

TAM-omgevingsplan Zandweg 210, Vleuterweide

Inhoudsopgave

| | | |
|---------------------|---|-----|
| Bijlagen motivering | 3 | |
| Bijlage 1 | Deelonderzoeken Zandweg 210 | 5 |
| Bijlage 2 | Toets actueel regelgeving Fauna & Flora | 251 |
| Bijlage 3 | Quick Scan Natuur | 259 |
| Bijlage 4 | Nader onderzoek vleermuis en huismus | 295 |
| Bijlage 5 | Bomeninventarisatie | 305 |
| Bijlage 6 | Aanvullend bomenonderzoek | 323 |
| Bijlage 7 | Archeologisch Onderzoek | 329 |
| Bijlage 8 | Bodemonderzoek | 395 |
| Bijlage 9 | Notitie Waterbelang | 519 |
| Bijlage 10 | Mer beoordelingsbeslissing | 525 |
| Bijlage 11 | Inrichtingsplan | 529 |

Bijlagen motivering

Bijlage 1 Deelonderzoeken Zandweg 210



Aanmeldingsnotitie woningbouw Zandweg 210 in De Meern

Versie D2

Milieu en Ruimte



EQUIPE | ADVISEURS
by b k



Het resultaat

Projectnummer: 242649
Onderzoekslocatie: Zandweg
210 in De Meern

22
oktober 2024

De uitkomsten

In deze notitie is onderzocht wat de milieueffecten zijn van het realiseren van drie nieuwe woningen op Zandweg 210 in De Meern. Het blijkt dat de effecten op de omgeving zodanig zijn dat er geen sprake is van effecten dat een Milieueffectrapportage noodzakelijk is.

Vervolg

Het bevoegd gezag vragen om een beschikking dat het opstellen van een milieu effect rapport in het geval van het planvoornemen op Zandweg 210 in De Meern niet nodig is.

[Redacted]
Senior Adviseur

Ravenswade 54
3439 LD Nieuwegein
[Redacted]
[Redacted]quipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

Controleur: [Redacted]

| Inhoudsopgave | pagina |
|--|--------|
| 1. Inleiding | 4 |
| 2. Kenmerken van het project | 5 |
| 2.1 De omvang van het project | 5 |
| 2.2 De cumulatie met andere projecten..... | 6 |
| 2.3 Natuurlijke hulpbronnen..... | 6 |
| 2.4 Productie van afvalstoffen..... | 6 |
| 2.5 Verontreiniging en hinder | 6 |
| 2.6 Risico van ongevallen..... | 7 |
| 2.7 Risico van menselijke gezondheid | 7 |
| 3. Plaats van het project | 8 |
| 3.1 Huidige situatie ruimtelijke ordening..... | 8 |
| 3.2 Toekomstige situatie ruimtelijke ordening..... | 8 |
| 3.3 Landschappelijke inpassing | 9 |
| 3.4 Historisch, cultureel en/of archeologisch waardevol gebied | 10 |
| 3.5 Gevoelige gebieden | 11 |
| 3.6 Bestaand grondgebruik..... | 12 |
| 4. Kenmerken van de activiteiten..... | 13 |
| 5. Toetsing belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu | 14 |
| 5.1 Geluidbelasting | 14 |
| 5.2 Luchtkwaliteit..... | 14 |
| 5.3 Bodemkwaliteit | 14 |
| 5.4 Afvalwater | 15 |
| 5.5 Veiligheid..... | 16 |
| 5.6 Energie | 16 |
| 6. Algemene conclusie | 17 |
| Bijlage 1: Archeologisch onderzoek..... | 18 |
| Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek | 19 |
| Bijlage 3: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï..... | 20 |
| Bijlage 4: Bodemonderzoek | 21 |

1. Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens om locatie Zandweg 210 in De Meern te ontwikkelen. Het planvoornemen bestaat uit het realiseren van drie nieuwe woningen (naast één bestaande woning) op een perceel dat in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. De fruitbomen zijn momenteel in zeer slechte staat. De initiatiefnemer wil woningen toevoegen aan een gebied waar sprake is van een grote vraag naar woonruimte.

In het Omgevingsbesluit (hoofdstuk 11 en bijlage V) zijn project-mer-beoordelingsplichtige projecten, gevallen en besluiten aangewezen. Geregeld is in welke gevallen het bevoegd gezag moet bepalen of de activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen heeft. Dit dient te gebeuren op grond van de criteria genoemd in bijlage III bij de EG-richtlijn milieueffectbeoordeling. De criteria van bijlage III van de richtlijn omvatten:

1. De kenmerken van het project:

- de omvang van het project;
- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2. Plaats van de projecten. Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu.

3. Kenmerken van het potentiële effect. Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect;
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

Het planvoornemen valt binnen categorie J11 van Bijlage V van het Omgevingsbesluit “Stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen”. Ten behoeve van het nemen van een besluit op de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit geldt de mer-beoordelingsplicht (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet). Hiertoe is deze aanmeldingsnotitie voor een mer-beoordeling opgesteld.

Leeswijzer

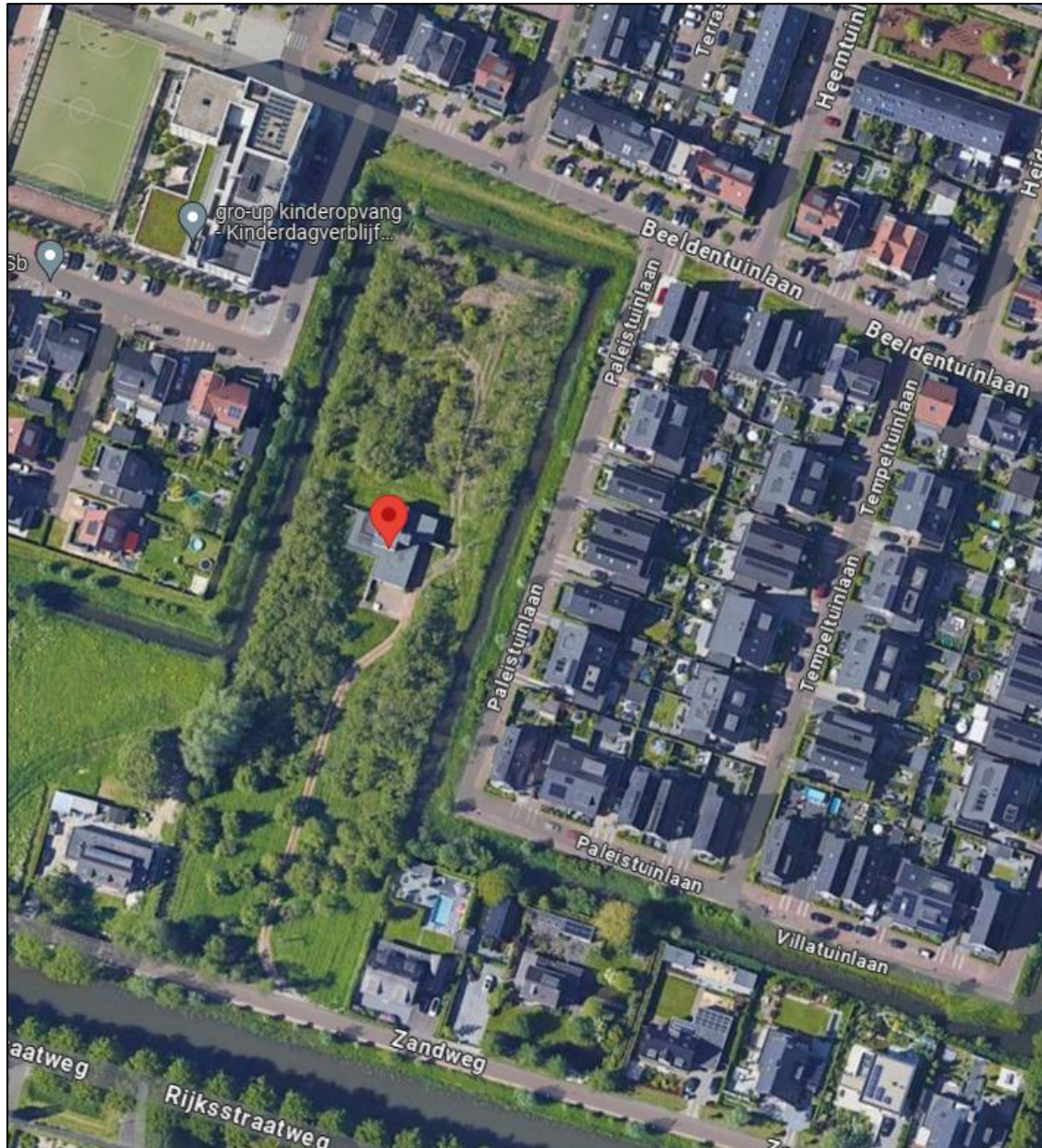
In de hoofdstukken 2 en 3 worden respectievelijk de kenmerken en de plaats van het project beschreven. De kenmerken van de activiteiten staan vermeld in hoofdstuk 4. De toetsing of er belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu optreden ten gevolge van het initiatief is uitgewerkt in hoofdstuk 5. De algemene conclusie ten slotte staat in hoofdstuk 6.

2. Kenmerken van het project

2.1 De omvang van het project

Het perceel is kadastraal bekend onder gemeente Utrecht, sectie E, nummer 1096. De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.500 m², is vrijwel geheel onverhard. Er staat één woning die behouden blijft, naar deze woning loopt een halfverhard pad. Verder staan op het perceel fruitbomen, die in slechte staat zijn. Het perceel wordt aan drie zijden begrensd door sloten. Aan de voorzijde van het perceel loopt de Zandweg. Aan de overzijde van de weg is een groenstrook en de Leidse Rijn. Onderstaand figuur 1 geeft een beeld van de locatie en de huidige inrichting.

figuur 1: ligging en begrenzing van het plangebied en huidige inrichting.



De afmetingen van de gehele kavel bedragen globaal circa 190 bij 50 m. Het gebied rondom de planontwikkeling wordt grotendeels gekenmerkt door woonwijken die behoren tot de grote uitbreidingslocatie "Leidse Rijn".

2.2 De cumulatie met andere projecten

In de omgeving van het projectgebied zijn geen andere ontwikkelingsprojecten in voorbereiding of in uitvoering. Er zijn derhalve geen andere projecten in de omgeving waarbij sprake zou kunnen zijn van enige cumulatie met de bouw van de drie woningen.

2.3 Natuurlijke hulpbronnen

De kavel is in gebruik geweest voor particuliere bewoning met fruitboomgaard. Het terrein is derhalve grotendeels onverhard.

De boringen in het kader van het bodemonderzoek geven inzicht in de bodemopbouw. De bodem bestaat vrijwel overal tot een diepte van minimaal 0,5 m -mv uit klei. Op enkele deellocaties bestaat de bovengrond uit zand. Ook de ondergrond (>0,5 m -mv) bestaat voornamelijk uit klei; slechts op drie plaatsen is zand in de ondergrond aangetroffen. Verder zijn enkele antropogene bijmengingen (onder andere puin- en koolresten) in bodemonsters aangetroffen.

Het grondwaterpeil bevond zich tijdens het bodemonderzoek in juli 2024 op ca. 1 m -mv.

De kwaliteit van zowel bodem als grondwater (bijlage 4) komt overeen met een voor stedelijk gebied gangbaar beeld van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

De bestaande bodem wordt in beginsel slechts geroerd ten dienste van de aanleg van de fundering, leidingen en eventueel aan te brengen prefab kelder. De vrijgekomen grond zal op het terrein worden verwerkt. Gezien de grondwaterstand is het niet te verwachten dat tijdens de bouw onttrekking van grondwater noodzakelijk is. Dit zal nader worden uitgezocht en aangegeven bij de aanvraag Omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Verder wordt opgemerkt dat de nog resterende fruitbomen worden gekapt. De toestand van deze bomen is slecht. Alleen enkele hoogstamfruitbomen aan de zuidkant van het perceel kunnen worden gehandhaafd. Als onderdeel van het plan worden ca. 300-400 nieuwe fruitbomen geplant.

De locatie is niet bestemd als waterwingebied en wordt niet benut voor het gebruik van andere natuurlijke hulpbronnen.

2.4 Productie van afvalstoffen

Bij de activiteiten die plaats gaan vinden op de projectlocatie komt een minimale hoeveelheid afvalstoffen vrij. Dit betreft de normale hoeveelheden bouwafval en huishoudelijk afval. Dit wordt met regelmaat, gescheiden, opgehaald door de gemeentelijke reinigingsdienst en afgevoerd naar een erkende verwerker. Hierbij zijn geen grote nadelige milieueffecten te verwachten.

2.5 Verontreiniging en hinder

Aanlegfase

De hinder tijdens aanlegfase zal beperkt zijn gezien de omvang van het project en de relatief korte duur van de bouw, naar verwachting twaalf maanden. Er is geen sprake van sloopwerkzaamheden. Wel worden de nog resterende fruitbomen gekapt.

Niet ieder onderdeel van het bouwproces zal hinder veroorzaken waarbij er zal worden gestreefd naar minimale overlast/hinder voor de omgeving. Tevens zullen alle bouwactiviteiten en opslag op het bouwterrein plaatsvinden.

Tijdens de bouw zullen er verkeersbewegingen zijn voor onder andere aan- en afvoer van bouwmaterialen en personeel. Gezien het relatief beperkte aantal extra (tijdelijke) verkeersbewegingen door de bouwwerkzaamheden zal geen sprake zijn van additionele verkeershinder.

De bouwwerkzaamheden zullen op hoofdlijnen bestaan uit:

1. Ontgraven en realiseren van fundering/constructies.
2. Aanleg kabel/leiding tracé en riolering.
3. Bouw nieuwe opstallen en verbouwing bestaande woning.
4. Inrichting buitenterrein.
5. Aanbrengen van groenvoorzieningen.

De geluidseffecten tijdens de bouw zullen in een tijdsperiode van circa twaalf maanden plaatsvinden. De bouw zal voldoen aan de eisen uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Eventuele, tijdelijke geluidsproductie door de werkzaamheden in de aanlegfase zal in zeer beperkte mate additionele geluidhinder veroorzaken. Van hinder door trillingen zal eveneens geen sprake zijn.

Gebruiksfase

Het planvoornemen voorziet in de realisatie van drie extra woningen. De verkeersaantrekkende werking van het plan is berekend op basis van de CROW ASVV 2012. De kentallen uit het CROW rapport zijn: 7,8 – 8,6 autoritten per etmaal per vrijstaande koopwoning (rest bebouwde kom in sterk stedelijk gebied). Maximaal betekent dit dat er sprake is van 26 verkeersbewegingen per dag. Gezien de huidige afwikkeling van het verkeer vormt het aantal verkeersbewegingen geen belemmering voor het planvoornemen.

Binnen het project geldt dat geparkeerd zal worden op eigen terrein. De aanleg van parkeerplaatsen in de openbare ruimte is derhalve niet noodzakelijk. De parkeerdruk vormt dan ook geen belemmering voor het plan.

2.6 Risico van ongevallen

Bij het risico op ongevallen wordt met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën. Aangezien er geen gevaarlijke stoffen of machines worden gebruikt, is het risico op ongevallen nihil.

2.7 Risico van menselijke gezondheid

Het initiatief heeft geen negatieve gevolgen op de menselijke gezondheid. Er worden geen schadelijke stoffen gebruikt bij de bouw. Ook wordt er bij de inrichting van het terrein gekozen voor maatregelen die hittestress beperken.

3. Plaats van het project

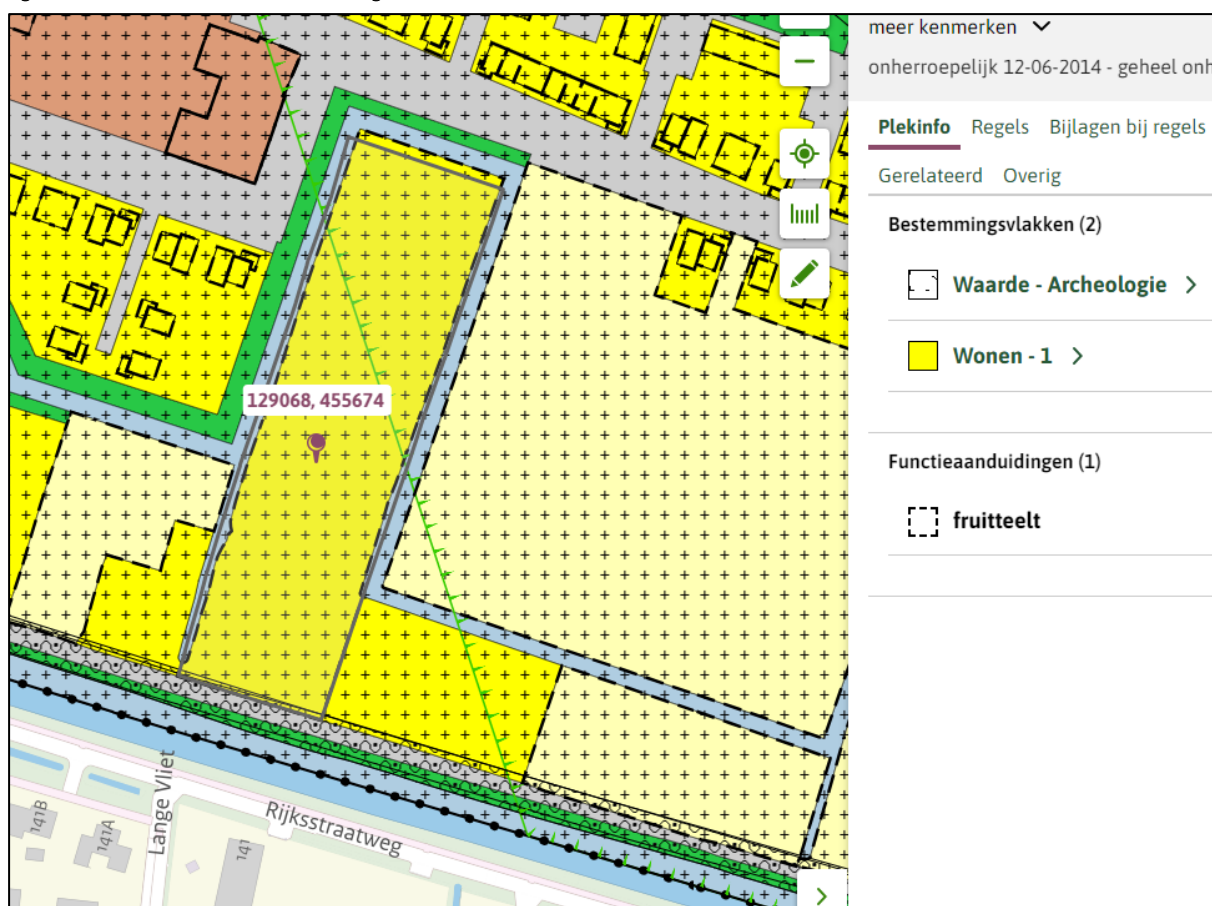
3.1 Huidige situatie ruimtelijke ordening

Op de gronden zijn de regels uit het Omgevingsplan van Utrecht van toepassing. Het betreft het bestemmingsplan Vleuterweide, Vleuten. Op de locatie gelden de enkelbestemmingen 'wonen – 1' en 'waarde - archeologie'. Verder is er sprake van de functie fruitteelt (figuur 2). Verder geldt in de noordoosthoek van de kavel een vrijwaringszone met het oog op een straalpad. De consequentie hiervan is dat er niet hoger dan 35 m gebouwd mag worden.

Tenslotte geldt voor een smalle strook die parallel loopt aan de Zandweg een tweetal bestemmingen: 'waterstaat – waterkering' en 'leiding – riool'. Op deze strook wordt slechts de aansluiting van de toegangsweg vanaf de Zandweg tot de woningen gerealiseerd; er vinden geen bouwactiviteiten plaats.

Binnen de enkelbestemming 'wonen-1' is wonen toegestaan. Het bestaande aantal woningen mag echter niet worden uitgebreid. Om deze reden is het initiatief strijdig met de huidige bestemming. Om het initiatief mogelijk te maken moet een Omgevingsvergunning in het kader van een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) worden aangevraagd.

figuur 2: uitsnede van de verbeelding.



3.2 Toekomstige situatie ruimtelijke ordening

Het project bestaat uit het realiseren van drie extra woningen, aanvullend op de reeds bestaande (figuur 3). Deze drie woningen worden volledig nieuw gebouwd. De hoogte van de nieuwe woningen bedraagt 6,6 m.

3.3 Landschappelijke inpassing

De omgeving van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit woongebied. Veel woningen in de omgeving zijn gerealiseerd als onderdeel van de grote Utrechtse uitbreidingswijk Leidse Rijn. Met name langs de Leidse Rijn is nog sprake van de oorspronkelijke lintbebouwing van De Meern. Verder is er in de nabijheid sprake van diverse maatschappelijke functies en gronden die bestemd zijn voor verkeer, groen en water. De Leidse Rijn enerzijds en bomenrijen anderzijds zijn karakteristieke beeldbepalende elementen. De toekomstige woonbebouwing en nieuw aan te leggen boomgaard worden volledig ingepast in het huidige straatbeeld.

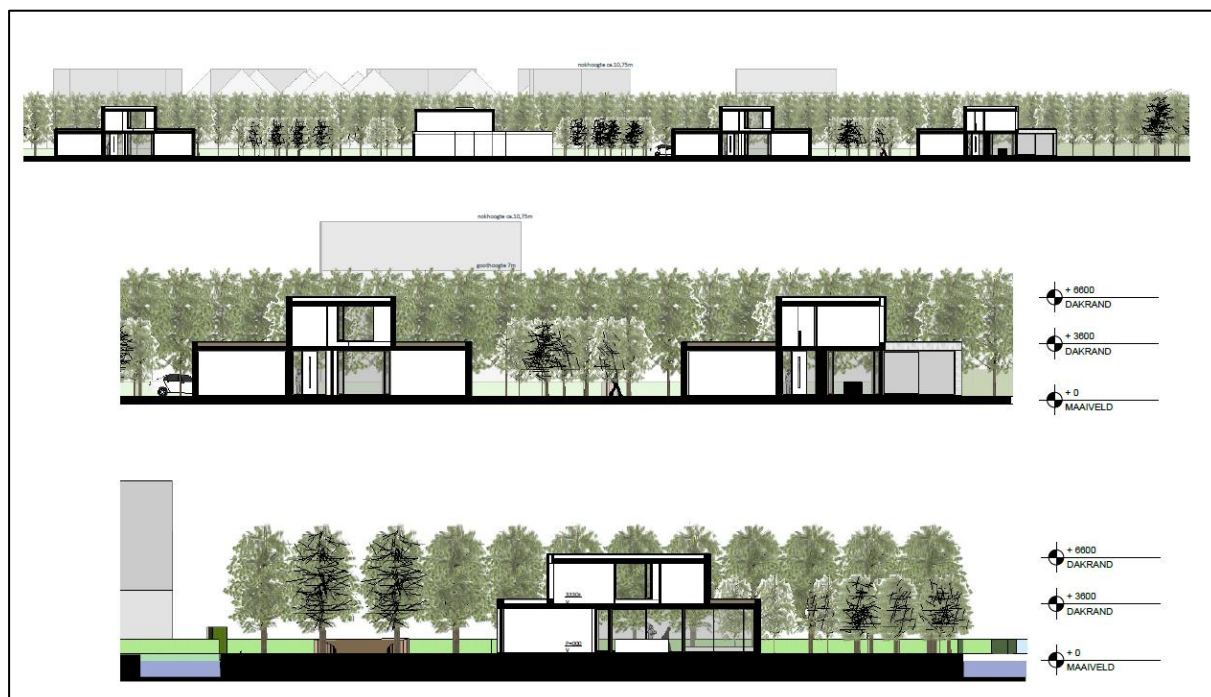
Bij de nieuwbouw zal aandacht worden besteed aan infiltratie en berging van water alsmede toevoeging van natuurlijke elementen ter versterking van de biodiversiteit. Dit zal onder andere bestaan uit:

- Deels waterdoorlatende bestrating.
- Aanplant van nieuwe fruitbomen.
- Slootranden die beter overbrugbaar zijn voor dieren (natuurvriendelijke oever).

figuur 3: inrichtingsschets van de drie nieuwe en één bestaande woning aan Zandweg 210 in De Meern.

A: bovenaanzicht:



B: zijaanzicht:

Natuurinclusief bouwen richt zich op het verhogen van biodiversiteit, het verminderen van de hoeveelheid verhard oppervlak en het creëren van natuurlijke bufferzones. Hierdoor wordt de natuurlijke omgeving gerespecteerd en wordt bijgedragen aan een betere leefomgeving voor mens en dier.

Bij de nieuwbouw ontstaan kansen voor de natuur in de stad. Groen en water dragen bij aan het ter plekke vasthouden en verwerken van regenwater en zorgen voor het terugdringen van hittestress en hebben een positief effect op de beperking van wateroverlast bij zware regenbuien.

3.4 Historisch, cultureel en/of archeologisch waardevol gebied

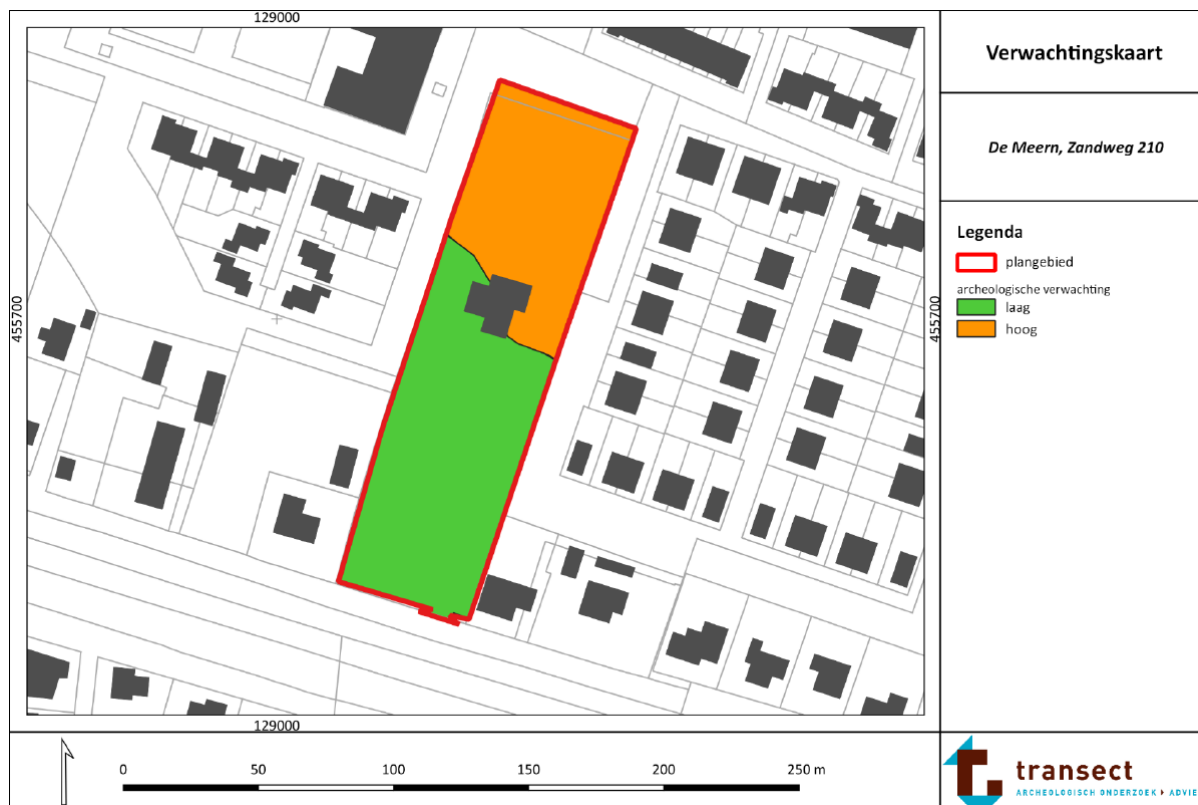
Binnen het planbied zijn op kavelniveau geen cultuurhistorische waarden aanwezig.

Verder is er een archeologisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 1). Het onderzoek heeft de volgende resultaten opgeleverd (figuur 4):

- Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar is sprake van een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij Gemeente Utrecht moeten worden gemeld.
- In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Het onderzoek leidt tot de aanbeveling om op de plaatsen, waar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dergelijk onderzoek vindt plaats op een van te voren door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA).

Met deze werkwijze kan voor de gehele ontwikkeling worden gegarandeerd dat er geen archeologisch waardevolle objecten verloren zullen gaan.

figuur 4: archeologische verwachtingswaarde (bron: bijlage 1).



3.5 Gevoelige gebieden

Natuur

Het plangebied ligt niet in de nabijheid van Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde, Oostelijke Vechtplassen (nr. 95, figuur 5) ligt op een afstand van ca. 9 km. Gezien deze afstand en de aard van het tussenliggende gebied (woonwijken, provinciale wegen) wordt niet verwacht dat de bouwactiviteiten (trillingen, geluid, licht) invloed zullen hebben op de natuurwaarden. Voor het project is tevens gekeken naar de stikstofdepositie ten gevolge van zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het planvoornemen (bijlage 2). De berekening geeft aan dat er geen Natura 2000-gebieden zijn met rekenresultaten boven de 0,00 mol/ha/j.

Het plangebied valt niet onder het NatuurNetwerk Nederland (NNN).

Grondwaterbeschermingsgebieden

Het dichtstbijzijnde waterwingebied ligt in het centrum van De Meern. Daaromheen ligt de grondwaterbeschermingszone – boringsvrije zone. Deze zone reikt net niet tot het planinitiatief: de begrenzing ligt ca. 50 naar het oosten. Gezien deze afstand en de aard van de aangevraagde activiteiten, die plaatsvinden in een gebied waar al op uitgebreide schaal sprake is van woningbouw, is er geen negatieve impact op het grondwater te verwachten.

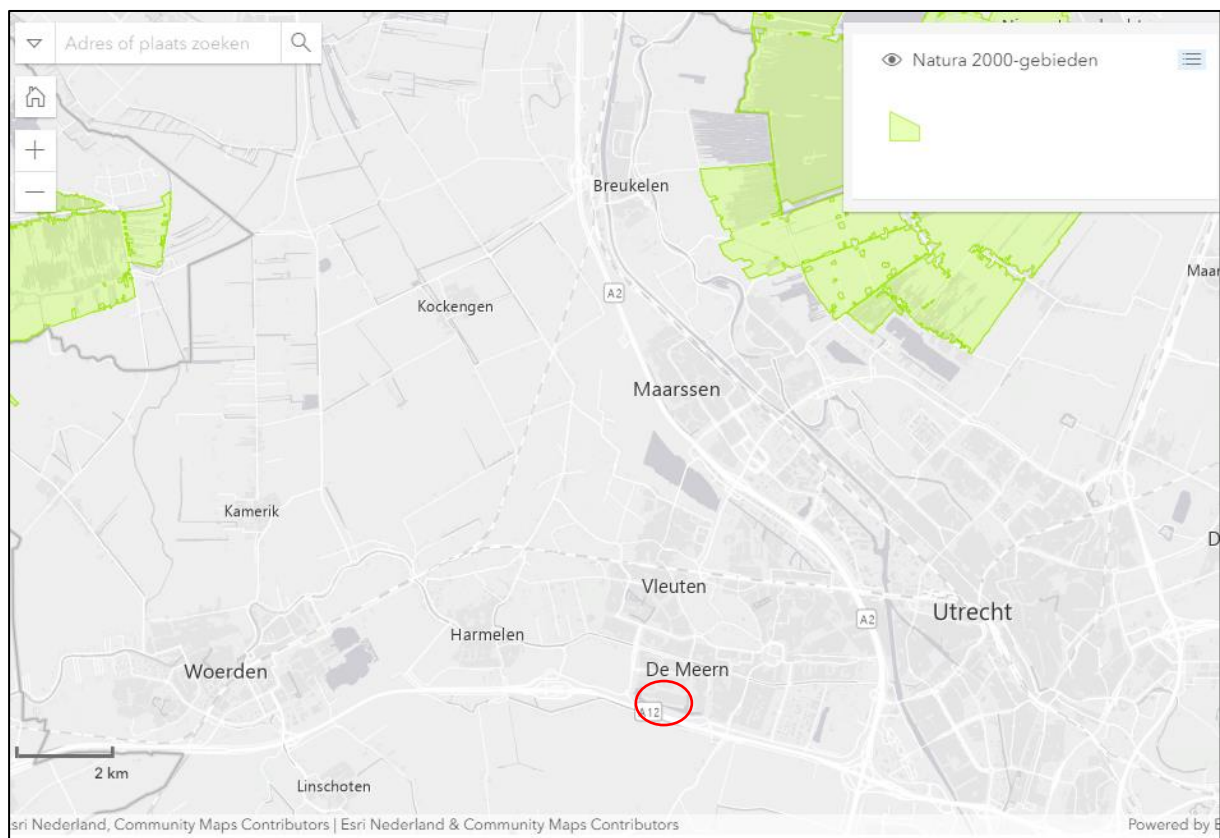
Stiltegebieden

De dichtstbijzijnde stiltegebieden liggen in de Lopikerwaard en in het gebied ten noorden van Harmelen. Beide liggen op meerdere kilometers afstand. Gezien deze afstand én mede gezien de tussenliggende situering van drukke wegen en diverse woonwijken, is er van de aangevraagde activiteiten geen impact op deze stiltegebieden te verwachten.

3.6 Bestaand grondgebruik

De locatie is in gebruik geweest voor particuliere bewoning met boomgaard. De inmiddels vervallen 'boomgaard' zal nieuw worden aangeplant. De nieuwe inrichting van het terrein voorziet erin dat de groene beleving wordt hersteld en naar de toekomst aanwezig blijft.

figuur 5: ligging ten opzichte van het (in groen aangegeven) Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen (nr. 95).



4. Kenmerken van de activiteiten

Het project is te splitsen in meerdere onderdelen. Het eerste onderdeel bestaat uit het bouwrijp maken van het terrein. Onder meer worden de nog resterende fruitbomen gekapt. In de tweede fase worden de woningen gebouwd en ten slotte wordt de buitenruimte (de nieuwe boomgaard) ingericht. Als onderdeel daarvan worden nieuwe fruitbomen geplant. Tezamen met de herinrichting van de waterkanten wordt een 'groene long' in het gebied gecreëerd.

In figuur 4 staat het ontwerp van de woningen. De maximale hoogte van de gebouwen bedraagt ca. 6,6 m en deze hoogte sluit goed aan bij de bestaande woning en de directe omgeving.

Bij de realisatie wordt rekening gehouden met aspecten als duurzaamheid, natuurinclusief bouwen en circulariteit.

Duurzaamheid

De ontwikkeling wordt waar mogelijk duurzaam ontworpen, zo energiezuinig mogelijk gebouwd en voorzien van duurzame opwekking van energie. In de Bouwenvelop en de Omgevingsvergunning, activiteit bouwen zal nadere invulling worden gegeven aan de hierbij aangegeven aspecten.

Hittestress wordt zoveel mogelijk op een natuurlijk wijze voorkomen. Mogelijke maatregelen zijn groendaken, gevelgroen, spui/ventilatiemogelijkheden in de woning, type en hoeveelheid glas, zonwering, KWO-systeem, et cetera. Ook het materiaalgebruik in de buitenruimte heeft invloed op de opwarming van de omgeving, het liefst wordt er zo min mogelijk verhard maar indien nodig wordt er gebruikt gemaakt van materialen van een lichte kleur.

De nieuwbouwwoningen zullen aardgasvrij zijn. Alternatieven voor verwarmen met aardgas zijn aansluiten op het warmtenet (niet aanwezig in de wijk) of verwarmen met een warmtepomp. De woningen zullen all-electric worden gebouwd en niet worden aangesloten op het warmtenet.

Natuurinclusief bouwen

Natuur inclusief bouwen richt zich op het verhogen van biodiversiteit, het verminderen van de hoeveelheid verhard oppervlak en het creëren van natuurlijke bufferzones. Hierdoor wordt de natuurlijke omgeving gerespecteerd en wordt bijgedragen aan een betere leefomgeving voor mens en dier. Bij de nieuwbouw ontstaan kansen voor de natuur in de stad. Groen en water dragen bij aan het ter plekke vasthouden en verwerken van regenwater en zorgen voor het terugdringen van hittestress en hebben een positief effect op de beperking van wateroverlast bij zware regenbuien. De nieuwe aanplant en deels groene daken dragen hieraan bij en versterken de biodiversiteit.

Energie

De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor een groot deel van het energieverbruik en kan daarmee een grote bijdrage leveren aan duurzaamheidsdoelstellingen. De kansen zitten in het beperken van de energiebehoefte, het opwekken van hernieuwbare energie en in aardgasvrij bouwen. De energiebehoefte van de woningen bestaat uit de warmte- en koudevraag en zal in kaart worden gebracht met een 'energiescan'. De energiebehoefte wordt bepaald door een samenspel van factoren, zoals de verhouding glas ten opzichte van dichte gevel, mate van isolatie, mate van kierdichting, aanwezigheid van koudebruggen, vorm (geometrie) en de ligging en de bezonning van een gebouw. Hierbij kan ook onderzocht worden of oververhitting in een gebouw een probleem kan zijn en hoe de ventilatie geoptimaliseerd kan worden. Deze aspecten, op basis van de huidige regelgeving en doelstellingen van de gemeente Utrecht, zullen worden meegenomen bij de verdere uitwerking van het plan.

Circulariteit

Het gebruik van grondstoffen zorgt voor uitputting van de aarde en de uitstoot van CO₂. Het is daarom van belang om het gebruik van grondstoffen zoveel mogelijk te beperken. Dit kan bijvoorbeeld door hergebruikte materialen te gebruiken en door bebouwing zodanig te ontwerpen dat hergebruik van materialen mogelijk is. Op het moment dat de bebouwing niet meer kunnen worden gebruikt als woning, kunnen zij circulair worden gesloopt, zodat zoveel mogelijk materialen hoogwaardig kunnen worden hergebruikt. Naast circulaire materialen zijn biobased materialen mogelijk een optie. Bij de verdere uitwerking van het plan zal worden onderzocht hoe en waar dit kan worden toegepast.

5. Toetsing belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu

In dit hoofdstuk worden de gevolgen van de totale ontwikkeling op de verschillende milieuthema's beschreven.

5.1 Geluidbelasting

Het plangebied is gelegen binnen de zone van meerdere wegen. Hiertoe zijn akoestische berekeningen uitgevoerd (bijlage 3). De resultaten van het onderzoek zijn:

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de gemeentelijke wegen bedraagt ten hoogste 44 dB L_{den} . De geluidbelasting voldoet aan de standaardwaarde van 53 dB L_{den} .
- Omdat voldaan wordt aan de standaardwaarde kan geconcludeerd worden dat wegverkeerslawaai geen bezwaar vormt voor de realisatie van de woningen.

Andersom kan worden gesteld dat de nieuwe activiteiten volledig passen binnen de functie "wonen" in een wijk aan de rand van het centrum en het is dan ook niet te verwachten dat het planvoornemen bijdraagt aan enige geluidsoverlast.

Conclusie ten aanzien van het aspect geluid

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

5.2 Luchtkwaliteit

Fijn stof en stikstofdioxide

Als de Gemeente activiteiten toelaat, die leiden tot gebruik van wegen, vaarwegen of spoorwegen (verkeersaantrekkende werking) of waarvoor luchtregels staan in het Bal, moet worden voldaan aan omgevingswaarden. Er is een uitzondering voor activiteiten die weinig bijdragen aan luchtvervuiling: niet in betekende mate (NIBM). Op hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten die jaarlijks meer dan drie procent bijdragen aan de jaargemiddelde norm voor fijnstof en stikstofdioxide (1,2 microgram per m³) een 'betekend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan drie procent bijdragen, kunnen doorgaan zonder toetsing. Dat betekent onder meer dat lokale overheden een woonwijk van minder dan 1.500 huizen (met één ontsluitingsweg) niet hoeven te toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit.

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van drie nieuwe woningen. Hieruit blijkt dat het project niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Stof

Gezien de activiteiten zijn geen nadelen op de omgeving met betrekking tot stofemissies te verwachten.

Geur

Gezien de activiteiten zijn geen nadelen op de omgeving met betrekking tot geuremissie te verwachten.

Stikstofemissie

Voor het project is een AERIUS-berekening gemaakt. De berekening geeft aan dat er geen Natura 2000-gebieden met rekenresultaten die hoger dan de drempelwaarde zijn. De AERIUS-berekening is toegevoegd als bijlage 2.

Conclusie ten aanzien van het aspect lucht

Gezien de activiteiten zijn geen negatieve gevolgen van diffuse emissies te verwachten. Concluderend vinden er geen nadelige effecten plaats met betrekking tot het aspect lucht.

5.3 Bodemkwaliteit

Ten behoeve van het planvoornemen is door BK ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de samenstelling van de bodem (bijlage 4). Ook is asbest meegenomen in dit onderzoek. Het onderzoek heeft de volgende conclusies opgeleverd:

- De bovengrond is lokaal 'sterk verontreinigd' met de parameters koper, zink, cadmium, lood, nikkel en chroom. De verontreiniging is horizontaal en verticaal afgeperkt en is aanwezig over circa 65 m² met een laagdikte van circa 0,5 m. Het volume verontreinigde grond is vastgesteld op ongeveer 33 m³.
- De bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel voldoet indicatief aan maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Er zijn (maximaal) matig verhoogde gehalten aan zink, cadmium, koper en nikkel aangetoond.
- De ondergrond wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.
- Op de locatie is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.
- In het grondwater zijn geen geanalyseerde stoffen boven de (halve) signaleringsparameters aangetoond.

Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Omdat op de locatie een bodemverontreiniging met zware metalen is aangetroffen, wordt niet volledig aan de beoogde toekomstige functie ('Wonen met tuin') voldaan. Om deze reden zijn meldingen conform de volgende milieubelastende activiteiten (MBA) noodzakelijk (uiterlijk vier weken voor de graafwerkzaamheden):

- MBA Saneren van de bodem;
- MBA Graven in de bodem.

Verder geeft de ontwikkeling van het plan geen aanleiding tot *nieuwe* bodemverontreiniging.

Conclusie ten aanzien van het aspect bodem

De nieuwe activiteiten vormen geen nieuwe bedreiging voor de bodemkwaliteit.

5.4 Afvalwater

In het gebied is een gemengd rioolstelsel aanwezig. Alle afvalwater (DWA) afkomstig uit woningen en bedrijven is momenteel op dit stelsel aangesloten, evenals het hemelwater. De volgende vuilwaterlast komt daarbij, na realisatie van de drie woningen: ca. 0,11 m³/uur.

De verwachting is dat de huidige capaciteit van de persleiding waarop geloosd zal worden toereikend zal zijn. Gemeente Utrecht voorziet dan ook geen noodzaak om de capaciteit van het rioolstelsel in dit deel van De Meern op korte termijn te vergroten.

Op termijn wordt het gehele rioolstelsel in gemeente Utrecht gerenoveerd; wanneer dit het geval is in De Meern, is momenteel nog niet aan te geven. Wel worden de afvoeren van huishoudelijk afvalwater en hemelwater zodanig aangelegd dat ze, op termijn, gescheiden kunnen worden aangeboden aan een vernieuwd rioolstelsel.

De huidige capaciteit van het bestaande drukrioolsysteem op Zandweg 210 is nog onderwerp van onderzoek. Ten behoeve van de toekomstige afvalwaterlozing zal worden nagegaan of het systeem, inclusief mini-gemaal, toereikend is. Mocht hieruit blijken dat er technische maatregelen (uitbreiding of vervanging) nodig zijn, dan zullen deze voor de oplevering van de nieuwe woningen worden uitgevoerd.

Conform de beleidsregels heeft het de voorkeur om regenwater vast te houden, te bergen en dan vertraagd af te voeren zodat overlast wordt voorkomen. Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden hanteert als principe "hydrologisch neutraal ontwikkelen". Dit houdt in dat de nieuwe watersituatie minimaal gelijk moet blijven aan de Ausgangssituatie. Binnen het plan neemt de oppervlakte met verhard oppervlak toe. Het terrein was grotendeels onverhard (boomgaard), terwijl in de nieuwe situatie woningen, tuinen en een toegangsweg worden gerealiseerd. Hierbij is het streven om een deel van de buitenruimte (inrit en paden) rondom de woningen in te richten met open grastegels of waterdoorlatende afwerking. Dit zou gunstig zijn met het oog op bovenstaand principe en zou aansluiten bij het streven van zowel de Gemeente als het Hoogheemraadschap om particulieren te stimuleren om te "ontharden".

Gezien de feiten en omstandigheden is het aanleggen van watercompensatie voor dit initiatief nodig. De precieze hoeveelheid watercompensatie moet nog worden berekend op basis van het definitieve ontwerp. Het benodigde oppervlak aan oppervlaktewater zal worden gerealiseerd door, op eigen terrein, één van de bestaande sloten te verbreden. De omringende sloten zijn in eigendom van het Hoogheemraadschap of in particulier bezit. De verbreding wordt gecombineerd met het aanleggen van een natuurvriendelijke oever.

De eigenaar van het perceel is daarbij zelf volledig verantwoordelijk voor de aanleg, het functioneren en het in stand houden van de watercompensatie.

Conclusie ten aanzien van het aspect afvalwater

Het afvalwater wordt zodanig behandeld dat er geen grote nadelige milieueffecten zijn te verwachten.

5.5 Veiligheid

Het plangebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied van transportroutes (spoor, snelweg, et cetera) met gevaarlijke stoffen. Verder zijn er geen risicovolle stationaire bronnen in de nabijheid.

Het plangebied grenst echter wel aan het invloedsgebied van een buisleiding: gasleidingen W501-21 en W501-02. Feitelijk valt de begrenzing van het brandaandachtsgebied over het westelijk deel van de planlocatie. In het kader van het bestemmingsplan Vleuterweide is reeds aangetoond dat er geen sprake is van plaatsgebonden risico's en groepsrisico's. Het groepsrisico wordt als aanvaardbaar beschouwd, omdat mede rekening wordt gehouden met de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Dit geldt voor vele woningen binnen het bestemmingsplangebied (waarvan er meerdere dichterbij de gasleiding liggen dan het voorliggende planvoornemen) en geldt derhalve eveneens voor het huidige planvoornemen dat immers als inbreidingslocatie te bezien valt.

Conclusie ten aanzien van het aspect veiligheid

Het initiatief leidt niet tot veiligheidsrisico's.

5.6 Energie

Het voorziene energiegebruik (zie hoofdstuk 4) als gevolg van de nieuwe activiteiten is zeer gering: er wordt gestreefd naar energie neutrale woningen. Daarmee wordt de nieuwe situatie gunstiger in vergelijking met gangbare woonsituaties.

Conclusie ten aanzien van het aspect energie

Het initiatief leidt niet tot een onevenredig grote vraag naar fossiele brandstoffen of andere energiedragers.

6. Algemene conclusie

In deze aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling is de impact van de voorgenomen realisatie van drie extra woningen aan Zandweg 210 in De Meern onderzocht. Geconcludeerd wordt dat het planvoornemen geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt. Het opstellen van een MER zal niet meer duidelijkheid geven dan verkregen kan worden bij het tot stand komen van de beslissing op de aanvraag van een Omgevingsvergunning. Wij vragen het bevoegd gezag dan ook een beschikking af te geven dat het opstellen van een MER niet nodig is.

Bijlage 1: Archeologisch onderzoek



Transect-rapport 5534

**De Meern, Zandweg 210
Gemeente Utrecht (UT)**

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Samenvatting

In opdracht van Equipe Adviseurs heeft Transect b.v. in augustus 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Het plangebied bevindt zich op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzittingsresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen.



Advies

In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de aanbeveling in het kader van de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar daar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. De ligging van het gebied waarvoor dit geldt is weergegeven in bijlage 10.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar is sprake van een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Utrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

| | |
|--|----|
| 1. Aanleiding | 1 |
| 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek | 2 |
| 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied | 4 |
| 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik | 6 |
| 5. Beleidskader | 7 |
| 6. Landschap, geomorfologie en bodem | 8 |
| 7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken | 12 |
| 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen | 23 |
| 9. Gespecificeerde archeologische verwachting | 30 |
| 10. Resultaten veldonderzoek | 32 |
| 11. Beantwoording onderzoeksvragen | 34 |
| 12. Conclusie en Advies | 36 |
| 13. Geraadpleegde bronnen | 38 |
| | |
| Bijlage 1: Plantekening | 41 |
| Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht | 42 |
| Bijlage 3: Stroomruggen | 44 |
| Bijlage 4: Paleogeografische kaart van Van Dinter (2017) | 45 |
| Bijlage 5: Hoogtekaart | 46 |
| Bijlage 6: Bodemkaart | 47 |
| Bijlage 7: Archeologische informatie | 48 |
| Bijlage 8: Boorpuntenkaart | 49 |
| Bijlage 9: Resultatenkaart | 50 |
| Bijlage 10: Verwachtings- en advieskaart | 51 |
| Bijlage 11: Foto's van boringen | 52 |
| Bijlage 12: Boorbeschrijvingen | 53 |

1. Aanleiding

In opdracht van Equipe Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in augustus 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een buitenplanse omgevingsactiviteit (BOPA) ten behoeve van de renovatie van de bestaande bebouwing en de realisatie van drie nieuwe woningen in het gebied. Ook zal de boomgaard in het plangebied opgewaardeerd worden. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem - en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied - zal worden verstoord. Op grond van het archeologisch beleid van de gemeente is voor de werkzaamheden een omgevingsvergunning nodig. Deze vergunning kan alleen worden aangevraagd, wanneer archeologisch onderzoek is uitgevoerd waarbij sprake is van een waardestelling van het terrein. Het plangebied is zodoende onderzoeksplichtig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik en bepalen van de kans op archeologische resten binnen het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Ook de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht is geraadpleegd. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur, waaronder de Archeologische en Bouwhistorische Kroniek van de gemeente Utrecht (AKBU-reeks) en de Archeologische Kronieken van de Provincie Utrecht (AKPU-reeks).

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen, en waar mogelijk, bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. In principe zijn vanwege de geringe omvang van het plangebied en de wijze van onderzoek enige uitspraken te doen over de aanwezigheid van archeologische resten in de vorm van cultuurlagen. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de bodem eruit in het plangebied (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?
- Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?
- Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?
- Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?
- Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het verkennend booronderzoek?
- In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het

kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2). Tevens zijn voor alle onderzoeken de richtlijnen voor archeologisch onderzoek in Utrecht gevolgd²

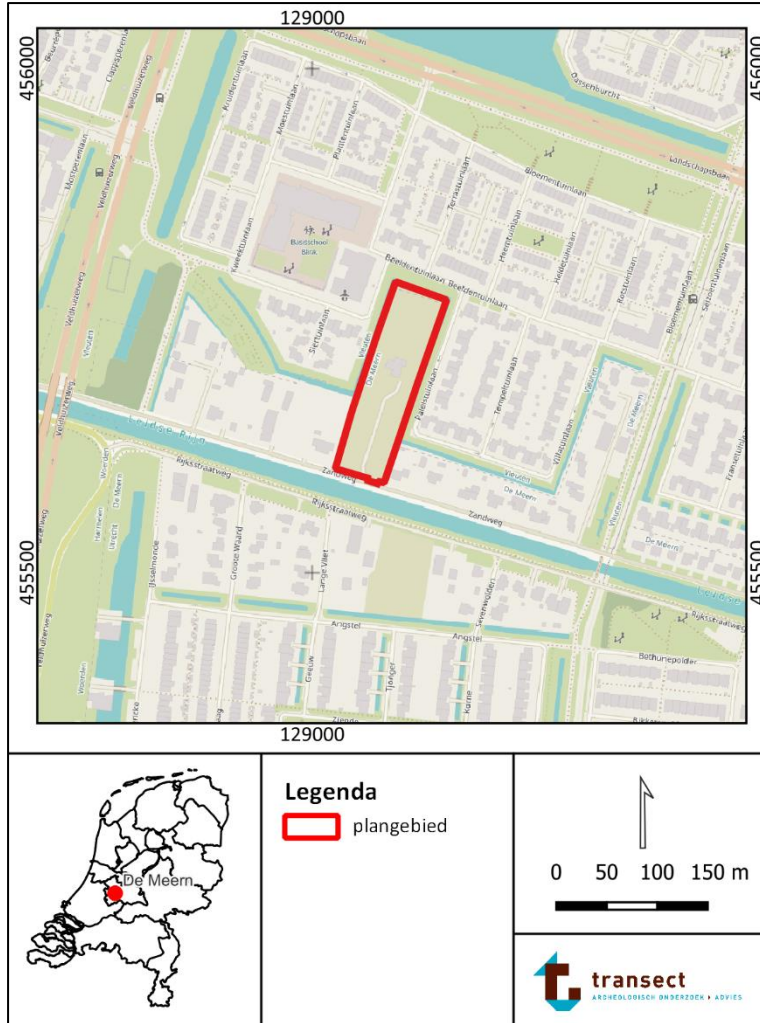
² <https://www.utrecht.nl/fileadmin/uploads/documenten/9.digitaaloket/VTH/Richtlijnen-archeologisch-onderzoek.pdf>

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Gemeente | Utrecht |
| Plaats | De Meern |
| Toponiem | Zandweg 210 |
| Kaartblad | 31G |
| Centrumcoördinaat | 129.082 / 455.696 |

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel VTN00-E-1096. In het zuiden grenst het plangebied aan de Zandweg, de overige begrenzing omvat de grenzen van de aanliggende kadastrale kavels. Het plangebied is circa 1,0 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

| | |
|---------------------------------------|--|
| Kader | Aanvraag BOPA |
| Oppervlakte plangebied | 1,0 ha |
| Planvorming | Renovatie bestaande gebouw Nieuwbouw drie extra woningen |
| Omvang verstoringen | Aanleggen drie bouwputten (van ieder 246 m ²) Aanleggen oprit, tuin |
| Bodemversturende werkzaamheden | Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden |
| Diepte verstoring | Onbekend (>50 cm) |

Het voornemen bestaat om in het plangebied de bestaande woning te renoveren (246 m²) en in het gebied drie extra woningen bij te bouwen. Deze woningen krijgen eenzelfde omvang (246 m²). Ook zal een oprit vanaf de Zandweg worden gerealiseerd. Tot slot zal de aanwezige boomgaard opgewaardeerd worden, waarbij de bomen in slechte staat verdwijnen en nieuwe worden geplant. De toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 2. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een aanvraag voor een BOPA nodig, aangezien het huidige omgevingsplan niet voorziet in de realisatie van woningen in het plangebied. Hoe groot de exacte bodemingrepen voor de plannen zijn is nog niet bekend. Wel is de verwachting dat ze eventueel aanwezige archeologische waarden zullen aantasten. Het is onbekend of onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

| | |
|------------------------|--|
| Onderzoekskader | Aanvraag omgevingsvergunning |
| Beleidskader | <i>Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht</i> |
| Onderzoeksgrens | 30/500 m ² en dieper dan 30 cm –Mv |

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

Het archeologiebeleid van de gemeente Utrecht is verwoord in het tijdelijke omgevingsplan '*Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht*', die gekoppeld is aan de gemeentelijke archeologische waardenkaart. Op de waardenkaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Op basis hiervan zijn in het bestemmingsplan voorwaarden opgenomen, die bepalen wanneer in het kader van planvorming archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden en een vergunning van toepassing is.

