toren B

Torens:Zilver

Torens:Verbindende laag

Torens:Verbindende laag vitaliteit

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	kokendwater toestel - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	96789 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	7 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A
aantal voorraadvat(en)	40 vat(en)

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen ≤ 3 meter

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Toren A

Toren B

Zilver

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.5a centrale WTW, CO_2-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	0,67
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens NEN-EN13141-7, NEN-EN13141-8
rendement warmteterugwinning	0,840
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	geen koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	nominaal ventilator vermogen - fregfan forfaitair

Eigenschappen ventilatoren

omschrijving	debietregeling	n_{vent}	P_{nom} [W]	f_{regfan}
Per identiek systeem	toerenregeling	1	31900,0	0,098
	toerenregeling	1	22300,0	0,098

volumeregeling ventilatoren WTW — met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit — werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Torens	Toren A	35171,0
	Toren B	16779,0
	Zilver	13788,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - in thermische zone
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	geen ventilatiekanalen buiten de thermische zone
mate van terugregeling als gevolg van recirculatie	geen recirculatie
mate van terugregeling als gevolg van debietregeling	terugregeling tot 40% van het ventilatiedebiet

Opmerkingen systeem: Ventilatie 1

debiet 5,9 m3/h/m2BVO

Ventilatie 2

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Verbindende laag

Verbindende laag vitaliteit

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.5a centrale WTW, CO_2-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	0,67
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens NEN-EN13141-7, NEN-EN13141-8
rendement warmteterugwinning	0,840
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	nominaal ventilator vermogen - fregfan forfaitair

Eigenschappen ventilatoren

omschrijving	debietregeling	n_{vent}	P_{nom} [W]	f_{regfan}
Per identiek systeem	toerenregeling	1	7300,0	0,058
	toerenregeling	1	5100,0	0,058

volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

sportfuctie met zwembadruimte	sportfunctie met zwembadruimte niet aanwezig
werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm^3/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Torens	Verbindende laag	31388,9
	Verbindende laag vitaliteit	150,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - in thermische zone
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	geen ventilatiekanalen buiten de thermische zone
mate van terugregeling als gevolg van recirculatie	geen recirculatie
mate van terugregeling als gevolg van debietregeling	terugregeling tot 40% van het ventilatiedebiet

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Toren A

Toren B

Zilver

Verbindende laag

Verbindende laag vitaliteit

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe koudelevering
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	installatie met individuele aflevering
NTA 8800 bijlage P verklaring	NTA 8800 bijlage P verklaring o.b.v. berekende (en gemeten) waarden
koudebehoefte totaal	778401 kWh
primaire energiefactor	0,09
hernieuwbare energiefactor	0,94
CO_2 emissiecoëfficiënt	0,021 kg/kWh
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 18°
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch gebalanceerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte	4112,16 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	936	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	20 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	plafondkoeling
type ruimtetemperatuur regeling	centraal met handmatig overrulen / naregeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
Toren A	geen ventilatoren aanwezig
Toren B	geen ventilatoren aanwezig
Zilver	geen ventilatoren aanwezig
Verbindende laag	geen ventilatoren aanwezig
Verbindende laag vitaliteit	geen ventilatoren aanwezig

Dak A+B+Zilver

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	225,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden				
$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
650,00	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
650,00	noordoost	12	sterk geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: Dak A+B+Zilver

opgave TeamV 1300 m2 (met kwaliteitsverklaring)

Dak Zilver achter techniekruimte

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	0,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden				
$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
55,50	zuidwest	12	sterk geventileerd	zijbelemmering links
Zijbelemmering links				
afstand	5,00 m			
breedte	20,00 m			
zijbelemmeringshoek	14 °			
55,50	noordoost	12	sterk geventileerd	zijbelemmering links
Zijbelemmering links				
afstand	5,00 m			
breedte	20,00 m			
zijbelemmeringshoek	14 °			