Het plangebied ligt op de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht (2022) in zones met een lage, een middelhoge en een hoge archeologische verwachting. Het gebied met een hoge verwachting ligt in het zuiden van het plangebied en volgt het traject van de Leidsche Rijn. Hiervoor geldt voor alle bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² een onderzoeksplicht. In het midden van het plangebied is sprake van een middelhoge archeologische verwachting, waarvoor onderzoek gevraagd wordt voor bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 500 m². Het noordelijk deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Hier geldt een onderzoeksplicht vanaf 5000 m² en 50 cm -Mv. Aangezien de geplande werkzaamheden deze planregels overschrijden, is onderhavig archeologisch onderzoek nodig.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| Archeoregio | Midden-Nederlands rivierengebied |
| Geomorfologie | Bebouwd |
| Bodem | Bebouwd |
| Maaiveld | circa 0,2 m +NAP |
| Grondwater | Onbekend |

Landschapsgenese

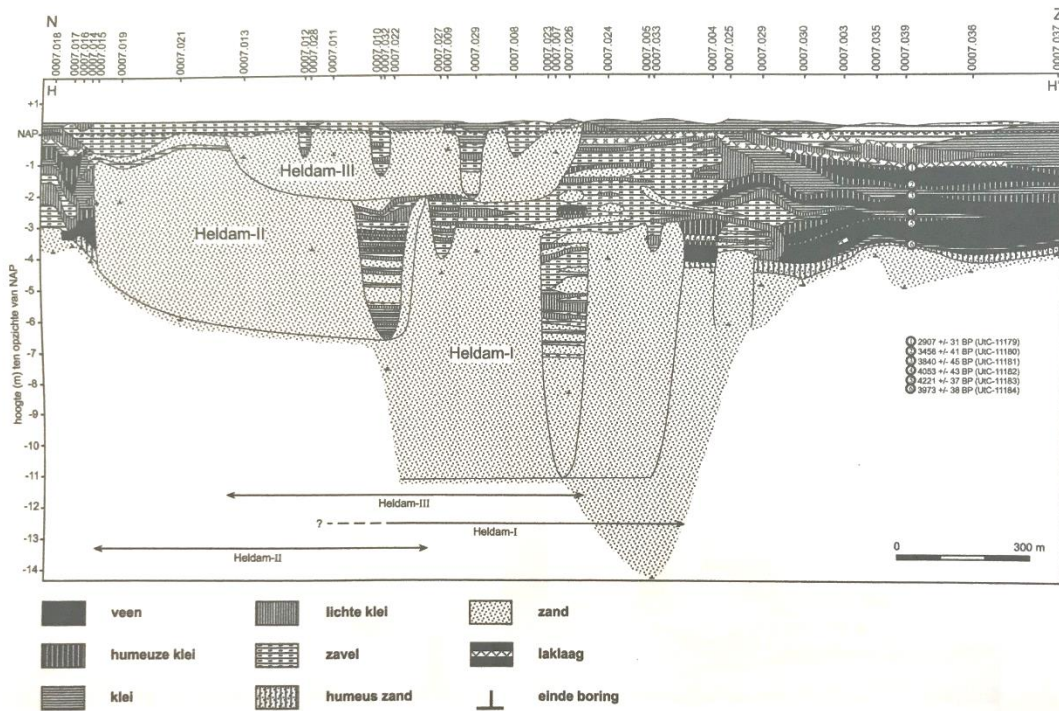
Het plangebied ligt in het midden-Nederlands rivierengebied, in het stroomgebied van de Oude Rijn. Tijdens de koudste fase van het Weichselien (het Pleniglaciaal, circa 55.000 tot 15.000 jaar geleden) was in de omgeving van De Meern sprake van een poolwoestijn en een vegetatiearm landschap. Als gevolg van de sterke wind traden grootschalige verstuivingen op van zand uit de drooggelegen rivierbeddingen en het Noordzebekken. Dit zand werd als dekzand verderop weer afgezet in vlaktes, welvingen en ruggen. Geologisch gezien wordt dit dekzand gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het Holoceen werden deze verstuivingen geleidelijk aan banden gelegd door een sterke toename in de vegetatie, wat op zijn beurt het gevolg was van een klimaatsverbetering. Deze klimaatsverbetering duurt tot op de dag van vandaag voort.

Gedurende het Holoceen kwam het gebied, als gevolg van een natuurlijke rivierverlegging bij Wijk bij Duurstede (een zogenaamde avulsie), onder invloed te staan van het Utrecht-stroomsysteem (Stouthamer, 2001). Deze rivierverlegging vond plaats rond 4300 v. Chr.. Via dit stroomsysteem heeft langdurig afvoer van Rijnwater plaatsgevonden, totdat de Kromme Rijn in 1122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd (Dekker, 1980). Vanaf dat moment werd het grootste deel van het Rijnwater via de Lek en de Waal afgevoerd.

Het Utrecht-stroomsysteem heeft wisselende perioden van activiteit gekend, die resulteerden in een drietal stroomgordels die via Utrecht afwaterden: de Werkhoven stroomgordel, de Houten stroomgordel en de Kromme Rijn stroomgordel. De oudste stroomgordel is de Werkhoven stroomgordel (4450 – 1750 voor Chr.), gevolgd door de Houten stroomgordel (2250 – 800 voor Chr.). De jongste omvat de Kromme Rijn stroomgordel (1250 voor Chr. – 1122 na Chr.), die gekenmerkt wordt door een nu nog deels watervoerende restgeul van circa 20 m breedte. Het onderscheid tussen deze drie stroomgordels is vooral ten oosten van Utrecht nog duidelijk te zien (Berendsen, 1982), aangezien deze hier als apart te onderscheiden zandlichamen in de ondergrond aanwezig zijn. Alle stroomgordels hebben echter afgewaterd via de Oude Rijn, die sinds 4500 v. Chr. actief is. Dit heeft ertoe geleid dat zich direct ten westen van Utrecht een zandlichaam kon vormen met een breedte van circa 2,5 km. Daarbinnen bevinden zich verschillende stroomgordels en de bijbehorende landschappelijke elementen (oeverwallen, restgeulen, komgronden en crevasses). De ligging van deze elementen spelen een sleutelrol in het bepalen van de archeologische verwachtingspatroon. Dit is voor het gebied tussen Utrecht en De Meern een lastige opgave, aangezien door de voortdurende activiteit van de Oude Rijn oudere stroomruggen deels of geheel door jongere zijn opgeruimd. De landschappelijke reconstructie vormt daarmee een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek, dat plaats heeft gevonden in het kader van de aanleg van de VINEX-wijk Leidsche Rijn ten noordoosten van De Meern. In dat kader hebben inmiddels diverse (geo-)archeologische onderzoeken plaatsgevonden, waaronder door de Universiteit Utrecht (Nales en Vis, 2003; Van Dinter, 2017).

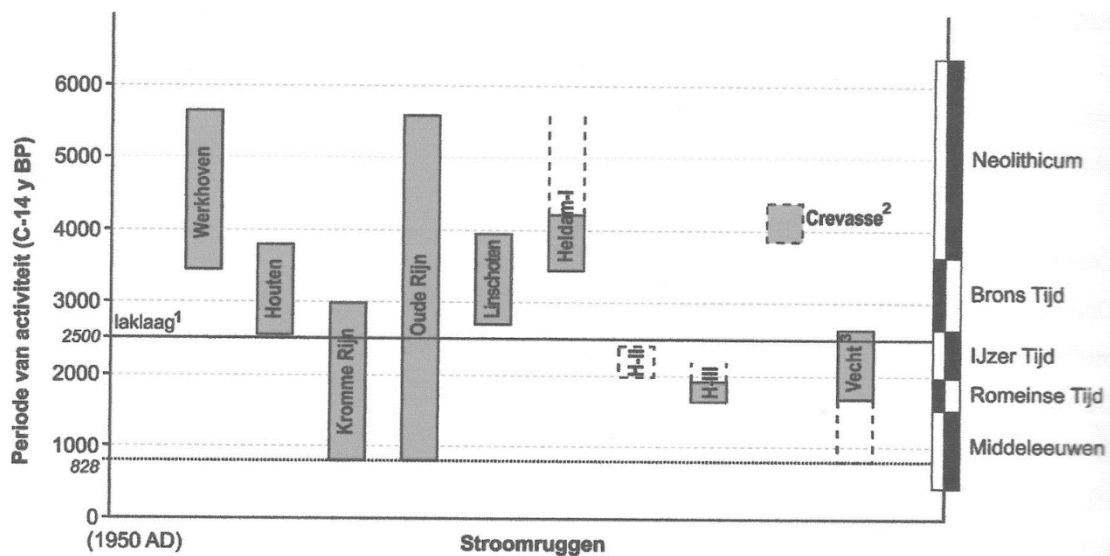
Geomorfologie

Op basis van de geomorfologische-geologische kaart van Cohen e.a. (2012) ligt het plangebied op de Heldam stroomrug (bijlage 2). De Heldam stroomrug is een aftakking van de Oude Rijn stroomrug met een totale lengte van circa 4 kilometer en een breedte van gemiddeld 300 m. Op basis van diverse archeologische en landschappelijke onderzoeken is enig inzicht verkregen in de ontstaanswijze van deze stroomrug (Nales en Vis, 2003). Hieruit blijkt dat deze stroomrug in totaal uit drie opeengestapelde zandlichamen bestaat, die tussen 2900 v. Chr. en 400 na Chr. actief zijn geweest. Iedere fase betreft een verjonging van de voorgaande fase. Een lithologisch dwarsprofiel dwars over de stroomrug is weergegeven in figuur 3. Ook is van elke fase (gedeeltelijk) een restgeul aanwezig. Daarbij is tenslotte tussen de voorlaatste en de laatste fase sprake geweest van een sterk verminderde dan wel gestopte afvoer via deze stroomrug. Hierdoor heeft zich in het gebied een laklaag kunnen vormen, een bodemniveau dat zich onder rustige doch natte omstandigheden kan vormen. Deze bodem is gedateerd op 800 v. Chr. (Graafstal, 2000). Schematisch is de periode van activiteit van de verschillende fase van de Heldam stroomrug ten opzichte van die van de stroomruggen ten oosten van Utrecht weergegeven in figuur 4 (Nales en Vis, 2003).



Figuur 2: Lithologisch dwarsprofiel over de Heldam stroomrug, ten noorden van de Leidscherijn, ter hoogte van de Zandweg (uit: Nales en Vis, 2003).

Op de paleogeografische kaart van Van Dinter (2017) is ook te zien dat het plangebied deels op de Heldam stroomrug ligt. Ten zuidwesten van het plangebied ligt de vermeende restgeul van de rivier (en daar weer ten zuiden van een Romeinse weg, bijlage 4).



Figuur 3: De periode van activiteit van de belangrijkste stroomruggen in het Oude Rijn-gebied (bron: Nales en Vis, 2003).

Lithologische informatie en geologie

200 m ten oosten is een geologische boring beschikbaar uit het TNO boringenarchief. Uit boring B31G1115 valt af te leiden dat rivierbeddingzand van de Helder stroomrug op een diepte van 380 cm -Mv ligt (-3,3 m NAP). Het zand behoort geologisch gezien tot de Formatie van Echteld. Daarboven ligt klei die geologisch gezien tot de Formatie van Echteld wordt gerekend (bron: www.dinoloket.nl). Gezien de dikte van de laag zijn het waarschijnlijk restgeulafzettingen. Binnen 80 cm -Mv is er sprake van een matig siltige klei, ook onderdeel van de Formatie van Echteld. Onduidelijk is of deze afzettingen als ophoging zijn aangebracht of dat het natuurlijke komafzettingen zijn.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 0,2 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 5). Het maaiveld binnen het plangebied is vlak en vertoont weinig reliëf. Ten opzichte van de omgeving ligt het maaiveld lager: dit is waarschijnlijk het gevolg van de ophoging van het gebied rondom het plangebied voor de aanleg van de VINEX locatie Leidsche Rijn.

Bodem

Volgens de bodemkaart liggen in het plangebied kalkloze poldervaaggronden (bodemkaartcode Rn44C, bijlage 6, www.pdok.nl).

Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Tevens worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven vegetatieniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor een ouder maaiveld. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is III (op de bodemkaart). Een grondwatertrap III houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich binnen 120 cm -Mv. Omdat grondwaterwisselingen beperkt zijn, zullen organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal gedegradeerd zijn, maar niet volledig geoxideerd. Dit komt omdat ze door hoge waterstanden bewaard zijn gebleven. Anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten, zullen in ieder geval goed bewaard zijn gebleven.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

| | |
|--|------------------------|
| Wettelijk beschermd monument | Nee |
| AMK terrein | Nee |
| Verwachting gemeentelijke kaart | Laag, middelhoog, hoog |
| Archeologische waarden en/of informatie | Nee |

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke waardenkaart heeft het plangebied een lage, een middelhoge en een hoge archeologische verwachting. De lage verwachting is hierbij gebaseerd op de ligging van het plangebied in een overstromingsvlakte, de middelhoge archeologische verwachting is gebaseerd op de ligging op een stroomrug. De hoge verwachting in het zuiden van het plangebied is gebaseerd op de ligging langs de Leidsche Rijn, een in aanleg laatmiddeleeuwse infrastructuur.

Het plangebied bevindt zich net buiten het traject van de Romeinse limesweg. Deze ligt 50 m ten zuidwesten van het plangebied (Van Dinter, 2017).

Bekende archeologische waarden

Het gebied in en rondom de Meern is archeologisch gezien een zeer rijk gebied. Het heeft in de Romeinse tijd deel uitgemaakt van de zogenaamde limes, de noordgrens van het Romeinse rijk. In die tijd is langs de Oude Rijn, die toen nog als rivier actief was, een stelsel van legerkampen en wachtposten aangelegd, die met elkaar verbonden waren door een netwerk van wegen. Circa 50 m ten zuidwesten is de ligging van deze weg door middel van onderzoeken aangetoond (onderzoeksmelding 4004529100 en 5272414100, Bouma, 2016, Balumbo en Bakker, 2020). Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied wachttorens aanwezig, die erop wijzen dat de omgeving van het plangebied in de Romeinse tijd intensieve bewoningsactiviteit heeft gekend. In bijlage 5 is een reconstructie opgesteld van het landschap uit de Romeinse tijd, zoals deze op basis van het archeologisch onderzoek in de omgeving van De Meern bekend is (Van Dinter, 2017).

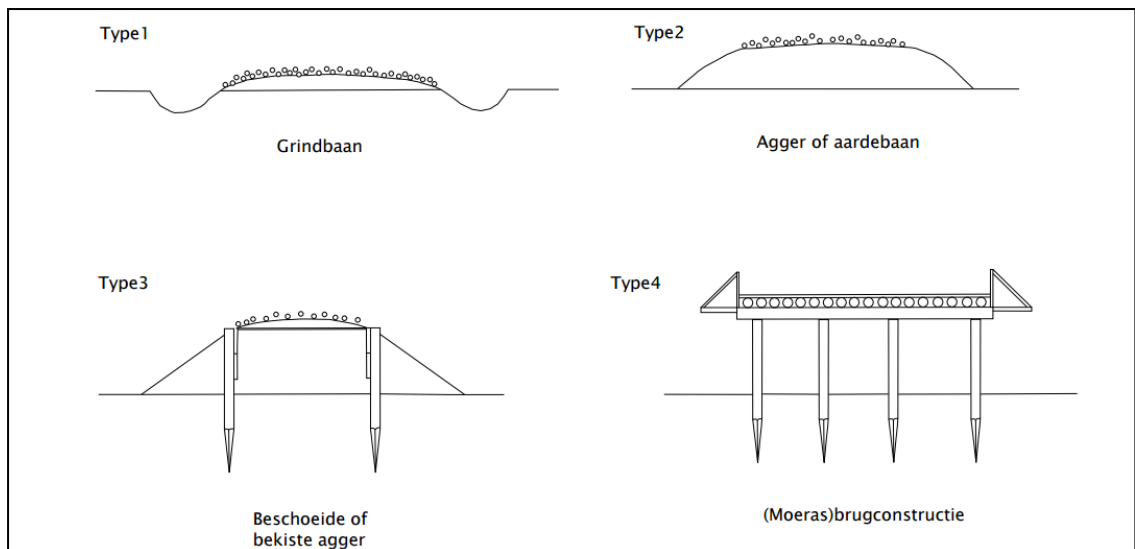
De Limes

Het plangebied bevindt zich in de Limes, een militaire infrastructuur die bestond uit een stelsel van castella en castra die door wegen met elkaar verbonden waren. Eén van deze wegen ligt volgens van Dinter (2017) in het plangebied. De ligging van deze weg is gebaseerd op archeologisch onderzoek dat in de omgeving van het plangebied heeft plaatsgevonden. Over het algemeen is uit het archeologisch onderzoek op de VINEX locatie Leidsche Rijn gebleken dat voor deze weg oorspronkelijk de middelhoge en hoge oeverwallen werd gekozen. Kaarsrechte stukken werden bij uitzondering aangelegd op het moment dat er vlakbij een rivierbocht aanwezig was met als gevolg dat delen van de weg door erosie zouden verdwijnen. De weg is oorspronkelijk rond het jaar 90 na Chr. aangelegd en heeft in ieder geval tot circa 125 na Chr. haar oorspronkelijke verloop gehad. Op sommige plekken werd er later voor gekozen om de weg te verleggen. Dit lijkt zo ook het geval geweest te zijn ten oosten van De Meern. De weg, die ten zuidwesten van het plangebied ligt, is vermoedelijk een tweede

fase van de weg die oorspronkelijk in de periode 124 en 125 na Chr. is aangelegd (AMK terrein 14528; bron: Archis3). Uit onderzoek ten zuiden van het plangebied is een archeologische begeleiding van rioreringswerkzaamheden in 2023 vast komen te staan dat de weg deels door rivieractiviteit van de Heldam stroomrug door erosie is aangetast (onderzoeksmelding 5118036100).

De limesweg kent verschillende constructievarianten. In algemene zin zijn voor wat betreft het uiterlijk van de weg binnen Nederland vier typen te onderscheiden (Graafstal, 2000; Luksen-IJtsma, 2010). Deze zijn weergegeven in figuur 4. Daarvan is degene die zich kenmerkt door een opgebrachte kleilaag de meest voorkomende (met een zogenaamde aardbaan of agger; Luksen-IJtsma, 2010). Hoofdzakelijk liggen de wegen op de hogere en middelhoge oeverwallen, maar er zijn binnen het Rijn-gebied ook plaatsen bekend waar de weg door de overstromingsvlakte of in een oude restgeul is aangelegd (Luksen-IJtsma, 2010). Hierbij is ook vaak sprake van één of meerdere bermgreppels, kleine slootvormige elementen die de aardbaan begeleiden. Mogelijk zijn de greppels ontstaan, door het weggraven van grond die in de aardbaan (agger) wordt gebruikt. De exacte functie van de bermgreppels is enigszins onduidelijk. Deze kunnen zijn aangelegd voor het verbeteren van de lokale vochthuishouding en de handhaving van de stabiliteit van het grondlichaam, maar ook als retentie voor het opvangen van afglijdende wegverharding. De verharding bestaat meestal uit los zand en grind, maar ook gefragmenteerde baksteen (resten *tegulae*) en zoetwaterschelpen. Sporen van (een combinatie van) deze verharding vormen hiermee primaire indicatoren van een weg.

De breedte van het weglichaam is in het Nederlands Rijngebied relatief eenduidig. Deze varieert tussen circa 4 tot 6 m, de aardbaan tussen 8 tot 12 m. Wat betreft dikte van de aardbaan varieert deze naar gelang de afstand tot de toenmalige rivier. Over het algemeen is de aardbaan 20 tot 40 cm dik, maar diktes van 1,0 tot 1,5 m zijn ook bekend.



Figuur 4: Uit archeologisch onderzoek in West-Nederland is gebleken dat constructiewijze van de limesweg sterk varieert. Op basis van het onderzoek in Leidsche Rijn heeft Graafstal (2000) vier prototypen van de limesweg gedefinieerd.

De weg is ten zuidwesten van het plangebied aangetoond door de aanwezigheid van een grind ten zuidwesten van een restgeul van de Heldam stroomrug. Het plangebied ligt hierbij aan de overzijde van de rivier. Het is hiermee onzeker of en in hoeverre archeologische resten uit de Romeinse tijd aan deze kant van de restgeul aanwezig zullen zijn. Vindplaatsen anders dan de Romeinse weg zijn uit deze

periode namelijk in de directe omgeving van het plangebied niet bekend. Dit kan ook het gevolg zijn van verstoringen: verschillende onderzoeken langs de Zandweg laten namelijk zien dat de oorspronkelijke oeverafzettingen in het gebied afgegraven of verdwenen zijn en dat de terreinen archeologisch gezien verstoord te beschouwen zijn (onderzoeksmelding 4617919100, 4650326100, 4017870100 en 5272414100; Meijer, 2019, Moerman en Wilbers, 2018; Conradi, 2017 en Bulambo en Bakker, 2022). De afgraving is waarschijnlijk het gevolg van kleiwinning ten behoeve van de baksteenindustrie (afvletten, Haarhuis en Graafstal, 1993).

Laatmiddeleeuwse nederzettingen

300 m ten oosten van het plangebied is langs de Leidsche Rijn tevens sprake van een laatmiddeleeuwse vindplaats. Deze is aangeduid als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein 11378). Tijdens het karterend onderzoek werden circa 25 fragmenten aardewerk gevonden min of meer geconcentreerd op een oppervlak van ca. 30 bij 30 m direct ten zuiden van de Rijksstraatweg, de voormalige Rijndijk. Op grond van het vondstmateriaal kunnen de bewoningsresten ongeveer in de 11^e -13^e eeuw worden gedateerd. In de zuidelijke periferie werd een verspreiding (ca. 100 bij 10 m.) van materiaal van ongeveer gelijke en iets latere datum gevonden. Met behulp van boringen is vast komen te staan dat de bewoningslaag voor een deel in de bouwvoor is opgenomen en voor een deel ook net daaronder bewaard is gebleven. Op drie punten werden diepere grondsporen waargenomen (mogelijk greppels, vondstmelding 2977734100).

Ook tijdens het onderzoek van Bouma (2016, onderzoeksmelding 4004529100) aan de Zandweg zijn tijdens een opgraving greppelsystemen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd gevonden. Vlakbij een van de opgegraven gebieden heeft op de plek van een bestaande boerderij de Goedenburgh al vanaf de 14^e eeuw een boerderij gestaan die bij een stenen kamer hoorde die in de bronnen bekend is onder de naam 'Croenkens camer' of 'Lanscronen camer'. Aanwijzingen voor de boerderij zijn uitsluitend gevonden in de vorm van een deel van een greppel met daarin een 15^e eeuwse plavuis. Ook is een paard-begraving uit die tijd gevonden.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

| Zaak-ID | Toponiem | Afstand- windrichting | Type onderzoek | Bevindingen | Bron |
|---------------------------|-------------|--------------------------|---|---|--|
| 4617919100, 4650326100 | Zandweg 206 | 190 m ten oosten | Bureauonderzoek, booronderzoek, proefsleuvenonderzoek | Het onderzoek heeft voornamelijk veel informatie over de bodemopbouw opgeleverd. Hierdoor is duidelijk geworden dat de sporen die op basis van het booronderzoek werden verwacht in de top van de kronkelwaardafzettingen, onder de oude bodem, niet zijn aangetroffen doordat het gebied te nat is geweest voor bewoning. Dit was op basis van de boringen niet duidelijk geworden. Sporen uit de Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen zijn dan ook niet aangetroffen op het verwachte niveau. Verder is het terrein afgegraven in de 19e of 20e eeuw, waardoor het loopniveau uit de (Late) Middeleeuwen niet meer aanwezig is. Hierdoor zijn nagenoeg geen vondsten aangetroffen. Wel zijn enkele onderkanten van sporen aangetroffen. De meeste zijn echter te relateren aan de boomgaard die op de historische kaart van omstreeks 1811 staat afgebeeld. Deze sporen worden niet behoudenswaardig geacht en het plangebied is daarom vrij gegeven voor verdere ontwikkeling. | Moerman en Wilbers, 2018; Meijer, 2019 |
| 4017870100 | Zandweg 200 | 200 m ten oosten | Bureauonderzoek, booronderzoek | Met het onderzoek zijn oever- en geulafzettingen aangetroffen die tot jongste fase van de Heldammer stroomgordel behoren. Voor bewoning vanaf de IJzertijd gold een middelhoge verwachting. Voor resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Dit soort vindplaatsen worden doorgaans gekenmerkt door | Conradi, 2017 |

aanwezigheid van een “archeologische laag”. In de boringen zijn dergelijke antropogeen vervuilde lagen niet aangetroffen. Ook zijn er geen vegetatiehorizonten waargenomen tijdens het veldonderzoek. De verwachting voor vindplaatsen uit deze periode kan worden bijgesteld naar laag. Uit het feit dat vaak onder de verstoorde bovengrond beddingzand is aangetroffen, kan worden opgemaakt dat er inderdaad sprake is geweest van kleiwinning. Eén van de kenmerken voor kleiwinning is het voorkomen van zand direct onder de bouwvoor (Haarhuis & Graafstal, 1993). Dit is voor het grootste deel van onderhavig plangebied het geval. Ook zijn de overgangen van het ophogings-/ of verstoorde pakket naar de aanwezige oevers vrij abrupt. In het uiterste oosten van het plangebied zijn aanwijzingen voor een restgeul aangetroffen. Het gaat hierbij om een restgeul van de Heldammer stroomgordel. Of deze restgeul behoort tot fase II of fase III van de Heldammer stroomgordel is niet duidelijk. Mogelijk maakt de restgeul nog deel uit van de Romeinse restgeul die net ten zuiden van het plangebied is aangetoond. Ook is het mogelijk dat het een oudere fase betreft, fase II van de Heldammer stroomgordel. Deze oudere fase is gedateerd van 2300 - 1750 voor Chr. (Nales & Vis, 2003). Eventuele resten in de restgeul kunnen dateren vanaf de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. In het verleden zijn in de (rest)geulafzettingen diverse archeologische vondsten aangetroffen, waaronder Romeinse schepen (Jansma & Morel, 2007). Tevens kunnen op de overgang van de oever naar de geul van de Heldammer stroomgordel resten van beschoeiingen, kades, aanmeerplaatsen e.d.

| | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------------------------|--|--------------------------|
| | | | | <p>verwacht worden. In de geulafzettingen kunnen (resten van) schepen verwacht worden. Met uitzondering van nederzettingstypen op de oeverafzettingen zijn de ze te verwachten vindplaatstypen niet of slechts bij toeval met boringen te karteren.</p> | |
| 5272414100 | Zandweg 211 | 50 m ten westen | Bureauonderzoek, booronderzoek | <p>Op basis van het uitgevoerde booronderzoek worden in het grootste deel van het plangebied (boringen 1-4) binnen 65 cm –mv geen in situ archeologische resten verwacht (geroerde grond). Hieronder zijn (rest)geulafzettingen aanwezig. Zulke afzettingen blijken in het plangebied verder richting het zuidwesten door te lopen dan op basis van het bronnenonderzoek werd verwacht. Deze afzettingen gaan gepaard met een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen. Eventueel zouden hierin wel ‘toevalsvondsten’ als scheepswrakken of rituele deposities aanwezig kunnen zijn.</p> <p>In de meeste andere boringen in het zuidelijk deel van het plangebied (5-17) is vanaf 10-60 cm –mv een toemaakdek aanwezig, dat in de periode middeleeuwen-nieuwe tijd zal zijn gevormd. Het preciezer te dateren vondstmateriaal in deze opgebrachte grond stamt uit de periode 17e-19e eeuw. Tijdens het veldonderzoek zijn geen duidelijke archeologische (cultuur)lagen of bodems in dit pakket waargenomen, waardoor de archeologische verwachting voor de periode middeleeuwen-nieuwe tijd van middelhoog naar laag kan worden bijgesteld.</p> <p>Op de locatie waar de limesweg in het zuidelijk deel van het plangebied werd verwacht, zijn in enkele boringen</p> | Peeters en Bulambo, 2022 |

| | | | | | |
|------------|---------|------------------|-----------|---|-------------|
| | | | | <p>grindlagen aangetroffen, die vermoedelijk het wegdek van deze Romeinse weg vormden (vanaf 70-80 cm –mv). Daarnaast zijn waarschijnlijke funderingslagen (aggers) of resten van houten constructies in deze zone aangetroffen. Plaatselijk is het niveau van de weg in de nieuwe tijd B-C verstoord. Ten zuiden hiervan zijn oeverafzettingen met een goeddeels intacte bodemopbouw en een hoge archeologische verwachting voor de perioden ijzertijd en Romeinse tijd (en eventueel bronstijd) aangetroffen (vanaf 65-75 cm –mv). In deze zone kunnen ‘limes-gerelateerde’ sporen aanwezig zijn. De limesweg blijkt, net als in de omgeving, erg dicht langs geulafzettingen te liggen en hierdoor kunnen op de overgang van oever naar geul beschoeiingsconstructies aanwezig zijn.</p> | |
| 4004529100 | Zandweg | 300 m ten westen | Opgraving | <p>De verwachting was op basis van drie onderzoeken in de omgeving van de huidige plangebieden dat de vier te onderzoeken kavels zich geheel net buiten de 20 m brede zone van het opgehoogde lichaam van de limesweg met taluds en primaire bermgreppels zouden bevinden. Deze verwachting kan op basis van het huidige onderzoek worden bevestigd. De vier onderzoeksgebieden bevinden zich buiten het tracé van de limesweg. Sporen van de limesweg of eventuele ophogings- of verhardingspakketten van het wegdek zijn niet aangetroffen. Buiten de limesweg zouden wel sporen van (secundaire) bermgreppels of andere sporen uit de Romeinse tijd kunnen worden verwacht, maar deze zijn niet aangetroffen. In de vier gebieden zijn wel verschillende greppels aangetroffen, maar deze moeten</p> | Bouma, 2016 |

| | | | | | |
|------------|--------------------|------------------|--------------------------------|---|------------------|
| | | | | <p>op basis van vondstmateriaal, oriëntatie en/of verloop in de Middeleeuwen of Nieuwe tijd worden gedateerd. Deze greppels hangen samen met de verkaveling van dit gebied in de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ten (zuid)oosten van werkput 2 en 3 heeft waarschijnlijk op de plek van de huidige boerderij De Goedenburgh al vanaf de 14e eeuw een boerderij gestaan die bij een stenen kamer hoorde die in de bronnen bekend is onder de naam 'Croenkens camer' of 'Lanscronen camer'. Sporen hiervan zijn niet aangetroffen in werkput 2 of 3. Wel is in put 2 een oost-west georiënteerde greppel gevonden die een bocht maakt in zuidelijke richting met hierin een 15e -eeuwse plavuis. Wellicht omsloot deze een oostelijker gelegen erf van een boerderij en/of stenen kamer. Een onderin de greppel aangetroffen begraving van een paard zou op basis van de schofthoogte misschien ook in deze periode kunnen worden gedateerd.</p> | |
| 5499442100 | Rijksstraatweg 214 | 200 m ten zuiden | Bureauonderzoek, booronderzoek | <p>Het plangebied ligt op de Heldam beddinggordel die actief wordt aan het begin van de IJzertijd. De oeverafzettingen van de Heldam zijn geschikt voor bewoning. In de Romeinse tijd stroomt de restgeul van de Heldam ongeveer 100 meter ten zuiden en westen van het plangebied. Parallel aan de restgeul loopt de Limesweg die waarschijnlijk tot in de derde eeuw na Christus in gebruik is geweest. Ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied hebben 'inheems' Romeinse boerderijen langs de Limesweg gestaan. Ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied heeft een laatmiddeleeuwse nederzetting gestaan. Ten noorden</p> | Roodenburg, 2024 |

| | | | | | |
|------------|-------------|------------------|--------------------------------|---|------------------|
| | | | | <p>van het plangebied loopt het 17^e eeuwse Leidsche Rijn kanaal. Op historische kaarten uit de 17^e eeuw en later is het plangebied onbebouwd. Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool en aardewerkfragmenten. In het plangebied zijn vijf boringen gezet met einddieptes tussen 200 en 300 cm -mv. Hieruit blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw bestaat uit oever- op beddingafzettingen. De top van het beddingzand ligt tussen 25 en 140 cm -mv (16 en -81 cm NAP). In het zuidoosten van het plangebied ligt het beddingzand direct aan het maaiveld. De bovenste 15 tot 70 cm van de oeverafzettingen is omgewerkt bij gebruik als bouwland en boomgaard in de afgelopen twee eeuwen. Indicatoren in de omgewerkte grond zijn niet ouder dan de Nieuwe tijd en bestaan met name uit baksteenresten. Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen. De kans op aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten wordt als klein ingeschat.</p> | |
| 4038930100 | Zandweg 214 | 300 m ten westen | Bureauonderzoek, booronderzoek | <p>Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw vanaf het maaiveld uit oeverwalafzettingen bestaat, waar zich in de top een kalkrijke/kalkhoudende poldervaaggrond heeft gevormd. De overwalafzettingen lopen door tot een diepte van gemiddeld 145 cm -mv. Deze afzettingen zullen</p> | Ten Broeke, 2019 |

gesedimenteerd zijn tijdens de periode van activiteit van de meandergordel/stroomgordel van de Heldam. Onder de oeverwalafzettingen is in géén van de boringen beddingzand aangetroffen. Het plangebied ligt dan ook niet binnen de zone van de meandergordel/stroomgordel van Heldam. Deze grens moest zeer waarschijnlijk gezocht worden vrijwel direct ten noorden/noordoosten van het plangebied. Rapport 1530.001 versie 2 Onder de oeverwalafzettingen komen juist zwaar getextureerde en kalkloze komklei voor die gesedimenteerd zullen zijn voordat de meandergordel/stroomgordel van de Heldam actief werd. In de top is nog duidelijk een laklaag/vegetatiehorizont aanwezig, wat aangeeft dat het plangebied voor het ontstaan van de meandergordel/stroomgordel van Heldam een ligging had in een zeer nat/moerasachtig gebied (broekbos met veel rietgroei) met een beperkte influx van sediment (komafzettingen). In het algemeen is er binnen het plangebied sprake van een vrij intacte bodemopbouw, waar bij de meeste boringen sprake is van een recent bewerkte, huidige bouwvoor (Ap-horizont). Alleen ter plaatse van de boringen 4, 7 en 8 heeft diepgaande bodembewerking plaatsgevonden, tot minimaal 70 en maximaal 95 cm -mv, waarbij tot deze diepte de kalkarme, zandige kleilaag zwak humeus is en vermengd is met spikkels baksteen. Of deze bewerking van de bodem van vrij recente datum is, of dat het gaat om een oudere bewerkingsfase, is op basis van visuele interpretatie moeilijk te duiden. In de boringen gezet in het noordoostelijke deel van het plangebied zijn voornamelijk in de top van de oeverwalafzettingen (de

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | bouwvoor/bovengrond) archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een tweetal fragmenten Bataafs grijs aardewerk uit de 1e t/m 4e eeuw na Chr. (Romeinse tijd), een aantal witte kiezels en zelfs een vrij forse steen/kei. Verder waren er lokaal in de bovengrond spikkels baksteen en houtskool zichtbaar. | |
|--|--|--|--|---|--|

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

| | |
|--|-----------------|
| Landschapstype | Oude Rijngebied |
| Cultuurhistorische elementen | Nee |
| Aard historisch landgebruik | Bouwland |
| Historische bebouwing aanwezig | Nee |
| Bebouwing van cultuurhistorische waarde | Nee |

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden en situatie

Het plangebied ligt deels op een oude stroomrug, waar oorspronkelijk vruchtbare zandige klei aan het maaiveld lag. Dit leidde ertoe dat deze gronden al snel in gebruik werden genomen als landbouwgrond, waarschijnlijk al in de Vroege Middeleeuwen. Dit valt mede af te leiden aan de blokvormige verkavelingen in het gebied op oude historische kaarten. De toenemende verzanding van de Oude Rijnloop leidde in de 14^e eeuw tot de aanleg van de Leidsche Rijn ten zuiden van het plangebied, die een verbinding tussen Utrecht en de Heldam ten oosten van Harmelen moest vormen. De maatregelen waren nodig doordat als gevolg van het verzanden en dichtslibben van de oorspronkelijke Oude Rijn scheepvaart naar Utrecht onmogelijk werd. De aanleg van de Leidsche Rijn, waarlangs tevens een jaagpad verscheen, vormde zodoende een kade waarlangs bewoning kon plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan vormt de Goedenburgh, ten westen van het plangebied aan de Zandweg 225. Deze hofstad dateert in aanleg reeds in de 14^e eeuw. Ook de kern van De Meern groeide langs de Leidsche Rijn uit.

In de loop van de 17^e en 18^e eeuw was er sprake van een sterke groei van de steden Utrecht en Woerden. In die periode bloeide ook de steenindustrie op vanwege de grote vraag naar bouw materiaal. Zodoende werd in de omgeving van deze steden op grote schaal klei gewonnen ten behoeve van de baksteen- en dakpanproductie (afkleien of afvletten, Berendsen, 1982). Ook in de Polder Oudenrijn is klei afgegraven. Dit blijkt uit de verlaagde ligging van diverse percelen in de omgeving van het plangebied evenals de conclusies van verschillende archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Omdat alle bruikbare klei in dit gebied werd gewonnen lag het onbruikbare beddingzand en de kalkhoudende sterk zandige klei van de stroomrug aan het maaiveld. Om deze terreinen vervolgens weer bruikbaar te kunnen maken werd (onbruikbare) humeuze klei met baksteenafval en klei- en zandbrokken in een gebied teruggestort om het op te hogen en opnieuw te kunnen gebruiken.

Op basis van de oudst geraadpleegde kaart, de kaart van Tirion (1757), is te zien dat het plangebied in de 18^e eeuw niet bebouwd was. De beeldbepalende structuren van de Leidscherijn en de Zandweg liggen ten zuiden van het plangebied en ten oosten van het plangebied staat een oude weg ingetekend, de zogenaamde Vleutenselaan. Ten noorden loopt tevens de Grippel, een oude wetering. Het plangebied blijft onbebouwd en in gebruik als weiland. Later verandert dit grondgebruik naar

boomgaard. In de jaren '60 van de 20^e eeuw verschijnt in het plangebied een toegangsweg naar een perceel ten noordwesten van het plangebied, maar tien jaar later is deze weg alweer verdwenen. Wel verschijnt dan de bestaande bebouwing in het plangebied. Dit verandert niet meer, in tegenstelling tot de directe omgeving van het plangebied die volledig bebouwd raakt als gevolg van de aanleg van de VINEX-wijk Leidsche Rijn ten noorden van het plangebied.

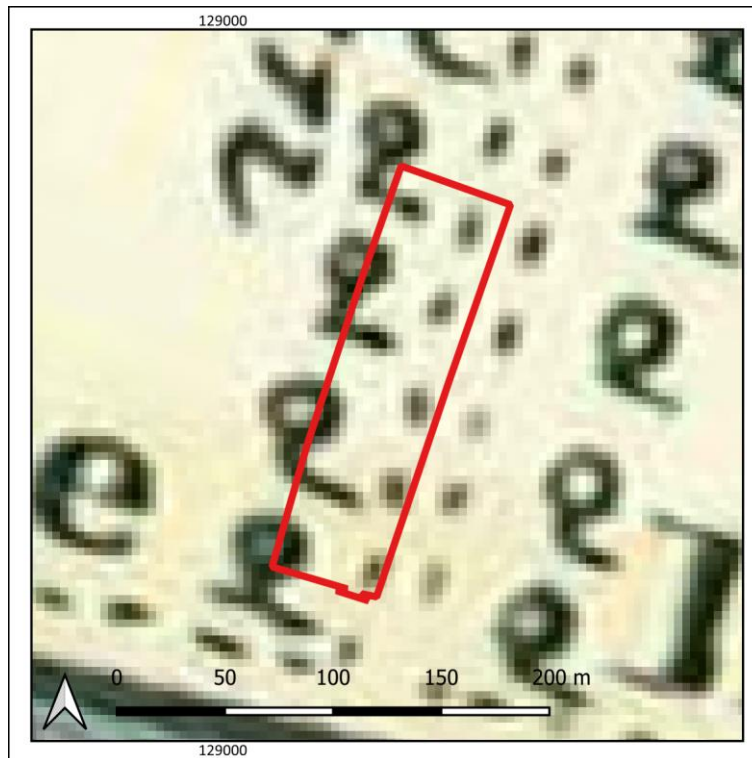
De historische ontwikkeling van het plangebied is op topografisch kaartmateriaal weergegeven in figuur 6 tot en met 13.

Militair Erfgoed

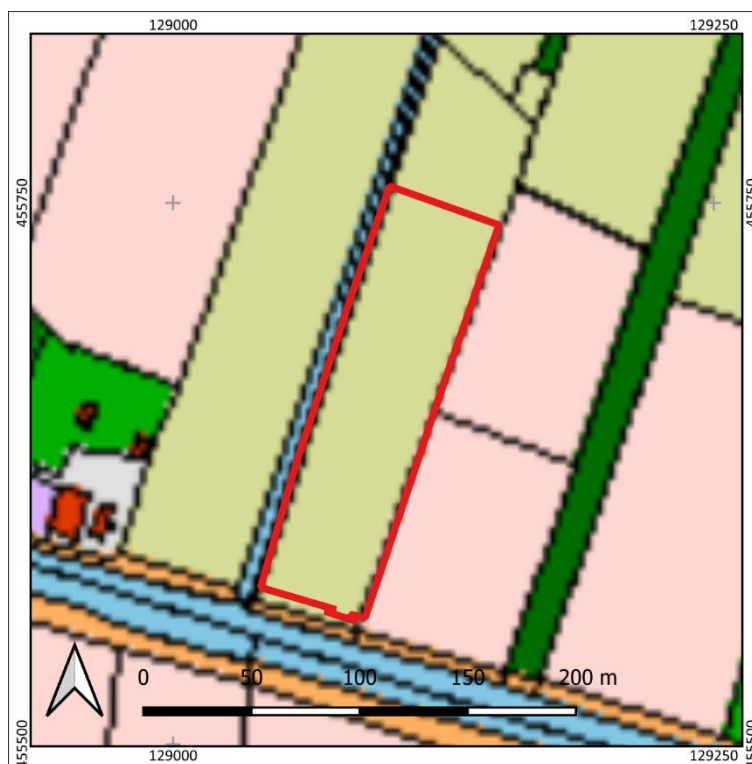
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied omvat een woning met daaromheen een boomgaard. Er zijn geen moderne verstoringen te verwachten in het plangebied, met uitzondering van de verstoringen die het gevolg zijn van de bestaande woning. Bouwtekeningen van de bebouwing zijn er niet (bron: hetutrechtsarchief.nl). Onbekend is of de aanleg van de weg in de jaren '60 van het plangebied ten noorden van de huidige woning voor verstoringen van het bodemarchief heeft gezorgd. Verder kan het plangebied afgeleid zijn (bijlage 4). Van Dinter (2017) heeft in ieder geval een deel van het terrein als zodanig aangeduid. Milieukundige informatie is van het terrein niet beschikbaar.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1757 (Tirion).



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



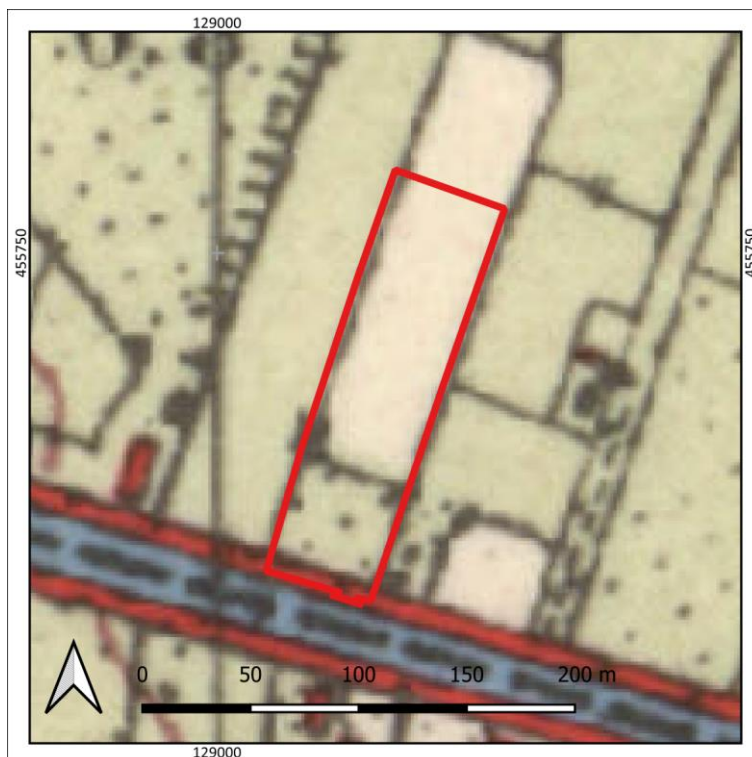
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



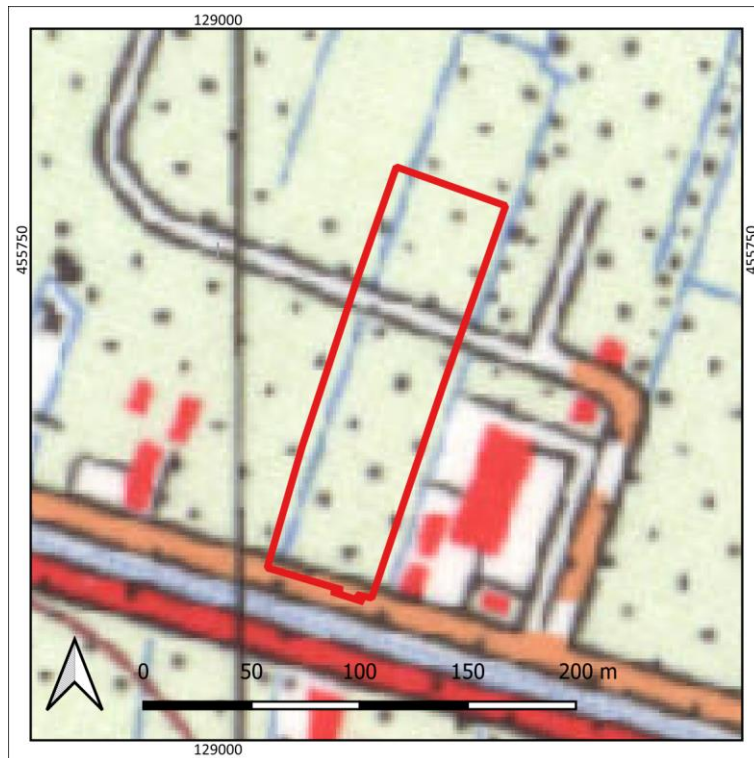
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



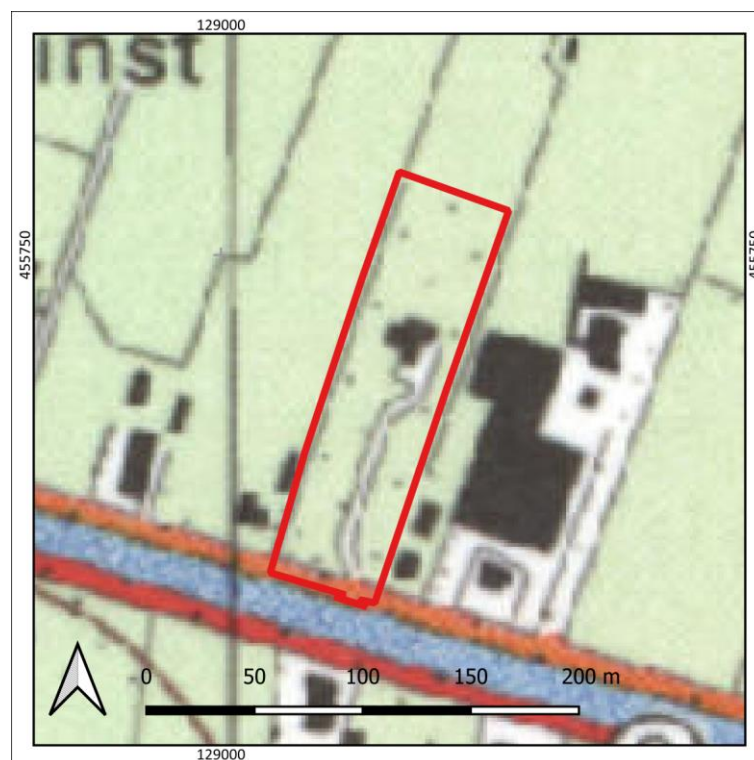
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 13: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzettingen uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzettingen uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd bevinden zich in de top van de oeverafzettingen of in een hierop gelegen cultuurlaag vlakbij het maaiveld. Een cultuurlaag kenmerkt zich als een donkergrijs of donker gekleurde, humeuze houtskoolhoudende laag al dan niet met fragmenten aardewerk, bot of bouwkeramiek.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen van huisplaatsen (boerderijen) en grafvelden. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 2500 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van de oeverafzettingen in het gebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Is de top van de oeverafzettingen nog intact? Uit de omgeving blijkt namelijk dat afgevlakte terreinen hoofdzakelijk bestaan uit een bouwvoor op beddingzand. De intactheid van de bodemopbouw is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De wijze waarop dit booronderzoek zal plaatsvinden, staat in Hoofdstuk 10 beschreven.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

| Archeologische verwachting | | Reden | | |
|----------------------------|--|--|---|--|
| 1 | Datering | Middelhoog | Neolithicum- Vroege Middeleeuwen | Het plangebied ligt op de Heldam stroomrug, vlakbij de Romeinse limesweg. Indien er intacte oeverafzettingen aanwezig zijn, geldt er een archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten. Deze kunnen zich in de top bevinden of in begraven niveaus binnen deze afzettingen. De begraven niveaus zijn te herkennen aan vegetatieniveaus. |
| | | Hoog | Late Middeleeuwen- Nieuwe tijd | Het zuiden van het plangebied grenst aan de Leidsche Rijn. Deze is in de Late Middeleeuwen aangelegd. Langs deze vaart zijn boerderijen gesticht, waarvan theoretisch gezien resten in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Historische kaarten geven voor de aanwezigheid van resten vanaf de 18 ^e eeuw in ieder geval geen aanwijzingen. |
| 2 | Complexiteit | Nederzettingen, huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden | | |
| 3 | Omvang | 100-2500 m ² (omvang huisplaats, algemeen) | | |
| 4 | Diepteligging | Indien aanwezig bevinden de oeverafzettingen zich binnen 1,0 m -Mv. Ook kan een cultuurlaag aanwezig zijn als onderdeel van een voormalige huisplaats. | | |
| 5 | Gaafheid en conservering | -/+ | Verstoringsen in het gebied kunnen de aanleg van de huidige woning, de aanleg en verwijdering van de ontsluitingsweg en het vermeende afvletten van het gebied. | |
| 6 | Locatie | Onbekend, op dit moment het hele plangebied. | | |
| 7 | Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren) | Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen, vondsten of cultuurlagen. | | |
| 8 | Mogelijke verstoringen | Zie .5 | | |

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Nales, 2024). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-10).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 300 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 80 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat uit het boomgaard met hierbinnen een woning. Aan het maaiveld is voornamelijk sprake van gras. De woning in het plangebied is tijdelijk bewoond. Er is geen sprake van reliëf binnen het plangebied. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 14.



Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024).

Bodemopbouw en lithologie

Het plangebied is qua lithologie en bodemopbouw in twee delen op te splitsen. In het zuiden van het plangebied zijn namelijk beddingafzettingen aanwezig die direct onder een verstoorde bovenlaag liggen. De beddingafzettingen bestaan hier uit zwak tot matig siltig, kalkhoudend zand, dat matig tot slecht gesorteerd is. De top van de beddingafzettingen ligt op een diepte van 35 tot 75 cm -Mv (-0,2 tot -0,6 m NAP). In het noorden liggen dezelfde beddingafzettingen op een diepte van 100 tot 300 cm -Mv (-0,8 tot -2,8 m NAP). Hier is tussen het beddingzand en de verstoorde bovenlaag sprake van een kleilaag, die in noordwestelijke richting dikker lijkt te worden. De klei bestaat hier uit een al dan niet zwak humeuze slappe, matig siltige tot matig zandige klei. De gelaagdheid van zand binnen de klei in combinatie met enkele verspoelde plantenresten suggereert dat hier sprake is van restgeulafzettingen als onderdeel van een oude waterloop. Alleen de klei die in boringen 3, 5 en 6 is aangetroffen, wijkt qua consistentie en uiterlijk af. Daar is sprake van een matig zandige klei die matig stevig is,

lichtbruingrijs van kleur en zich kenmerkt door roestvlekken. Deze klei is geïnterpreteerd als oeverafzetting. Zowel de restgeulafzettingen als de oeverafzettingen in het plangebied zijn kalkhoudend. De ligging van de restgeul is in bijlage 9 goed te zien op een zanddieptekaart op basis van de gegevens in het plangebied.

Sporen van bodemvorming ontbreken in de meeste boringen. Alleen in boringen 1 en 4 bevindt zich op een diepte van 40-50 cm -Mv (-0,2 m NAP) een zwartgekleurd, vlekkelig vegetatieniveau. Dit niveau, een laklaag die zich aan de rand van de restgeul heeft gevormd en indicatief is voor een oud maaiveld, suggereert dat de kleiafzettingen in het noorden van het plangebied daar intact zijn gebleven. Op basis van de bekende informatie uit archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied dateert het vegetatieniveau zeer waarschijnlijk uit de IJzertijd (Graafstal, 2000). Waar dit vegetatieniveau binnen het plangebied is aangetroffen, is weergegeven in bijlage 9.

De verstoringslaag die in het noorden en het zuiden de bovengrond vormt bestaat uit een sterk zandige humeuze klei met baksteenresten en soms klei- en/of zandbrokken. Het is zeer waarschijnlijk dat de laag het resultaat is van het afvletten en terugstorten van overgebleven kleigrond, zoals dit op basis van het bureauonderzoek het vermoeden was. De laag varieert in dikte binnen het plangebied tussen 25 en 40 cm.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek in de opgeboorde grondmonsters geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen. Een archeologische verwachtingskaart is weergegeven in bijlage 10.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe ziet de bodem eruit in het plangebied (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?**
Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Heldam stroomrug ligt. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het zuiden beddingafzettingen aanwezig zijn, waarbij de oorspronkelijke oeverafzettingen zijn afgegraven. Waarschijnlijk hangt dit samen met het afvletten. In het noorden van het plangebied is dit niet het geval. Hier lijkt sprake van een restgeul. Welke fase van de Heldam stroomrug deze toebehoort is niet duidelijk, maar er is wel sprake van een vegetatieniveau op de restgeulafzettingen. Dan zou Heldam-II het meest waarschijnlijk zijn.
- **Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?**
De bodemopbouw is in het noorden van het plangebied archeologisch gezien intact. In het zuiden is de bodemopbouw als gevolg van het afvletten van het terrein verstoord geraakt.
- **Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?**
In het noorden liggen restgeulafzettingen die archeologisch relevant zijn. Ook ligt hierop een vegetatieniveau, waarvan vermoed wordt dat deze uit de IJzertijd dateert. Er kunnen daarmee, en ook vanwege de ligging nabij de Romeinse Limes, archeologische resten worden verwacht. Het vegetatieniveau ligt op een diepte van -0,15 m NAP. De dikte van de restgeulafzettingen is tussen 100 en 300 cm dik. Langs de flanken van de restgeul liggen nog oeverafzettingen. Deze zijn circa 10-30 cm dik.
- **Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?**
- **Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het verkennend booronderzoek?**
De archeologische verwachting wijkt af dan die uit het bureauonderzoek. De bijstelling naar laag van het zuidelijk deel van het plangebied is het gevolg van de geconstateerde afgraving van het terrein, waarmee naar verwachting geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Het noordelijk deel van het terrein blijkt echter niet onderdeel te zijn van de overstromingsvlakte, maar er lijkt een restgeul te liggen. De top van de restgeulafzettingen is intact en in combinatie met een vegetatieniveau en de bekende informatie uit de omgeving is de verwachting op archeologische resten hoog.
- **In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?**
- **Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?**
In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de

aanbeveling in het kader van de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar geldt een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Het plangebied bevindt zich op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzittingsresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen.