Opmerkingen systeem: Dak Zilver achter techniekruimte

niet meegenomen

Dakranden A+B

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	225,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
326,40	zuidwest	90	niet geventileerd	minimale belemmering
170,00	zuidoost	90	niet geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: Dakranden A+B

Team V: totaal oost-zuid-west kronen 496.4m2 (met kwaliteitsverklaring)

Gevel toren A

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	190,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
214,04	noordoost	90	niet geventileerd	minimale belemmering
515,11	zuidoost	90	niet geventileerd	minimale belemmering
248,42	zuidwest	90	niet geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: Gevel toren A

NO: 214.04
ZO: 515.11m2 inclusief plantenbakken en schuin (met kwaliteitsverklaring)
ZW: 248.42m2 inclusief plantenbakken en schuin

Gevel toren B

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	175,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
96,18	noordoost	90	niet geventileerd	minimale belemmering
134,95	zuidoost	90	niet geventileerd	minimale belemmering
313,79	zuidwest	90	niet geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: Gevel toren B

NO: 96.18
ZO: 134.95m2 inclusief plantenbakken en schuin
ZW: 313.79m2 inclusief plantenbakken en schuin

Gevel Zilver

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	175,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
165,76	zuidoost	90	niet geventileerd	minimale belemmering
96,72	zuidwest	90	niet geventileerd	minimale belemmering

Laagbouw woningen

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²

PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	225,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
390,00	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
390,00	noordoost	12	sterk geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: Laagbouw woningen

opgave TeamV met kwaliteitsverklaring

restpost PV

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	225,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
1250,00	zuidwest	12	sterk geventileerd	minimale belemmering
1250,00	noordoost	12	sterk geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: restpost PV

met kwaliteitsverklaring

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	daglichtregeling aanwezig - forfaitaire F_D

Verlichtingzones

omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{afzuiging}$	kantoor > 30 m²	daglichtregeling	F_D	verlichtingsregeling
Torens	Toren A	verblijfsruimte	12456,00	6,00	0,00	geen kantoor > 30 m²	aanwezig	0,711	aanwezigheidsdetectie auto aan / auto uit
	Toren B	verblijfsruimte	8750,00	6,00	0,00	geen kantoor > 30 m²	aanwezig	0,711	aanwezigheidsdetectie auto aan / auto uit
	Zilver	verblijfsruimte	7529,00	6,00	0,00	geen kantoor > 30 m²	aanwezig	0,711	aanwezigheidsdetectie auto aan / auto uit
	Verbindende laag	verblijfsruimte	11466,00	6,00	0,00	geen kantoor > 30 m²	aanwezig	0,711	aanwezigheidsdetectie auto aan / auto uit
	Verbindende laag vitaliteit	verblijfsruimte	414,00	6,00	0,00	n.v.t	aanwezig	0,711	aanwezigheidsdetectie auto aan / auto uit
Fietsenstalling bg+1e		Hulpfunctie	2220,00	6,00	0,00	n.v.t	niet aanwezig	1,000	centraal aan

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	89,49 kWh/m²	57,50 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	47,65 kWh/m²	-0,12 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	100,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		59,35	
energielabel			A+++++	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	51560 kWh	74763 kWh
externe warmtelevering		610680 kWh	299233 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		96789 kWh	140344 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	2690 kWh	3901 kWh
externe koudelevering		819369 kWh	73743 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	58633 kWh	85018 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L;ci}$	542161 kWh	786133 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1384471 kWh		78663 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1463135	kWh
opgewekte elektriciteit		1468469	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	-5335	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	342286 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	731697 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	1468469 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2542452,24 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	751833 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	1012738 kWh
totaal	-260905 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik volgens NTA 8800

externe warmtelevering	2198,4 GJ
externe koudelevering	2949,7 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	42835,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	41068,70 m²
compactheid		0,96

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	-1883 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Uitgave Gemeente Utrecht
Bezoekadres Stadskantoor, Stadsplateau 1
Postadres Postbus 8406, 3505 RK Utrecht
Telefoon 030 - 286 00 00
Mail gebiedsontwikkelingjz@utrecht.nl