Advies

In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de aanbeveling in het kader van

de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar daar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. De ligging van het gebied waarvoor dit geldt is weergegeven in bijlage 10.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar is sprake van een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Utrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

Figuur 2: Lithologisch dwarsprofiel over de Heldam stroomrug, ten noorden van de Leidscherijn, ter hoogte van de Zandweg (uit: Nales en Vis, 2003).

Figuur 3: De periode van activiteit van de belangrijkste stroomruggen in het Oude Rijn-gebied (bron: Nales en Vis, 2003).

Figuur 4: Uit archeologisch onderzoek in West-Nederland is gebleken dat constructiewijze van de limesweg sterk varieert. Op basis van het onderzoek in Leidsche Rijn heeft Graafstal (2000) vier prototypen van de limesweg gedefinieerd.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1757 (Tirion).

Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 13: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024).

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie. Dissertatie, Utrechtse Geografische Studies 25, 256 p.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, Assen.

Blom E., Graafstal, E.P. en Vos, W.K., 2003. Vleuterweide-gemeentewerf. Een militaire site langs de Romeinse weg. Archeologisch rapport gemeente Utrecht, Utrecht.

Bouma, N., 2017. Sporen van verkaveling langs de Zandweg in De Meern, gemeente Utrecht Een archeologische opgraving

Conradi, N., 2017. Plangebied Zandweg 200 in Utrecht, gemeente Utrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. Rhine - Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.

Dielemans, L., 2010. LR67: Rijnvliet-Zuid Sportpark en Strijkviertel. Inventariserend veldonderzoek (IVO-proefsleuven) naar bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Romeinse tijd. Basisrapportage Archeologie 72. Utrecht.

Graafstal, E.P., 1997. De Heldammer stroomrug (niet gepubliceerd), pp. 12

Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzhart e/R. Stoevelaar, 2010. De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie, Amersfoort (RCE).

Meier, Y., 2019. Zandweg 206, Vleuten. Gemeente Utrecht. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven

Moerman en Wilbers, 2018 Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Zandweg 206, De Meern Gemeente Utrecht

Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.

Nales, T., 2024. Plan van Aanpak De Meern, Zandweg 210. Intern document, Transect, ██████████

██████████ T./G.J. Vis, 2003. De paleogeografie van de Oude Rijn. Onderzoeksrapport Universiteit Utrecht.

Peeters, D. en F. Bulambo, 2022. Plangebied Zandweg 211 te De Meern, gemeente Utrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Roodenburg, F., 2024. Rijksstraatweg 141, De Meern, gemeente Utrecht: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

Weerts, H.J.T. en M.F.P. Bierkens, 1996. Geostatistical analysis of overbank deposits of anastomosing and meandering paleo-rivers, Rhine Meuse delta, the Netherlands. *Sedimentary Geology* 85, p. 211-232.

Schorn. E., 1999. Resultaten veldonderzoek 1999 Leidsche Rijn, Utrecht (niet gepubliceerd).

Dinter, M. van/Zijverden, W.K. van. 2010. Settlement and land use on crevasse splay deposits; geoarchaeological research in the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw*, 89(1), 21-34.

Dinter, M., van/K. Cohen/W.Z. Hoek/E. Stouthamer/E. Jansma en H. Middelkoop, 2017. Late Holocene lowland fluvial archives and geoarchaeology: Utrecht's case study of Rhine river abandonment under Roman and medieval settlement, *QSR* (2017) 1-39. Elsevier.

Van Zijverden, W en M. Van Dinter., 2002. Crevasses, een ondergewaardeerd landschapstype. *ADC-Info*, 1e kwartaal 2002. p. 4-16

Van de Plassche, O., Makaske, B., Hoek, W. Z., Konert, M. & van der Plicht, J., 2010. Mid-Holocene water-level changes in the lower Rhine-Meuse delta (western Netherlands): implications for the reconstruction of relative mean sea-level rise, palaeoriver-gradients and coastal evolution In : *Netherlands journal of geosciences-Geologie en mijnbouw*. 89, 1, p. 3-20 18 p.

Bijlage 1: Plantekening



- Legenda**
- Fruitboom hoogstam
 - Fruitboom laagstam
 - Knotwilg
 - Parkboom
 - Bestaande boom
 - Grasvegetatie
 - Rijweg / woonstraat
 - Ontsluiting boomgaard
 - Oprit woningen
 - Bestaande bebouwing
 - Nieuwe bebouwing

Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht



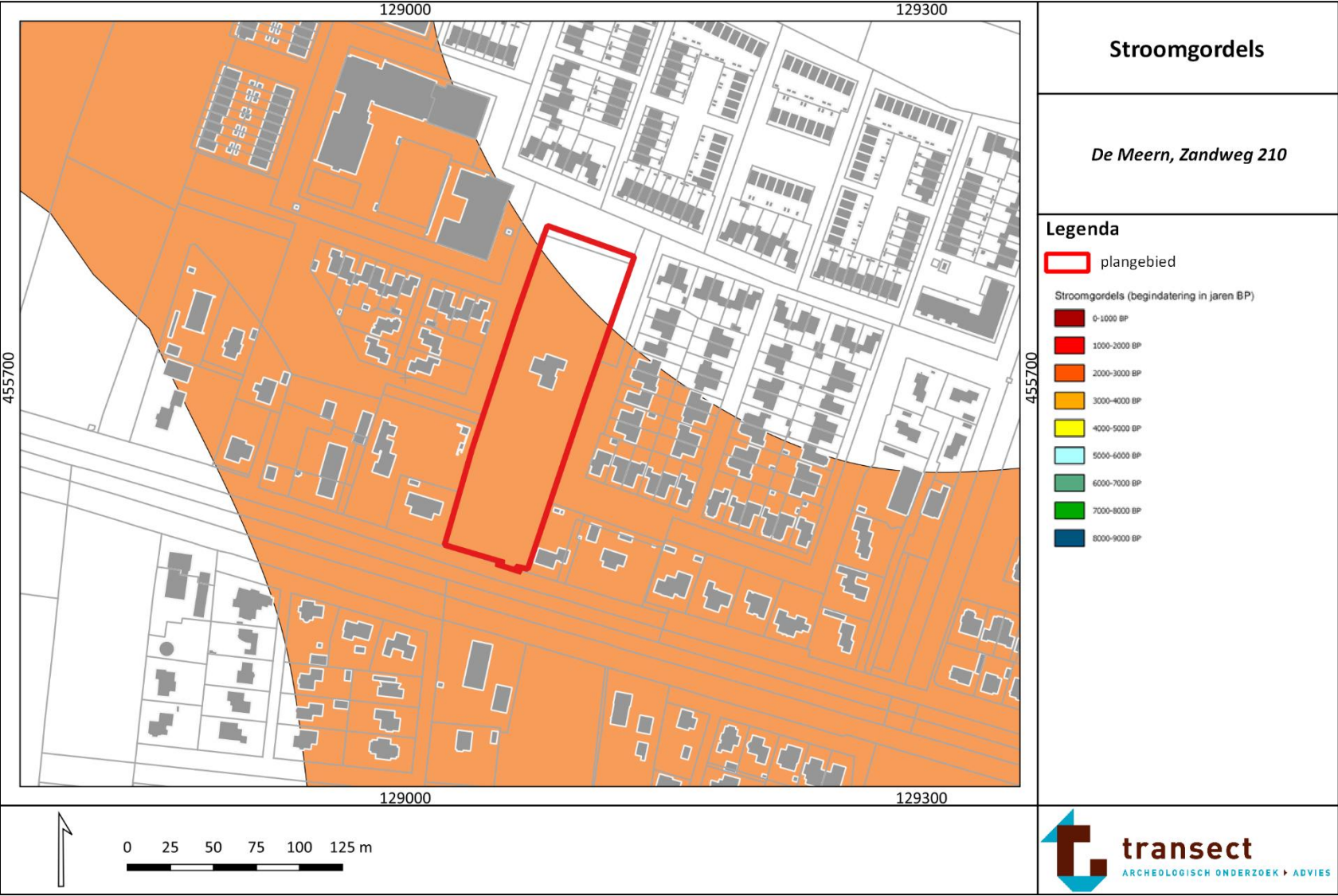
Archeologische waardenkaart gemeente Utrecht

Legenda

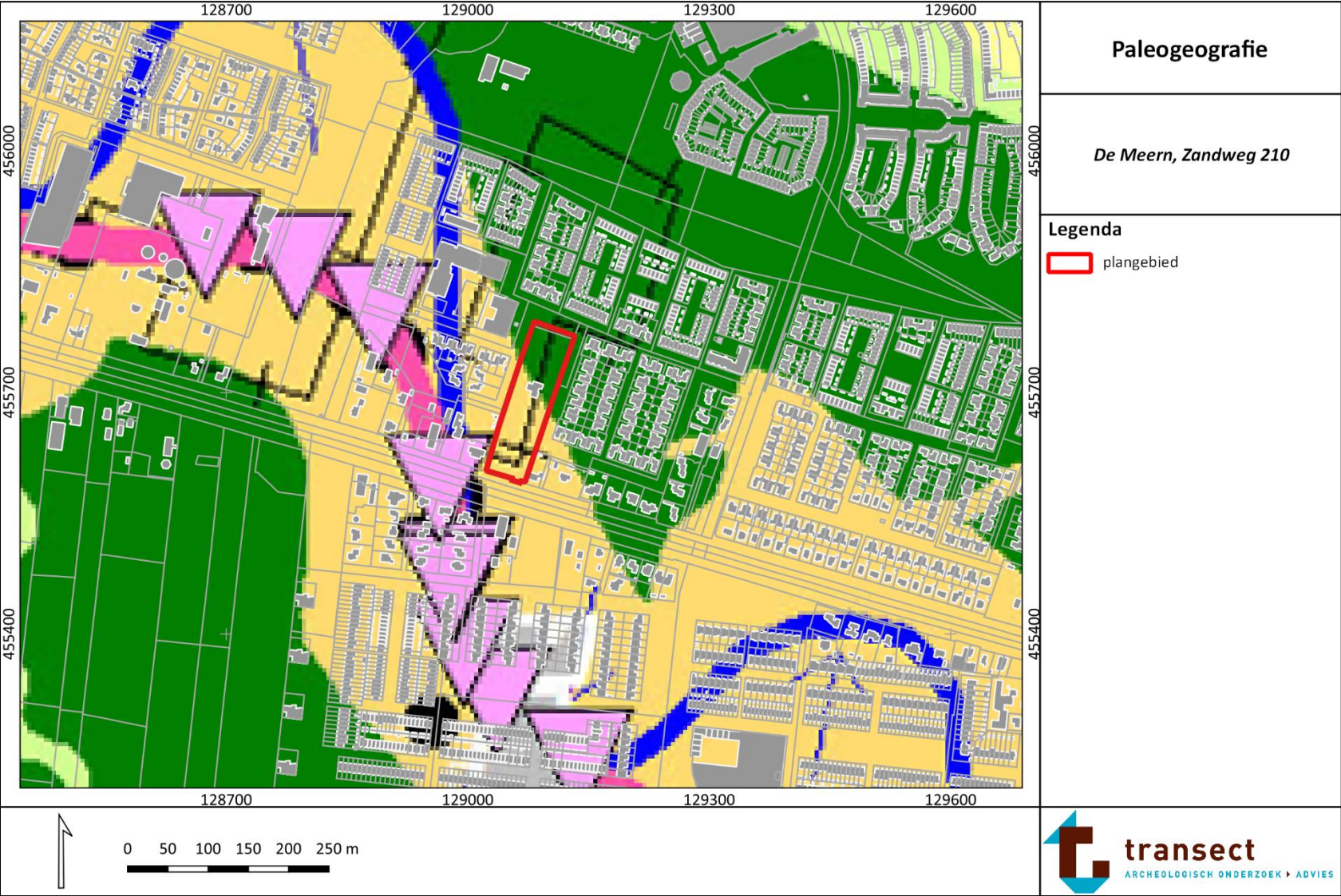
| <i>Categorie</i> | <i>Naam</i> | <i>Vergunningsplichtige bodemingrepen</i> |
|---|--|--|
|  | WA1a Beschermden Rijksmonumenten | Alle ingrepen |
|  | WA1b Beschermden gemeentelijken archeologischen monumenten | Alle ingrepen |
|  | WA2 Gebieden van zeer hoge archeologischen waarde | Dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA3 Gebieden van hoge archeologischen waarde | Groter dan 30 m2 en dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA4 Gebieden van hoge archeologischen verwachting | Groter dan 100 m2 en dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA5 Gebieden van middelhogen archeologischen verwachting | Groter dan 500 m2 en dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA6 Gebieden van lage archeologischen verwachting | Groter dan 5000 m2 en dieper dan 50 cm -Mv |
|  | WA7 Gebieden zonder archeologischen waarde | N.V.T |
|  | Gemeentegrens | |

versie 27-10-2021

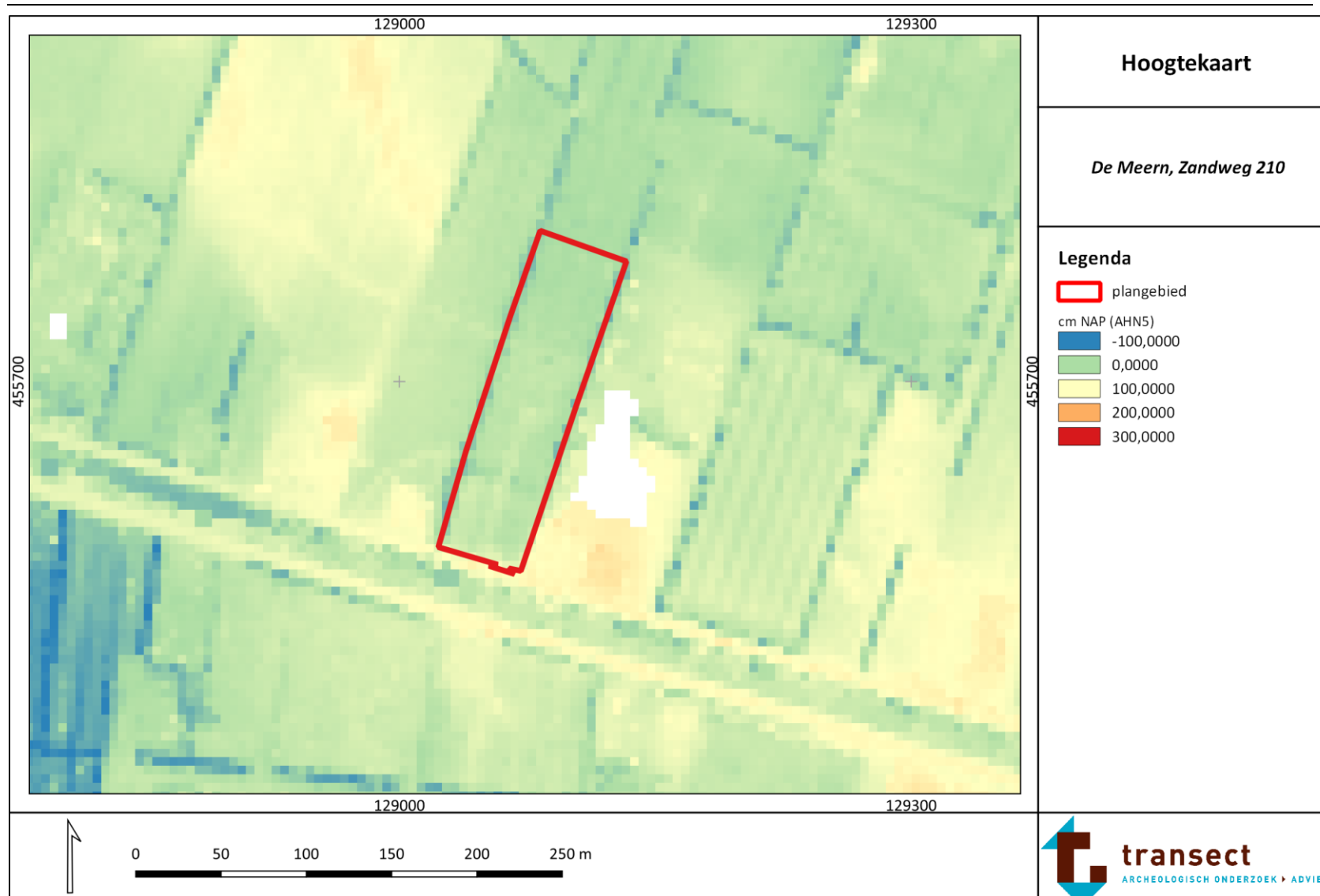
Bijlage 3: Stroomruggen



Bijlage 4: Paleogeografische kaart van Van Dinter (2017)



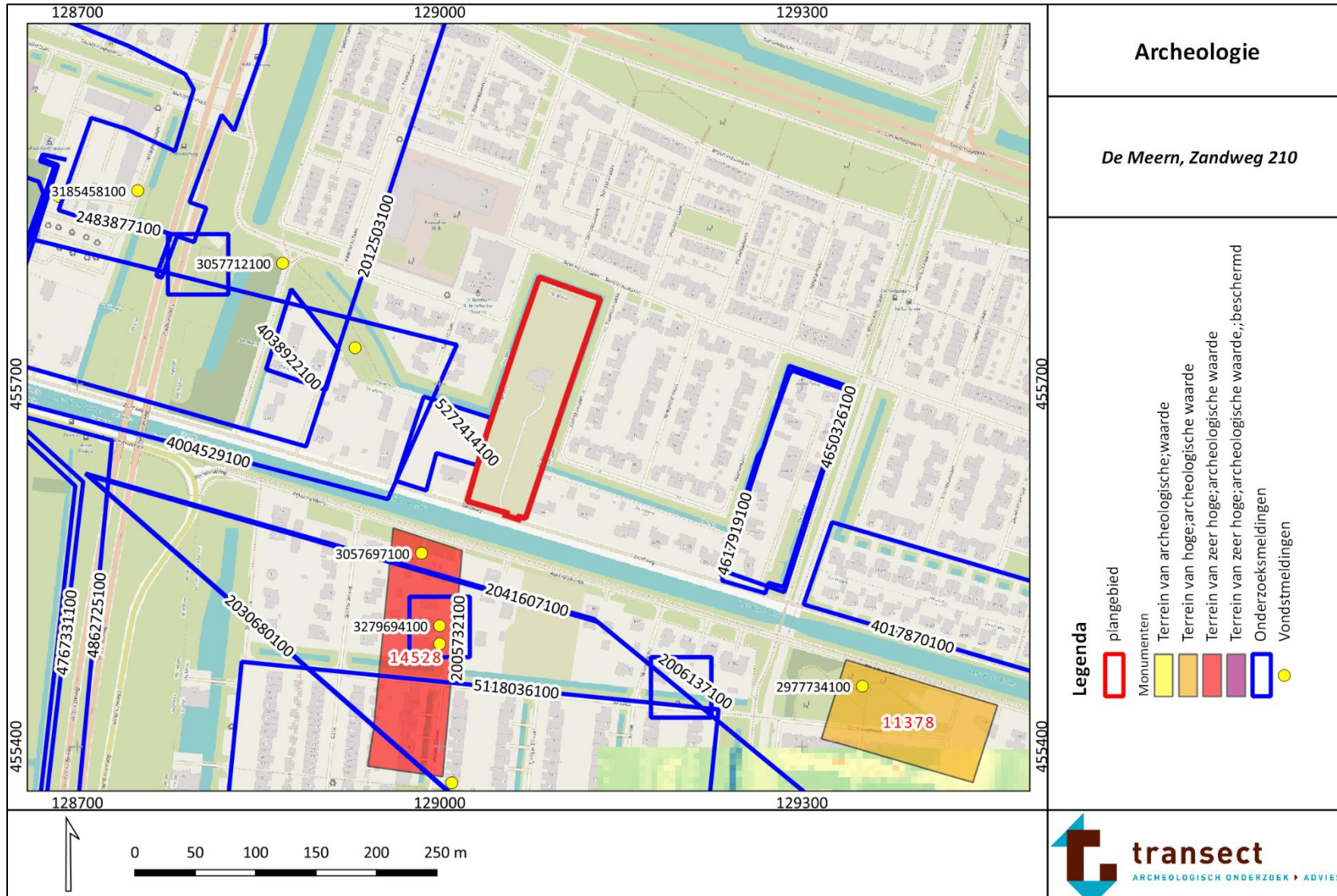
Bijlage 5: Hoogtekaart



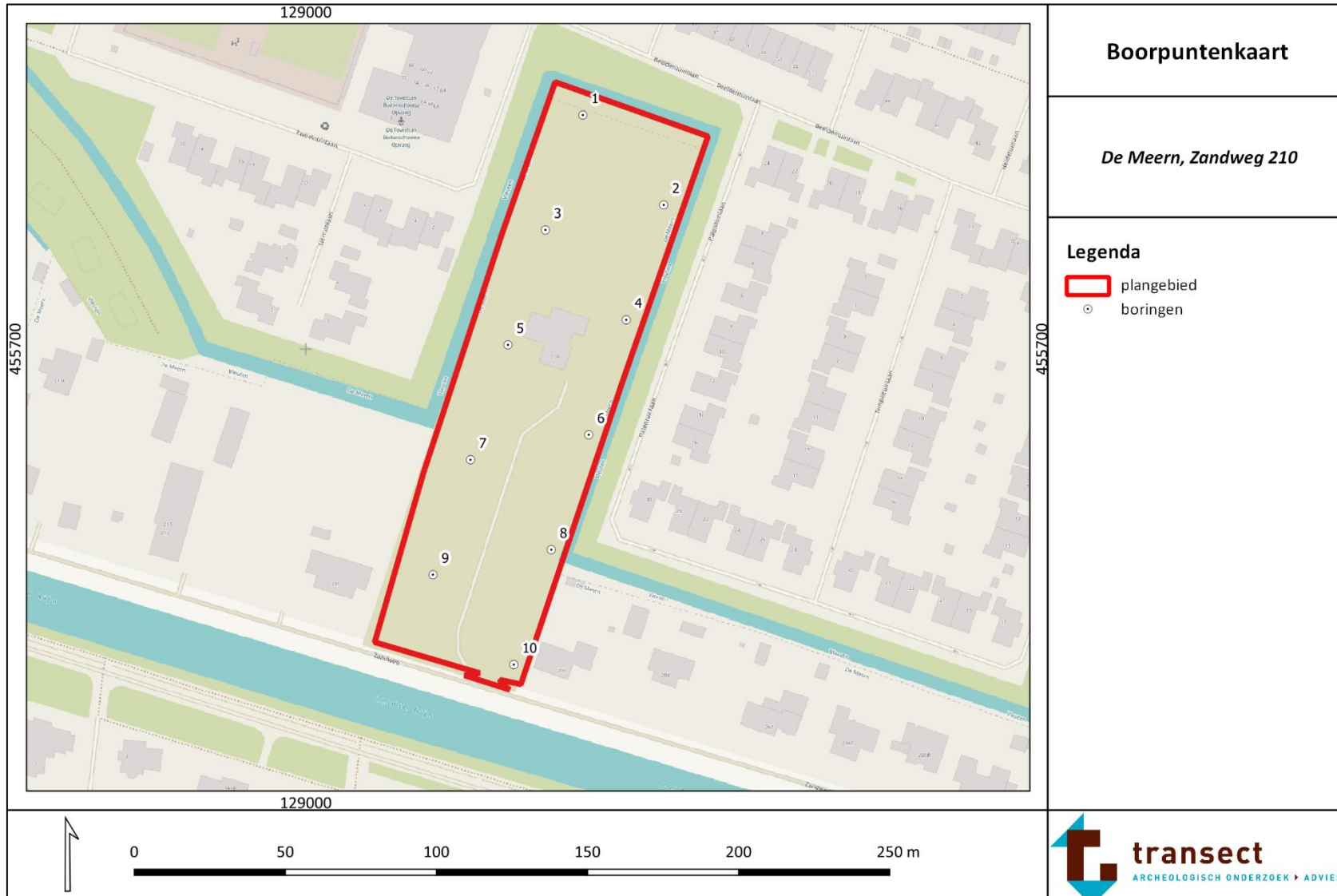
Bijlage 6: Bodemkaart



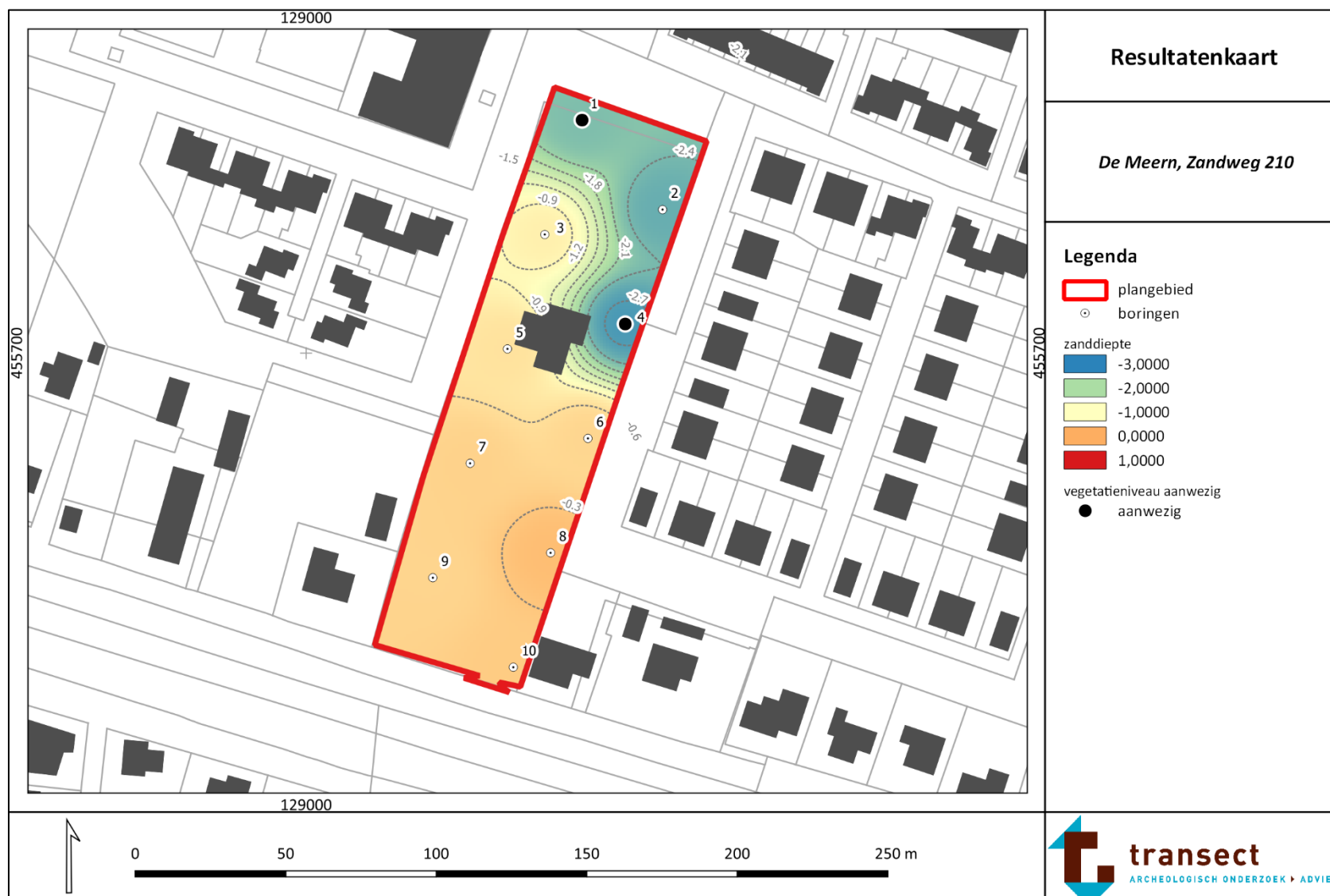
Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Resultatenkaart



Bijlage 10: Verwachtings- en advieskaart



Bijlage 11: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1 en 10. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.








Foto van boring 1, tot 300 cm -Mv



Foto van boring 10

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

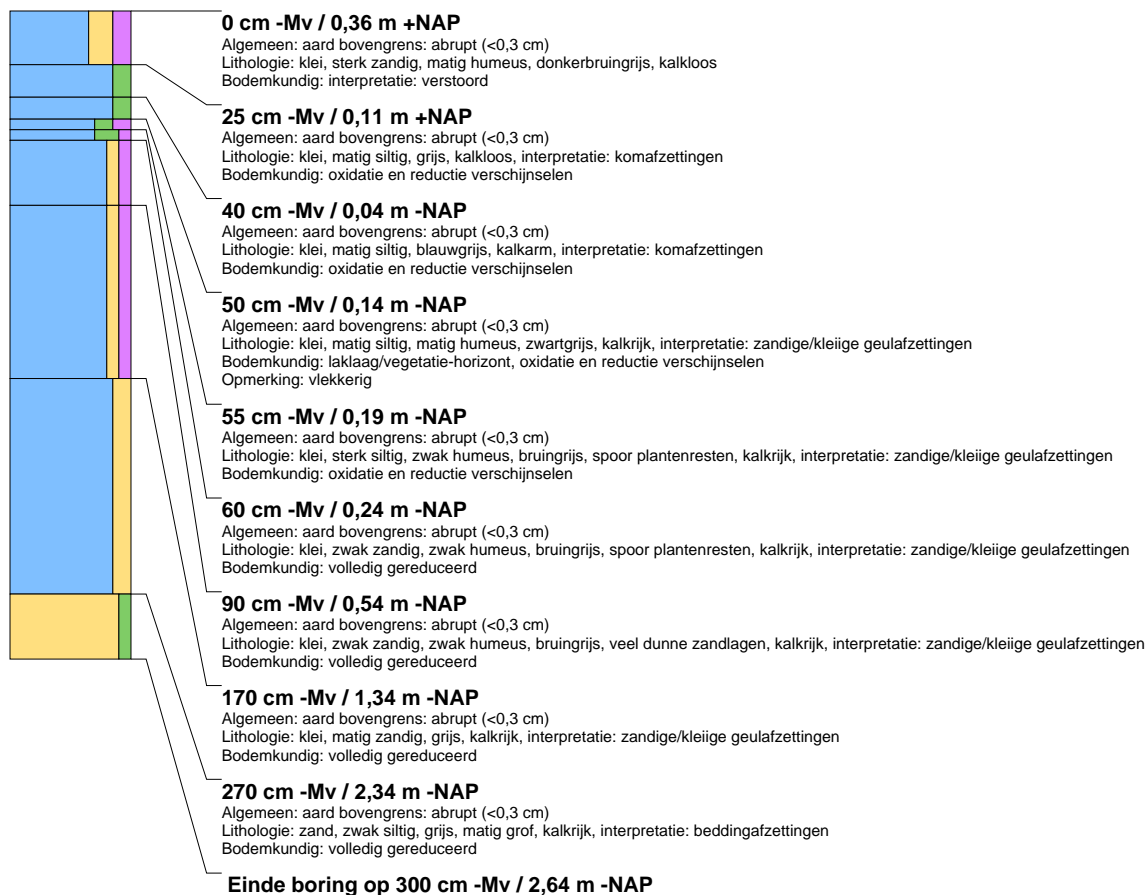
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald door de breedte van de rechterraand



boring: 245CD-1

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.092, Y: 455.777, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-2

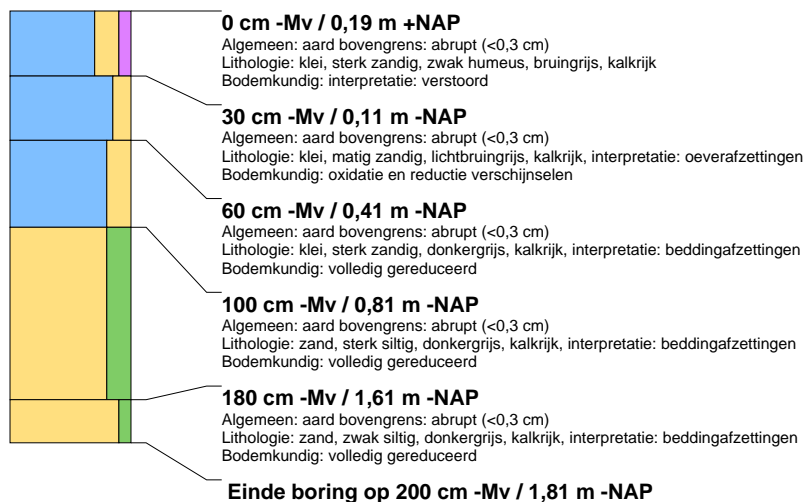
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.118, Y: 455.748, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





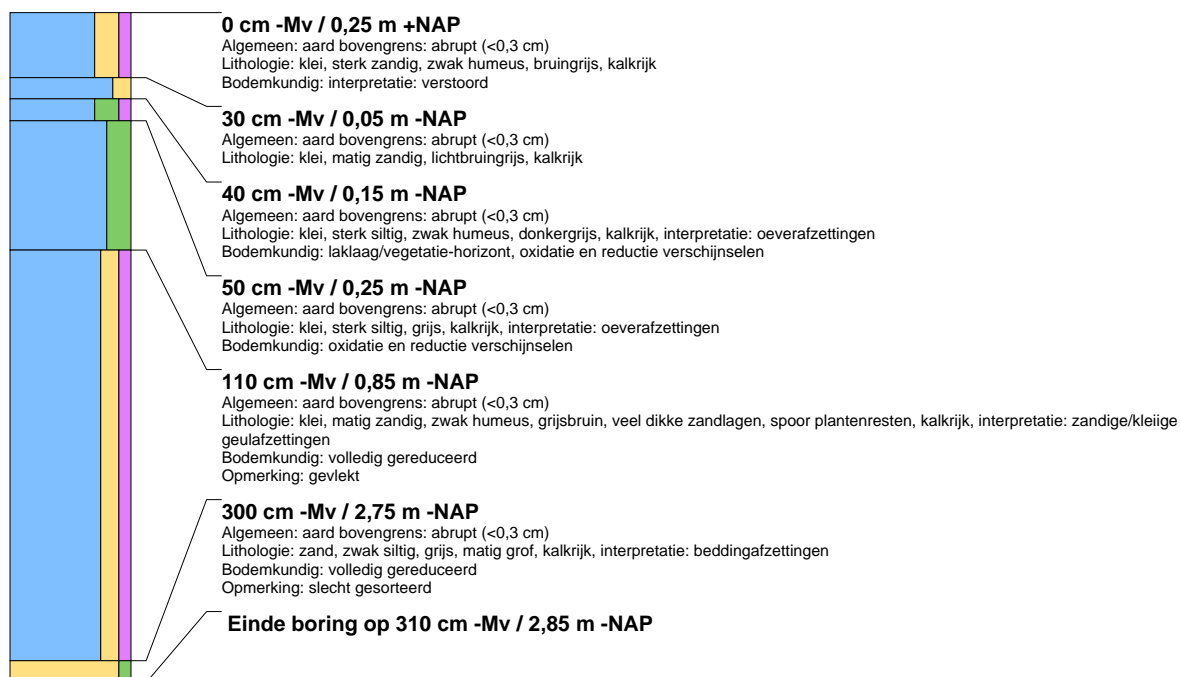
boring: 245CD-3

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.079, Y: 455.739, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-4

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.106, Y: 455.710, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-5

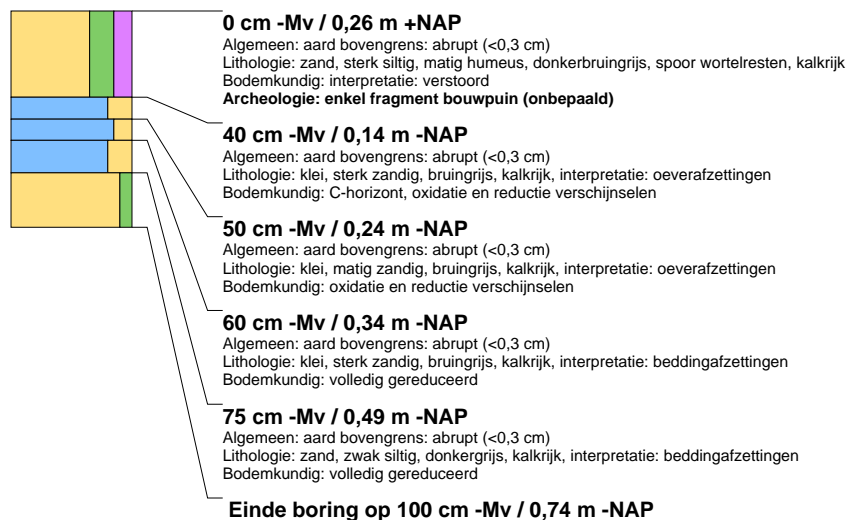
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.067, Y: 455.701, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 245CD-6

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.094, Y: 455.672, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



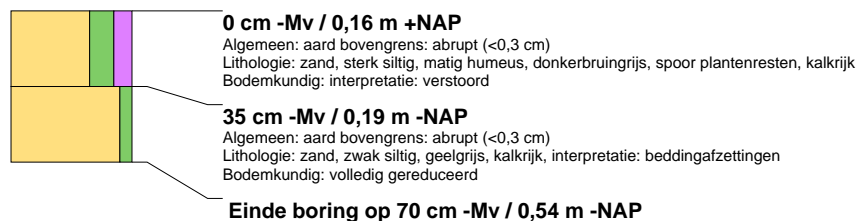
boring: 245CD-7

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.054, Y: 455.663, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-8

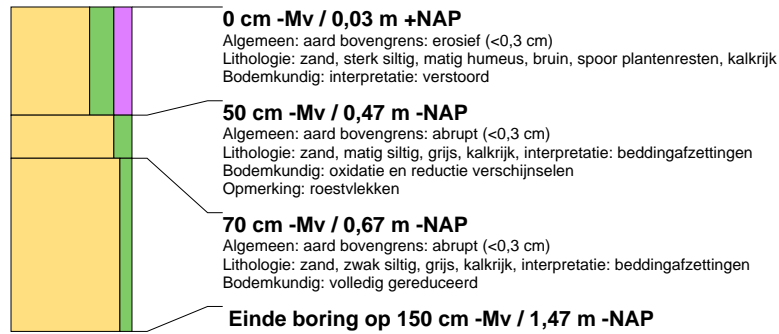
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.081, Y: 455.634, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





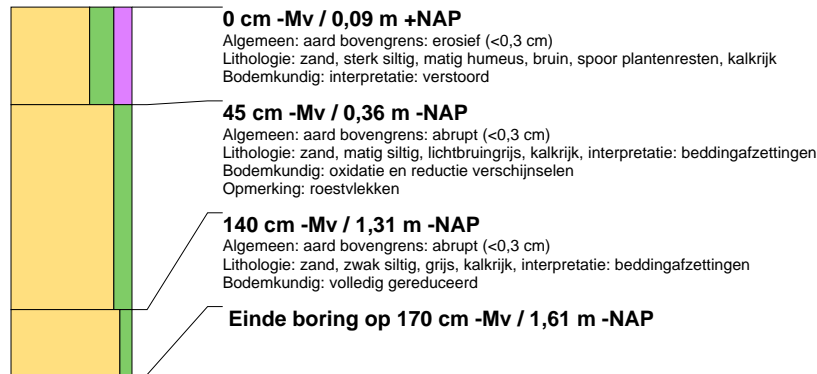
boring: 245CD-9

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.042, Y: 455.625, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-10

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.069, Y: 455.596, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek



Rapportage stikstofdepositieberekening Zandweg 210 De Meern

242649 v2.0

Milieu en Ruimte



EQUIPE | ADVISEUR!
by b k



Het resultaat

Projectnummer: 242649
Onderzoekslocatie: Zandweg
210 te De Meern

8 oktober 2024

De uitkomsten

Voor het planvoornemen is een analyse en een berekening uitgevoerd naar de stikstof emissie en mogelijke stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Hieruit blijkt dat door het plan sprake is van een maximale emissie van 84,3 kg per jaar NO_x in de aanlegfase en 3,4 kg per jaar NO_x in de gebruiksfase. Uit de berekening blijkt echter dat er geen sprake is van depositie.

Vervolg

Het planvoornemen kan gerealiseerd worden zonder dat er sprake is van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. Voor het planvoornemen is dan ook voor dit onderdeel geen vergunning noodzakelijk in het kader van de Omgevingswet.

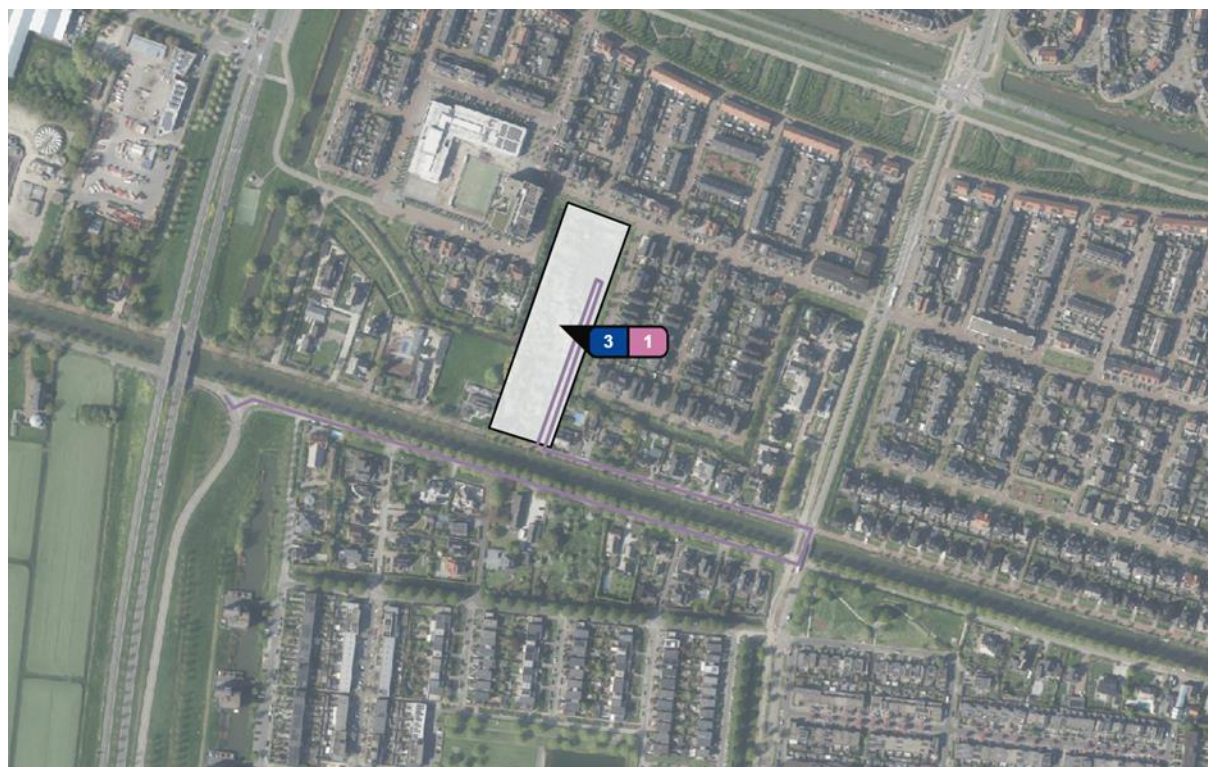
Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht
[redacted]@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

| Inhoudsopgave | pagina |
|--|---------------|
| 1. Inleiding..... | 4 |
| 1.1 Wettelijke kader | 4 |
| 2. Natura 2000-gebieden | 6 |
| 2.1 Afstand tot Natura 2000-gebieden | 6 |
| 2.2 Uitgangspunten | 6 |
| 3. Gebruiksfase | 7 |
| 3.1.1 Verwarming..... | 7 |
| 3.1.2 Verkeersaantrekkende werking..... | 7 |
| 4. Aanlegfase | 8 |
| 5. Conclusie..... | 9 |

1. Inleiding

Aan de Zandweg 210 te De Meern worden 3 grondgebonden nieuwbouwwoningen gerealiseerd.

Onderstaand is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied, bron: www.aerius.nl.

Gevraagd is om een nadere onderbouwing met betrekking tot de stikstofdepositie van het project op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Leeswijzer

Onderstaand wordt het wettelijk kader geschetst. In hoofdstuk 2 wordt de afstand van het planvoornemen tot de Natura 2000-gebieden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt onderzocht en beschreven wat de stikstofuitstoot is in de gebruiksfase. Hoofdstuk 4 gaat in op de bouwfase en in hoofdstuk 5 wordt in gegaan op conclusies.

1.1 Wettelijke kader

Voor 2019 werd mogelijke stikstofdepositie beoordeeld op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Daarbij moest berekend worden of nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

In het Programma Aanpak Stikstof waren drempel- en grenswaarden opgenomen die bepaalden of de extra stikstofdepositie op het Natura-2000 gebied significant was. In het rekenprogramma AERIUS Calculator waren deze drempel- en grenswaarde reeds verwerkt. Daaruit volgend kon ook afgeleid worden of sprake was van een meldings- of een vergunningplicht. Als sprake was van een meldingsplicht, kon het plan gebruik maken van de beschikbare ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied aanwezig was.

De Raad van State heeft in haar uitspraak van 29 mei 2019 bepaald dat het PAS niet gebruikt kan worden als toestemmingskader voor ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De drempel- en grenswaarden van het Programma Aanpak Stikstof zijn door deze uitspraak niet meer te gebruiken en niet meer toepasbaar. Projecten met een minimale depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar moeten hierdoor een vergunning aanvragen. Ook kleine projecten moeten getoetst of sprake is van mogelijke stikstofdepositie.

Bij een uitkomst van stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jr. zal verder bepaald moeten worden welke opties er zijn voor de realisatie van het project.

Disclaimer

De analyse is op dinsdag 8 oktober 2024 uitgevoerd.

Ondanks dat dit rapport met de juiste zorg is opgesteld, geldt dat de berekeningen en conclusies met betrekking tot de stikstofdepositie zijn gebaseerd op aangeleverde informatie, praktijkervaringen en rekenkundige benaderingen zoals deze nu bekend zijn. Toekomstige politieke besluiten, gerechtelijke uitspraken in deze en wijzigingen in de rekenmethodiek, zorgen ervoor dat de berekening opnieuw of aangepast moeten worden, waarbij een andere uitkomst mogelijk kan zijn.

2. Natura 2000-gebieden

Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Relevant in dit kader is de afstand van het planvoornemen tot Natura 2000-gebieden.

2.1 Afstand tot Natura 2000-gebieden

In onderstaande afbeelding, zijn de nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven. De volgende gebieden zijn in de directe omgeving van het planvoornemen gelegen:

- Oostelijke Vechtplassen, op circa 7.330 m;
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, op circa 12.340 m;
- Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein, op circa 16.170m.

Overigens wordt in de AERIUS-berekening de invloed op alle stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden beschouwd / berekend.



Figuur 2: Afstand Natura 2000-gebied tot het planvoornemen, bron: www.aerius.nl.

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2024. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om de verkeersgeneratie ten gevolge van de nieuwe situatie (en eventuele andere relevante bronnen).

3. Gebruiksfas

In de toekomstige situatie wordt de locatie ontwikkeld voor wonen. Om de toekomstige stikstofdepositie te bepalen is onderstaand weergegeven welke NO_x uitstoot (stikstofdioxiden) te verwachten is door de realisatie van het planvoornemen.

3.1.1 Verwarming

Aangezien het project aardgasloos wordt uitgevoerd, kan gesteld worden er geen NO_x uitstoot wordt veroorzaakt door CV-installatie's. Daarnaast zijn op dit moment in de schetsontwerpen, geen openhaarden, hout- of pelletskachels toegepast.

3.1.2 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruik gemaakt van de CROW ASVV 2021 publicatie, hierin zijn kentallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per activiteit. Voor de toekomstige situatie is paragraaf 6.3 gebruikt, waarbij de categorie matig stedelijk, rest bebouwde kom is gehanteerd. Onderstaand zijn deze kentallen vertaald naar daadwerkelijke ritten per dag.

| Type woningen | Aantal wooneenheden | Verkeersaantrekkende werking conform CROW ASVV | Aantal bewegingen | Type voertuigen |
|---------------|---------------------|--|-------------------|----------------------|
| Vrijstaand | 3 | 8,6 ritten per woning | 25,8 | Licht verkeer |
| TOTAAL | 3 | | 26 | Licht verkeer |

Een koude start doet zich voor wanneer motorvoertuigen worden gestart na een stilstand van twee uur of langer. In dit geval werkt de katalysator niet direct, wat resulteert in relatief hogere emissies tijdens de koude start in vergelijking met de emissies van een warme motor tijdens het rijden. De meeste verhoogde koude start-emissies komen vrij in de eerste 10 tot 30 seconden na het starten van het voertuig, ongeacht of het gaat om lichte, middelzware of zware voertuigen. Aangezien het om nieuwe woningen gaat, zijn alle toekomstige voertuigbeweging toe te schrijven aan de ontwikkeling. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat na elke voertuigbeweging een koude start plaatsvindt. Dit komt neer op 13 keer een koude start per etmaal.

Bovenstaande is ingevoerd in de Aeries Calculator. Waarbij gekozen is om de verkeersontsluiting te modeleren tot de Veldhuizerparallelweg (N198). De volledige route en de locatie van de ontsluitingswegen is opgenomen in de PDF-bijlage van de Aeries-berekening. AERIEUS Calculator berekent zelf de emissie op basis van de ingetekende rijlijnen. Het wegverkeer is gemodelleerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom', zonder geluidschermen of tunnelfactor.

Bovenstaande is opgenomen in de Aeries calculator, hieruit blijkt dat er in de gebruiksfase een NO_x uitstoot optreedt van 3,4 kg per jaar.

4. Aanlegfase

Om het planvoornemen te kunnen realiseren zijn bouwwerkzaamheden noodzakelijk. Daarbij wordt gebruik gemaakt van machines en zal er de nodige verkeersaantrekkende werking zijn van het bouwverkeer. Daarmee is de aanlegfase aan te merken als stikstofbron voor de omgeving en de omliggende Natura-2000 gebieden voor een periode van circa 1 jaar.

Vanuit een worst-case benadering is de aanlegfase doorgerekend. Hierbij is uitgegaan van de gegevens in bijlage 1. Deze gegevens en uitgangspunten zijn gebaseerd op de volgende bronnen en/of uitgangspunten:

- de Invoerinstructie AERIUS 2024;
- het brandstofverbruik is afgeleid op basis van het onderzoek van Ligterink et al., 2021¹;
- het vermogen en bouwjaar is gebaseerd op expert judgement van de specialisten van Equipe Adviseurs en de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever;
- de gemiddelde belasting van de mobiele machines bedraagt vanuit een worst-case benadering 50%, de hoogte motorbelasting benoemd in het onderzoek van Ligterink et al., 2021¹

De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het projectgebied. Het totaal aan vrachtwagen- en personenbus bewegingen (gemiddeld 10 resp. 20 bewegingen per dag uitgaande van een bouwfase van 1 jaar) zijn in AERIUS als wegverkeer gemodelleerd totdat deze "opgaan in het heersend verkeersbeeld".

Een koude start doet zich voor wanneer motorvoertuigen worden gestart na een stilstand van twee uur of langer. In dit geval werkt de katalysator niet direct, wat resulteert in relatief hogere emissies tijdens de koude start in vergelijking met de emissies van een warme motor tijdens het rijden. De meeste verhoogde koude start-emissies komen vrij in de eerste 10 tot 30 seconden na het starten van het voertuig, ongeacht of het gaat om lichte, middelzware of zware voertuigen. De vrachtwagens met bouwmaterialen zullen laden en lossen binnen twee uur. Hierdoor is er geen sprake van een 'koude start' in de aanlegfase voor zwaar verkeer. Echter zal het lichte verkeer voornamelijk bestaan uit personenbusjes. Deze busjes arriveren in de ochtend en vertrekken in de middag, derhalve is er sprake van een koude start bij het lichte bouwverkeer. In AERIUS is voor alle personenbusjes (10 per dag) een 'koude start' gemodelleerd.

Volledigheidshalve wordt voor het vrachtverkeer rekening gehouden met gemiddeld 10 minuten stationair draaien tijdens het laden en lossen. De emissies ten gevolge van het stationair draaien van het vrachtverkeer zijn berekend volgens de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, bijlage 1 van BIJ12. De berekende emissies zijn weergegeven in bijlage 1.

Bovenstaande is opgenomen in de AERIUS berekening, hieruit blijkt volgens AERIUS calculator dat er een NO_x uitstoot optreedt van 84,3 kg.

¹ <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid:1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6>

5. Conclusie

In de vorige hoofdstukken is een analyse uitgevoerd naar de stikstofdepositie. Hieruit blijkt dat de NO_x uitstoot in de toekomstige gebruiksfase 3,4 kg per jaar en in de aanlegfase 84,3 kg per jaar bedraagt. De berekening met de AERIUS calculator laat zien dat in gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Ook voor de aanlegfase is er geen depositie berekend. Er zijn namelijk geen rekenresultaten, hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Bijlage 1: Overzicht brandstof verbruik

Tabel 1: Overzicht inzet bouwmachines

| Onderdeel | Aantal eenheden | Aantal dagen | Gemiddelde inzet per dag | Vermogens klasse | Vermogen | Bouwjaar | Verbruik per uur | Diesel verbruik l/j | Totaal inzet in uren | Adblue verbruik l/j | |
|-------------------------|-----------------|--------------|--------------------------|------------------|----------|----------|------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----|
| Heistelling - fundering | 1 | 6,1 | 7,0 | Stage IV | 340 | 2015 | 46,39 | 1.968 | 42 | 118 | |
| Bouwkraan | 1 | 14,0 | 6,0 | Stage IV | 280 | 2015 | 38,30 | 3.217 | 84 | 193 | |
| Mobiele kraan | 1 | 5,0 | 4,0 | Stage IV | 280 | 2015 | 38,30 | 766 | 20 | 46 | |
| Graafmachine | 1 | 9,0 | 6,0 | Stage IV | 120 | 2015 | 16,72 | 903 | 54 | 54 | |
| Shovel | 1 | 10,0 | 6,0 | Stage IV | 120 | 2015 | 16,72 | 1.003 | 60 | 60 | |
| Betonpomp | 1 | 4,0 | 7,0 | Stage IV | 60 | 2015 | 8,63 | 242 | 28 | 14 | |
| Hoogwerkers | 1 | 11,0 | 6,0 | Stage IV | 60 | 2015 | 8,63 | 570 | 66 | 34 | |
| Overige machines | 1 | 20,0 | 6,0 | Stage IV | 100 | 2015 | 14,02 | 1.683 | 120 | 101 | |
| Totaal verbruik | | | | | | | | | 10.351 | 474 | 621 |

Tabel 2: Stationair draaien aankomend vrachtverkeer

| Verkeerscategorie | Aantal eenheden | Minuten stationair | Rekenjaar | Totaal stationair in uren | Uitstoot NOx (kg) | Uitstoot NH3 (kg) |
|-------------------|-----------------|--------------------|-----------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Zwaar wegverkeer | 1000 | 10 | 2024 | 166,67 | 13,44 | 0,15 |

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](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

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

Inrichtingslocatie

Equipe Adviseurs B.V.

Zandweg 210,

3454HE De Meern

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

242649

Bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rskx992NNP2Y

08 oktober 2024, 08:04

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

3,0 kg/j

Emissie NO_x

84,3 kg/j

Resultaten

Bouwfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-


-

-

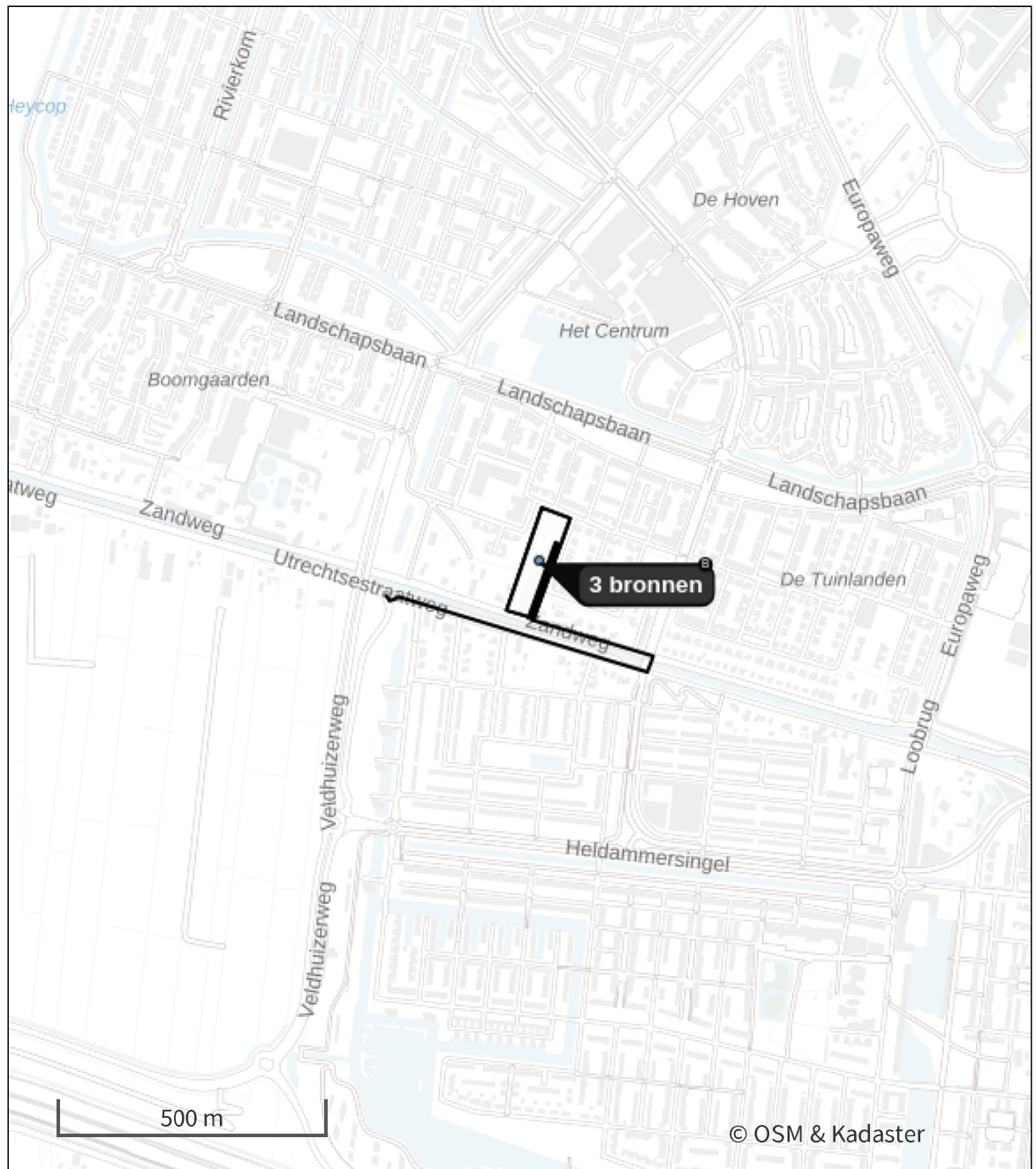
Hexagon








Gebied

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

| Emissiebronnen | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Mobiele werktuigen \| Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning \| Bouwfase | 2,5 kg/j | 58,8 kg/j |
| 3 | Anders... \| Anders... \| Stationair draaien aankomend vrachtverkeer | 0,2 kg/j | 13,4 kg/j |
| 4 | Verkeer \| Koude start: overig \| koude start licht verkeer | 0,2 kg/j | 1,0 kg/j |
|  | Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j | 11,0 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| Naam | Bouwfase | NO _x | 58,8 kg/j | | | |
|----------------------------|--|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|--------------|
| Locatie | X:129078,14 Y:455694,04 | NH ₃ | 2,5 kg/j | | | |
| Oppervlakte | 1,16 ha | | | | | |
| Naam | Stageklasse | Brandstof- verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof | Emissie |
| Heistelling - fundering | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 1968 l/j | 42 u/j | 118 l/j | NO _x | 10,9 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,5 kg/j |
| Bouwkraan | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 3217 l/j | 84 u/j | 193 l/j | NO _x | 17,8 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,8 kg/j |
| Mobiele kraan | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 766 l/j | 20 u/j | 46 l/j | NO _x | 4,2 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,2 kg/j |
| Graafmachine | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 903 l/j | 54 u/j | 54 l/j | NO _x | 5,2 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,2 kg/j |
| Shovel | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 1003 l/j | 60 u/j | 60 l/j | NO _x | 5,8 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,2 kg/j |
| Betonpomp | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja | 242 l/j | 28 u/j | 14 l/j | NO _x | 1,7 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 58,1 g/j |
| Hoogwerkers | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 570 l/j | 66 u/j | 34 l/j | NO _x | 3,5 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,1 kg/j |
| Overige machines | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 1683 l/j | 120 u/j | 101 l/j | NO _x | 9,7 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,4 kg/j |

2 Verkeer | Rijdend verkeer

| Naam | Bouwverkeer | Links | Rechts | NO _x | 11,0 kg/j |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------|-----------------|-----------|
| Locatie | X:129295,53 Y:455515,39 | Type scherm | - | NO ₂ | 2,6 kg/j |
| Lengte | 1.109,85 m | Hoogte | - | NH ₃ | 0,2 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m | | | | |
| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file | | |
| Licht verkeer | Voorgescreven factoren | 4.000,0 /jaar | 0,0 % | | |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgescreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % | | |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgescreven factoren | 2.000,0 /jaar | 0,0 % | | |
| Busverkeer | Voorgescreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % | | |

3 Anders... | Anders...

| | | | | | |
|----------------------|--|---|--|------------------------------------|-----------------------|
| Naam | Stationair draaien aankomend vrachtverkeer | Uittreedhoogte Warmteinhoud Spreiding | <u>0,0 m</u> <u>0,000 MW</u> 0 m | NO _x NH ₃ | 13,4 kg/j 0,2 kg/j |
| Locatie | X:129078,14 Y:455694,04 | | | | |
| Oppervlakte | 1,16 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | <u>Continue Emissie</u> | | | | |

4 Verkeer | Koude start: overig

| | | | |
|---------|------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Naam | koude start licht verkeer | NO _x NH ₃ | 1,0 kg/j 0,2 kg/j |
| Locatie | X:129078,67 Y:455697,96 | | |

| Type voertuig | Koude starts |
|---------------------------|--------------|
| Licht verkeer | 10,0 /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 2024_20240924_e658fbbf94

Database versie 2024_e658fbbf94_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>



Aanmeldingsnotitie woningbouw Zandweg 210 in De Meern

Versie D2

Milieu en Ruimte



EQUIPE | ADVISEURS
by bk



Het resultaat

Projectnummer: 242649
Onderzoekslocatie: Zandweg
210 in De Meern

22
oktober 2024

De uitkomsten

In deze notitie is onderzocht wat de milieueffecten zijn van het realiseren van drie nieuwe woningen op Zandweg 210 in De Meern. Het blijkt dat de effecten op de omgeving zodanig zijn dat er geen sprake is van effecten dat een Milieueffectrapportage noodzakelijk is.

Vervolg

Het bevoegd gezag vragen om een beschikking dat het opstellen van een milieu effect rapport in het geval van het planvoornemen op Zandweg 210 in De Meern niet nodig is.

Rob van Zoest

Senior Adviseur

Ravenswade 54
3439 LD Nieuwegein
06-22915105
rob.vanzoest@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

Controleur: K.W. (Klaas) Romijn

| Inhoudsopgave | pagina |
|---|---------------|
| 1. Inleiding | 4 |
| 2. Kenmerken van het project | 5 |
| 2.1 De omvang van het project | 5 |
| 2.2 De cumulatie met andere projecten..... | 6 |
| 2.3 Natuurlijke hulpbronnen..... | 6 |
| 2.4 Productie van afvalstoffen..... | 6 |
| 2.5 Verontreiniging en hinder | 6 |
| 2.6 Risico van ongevallen..... | 7 |
| 2.7 Risico van menselijke gezondheid | 7 |
| 3. Plaats van het project | 8 |
| 3.1 Huidige situatie ruimtelijke ordening..... | 8 |
| 3.2 Toekomstige situatie ruimtelijke ordening..... | 8 |
| 3.3 Landschappelijke inpassing | 9 |
| 3.4 Historisch, cultureel en/of archeologisch waardevol gebied..... | 10 |
| 3.5 Gevoelige gebieden | 11 |
| 3.6 Bestaand grondgebruik..... | 12 |
| 4. Kenmerken van de activiteiten..... | 13 |
| 5. Toetsing belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu | 14 |
| 5.1 Geluidbelasting | 14 |
| 5.2 Luchtkwaliteit..... | 14 |
| 5.3 Bodemkwaliteit | 14 |
| 5.4 Afvalwater..... | 15 |
| 5.5 Veiligheid..... | 16 |
| 5.6 Energie | 16 |
| 6. Algemene conclusie | 17 |
| Bijlage 1: Archeologisch onderzoek..... | 18 |
| Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek | 19 |
| Bijlage 3: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï..... | 20 |
| Bijlage 4: Bodemonderzoek | 21 |

1. Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens om locatie Zandweg 210 in De Meern te ontwikkelen. Het planvoornemen bestaat uit het realiseren van drie nieuwe woningen (naast één bestaande woning) op een perceel dat in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. De fruitbomen zijn momenteel in zeer slechte staat. De initiatiefnemer wil woningen toevoegen aan een gebied waar sprake is van een grote vraag naar woonruimte.

In het Omgevingsbesluit (hoofdstuk 11 en bijlage V) zijn project-mer-beoordelingsplichtige projecten, gevallen en besluiten aangewezen. Geregeld is in welke gevallen het bevoegd gezag moet bepalen of de activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen heeft. Dit dient te gebeuren op grond van de criteria genoemd in bijlage III bij de EG-richtlijn milieueffectbeoordeling. De criteria van bijlage III van de richtlijn omvatten:

1. De kenmerken van het project:

- de omvang van het project;
- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2. Plaats van de projecten. Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu.

3. Kenmerken van het potentiële effect. Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect;
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

Het planvoornemen valt binnen categorie J11 van Bijlage V van het Omgevingsbesluit “Stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen”. Ten behoeve van het nemen van een besluit op de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit geldt de mer-beoordelingsplicht (artikel 16.43, eerste lid, aanhef en onder b, van de wet). Hiertoe is deze aanmeldingsnotitie voor een mer-beoordeling opgesteld.

Leeswijzer

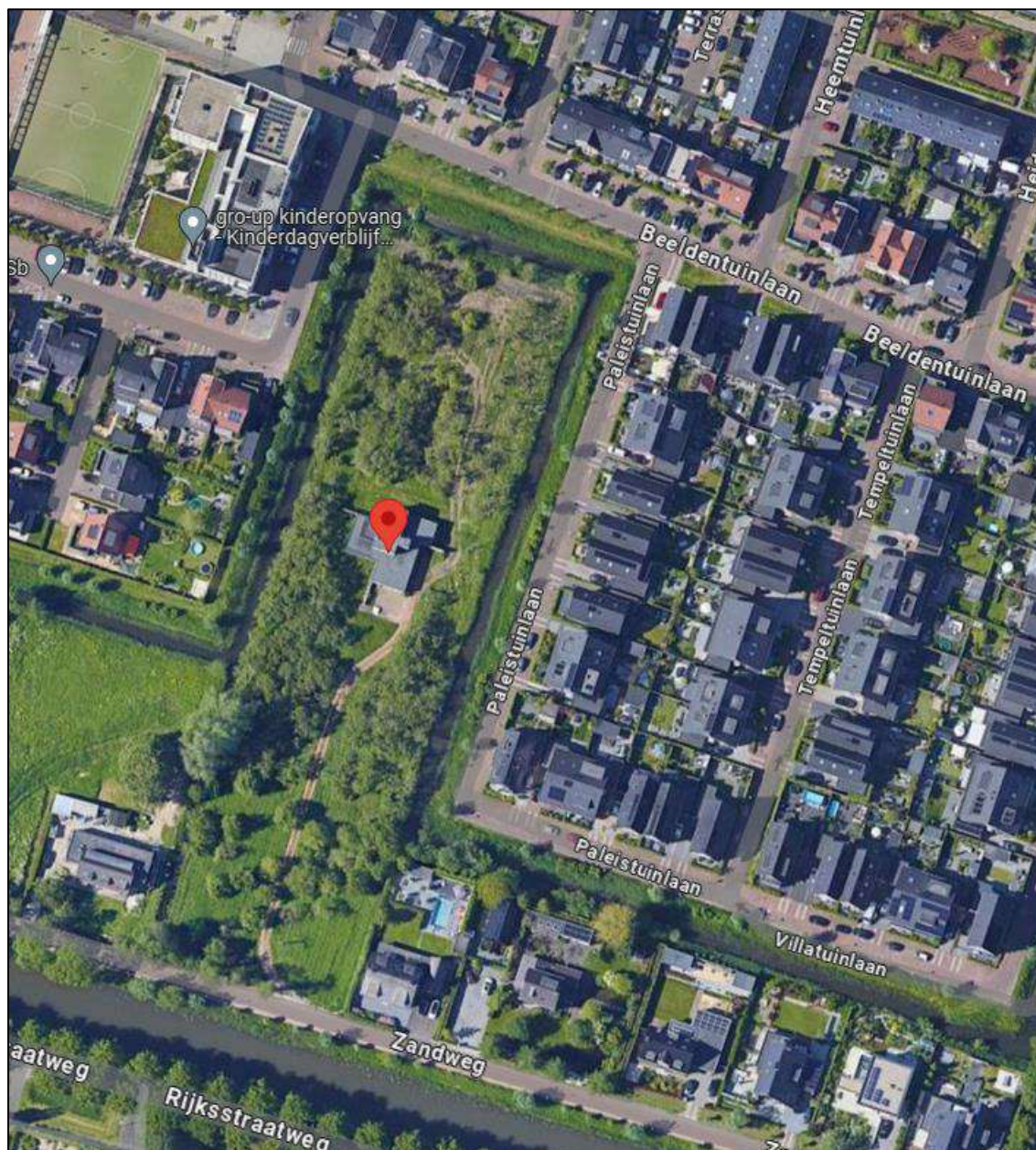
In de hoofdstukken 2 en 3 worden respectievelijk de kenmerken en de plaats van het project beschreven. De kenmerken van de activiteiten staan vermeld in hoofdstuk 4. De toetsing of er belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu optreden ten gevolge van het initiatief is uitgewerkt in hoofdstuk 5. De algemene conclusie ten slotte staat in hoofdstuk 6.

2. Kenmerken van het project

2.1 De omvang van het project

Het perceel is kadastraal bekend onder gemeente Utrecht, sectie E, nummer 1096. De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.500 m², is vrijwel geheel onverhard. Er staat één woning die behouden blijft, naar deze woning loopt een halfverhard pad. Verder staan op het perceel fruitbomen, die in slechte staat zijn. Het perceel wordt aan drie zijden begrensd door sloten. Aan de voorzijde van het perceel loopt de Zandweg. Aan de overzijde van de weg is een groenstrook en de Leidse Rijn. Onderstaand figuur 1 geeft een beeld van de locatie en de huidige inrichting.

figuur 1: ligging en begrenzing van het plangebied en huidige inrichting.



De afmetingen van de gehele kavel bedragen globaal circa 190 bij 50 m. Het gebied rondom de planontwikkeling wordt grotendeels gekenmerkt door woonwijken die behoren tot de grote uitbreidingslocatie "Leidse Rijn".

2.2 De cumulatie met andere projecten

In de omgeving van het projectgebied zijn geen andere ontwikkelingsprojecten in voorbereiding of in uitvoering. Er zijn derhalve geen andere projecten in de omgeving waarbij sprake zou kunnen zijn van enige cumulatie met de bouw van de drie woningen.

2.3 Natuurlijke hulpbronnen

De kavel is in gebruik geweest voor particuliere bewoning met fruitboomgaard. Het terrein is derhalve grotendeels onverhard.

De boringen in het kader van het bodemonderzoek geven inzicht in de bodemopbouw. De bodem bestaat vrijwel overal tot een diepte van minimaal 0,5 m -mv uit klei. Op enkele deellocaties bestaat de bovengrond uit zand. Ook de ondergrond (>0,5 m -mv) bestaat voornamelijk uit klei; slechts op drie plaatsen is zand in de ondergrond aangetroffen. Verder zijn enkele antropogene bijmengingen (onder andere puin- en koolresten) in bodemonsters aangetroffen.

Het grondwaterpeil bevond zich tijdens het bodemonderzoek in juli 2024 op ca. 1 m -mv.

De kwaliteit van zowel bodem als grondwater (bijlage 4) komt overeen met een voor stedelijk gebied gangbaar beeld van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

De bestaande bodem wordt in beginsel slechts geroerd ten dienste van de aanleg van de fundering, leidingen en eventueel aan te brengen prefab kelder. De vrijgekomen grond zal op het terrein worden verwerkt. Gezien de grondwaterstand is het niet te verwachten dat tijdens de bouw onttrekking van grondwater noodzakelijk is. Dit zal nader worden uitgezocht en aangegeven bij de aanvraag Omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Verder wordt opgemerkt dat de nog resterende fruitbomen worden gekapt. De toestand van deze bomen is slecht. Alleen enkele hoogstamfruitbomen aan de zuidkant van het perceel kunnen worden gehandhaafd. Als onderdeel van het plan worden ca. 300-400 nieuwe fruitbomen geplant.

De locatie is niet bestemd als waterwingebied en wordt niet benut voor het gebruik van andere natuurlijke hulpbronnen.

2.4 Productie van afvalstoffen

Bij de activiteiten die plaats gaan vinden op de projectlocatie komt een minimale hoeveelheid afvalstoffen vrij. Dit betreft de normale hoeveelheden bouwafval en huishoudelijk afval. Dit wordt met regelmaat, gescheiden, opgehaald door de gemeentelijke reinigingsdienst en afgevoerd naar een erkende verwerker. Hierbij zijn geen grote nadelige milieueffecten te verwachten.

2.5 Verontreiniging en hinder

Aanlegfase

De hinder tijdens aanlegfase zal beperkt zijn gezien de omvang van het project en de relatief korte duur van de bouw, naar verwachting twaalf maanden. Er is geen sprake van sloopwerkzaamheden. Wel worden de nog resterende fruitbomen gekapt.

Niet ieder onderdeel van het bouwproces zal hinder veroorzaken waarbij er zal worden gestreefd naar minimale overlast/hinder voor de omgeving. Tevens zullen alle bouwactiviteiten en opslag op het bouwterrein plaatsvinden.

Tijdens de bouw zullen er verkeersbewegingen zijn voor onder andere aan- en afvoer van bouwmaterialen en personeel. Gezien het relatief beperkte aantal extra (tijdelijke) verkeersbewegingen door de bouwwerkzaamheden zal geen sprake zijn van additionele verkeershinder.

Samen gaan we voor goud!

Dit rapport is opgesteld in opdracht van:

Ambog Groep B.V.
Nieuwe Uitleg 21
2514BR Den Haag

Projectnummer: 242649

Opsteller: [REDACTED]

Controleur: [REDACTED]

Equipe Adviseurs B.V.
Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht

Postbus 3064
3301 DB Dordrecht

088 078 1100
info@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Bijlage 3: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai



Wegverkeerslawaaï Onderzoek Zandweg te De Meern

Versie 1.0

Milieu en Ruimte



EQUIPE | ADVISEUR!
by b k

De uitkomst van uw rapport

Projectnummer: 242649
Locatie: Zandweg 210 te De
Meern

7 oktober 2024

[REDACTED]
Adviseur

Daltonstraat 30 D
3316 GD Dordrecht

[REDACTED]@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

Controleur: [REDACTED]

Inhoudsopgave

| | pagina |
|---|--------|
| 1. Inleiding | 4 |
| 1.1 Algemeen | 4 |
| 1.2 Gegevens | 4 |
| 2. Uitgangspunten | 5 |
| 2.1 Situatie | 5 |
| 2.2 Verkeersgegevens | 7 |
| 2.3 Rekenmodel | 7 |
| 3. Wetgeving | 8 |
| 3.1 Gemeentelijk Geluidbeleid | 8 |
| 3.2 Geluidaandachtsgebieden | 8 |
| 3.3 Standaardwaarden geluid Omgevingsgebied | 8 |
| 3.4 Grenswaarden | 10 |
| 3.5 Cumulatie geluidbronnen | 10 |
| 3.6 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) | 10 |
| 4. Rekenresultaten | 11 |
| 5. Conclusie | 12 |
| Bijlage 1: Invoergegevens | 13 |
| Bijlage 2: Rekenresultaten | 14 |
| Bijlage 3: Figuren | 15 |

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Ambog Groep heeft Equipe adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Zandweg 210 te De Meern.

Doel en aanleiding

U bent voornemens om op locatie Zandweg 210 te De Meern drie villa's te bouwen naast de reeds bestaande villa op dit perceel. Hiervoor is een wegverkeerslawaai onderzoek noodzakelijk. Het doel van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is de geluidbelasting op de gevels te bepalen ten gevolge van de omliggende wegen.

Het voorliggende rapport is van toepassing op de situatie zoals beschreven in de volgende hoofdstukken. Wijzigingen in het plan, de omgeving en/of wettelijke bepalingen die van toepassing zijn alsmede het laten verstrijken van de in het rapport gestelde termijnen kunnen van invloed zijn op de beschreven resultaten en conclusie.

1.2 Gegevens

Ten behoeve van het voorliggende onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- Gegevens aangeleverd door de opdrachtgever;
- Omgevingswet;
- Omgevingsplan gemeente Utrecht;
- Verkeersgegevens aangeleverd door Gemeente Utrecht.

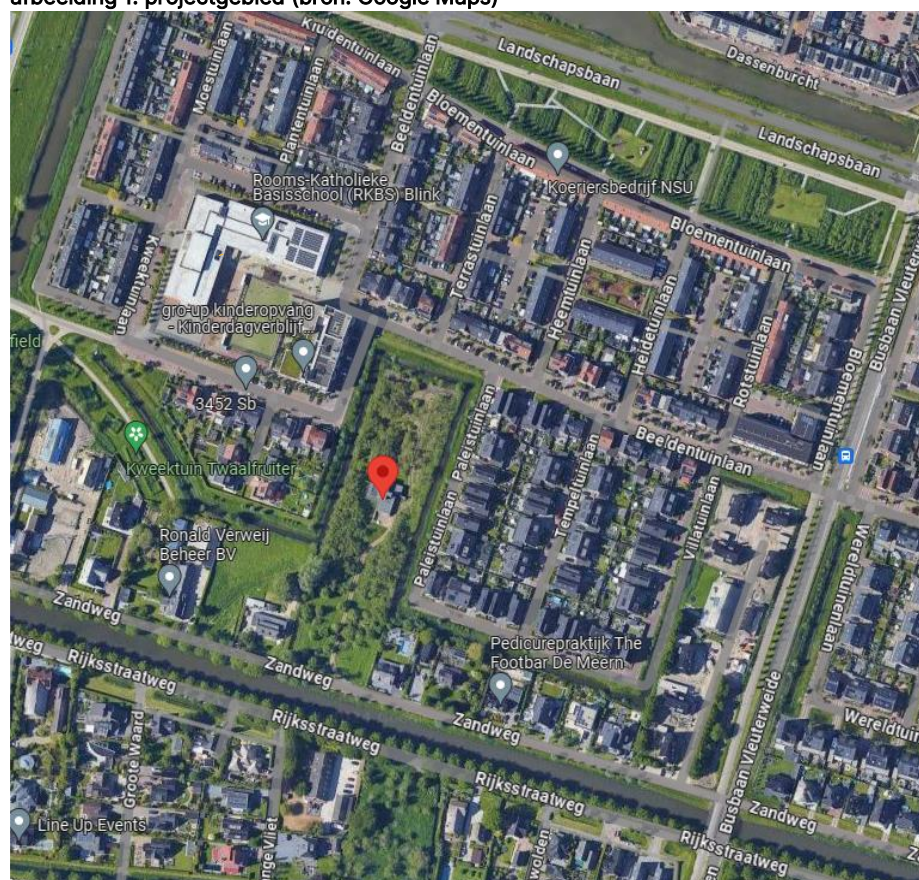
2. Uitgangspunten

2.1 Situatie

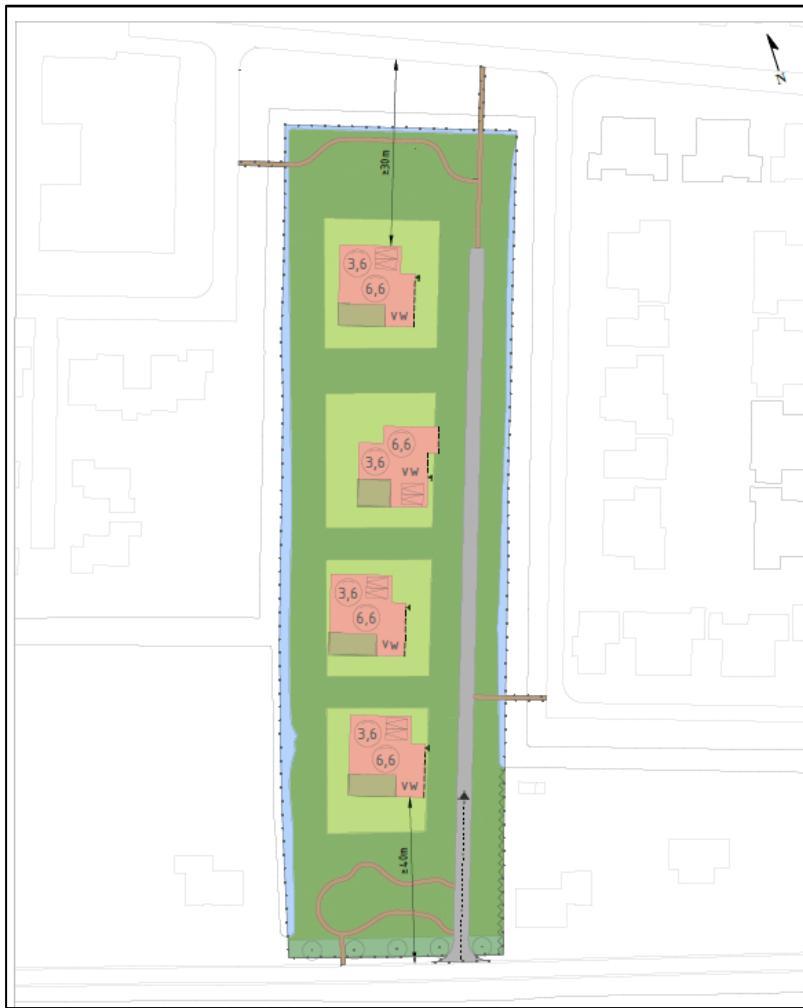
U bent voornemens om locatie Zandweg 210 in de Meern te ontwikkelen. Het planvoornemen bestaat uit het bouwen van drie villa's, naast de reeds bestaande op dit perceel. Op de gronden zijn de regels uit het Omgevingsplan van Utrecht van toepassing. Het betreft het bestemmingsplan Vleuterweide, Vleuten. Op de locatie gelden de enkelbestemmingen 'wonen - 1' en 'waarde - archeologie'. Verder is er sprake van de functie fruitteelt. Het bestaande aantal woningen mag niet worden uitgebreid. Om deze reden is het initiatief strijdig met de huidige bestemming. Om het initiatief mogelijk te maken moet een Omgevingsvergunning in het kader van een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) worden aangevraagd. Hiervoor is een wegverkeersonderzoek noodzakelijk.

Op afbeelding 2 is het planvoornemen te zien inclusief de reeds aanwezige villa.

afbeelding 1: projectgebied (bron: Google Maps)



afbeelding 2: planvoornemen



2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn opgevraagd bij en aangeleverd door gemeente Utrecht. We hebben de gegevens voor 2030 ontvangen en deze doorgerekend naar het maatgevende jaar 2034 door een autonomiesgroei van 0,5% per jaar toe te passen.

2.3 Rekenmodel

De ligging van de bebouwing, de wegen en de overige relevante informatie zijn aangeleverd in de vorm van een digitale topografische ondergrond. Op basis van deze informatie is een digitale invoerfile gemaakt ten behoeve van het geluidberekeningsprogramma. Een dergelijke invoerfile bevat alle akoestisch relevante informatie, ligging en hoogte van gebouwen, wegen, hard-zacht overgangen van de bodem, hoogteligging van de verschillende objecten (wegen, gebouwen, wallen en/of schermen, en dergelijke verkeersgegevens, waarneempunten, enzovoort) die van belang zijn voor de geluidberekeningen. In bijlage 3 is een overzichtsploot van het akoestisch rekenmodel weergegeven.

3. Wetgeving

3.1 Gemeentelijk Geluidbeleid

De gemeente Utrecht heeft voor de invoering van de Omgevingswet nog geen geluidbeleid vastgesteld. Totdat de gemeente eigen regels heeft gesteld voor geluid, geldt de wetgeving zoals in de Bruidsschat (regels overgedragen van het Rijk naar gemeenten) is opgenomen.

3.2 Geluidaandachtsgebieden

Voor (lokale) wegen waarbij de verkeersintensiteit hoger is dan 2.500 motorvoertuigen per etmaal, worden contouren bepaald met de volgende afstanden van de rand van de contour tot de weg:

- Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximum van 30km/u of minder: ten minste 100 meter;
- Voor een weg, bestaand uit een of twee rijstroken en een onbekende maximumsnelheid of een maximum snelheid van meer dan 30km/u: ten minste 200 meter;
- Voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: ten minste 350 meter.

3.3 Standaardwaarden geluid Omgevingsgebied

Indien binnen het geluidaandachtsgebied van een weg geluidgevoelige bestemmingen worden gebouwd, dan moeten standaardwaarden in acht genomen worden. Als er niet aan de standaardwaarden wordt voldaan, dan kan er bij uitzondering en/of met geluid-reducerend maatregelen medewerking worden verleend, tot de geldende grenswaarde. De wettelijke standaardwaarde en grenswaarde is afhankelijk van het type weg (geluidbronsort). In onderstaande tabel zijn de standaardwaarden en grenswaarden per geluidbronsort weergegeven.

Tabel 1: standaardwaarden en grenswaarden

| Geluidbron | Standaardwaarde | Grenswaarde |
|---|------------------------|------------------------|
| Gemeentelijke wegen Waterschapswegen | 53 dB L _{den} | 70 dB L _{den} |
| Rijkswegen Provinciale wegen | 50 dB L _{den} | 60 dB L _{den} |
| Hoofdspoorwegen Lokale spoorwegen | 55 dB L _{den} | 65 dB L _{den} |

In eerste instantie wordt getoetst aan de standaardwaarde. In nieuwe situaties moet zo veel mogelijk worden voldaan aan de standaardwaarde. Indien hieraan niet kan worden voldaan moet met duidelijke redenen worden aangetoond op welke gronden hieraan niet kan worden voldaan.

Een hogere waarde dan de standaardwaarde kan, in overleg met het bevoegd gezag, worden toegestaan als met geluidbeperkende maatregelen niet aan de standaardwaarde voldaan kan worden en of stuiten op overwegende bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, technische of financiële aard (maatregelen niet doelmatig zijn). Maatregelen zijn onder te verdelen in:

- bronmaatregelen;
bijvoorbeeld het verbeteren van het wegdektype (geluid reducerend asfalt)
- overdrachtsmaatregelen;
te denken valt aan geluidschermen en afstand tussen geluidbron en ontvanger vergroten.
- maatregelen bij de ontvanger;
gesloten balustrade, gevelroosters, Harbourfensters en geheel of gedeeltelijk afsluitbare balkons.

Bij een hogere waarde dan de grenswaarde zal de gevel als een niet-geluidgevoelige gevel (eventueel met bouwkundige maatregelen) moeten worden aangemerkt. Dit dient zo veel als mogelijk te worden voorkomen.

In het kader van het beschermen van de gezondheid is in de Omgevingswet een geluidluwe gevel¹ in principe verplicht gesteld. Voor een geluidluwe gevel kan, voor zolang hier nog geen eisen zijn opgenomen in het omgevingsplan, uitgegaan worden van de standaardwaarde voor de betreffende geluidbronssoort.

Daarnaast kan de gezamenlijke geluidbelasting en de gecumuleerde geluidbelasting van belang zijn². Het gezamenlijk geluid (L_g) is de geluidbelasting van al het geluid van alle geluidbronnen samen (energetisch gesommeerd). Het gezamenlijk geluid kan gebruikt worden voor het geluidwering gevel onderzoek voor de toetsing van binnenniveau in de woningen. Bij overschrijding van de standaardwaarde is het gezamenlijk geluid van belang.

De gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) is de geluidbelasting van al het geluid van alle geluidbronnen samen waarbij het geluid van andere geluidbronnen dan wegverkeer worden omgerekend naar het geluid van wegverkeer om dan vervolgens het geluid energetisch te sommeren. De gecumuleerde geluidbelasting wordt bepaald in verband met de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting (beoordeling evenwichtige toedeling van functies aan locaties).

Indien de grenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden is bebouwing met een geluidgevoelige bestemming op die plek in principe niet toegestaan. Tenzij de gevel als 'dove' gevel wordt uitgevoerd of dusdanige maatregelen worden getroffen opdat de geluidbelasting op de betreffende gevel lager wordt dan de grenswaarde.

In het onderhavig onderzoek zijn de geplande woningen gelegen in het geluidaandachtsgebied van o.a. de Beeldentuinlaan en Zandweg. Dit betreffen gemeentelijke wegen. Derhalve is een grenswaarde van 70 dB van toepassing. De standaardwaarde voor deze weg bedraagt 53 dB.

¹ Definitie geluidluwe gevel in de Omgevingswet: gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

² Omgevingsregeling, § 3.1.5 Gecumuleerd geluid en gezamenlijk geluid

3.4 Grenswaarden

Het vaststellen van een hogere waarde dan de standaardwaarde door B&W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de bron of tussen bron en ontvanger niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden. De gemeente heeft onder de Omgevingswet beleidsvrijheid om haar eigen bestuurlijke afweging te maken.

Indien een hogere waarde dan de standaardwaarde wordt vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevels zo nodig geluidwerende voorzieningen te worden aangebracht die ervoor zorg dragen dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige ruimten bij gesloten ramen niet meer bedragen dan 33 dB bij woningen.

3.5 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden dan de standaardwaarde worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen. Andere soorten geluidbronnen zijn in de betreffende situatie niet van toepassing.

3.6 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Conform artikel 4.3, eerste lid en artikel 4.102 en 4.103 van het Besluit bouwwerken leefomgeving dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 2 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB.

Tabel 2: grenswaarden Besluit bouwwerken leefomgeving conform afdeling 4.3

| Gebruiksfunctie | Grenswaarde |
|-----------------------|-------------|
| woonfunctie | 33 dB |
| Ander verblijfsgebied | 33 dB |

4. Rekenresultaten

In tabel 2 zijn de hoogst berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het wegverkeer in L_{den} . Daarnaast is de gezamenlijke geluidbelasting weergegeven. In bijlage 2 zijn de volledige resultaten weergegeven.

tabel 2: hoogste geluidbelastingen ter plaatse van de woning (afgerond naar hele getallen)

| Geluidbronsoort | Toetspunt | Hoogte (m) | Berekende geluidbelasting L_{den} | Toetswaarden | |
|--|-----------|------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | | | | Standaardwaarde L_{den} | Grenswaarde L_{den} |
| Gemeentewegen | T37 | 2,3 | 44 | 53 | 70 |
| Waterschapswegen | -- | -- | -- | | |
| Rijkswegen | -- | -- | -- | 50 | 60 |
| Provinciale wegen | | | | | |
| Hoofdspoorwegen | -- | -- | -- | 55 | 65 |
| Lokale spoorwegen | | | | | |
| Gecumuleerd en gezamenlijk geluid | | | | | |
| Gecumuleerd geluid | -- | -- | -- | -- | -- |
| Gezamenlijk geluid | T37 | 2,3 | 44 | -- | -- |

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de gemeentelijke wegen bedraagt ten hoogste 44 dB L_{den} . De geluidbelasting voldoet niet aan de standaardwaarde van 53 dB L_{den} .

5. Conclusie

De berekende geluidbelasting voldoet aan de eisen zoals gesteld in de Omgevingswet. Het volgende kan worden geconcludeerd:

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de gemeentelijke wegen bedraagt ten hoogste 44 dB L_{den} . De geluidbelasting voldoet aan de standaardwaarde van 53 dB L_{den} .
- Omdat voldaan wordt aan de standaardwaarde kan geconcludeerd worden dat wegverkeerslawaaï geen bezwaar vormt voor de realisatie van de woningen.

Bijlage 1: Invoergegevens

Model: wegverkeer
 versie van Gebied01 - Gebied01
 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 | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) |
|------|----------------------|-------|--------|----------|-----------|----------|--------|-------------|-------------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|
| 1 | Busbaan Vleuterweide | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 2 | Busbaan Vleuterweide | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 3 | Busbaan Vleuterweide | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 4 | Zandweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 5 | Zandweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 6 | Zandweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 7 | Zandweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 8 | Veldhuizerweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 9 | Veldhuizerweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 10 | Veldhuizerweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 11 | Veldhuizerweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 16 | Landschapsbaan Auto | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 17 | Landschapsbaan Auto | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 18 | Landschapsbaan Auto | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 19 | Landschapsbaan Auto | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 20 | Landschapsbaan Auto | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 21 | Landschapsbaan Auto | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 22 | Rijksstraatweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 23 | Beeldentuinlaan | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W13 | -- | -- | -- |
| 1 | Auto Vleuterweide | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 2 | Auto Vleuterweide | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |
| 2 | Landschapsbaan Bus | 0,00 | 0,00 | Relatief | | | | 0 | Intensiteit | False | 1,5 | 0 | W1 | -- | -- | -- |

Model: wegverkeer
 versie van Gebied01 - Gebied01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | 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)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal | aantal | %Int(D) | %Int(A) |
|------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|---------|--------|---------|---------|
| 1 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 121,60 | 6,41 | 3,29 | |
| 2 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 121,60 | 6,41 | 3,29 | |
| 3 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 121,60 | 6,41 | 3,29 | |
| 4 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 64,40 | 7,14 | 2,64 | |
| 5 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 64,40 | 7,14 | 2,64 | |
| 6 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 78,80 | 3,81 | 9,01 | |
| 7 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 285,60 | 7,07 | 2,52 | |
| 8 | -- | 70 | 70 | 70 | -- | 70 | 70 | 70 | -- | 70 | 70 | 70 | -- | 7867,20 | 7,08 | 2,50 | |
| 9 | -- | 70 | 70 | 70 | -- | 70 | 70 | 70 | -- | 70 | 70 | 70 | -- | 7866,80 | 7,08 | 2,50 | |
| 10 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 7787,20 | 7,09 | 2,49 | |
| 11 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 2158,40 | 3,83 | 9,04 | |
| 16 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 4487,20 | 7,09 | 2,47 | |
| 17 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 4784,00 | 7,09 | 2,51 | |
| 18 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 5194,80 | 7,08 | 2,50 | |
| 19 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 1361,20 | 3,83 | 9,01 | |
| 20 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 7056,80 | 7,08 | 2,50 | |
| 21 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 6990,80 | 7,08 | 2,50 | |
| 22 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 1019,20 | 7,08 | 2,51 | |
| 23 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 1529,20 | 7,08 | 2,50 | |
| 1 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 3112,40 | 7,08 | 2,50 | |
| 2 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 3085,20 | 7,08 | 2,50 | |
| 2 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 42,40 | 6,13 | 3,77 | |

Model: wegverkeer
 versie van Gebied01 - Gebied01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) |
|------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 1 | 1,23 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 100,00 | 100,00 | 100,00 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1 | 1,23 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 100,00 | 100,00 | 100,00 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 2 | 1,23 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 100,00 | 100,00 | 100,00 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 3 | 1,23 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 100,00 | 100,00 | 100,00 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 4 | 0,47 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,78 | 82,35 | 100,00 | -- | 10,87 | 11,76 | -- | -- | 4,35 | 5,88 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 5 | 0,47 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,78 | 82,35 | 100,00 | -- | 10,87 | 11,76 | -- | -- | 4,35 | 5,88 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 6 | 2,28 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 84,51 | 83,33 | -- | 66,67 | 9,86 | 11,11 | -- | 33,33 | 5,63 | 5,56 | -- | -- | -- | -- |
| 7 | 0,63 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,15 | 84,72 | 83,33 | -- | 9,90 | 9,72 | 11,11 | -- | 4,95 | 5,56 | 5,56 | -- | -- | -- | -- |
| 8 | 0,63 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,92 | 84,86 | 84,85 | -- | 10,05 | 10,16 | 10,10 | -- | 5,03 | 4,98 | 5,05 | -- | -- | -- | -- |
| 9 | 0,63 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,92 | 84,90 | 84,85 | -- | 10,05 | 10,02 | 10,10 | -- | 5,03 | 5,08 | 5,05 | -- | -- | -- | -- |
| 10 | 0,62 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,96 | 84,96 | 84,89 | -- | 9,96 | 10,04 | 10,14 | -- | 5,07 | 4,99 | 4,97 | -- | -- | -- | -- |
| 11 | 2,24 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 85,04 | 84,89 | -- | 66,59 | 9,99 | 10,14 | -- | 33,41 | 4,97 | 4,97 | -- | -- | -- | -- |
| 16 | 0,63 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,91 | 85,59 | 84,51 | -- | 10,06 | 9,91 | 10,56 | -- | 5,03 | 4,50 | 4,93 | -- | -- | -- | -- |
| 17 | 0,62 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,96 | 85,00 | 84,75 | -- | 10,03 | 10,00 | 10,17 | -- | 5,01 | 5,00 | 5,08 | -- | -- | -- | -- |
| 18 | 0,62 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,00 | 84,99 | 85,19 | -- | 10,00 | 10,01 | 9,88 | -- | 5,00 | 5,00 | 4,94 | -- | -- | -- | -- |
| 19 | 2,26 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 84,99 | 85,02 | -- | 66,60 | 10,03 | 10,10 | -- | 33,40 | 4,98 | 4,89 | -- | -- | -- | -- |
| 20 | 0,62 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,00 | 85,03 | 85,03 | -- | 10,00 | 9,98 | 9,98 | -- | 5,00 | 4,99 | 4,99 | -- | -- | -- | -- |
| 21 | 0,63 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,00 | 85,00 | 84,90 | -- | 10,00 | 10,02 | 10,07 | -- | 5,01 | 4,98 | 5,03 | -- | -- | -- | -- |
| 22 | 0,62 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,04 | 84,77 | 85,71 | -- | 9,97 | 10,16 | 9,52 | -- | 4,99 | 5,08 | 4,76 | -- | -- | -- | -- |
| 23 | 0,63 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,04 | 85,08 | 84,38 | -- | 9,97 | 9,95 | 10,42 | -- | 4,99 | 4,97 | 5,21 | -- | -- | -- | -- |
| 1 | 0,62 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,03 | 84,96 | 85,05 | -- | 9,98 | 10,03 | 9,79 | -- | 4,99 | 5,01 | 5,15 | -- | -- | -- | -- |
| 1 | 0,63 | -- | -- | -- | -- | -- | 84,99 | 84,97 | 84,97 | -- | 10,02 | 9,97 | 9,84 | -- | 4,99 | 5,05 | 5,18 | -- | -- | -- | -- |
| 2 | 1,42 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 100,00 | 100,00 | 100,00 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

Model: wegverkeer
 versie van Gebied01 - Gebied01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | MR (P4) | LV (D) | LV (A) | LV (N) | LV (P4) | 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 |
|------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-----------|------------|------------|
| 1 | -- | -- | -- | -- | -- | 7,80 | 4,00 | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 65,49 | 75,14 | 81,83 |
| 2 | -- | -- | -- | -- | -- | 7,80 | 4,00 | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 65,49 | 75,14 | 81,83 |
| 3 | -- | -- | -- | -- | -- | 7,80 | 4,00 | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 65,49 | 75,14 | 81,83 |
| 4 | -- | 3,90 | 1,40 | 0,30 | -- | 0,50 | 0,20 | -- | -- | 0,20 | 0,10 | -- | -- | 57,71 | 64,70 | 71,12 |
| 5 | -- | 3,90 | 1,40 | 0,30 | -- | 0,50 | 0,20 | -- | -- | 0,20 | 0,10 | -- | -- | 57,71 | 64,70 | 71,12 |
| 6 | -- | -- | 6,00 | 1,50 | -- | 2,00 | 0,70 | 0,20 | -- | 1,00 | 0,40 | 0,10 | -- | 61,67 | 69,75 | 74,87 |
| 7 | -- | 17,20 | 6,10 | 1,50 | -- | 2,00 | 0,70 | 0,20 | -- | 1,00 | 0,40 | 0,10 | -- | 64,32 | 71,26 | 77,63 |
| 8 | -- | 473,00 | 167,00 | 42,00 | -- | 56,00 | 20,00 | 5,00 | -- | 28,00 | 9,80 | 2,50 | -- | 81,34 | 90,84 | 97,98 |
| 9 | -- | 473,00 | 167,00 | 42,00 | -- | 56,00 | 19,70 | 5,00 | -- | 28,00 | 10,00 | 2,50 | -- | 81,34 | 90,84 | 97,98 |
| 10 | -- | 469,00 | 165,00 | 41,00 | -- | 55,00 | 19,50 | 4,90 | -- | 28,00 | 9,70 | 2,40 | -- | 80,08 | 88,69 | 95,53 |
| 11 | -- | -- | 166,00 | 41,00 | -- | 55,00 | 19,50 | 4,90 | -- | 27,60 | 9,70 | 2,40 | -- | 77,61 | 86,76 | 93,25 |
| 16 | -- | 270,00 | 95,00 | 24,00 | -- | 32,00 | 11,00 | 3,00 | -- | 16,00 | 5,00 | 1,40 | -- | 77,69 | 86,30 | 93,14 |
| 17 | -- | 288,00 | 102,00 | 25,00 | -- | 34,00 | 12,00 | 3,00 | -- | 17,00 | 6,00 | 1,50 | -- | 77,96 | 86,57 | 93,41 |
| 18 | -- | 312,80 | 110,40 | 27,60 | -- | 36,80 | 13,00 | 3,20 | -- | 18,40 | 6,50 | 1,60 | -- | 78,31 | 86,92 | 93,76 |
| 19 | -- | -- | 104,20 | 26,10 | -- | 34,70 | 12,30 | 3,10 | -- | 17,40 | 6,10 | 1,50 | -- | 75,60 | 84,76 | 91,25 |
| 20 | -- | 424,90 | 149,90 | 37,50 | -- | 50,00 | 17,60 | 4,40 | -- | 25,00 | 8,80 | 2,20 | -- | 79,64 | 88,25 | 95,09 |
| 21 | -- | 420,90 | 148,50 | 37,10 | -- | 49,50 | 17,50 | 4,40 | -- | 24,80 | 8,70 | 2,20 | -- | 79,60 | 88,21 | 95,05 |
| 22 | -- | 61,40 | 21,70 | 5,40 | -- | 7,20 | 2,60 | 0,60 | -- | 3,60 | 1,30 | 0,30 | -- | 69,86 | 76,81 | 83,17 |
| 23 | -- | 92,10 | 32,50 | 8,10 | -- | 10,80 | 3,80 | 1,00 | -- | 5,40 | 1,90 | 0,50 | -- | 78,94 | 86,31 | 91,75 |
| 1 | -- | 187,50 | 66,10 | 16,50 | -- | 22,00 | 7,80 | 1,90 | -- | 11,00 | 3,90 | 1,00 | -- | 76,08 | 84,69 | 91,53 |
| 2 | -- | 185,70 | 65,60 | 16,40 | -- | 21,90 | 7,70 | 1,90 | -- | 10,90 | 3,90 | 1,00 | -- | 76,04 | 84,65 | 91,50 |
| 2 | -- | -- | -- | -- | -- | 2,60 | 1,60 | 0,60 | -- | -- | -- | -- | -- | 60,72 | 70,37 | 77,05 |

Model: wegverkeer
 versie van Gebied01 - Gebied01
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | LE (D) 500 | LE (D) 1k | 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 |
|------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 89,29 | 90,96 | 85,79 | 80,48 | 71,55 | 62,59 | 72,24 | 78,93 | 86,39 | 88,06 | 82,88 | 77,58 | 68,65 | 58,33 | 67,98 |
| 1 | 89,29 | 90,96 | 85,79 | 80,48 | 71,55 | 62,59 | 72,24 | 78,93 | 86,39 | 88,06 | 82,88 | 77,58 | 68,65 | 58,33 | 67,98 |
| 2 | 89,29 | 90,96 | 85,79 | 80,48 | 71,55 | 62,59 | 72,24 | 78,93 | 86,39 | 88,06 | 82,88 | 77,58 | 68,65 | 58,33 | 67,98 |
| 3 | 89,29 | 90,96 | 85,79 | 80,48 | 71,55 | 62,59 | 72,24 | 78,93 | 86,39 | 88,06 | 82,88 | 77,58 | 68,65 | 58,33 | 67,98 |
| 4 | 76,67 | 79,33 | 75,00 | 69,50 | 60,08 | 53,93 | 61,01 | 67,23 | 72,86 | 75,31 | 71,01 | 65,76 | 56,43 | 43,33 | 48,34 |
| 5 | 76,67 | 79,33 | 75,00 | 69,50 | 60,08 | 53,93 | 61,01 | 67,23 | 72,86 | 75,31 | 71,01 | 65,76 | 56,43 | 43,33 | 48,34 |
| 6 | 80,69 | 81,75 | 77,89 | 74,25 | 65,43 | 60,00 | 66,96 | 73,25 | 78,89 | 81,40 | 77,08 | 71,72 | 62,35 | 54,05 | 61,09 |
| 7 | 83,23 | 85,83 | 81,49 | 76,04 | 66,63 | 60,03 | 66,98 | 73,28 | 78,92 | 81,45 | 77,12 | 71,74 | 62,36 | 54,05 | 61,09 |
| 8 | 106,78 | 111,28 | 105,92 | 98,00 | 87,50 | 76,82 | 86,33 | 93,47 | 102,27 | 106,76 | 101,40 | 93,49 | 82,98 | 70,84 | 80,34 |
| 9 | 106,78 | 111,28 | 105,92 | 98,00 | 87,50 | 76,82 | 86,33 | 93,47 | 102,27 | 106,77 | 101,40 | 93,48 | 82,98 | 70,84 | 80,34 |
| 10 | 102,99 | 106,85 | 101,84 | 94,80 | 84,73 | 75,53 | 84,15 | 90,99 | 98,44 | 102,30 | 97,29 | 90,25 | 80,18 | 69,49 | 78,11 |
| 11 | 101,16 | 102,61 | 97,11 | 91,87 | 82,75 | 75,55 | 84,16 | 91,00 | 98,45 | 102,32 | 97,31 | 90,27 | 80,19 | 69,49 | 78,11 |
| 16 | 100,59 | 104,45 | 99,44 | 92,41 | 82,34 | 72,97 | 81,57 | 88,43 | 95,85 | 99,80 | 94,81 | 87,72 | 77,62 | 67,21 | 75,84 |
| 17 | 100,86 | 104,73 | 99,72 | 92,68 | 82,61 | 73,44 | 82,05 | 88,89 | 96,34 | 100,21 | 95,20 | 88,16 | 78,09 | 67,38 | 76,00 |
| 18 | 101,21 | 105,08 | 100,07 | 93,03 | 82,96 | 73,79 | 82,40 | 89,24 | 96,69 | 100,56 | 95,55 | 88,51 | 78,44 | 67,73 | 76,33 |
| 19 | 99,16 | 100,61 | 95,11 | 89,87 | 80,74 | 73,53 | 82,14 | 88,98 | 96,43 | 100,30 | 95,29 | 88,25 | 78,18 | 67,50 | 76,11 |
| 20 | 102,54 | 106,41 | 101,40 | 94,36 | 84,29 | 75,11 | 83,72 | 90,56 | 98,01 | 101,88 | 96,87 | 89,83 | 79,76 | 69,09 | 77,70 |
| 21 | 102,50 | 106,37 | 101,36 | 94,32 | 84,25 | 75,07 | 83,68 | 90,52 | 97,97 | 101,84 | 96,83 | 89,79 | 79,72 | 69,07 | 77,68 |
| 22 | 88,78 | 91,37 | 87,04 | 81,59 | 72,19 | 65,40 | 72,36 | 78,71 | 84,31 | 86,89 | 82,56 | 77,14 | 67,74 | 59,18 | 66,09 |
| 23 | 94,55 | 95,12 | 87,10 | 83,18 | 74,79 | 74,41 | 81,77 | 87,22 | 90,02 | 90,59 | 82,57 | 78,65 | 70,26 | 68,50 | 75,91 |
| | 98,98 | 102,85 | 97,84 | 90,80 | 80,73 | 71,56 | 80,18 | 87,02 | 94,47 | 98,33 | 93,32 | 86,28 | 76,21 | 65,55 | 74,16 |
| 1 | 98,94 | 102,81 | 97,81 | 90,76 | 80,69 | 71,54 | 80,15 | 86,99 | 94,44 | 98,30 | 93,29 | 86,25 | 76,18 | 65,54 | 74,15 |
| 2 | 84,52 | 86,19 | 81,01 | 75,71 | 66,78 | 58,61 | 68,26 | 74,95 | 82,41 | 84,08 | 78,91 | 73,60 | 64,67 | 54,35 | 64,00 |

Model: wegverkeer
 versie van Gebied01 - Gebied01
 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 | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 74,67 | 82,13 | 83,80 | 78,63 | 73,32 | 64,39 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 2 | 74,67 | 82,13 | 83,80 | 78,63 | 73,32 | 64,39 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 3 | 74,67 | 82,13 | 83,80 | 78,63 | 73,32 | 64,39 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 4 | 56,76 | 62,10 | 66,09 | 61,42 | 53,74 | 42,88 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 5 | 56,76 | 62,10 | 66,09 | 61,42 | 53,74 | 42,88 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 6 | 67,36 | 72,98 | 75,48 | 71,17 | 65,85 | 56,50 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 7 | 67,36 | 72,98 | 75,48 | 71,17 | 65,85 | 56,50 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 8 | 87,48 | 96,28 | 100,78 | 95,41 | 87,49 | 76,99 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 9 | 87,48 | 96,28 | 100,78 | 95,41 | 87,49 | 76,99 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 10 | 84,95 | 92,40 | 96,26 | 91,25 | 84,22 | 74,15 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 11 | 84,95 | 92,40 | 96,26 | 91,25 | 84,22 | 74,15 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 16 | 82,68 | 90,13 | 93,97 | 88,96 | 81,94 | 71,89 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 17 | 82,84 | 90,29 | 94,14 | 89,13 | 82,10 | 72,04 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 18 | 83,18 | 90,62 | 94,51 | 89,50 | 82,45 | 72,37 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 19 | 82,96 | 90,40 | 94,28 | 89,27 | 82,23 | 72,15 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 20 | 84,54 | 91,99 | 95,86 | 90,85 | 83,81 | 73,74 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 21 | 84,52 | 91,97 | 95,83 | 90,82 | 83,79 | 73,72 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 22 | 72,49 | 78,09 | 80,72 | 76,38 | 70,88 | 61,45 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 23 | 81,31 | 84,12 | 84,66 | 76,64 | 72,78 | 64,41 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1 | 80,99 | 88,45 | 92,31 | 87,30 | 80,26 | 70,19 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 2 | 80,98 | 88,44 | 92,29 | 87,28 | 80,25 | 70,18 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 2 | 70,69 | 78,15 | 79,82 | 74,65 | 69,34 | 60,41 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

Model: wegverkeer
 versie van Gebied01 - Gebied01
 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 |
|------|----------|----------|----------|-----------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| T01 | Woning 1 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T02 | | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T03 | | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T04 | | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T05 | | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T06 | | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T07 | | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | 5,30 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T08 | | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T09 | | 0,00 | Relatief | | | | 5,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T10 | | 0,00 | Relatief | | | | 5,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T11 | | 0,00 | Relatief | | | | 5,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T23 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T24 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T25 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T26 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T27 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T28 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T29 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T30 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | 5,30 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T31 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T32 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T33 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T34 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T35 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T36 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T37 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 2,30 | 5,30 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T38 | Woning 4 | 0,00 | Relatief | | | | 5,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| T39 | Woning 3 | 0,00 | Relatief | | | | 5,30 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |

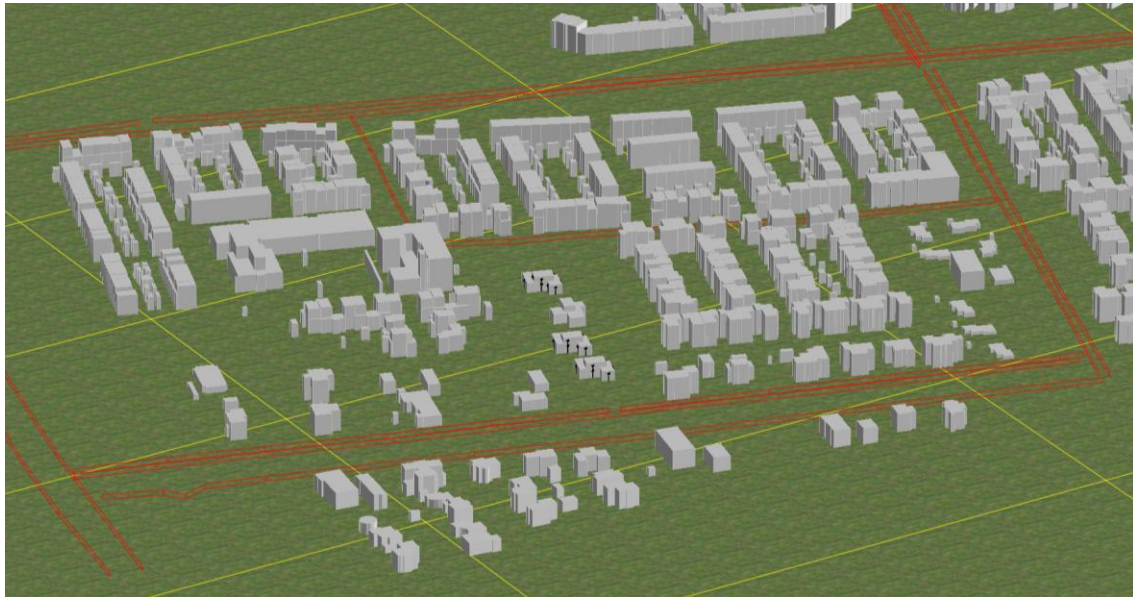
Bijlage 2: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Groep | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden | |
| T01_A | Woning 1 | -- | 129087,08 | 455757,28 | 2,30 | 42,2 | 38,1 | 32,1 | 42,4 | |
| T02_A | | -- | 129095,76 | 455754,34 | 2,30 | 42,5 | 38,3 | 32,4 | 42,6 | |
| T03_A | | -- | 129097,88 | 455749,96 | 2,30 | 41,4 | 37,3 | 31,4 | 41,6 | |
| T04_A | | -- | 129097,93 | 455739,91 | 2,30 | 38,4 | 34,2 | 28,3 | 38,5 | |
| T05_A | | -- | 129092,20 | 455734,94 | 2,30 | 38,2 | 33,9 | 27,9 | 38,2 | |
| T06_A | | -- | 129089,88 | 455738,53 | 2,30 | 42,7 | 38,3 | 32,3 | 42,7 | |
| T07_A | | -- | 129087,77 | 455742,13 | 2,30 | 38,5 | 34,2 | 28,2 | 38,5 | |
| T07_B | | -- | 129087,77 | 455742,13 | 5,30 | 39,1 | 34,8 | 28,8 | 39,1 | |
| T08_A | | -- | 129082,41 | 455750,66 | 2,30 | 43,8 | 39,4 | 33,4 | 43,8 | |
| T09_A | | -- | 129085,33 | 455746,76 | 5,30 | 43,8 | 39,4 | 33,4 | 43,8 | |
| T10_A | | -- | 129091,47 | 455748,71 | 5,30 | 44,1 | 39,7 | 33,8 | 44,1 | |
| T11_A | | -- | 129096,02 | 455744,22 | 5,30 | 41,7 | 37,3 | 31,4 | 41,7 | |
| T23_A | Woning 3 | -- | 129061,00 | 455684,25 | 2,30 | 35,5 | 31,4 | 25,4 | 35,6 | |
| T24_A | Woning 3 | -- | 129069,32 | 455681,41 | 2,30 | 36,2 | 32,1 | 26,2 | 36,4 | |
| T25_A | Woning 3 | -- | 129071,54 | 455676,53 | 2,30 | 35,2 | 31,1 | 25,2 | 35,4 | |
| T26_A | Woning 3 | -- | 129071,59 | 455666,57 | 2,30 | 35,2 | 31,3 | 25,3 | 35,4 | |
| T27_A | Woning 3 | -- | 129066,42 | 455662,01 | 2,30 | 40,4 | 36,1 | 30,1 | 40,5 | |
| T28_A | Woning 3 | -- | 129064,01 | 455665,62 | 2,30 | 43,5 | 39,1 | 33,1 | 43,5 | |
| T29_A | Woning 3 | -- | 129056,51 | 455678,06 | 2,30 | 42,1 | 37,7 | 31,7 | 42,1 | |
| T30_A | Woning 3 | -- | 129059,96 | 455669,73 | 2,30 | 42,5 | 38,1 | 32,0 | 42,4 | |
| T30_B | Woning 3 | -- | 129059,96 | 455669,73 | 5,30 | 42,6 | 38,3 | 32,2 | 42,6 | |
| T31_A | Woning 4 | -- | 129055,66 | 455651,23 | 2,30 | 41,4 | 37,0 | 31,1 | 41,4 | |
| T32_A | Woning 4 | -- | 129063,40 | 455648,81 | 2,30 | 41,2 | 36,9 | 30,9 | 41,2 | |
| T33_A | Woning 4 | -- | 129065,98 | 455644,55 | 2,30 | 36,2 | 32,2 | 26,3 | 36,4 | |
| T34_A | Woning 4 | -- | 129066,04 | 455634,66 | 2,30 | 39,4 | 35,5 | 29,5 | 39,6 | |
| T35_A | Woning 4 | -- | 129060,75 | 455629,42 | 2,30 | 42,5 | 38,4 | 32,3 | 42,6 | |
| T36_A | Woning 4 | -- | 129050,77 | 455645,43 | 2,30 | 44,0 | 39,7 | 33,6 | 44,0 | |
| T37_A | Woning 4 | -- | 129055,35 | 455636,83 | 2,30 | 42,6 | 38,4 | 32,3 | 42,7 | |
| T37_B | Woning 4 | -- | 129055,35 | 455636,83 | 5,30 | 44,2 | 39,9 | 33,8 | 44,2 | |
| T38_A | Woning 4 | -- | 129063,88 | 455638,58 | 5,30 | 38,6 | 34,7 | 28,8 | 38,9 | |
| T39_A | Woning 3 | -- | 129069,89 | 455671,79 | 5,30 | 37,5 | 33,4 | 27,4 | 37,6 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: Figuren



Dit Rapport is opgesteld in opdracht:

Ambog Groep
De heer H. Hilders
Nieuwe Uitleg 1
2514 BR DEN HAAG

Projectnummer: 242649
Opsteller: Philip de Vries
Controleur: Wouter de Ridder

Equipe Adviseurs B.V.
Daltonstraat 30 D
3316 GD Dordrecht

Postbus 3064
3301 DB Dordrecht

088 078 1100
info@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Samen gaan we voor goud!

Bijlage 4: Bodemonderzoek

Verkennend bodem- en indicatief asbestonderzoek Zandweg 210 de Meern



Opdrachtgever: Ambog Group
Nieuwe Uitleg 21
2514 BR Den Haag

Projectnummer: 242648

Versienummer: 1.0

Kenmerk: SAFR/242648/1.0/NIKN

Plaats, datum: Nieuwegein, 13 augustus 2024

Inhoudsopgave

| | pagina |
|---|---------------|
| 1 Inleiding | 3 |
| 2 Vooronderzoek | 4 |
| 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie..... | 4 |
| 2.2 Voorgaand bodemonderzoek | 5 |
| 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie | 7 |
| 2.4 Onderzoekshypothesen en -strategieën | 7 |
| 3 Uitgevoerd onderzoek | 8 |
| 3.1 Kwaliteitsborging..... | 8 |
| 3.2 Uitgevoerd onderzoek..... | 8 |
| 4 Resultaten onderzoek | 10 |
| 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen | 10 |
| 4.2 Normering en toetsingsresultaten | 11 |
| 4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek..... | 14 |
| 5 Conclusies en aanbevelingen..... | 15 |
| 5.1 Conclusies..... | 15 |
| 5.2 Aanbevelingen..... | 15 |

Bijlagen

| | |
|---|--|
| 1 Tekeningen en foto's | |
| 1.1 Overzichtstekening met topografische ligging | |
| 1.2 Locatiefoto's | |
| 2 Boorprofielen | |
| 3 Analyserapporten | |
| 3.1 Analyserapport(en) grond | |
| 3.2 Analyserapport(en) grondwater | |
| 3.3 Analyserapport(en) asbest | |
| 3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten | |
| 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen | |
| 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond | |
| 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater conform Wbb BoToVa T13 | |
| 5 Verklarende woordenlijst | |
| 6 Omgevingswet | |
| 7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000 | |

1 Inleiding

In opdracht van Ambog Groep heeft BK Ingenieurs B.V. in juni 2024 een verkennend bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandweg 210 de Meern.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van het perceel. Op de locatie wordt in de bodem gewerkt/gegraven tot maximaal 2,0 m -mv.

Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie tot 2,0 m -mv;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond. De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

tabel 1: normen en protocollen

| Type onderzoek | Norm/protocol | Uitvoering |
|-------------------------------------|--|-----------------------|
| Vooronderzoek | NEN 5725:2023 | Conform |
| Verkennend bodemonderzoek | NEN 5740: 2023 | Conform |
| Verkennend asbest-in-grondonderzoek | NEN 5707+C2:2017 | Maatwerk/niet conform |
| Uitvoering veldwerk | BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 | Conform |

Beperking van het bodemonderzoek

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. In bijlage 6 staan de belangrijkste nieuwe regels uit de Omgevingswet samengevat.

Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie (hypothese A volgens de NEN 5725:2023).

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever en de gemeente Utrecht. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van www.bodemloket.nl, Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten. Ten slotte is een (digitale) terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 2. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.1. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek. In bijlage 1.2 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 2: gegevens onderzoekslocatie

| | |
|---|---|
| Adres | Zandweg 210 de Meern |
| Kadastrale aanduiding | Gemeente Vleuten, sectie E, nummer 1096 |
| Oppervlakte | 10.000 m ² |
| Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie) | De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.1. Voor de onderzoeksdiepte is 2,0 m -mv aangehouden. |

In tabel 3 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 3: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

| Historisch | |
|--|--|
| Gebruik locatie | De locatie was tot 1980 in gebruik als agrarisch gebied. |
| Voormalige bodembedreigende activiteiten | Ter plaatse van het te onderzoeken perceel is tot 1995 een ondergrondse hbo-tank aanwezig geweest (locatiecode AA034404821). Het is onbekend wanneer de tank geplaatst is. Aangezien de bestaande woning in 1975 is gebouwd bevond deze tank zich zeer waarschijnlijk bij de woning. Hierdoor wordt geen invloed verwacht van de tank op de bodemkwaliteit ter plaatse van het overige perceel. De tank wordt eveneens niet als potentieel verontreinigend gezien. |
| Aanwezigheid asbest | Op de locatie zijn geen gegevens over de voormalige aanwezigheid van asbest bekend. |
| Huidig | |
| Terreinverkenning | De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, digitaal uitgevoerd conform de NEN 5725:2023. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. Verder zijn er bij de terreinverkenning geen bijzonderheden geconstateerd die duiden op een bodemverontreiniging en hebben geleid tot een wijziging van de onderzoeksopzet. |
| Gebruik locatie | Wonen met tuin |
| Bebouwing | De locatie is deels bebouwd met een woning (220 m ²). |
| Terreinverharding | Het maaiveld is voornamelijk onverhard. Op het perceel is een grindpad van circa 190 meter aanwezig. |
| Bodembedreigende activiteiten | Niet aanwezig/niet bekend |
| Asbest aanwezig | Nee |
| Bodemkwaliteitskaart (BKK) | Op de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Utrecht opgesteld door LieveenseCSO Milieu B.V. (03-04-2017) is de locatie gelegen in zone Oude Rijn/Vleuterweide 0-200. De gemiddelde bodemkwaliteit van deze zone wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. Op basis van de P80 kunnen in zowel boven- als ondergrond (0,0 - 2,0 m -mv) overschrijdingen van de achtergrondwaarde worden verwacht voor nikkel, lood, kwik en kobalt. Op basis van de P95 worden geen overschrijdingen van de interventiewaarden verwacht voor deze stoffen. Voor de gemeente Utrecht zijn de lokale achtergrond waarden voor PFAS bepaald (Gemeentelijk beleid inzage PFAS, 31 maart 2020). De achtergrondwaarden zijn: PFOS 2,19 µg/kg, PFOA 4,35 µg/kg en voor de overige PFAS 0,8 µg/kg. |


| | |
|--|---|
| Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig | Nee |
| Toekomstig | |
| Gebruik locatie | Ongewijzigd, wel uitbreiding aantal woningen. |
| Bodembedreigende activiteiten | Niet gepland |

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 4.

tabel 4: bodemonderzoek onderzoekslocatie

| Adres | Onderzoek | Bijzonderheden/conclusie |
|---|--|--|
| Bodemonderzoek op de onderzoekslocatie | | |
| AA034406918: Watergang 604 Zandweg | Verkennd waterbodemonderzoek, 03-11-2009, Land Ingenieursbureau | Op meer dan 50 meter ten noorden van de locatie is een licht verhoogd gehalte aan PAK in het slib aangetoond. Dit is niet relevant voor voorliggend onderzoek. |
| Bodemonderzoek directe omgeving | | |
| AA03440683: Vleu-terweide deelplan 6 | Verkennd onderzoek NEN 5740, 07-07-2008, Grontmij | Deze onderzoeken zijn uitgevoerd op meer dan 300 meter ten oosten van de locatie en zijn daarom niet relevant voor voorliggend onderzoek. |
| | Verkennd onderzoek NEN 5740, 31-10-2011, Grontmij | |
| Aa034406201: Zandweg 209 | Afperkend bodemonderzoek minerale olie, 01-03-2012, AMOS Milieutechniek B.V. | Dit onderzoek was niet beschikbaar. Op ongeveer 25 meter ten oosten van de locatie is een olieverontreiniging in de boven- en ondergrond aangetoond. Ook is er een PAK-verontreiniging in (voornamelijk) de bovengrond aangetoond. De verontreinigingen zijn gesaneerd (zie hieronder). |
| | Saneringsevaluatie, 27-07-2012, Bottomline Projectbegeleiding BV | Op ongeveer 25 meter ten oosten van de locatie is op 12 juni 2012 in totaal 29,2 ton oliehoudende en PAK houdende grond verwijderd. Herbe-monitoring toonde een verhoogd gehalte in de putwand van de oliespot en een verhoogd gehalte in de putwand van de PAK-spot aan. Deze verhogingen overschrijden de tussenwaarde niet en voldoen aan de categorie 'Wonen'. Op basis van deze resultaten is de verontreiniging voldoende gesaneerd. |
| AA034406845: Zandweg 212B | Verkennd onderzoek NEN 5740, 06-04-2011, Grondslag BV | Op het aangrenzende perceel E 8134, ongeveer 30 meter ten westen van de locatie, zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In de bovengrond zijn een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en som-DDE (OCB) aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen gemeten. |
| | Verkennd bodem- en asbestonderzoek, 18-05-2021, Grondslag BV | Op het aangrenzende perceel E 8134, ongeveer 30 meter ten westen van de locatie, zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en DDE (bestrijdingsmiddel) aangetoond. Ter plaatse van het voormalige puinpad en de voormalige bebouwing (gierkelder) is asbest in gehalten van 0,3 en 0,6 mg/kg ds in de grond aangetoond (zie figuur 1). Op basis van deze twee onderzoeken is de locatie niet verdacht. |

| Adres | Onderzoek | Bijzonderheden/conclusie |
|--|--|--|
| | |  <p data-bbox="689 943 1134 965">figuur 1: tekening voorgaand onderzoek Grondslag (2021)</p> |
| AA034401832: Rietveld b.v. | <p data-bbox="422 981 676 1093">Verkennd onderzoek NEN 5740, 03-02-1994, Innogas Milieu Meetdienst b.v.</p> <p data-bbox="422 1093 676 1167">Verkennd onderzoek NEN 5740, 29-09-2003, Grontmij</p> | Deze onderzoeken waren niet beschikbaar en hebben plaatsgevonden op 25 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie. Volgens de Bodemrapportage is de locatie voldoende onderzocht. Op basis hiervan en de afstand is de locatie onverdacht. |
| AA034401685: VINEX-Locatie Vleuterweide | <p data-bbox="422 1184 676 1258">Verkennd onderzoek NEN 5740, 03-03-1999, Geofox BV</p> <p data-bbox="422 1258 676 1346">Bijzonder inventariserend onderzoek, 25-09-2000, Grontmij</p> | Deze onderzoeken hebben plaatsgevonden op meer dan 25 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie en zijn derhalve niet relevant. |
| AA034400155: Zandweg 207 | Verkennd onderzoek NEN 5740, 30-10-2001, Grontmij | |
| AA034403633: Waterbodem Leidsche Rijn | Saneringsplan, 01-12-2003, Niebeek Milieumanage | |
| AA034408970: Essentaksterfte Overvecht en De Meern | Verkennd onderzoek NEN 5740, 21-01-2019, Tauw | |

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 5 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 5: regionale bodemopbouw

| Diepte (m -mv) | Geohydrologische eenheid | Lithologie |
|----------------|--|---|
| 0 – 6,18 | Holocene afzettingen | Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand |
| 6,18 – 8,78 | Formatie van Boxtel (2 ^e , 3 ^e en 4 ^e zandige eenheid) | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind |
| 8,78 - >10,0 | Formatie van Kreftenheye (3 ^e zandige eenheid) | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen |

Het grondwater in het Watervoerend Pakket stroomt in zuidwestelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen, dempingen, en dergelijke.

De locatie is volgens de Omgevingsverordening en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.4 Onderzoekshypotheses en -strategieën

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd: 'geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken van de verwachting op basis van de Bodemkwaliteitskaart'.

Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NEN 5740:2023. Op basis van de beschikbare gegevens is gekozen voor de strategie onverdachte locatie, niet-lijnvorming (ONV-NL).

Sinds december 2021 geldt het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. Hierin is aangegeven dat als er sprake is van grondafvoer, acceptatie of toepassen van grond, onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS noodzakelijk kan zijn. Aangezien vooralsnog geen grond afgevoerd wordt is in dit onderzoek geen aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese 'locatie onverdacht' op het voorkomen van een asbestverontreiniging in de bodem. Indien er tijdens de veldwerkzaamheden bodemvreemde bijmengingen worden aangetoond die potentieel asbesthoudend kunnen zijn, wordt (lokaal) opgeschaald naar een asbest-in-grondonderzoek op basis van de NEN 5707.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door BK Ingenieurs B.V. vestiging Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Velsbroek en uitgevoerd van 18 tot en met 21 juni 2024 en 15 juli 2024 (veldwerk) en 28 juni 2024 (monstername grondwater) door personeel van vestiging Velsbroek/Berkel-Enschot (Tilburg) die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving/Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

In deze paragraaf beschrijven wij de uitgevoerde werkzaamheden. De verschillende onderzoeken zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

Bodemonderzoek

Gelijkmatig verspreid over de locatie zijn twintig boringen verricht. Boring 008 is tot twee keer toe gestuit (boringen 008A en 008B) en is daarom noordelijk verplaatst. De boringen zijn rondom de aanwezige bebouwing verricht. Er zijn twee peilbuizen geplaatst.

Op basis van ligging, diepte en bodemopbouw zijn (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 8 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 5.

Mengmonster MM02 is uitgesplitst in verband met het aantreffen van een verontreiniging met zware metalen en de individuele monsters zijn aanvullend geanalyseerd op zware metalen.¹

Voor de horizontale afperking van de verontreiniging met zware metalen ter plaatse van boring 008A, -B en -C zijn aanvullende boringen geplaatst en aanvullende analyses op zware metalen ingezet.

Asbestonderzoek

Ter plaatse van boring 008C (0,0 - 0,5 m -mv) zijn bijmengingen met baksteen (sporen), metselpuin (matig) en sintel (zwak) aangetoond. De ouderdom en herkomst van deze bodemvreemde materialen zijn onbekend. Op basis van deze waarnemingen is deze laag 'verdacht' op het voorkomen van een asbestverontreiniging in de bodem.

De onderzoeksstrategie van het verkennend onderzoek asbest-in-grond is gebaseerd op de NEN 5707, strategie 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

¹ Bij deze toetsing is uitgegaan van de lutum en humus gehalten van MM02 (10% lutum en 3,6% humus). Gezien de hoge gemeten waarden aan zware metalen die zijn aangetoond wordt verwacht dat een andere lutum/humus verhouding geen ander beeld geeft.

Waar het maaiveld onverhard was, is dit visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

De bodem ter plaatse van boring 008C is vanwege de bodemvreemde bijmengingen onderzocht door het handmatig graven van één proefgat met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 x 0,5 m (L x B x D). De uitkomende grond van het gat is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie is een mengmonster van minimaal 10 kg ds grond samengesteld welke is geanalyseerd op asbest conform NEN 5898.

De ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) is onderzocht door middel van het verrichten van één boring (008C) van voldoende diameter tot 1,0 m -mv en het visueel inspecteren van de uitkomende grond op aanwezigheid van asbest.

Grondwater

Voor de gegevens over de grondwatermonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 10 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondwaterpakket is beschreven in bijlage 5.

Het onderzoeksprogramma is samengevat in tabel 6.

tabel 6: uitgevoerd onderzoek bodem

| Aantal boringen / proefgaten | Aantal peilbuizen | Analyses grond | Analyses grondwater |
|--|-------------------|---|---------------------|
| 20 x tot 0,5 m -mv 3 x tot 1,0 m -mv 4 x tot 2,0 m -mv 1 x proefgat | 2 ① | 5 x NEN 5740 pakket bovengrond 2 x NEN 5740 pakket ondergrond 8 x metalen pakket 1 x asbest in grond | 2 x NEN 5740 pakket |

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

De locaties van de verrichte boringen, geplaatste peilbuis peilbuizen en het gegraven proefgat zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.1. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bodem en grondwater

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring/proefgat weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 (versie 7.0).

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem in het algemeen tot minimaal de geboorde diepte van 0,5 m -mv uit klei bestaat. Enkel ter plaatse van de boringen 012, 016 en 019 bestaat de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) uit zand. Ook de ondergrond (>0,5 m -mv) bestaat voornamelijk uit klei. Enkel ter plaatse van boringen 013, 015 en 020 bestaat de ondergrond uit zand.

Tijdens het uitvoeren van de boringen zijn diverse bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Deze zijn in tabel 7 beschreven.

tabel 7: overzicht antropogene bijmengingen

| Boring | Traject (m -mv) | Waarneming |
|-----------|-----------------|---|
| 008A | 0,00 - 0,15 | zwak metselpuinhoudend, matig koolhoudend |
| 008B | 0,00 - 0,15 | zwak metselpuinhoudend, matig koolhoudend |
| (AIC)008C | 0,00 - 0,15 | sporen baksteen |
| | 0,15 - 0,50 | zwak koolhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend |
| 010 | 0,00 - 0,20 | matig metselpuinhoudend |
| | 0,20 - 0,50 | sporen kolen, sporen baksteen |
| 017 | 0,00 - 0,50 | sporen kolen |
| 020 | 0,00 - 0,50 | sporen kolen |
| 102 | 0,00 - 0,50 | zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend |
| 105 | 0,00 - 0,50 | zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend |

De bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van boring 008C worden als asbestverdacht beschouwd. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen).

Boringen 008A en 008B zijn gestagneerd op een onbekende laag op een diepte van 0,15 m -mv.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op 1,0 m -mv. Het maaiveld bevindt zich op circa 0,5 m +NAP.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek voldoende. Er was voldoende licht, er voldoende zicht en het was droog.

Het maaiveld is geheel bedekt met begroeiing waardoor geen representatieve maaiveldinspectie heeft kunnen plaatsvinden. De inspectie-efficiëntie van de uit de gaten komende grond is 100%.

In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van proefgat 008C, zijn antropogene bijmengingen met baksteen (sporen), metselpuin (matig) en sintel (zwak) aangetroffen. Deze laag is als asbestverdacht beschouwd en de fijne fractie (<20 mm) is afzonderlijk bemonsterd en de grove fractie visueel geïnspecteerd.

Op het maaiveld en in de uitkomende grond van het proefgat is geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen.

4.2 Normering en toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten en eventuele rekenbladen voor asbest zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Bodem

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit toetsen wij de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing van grond conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

Toetsingen zijn voornamelijk uitgevoerd volgens de oude normen en de tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbepemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Grondwater

Grondwater wordt getoetst aan de signaleringsparameters uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl, bijlage 5). In Bijlage 4.2 is getoetst aan de Wbb BoToVa (T13) toetsing. In het rapport is tabel 10 de toetsing aan de signaleringsparameters conform de Omgevingswet opgenomen.

In tabel 8 en tabel 10 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

Asbest

Voor asbest dienen de gewogen gehalten te worden getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthofylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet).

Op basis van een verkennend asbestonderzoek dient te worden getoetst aan de concentratie 50 mg/kg ds (dit is de helft van de interventiewaarde). Bij overschrijding van deze concentratie is een nader asbestonderzoek noodzakelijk. Indien de concentratie asbest lager of gelijk is dan is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Er mag in een verkennend asbestonderzoek niet worden getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

De resultaten voor asbest (gemeten en gewogen gehalten) zijn opgenomen in tabel 9.

Opmerkingen

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voor de toelichting op deze voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer in bijlage 3.4. De voetnoten op de certificaten hebben geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

tabel 8: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond.

| Monster-code | Boringen | Traject (m -mv) | Bodemsoort en zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyse | Bodemkwaliteitsklasse landelijk beleid | | | | Veiligheidsklasse (CROW 400) | |
|--------------|--|-----------------|---|---------------------|--|---|--------------------------------------|---|------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | Wonen (mg/kg ds) (>Landbouw/natuur) | Industrie (mg/kg ds) | Matig verontreinigd (mg/kg ds) [BI]* | Sterk verontreinigd (mg/kg ds) [BI]* | | Conclusie kwaliteitsklasse |
| MM01 | 008A, 008B | 0,0 - 0,2 | Zand, zwak metselpuinhoudend, matig koolhoudend | NEN 5740 pakket | Kobalt (27) Molybdeen (3,8) Kwik (0,23) PAK (2,48) | Nikkel (95) | - | Koper (218) [1.18] Zink (8.931) [15.16] Cadmium (34) [2.70] Lood (1.871) [3.79] | Sterk verontreinigd | Rood niet vluchtig (o.b.v. lood) |
| MM02 | 008C, 010 | 0,0 - 0,5 | Zie uitsplitsing | NEN 5740 pakket | Kobalt (17,1) Kwik (0,21) | Nikkel (53) Koper (92) Lood (521) | Cadmium (9,9) [0.75] | Zink (2.295) [3.72] | Zie uitsplitsing | Zie uitsplitsing |
| 008C-2 | 008C | 0,2 - 0,5 | Klei, zwak koolhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend | Metalen pakket (8) | Kwik (0,14) | Arseen (39) | - | Chroom (300) [2.99] Koper (260) [2.43] Zink (4.600) [12.76] Cadmium (16) [1.81] Nikkel (75) [1.48] Lood (1.300) [3.52] | Sterk verontreinigd | Rood niet vluchtig (o.b.v. lood) |
| 010-1 | 010 | 0,0 - 0,2 | Klei, matig metselpuinhoudend | Metalen pakket (8) | Koper (31) Kwik (0,15) Lood (59) Zink (110) | Nikkel (24) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| MM03 | 010, 017, 020 | 0,0 - 0,5 | Klei, sporen kolen, sporen baksteen | NEN 5740 pakket | Zink (199) Cadmium (0,95) Kwik (0,39) Lood (129) | Nikkel (45) Koper (57) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| MM04 | 001, 002, 005, 006, 007, 009, 011, 013, 014, 018 | 0,0 - 0,5 | Klei | NEN 5740 pakket | PCB (µg/kgds) (33,5) Zink (154) Kwik (0,26) Lood (93) | - | - | - | Wonen | Basishygiëne |
| MM05 | 012, 016, 019 | 0,0 - 0,5 | Zand | NEN 5740 pakket | PCB (µg/kgds) (28,6) Kwik (0,16) Lood (57) | Koper (94) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| MM06 | 001, 005, 008C, 010, 020 | 0,5 - 1,9 | Klei | NEN 5740 pakket | Kobalt (17) | Nikkel (56) | - | - | Landbouw/natuur | Basishygiëne |
| MM07 | 001, 013, 015, 020 | 0,5 - 2,0 | Zand | NEN 5740 pakket | Nikkel (39) | - | - | - | Landbouw/natuur | Basishygiëne |
| MM08 | 008 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Koper (44) Kwik (0,21) Lood (133) | Zink (360) Cadmium (2,0) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| 1MM01 | 102 | 0,0 - 0,5 | Klei, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend | Metalen pakket (8) | Kwik (0,40) | Nikkel (80) Arseen (28) | - | Chroom (262) [1.66] Koper (240) [1.33] Zink (5.254) [8.82] Cadmium (17) [1.35] Lood (1.008) [2.00] | Sterk verontreinigd | Rood niet vluchtig (o.b.v. lood) |
| 1MM02 | 105 | 0,0 - 0,5 | Klei, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend | Metalen pakket (8) | Kwik (0,22) | Nikkel (66) Arseen (30) | - | Chroom (326) [2.16] Koper (196) [1.04] Zink (5.707) [9.60] Cadmium (35) [2.78] Lood (1.265) [2.53] | Sterk verontreinigd | Rood niet vluchtig (o.b.v. lood) |
| 1MM03 | 106 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Koper (52) Cadmium (1,03) Kwik (0,22) Lood (119) | Zink (222) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| 1MM04 | 107 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Zink (177) Cadmium (0,92) Kwik (0,16) Lood (100) | - | - | - | Wonen | Basishygiëne |
| 1MM05 | 108 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Nikkel (38) Lood (73) | Zink (205) Cadmium (1,3) | - | - | Industrie | Basishygiëne |

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde n. b. uitsplitsing is schuingedrukt en aanvullende monsters zijn grijs gearceerd

* : SGS berekende BodemIndex waarde = (BT - (L/N)) / (I - (L/N))

tabel 9: resultaten asbest-in-grondonderzoek

| Monster | Proefgat | Diepte (m -mv) | Bodemsoort en zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyse | Geanalyseerd drooggewicht (kg ds) | Asbest fijne fractie (0,5 - 20 mm) (mg/kg ds) | Asbest grove fractie (> 20 mm) (mg/kg ds) | Soort asbest | Hechtgebonden ja/nee | Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---------|----------|----------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|----------------------|-----------------------------------|
| AG01 | AIC008C | 0,0 - 0,5 | Klei, sporen baksteen, zwak koolhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend | Grond kwantitatief (NEN 5898) | 11,6 | <2 | - | n.v.t. | n.v.t. | <2 |

- : niet geanalyseerd

tabel 10: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

| Grondwater monstercode | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Elektrische geleidbaarheid (µs/cm) | Zuurgraad pH (-) | Troebelheid (NTU) | Uitgevoerde analyse | > ½ signaleringsparameter * (µg/l) | > Signaleringsparameter (µg/l) |
|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 005-1-1 | 1,5 - 2,5 | 1,00 | 936 | 6,8 | 38.98 | NEN 5740 pakket | - | - |
| 015-1-1 | 1,5 - 2,5 | 1,00 | 710 | 6,7 | 26.29 | NEN 5740 pakket | - | - |

* : een toetsing aan de halve signaleringswaarde is toegevoegd ter indicatie van verhoogde concentraties en de eventuele noodzaak tot vervolgacties

- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde

NTU : Nephelometric Turbidity Unit; In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek

Grond

Vanwege het aantreffen van sterk verhoogde gehalten zware metalen in mengmonster MM02 is dit mengmonster uitgesplitst. De individuele monsters 008C-2 en 010-1 zijn geanalyseerd op zware metalen en getoetst aan het lutum/humus van MM02. Uit de uitsplitsing blijkt dat enkel ter plaatse van boring 008C sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de bovengrond zijn aangetoond. De bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) direct ten noorden van het woonhuis (boringen 008A, -B en -C) wordt derhalve ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Sterk verontreinigd'. Hier zijn gehalten aan koper, zink, cadmium, lood, nikkel en chroom boven de interventiewaarde aangetoond.

Om de verontreiniging met zware metalen in noordelijke richting af te perken is de bovengrond van boring 008 geanalyseerd. Voor afperking in de oostelijke en westelijke richting zijn acht aanvullende boringen tot 0,5 m -mv verricht (boringen 101 tot en met 108) waarvan van vijf boringen (102, 105, 106, 107 en 108) de bovengrond is geanalyseerd op zware metalen. In zuidelijke richting vormt de fundering van het woonhuis een fysieke afperking.

In de bovengrond ter plaatse van de aanvullende boringen 102 en 105 zijn gehalten aan koper, zink, cadmium, lood en chroom boven de interventiewaarde aangetoond. Ter plaatse van de overige geanalyseerde boorpunten zijn in de bovengrond maximaal gehalten aan zware metalen in klasse 'Industrie' aangetoond.

De overschrijdingen van de interventiewaarde ter plaatse van 008A, -B en -C, 102 en 105 zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen die in de bovengrond van deze vijf boorpunten zijn aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever wordt het ontbreken van bijmengingen in de bovengrond van boringen 101, 103 en 104 als voldoende westelijke afperking beschouwd, ondanks dat deze monsters niet geanalyseerd zijn.

Mengmonster MM06, die het ondergrondmonster van boring 008C bevat, voldoet aan kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

De verontreiniging is horizontaal en verticaal voldoende afgeperkt door het plaatsen van aanvullende boringen en uitvoeren van analyses. De verontreiniging is, op basis van de huidige gegevens, aanwezig over een oppervlakte van circa 65 m² en een laagdikte van 0,5 m. Het volume wordt geschat op circa 33 m³. In bijlage 1.1 is de contour van de verontreiniging met zware metalen in de bovengrond opgenomen.

De bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel voldoet indicatief aan maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Er zijn (maximaal) matig verhoogde gehalten aan zink, cadmium, koper en nikkel aangetoond. De ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Asbest

Ter plaatse van proefgat AIC008C is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn geen geanalyseerde stoffen boven de (halve) signaleringsparameters aangetoond. Wel zijn er licht verhoogde concentraties aan barium gemeten boven de voormalige streefwaarde. Dit betreft zeer waarschijnlijk een 'van nature' verhoogde achtergrondconcentratie.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit onderzoek op de locatie Zandweg 210 de Meern zijn de vooraf bepaalde doelstellingen behaald:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie tot 2,0 m -mv, inclusief asbest;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond. De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

5.1 Conclusies

Grond

De bovengrond ter plaatse van boringen 008A, -B, -C, 102 en 105 is 'Sterk verontreinigd' met de parameters koper, zink, cadmium, lood, nikkel en chroom. De verontreiniging is horizontaal en verticaal afgeperkt en is aanwezig over circa 65 m² met een laagdikte van circa 0,5 m. Het volume verontreinigde grond is vastgesteld op ongeveer 33 m³.

De bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel voldoet indicatief aan maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Er zijn (maximaal) matig verhoogde gehalten aan zink, cadmium, koper en nikkel aangetoond. De ondergrond wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Asbest

Op de locatie is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn geen geanalyseerde stoffen boven de (halve) signaleringsparameters aangetoond.

Toetsing hypothese bodem

De hypothese 'onverdacht' is niet correct gebleken. In de bovengrond zijn lokaal gehalten aan zware metalen aangetoond boven de interventiewaarde (boringen 008A, -B, -C, 102 en 105). Hierop zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd.

5.2 Aanbevelingen

Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

In het huidige ontwerp is nog niet duidelijk of er bij de beoogde nieuwbouw kelders gerealiseerd worden. Dit betekent dat de werkdiepte mogelijk uitgebreid wordt naar ongeveer 4,0 m -mv. De resultaten van voorliggend onderzoek vormen geen verdenking voor een bodemverontreiniging op deze diepte. Hier kunnen echter geen rechten aan worden ontleend omdat met voorliggend onderzoek slechts de bodemkwaliteit tot een diepte van 2,0 m -mv onderzocht is. Een bodemverontreiniging vanaf 2,0 m -mv kan middels voorliggend bodemonderzoek derhalve niet worden uitgesloten.

Vervolgacties

Op de locatie is een bodemverontreiniging met zware metalen aangetroffen. De locatie voldoet derhalve niet aan de beoogde toekomstige functie ('Wonen met tuin') en is een melding conform de volgende milieubelastende activiteiten (MBA) noodzakelijk:

- MBA Saneren van de bodem;
- MBA Graven in de bodem.

Op basis van de geplande werkzaamheden en de aangetroffen verontreiniging in de grond moet vier weken voor aanvang van de sanering een melding te worden ingediend in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). De twee meldingen kunnen gecombineerd worden ingediend in het DSO. Vier weken na beëindiging dient een evaluatie in het DSO aangeleverd te worden.

Bij graafwerkzaamheden in verontreinigde grond geldt de Kwalibo-regeling uit het Besluit bodemkwaliteit. De graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer. Daarnaast moeten de graafwerkzaamheden onder begeleiding van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider worden uitgevoerd.

In bijlage 6 staan de belangrijkste nieuwe regels uit de omgevingswet samengevat.

Arbeidsomstandigheden en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's optreden, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen. CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem' is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen.

Ter plaatse van de aangetoonde verontreiniging is veiligheidsklasse 'Rood niet vluchtig' van toepassing op basis van het gehalte lood. Buiten de verontreiniging om geldt geen veiligheidsklasse en kan worden volstaan met basishygiënische maatregelen.

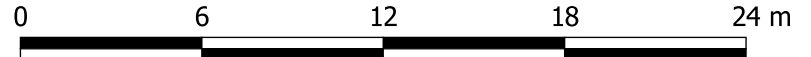
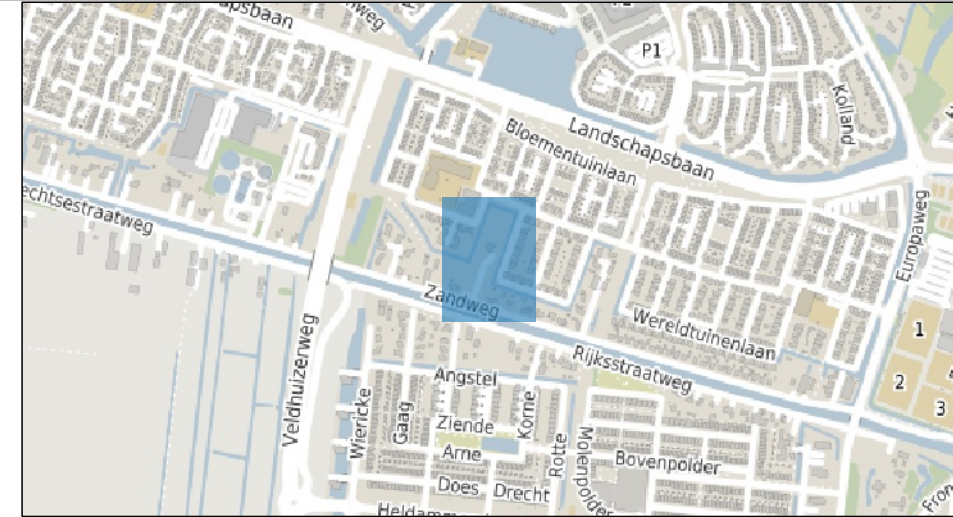
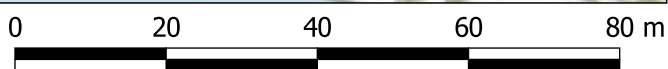
De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Het betreft maatwerk.

Bijlage

1 Tekeningen en foto's

Bijlage

1.1 Overzichtstekening met topografische ligging



LEGENDA

- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- proefgat icm boring tot 1,0 m -mv
- grens onderzoekslocatie
- verontreiniging met Cu, Zn, Ca, Pb, Cr en Ni (0,0 - 0,5 m -mv)



T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Zandweg 210, De Meern

PROJECTNR. 242648 ONDERDEEL BLAD
_MD_201 01 van 01

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

GETEKEND SAFR FORMAAT A3

OPDRACHTGEVER
Equipe Adviseurs B.V.

GECONTROLEERD PEBO SCHAAL 1:1.000

DATUM 08-08-2024 STATUS DEFINITIEF



Bijlage

1.2 Locatiefoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | | |
| Type: | Verkennd onderzoek | Project: | 242648 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Datum: | 02-aug-2024 |
| | | Bijlage: | 1.3 |

Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | | |
| Type: | Verkennd onderzoek | Project: | 242648 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Datum: | 02-aug-2024 |
| | | Bijlage: | 1.3 |

Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | Project: | 242648 |
| Type: | Verkennd onderzoek | Datum: | 02-aug-2024 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Bijlage: | 1.3 |

Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | | |
| Type: | Verkennend onderzoek | Project: | 242648 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Datum: | 02-aug-2024 |
| | | Bijlage: | 1.3 |

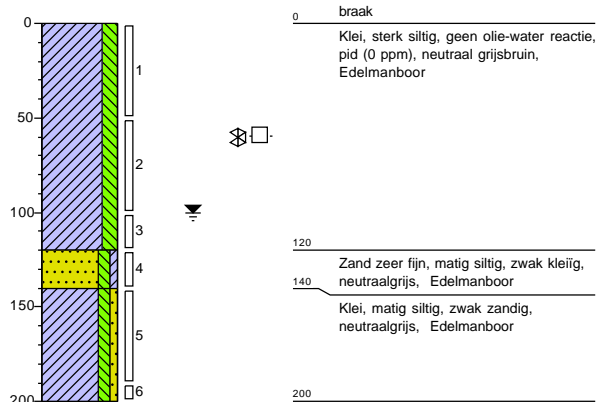
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: 001

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

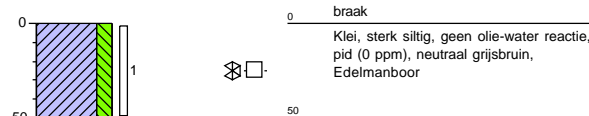
x-coördinaat: 129084,79
y-coördinaat: 455765,39
NAP hoogte maaiveld: -0.068



Meetpunt: 002

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

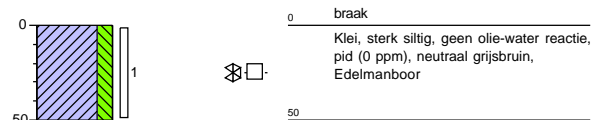
x-coördinaat: 129101,35
y-coördinaat: 455759,48
NAP hoogte maaiveld: -0.0073



Meetpunt: 003

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

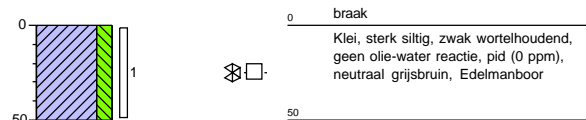
x-coördinaat: 129126,06
y-coördinaat: 455763,97
NAP hoogte maaiveld: -0.0974



Meetpunt: 004

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

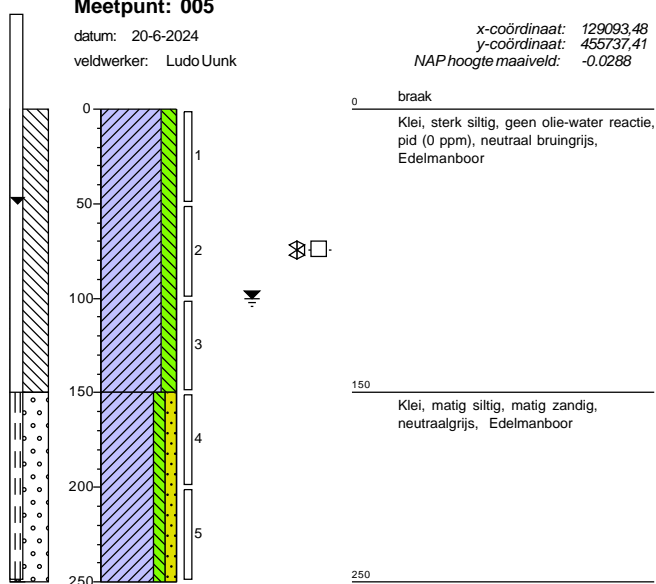
x-coördinaat: 129076,79
y-coördinaat: 455754,17
NAP hoogte maaiveld: -0.1178



Meetpunt: 005

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

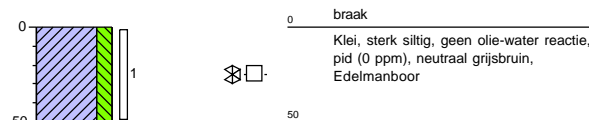
x-coördinaat: 129093,48
y-coördinaat: 455737,41
NAP hoogte maaiveld: -0.0288



Meetpunt: 006

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129117,55
y-coördinaat: 455743,32
NAP hoogte maaiveld: -0.0794

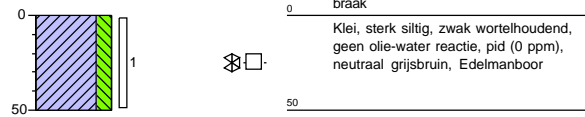


Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 007

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

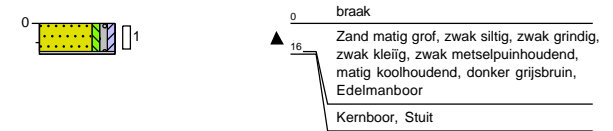
x-coördinaat: 129068,83
y-coördinaat: 455731,37
NAP hoogte maaiveld: -0.0131



Meetpunt: 008A

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

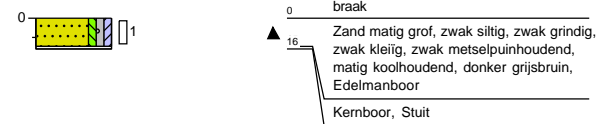
x-coördinaat: 129084,91
y-coördinaat: 455716,12
NAP hoogte maaiveld: 0.2357



Meetpunt: 008B

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

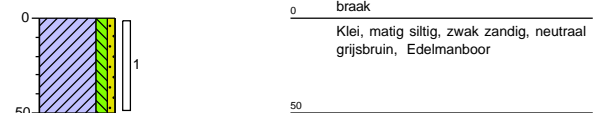
x-coördinaat: 129085,41
y-coördinaat: 455717,27
NAP hoogte maaiveld: 0.2587



Meetpunt: 008

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

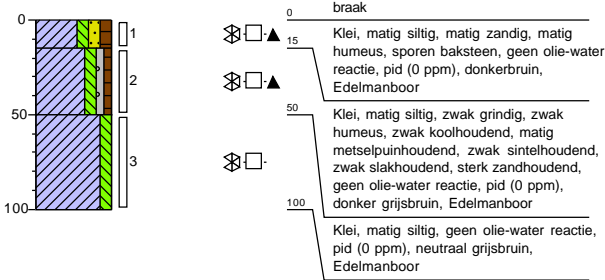
x-coördinaat: 129086,31
y-coördinaat: 455718,97
NAP hoogte maaiveld: 0.2049



Meetpunt: 008C

datum: 21-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

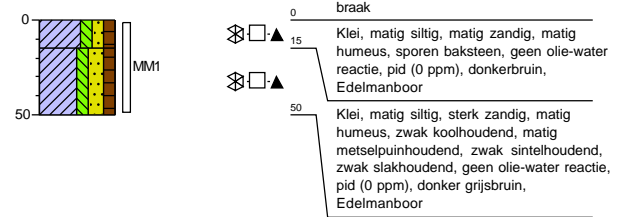
x-coördinaat: 129085,42
y-coördinaat: 455715,98
NAP hoogte maaiveld: 0.2374



Meetpunt: AIC008C

datum: 21-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

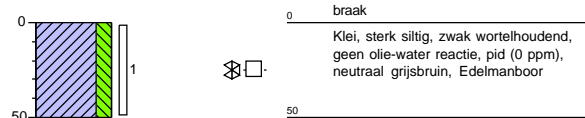
x-coördinaat: 129085,42
y-coördinaat: 455715,97
NAP hoogte maaiveld: 0.2365



Meetpunt: 009

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

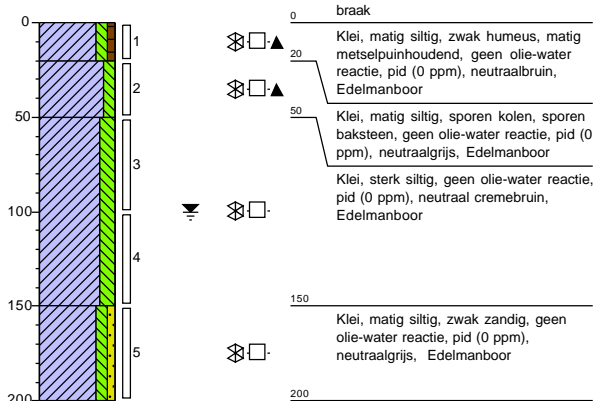
x-coördinaat: 129109,07
y-coördinaat: 455717,48
NAP hoogte maaiveld: 0.0141



Meetpunt: 010

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129092,34
y-coördinaat: 455699,34
NAP hoogte maaiveld: 0.1783



Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 011

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

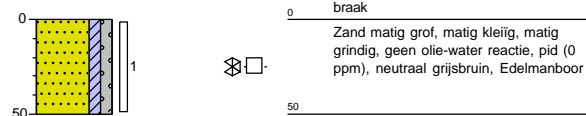
x-coördinaat: 129066,66
y-coördinaat: 455706,27
NAP hoogte maaiveld: 0.1505



Meetpunt: 012

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

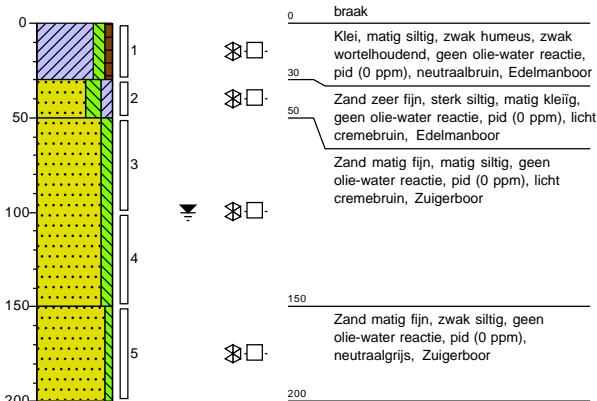
x-coördinaat: 129080,61
y-coördinaat: 455685,43
NAP hoogte maaiveld: 0.1686



Meetpunt: 013

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

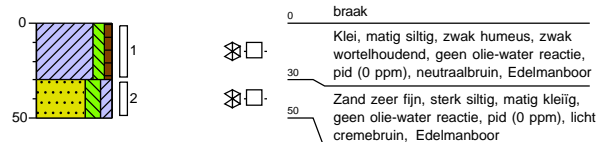
x-coördinaat: 129052,07
y-coördinaat: 455672,84
NAP hoogte maaiveld: 0.1426



Meetpunt: 014

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

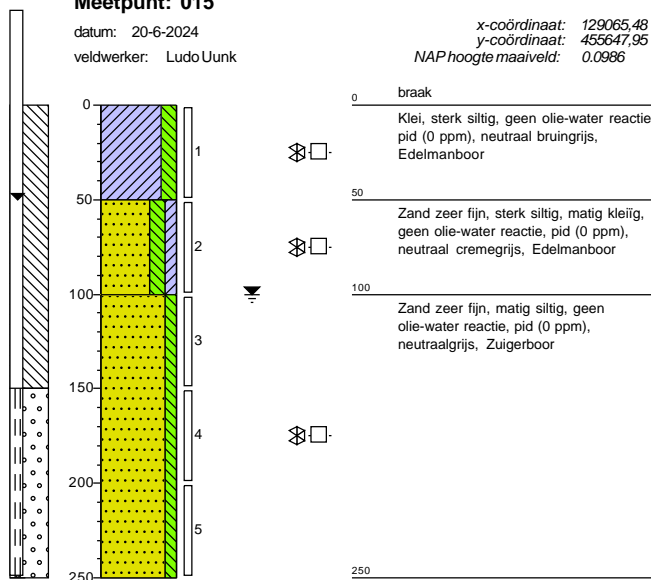
x-coördinaat: 129088,74
y-coördinaat: 455658,56
NAP hoogte maaiveld: -0.0366



Meetpunt: 015

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

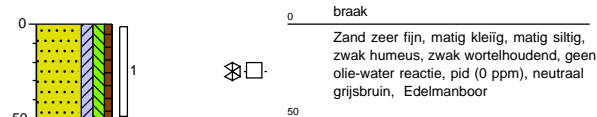
x-coördinaat: 129065,48
y-coördinaat: 455647,95
NAP hoogte maaiveld: 0.0986



Meetpunt: 016

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129036,97
y-coördinaat: 455638,79
NAP hoogte maaiveld: 0.2234

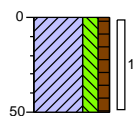


Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 017

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129076,86
y-coördinaat: 455625,90
NAP hoogte maaiveld: 0.2336

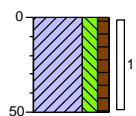


0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen kolen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 018

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129054,93
y-coördinaat: 455610,67
NAP hoogte maaiveld: 0.0874

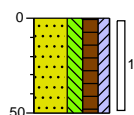


0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 019

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129026,62
y-coördinaat: 455607,14
NAP hoogte maaiveld: 0.5081

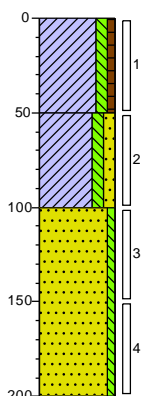


0 braak
Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig kleiig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 020

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129066,14
y-coördinaat: 455593,67
NAP hoogte maaiveld: 0.4321

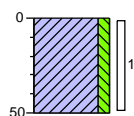


0 braak
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen kolen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, matig zandig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht cremebruin, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Zuigerboor
150
200

Meetpunt: 101

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129082,10
y-coördinaat: 455715,89
NAP hoogte maaiveld: 0

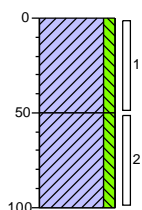


0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 102

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129088,58
y-coördinaat: 455716,08
NAP hoogte maaiveld: 0

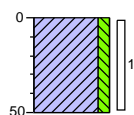


0 gras
Klei, matig siltig, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 103

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129079,50
y-coördinaat: 455714,75
NAP hoogte maaiveld: 0

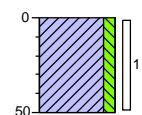


0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 104

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129079,62
y-coördinaat: 455717,87
NAP hoogte maaiveld: 0



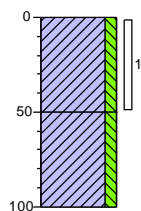
0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50



Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 105

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

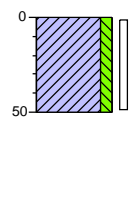


x-coördinaat: 129091,43
y-coördinaat: 455714,75
NAP hoogte maaiveld: 0

0 gras
▲ Klei, matig siltig, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50 Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 106

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

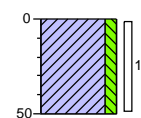


x-coördinaat: 129091,49
y-coördinaat: 455717,88
NAP hoogte maaiveld: 0

0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 107

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

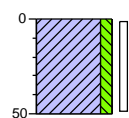


x-coördinaat: 129094,06
y-coördinaat: 455712,24
NAP hoogte maaiveld: 0.1061

0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 108

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters



x-coördinaat: 129095,12
y-coördinaat: 455715,18
NAP hoogte maaiveld: 0.0592

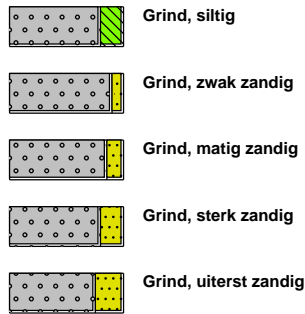
0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50



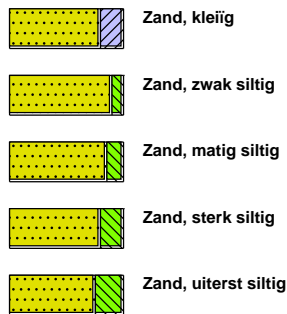
Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Legenda (conform NEN 5104)

grind



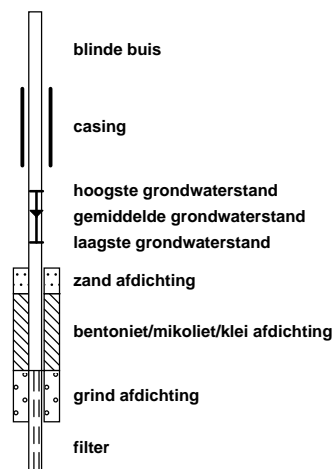
zand



veen



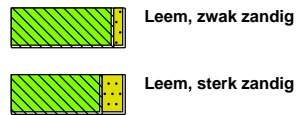
peilbuis



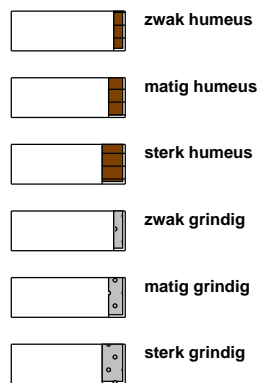
klei



leem



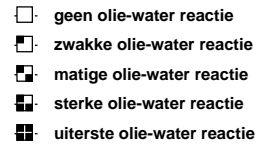
overige toevoegingen



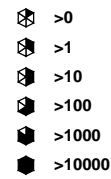
geur



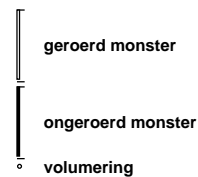
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14107585, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

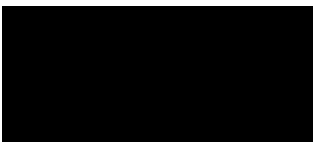
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

 Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 008A (0-15) 008B (0-15) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 008C (15-50) 010 (0-20) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM03 010 (20-50) 017 (0-50) 020 (0-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-30) 014 (0-30) 018 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM05 012 (0-50) 016 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 80.0 | 79.8 | 76.6 | 74.1 | 82.0 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 4.1 | 3.6 | 3.7 | 3.4 | 2.9 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 9.5 | 10 | 19 | 27 | 13 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 150 | 130 | 190 | 170 | 68 |
| cadmium | mg/kgds | S | 24 | 6.9 | 0.74 | 0.48 | 0.32 |
| kobalt | mg/kgds | S | 14 | 9.1 | 11 | 11 | 5.4 |
| koper | mg/kgds | S | 140 | 59 | 45 | 29 | 64 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.18 | 0.17 | 0.35 | 0.26 | 0.13 |
| lood | mg/kgds | S | 1400 | 390 | 110 | 88 | 44 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 3.8 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 53 | 30 | 37 | 37 | 20 |
| zink | mg/kgds | S | 5400 | 1400 | 160 | 150 | 80 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | 0.02 | 0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.27 | 0.08 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.10 | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.52 | 0.22 | 0.24 | 0.05 | 0.19 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.38 | 0.12 | 0.16 | 0.03 | 0.10 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.29 | 0.11 | 0.11 | 0.03 | 0.08 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.15 | 0.07 | 0.07 | 0.02 | 0.05 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.31 | 0.14 | 0.16 | 0.03 | 0.10 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.23 | 0.11 | 0.15 | 0.03 | 0.08 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.21 | 0.11 | 0.15 | 0.03 | 0.07 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 2.48 ¹⁾ | 0.997 ¹⁾ | 1.16 ¹⁾ | 0.257 ¹⁾ | 0.797 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | 2.0 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | 1.6 ²⁾ | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | 2.7 | 1.4 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 008A (0-15) 008B (0-15) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 008C (15-50) 010 (0-20) |
| 003 | Grond (AS3000) | MM03 010 (20-50) 017 (0-50) 020 (0-50) |
| 004 | Grond (AS3000) | MM04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-30) 014 (0-30) 018 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | MM05 012 (0-50) 016 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | 1.4 | <1 | 2.4 | 2.0 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | 1.2 | <1 | 1.3 ²⁾ | 2.1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 6.1 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 11.4 ¹⁾ | 8.3 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | 7 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 8 | 14 | <5 | <5 | 9 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 6 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | 20 | <20 | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

 Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|---|----------------|--|--------------------|---------------------|
| 006 | Grond (AS3000) | MM06 001 (140-190) 005 (100-150) 008C (50-100) 010 (50-100) 020 (50-100) | | |
| 007 | Grond (AS3000) | MM07 001 (120-140) 013 (50-100) 015 (150-200) 020 (100-150) | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 |
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 77.2 | 78.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.8 | 0.8 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 15 | 3.6 |
| METALEN | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 120 | 32 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 12 | 4.6 |
| koper | mg/kgds | S | 17 | 5.2 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 18 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 40 | 15 |
| zink | mg/kgds | S | 67 | 25 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ | 0.073 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 006 | Grond (AS3000) | MM06 001 (140-190) 005 (100-150) 008C (50-100) 010 (50-100) 020 (50-100) |
| 007 | Grond (AS3000) | MM07 001 (120-140) 013 (50-100) 015 (150-200) 020 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1497785 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 001 | O1497805 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 002 | O1497967 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 002 | O1498288 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC201 |
| 003 | O1497971 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 003 | O1498262 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam ██████████
 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | O1498278 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1498276 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497990 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497973 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497976 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497798 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497790 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497977 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497965 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497975 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497795 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 005 | O1498272 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 005 | O1497802 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1498268 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1498266 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1497789 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1497966 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1497963 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1497788 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1497794 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1497980 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1498271 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

Paraaf : ██████████

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

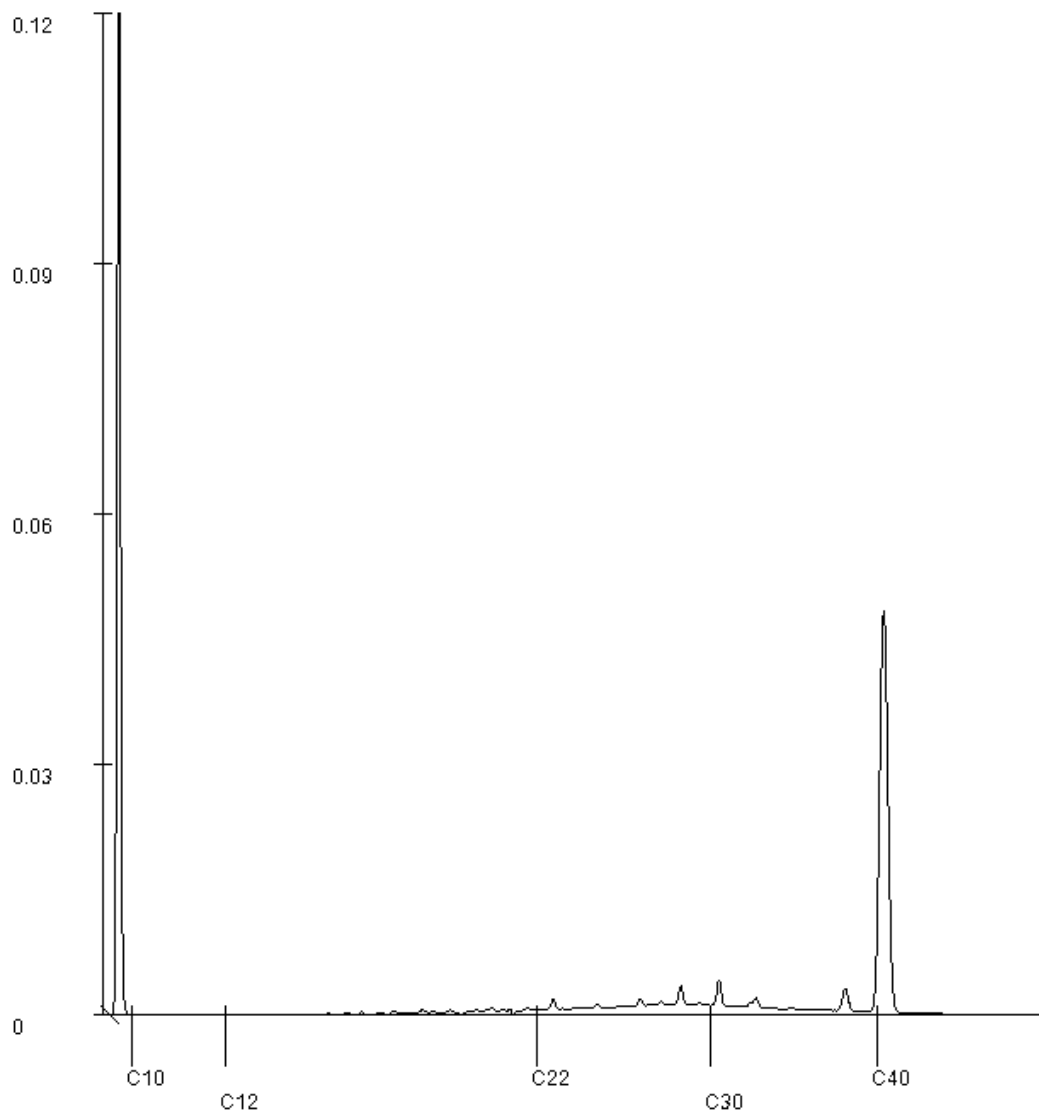
Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01 008A (0-15) 008B (0-15)

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

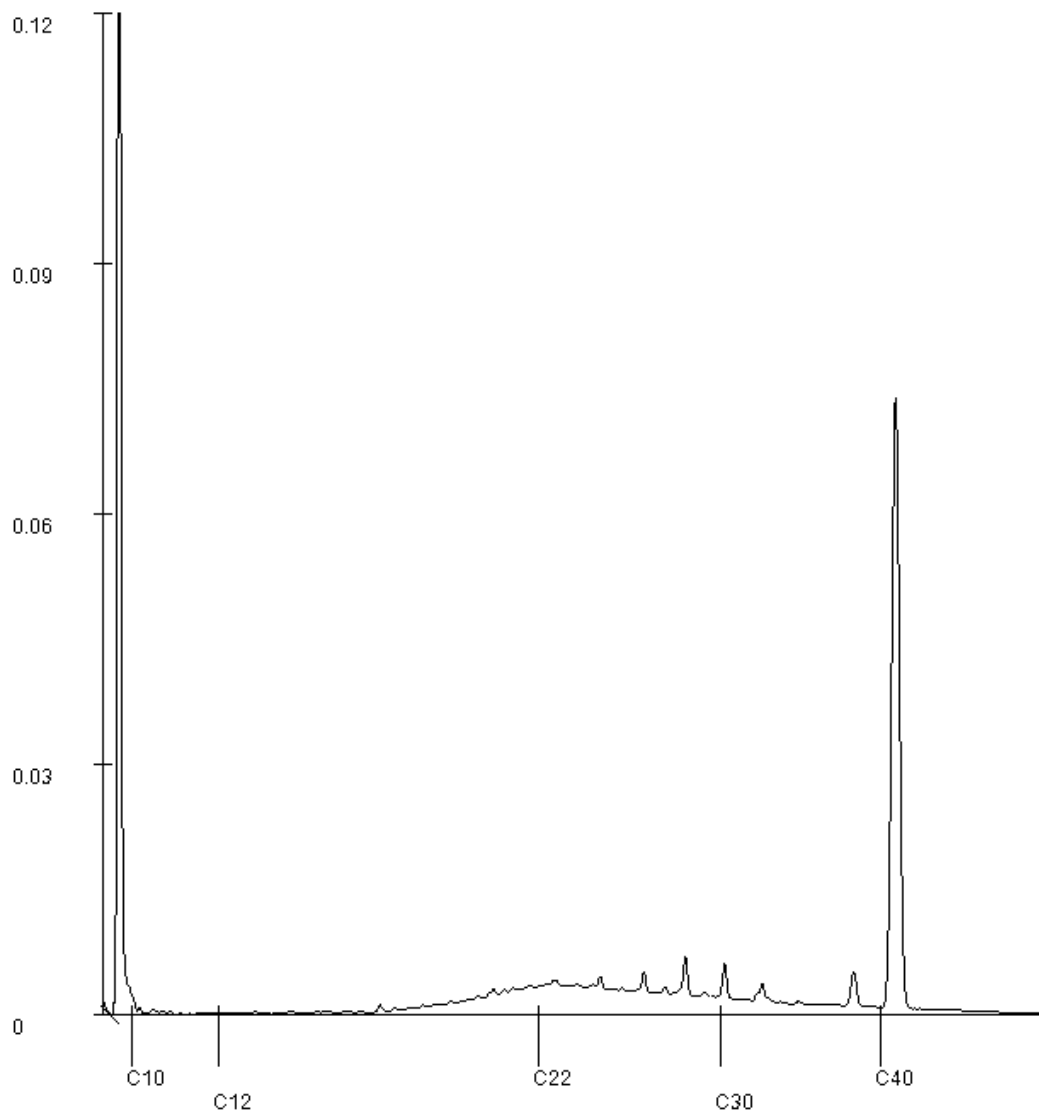
Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 008C (15-50) 010 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

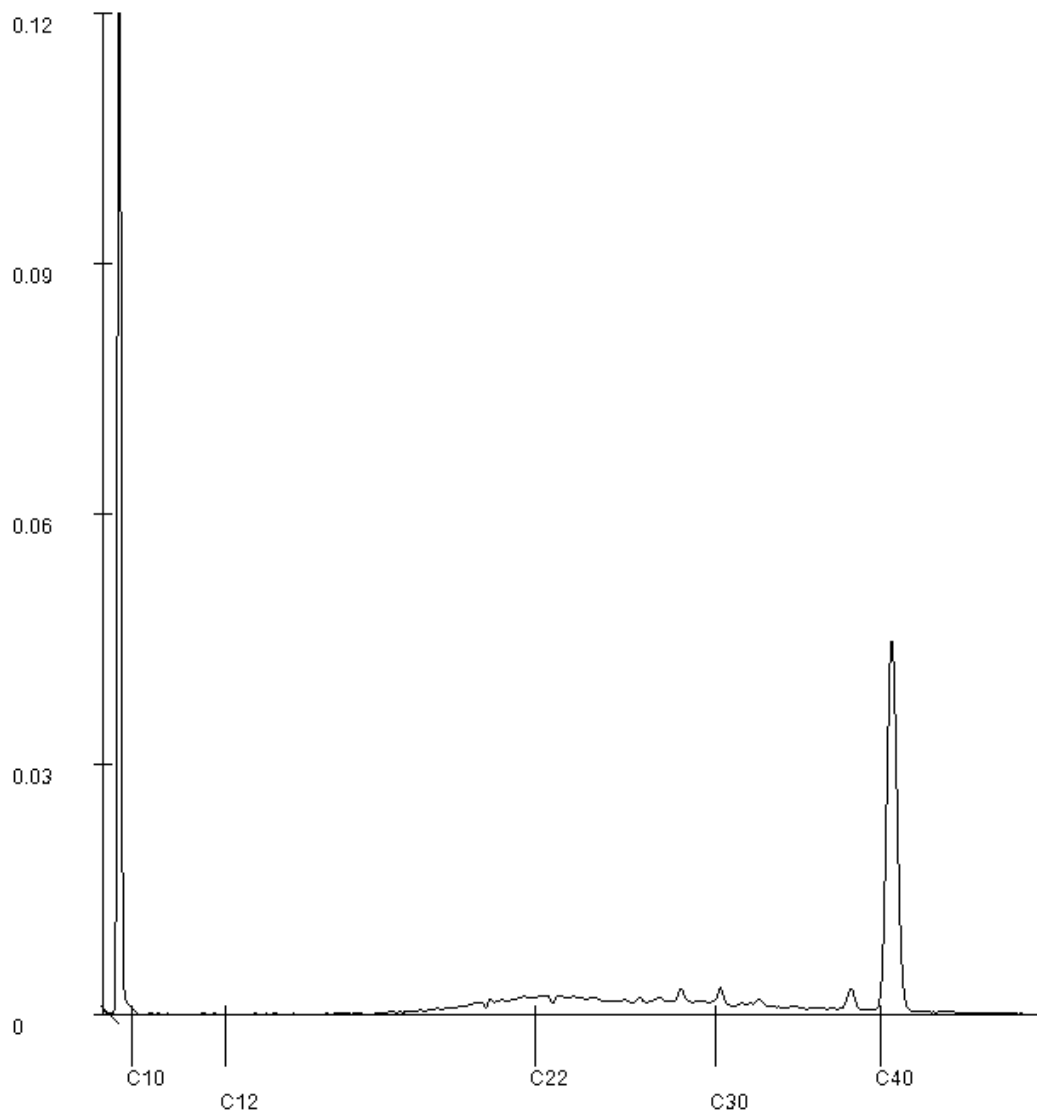
Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05 012 (0-50) 016 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14111028, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

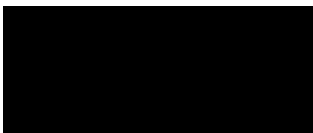
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14111028 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 03-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 008C-2 008C (15-50) | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 010-1 010 (0-20) | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|----------------------------|---------|---|------|------|
| Malen van monstermateriaal | - | | Ja | |
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 84.4 | 80.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| arsen | mg/kgds | S | 39 | 7.4 |
| cadmium | mg/kgds | S | 16 | 0.34 |
| chrom | mg/kgds | S | 300 | 30 |
| koper | mg/kgds | S | 260 | 31 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.14 | 0.15 |
| lood | mg/kgds | S | 1300 | 59 |
| nikkel | mg/kgds | S | 75 | 24 |
| zink | mg/kgds | S | 4600 | 110 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14111028 - 1

Orderdatum 28-06-2024
Startdatum 28-06-2024
Rapportagedatum 03-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14111028 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 03-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|----------------|---|
| Malen van monstermateriaal | Grond (AS3000) | Eigen methode |
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1498288 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC201 |
| 002 | O1497967 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14113420, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

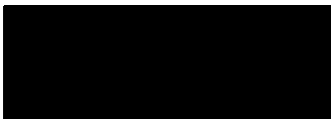
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14113420 - 1

 Orderdatum 03-07-2024
 Startdatum 03-07-2024
 Rapportagedatum 10-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | |
|--------|----------------|---------------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM08 008 (0-50) | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|--------------------------------|---------|---|------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 76.7 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.7 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 36 |
| METALEN | | | |
| arseen | mg/kgds | S | 13 |
| cadmium | mg/kgds | S | 1.9 |
| chrom | mg/kgds | S | 59 |
| koper | mg/kgds | S | 47 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.23 |
| lood | mg/kgds | S | 140 |
| nikkel | mg/kgds | S | 42 |
| zink | mg/kgds | S | 420 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam ██████████
Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14113420 - 1

Orderdatum 03-07-2024
Startdatum 03-07-2024
Rapportagedatum 10-07-2024

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : ██████████

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14113420 - 1

Orderdatum 03-07-2024
 Startdatum 03-07-2024
 Rapportagedatum 10-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1497796 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14121941, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[REDACTED]

Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14121941 - 1

 Orderdatum 16-07-2024
 Startdatum 16-07-2024
 Rapportagedatum 19-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 1MM01 102 (0-50) | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 1MM02 105 (0-50) | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--------------------------------|---------|---|------|------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 80.3 | 77.8 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 5.5 | 5.9 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 17 | 18 |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| arseen | mg/kgds | S | 23 | 25 |
| cadmium | mg/kgds | S | 14 | 29 |
| chrom | mg/kgds | S | 220 | 280 |
| koper | mg/kgds | S | 190 | 160 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.35 | 0.20 |
| lood | mg/kgds | S | 860 | 1100 |
| nikkel | mg/kgds | S | 62 | 53 |
| zink | mg/kgds | S | 4100 | 4600 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
[REDACTED]

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14121941 - 1

Orderdatum 16-07-2024
Startdatum 16-07-2024
Rapportagedatum 19-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14121941 - 1

Orderdatum 16-07-2024
 Startdatum 16-07-2024
 Rapportagedatum 19-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1511583 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |
| 002 | O1511587 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14124862, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

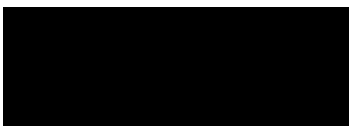
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14124862 - 1

 Orderdatum 22-07-2024
 Startdatum 22-07-2024
 Rapportagedatum 25-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 1MM03 106 (0-50) | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 1MM04 107 (0-50) | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 1MM05 108 (0-50) | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|--------------------------------|---------|---|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 79.2 | 78.6 | 79.5 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.7 | 2.3 | 2.3 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 32 | 27 | 30 |
| METALEN | | | | | |
| arseen | mg/kgds | S | 12 | 13 | 11 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.92 | 0.75 | 1.1 |
| chrom | mg/kgds | S | 53 | 50 | 56 |
| koper | mg/kgds | S | 53 | 34 | 27 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.23 | 0.16 | 0.13 |
| lood | mg/kgds | S | 120 | 93 | 71 |
| nikkel | mg/kgds | S | 39 | 37 | 43 |
| zink | mg/kgds | S | 240 | 170 | 210 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
[REDACTED]

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14124862 - 1

Orderdatum 22-07-2024
Startdatum 22-07-2024
Rapportagedatum 25-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14124862 - 1

Orderdatum 22-07-2024
 Startdatum 22-07-2024
 Rapportagedatum 25-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1511590 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |
| 002 | O1511581 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |
| 003 | O1511584 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Bijlage

3.2 Analyserapport(en) grondwater

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14110679, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[REDACTED]

Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.


 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14110679 - 1

 Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 02-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 005-1-1 005 (150-250) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 015-1-1 015 (150-250) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--|---------|---|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | |
| barium | µg/l | S | 190 | 120 |
| cadmium | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | µg/l | S | <2 | <2 |
| koper | µg/l | S | <2 | <2 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2 | <2 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | <2 |
| nikkel | µg/l | S | <3 | <3 |
| zink | µg/l | S | <10 | <10 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | <0.02 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14110679 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 02-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 005-1-1 005 (150-250) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 015-1-1 015 (150-250) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14110679 - 1

Orderdatum 28-06-2024
Startdatum 28-06-2024
Rapportagedatum 02-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14110679 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 02-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---------------------|--------------------------------|
| barium | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xyleen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | AS3130-1 |
| styreen | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | AS3130-1 |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | AS3130-1 |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | G7269513 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC236 |
| 001 | B2175177 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC204 |
| 002 | G7321576 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC236 |
| 002 | B2175176 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC204 |

Paraaf :

Bijlage

3.3 Analyserapport(en) asbest

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14107589, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

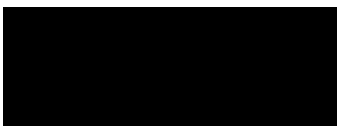
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107589 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 27-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | AG01 AIC008C (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

| | | | |
|---------------------------------|--------|--|-------|
| totaal aangeleverd monster | kg | | 14.14 |
| in behandeling genomen gewicht | kg | | 14.14 |
| Mengmonster samengesteld | | | nee |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g | | 11606 |
| droge stof | gew.-% | | 82.1 |

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|---|---------|---|-----|
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| ondergrens (95% betrouw.intervall) | mg/kgds | S | <2 |
| bovengrens (95% betrouw.intervall) | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| berekende bepalinggrens | mg/kgds | S | 1.2 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107589 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 27-06-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|------------------------------|-------------------------|
| totaal aangeleverd monster | Asbestverdachte grond AS3000 | AS3070-1 en NEN 5898+C1 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| droge stof | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten totaal asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | NEN 5898+C1 |
| ondergrens (95% betrouw.intervall) | Asbestverdachte grond AS3000 | AS3070-1 en NEN 5898+C1 |
| bovengrens (95% betrouw.intervall) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| berekende bepalinggrens | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| ondergrens gemeten serpentine-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | NEN 5898+C1 |
| Bovengrens gemeten serpentine | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| Bovengrens gemeten amfibool | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | E5648886 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC295 |

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14107589-001 Datum analyse: 27-06-2024
 Projectnummer: 242648
 Projectnaam: 242648

Monsteromschrijving: AG01 AIC008C (0-50)

| Labomonster | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.2 | | |
| Gewogen concentraties* | | | |
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |
| Vorbereidende resultaten | | | |
| totaal gewicht na drogen | 11606 | g | |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 11606 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 14139 | g | |
| droge stof | 82.1 | gew.-% | |

Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 1212 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 1438 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 865 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 725 | 22.0 | | | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| 0.5-1 | 621 | 6.5 | | | | | | | | | | | | | | 0.6 |
| <0.5 | 6746 | | | | | | | | | | | | | | | |

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

| | |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage

3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten

Disclaimers

Kwaliteit is een van de belangrijkste redenen waarom u uw analyses door SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. laat uitvoeren. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. is geaccrediteerd conform EN ISO/IEC 17025:2017 (RvA-register no. L028) en gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015. Deze normen vormen de basis van het door ons gebruikte kwaliteitssysteem. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. analyseert uw monsters op de door u gewenste parameters en verstrekt u hiervan een (digitaal) analysecertificaat.

Bij de rapportage van uw analyseresultaten kunnen disclaimers geplaatst zijn. In dit informatieblad wordt het gebruik van disclaimers uitgelegd en de meest gebruikte disclaimers toegelicht.

WAT ZIJN DISCLAIMERS

Waar nodig plaatsen laboratoria opmerkingen bij de analyseresultaten. Deze opmerkingen/voetnoten zijn verschillend van aard. Deels zijn het toelichtingen of betreft het uitleg van de toegepaste werkwijze. Dit zijn geen disclaimers. Het resultaat is absoluut betrouwbaar. Soms is het plaatsen van een voetnoot een verplichting van de analyse normmethode.

MEEST VOORKOMENDE DISCLAIMERS

Hieronder worden de 7 belangrijkste disclaimers uitgelegd. Deze 7 disclaimers betreffen 84 % van alle disclaimers.

DISCLAIMER 1

De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveringstermijn.

TOELICHTING

De gestelde maximale termijn tussen monsternaam en zekerstelling is overschreden.

OORZAAK

Monster(s) zijn te laat aangeleverd of te laat in behandeling genomen.

VERVOLG

De kans is aanwezig dat het gehalte van de betreffende component door afbraak, omzetting of vervluchtiging is teruggelopen. Het gerapporteerde gehalte kan een onderschatting zijn.

DISCLAIMER 2

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

TOELICHTING

Er zijn componenten in hoge concentraties aanwezig die andere componenten bij de analyse storen. Hierdoor moet er verdund worden of kunnen er geen betrouwbare waarden gerapporteerd worden.

OORZAAK

Kan van diverse aard zijn. Vaak betreft het een onbekende stof/component die niet is aangevraagd.

VERVOLG

Overleg met het laboratorium of het mogelijk is te achterhalen om welke verontreiniging het gaat. Voor wat betreft de gemeten parameters kan in veel gevallen een overschatting zijn gerapporteerd.

DISCLAIMER 3

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunding.

TOELICHTING

Door een (extrem) hoog gehalte van één of meerdere componenten dient er verdund te worden, omdat de concentratie boven het lineair bereik van de methode gaat.

OORZAAK

De gebruikte methodes worden gevalideerd voor een bepaald bereik.

VERVOLG

Geeft mogelijk een probleem aan voor de componenten waarbij een verhoogde rapportagegrens is gerapporteerd. Hiervoor kan worden bekeken of er een alternatief aanwezig is of beargumenteerd kan worden dat dit technisch niet mogelijk is en de rapportage '<' legitiem is. Mogelijk kan het laboratorium een extra analyse uitvoeren met een mindere verdunding.

DISCLAIMER 4

Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

TOELICHTING

Er is een verkeerde verpakking gebruikt of er is bijvoorbeeld niet gekoeld waar dit wel noodzakelijk was. Dit betreft niet de conserveringstermijn.

OORZAAK

Gebrek aan kennis van de benodigde verpakking of de beschikbaarheid van de juiste verpakking.

VERVOLG

De beste oplossing is om een nieuw monster aan te leveren in de juiste verpakking.

Op www.sgs.com/analytics-nl is de verpakkinglijst van de meest voorkomende parameters te downloaden.

DISCLAIMER 5

PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

TOELICHTING

De methode die is opgezet is een gecombineerde methode voor de bepaling van PAK's en PCB's, waarbij de pieken van PCB 28 en PCB 31 samenvallen.

OORZAAK

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. gebruikt een analytische kolom die PCB's en PAK's tegelijk kunnen bepalen, maar waarmee PCB 28 en PCB 31 niet kwantitatief gescheiden kunnen worden.

VERVOLG

Een disclaimer geeft aan dat PCB 31 waarschijnlijk ook aanwezig is en daardoor een hogere waarde is gerapporteerd. Er is dan sprake van een overschatting. Eventueel is het mogelijk met een andere techniek de meting uit te voeren waarbij de scheiding wel mogelijk is.

DISCLAIMER 6

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

TOELICHTING

Het hoge watergehalte in het monster zorgt voor problemen bij het inzetten. Het is dan bijvoorbeeld niet mogelijk om voldoende materiaal op basis van het droge stof in te wegen, of er is al sprake van verdunning bij aanvang.

OORZAAK

Vaak betreft het b.v. slib of baggerspecie waarbij de droge stof gehalten sterk variëren.

VERVOLG

Het lab kan proberen meer in te wegen, afhankelijk van het gehalte (hiervoor is vaak meer tijd en een alternatieve werkwijze noodzakelijk). Vaak kan dit niet en worden grenswaarden niet gehaald. De disclaimer geeft dan een verklaring waarom dit zo is.

DISCLAIMER 7

De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

TOELICHTING

De monstermatrix zorgt voor storing waardoor het rendement van de interne standaard te hoog (of te laag) is.

OORZAAK

De oorzaak is niet altijd bekend. De monstermatrix kan bijvoorbeeld de interne standaard absorberen of juist een vals signaal veroorzaken.

VERVOLG

In overleg met het laboratorium kan bekeken worden of een alternatieve meer geschikte methode beschikbaar is.

VRAGEN

Het is mogelijk dat u een disclaimer op uw rapport heeft die niet is toegelicht op dit informatieblad.

Heeft u vragen over die disclaimers of aanvullende vragen over bovengenoemde disclaimers, neemt u dan contact op met afdeling Customer Support. Zij zijn u hierbij graag van dienst.

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V.

Tel: 010-2314700 Email: NL.rtd-info@sgs.com

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len)
grond**

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 28-06-2024 - 14:05)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | MM01 008A (0-15) 00 | MM02 008C (15-50) 0 | MM03 010 (20-50) 01 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd | Klasse industrie |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------|------------|---|--|------|-------------|---|--|------|-------------|---|--|
| monster | | | | | | | | | | | | | |
| voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 80.0 | 80 | | | 79.8 | 79.8 | | | 76.6 | 76.6 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 4.1 | 4.1 | | | 3.6 | 3.6 | | | 3.7 | 3.7 | | |

KORRELGROOTTEVERDELING

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------|-----|------------|--|--|----|-----------|--|--|----|-----------|--|--|
| lutum (bodem) | % vd DS | 9.5 | 9.5 | | | 10 | 10 | | | 19 | 19 | | |
|---------------|---------|-----|------------|--|--|----|-----------|--|--|----|-----------|--|--|

METALEN

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------------|--------------|----|-------|-------------|--------------|-------|------|-------------|--------------|-------|-------|
| barium+ | mg/kg | 150 | 300 | -- | | 130 | 252 | -- | | 190 | 236 | -- | |
| cadmium | mg/kg | 24 | 34.1 | SV | 2.70 | 6.9 | 9.93 | MV | 0.75 | 0.74 | 0.951 | WO | 0.03 |
| kobalt | mg/kg | 14 | 27 | WO | 0.07 | 9.1 | 17.1 | WO | 0.01 | 11 | 13.5 | <=L/N | -0.01 |
| koper | mg/kg | 140 | 218 | SV | 1.18 | 59 | 91.7 | IN | 0.34 | 45 | 56.6 | IN | 0.11 |
| kwik | mg/kg | 0.18 | 0.227 | WO | 0.00 | 0.17 | 0.214 | WO | 0.00 | 0.35 | 0.39 | WO | 0.01 |
| lood | mg/kg | 1400 | 1870 | SV | 3.79 | 390 | 521 | IN | 0.98 | 110 | 129 | WO | 0.16 |
| molybdeen | mg/kg | 3.8 | 3.8 | WO | 0.01 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 |
| nikkel | mg/kg | 53 | 95.1 | IN | 0.93 | 30 | 52.5 | IN | 0.27 | 37 | 44.7 | IN | 0.15 |
| zink | mg/kg | 5400 | 8930 | SV | 15.16 | 1400 | 2300 | SV | 3.72 | 160 | 199 | WO | 0.10 |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|-------------|-------------|----|------|-------|--------------|-------|-------|------|-------------|-------|-------|
| naftaleen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | 0.02 | 0.02 | - | |
| fenantreen | mg/kg | 0.27 | 0.27 | - | | 0.08 | 0.08 | - | | 0.07 | 0.07 | - | |
| antraceen | mg/kg | 0.10 | 0.1 | - | | 0.03 | 0.03 | - | | 0.03 | 0.03 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.52 | 0.52 | - | | 0.22 | 0.22 | - | | 0.24 | 0.24 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.38 | 0.38 | - | | 0.12 | 0.12 | - | | 0.16 | 0.16 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0.29 | 0.29 | - | | 0.11 | 0.11 | - | | 0.11 | 0.11 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.15 | 0.15 | - | | 0.07 | 0.07 | - | | 0.07 | 0.07 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.31 | 0.31 | - | | 0.14 | 0.14 | - | | 0.16 | 0.16 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.23 | 0.23 | - | | 0.11 | 0.11 | - | | 0.15 | 0.15 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.21 | 0.21 | - | | 0.11 | 0.11 | - | | 0.15 | 0.15 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 2.48 | 2.48 | WO | 0.03 | 0.997 | 0.997 | <=L/N | -0.01 | 1.16 | 1.16 | <=L/N | -0.01 |

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-----|-------------|-------|-------|-----|-------------|-------|------|-----|-------------|-------|-------|
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | 1.4 | 3.89 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | 1.2 | 3.33 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 12 | <=L/N | -0.01 | 6.1 | 16.9 | <=L/N | 0.00 | 4.9 | 13.2 | <=L/N | -0.01 |

MINERALE OLIE

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-----|-------------|-------|-------|----|-------------|-------|-------|-----|-------------|-------|-------|
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 8.54 | -- | | <5 | 9.72 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 8.54 | -- | | 7 | 19.4 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 8 | 19.5 | -- | | 14 | 38.9 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 6 | 14.6 | -- | | <5 | 9.72 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 34.1 | <=L/N | -0.03 | 20 | 55.6 | <=L/N | -0.03 | <20 | 37.8 | <=L/N | -0.03 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14107585-001 | MM01 008A (0-15) 008B (0-15) |
| 14107585-002 | MM02 008C (15-50) 010 (0-20) |
| 14107585-003 | MM03 010 (20-50) 017 (0-50) 020 (0-50) |

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 28-06-2024 - 14:05)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | MM04 001 (0-50) 002 | MM05 012 (0-50) 016 | MM06 001 (140-190) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse wonen | Klasse industrie | Klasse landbouw/natuur |

| Analyse | Einheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|---|---------|-------------|--------------|-------|-------|-------------|--------------|-------|-------|-----------|---------------|-------|-------------|
| monster | | | | | | | | | | | | | |
| voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 74.1 | 74.1 | | | 82.0 | 82 | | | 77.2 | 77.2 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.4 | 3.4 | | | 2.9 | 2.9 | | | 0.8 | 0.8 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 27 | 27 | | | 13 | 13 | | | 15 | 15 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| barium+ | mg/kg | 170 | 160 | -- | | 68 | 111 | -- | | 120 | 177 | -- | |
| cadmium | mg/kg | 0.48 | 0.571 | <=L/N | 0.00 | 0.32 | 0.455 | <=L/N | -0.01 | <0.2 | 0.201 | <=L/N | -0.03 |
| kobalt | mg/kg | 11 | 10.4 | <=L/N | -0.03 | 5.4 | 8.62 | <=L/N | -0.04 | 12 | 17.4 | WO | 0.01 |
| koper | mg/kg | 29 | 31.4 | <=L/N | -0.06 | 64 | 93.9 | IN | 0.36 | 17 | 24.3 | <=L/N | -0.10 |
| kwik | mg/kg | 0.26 | 0.264 | WO | 0.00 | 0.13 | 0.158 | WO | 0.00 | <0.05 | 0.0415 | <=L/N | 0.00 |
| lood | mg/kg | 88 | 93 | WO | 0.09 | 44 | 56.8 | WO | 0.01 | 18 | 22.8 | <=L/N | -0.06 |
| molybdeen | mg/kg | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 |
| nikkel | mg/kg | 37 | 35 | <=L/N | 0.00 | 20 | 30.4 | <=L/N | -0.07 | 40 | 56 | IN | 0.32 |
| zink | mg/kg | 150 | 154 | WO | 0.02 | 80 | 120 | <=L/N | -0.03 | 67 | 95.7 | <=L/N | -0.08 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.01 | 0.01 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | - | | 0.09 | 0.09 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | 0.03 | 0.03 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.05 | 0.05 | - | | 0.19 | 0.19 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.10 | 0.1 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.08 | 0.08 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | - | | 0.05 | 0.05 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.10 | 0.1 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.08 | 0.08 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.07 | 0.07 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.257 | 0.257 | <=L/N | -0.03 | 0.797 | 0.797 | <=L/N | -0.02 | 0.07 | 0.07 | <=L/N | -0.04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 2.06 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 2.06 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | 2.0 | 5.88 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | 1.6 | 4.71 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | 2.7 | 7.94 | - | | 1.4 | 4.83 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | 2.4 | 7.06 | - | | 2.0 | 6.9 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | 1.3 | 3.82 | - | | 2.1 | 7.24 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 11.4 | 33.5 | WO | 0.01 | 8.3 | 28.6 | WO | 0.01 | 4.9 | 24.5 | <=L/N | 0.00 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | <5 | 12.1 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | <5 | 12.1 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | 9 | 31 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | <5 | 12.1 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 41.2 | <=L/N | -0.03 | <20 | 48.3 | <=L/N | -0.03 | <20 | 70 | <=L/N | -0.02 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14107585-004 | MM04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-30) 014 (0-30) 018 (0-50) |
| 14107585-005 | MM05 012 (0-50) 016 (0-50) |
| 14107585-006 | MM06 001 (140-190) 005 (100-150) 008C (50-100) 010 (50-100) 020 (50-100) |

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 28-06-2024 - 14:05)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Projectcode | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | MM07 001 (120-140) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse landbouw/natuur |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI |
|---|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - |
| droge stof | % | 78.1 | 78.1 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0.8 | 0.8 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 3.6 | 3.6 | | |
| METALEN | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 32 | 103 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.235 | <=L/N | -0.03 |
| kobalt | mg/kg | 4.6 | 13.8 | <=L/N | -0.01 |
| koper | mg/kg | 5.2 | 10.2 | <=L/N | -0.20 |
| kwik | mg/kg | <0.05 | 0.049 | <=L/N | 0.00 |
| lood | mg/kg | <10 | 10.7 | <=L/N | -0.08 |
| molybdeen | mg/kg | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 |
| nikkel | mg/kg | 15 | 38.6 | WO | 0.06 |
| zink | mg/kg | 25 | 54.9 | <=L/N | -0.15 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.01 | 0.01 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.073 | 0.073 | <=L/N | -0.04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 24.5 | <=L/N | 0.00 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=L/N | -0.02 |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14107585-007 | MM07 001 (120-140) 013 (50-100) 015 (150-200) 020 (100-150) |

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|---|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| + | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| ° | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|---|---------|------|------|-----|------|-------|
| METALEN | | | | | | |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 | >190 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik ^o | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| molybdeen | mg/kg | 1.5 | 88 | 190 | 190 | >190 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 6.8 | 40 | 40 | >40 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 | >1000 |
| MINERALE OLIE | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 | >5000 |

| | |
|--------------------|---|
| * | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |
| Legenda normenblad | |
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IN | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 03-07-2024 - 09:12)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | 008C-2 008C (15-50) | 010-1 010 (0-20) |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1 | Grond (AS3000)-1 |
| Monster conclusie | Klasse sterk verontreinigd | Klasse industrie |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|----------------------------|---------|-------------|--------------|----|-------|-------------|--------------|-------|-------|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | | - | | | | | |
| monster voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 84.4 | 84.4 | | | 80.1 | 80.1 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 39 | 55.3 | IN | 0.63 | 7.4 | 10.5 | <=L/N | -0.17 |
| cadmium | mg/kg | 16 | 23 | SV | 1.81 | 0.34 | 0.489 | <=L/N | -0.01 |
| chrom | mg/kg | 300 | 429 | SV | 2.99 | 30 | 42.9 | <=L/N | -0.10 |
| koper | mg/kg | 260 | 404 | SV | 2.43 | 31 | 48.2 | WO | 0.05 |
| kwik | mg/kg | 0.14 | 0.176 | WO | 0.00 | 0.15 | 0.189 | WO | 0.00 |
| lood | mg/kg | 1300 | 1740 | SV | 3.52 | 59 | 78.9 | WO | 0.06 |
| nikkel | mg/kg | 75 | 131 | SV | 1.48 | 24 | 42 | IN | 0.11 |
| zink | mg/kg | 4600 | 7540 | SV | 12.76 | 110 | 180 | WO | 0.07 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14111028-001 | 008C-2 008C (15-50) |
| 14111028-002 | 010-1 010 (0-20) |

| | | |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing | | |
| Bodemtype | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 3.6% | 10% |

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens toetsmodule 2024, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022 Omgevingswet, aanroep SIKB versie 14.8.0 lookup versie 14.8.0, toetsingsdatum: 03-07-2024 - 09:12)

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | |
| Monsteromschrijving | 008C-2 008C (15-50) | 010-1 010 (0-20) | Toetsmonster |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | |
| Monster conclusie toetsmonster | Klasse sterk verontreinigd | Klasse industrie | Klasse sterk verontreinigd |

| Analyse | Einheid | SR | BT | SR | BT | BT gem | BC Homogeen gem |
|----------------------------|---------|------|-------|------|-------|--------|-----------------|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | | | | | |
| monster voorbehandeling | - | Ja | | Ja | | | |
| droge stof | % | 84.4 | 84.4 | 80.1 | 80.1 | 82.2 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | Geen | | | |
| METALEN | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 39 | 55.3 | 7.4 | 10.5 | 32.9 | IN nee(5.3) |
| cadmium | mg/kg | 16 | 23 | 0.34 | 0.489 | 11.8 | MV nee(47) |
| chrom | mg/kg | 300 | 429 | 30 | 42.9 | 236 | SV nee(10) |
| koper | mg/kg | 260 | 404 | 31 | 48.2 | 226 | SV nee(8.4) |
| kwik | mg/kg | 0.14 | 0.176 | 0.15 | 0.189 | 0.182 | WO ja |
| lood | mg/kg | 1300 | 1740 | 59 | 78.9 | 908 | SV nee(22) |
| nikkel | mg/kg | 75 | 131 | 24 | 42 | 86.6 | IN nee(3.1) |
| zink | mg/kg | 4600 | 7540 | 110 | 180 | 3860 | SV nee(42) |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14111028-001 | 008C-2 008C (15-50) |
| 14111028-002 | 010-1 010 (0-20) |

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|-------------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chromium | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik ^o | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 11-07-2024 - 08:29)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 242648
Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Monsteromschrijving MM08 008 (0-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI |
|--------------------------------|---------|-------------|--------------|-------|-------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - |
| droge stof | % | 76.7 | 76.7 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.7 | 3.7 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 36 | 36 | | |
| METALEN | | | | | |
| arsen | mg/kg | 13 | 12.2 | <=L/N | -0.14 |
| cadmium | mg/kg | 1.9 | 2.04 | IN | 0.12 |
| chrom | mg/kg | 59 | 48.4 | <=L/N | -0.05 |
| koper | mg/kg | 47 | 43.6 | WO | 0.02 |
| kwik | mg/kg | 0.23 | 0.211 | WO | 0.00 |
| lood | mg/kg | 140 | 133 | WO | 0.17 |
| nikkel | mg/kg | 42 | 32 | <=L/N | -0.05 |
| zink | mg/kg | 420 | 360 | IN | 0.38 |

Monstercode 14113420-001
Monsteromschrijving MM08 008 (0-50)

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens toetsmodule 2024, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022 Omgevingswet, aanroep SIKB versie 14.8.0 lookup versie 14.8.0, toetsingsdatum: 11-07-2024 - 08:29)

Projectcode 242648
 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Monsteromschrijving MM08 008 (0-50) **Toetsmonster**
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie toetsmonster : Geen oordeel door BoToVa Klasse industrie gegeven (zie logfile)

| Analyse | Eenheid | SR | BT | BT gem | BC gem | Homogeen* |
|--------------------------------|---------|------|-------|--------|--------|-----------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | | | |
| droge stof | gew.-% | 76.7 | 76.7 | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | 3.7 | 3.7 | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 36 | | | | |
| METALEN | | | | | | |
| arsen | mg/kgds | 13 | 12.2 | | | |
| cadmium | mg/kgds | 1.9 | 2.04 | | | |
| chrom | mg/kgds | 59 | 48.4 | | | |
| koper | mg/kgds | 47 | 43.6 | | | |
| kwik | mg/kgds | 0.23 | 0.211 | | | |
| lood | mg/kgds | 140 | 133 | | | |
| nikkel | mg/kgds | 42 | 32 | | | |
| zink | mg/kgds | 420 | 360 | | | |

Monstercode 14113420-001
 Monsteromschrijving MM08 008 (0-50)

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|----------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chromium | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik* | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

| | |
|-----|---|
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IN | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens TerralIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 22-07-2024 - 08:14)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerralIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | 1MM01 102 (0-50) | 1MM02 105 (0-50) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd |

| Analyse | Einheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|--------------------------------|---------|-------------|--------------|----|------|-------------|--------------|----|------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 80.3 | 80.3 | | | 77.8 | 77.8 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 5.5 | 5.5 | | | 5.9 | 5.9 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 17 | 17 | | | 18 | 18 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 23 | 27.8 | IN | 0.14 | 25 | 29.5 | IN | 0.17 |
| cadmium | mg/kg | 14 | 17.3 | SV | 1.35 | 29 | 35 | SV | 2.78 |
| chrom | mg/kg | 220 | 262 | SV | 1.66 | 280 | 326 | SV | 2.16 |
| koper | mg/kg | 190 | 240 | SV | 1.33 | 160 | 196 | SV | 1.04 |
| kwik | mg/kg | 0.35 | 0.396 | WO | 0.01 | 0.20 | 0.223 | WO | 0.00 |
| lood | mg/kg | 860 | 1010 | SV | 2.00 | 1100 | 1270 | SV | 2.53 |
| nikkel | mg/kg | 62 | 80.4 | IN | 0.70 | 53 | 66.2 | IN | 0.48 |
| zink | mg/kg | 4100 | 5250 | SV | 8.82 | 4600 | 5710 | SV | 9.60 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14121941-001 | 1MM01 102 (0-50) |
| 14121941-002 | 1MM02 105 (0-50) |

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens toetsmodule 2024, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022 Omgevingswet, aanroep SIKB versie 14.8.0 lookup versie 14.8.0, toetsingsdatum: 22-07-2024 - 08:14)

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | |
| Monsteromschrijving | 1MM01 102 (0-50) | 1MM02 105 (0-50) | Toetsmonster |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | |
| Monster conclusie toetsmonster | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | SR | BT | BT gem | BC | Homogeen* |
|--------------------------------|---------|------|-------|------|-------|--------|----|-----------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | Ja | | | | |
| droge stof | % | 80.3 | 80.3 | 77.8 | 77.8 | 79 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | <1 | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | Geen | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | 5.5 | 5.5 | 5.9 | 5.9 | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 17 | | 18 | | | | |
| METALEN | | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 23 | 27.8 | 25 | 29.5 | 28.7 | IN | ja |
| cadmium | mg/kg | 14 | 17.3 | 29 | 35 | 26.2 | SV | ja |
| chrom | mg/kg | 220 | 262 | 280 | 326 | 294 | SV | ja |
| koper | mg/kg | 190 | 240 | 160 | 196 | 218 | SV | ja |
| kwik | mg/kg | 0.35 | 0.396 | 0.20 | 0.223 | 0.309 | WO | ja |
| lood | mg/kg | 860 | 1010 | 1100 | 1270 | 1140 | SV | ja |
| nikkel | mg/kg | 62 | 80.4 | 53 | 66.2 | 73.3 | IN | ja |
| zink | mg/kg | 4100 | 5250 | 4600 | 5710 | 5480 | SV | ja |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14121941-001 | 1MM01 102 (0-50) |
| 14121941-002 | 1MM02 105 (0-50) |

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|----------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chromium | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik* | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

| | |
|-----|---|
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IN | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens Terralindex, module T.1012-Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 26-07-2024 - 07:50)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | | |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | 1MM03 106 (0-50) | 1MM04 107 (0-50) | 1MM05 108 (0-50) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse industrie | Klasse wonen | Klasse industrie |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|--------------------------------|---------|-------------|-------------|-------|-------|-------------|--------------|-------|-------|------------|--------------|-------|-------|
| monster | | | | | | | | | | | | | |
| voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 79.2 | 79.2 | | | 78.6 | 78.6 | | | 79.5 | 79.5 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.7 | 3.7 | | | 2.3 | 2.3 | | | 2.3 | 2.3 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 32 | 32 | | | 27 | 27 | | | 30 | 30 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 12 | 11.9 | <=L/N | -0.14 | 13 | 14.1 | <=L/N | -0.11 | 11 | 11.4 | <=L/N | -0.15 |
| cadmium | mg/kg | 0.92 | 1.03 | WO | 0.03 | 0.75 | 0.924 | WO | 0.03 | 1.1 | 1.31 | IN | 0.06 |
| chrom | mg/kg | 53 | 46.5 | <=L/N | -0.07 | 50 | 48.1 | <=L/N | -0.06 | 56 | 50.9 | <=L/N | -0.03 |
| koper | mg/kg | 53 | 52.4 | WO | 0.08 | 34 | 37.6 | <=L/N | -0.02 | 27 | 28.3 | <=L/N | -0.08 |
| kwik | mg/kg | 0.23 | 0.22 | WO | 0.00 | 0.16 | 0.163 | WO | 0.00 | 0.13 | 0.128 | <=L/N | 0.00 |
| lood | mg/kg | 120 | 119 | WO | 0.14 | 93 | 99.7 | WO | 0.10 | 71 | 73.3 | WO | 0.05 |
| nikkel | mg/kg | 39 | 32.5 | <=L/N | -0.04 | 37 | 35 | <=L/N | 0.00 | 43 | 37.6 | WO | 0.04 |
| zink | mg/kg | 240 | 222 | IN | 0.14 | 170 | 177 | WO | 0.06 | 210 | 205 | IN | 0.11 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14124862-001 | 1MM03 106 (0-50) |
| 14124862-002 | 1MM04 107 (0-50) |
| 14124862-003 | 1MM05 108 (0-50) |

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| IVB | Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodem |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101B: Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodern in GBT**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|-------------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chrom | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik ^o | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

| | |
|-----|---|
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IND | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| IVB | = Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodern |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater conform Wbb BoToVa T13

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster | | 005-1-1 | | | 015-1-1 | | |
|--|------|-----------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Datum | | 28-6-2024 | | | 28-6-2024 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 1,50 - 2,50 | | | 1,50 - 2,50 | | |
| Datum van toetsing | | 2-7-2024 | | | 2-7-2024 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | | | | |
| Molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 | <2 | <1 | -0,01 |
| Barium | µg/l | 190 | 190 | 0,24 | 120 | 120 | 0,12 |
| Kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,06 | <0,05 | <0,04 | -0,06 |
| Kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,23 | <2 | <1 | -0,23 |
| Nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 | <3 | <2 | -0,22 |
| Zink | µg/l | <10 | <7 | -0,08 | <10 | <7 | -0,08 |
| Koper | µg/l | <2 | <1 | -0,23 | <2 | <1 | -0,23 |
| Cadmium | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 | <2 | <1 | -0,23 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | | | |
| Benzeen | µg/l | <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 |
| Tolueen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Xylenen | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| ortho-Xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 | | <0,1 | <0,1 | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| Xylenen (som) | µg/l | 0,21 | <0,21 | 0 | 0,21 | <0,21 | 0 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | <0,77 ^(2,14) | | | <0,77 ^(2,14) | |
| PAK | | | | | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK | - | | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | | | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| Dichloorethenen | µg/l | 0,14 | <0,14 | 0,01 | 0,14 | <0,14 | 0,01 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <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 | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | | <0,1 | <0,1 | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 | <0,2 | <0,1 | 0 |
| Trichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <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 |
| Tri | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Per | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0,03 | <0,2 | <0,1 | 0,03 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0,42 | <0,42 | -0 | 0,42 | <0,42 | -0 |
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,2 | <0,1 ⁽¹⁴⁾ | | <0,2 | <0,1 ⁽¹⁴⁾ | |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | |
| Minerale olie C12 - C22 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C40 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C22 - C30 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie | µg/l | <50 | <35 | -0,03 | <50 | <35 | -0,03 |

| | |
|-------------|--|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Streefwaarde |
| 8,88 | : > Streefwaarde |
| $\geq I$ | : Groter dan Tussenwaarde |
| 8,88 | : > Interventiewaarde |
| 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 2.2.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|--|------|------|--------|------------|------|
| METALEN | | | | | |
| Molybdeen | µg/l | 5 | 3,6 | | 300 |
| Barium | µg/l | 50 | 200 | | 625 |
| Kwik | µg/l | 0,05 | 0,01 | | 0,3 |
| Kobalt | µg/l | 20 | 0,7 | | 100 |
| Nikkel | µg/l | 15 | 2,1 | | 75 |
| Zink | µg/l | 65 | 24 | | 800 |
| Koper | µg/l | 15 | 1,3 | | 75 |
| Cadmium | µg/l | 0,4 | 0,06 | | 6 |
| Lood | µg/l | 15 | 1,7 | | 75 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | |
| Benzeen | µg/l | 0,2 | | | 30 |
| Ethylbenzeen | µg/l | 4 | | | 150 |
| Tolueen | µg/l | 7 | | | 1000 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | 6 | | | 300 |
| Xylenen (som) | µg/l | 0,2 | | | 70 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | | 150 | |
| PAK | | | | | |
| Naftaleen | µg/l | 0,01 | | | 70 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| Dichloorethenen | µg/l | 0,01 | | | 20 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| Dichloormethaan | µg/l | 0,01 | | | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/l | 6 | | | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 130 |
| Tri | µg/l | 24 | | | 500 |
| Per | µg/l | 0,01 | | | 40 |
| Vinylchloride | µg/l | 0,01 | | | 5 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 400 |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0,8 | | | 80 |
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | | | | 630 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 900 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie | µg/l | 50 | | | 600 |

Bijlage

5 Verklarende woordenlijst

Bijlage verklarende woordenlijst

Bal: In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerk mogelijkheden en specifieke zorgplichten.

Bkl: In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022): Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De regels hebben te maken met de milieubelastende activiteiten toepassen van bouwstoffen en toepassen van grond of baggerspecie uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Besluit bodemkwaliteit kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

CROW 400: richtlijn voor 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Deze richtlijn geeft een systematiek voor het bepalen van veiligheids- en gezondheidsrisico's en de bijbehorende beschermende maatregelen.

DSO: Het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) ondersteunt de uitvoering van de Omgevingswet. Een van de onderdelen is het **Omgevingsloket**. Dit is een digitaal loket waar initiatiefnemers en betrokkenen snel kunnen zien wat er mag in de fysieke leefomgeving. Hier is te zien welke regels gelden op een locatie en kunnen vergunningen en meldingen worden ingediend.

EC ($\mu\text{S/cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond: De verschillende kwaliteitsklassen (Landbouw/natuur/Wonen/Industrie/matig verontreinigd/sterk verontreinigd) zeggen iets over de kwaliteit van de bodem, of bepalen welke toepassingseis of terugsaneerwaarde geldt.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5707: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. Van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situ-partijen en depots.

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek en de verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van de onderzoeksstrategie.

NEN 5740: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. Van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5897: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

NEN 5740-pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Het pakket bevat de parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740-pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Het pakket bevat de parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

Omgevingswet (OW): de Omgevingswet is 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de **Wbb**. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond in de OW geregeld.

Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)

Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood,

seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN-test (L/S 10).

PFAS: Een grote groep stoffen (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen) waarvan PFOA (perfluorooctaan zuur) en PFOS (perfluorooctansulfon zuur) de bekendste stoffen zijn.

PFAS-analysepakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen gehanteerd conform de advieslijst van Bodem+ (versie 12 juli 2019)

pH: zuurgraad

Signaleringsparameter grondwater: Instructieregel voor beoordeling of sanering benodigd is bij een historische grondwaterverontreiniging. De waarden zijn opgenomen in 'Bijlage Vd' van de Bkl.

Toetsingsregel Rbk: In de Regeling bodemkwaliteit van 2022 (artikel 4.2.2 (4e, 5e en 8e lid) is een toetsregel opgenomen die stelt dat als enkele stoffen (afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen) verhoogd zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden en maximaal de klasse wonen hebben de kwaliteit van grond en baggerspecie toch als klasse Landbouw/natuur ingedeeld wordt.

µg/l: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Vervallen termen per 1 januari 2024:

Geval van ernstige verontreiniging: Voor 1 januari 2024 gold dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger was dan de interventiewaarde. Asbest was uitgezonderd van dit volumecriterium.

Streefwaarde (S): deze waarde voor grondwater is komen te vervallen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming is per 1 januari 2024 vervallen en overgegaan in de OW. De Wbb stelde regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast werden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

6 Omgevingswet

Omgevingswet (OW)

De Omgevingswet is per 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de Wbb. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond door middel van de OW geregeld.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerk mogelijkheden en specifieke zorgplichten. In het Bal wordt het werken in de bodem gezien als een Milieu Belastende Activiteit (MBA). In het Bal zijn de volgende regels met betrekking tot bodemwerkzaamheden opgenomen.

Regels bij graven en tijdelijk uitnemen (omvang geldt voor het gehele graafwerk)

| Graven | < Interventiewaarde | > Interventiewaarde |
|---------------------|---|--|
| < 25 m ³ | Geen | Geen of bruidsschat* dan melden één week bij <ul style="list-style-type: none"> Beschikte gevallen BKK-zones > Interventiewaarde BRL6000 bij het doorgraven van afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag |
| > 25 m ³ | <ul style="list-style-type: none"> Melding start één week vooraf (informatieplicht) Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag | <ul style="list-style-type: none"> Melding vier weken vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden graven, opslag Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht) |

* zie informatie opgenomen onder bruidsschat

| Tijdelijk uitnemen | < Interventiewaarde | > Interventiewaarde |
|---------------------|---|--|
| < 25 m ³ | Geen | <ul style="list-style-type: none"> Geen Gescheiden ontgraven en opslag |
| > 25 m ³ | <ul style="list-style-type: none"> Geen Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag | <ul style="list-style-type: none"> Melding één week vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht) |

De inzet van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider (MKB) is noodzakelijk:

- als terugplaatsen van de grond niet mogelijk is en dus sprake is van afvoer van grond. Maar enkel bij meer dan 25 m³ afvoer;
- bij het doorgraven van een afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag;
- bij meerdere partijen grond van verschillende kwaliteit waarbij gescheiden graven aan de orde is.

Saneren

Het Bal kent twee standaardaanpakken om de bodem geschikt te maken voor de (toekomstige) functie:

- verwijderen van verontreiniging;
- afdekken van de verontreiniging (leeflaag of duurzame verharding).

Voor saneren geldt een procedure met een standaardaanpak:

- Melden sanering vier weken voor aanvang (saneringsaanpak, detail gegevens).
- Informatie met betrekking tot de uitvoering vier weken voor aanvang (begrenzing, start).
- Informatie met betrekking tot Kwalibo één week voor aanvang (BRL7000 aannemer, BRL 6000 MKB).

- Binnen vier weken na beëindiging indienen evaluatieverslag.
- Wijzigingen melden ten minste één week voor aanvang.
- Bij onvoorziene wijzigingen deze direct en in overleg melden.

Overgangsrecht

Het oude recht, in dit geval de regels uit de Wbb, blijven gelden voor bodemsaneringen of maatregelen die onder de Wet bodembescherming zijn of worden voorbereid. Dit geldt voor:

- Vastgestelde beschikkingen Wbb (spoedeisend) van voor 1 januari 2024. Deze blijven gelden.
- Saneringsplannen en BUS meldingen die voor 1 januari 2024 zijn ingediend blijft onder de Wbb vallen. Dit geldt ook voor de uitvoering en de evaluatie.
- Lopende nazorg
- Voor nieuwe verontreinigingen ontstaan tussen 1987 en 1 januari 2024 geldt de Wbb zorgplicht en de bijbehorende regels.

Voor deze gevallen geldt dat het oude bevoegd gezag hetzelfde blijft zoals vastgelegd voor 1 januari 2024.

Bruidsschat

Set van regels die ervoor zorgen dat bepaalde bestaande regels blijven bestaan totdat gemeenten hun omgevingsplannen hierop hebben aangepast (overgangsregels). De regels gelden bij graven in de landbodem in een omvang die kleiner is dan 25 m³ op:

- locaties waarbij een beschikking 'ernst en geen spoed' is afgegeven op basis van de Wbb of
- locaties waarbij uit een Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de grond diffuus is verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

Uitzondering hierop is:

- als sprake is van alleen tijdelijk uitnemen van grond of
- als sprake is van een spoedreparatie aan de vitale ondergrondse infrastructuur.

Toevalsvondst

Bij een situatie waar sprake blijkt te zijn van een bodemverontreiniging met onaanvaardbare risico's voor de gezondheid die nog niet bekend is (ontstaan voor 1987) spreek men van een toevalsvondst. De veroorzaker is meestal niet bekend. In beginsel moeten beheermaatregelen worden genomen om directe contactmogelijkheden te voorkomen en risico's te verwijderen (tenzij er een specifieke noodzaak is tot saneren). De eigenaar is verantwoordelijk. Indien de eigenaar geen maatregelen neemt, kan bevoegd gezag (gemeente) ingrijpen en kan zij de eventuele kosten verhalen/afdwingen. Het betreft geen saneringsplicht maar het nemen van (tijdelijke) maatregelen die contact met de verontreiniging voorkomen en risico's wegnemen.

Zorgplicht bodemverontreiniging

Zorgplicht onder overgangsrecht van de Wbb naar de Omgevingswet

Er geldt overgangsrecht voor 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem die vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn veroorzaakt. Dat wil zeggen dat artikel 13 Wbb op die verontreinigingen of aantastingen (die op of na 1 januari 1987 zijn veroorzaakt) van toepassing blijft. Handhaving van de vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet veroorzaakte 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem valt dus onder het oude recht.

Zorgplicht onder de Omgevingswet: ongewoon voorval en specifieke zorgplicht

De zorgplicht geldt voor nieuwe bodemverontreinigingen of aantastingen die na inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn ontstaan. Nieuwe verontreinigingen of aantastingen van de bodem moeten zoveel als mogelijk worden voorkomen of beperkt. Een ongewoon voorval dat verontreiniging of aantasting van de bodem tot gevolg heeft, valt onder het begrip ongewoon voorval uit de Omgevingswet. De specifieke zorgplicht uit art. 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is van toepassing als de bodemverontreiniging of aantasting ontstaat (of dreigt te ontstaan) bij een milieubelastende activiteit.

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Projectgegevens

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Projectnummer | 242648 |
| Datum uitvoering gepland | 20 juni 2024 |
| Locatie naam + adres gegevens | Zandweg 210 in De Meern |
| Erkend veldwerker/assistent | [Redacted] |

| Boringen geplaatst | Aantal | Peilbuizen geplaatst | Aantal | Slib geplaatst | Aantal | Aanvullend |
|---|--------|---|--------|--|--------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 m-mv | 15 | <input checked="" type="checkbox"/> freatisch | 2 | <input type="checkbox"/> toplaa | | <input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2,0 m-mv | 6 | <input type="checkbox"/> snijdend | | <input type="checkbox"/> gehele sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1.1 m-mv | | <input type="checkbox"/> ARVO | | <input type="checkbox"/> einde sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> vert. afperking | | <input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> beton / asfalt | | <input type="checkbox"/> filter van te | | <input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte | | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> asbest proefgat | 1 | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefsleu | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

| | | |
|--------------------------------|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> SGS | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |

Checklist

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens boringen op tekening |
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens peilbuizen op tekening |
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens proefgaten op tekening |
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens proefsleuven op tekening |
| <input type="checkbox"/> Vaste punten tbv inmeting op tekening |
| <input type="checkbox"/> Intekenen verhardingen |
| <input type="checkbox"/> Intekenen bebouwing |
| <input type="checkbox"/> Noordpijl op tekening |
| <input type="checkbox"/> Schaal op tekening (controle) |
| <input type="checkbox"/> Naam erkend veldwerker op tekening |
| <input type="checkbox"/> Datum op tekening |
| <input type="checkbox"/> Projectnummer op tekening |
| <input type="checkbox"/> Boorstaten |
| <input type="checkbox"/> Invullen veldwerkformulieren |
| <input type="checkbox"/> Ondertekening |
| <input type="checkbox"/> Werkbonnen inhuur |
| <input type="checkbox"/> Foto's op tekening |

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? nee ja, voer incidentmelding via InSite uit!

Algemeen

| | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (ltr) | ..... |
| <input type="checkbox"/> EC werkwater (µS/cm) | ..... |
| <input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd (.....) | ..... |
| <input type="checkbox"/> anders, nl ..... | ..... |

Aanvullende metingen

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

Monsterverdrachtcode

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

| | | |
|---|---|---|
| Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker , akkoord: [Redacted] 2009 2018 20/4-6 | Datum, achternaam, voorletter(s) van PL voor akkoord: [Redacted] | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2018 PL voor akkoord: [Redacted] |
| Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: |

Projectgegevens

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Projectnummer | 242648 |
| Datum uitvoering gepland | 15 juli 2024 |
| Locatie naam + adres gegevens | Zandweg 210 in De Meern |
| Erkend veldwerker/assistent | |

| Boringen geplaatst | Aantal | Peilbuizen geplaatst | Aantal | Slib geplaatst | Aantal | Aanvullend |
|--|--------|--|--------|--|--------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 m-mv | 8 | <input type="checkbox"/> freatisch | | <input type="checkbox"/> toplaag | | <input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton cm |
| <input type="checkbox"/> 2,0 m-mv | | <input type="checkbox"/> snijdend | | <input type="checkbox"/> gehele sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> ARVO | | <input type="checkbox"/> einde sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> vert. afperking | | <input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> beton / asfalt | | <input type="checkbox"/> filter van te | | <input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefgat | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefsle | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

| | | |
|--------------------------------|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> SGS | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |

Checklist

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens boringen op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens peilbuizen op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens proefgaten op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens proefsleuven op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Vaste punten tbv inmeting op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Intekenen verhardingen |
| <input type="checkbox"/> | Intekenen bebouwing |
| <input type="checkbox"/> | Noordpijl op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Schaal op tekening (controle) |
| <input type="checkbox"/> | Naam erkend veldwerker op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Datum op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Projectnummer op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Boorstaten |
| <input type="checkbox"/> | Invullen veldwerkformulieren |
| <input type="checkbox"/> | Ondertekening |
| <input type="checkbox"/> | Werkbonnen inhuur |
| <input type="checkbox"/> | Foto's op tekening |

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ne: ja, voer incidentmelding via InSite uit!

Algemeen

| | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (ltr) | ..... |
| <input type="checkbox"/> EC werkwater (µS/cm) | ..... |
| <input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd ( | ..... |
| <input type="checkbox"/> anders, nl ..... | ..... |

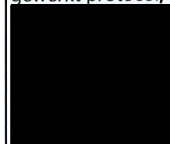

Aanvullende metingen

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

Monsteroverdrachtcode

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

| | | |
|---|---|---|
| Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord:  S 15-7-24 2001 | Datum, achternaam, voorletter(s) van PL voor akkoord:  | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2018 PL voor akkoord: |
| Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: |

Projectgegevens

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Projectnummer | 242648 |
| Datum uitvoering gepland | 28 juni 2024 |
| Erkend veldwerker/assistent | |

Plaatsingsgegevens

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| Peilbuisnummer | 005 | 015 | | | | | | |
| Plaatsingsdatum | 20-6-2024 | 20-6-2024 | | | | | | |
| Straatpot (ja/nee) | nee | nee | | | | | | |
| Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld | 0,5 | 0,5 | | | | | | |
| Filterstelling | 1,5 - 3,5 | 1,5 - 3,5 | | | | | | |
| Toestroming (Goed, Matig, Slecht) | goed | goed | | | | | | |

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

SGS

| Fles | Inh. (ml) | Conserv. | Flescode | 005 | 015 | | | | |
|-------------------|------------|---|---------------|-----|-----|--|--|--|--|
| bruin/glas | 100 | H ₂ SO ₄ | ALC236 | 1 | 1 | | | | |
| PE | 100 | HNO₃ | ALC204 | 1 | 1 | | | | |
| Vials | 40 | - | ALC205 | | | | | | |
| blauwe dop | 100 | HNO ₃ | ALC247 | | | | | | |
| glas/groen | 500 | - | ALC227 | | | | | | |
| PE wijd open | 500 | H ₂ SO ₄ | ALC281 | | | | | | |
| PE | 100 | - | ALC207 | | | | | | |
| glas/bruin | 100 | NaOH | ALC231 | | | | | | |
| glas/transp | 100 | H ₃ PO ₄ +CuSO ₄ | ALC232 | | | | | | |
| PE/wit | 500 | - | ALC208 | | | | | | |
| bruin/glas | 100 | - | ALC237 | | | | | | |

Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtereren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)

Plaatsingsgegevens

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Peilbuisnummer | | | | | | | | |
| Plaatsingsdatum | | | | | | | | |
| Straatpot (ja/nee) | | | | | | | | |
| Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld | | | | | | | | |
| Filterstelling | | | | | | | | |
| Toestroming (Goed, Matig, Slecht) | | | | | | | | |

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

SGS

| Fles | Inh. (ml) | Conserv. | Flescode | | | | | | |
|-------------------|------------|---|---------------|--|--|--|--|--|--|
| bruin/glas | 100 | H ₂ SO ₄ | ALC236 | | | | | | |
| PE | 100 | HNO₃ | ALC204 | | | | | | |
| Vials | 40 | - | ALC205 | | | | | | |
| blauwe dop | 100 | HNO ₃ | ALC247 | | | | | | |
| glas/groen | 500 | - | ALC227 | | | | | | |
| PE wijd open | 500 | H ₂ SO ₄ | ALC281 | | | | | | |
| PE | 100 | - | ALC207 | | | | | | |
| glas/bruin | 100 | NaOH | ALC231 | | | | | | |
| glas/transp | 100 | H ₃ PO ₄ +CuSO ₄ | ALC232 | | | | | | |
| PE/wit | 500 | - | ALC208 | | | | | | |
| bruin/glas | 100 | - | ALC237 | | | | | | |

Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtereren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Indien de peilbuis is **belucht**, vermelden in Terrainindex!

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en

Aantallen monsters

Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie. Hieronder verklaren alle bij dit project be [redacted] dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

4. flessen

Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker, gewerkt protocol

Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd PL, voor akkoord:

28-6-24

Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord:

Dit rapport is opgesteld in opdracht van:

Ambog Groep
Nieuwe Uitleg 1
2514 BR Den Haag

Projectnummer: 241879

Opsteller: drs. [REDACTED]

Controleur: ing. [REDACTED]

Equipe Adviseurs B.V.
Ravenswade 54
3439 LD Nieuwegein

088 078 1100
info@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Samen gaan we voor goud!

Bijlage 2 Toets actueel regelgeving Fauna & Flora

Ambog
Dhr. [REDACTED]
Per email: [REDACTED]@ambog.com

Datum: 22-10-2025
Ons kenmerk: 5603a
Betreft: Oplegnotitie toets aan actuele wet- en regelgeving flora en fauna
Auteur: [REDACTED]

Inleiding

Er zijn concrete plannen om drie nieuwe woningen te bouwen naast de bestaande te renoveren woning aan de Zandweg 210 in De Meern. Op de onderstaande afbeelding staat een plattegrond van het wenselijke eindbeeld.



Plattegrond van het wenselijke eindbeeld (bron: Ambog).

In 2023 is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. De bevindingen van het onderzoek en de beoordeling van de voorgenomen activiteiten aan de Wet natuurbescherming zijn gerapporteerd in rapport 5603 van Natuurbank Overijssel.

Per 1-1-2024 is de Wet natuurbescherming echter vervangen door de Omgevingswet. Initiatiefnemer heeft Natuurbank Overijssel gevraagd de bevindingen van het veldbiologisch onderzoek uit 2023 te toetsen aan de verbodsbepalingen voor beschermde soorten en gebieden zoals opgenomen in de Omgevingswet.

Voor een beschrijving van het plangebied, voorgenomen activiteiten, onderzoeksmethode en bevindingen, wordt verwezen naar rapport 5603 van Natuurbank Overijssel.

Toetsingskader

Omgevingswet; Natura 2000

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Omgevingswet heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebied (Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden) in Nederland. Projecten die significante gevolgen voor deze gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel – zonder vergunning – niet toegestaan. Ook het vaststellen van plannen zoals een bestemmingsplan of een inpassingsplan is niet toegestaan, indien het betreffende plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Naast directe effecten (bijv. ruimtebeslag), dient ook gekeken te worden naar indirecte effecten als gevolg van externe werking (bijv. door geluid, licht en stikstofdepositie). De eerste stap in de toetsing is vaak een voor toets. Als significante gevolgen in de voor toets niet op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten, dan is een passende beoordeling noodzakelijk. In dat geval is voor een project een Omgevingsvergunning noodzakelijk.

Omgevingswet; Soortenbescherming

In de Omgevingswet (Bal; Besluit activiteit leefomgeving) is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de wet zijn lijsten opgenomen met beschermde soorten. In de Omgevingswet worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (Artikel 11.37 t/m Artikel 11.40 Bal):

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder Omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:

- a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;
- b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
- c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of
- d. het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.

2. Het verbod geldt niet, als:

- a. het verrichten van die activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de artikelen 9, eerste en tweede lid, en 13 van de vogelrichtlijn; of
- b. de activiteit uitvoering geeft aan:

- 1°. een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
- 2°. een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.

3. Het verbod op het opzettelijk storen van vogels, bedoeld in het eerste lid, onder d, geldt niet, als het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (Artikel 11.46 t/m Artikel 11.48 Bal);

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder Omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:

- a. het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;
- b. het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a;

- c. het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a;
- d. het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a; en
- e. het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

Andere Soorten (Artikel 11.54 Bal)

Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder Omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:

- a. het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;
- b. het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a; en
- c. het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.

Het verbod geldt niet als:

- a. het gaat om het doden of vangen van de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis, of om het beschadigen of vernielen van hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden;
- b. het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen artikel 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving; of
- c. de activiteit deel uitmaakt van:

- 1°. een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
- 2°. een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen. Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld dient bij overtreding van de verbodsbepalingen uit de Ow een Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit te worden aangevraagd. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Omgevingswet. Er is dan geen Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig.

4.4 Specifieke zorgplicht

Een flora- en fauna-activiteit kan nadelig zijn voor bijvoorbeeld natuurbescherming. Iemand die dat weet of kan weten, moet zich altijd houden aan de specifieke zorgplicht bij het verrichten van de activiteit (artikel 11.27, Bal). De specifieke zorgplicht geldt bij alle dier- en plantensoorten, dus bij (inter)nationaal beschermde soorten én bij andere soorten.

Het Bal geeft aan waaruit de specifieke zorgplicht in ieder geval bestaat. Dat is hierna toegelicht.

| Aanwezigheid van wat? | Waar staan de soorten in? | Toelichting |
|--|---|---|
| Vogels | Bijlage I vogelrichtlijn ☒ | Het gaat om een soort die in het wild leeft in Nederland en daar van nature voorkomt |
| Trekvogels | Onder andere op de website van het ministerie van LNV ☒ | Het gaat om een soort die regelmatig in Nederland voorkomt |
| Dier- en plantensoorten | Bijlage II, IV, V habitatrichtlijn ☒ | Het gaat om een soort die in het wild leeft in Nederland en daar van nature voorkomt |
| Dier- en plantensoorten | Bijlage IX Bal of in de rode lijsten ☒ | Het gaat om een soort die in het wild leeft in Nederland en daar van nature voorkomt |
| Belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats waar de genoemde dieren/planten leven | Dieren en planten in deze kolom | Het gaat niet om gebieden die geschikt zouden zijn als leefgebied maar waar de soort niet leeft. Zoals een grot die geschikt is voor vleermuizen maar waar ze niet leven. Of een wand waarop bepaalde muurplanten zouden kunnen groeien maar waar ze niet zijn. |

Het is niet geheel duidelijk wat de consequenties zijn van een effect van een activiteit op soorten die vermeld staan op de Rode Lijst, evenals het toetsen van het effect van een activiteit op ‘trekvogels’.

Voor flora- en fauna-activiteiten houdt deze plicht in ieder geval in dat:

a. voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van die locatie van:

1° van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;

2° van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;

3° dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vijfde lid, onder a, onder 3°, van de wet; en

4° voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats;

b. als deze aanwijzingen er zijn: wordt vastgesteld of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten voor dieren van die soorten, hun nesten, hun foerageerplaatsen, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten;

c. als die gevolgen niet kunnen worden uitgesloten: wordt nagegaan welke gevolgen de activiteit kan hebben voor dieren van die soorten, hun nesten, hun foerageerplaatsen, hun voortplantingsplaatsen, hun rustplaatsen en hun eieren, of voor planten van die soorten;

d. alle passende preventieve maatregelen worden getroffen om die nadelige gevolgen te voorkomen;

e. tijdens en na het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben; en

f. het verrichten van de activiteit wordt gestaakt als de nadelige gevolgen toch niet worden voorkomen, of, als staken van de activiteit redelijkerwijs niet meer mogelijk is, passende herstelmaatregelen worden getroffen.

Nieuw is de zorgplicht voor het aantasten van belangrijke leefgebieden en natuurlijke habitats van vogels en soorten van de Rode lijst. Voor activiteiten die leiden tot overtreding van een verbodsbepaling dient een

Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit verkregen te worden (dit heette in de Wet natuurbescherming een ontheffing). Indien sprake is van het aantasten van belangrijk leefgebied of natuurlijke habitat van een Rode lijstsoort, dient een document opgesteld te worden. Dit zal vergelijkbaar zijn met een ecologisch werkprotocol (EWP). In een EWP wordt beschreven op welke wijze een negatief effect op beschermde soorten, soorten van de Rode Lijst en belangrijke leefgebieden en natuurlijke habitats voorkomen kan worden, of hoe dit hersteld kan worden. Ook wordt een monitoringsplicht ingevoerd tijdens en na de uitvoering van de werkzaamheden, indien maatregelen getroffen worden. Dit geldt alleen voor belangrijke leefgebieden en natuurlijke habitats.

4.5 Regelgeving ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland

Het Besluit kwaliteit leefomgeving is een AMvB onder de Omgevingswet waarin onder andere regelgeving over de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN/Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is opgenomen. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Nationale omgevingsvisie (NOVI). Kaderstellende regels ten aanzien van o.a. NNN/EHS zijn opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Bij geplande ingrepen die binnen het NNN/EHS vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen **niet** zijn toegestaan, **tenzij** er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven. Concrete beleidsregels ten aanzien van de NNN in Gelderland zijn opgenomen in de Provinciale Omgevingsverordening van de provincie Utrecht. Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland daarom hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan de provinciale beleidsregels t.a.v. het Natuurnetwerk Nederland.

Vervallen vrijstelling konijn en haas in de provincie Utrecht:

De haas en konijn zijn vanaf 1 september 2024 niet meer vrijgesteld bij bouwprojecten in de provincie Utrecht. Voor beide soorten wordt het plangebied niet als functioneel leefgebied beschouwt, zie onderstaande uitleg:

Konijn

Het konijn leeft in halfopen, droge landschappen, zoals tuinen, perken, parken, graslanden en bosranden. Konijnen graven hun verblijven zelf en hebben daarom een voorkeur voor zandige bodems, waar het graven van holen makkelijker is. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen konijnenholen in het plangebied aangetroffen. Meestal wonen konijnen in uitgebreide gangenstelsels met meerdere tunnels en kamers (wrangen), die vaak goed zichtbaar zijn in het landschap. Het gebied ligt in een stedelijke omgeving, waardoor menselijke verstoring, verkeer en het beperkte natuurlijke karakter het ongeschikt maken voor de soort. Jonge konijnen kunnen er bovendien gemakkelijk gepredeerd worden door huiskatten, honden en sperwers. Het plangebied wordt bijna volledig omzoomd door een watergang, waardoor de mogelijkheid om bij gevaar te vluchten sterk beperkt is. De geïsoleerde ligging ten opzichte van andere geschikte leefgebieden maakt het bovendien moeilijk voor konijnen om zich te verplaatsen en populaties op te bouwen. Door de combinatie van stedelijke ligging, predatie, beperkte vluchtmogelijkheden, geïsoleerde ligging en beperkt voedsel is het plangebied ongeschikt als leefgebied voor konijnen.

Haas

De haas leeft vooral in open landschappen met beperkte bebouwing, zoals akkers, weilanden, heide, kwelders en open bosgebieden. Het plangebied ligt echter in een stedelijke omgeving, door de besloten ligging in stedelijke omgeving is het plangebied weinig geschikt als leefgebied voor hazen. Ten zuiden van het plangebied, ter hoogte van de Rijksstraatweg, bevindt zich een brede watergang, waardoor het voor hazen moeilijk is om vanuit het agrarische cultuurland ten zuidwesten van De Meern het plangebied te bereiken. Bovendien wordt het plangebied, afgezien van de zuidzijde, volledig omzoomd door watergangen, waardoor het alleen via de zuidzijde toegankelijk is. Deze beperkte toegang vormt een extra barrière voor hazen, die open verbindingen met voedselrijke graslanden en akkers nodig hebben om te overleven. Daarnaast zijn er in stedelijke gebieden vaak verstoringen door menselijke activiteit, zoals

verkeer, honden en voetgangers. Hazen zijn zeer schuw en vermijden dergelijke gebieden, waardoor het plangebied verder ongeschikt wordt. Ook biedt de stedelijke omgeving weinig dekking tegen roofdieren, waardoor de overlevingskansen van hazen in dit gebied laag zijn. Mogelijk predatoren in het plangebied zijn; honden, huiskatten en sperwers. Door de besloten ligging, de omringende watergangen, beperkte toegang tot open agrarisch land, menselijke verstoring en mogelijke predatie, is het plangebied niet geschikt als leefgebied voor hazen.

Beoordeling lijst beschermde soorten gemeente Utrecht

Naast de provinciale lijst met beschermde soorten hanteert de gemeente Utrecht ook een eigen lijst met beschermde soorten. Op deze lijst staan onder andere de soorten merel en tjiftjaf opgenomen als soorten die op nationaal niveau bijzondere aandacht verdienen. Dit betekent dat deze soorten op populatieniveau niet mogen afnemen. Door de voorgenomen ontwikkeling gaat de vervallen nog bestaande boomgaard weg en komen er woningen met een nieuw aangelegde boomgaard terug. In de boomgaard van de woningen zijn voor deze vogelsoorten voldoende mogelijkheden om een nestplaats te bezetten. Hierdoor nemen de soorten merel en tjiftjaf op populatieniveau niet af. Ook staan op deze gemeentelijke lijst soorten zoals haas, steenmarter en boommarter die ook op de provinciale lijst van beschermde soorten staan. De bomen in het plangebied hebben geen holen die als verblijfplaats voor steenmarter of boommarter kunnen dienen. Verder zijn er op de ondergrond in het plangebied geen takkenhopen of stapels stenen aanwezig die als verblijfplaats voor steen- of boommarter kunnen dienen. Door de besloten ligging van het plangebied in stedelijk gebied, en het ontbreken van waarnemingen en sporen, worden er geen hazenverblijfplaatsen verwacht in het plangebied. Alle overige soorten die op de gemeentelijke lijst van beschermde soorten staan zoals planten en paddenstoelen zijn ook niet aangetroffen in het plangebied.

Conclusie

De wettelijke consequenties ten aanzien van soort- en gebiedsbescherming zijn onder de Omgevingswet gelijk aan de wettelijke consequenties zoals die bepaald zijn voor de Wet natuurbescherming en vastgelegd in het rapport 5603 van Natuurbank Overijssel uit 2023.

Nader onderzoek

Op 22 november 2023 is er door de gemeente Utrecht geëist dat er nader onderzoek moest plaatsvinden naar de functie van het plangebied voor huismussen en vleermuizen. Dit nadere onderzoek is in de periode februari-augustus 2024 uitgevoerd en vastgelegd in het rapport 6727 van Natuurbank Overijssel. Uit onderzoek kwam naar voren dat vleermuizen het plangebied benutten als foerageergebied maar dat huismussen het plangebied niet benutten als foerageergebied. Huismussen en vleermuizen bezetten er geen voortplantings- of rustplaats.

Bijlage 3 Quick Scan Natuur

Quickscan natuurwaardenonderzoek Zandweg 210 De Meern

Effectbeoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming, Natuurnetwerk Nederland en
Natura 2000

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Zandweg 210 De Meern

Effectbeoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming, Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel
Correspondentieadres:
Nobelstraat 7-5
7131 PZ Lichtenvoorde

BTW-ID: NL001388212B56
E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0850-509852



Opdrachtgever: Ambog

Abonnementhouder van de Nationale Databank Flora en Fauna



| | |
|---|--------------------------------------|
| Projectnummer en versie: 5603 versie 1.0 | Status: definitief |
| Ligging plangebied: Zandweg 210 De Meern | Rapportdatum: 22-11-2023 |
| Auteur: [REDACTED] & Ing. [REDACTED] | Veldwerk uitgevoerd door: [REDACTED] |

De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Samenvatting | 3 |
| Hoofdstuk 1 Inleiding..... | 4 |
| Hoofdstuk 2 Het plangebied | 5 |
| 2.1 Situering | 5 |
| 2.2 Beschrijving van het plangebied..... | 5 |
| Hoofdstuk 3 Voorgenomen activiteiten..... | 6 |
| 3.1 Algemeen | 6 |
| 3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –gebieden | 7 |
| 3.3 Vaststellen van de invloedssfeer | 7 |
| 3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied | 8 |
| Hoofdstuk 4 Toetsingskaders..... | 9 |
| 4.1 Algemeen | 9 |
| 4.2 Wet natuurbescherming; Natura 2000 | 9 |
| 4.3 Wet natuurbescherming; Soortenbescherming..... | 9 |
| 4.4 Wet natuurbescherming; Houtopstanden | 10 |
| 4.5 Beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland..... | 10 |
| Hoofdstuk 5 Gebiedsbescherming..... | 11 |
| 5.1 Algemeen | 11 |
| 5.2 Natuurnetwerk Nederland | 11 |
| 5.3 Natura 2000..... | 12 |
| 5.4 Slotconclusie..... | 14 |
| Hoofdstuk 6 Soortenbescherming | 15 |
| 6.1 Methode..... | 15 |
| 6.1.1 Algemeen | 15 |
| 6.1.2 Bronnenonderzoek..... | 15 |
| 6.1.3 Veldonderzoek | 16 |
| 6.1.4 Methode per soortgroep..... | 16 |
| 6.2 Resultaten | 17 |
| 6.3 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep..... | 20 |
| 6.4 Historische gegevens en overige bronnen | 23 |
| 6.5 Volledigheid van het onderzoek..... | 23 |
| Hoofdstuk 7 Conclusies..... | 24 |

SAMENVATTING

Er zijn concrete plannen om vijf woningen te bouwen op een perceel aan de Zandweg 210 in De Meern. Op het perceel is een woning aanwezig welke behouden zal blijven. Als gevolg van deze voorgenomen activiteiten kan overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten worden. Daarom is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Het plangebied is op 6 september 2023 onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten, dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingslocaties. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied, zoals Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland.

Resultaten toetsing aan wet- en regelgeving voor beschermde gebieden:

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Het plangebied wordt door beschermde diersoorten hoofdzakelijk benut als foerageergebied, maar mogelijk nestelen er vogels, bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats en bezetten beschermde grondgebonden zoogdieren er een vaste rust- of voortplantingsplaats. Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied. Het plangebied is tevens geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Van de in het onderzoeksgebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. Indien beplanting wordt gerooid wordt tijdens de voortplantingsperiode, wordt geadviseerd vooraf een broedvogelscan uit te voeren om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te kunnen sluiten.

Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden zonder voorbereiding, kan niet uitgesloten worden dat een beschermd grondgebonden zoogdier of amfibie gedood wordt. Ook worden mogelijk vaste (winter)rust- en/of voortplantingsplaatsen van een beschermd grondgebonden zoogdier of amfibie beschadigd of vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieënsoorten, die een vaste (winter)rust- en voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling 'beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaats'. Er geldt geen vrijstelling voor het opzettelijk doden van beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Om te voorkomen dat beschermde dieren gedood worden dient het werkterrein ongeschikt gemaakt te worden, zodat deze dieren op eigen beweging vertrekken of dienen ze weggevangen te worden (en elders losgelaten). Indien er zorgvuldig gehandeld wordt, worden er geen beschermde dieren gedood en leidt uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten neemt de betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied voor de voorkomende soorten tijdelijk af. Dit leidt echter niet tot wettelijke consequenties.

Resultaten van toetsing aan wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden samengevat:

- Werkzaamheden afstemmen op de voortplantingsperiode van vogels;
- Geen beschermde zoogdieren en amfibieën doden (zorgvuldig werken, wegvangen of werkterrein ongeschikt maken);

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Er zijn concrete plannen om vijf woningen te bouwen op een perceel aan de Zandweg 210 in De Meern. Op het perceel is een woning aanwezig welke behouden zal blijven. Als gevolg van deze voorgenomen activiteiten kan overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten worden. Daarom is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingsplaatsen en andere beschermde functies. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de wettelijke consequenties bepaald van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming (soorten en Natura 2000-gebied) en de Omgevingsverordening Utrecht (Natuurnetwerk Nederland).

Doel van deze rapportage:

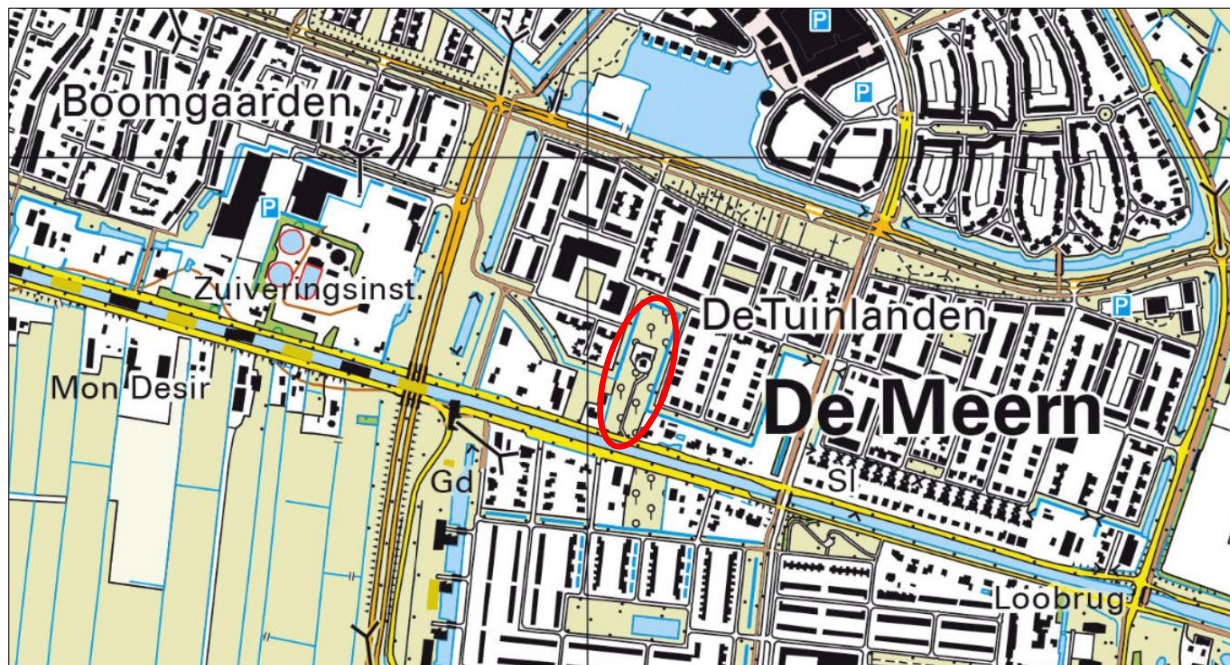
De Quickscan natuurwaardenonderzoek is uitgevoerd als één van de verschillende (milieu)onderzoeken in het kader van besluitvorming binnen de Ruimtelijke Ordening (doorgaans het wijzigen van het bestemmingsplan) of het aanvragen van een Omgevingsvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op de vraag: is er sprake van een goede ruimtelijke ordening (is de voorgenomen activiteit uitvoerbaar?). Het is nadrukkelijk geen ecologisch werkprotocol dat opgesteld wordt om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming overtreden wordt als gevolg van de voorgenomen activiteiten. De Wet natuurbescherming is tijdens de uitvoering van voorgenomen activiteiten altijd van toepassing en het is aan de uitvoerende partijen om de noodzakelijke zorgvuldigheid te betrachten tijdens de uitvoering.

Om een goed ecologisch werkprotocol op te kunnen stellen is meer detailinformatie vereist, zoals de planning in uitvoering, in te zetten materieel en informatie over type bebouwing, bouwwijze, materiaalgebruik etc.

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Situering

Het plangebied is gesitueerd aan de Zandweg 210 te De Meern, gemeente Utrecht. Het ligt in stedelijk gebied. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode cirkel aangeduid (bron: topotijdreis.nl).

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied vormt een woonerf in een hoogstam fruitboomgaard. In het plangebied staat een vrijstaande woning welke door middel van een erftoegangsweg ontsloten wordt op de Zandweg. Op onderstaande afbeelding wordt de begrenzing van het plangebied aangegeven. Voor een verbeelding van de huidige situatie wordt verwezen naar de fotobijlage.



De locatie van het plangebied; deze wordt met de rode marker aangeduid. Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de rode lijn aangeduid (bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl).

3.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om op het bestaande perceel rondom de huidig bestaande woning, vijf nieuwe woningen met bijgebouwen te realiseren. Om de woningen te kunnen bouwen dienen een aantal fruitbomen gerooid te worden. Op onderstaande afbeelding wordt een afbeelding weergegeven waarop een wenselijk eindbeeld afgebeeld is middels een plattegrond.



Plattegrond van het wenselijke eindbeeld (bron: ambog)

Concreet worden de volgende activiteiten uitgevoerd;

- Interne verbouwing van de woning;
- Verwijderen oude bomen en vervangen door nieuwe aanplant;
- Bouwrijp maken bouwterrein;
- Bouwen van woningen;
- Plaatsen van erfverharding;
- Aanleggen van nieuwe toegangsweg;
- Bewonen van woningen;

Toekomstbeeld - Ontwikkeling

De laagstam appelboomgaard tussen de Zandweg en de Beeldentuinlaan is meer dan 50 jaar oud. Deze bomen zijn in zeer slechte staat en vele bomen zijn reeds omgevallen en opgeruimd waardoor er open ruimten zijn ontstaan. Eigenaar is voornemens om een nieuwe boomgaard terug te brengen welke alsdan weer wordt ervaren als een groen 'eiland'.

Het is onderdeel van het stedelijk weefsel, met een eigen karakter. Het groene beeld van een aaneengesloten boomgaard, ook vanuit de Zandweg, komt tot stand door het opnieuw aanplanten van fruitbomen in een gridpatroon waardoor de verwijzing naar een boomgaard zichtbaar is. Er worden ruim 300 nieuwe fruitbomen aangeplant.

De oevers krijgen een flauw hellend talud, zodat de geleidelijke overgang van land naar water behouden blijft. Dus geen kadevorming door bijvoorbeeld perkoenpalen. In dit talud komen van beneden de waterlijn tot boven de waterlijn waterplanten, oeverplanten, planten van vochtige graslanden en ruigtekruiden te groeien. Bij de inrichting van de kavel worden langs de 450 meter lange oever ca 20 oeverplantensoorten geplant. De soorten bestaan o. a. uit gele lis, kruipende boterbloem, kleine watereppe, kattenstaart, riet, moerasandoorn, moeras vergeet-mij-nietje, moeraswalstro, penningkruid, waterereprijs, watermunt en grote egelskop. Door variatie in standplaatsen is een grote variatie in vegetatie te verwachten.

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –gebieden

De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en beschermd (natuur)gebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Verstoren rust- en voortplantingsplaatsen als gevolg van geluid, stof en trillingen tijdens de werkzaamheden;

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of voortplantingsplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de duur, aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van de voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

In deze studie wordt alleen gekeken naar de uitvoering van de fysieke werkzaamheden, zoals sloop- en bouwwerkzaamheden.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:

Om de effecten van een voorgenomen activiteiten goed in beeld te kunnen brengen, is het soms van belang ook buiten het plangebied te kijken. In voorliggend geval grenst het plangebied aan stedelijk gebied (openbare weg, erf). Gelet op de aard van de voorgenomen activiteiten is het niet aannemelijk dat beschermde waarden buiten het plangebied negatief beïnvloed worden door uitvoering van de voorgenomen activiteiten. De invloedsfeer is lokaal.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

De bestaande woning wordt niet beïnvloed door uitvoering van voorgenomen plannen. De bestaande woning zal behouden worden en ongewijzigd blijven, behoudens een interne verbouwing. De woning wordt daarom buiten beschouwing gelaten. Op onderstaande luchtfoto wordt het onderzoeksgebied weergegeven. Indien in het vervolg van deze rapportage wordt gesproken over plangebied, wordt onderstaand onderzoeksgebied bedoeld.



Begrenzing van het onderzoeksgebied. De bestaande woning valt buiten het onderzoeksgebied.

HOOFDSTUK 4 TOETSINGSKADERS

4.1 Algemeen

In dit Hoofdstuk worden de diverse toetsingskaders toegelicht waaraan het initiatief getoetst wordt.

4.2 Wet natuurbescherming; Natura 2000

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden) in Nederland. Projecten die significante gevolgen voor deze gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel – zonder vergunning – niet toegestaan. Ook het vaststellen van plannen zoals een bestemmingsplan of een inpassingsplan is niet toegestaan, indien het betreffende plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Naast directe effecten (bijv. ruimtebeslag), dient ook gekeken te worden naar indirecte effecten als gevolg van externe werking (bijv. door geluid, licht en stikstofdepositie). De eerste stap in de toetsing is vaak een voortoets. Als significante gevolgen in de voortoets niet op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten, dan is een passende beoordeling noodzakelijk. In dat geval is voor een project een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

4.3 Wet natuurbescherming; Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de wet zijn lijsten opgenomen met beschermde soorten. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.):

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

- onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

- onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wet natuurbescherming. Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld dient bij overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming een ontheffing te worden aangevraagd. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing nodig.

4.4 Wet natuurbescherming; Houtopstanden

De Wet natuurbescherming beschermd het areaal bos in ons land. Houtopstanden die voldoen aan één van onderstaande criteria vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming. Dit geldt voor bossen, houtwallen, heester- en struikhagen, struwelen en beplanting van bosplantsoen. De opstand moet buiten het erf liggen.

- De houtopstand ligt buiten de bebouwde kom houtopstanden en vormt een zelfstandige eenheid groter dan 10 are (1.000m²);
- De houtopstand ligt buiten de bebouwde kom houtopstanden en vormt een rijbeplanting van meer dan 20 bomen.

4.5 Beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland

In de Wet ruimtelijke ordening (WRO) is het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal, en gemeentelijk niveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)/Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Nationale omgevingsvisie (NOVI). Kader stellende regels ten aanzien van o.a. NNN/EHS zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Bij geplande ingrepen die binnen het NNN/EHS vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen **niet** zijn toegestaan, **tenzij** er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven.

Concrete beleidsregels ten aanzien van de NNN in Utrecht zijn opgenomen in de vigerende provinciale ruimtelijke verordening van de provincie Utrecht.

HOOFDSTUK 5 GEBIEDSBESCHERMING

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteiten op Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland.

5.2 Natuurnetwerk Nederland

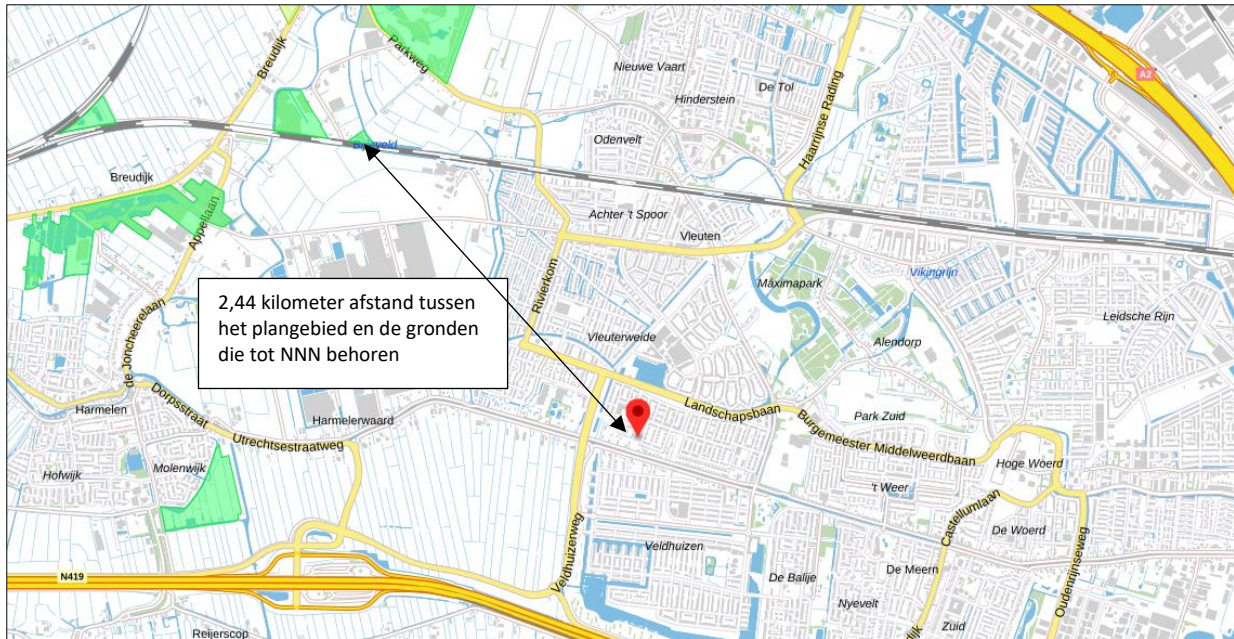
Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (verder NNN genoemd). De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in het NNN, dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een 'goede ruimtelijke ordening' als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet direct van belang.

Vanwege het grote belang voor de biodiversiteit en de betekenis voor de kwaliteit van de leefomgeving en regionale economie geldt een beschermingsregime voor het gehele NNN. Voor het NNN geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. In de verordening is het "nee, tenzij"-regime vast gelegd. Dit betekent dat (nieuwe) plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Er kan echter aanleiding zijn om toch ontwikkelingen toe te staan. De mogelijkheid om een uitzondering te maken op de algemene lijn van behoud en duurzame ontwikkeling van wezenlijke kenmerken en waarden, is aan strikte voorwaarden gebonden. Uiteraard geldt ook hier dat de generieke regeling van toepassing blijft (zoals de toepassing van de principes van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik, ontwikkelingsperspectieven en gebiedskenmerken) Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN' waarbij tevens zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn.

De kernkwaliteiten binnen het NNN zijn natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteiten en beleving van rust. Voor grootschalige ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstelling van het NNN is geen ruimte, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Daarbij worden de zogenaamde NNN-spelregels gehanteerd: her-begrenzing van het NNN, saldering van negatieve effecten en toepassing van het compensatiebeginsel. Het 'nee, tenzij'-principe en de overige spelregels hebben is opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening van Utrecht. Er is door toepassing van de spelregels ruimte voor het aanpassen van de begrenzing als daarmee de doelen op een betere manier kunnen worden bereikt.

Ligging t.o.v. het Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op minimaal 2,44 kilometer afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op de afbeelding weergegeven op de volgende pagina wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid. Gronden die tot Natuurnetwerk Nederland behoren worden met de lichtgroene kleur op de kaart aangeduid (bron: Ruimtelijke plannen)

Beschermingsregime

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland kent geen externe werking.

Toetsing aan provinciaal beleid

Omdat het plangebied buiten het Natuurnetwerk Nederland ligt, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciaal beleid t.a.v. Natuurnetwerk Nederland.

5.3 Natura 2000

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo voorkomen we dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

Beschermingsregime

De Wet natuurbescherming regelt in hoofdstuk 2 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De minister wijst deze gebieden aan.

Voor de Natura 2000-gebieden stelt de minister instandhoudingsdoelstellingen op voor:

- de leefgebieden van vogels;
- de natuurlijke habitats of habitats van soorten (art. 2.1 Wet natuurbescherming);

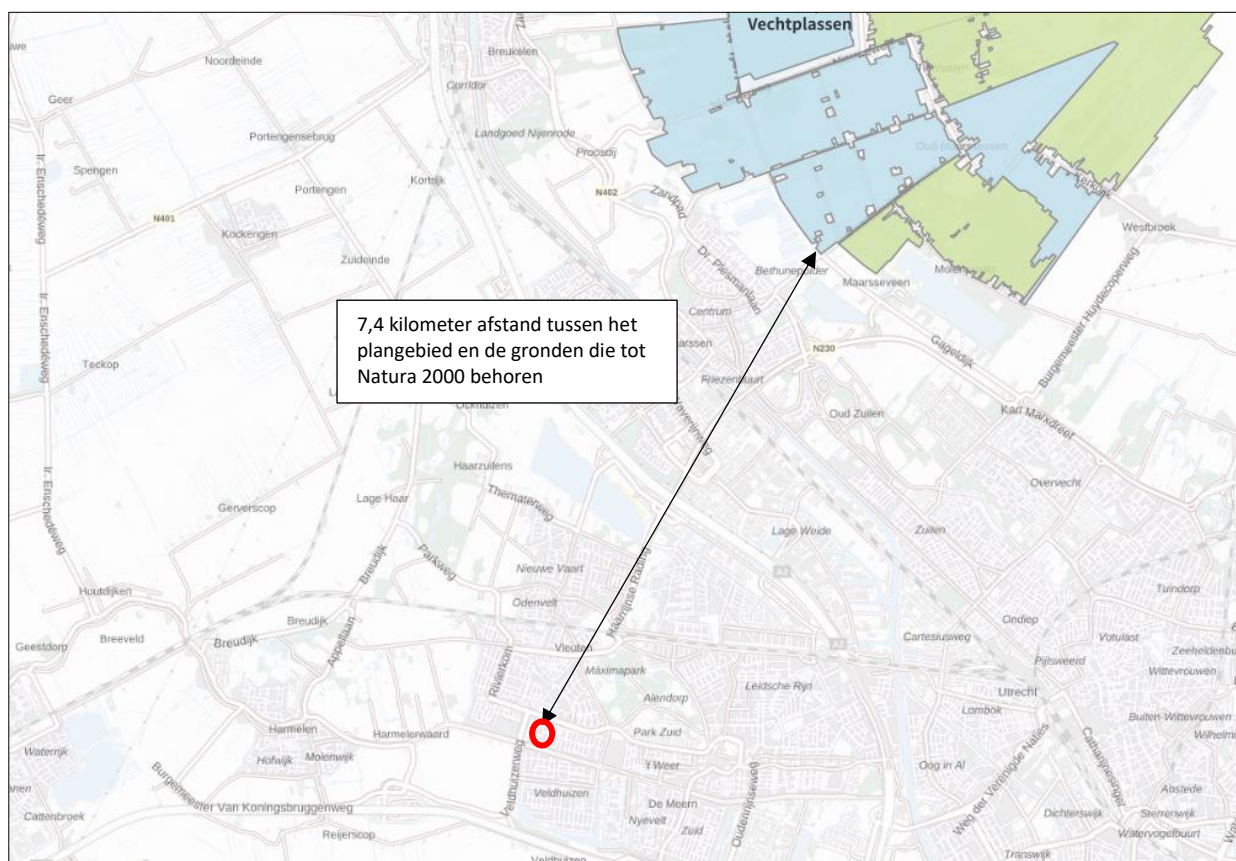
De provincies stellen voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan op (art. 2.3 Wet natuurbescherming). In het beheerplan staan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt.

Nederland past een vergunningenstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door het ministerie van LNV. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade

ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten, op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten, de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voor toets'. Uit de voor toets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Voor alle Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te zijn opgesteld waaruit duidelijk wordt welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden.

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000

Het plangebied ligt op minimaal 7,4 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied, is Oostelijke Vechtplassen. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de blauwe aangeduid. Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de okergele kleur aangeduid (bron: Aerius).

Effectbeoordeling

Beoordeling uitvoering fysieke activiteiten

Het plangebied is niet zichtbaar vanuit Natura 2000-gebied. Negatieve effecten, zoals geluid, licht en optische verstoring zijn daarom niet aan de orde. Ook zijn in het Natura 2000-gebied geen negatieve effecten, zoals trillingen waarneembaar. Met uitzondering van het aspect stikstof, kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebied uitgesloten worden.

Beoordeling stikstof (ontwikkelfase)

Ten behoeve van de totale ontwikkeling, wordt materieel met een verbrandingsmotor ingezet en vindt er een tijdelijke toename plaats van verkeersbewegingen als gevolg van de afvoer van afval, de aanvoer van bouwmaterialen en vervoer van materieel en personeel.

Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten, de duur van de ontwikkelfase, en de afstand tussen plangebied en het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied, is het niet aannemelijk dat sprake is van toename stikstofdepositie in Natura-2000 gebied. Het opstellen van een stikstofberekening wordt niet noodzakelijk gevonden.

Beoordeling stikstof (gebruiksfase)

Er zullen 4 nieuwe woningen bewoond worden in het plangebied. Gelet op de aard en omvang van het bewonen van de nieuwe woningen en de afstand tussen plangebied en het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied, is het niet aannemelijk dat sprake is van toename stikstofdepositie in Natura-2000 gebied. Het opstellen van een stikstofberekening wordt niet noodzakelijk gevonden.

5.4 Slotconclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciale beleidsregels ten aanzien van de bescherming van het NNN (geen externe werking). Een negatief effect op Natura 2000-gebied kan op voorhand uitgesloten worden. Nader onderzoek zoals een stikstofberekening of effectbeoordeling is niet nodig.

HOOFDSTUK 6 SOORTENBESCHERMING

6.1 Methode

6.1.1 Algemeen

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Bronnenonderzoek (o.a. internet en de Nationale databank flora en fauna);
- Veldbezoek op 6 september 2023 door een ervaren ecooloog;

6.1.2 Bronnenonderzoek

Op 5 september 2023 is de NDFF geraadpleegd en is gekeken of waarnemingen van planten en dieren aanwezig zijn in de databank. In de NDFF zijn 16 records opgenomen, welke betrekking hebben op het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Het merendeel van de waarnemingen is verricht buiten het plangebied. In de NDFF zijn waarnemingen opgenomen van vogels, vleermuizen en een vaatplant. De vaatplant is niet beschermd en wordt verder buiten beschouwing gelaten. De overige waarnemingen worden besproken in de desbetreffende soorttekst. Op onderstaande afbeelding wordt het onderzoeksgebied weergegeven.



Met de zwarte omlijning wordt het onderzoeksgebied weergegeven, met de groene stippen worden de locaties van de waarnemingen weergegeven (bron: ndff-ecogrid.nl)

6.1.3 Veldonderzoek

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het plangebied op 6 september 2023 tijdens de daglichtperiode (middag) bezocht. Het onderzoeksgebied is te voet onderzocht op de aanwezigheid en potentiële aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Het gebied is visueel en auditief onderzocht. Tijdens het veldbezoek is gebruik gemaakt van een verrekijker (Vortex 8*42) en zijn de in dit rapport opgenomen afbeeldingen gemaakt met de fotocamera van de telefoon.

Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, behoort het plangebied mogelijk tot functioneel leefgebied van sommige algemene en weinig kritische diersoorten uit onderstaande soortgroepen:

- vogels;
- vleermuizen;
- grondgebonden zoogdieren;
- Amfibieën;
- Overige soorten;

6.1.4 Methode per soortgroep

Vogels

Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van (broed)vogels. Weinig vogels hebben een bezet nest deze tijd van het jaar. Enkele soorten als houtduif en Turkse tortel kunnen nog een nest bezetten, vele soorten broedvogels zijn alweer onderweg naar hun overwinteringsgebieden.

In het plangebied is gekeken en geluisterd naar vogels, (oude) nesten en sporen die op de aanwezigheid van nesten in het plangebied duiden, zoals prooiresten (roofvogels), schijtsporen, braakballen, ruiveren (roofvogels), eierdoppen en zichtbaar nestmateriaal. Op basis van een beoordeling van de landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor vogels en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar vogels.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor verspreidingsonderzoek, maar matig geschikt voor onderzoek naar voortplantingslocaties. Nog maar weinig grondgebonden diersoorten hebben zogende jongen in deze tijd van het jaar. Wel benutten veel grondgebonden zoogdieren de voortplantingsplaats als vaste rustplaats buiten de voortplantingsperiode.

Er is in het plangebied gezocht naar grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen en sporen die op de aanwezigheid van grondgebonden zoogdieren in het plangebied duiden zoals holen, nesten, graaf-, krab- en bijtsporen, haren, prooiresten, pootafdrukken en uitwerpselen.

Vleermuizen

De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen omdat de meeste vleermuizen in deze tijd van het jaar de paar- en zomerverblijfplaats bezetten.

Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar vleermuizen en naar potentiële rust-verblijfplaatsen van vleermuizen. Het plangebied is bezocht op een moment op de dag dat vleermuizen niet foerageren en geen lijnvormige landschapselementen benutten als vliegrouete. De mogelijke betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied en vliegrouete voor vleermuizen is bepaald op basis van een visuele beoordeling van de landschappelijke karakteristieken van het plangebied.

Overige soorten

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde faunasoorten als amfibieën, reptielen, libellen, vissen, dag- en nachtvlinders, bladmossen, sporenplanten, haften en kreeftachtigen omdat het onderzoeksgebied geen geschikte habitat vormt voor deze soorten of omdat het plangebied buiten het normale verspreidingsgebied van deze soortgroepen ligt. Het is niet aannemelijk dat soorten, of soortgroepen, die (soms) moeilijk nieuwe leefgebieden koloniseren, zich spontaan buiten het normale verspreidingsgebied vestigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor sommige kleine grondgebonden zoogdieren, reptielen en voor planten.

6.2 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die in het onderzoeksgebied vastgesteld zijn, zeer waarschijnlijk in het onderzoeksgebied voorkomen of soorten waarvan het onderzoeksgebied een (essentieel) onderdeel van het functionele leefgebied vormt, worden in deze paragraaf besproken.

Vogels

Het onderzoeksgebied behoort tot functioneel leefgebied van verschillende vogelsoorten. Vogels benutten het onderzoeksgebied als foerageergebied en mogelijk nestelen er jaarlijks vogels in het onderzoeksgebied. Vogels kunnen een nestlocatie bezetten in beplanting. Vogelsoorten die mogelijk in het onderzoeksgebied nestelen zijn koolmees, pimpelmees, merel, zanglijster, zwartkop, tjiftjaf, winterkoning, roodborst, vink, heggenmus en houtduif. Er zijn tijdens het bezoek geen huismussen in het onderzoeksgebied aangetroffen en er zijn geen geschikte nestlocaties voor deze soort aanwezig in het onderzoeksgebied. Mogelijk benutten huismussen, welke een nestplaats bezetten buiten het plangebied, het plangebied als foerageergebied.

Er zijn geen oude of potentiële nesten van roofvogels of uilen in het onderzoeksgebied waargenomen. Nesten van roofvogels zijn doorgaans eenvoudig vast te stellen vanwege de omvang. Gelet op de ligging van het planbied in stedelijk gebied, wordt het plangebied niet als nestplaats voor steenuilen beschouwd. In de NDFF zijn ook geen waarnemingen bekend van deze soorten in het plangebied. In de te vellen bomen zijn overigens geen potentiële holtes waargenomen, die gebruikt kunnen worden als nestplaatsen van steen- of bosuil.





Impressie van het plangebied. Bomen, struiken, ruigte en dichte vegetatie vormt een potentiële nestplaats voor vogels.

Door het rooien van beplanting tijdens de voortplantingsperiode, wordt mogelijk een vogel gedood en een bezet vogelnest verstoord, beschadigd of vernield. De betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied neemt voor sommige soorten af.

Het plangebied bestaat uit een hoogstamfruitboomgaard met een ondergroei van ruigte, verruigd grasland en een pad. Een dergelijke habitat vormt geschikt foerageergebied voor huismussen en mogelijk ransuilen. Huismussen foerageren bij voorkeur op de grond, zoals op paden, kort gemaaid gras maar ook verharding. Dichte, ruige vegetatie vormt een ongeschikt foerageergebied. Huismussen profiteren ook van de aanwezigheid van de mens. Tuinen rondom woningen en paden, maar ook vogelvoer, kunnen van betekenis zijn voor de huismus. Delen van het plangebied worden bebouwd en verhard en omgezet in siertuin. De foerageermogelijkheden voor huismussen nemen daardoor in het plangebied niet af; het plangebied kan voor huismussen zelfs geschikte worden. Mogelijk benutten ransuilen het plangebied als foerageergebied. Ransuilen foerageren, net als vleermuizen in een groot gebied waardoor het plangebied niet beschouwd wordt als essentieel foerageergebied. Er blijft voldoende foerageergebied behouden voor de instandhouding van de bestaande nestplaatsen van ransuilen. Overigens neemt de randlengte ruigte en korte vegetatie toe in het plangebied, dit maakt prooidieren (muizen) voor de ransuil beter bereikbaar. De betekenis van het plangebied als foerageergebied voor de ransuil neemt toe, als gevolg van voorgenomen ontwikkeling.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Beplanting rooien tijdens de voortplantingsperiode;
- Bebouwen en verharden delen van plangebied;
- Bewonen plangebied;

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het onderzoeksgebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen, maar het onderzoeksgebied behoort vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende algemene- en weinig kritische grondgebonden zoogdiersoorten als huisspitsmuis, bosmuis, egel en steenmarter. Voorgenoemde soorten benutten het onderzoeksgebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk bezetten huisspitsmuizen en bosmuizen er ook een vaste rust- en voortplantingsplaats. Deze soorten kunnen een rust- en voortplantingsplaats bezetten in holen en gaten in de grond onder beplanting. Er zijn geen geschikte verblijfplaatsen van egels aangetroffen in het onderzoeksgebied. De aanwezige kruidlaag is zeer dichtbegroeid en een dikke strooisellaag ontbreekt. Een geschikte plek voor steenmarter of egel om een vaste rust- of voortplantingsplaats te bezetten, ontbreekt in het onderzoeksgebied. Gezien de ligging in de woonkern, wordt het plangebied niet als functioneel leefgebied van kleine marterachtigen beschouwd.

Door het uitvoeren van grondverzet wordt mogelijk een grondgebonden zoogdieren gedood en wordt mogelijk een vaste rust- en/of voortplantingsplaats beschadigd en vernield. De betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren neemt tijdelijk af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Uitvoeren grondverzet;

Vleermuizen

- Verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vleermuizen een rust- of voortplantingsplaats in het onderzoeksgebied bezetten. Er zijn in het onderzoeksgebied geen potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Zo zijn geen holenbomen of bomen met losse schors aangetroffen.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats verstoord, beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

- Foerageergebied

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het onderzoeksgebied als geschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Vermoedelijk foerageren verschillende vleermuissoorten rond de bebouwing en beplanting in het onderzoeksgebied. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het onderzoeksgebied niet als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt een deel van de aanwezige beplanting gerooid en vervangend door bebouwing, verharding en siertuin. Als gevolg van het bewonen van de woningen, neemt de donkerte in het plangebied af. Licht mijddende soorten kunnen hiervan hinder ondervinden. Als gevolg van voorgenomen ontwikkeling, neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Rooien beplanting (verharden en bebouwen deel plangebied);
- Toepassen kunstlicht;

- Vliegrouete

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegrouete kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij gevels van woningen.

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegrouete van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op vliegrouetes van vleermuizen.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen, maar gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als functioneel leefgebied voor sommige algemene en weinig kritische amfibieënsoorten beschouwd. Amfibieën als bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad benutten het plangebied als foerageergebied en mogelijk bezetten ze er een (winter)rustplaats. Deze soorten kunnen een (winter)rustplaats bezetten in holen en gaten in de grond onder beplanting. Het plangebied wordt niet

als functioneel leefgebied van zeldzame amfibieënsoorten als kamsalamander, rugstreepad of poelkikker beschouwd. Geschikt voortplantingsbiotoop ontbreekt in het plangebied.

Door het uitvoeren van grondverzet wordt mogelijk een amfibie gedood en wordt mogelijk een vaste (winter)rustplaats beschadigd en/of vernield. Als gevolg van de voorgenomen activiteiten neemt de geschiktheid van het plangebied als foerageergebied van amfibieën tijdelijk af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Uitvoeren grondverzet;

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het plangebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

6.3 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels

Als gevolg van het rooien van beplanting tijdens de voortplantingsperiode wordt mogelijk een bezet vogelnest verstoord, beschadigd en vernield. Van de in het onderzoeksgebied nestelende soorten is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Voor het beschadigen/vernielen van een bezet nest (eieren) of het doden van een vogel kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is, voor de in het plangebied voorkomende soorten, niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Werkzaamheden die kunnen leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten dienen daarom buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om de voorgenomen activiteiten uit te voeren is augustus-februari. Voorgenomen werkzaamheden mogen juridische beschouwd wel plaats vinden tijdens het broedseizoen van vogels, mits geen bezette vogelnesten beschadigd/vernielt worden. Indien de voorgenomen activiteiten uitgevoerd worden tijdens de voortplantingsperiode, dient een broedvogelscan uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te sluiten.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Beplanting rooien buiten de voortplantingsperiode (of broedvogelscan uitvoeren);

Vleermuizen

- Verblijfplaatsen

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

- Essentieel foerageergebied

Vleermuizen vliegen 's nachts vele kilometers en bezoeken doorgaans meerdere gebieden. Gelet op de omvang van het plangebied, vormt het voor geen enkele soort een essentieel foerageergebied. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied mogelijk iets af. Als gevolg van deze afname wordt de instandhouding van een verblijfplaats niet aangetast. Er is geen sprake van overtreding van een verbodsbepaling.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

- Essentiële Vliegroute

Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op (essentiële) vliegroutes¹ van vleermuizen.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Grondgebonden zoogdieren

Door het onvoorbereid uitvoeren van de voorgenomen activiteiten kan niet uitgesloten worden dat beschermde grondgebonden zoogdieren gedood worden en dat vaste rust- en/of voortplantingsplaatsen beschadigd of vernield worden. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren (huisspitsmuis), waarvan mogelijk de vaste rust- en/of voortplantingsplaats negatief beïnvloed worden geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling 'beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaats' en 'doden'.

Voor het doden van beschermde grondgebonden zoogdieren geldt echter niet zondermeer een vrijstelling. Om te voorkomen dat beschermde grondgebonden onnodig opzettelijk gedood worden, dienen ze verjaagd of weggevangen te worden of dient het werkterrein ongeschikt gemaakt te worden, zodat de dieren op eigen beweging vertrekken. Voor het ongeschikt maken van het werkterrein is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming vereist. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is, voor de in het plangebied voorkomende soorten, niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Indien er zorgvuldig gehandeld wordt, worden er geen beschermde grondgebonden zoogdieren gedood en leidt uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen (mits er zorgvuldig gehandeld wordt);

Amfibieën

Door het onvoorbereid uitvoeren van de voorgenomen activiteiten kan niet uitgesloten worden dat beschermde amfibieën gedood worden en dat vaste rust- en/of voortplantingsplaatsen beschadigd of vernield worden. Voor de beschermde amfibieën, waarvan mogelijk de vaste (winter)rustplaatsen negatief beïnvloed worden geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling 'beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaats' en 'doden'.

Voor het doden van beschermde amfibieën geldt echter niet zondermeer een vrijstelling. Om te voorkomen dat beschermde grondgebonden onnodig opzettelijk gedood worden, dienen ze verjaagd of weggevangen te worden of dient het werkterrein ongeschikt gemaakt te worden, zodat de dieren op eigen beweging

¹ Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd wanneer deze essentieel zijn voor het kunnen functioneren van de verblijfplaats van een vleermuis. Niet ieder lijnvormig element waar langs vleermuizen vliegen is een essentiële vliegroute.

vertrekken. Voor het ongeschikt maken van het werkterrein is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming vereist. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is, voor de in het plangebied voorkomende soorten, niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Indien er zorgvuldig gehandeld wordt, worden er geen beschermde amfibieën gedood en leidt uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen (mits er zorgvuldig gehandeld wordt);

Overige soorten

Het plangebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de lokale invloedssfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

In onderstaande tabel worden de wettelijke consequenties samengevat weergegeven.

| Soortgroep | Functie | Beschermde soorten planlocatie | Verbodsbepalingen (Wet natuurbescherming) | Aandachtspunt |
|--------------------------|--|--------------------------------|---|---|
| Grondgebonden zoogdieren | Foerageergebied | div. soorten | Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling | Geen |
| Grondgebonden zoogdieren | Vaste rust- en voortplantingsplaats | div. soorten | Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling | Geen |
| Grondgebonden zoogdieren | Doden van dieren | div. soorten | Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling | Geen |
| Vogels | Foerageergebied | div. soorten | Niet van toepassing; functie is niet beschermd | Geen |
| Vogels | Bezette nesten (niet jaarrond beschermd) | div. soorten | Art. 3.1 lid 2 | Geen beplanting rooien tijdens de voortplantingsperiode |
| Vogels | Jaarrond beschermde nest- en rustplaats | Niet aanwezig | Niet van toepassing | Geen |
| Vogels | Doden van dieren | div. soorten | Art. 3.1 lid 1 | Geen beplanting rooien tijdens de voortplantingsperiode |
| Vleermuizen | Rust- of voortplantingsplaats | Niet aanwezig | Niet van toepassing | Geen |
| Vleermuizen | Foerageergebied | div. soorten | Niet van toepassing; er wordt geen essentieel foerageergebied aangetast | Geen |
| Vleermuizen | Vliegrouete | Niet aanwezig | Niet van toepassing | Geen |
| Vleermuizen | Doden van dieren | Niet van toepassing | Niet van toepassing | Geen |
| Amfibieën | Foerageergebied | div. soorten | Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling | Geen |
| Amfibieën | Vaste rustplaats | div. soorten | Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling | Geen |
| Amfibieën | Voortplantingsplaats | Niet aanwezig | Niet van toepassing | Geen |
| Amfibieën | Doden van dieren | div. soorten | Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling | Geen |
| Overige soorten | Alle functies | Niet aanwezig | Niet van toepassing | Geen |

Samenvatting van de wettelijke consequenties.

| Soortgroep | Vaste rust- plaats | Voortplan- tingsplaats | Vliegrouete (vleermuizen) | Essentieel foerageer- gebied | Wettelijke consequenties | Nader onderzoek vereist | Ontheffing vereist |
|--------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| Grondgebonden zoogdieren | Ja | Ja | n.v.t. | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Vogels | Nee | Ja | n.v.t. | Nee | Ja | Nee | Nee |
| Vleermuizen | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee | Nee |
| Amfibieën | Ja | Nee | n.v.t. | Nee | Nee | Nee | Nee |

Vereenvoudigde samenvatting van de wettelijke consequenties per diergroep.

6.4 Historische gegevens en overige bronnen

Er zijn geen historische gegevens van het plangebied bekend.

6.5 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden.

HOOFDSTUK 7 CONCLUSIES

De voorgenomen activiteiten worden gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor een aantal algemeen voorkomende en talrijke faunasoorten geldt in Utrecht een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'het opzettelijk beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingsplaats' en 'doden' als gevolg van werkzaamheden die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. De vrijstelling voor het opzettelijk doden geldt echter niet zondermeer. Ten aller tijden dient voorkomen te worden dat (beschermde) dieren onnodig opzettelijk gedood worden. Voor beschermde soorten die niet op deze vrijstellingslijst staan, is een ontheffing vereist of er dient gewerkt te worden volgens een goedgekeurde en toepasbare gedragscode² om de vaste rust- en voortplantingsplaats te mogen beschadigen of te vernielen. In het kader van de zorgplicht moet rekening worden gehouden met alle in het plangebied aanwezige planten en dieren en moet er gekozen worden voor een werkmethode en/of planning in de tijd, waardoor planten en dieren zo min mogelijk schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciale beleidsregels ten aanzien van de bescherming van het NNN (geen externe werking). Een negatief effect op Natura 2000-gebied kan op voorhand uitgesloten worden. Nader onderzoek zoals een stikstofberekening of effectbeoordeling is niet nodig.

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Het plangebied wordt door beschermde diersoorten hoofdzakelijk benut als foerageergebied, maar mogelijk nestelen er vogels, bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats en bezetten beschermde grondgebonden zoogdieren er een vaste rust- of voortplantingsplaats. Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied. Het plangebied vormt geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Van de in het onderzoeksgebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. Indien beplanting wordt gerooid wordt tijdens de voortplantingsperiode, wordt geadviseerd vooraf een broedvogelscan uit te voeren om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te kunnen sluiten.

Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden zonder voorbereiding, kan niet uitgesloten worden dat een beschermd grondgebonden zoogdier of amfibie gedood wordt. Ook worden mogelijk vaste (winter)rust- en/of voortplantingsplaatsen van een beschermd grondgebonden zoogdieren of amfibieën beschadigd of vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieënsoorten, die een vaste (winter)rust- en voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling 'beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaats'. Er geldt geen vrijstelling voor het opzettelijk doden van beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Om te voorkomen dat beschermde dieren gedood worden dient het werkterrein ongeschikt gemaakt te worden, zodat deze dieren op eigen beweging vertrekken of dienen ze weggevangen te worden (en elders losgelaten). Indien er zorgvuldig gehandeld wordt, worden er geen beschermde dieren gedood en leidt uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten neemt de betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied voor de voorkomende soorten tijdelijk af. Dit leidt echter niet tot wettelijke consequenties.

² Voor deze activiteit, is geen goedgekeurde en toepasbare gedragscode beschikbaar.

Bijlagen

Bijlage 1. De natuurkalender (indicatie voor het uitvoeren van werkzaamheden het kader van de zorgplicht)

Bijlage 2. Toelichting Wet natuurbescherming

Bijlage 3. Fotobijlage

Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Bijlage 5. Jaarrond beschermde nesten:

Bijlage 1. De Natuurkalender

| | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| houtopstanden | | | | | | | | | | | | |
| afzetten / hakhoutbeheer | | | | | | | | | | | | |
| dunnen | | | | | | | | | | | | |
| verwijderen opslag / exoot, nazorg | | | | | | | | | | | | |
| heg afzetten | | | | | | | | | | | | |
| knotten | | | | | | | | | | | | |
| opsnoeien / opkronen | | | | | | | | | | | | |
| hoogstam wintersnoei | | | | | | | | | | | | |
| hoogstam zomersnoei | | | | | | | | | | | | |
| bomen met winterslaapplaats vogels | | | | | | | | | | | | |
| vleermuisbomen zomerverblijf | | | | | | | | | | | | |
| vleermuisbomen paarplaats | | | | | | | | | | | | |
| das | | | | | | | | | | | | |
| hazelmuis struweel en hakhoutbeheer | | | | | | | | | | | | |
| boomkikker struweel | | | | | | | | | | | | |
| Grazige vegetaties | | | | | | | | | | | | |
| maaieren vochtig/nat grasland | | | | | | | | | | | | |
| maaieren droog schraalgrasland | | | | | | | | | | | | |
| Wateren | | | | | | | | | | | | |
| poel opschonen | | | | | | | | | | | | |
| boomkikker wateren | | | | | | | | | | | | |
| geelbuikvuurpad kleinschalig | | | | | | | | | | | | |
| geelbuikvuurpad grootschalig | | | | | | | | | | | | |
| Gebouwen m.b.t. vleermuizen | | | | | | | | | | | | |
| zomerverblijf | | | | | | | | | | | | |
| winterverblijf | | | | | | | | | | | | |



Optimale periode voor werkzaamheden.



Acceptabele periode voor werkzaamheden.

De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.



Geen werkzaamheden in deze periode.

Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2 Toelichting Wet Natuurbescherming

Drie beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn (het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn) en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels (ruim 700 soorten), zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Soortenbescherming en het ‘nee, tenzij principe’

De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Ook voor de andere soorten, die niet op grond van de Vogel- of Habitatrichtlijn maar vanuit nationaal oogpunt beschermd worden, geldt dat de verbodsbepalingen zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden, wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Zorgplicht voor dieren en planten

Of dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: “De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”.

Vrijstelling regelgeving

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kunt u gebruik maken van een vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgesteld voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Er zijn verschillende vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de gedragscode. In de Wet natuurbescherming zijn voor beschermde soorten ook andere vormen van vrijstelling geïntroduceerd, zoals door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening. Overigens is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling mogelijk.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening.

Gedragscodes die zijn opgesteld onder de Flora- en faunawet kunnen worden uitgebreid ten aanzien van soorten die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd worden maar dat op grond van de Flora- en faunawet nog niet waren. Goedkeuring van een gedragscode op grond van de Flora- en faunawet blijft ook onder de Wet natuurbescherming geldig, voor de duur van de goedkeuring. Daarna dient de gedragscode voor goedkeuring getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming.

Welke soorten zijn beschermd?

De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Ten eerste worden alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn.
2. Ten tweede worden soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn.
3. Tenslotte is er een beschermingsregime voor 'andere soorten' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

| Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn | Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn | Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn |
|--|---|---|
| Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. | Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen | Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen |
| Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen | Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen | Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen |
| Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben | Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen | Niet van toepassing |
| Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort | Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren | Niet van toepassing |
| Niet van toepassing | Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen | Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen |

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Vrijgestelde soorten

In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan om van de onderstaande soorten de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. Het opzettelijk 'doden' van onderstaande soorten is niet toegestaan. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer.

| Overzicht algemene vrijstellingen soorten per provincie | | Op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen d.d. 25 april 2022 | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|-----------|-----------|------------|-----------|---------|---------------|---------------|------------|---------|---------|--------------|-----------------------------------|
| Nederlandse Naam | Wetenschappelijke Naam | Drenthe | Flevoland | Friesland | Gelderland | Groningen | Limburg | Noord-Brabant | Noord-Holland | Overijssel | Utrecht | Zeeland | Zuid-Holland | Ministerie EZ (AMwB RN art. 3.31) |
| Zoogdieren | | | | | | | | | | | | | | |
| Aardmuis | <i>Microtus agrestis</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Bosmuis* | <i>Apodemus sylvaticus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Bunzing | <i>Mustela putorius</i> | v | | v5 | | | | | | | v | | v | v |
| Dwergmuis | <i>Micromys minutus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Dwergspitsmuis | <i>Sorex minutus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Egel | <i>Erinaceus europaeus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | v | v |
| Eekhoorn | <i>Sciurus vulgaris</i> | | | | | | v1 | | | | | | | |
| Gewone bosspitsmuis | <i>Sorex araneus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Haas | <i>Lepus europeus</i> | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | | v | v |
| Hermelijn | <i>Mustela erminea</i> | v | | v5 | | | v | | | | | | v | v |
| Huisspitsmuis* | <i>Crocidura russula</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Konijn | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | | v | v |
| Molmuis | <i>Arvicola scherman</i> | | | | | | v | | | | | | | |
| Ondergrondse woelmuis | <i>Pitymys subterraneus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v | | v |
| Ree | <i>Capreolus capreolus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Rosse woelmuis | <i>Clethrionomys glareolus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Steenmarter | <i>Martes foina</i> | | | v | | | v2 | | | | | | | |
| Tweekleurige bosspitsmuis | <i>Sorex coronatus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | v |
| Veldmuis* | <i>Microtus arvalis</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | | v | v |
| Vos | <i>Vulpes vulpes</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Wezel | <i>Mustela nivalis</i> | v | | v5 | | v | v | | | | v | | v | v |
| Wild zwijn | <i>Sus scrofa</i> | | | | | | | v | | | | | | |
| Woelrat | <i>Arvicola terrestris</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Amfibieën en reptielen | | | | | | | | | | | | | | |
| Bruine kikker | <i>Rana temporaria</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Gewone pad | <i>Bufo bufo</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Hazelworm | <i>Anguis fragilis</i> | | | | | | v3 | | | | | | | |
| Kleine watersalamander | <i>Lissotriton vulgaris</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Levendbarende hagedis | <i>Zootoca vivipara</i> | | | | | | v4 | | | | | | | |
| Meerkikker | <i>Pelophylax ridibundus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |
| Middelste groene kikker / Bastaardkikker | <i>Pelophylax klepton esculentus</i> | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v | v |

Lijst met soorten waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd.

wettelijke belangen:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.10.2.a / Rnb 3.31.d | ikv RO en gebruik van gebieden | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3.10.2.d | voorkomen onnodig lijden | | √ | | | | | | | | √ | | | |
| 3.10.2.e / Rnb 3.31.b | ikv bestendig beheer of onderhoud landbouw of bosbouw | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3.10.2.f / Rnb 3.31.a | ikv bestendig beheer of onderhoud overig | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3.10.2.g | ikv bestendig beheer of onderhoud landsch kwaliteiten bepaald gebied | √ | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | |
| 3.10.2.i / Rnb 3.31.c | bestendig gebruik | | | | | √ | | | | | | √ | | √ |
| (geldt alleen voor vrijgestelde amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats, en onderzoek & onderwijs | | | | | | | | | | √ | | | | |

verbodsbepalingen:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|---|---|---|
| art. 3.10, lid 1, onder a | doden | √** | | √** | | √** | | | √ | | √** | √ | √ | √ |
| art. 3.10, lid 1, onder a | vangen | √** | √ | √** | √** | √** | √** | √ | √ | √** | √ | √ | √ | √ |
| art. 3.10, lid 1, onder b | beschadigen of vernielen vaste voortplantings- of rustplaatsen | √ | √ | √** | √ | √ | √ | √ | √ | √** | √ | √ | √ | √ |

Legenda:

√ soort is vrijgesteld

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

** de vrijstelling is verleend onder specifieke voorwaarden. Doden is niet altijd voor iedere soort toegestaan. Ga naar de betreffende verordening of regeling voor meer informatie.

1 de vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

2 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

3 de vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

4 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

5 de vrijstelling voor deze soorten wordt ingetrokken met de inwerkingtreding van de Omgevingsverordening 2022.

Opmerking bij Friesland: Er gelden allerlei aanvullende voorschriften aan de vrijstelling mbt doden, vangen, vrijlaten en beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen. In de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb. Deze omissie wordt rechtgezet bij de inwerkingtreding van de Omgevingsverordening 2022.

Bijlage 3. Fotobijlage







Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen

Internet:

<https://www.verspreidingsatlas.nl>

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

<https://www.regelink.net/kenniscentrum/beschermde-soorten-wet-natuurbescherming/>

<https://calculator.aerius.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://pdokviewer.pdok.nl/>

<https://www.ndff.nl/>

Bijlage 4 Nader onderzoek vleermuis en huismus

Nader onderzoek vleermuis en huismus

Zandweg 210 De Meern

Nader onderzoek vleermuis en huismus

Zandweg 210 De Meern

Colofon

Abonnementhouder van de Nationale Databank Flora en Fauna



Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Ambog

| | |
|--|---------------------------------------|
| Projectnummer en versie: 6726 , versie 1.0 | Status: Definitief |
| Auteur: Ing. ██████████ | Veldmedewerker(s): Ing. ██████████ |
| Ligging projectgebied: Zandweg 210 De Meern | Rapportdatum: 12-8-2024 |

Correspondentieadres:
Nobelstraat 7-5
7131PZ Lichtenvoorde

E: info@natuurbankoverijssel.nl
T: 0850-509852



Inhoudsopgave

| | | |
|-------------|---------------------------------|---|
| Hoofdstuk 1 | Inleiding..... | 3 |
| 1.1 | Aanleiding..... | 3 |
| 1.2 | Reikwijdte..... | 3 |
| Hoofdstuk 2 | Het onderzoeksgebied | 4 |
| 2.1 | Situering | 4 |
| Hoofdstuk 3 | Methode..... | 5 |
| 3.1 | Methode..... | 5 |
| 3.2 | Onderzoeker..... | 6 |
| Hoofdstuk 4 | Resultaten | 7 |
| 4.1 | Resultaten | 7 |
| 4.2 | Discussie | 7 |
| Hoofdstuk 5 | Samenvatting en conclusies..... | 8 |
| 5.1 | Samenvatting..... | 8 |
| 5.2 | Effectbeoordeling..... | 8 |
| 5.3 | Conclusie | 8 |
| 5.4 | Houdbaarheid..... | 8 |

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Er zijn plannen voor de bouw van vijf nieuwe grondgebonden woningen op een perceel aan de Zandweg 210 in De Meern. Om de bouw mogelijk te maken en een ontsluitingsweg aan te kunnen leggen, dient een deel van de aanwezige (laagstam)fruitbomen gerooid te worden. Uit verkennend natuurwaardenonderzoek, uitgevoerd door Natuurbank Overijssel in 2023¹, kwam naar voren dat overtreding van een verbodsbepaling van de Omgevingswet flora- en fauna-activiteit, uitgesloten kon worden. De gemeente Utrecht was het echter niet volledig eens met deze conclusie en eiste aanvullend onderzoek naar de functie en betekenis van het plangebied voor de huismus en vleermuizen.

1.2 Reikwijdte

Voorliggend rapport beschrijft de resultaten van onderzoek naar de functie en betekenis van het totale plangebied voor huismus en vleermuizen. Dit onderzoek is uitgevoerd in de periode februari – augustus 2024.

Voorliggend rapport geeft antwoord op de volgende onderzoeksvragen?

1. Wat is het betekenis van het huidige plangebied voor de huismus?
-benutten huismussen het plangebied als foerageergebied? Zo ja, wanneer en wat is de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor nestelende huismussen?
2. Wat is de betekenis van het huidige plangebied voor vleermuizen?
-bezetten vleermuizen en verblijfplaats in het plangebied? Zo ja, welke soort(en), type verblijfplaats, functie van de verblijfplaats en aantallen?
-benutten vleermuizen het plangebied als foerageergebied? Zo ja, welke soorten en aantallen?

¹ Rapport 5603 d.d. 22-11-2023

HOOFDSTUK 2 HET ONDERZOEKSGBIED

2.1 Situering

Het onderzoeksgebied is gesitueerd aan de Zandweg 210 te De Meern, gemeente Utrecht. Het ligt in stedelijk gebied. Op onderstaande luchtfoto wordt het onderzoeksgebied weergegeven op een luchtfoto.



Ligging van het onderzoeksgebied op de luchtfoto en begrenzing van het onderzoeksgebied (rode lijn).

3.1 Methode

Algemeen

In dit hoofdstuk wordt de toegepaste onderzoeksmethode per soort(groep) weergegeven.

3.1.1 Huismus

Het onderzoek naar de betekenis van het plangebied voor huismussen dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- benutten huismussen het plangebied als foerageergebied? Zo ja, wanneer en wat is de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor nestelende huismussen?

Om antwoord te kunnen geven op bovenstaande onderzoeksvraag is het plangebied drie maal onderzocht op de aanwezigheid van foeragerende huismussen. Tijdens het onderzoek zijn alle huismussen geteld en is gepoogd onderscheid te maken tussen volwassen huismussen en jonge (1KJ) huismussen. Daarbij is gebruik gemaakt van een verrekijker (Swarovski 12x50).

Het plangebied is bezocht op 10-3-2024, 1-5-2024 en 10-6-2024. Alle bezoeken werden uitgevoerd in de tweede helft van de ochtend, tussen 9:30 – 12:30 uur en duurden telkens een uur. Het bezoek in februari is uitgevoerd om te onderzoeken of huismussen het plangebied benutten als foerageergebied buiten de broedtijd. Het onderzoek in mei is uitgevoerd om de onderzoeken of nestelende huismussen het plangebied benutten als foerageergebied en het onderzoek in juni is uitgevoerd om vast te kunnen stellen of uitgevlogen jonge het plangebied benutten als foerageergebied. Tevens zal het onderzoek voldoende inzicht geven in de aanwezigheid van nestelende huismussen in het plangebied.

3.1.2 Vleermuizen

Het onderzoek naar de betekenis van het plangebied voor vleermuizen dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- bezetten vleermuizen een verblijfplaats in het plangebied? Zo ja, welke verblijfplaatsen bezetten ze, welke soort bezet een verblijfplaats, wat is de functie van de verblijfplaats en hoeveel dieren bezetten er een verblijfplaats?

- wordt het plangebied benut als foerageergebied door vleermuizen? Zo ja, welke soorten benutten het plangebied als foerageergebied, en hoeveel vleermuizen foerageren er in het plangebied?

Methode

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden is zowel visueel als auditief geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batlogger met opnamefunctie (type: Batlogger M2) is de echolocatie die vleermuizen uitzenden voor ons hoorbaar gemaakt. Door de dieren ook zoveel mogelijk visueel waar te nemen is de determinatie geverifieerd en is het gedrag (en daarmee vaak de functie van het gebied) vastgesteld. Dit onderzoek is specifiek gericht op het in kaart brengen van verblijfplaatsen, soortsaanstelling en gebiedsgebruik. Tijdens het onderzoek is ook gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera (Pulsar Helion xq28). Een dergelijke camera is van grote meerwaarde bij het waarnemen van vliegende dieren tijdens het binnenvliegen en voor het waarnemen van vleermuizen met een extreem zachte sonar, zoals de gewone grootoorvleermuis.

Het onderzoek is afgestemd op het mogelijk voorkomen van alle vleermuissoorten.

Voor het in beeld brengen van de betekenis van het plangebied zijn vier verschillende bezoeken aan het onderzoeksgebied gebracht. De bezoeken in juni en juli zijn uitgevoerd voor het in kaart brengen van kraam- en zomerverblijven, het bezoek in augustus is uitgevoerd in verband met onderzoek naar de functie van het plangebied als foerageergebied door vleermuizen na de kraamtijd.

Gelet op de omvang van het onderzoeksgebied, zijn alle bezoeken uitgevoerd door één onderzoeker. Deze onderzoeker was in staat om binnen 2 minuten rondom de woning te lopen om eventueel in- en uitvliegende dieren waar te kunnen nemen.

| bezoekdatum | tijdstip | Zon op/onder | n-onderzoekers | Doel | Weersomstandigheden |
|-------------|--------------|--------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 11-6-2024 | 21:55-0:30 | 21:55 | 1 | Verblijfplaatsen & foerageergebied | Bewolkt, 15°C, droog, wind 2-3Bft |
| 12-6-2024 | 2:11-5:15 | 5:15 | 1 | Verblijfplaatsen & foerageergebied | Bewolkt, 12°C, droog, windstil |
| 13-7-2024 | 21:50-0:25 | 21:50 | 1 | Verblijfplaatsen & foerageergebied | Bewolkt, 16°C, droog, wind 1-2 Bft |
| 12-8-2024 | 22:00 – 0:00 | 21:09 | 1 | foerageergebied | Onbewolkt, 29°C, droog windstil, |

Bezoekschema vleermuisonderzoek

3.2 Onderzoeker

Het onderzoek is uitgevoerd door Ing. ██████████ Hij is een ervaren veldbioloog met ruime ervaring op het gebied van vogelonderzoek (broedvogelkartering, winter- en trekvogelonderzoek) en vleermuisonderzoek (zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied).

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken gepresenteerd per soort(groep). Alleen relevante onderzoeksresultaten worden gepubliceerd.

4.1.1 Huismus

Er zijn tijdens het onderzoek géén foeragerende huismussen in het onderzoeksgebied vastgesteld. Ook zijn geen nestelende huismussen vastgesteld in aangrenzende erven.

4.1.2 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vleermuizen een verblijfplaats bezetten in het onderzoeksgebied. Er zijn geen in- of uitvliegende dieren waargenomen bij de woning. Ook zijn geen boombewonende vleermuissoorten in het plangebied vastgesteld met een indicatie voor een verblijfplaats in het onderzoeksgebied.

Foerageergebied

Het plangebied wordt door verschillende vleermuissoorten benut als foerageergebied. Tijdens alle bezoeken zijn 1-3 gewone dwergvleermuizen waargenomen in het onderzoeksgebied. Het is onbekend waar deze dieren een verblijfplaats bezetten. Tijdens de bezoeken op 11 juni en 13 juli werd respectievelijk 2x en 3x kortstondig één laatvlieger waargenomen in het onderzoeksgebied. Deze dieren foerageerden telkens enkele minuten met tussenpozen in het onderzoeksgebied. Op 12 augustus werd een foeragerende vleermuis waargenomen in het onderzoeksgebied m.b.v. de warmtebeeldcamera. Deze vleermuis werd niet opgepikt door de Batlogger 2M. Dit betrof mogelijk een gewone grootoovleermuis. Deze vleermuis werd enkele minuten kortstondig waargenomen aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied en verliet het onderzoeksgebied via de laanbeplanting van de Zandweg.

4.1.3 Overige waarnemingen

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat andere beschermde diersoorten, zoals egel, boommarter en steenmarter in het onderzoeksgebied een vaste rust- of voortplantingsplaats bezetten of het onderzoeksgebied frequent benutten als foerageergebied.

4.2 Discussie

Vleermuizen

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen in het onderzoeksgebied vastgesteld en uit veldonderzoek is gebleken dat vleermuizen het onderzoeksgebied benutten als foerageergebied. Dat vleermuizen het onderzoeksgebied benutten als foerageergebied, was te verwachten, gelet op de inrichting, het gevoerde beheer en de ligging ervan in de woonkern De Meern.

Vleermuizen die een verblijfplaats bezetten in een woonkern, foerageren doorgaans enige tijd in de directe omgeving van de verblijfplaats op daarvoor geschikte plekken, om vervolgens verder weg gelegen foerageergebied op te zoeken. Dorpen en steden (bebouwing met tuinen) worden 's nachts dan ook slechts in beperkt mate benut als foerageergebied (pers. Ervaring auteur). Al kunnen gewone dwergvleermuizen soms geschikte plekken in steden en dorpen ook in de nachtelijke uren benutten als foerageergebied. Vermoedelijk gaat het daarbij vaak om territoriale mannetjes, in plaats van zogende vrouwtjes.

Voorgenoemd beeld van foerageergedrag van vleermuizen, bevestigt het vermoeden dat vleermuizen het plangebied benutten als foerageergebied, zoals gesteld in het verkennend natuurwaardenonderzoek van Natuurbank Overijssel. Indien het onderzoeksgebied langdurig gemonitord zal worden, zal blijken dat

verschillende vleermuissoorten, in meer of mindere mate, het onderzoeksgebied benutten als foerageergebied. Daarbij gaat het om lage aantallen, die het gebied kortstondig benutten.

Huismus

De staat van instandhouding van de huismus in ons land is zeer ongunstig (Sovon, 2023). Het plangebied en de aangrenzende erven worden als weinig geschikt habitat voor de huismus beschouwd. De huismus haalt de hoogste dichtheden op agrarische erven en oude stadwijken met huizenblokken met tuinen, enig groen en ruderaal percelen in de directe omgeving. Het onderzoeksgebied en de aangrenzende erven zijn weinig geschikt voor de huismus vanwege het ontbreken van geschikte nestplaatsen (nieuwbouw, bedrijfsbebouwing) en vermoedelijk hoge predatiekansen vanwege het lommerrijke karakter van de zuidzijde (grote tuinen, met bomen en struiken).

Als gevolg van het ontbreken van nestelende huismussen in het plangebied en de aangrenzende tuinen, vormt het onderzoeksgebied geen onderdeel van het functionele leefgebied van de huismus.

HOOFDSTUK 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

In de periode februari-augustus 2024 is een perceel op het adres Zandweg 210 in De Meern onderzocht op de aanwezigheid van huismussen en vleermuizen.

Uit onderzoek kwam naar voren dat vleermuizen het plangebied benutten als foerageergebied maar dat huismussen het plangebied niet benutten als foerageergebied. Huismussen of vleermuizen bezetten er geen voortplantings- of rustplaats.

De betekenis van het plangebied voor vleermuizen is beperkt. Vermoedelijk foerageren verschillende vleermuissoorten kortstondig in het plangebied, hoofdzakelijk na het verlaten van de verblijfplaats in de directe omgeving en voor het binnenvliegen van de verblijfplaats in de omgeving. Dergelijk gebruik, is kenmerkend voor geschikt foerageergebied nabij de verblijfplaats. Vleermuizen foerageren hoofdzakelijk in gebieden buiten het plangebied. Het plangebied vormt voor vleermuizen één van de vele foerageergebieden. Het vormt voor geen enkele vleermuis een essentieel foerageergebied. Gelet op de oppervlakte van het plangebied, is dat ook niet mogelijk; daarvoor is het plangebied simpelweg te klein.

5.2 Effectbeoordeling

Als gevolg van het verwijderen van (laagstam)fruitbomen en het bouwen en bewonen van vijf nieuwe grondgebonden woningen, wordt de functionaliteit van een verblijfplaats van vleermuizen of de nestplaats van een huismus niet aangetast. Afhankelijk van de soort, neemt de geschiktheid van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen toe (niet lichtmijdende soorten), of neemt deze mogelijk iets af (lichtmijdende soorten)

5.3 Conclusie

Uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling (woningbouw en bewonen van de woningen) heeft mogelijk effect op de betekenis van het plangebied voor vleermuizen, niet op de betekenis ervan voor huismussen. Dit effect is echter zeer gering en leidt niet tot overtreding van een verbodsbepaling van de Omgevingswet (flora- en fauna-activiteit).

5.4 Houdbaarheid

Onderzoeksresultaten zijn in de regel 36 maanden bruikbaar. Oudere gegevens worden niet als betrouwbaar beschouwd.

Bijlage 5 Bomeninventarisatie



LANDSCHAPPARTNERS

Ontwikkeling aan de Beeldentuinlaan Vleuten - Bomenadvies

Ontwikkeling Zandweg 210, De Meern

Bomenadvies

Project:
Ontwikkeling Zandweg 210, De Meern - Bomenadvies

Status:
Concept

Opdrachtgever:
Hilbehage I B.V.

Versie:
D

Dossiernummer:
MEERN06-1

Datum:
13 juli 2020

Projectleider:



File:
Document1

Auteur(s):
AM/CvO

Gecontroleerd:



LANDSCHAPPARTNERS

De Dompelaar 1a
3454 XZ De Meern
030 - 66 66 199
info@landschappartners.nl
www.landschappartners.nl

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| 1. Inleiding | 5 |
| 1.1 Achtergrond & context | 5 |
| 1.2 Huidige situatie | 5 |
| 1.3 Leeswijzer | 5 |
| 2. Kwaliteit fruitbomen | 7 |
| 2.1 Kwaliteitsnormen | 7 |
| 2.2 inventarisatie alle fruitbomen | 7 |
| 3. Bomenadvies | 11 |
| Geraadpleegde literatuur | 12 |
| Bijlage 1: Inventarisatie gegevens fruitbomen Zandweg 210 | 13 |





1. Inleiding

1.1 Achtergrond & context

De initiatiefnemer Hilbehave I B.V. beschikt over een perceel van circa 1 ha. Het perceel ligt aan de Zandweg 210 in De Meern met fruitbomen (zie afbeeldingen 1 en 2). De kavel ligt tussen de Zandweg en de Beeldentuinlaan in Vleuten. De fruitbomen op deze kavel zijn meer dan 50 jaar oud. De meeste fruitbomen verkeren echter thans in een slechte staat. De initiatiefnemer wil weten wat huidige kwaliteit van de fruitbomen is. Aanvullend is een advies over het gewenste onderhoud en beheer van het perceel gewenst.

oostzijden van het perceel bestaan uit brede watergangen.

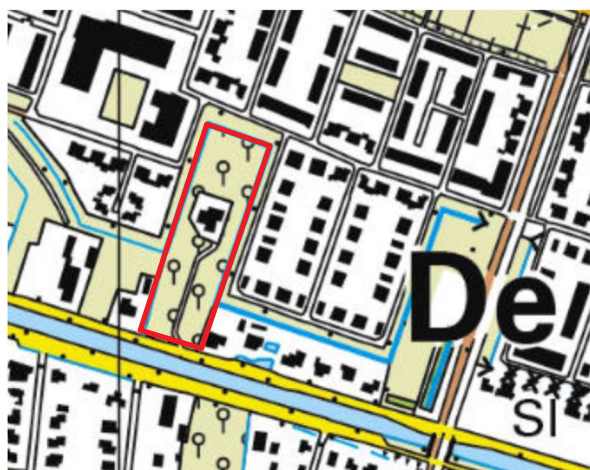
Het perceel wordt omringd door woonbebouwing.

1.3 Leeswijzer

In deze rapportage vindt u in paragraaf 2 het verslag van de inventarisatie van de fruitbomen. In paragraaf 3 is bomenadvies beschreven.



Afb. 1 Luchtfoto met situering perceel Zandweg 210



Afb. 2 Topografisch kaart met situering perceel aan de Zandweg 210

1.2 Huidige situatie

Midden in de kavel staat een villa. Deze villa is in 1975 in de toen al bestaande boomgaard geplant. Daarna zijn er geen fruitbomen meer aangeplant of herplant.

In bedrijfsmatig opzicht is hier van fruitteelt reeds jaren geen sprake van. De bomen zijn reeds lang niet meer gesnoeid of vakkundig onderhouden. Achter op de kavel ligt een flinke hoop van opgeslagen dood hout, dat bestaat uit afgevallen takken en gekapte fruitbomen. Het perceel is bereikbaar vanaf de Zandweg. Deze weg is in feite een langzaam verkeersroute waar de auto te gast is. De west-, noord- en



Afb. 3 Oude vervallen fruitbomen



Afb. 4 Laagstam appelbomen met zeer slechte kwaliteit



Afb. 5 Perenbomen met goede kwaliteit



Afb. 6 Open ruimte ontstaan door kap van diverse dode fruitbomen

2. Kwaliteit fruitbomen

2.1 Kwaliteitsnormen

De kwaliteit van fruitbomen is van vele aspecten afhankelijk. Veel wordt bepaald door de vitaliteit en levensverwachting van de bomen. De kwaliteit wordt door middel van visuele waarnemingen bepaald en uitgedrukt in 4 kwalificaties.

Goed

Bomen worden met goed gekwalificeerd als de boom:

- vitaal / gezond is en een goede vruchtdracht heeft;
- een goed ontwikkelde kroon heeft in overeenstemming met de habitus van de boomsoort of kweekdoel;
- een levensverwachting heeft van meer dan 10 jaar.

Matig

De kwalificatie matig wordt aan een boom gegeven die:

- vitaal / gezond is en matige vruchtdracht heeft;
- geen goed / matige ontwikkelde kroon heeft in overeenstemming met habitus van de boomsoort of kweekdoel;
- aanwezige beperkingen heeft die de levensverwachting / kwaliteit negatief beïnvloeden;
- een levensverwachting heeft minder dan 10 jaar.

Slecht

De kwalificatie slecht wordt aan een boom gegeven die:

- niet vitaal / gezond is en slechte vruchtdracht heeft;
- matige tot slecht ontwikkelde kroon heeft in overeenstemming met habitus van de boomsoort of kweekdoel;
- aanwezige beperkingen heeft die de levensverwachting / kwaliteit negatief beïnvloeden; een levensverwachting heeft van < 5 jaar

Zeer Slecht

Een boom krijgt de kwalificatie zeer slecht als de boom:

- niet vitaal is en slechte vruchtdracht heeft;
- slecht ontwikkelde kroon heeft in overeenstemming met de habitus van de boomsoort of kweekdoel;
- geen verdere levensverwachting heeft
- gevaar oplevert / op kan leveren aan de omgeving (bijvoorbeeld omvalgevaar).

Bij het toekennen van kwalificaties is rekening gehouden met de leeftijd van de boom. Een jonge boom kan zich makkelijker herstellen of met begeleidende maatregelen beter ontwikkelen dan een oude boom waar jaren niets aan is gedaan.

2.2 inventarisatie alle fruitbomen

De fruitbomen zijn eerder dan 1975 aangeplant, dus voordat de villa is gerealiseerd. De bomen zijn thans ouder dan 50 jaar. Voor halfstam appelbomen is dat erg oud. De hoogstam perenbomen kunnen veelal ouder worden. De topografische kaarten van 1988 en 2019 geven de situatie weer van de fruitbomen met de villa en wat de ontwikkelingen rondom het perceel zijn geweest (zie afbeelding 11). Uit oudere kaarten blijkt dat het gedeelte waar de perenbomen staan al in 1950 een kleine boomgaard is. In de 60-er jaren was het gehele perceel onderdeel van een grote fruitteeltbedrijf.

Alle fruitbomen zijn op 3 juni 2020 beoordeeld. De inventarisatie is verricht door ir. A. Marcelis, bomenskundige (met kennis van fruitbomen en van snoeionderhoud en beheer van fruitbomen) van adviesbureau.

De inventarisatie is gedaan volgens bovenstaande normen.





Afb. 7 Appelboom met gaten, gebarste bast en dood hout



Afb. 8 Laagstam appelbomen met gaten, gebarste bast, dood hout, rottende plekken



Afb. 9 Oude vervallen fruitbomen



Afb. 10 Opslag dood hout aan noordrand kavel

Wat opvalt is dat de bomen in een bijzonder grid zijn aangeplant dat niet gebruikelijk is in de reguliere fruitteelt. Het grid bestaat uit het volgende grid:

- Van oost naar west staan de rijen achtereenvolgens op 4-6-6-4-5-4-6-6-4m afstand van elkaar.
- Van noord naar zuid staan de rijen achtereenvolgens op 4-4-2-2-4-4-2-2-4-4m van elkaar; waarbij sommige rijen in driehoeksverband geplant zijn en anderen niet.

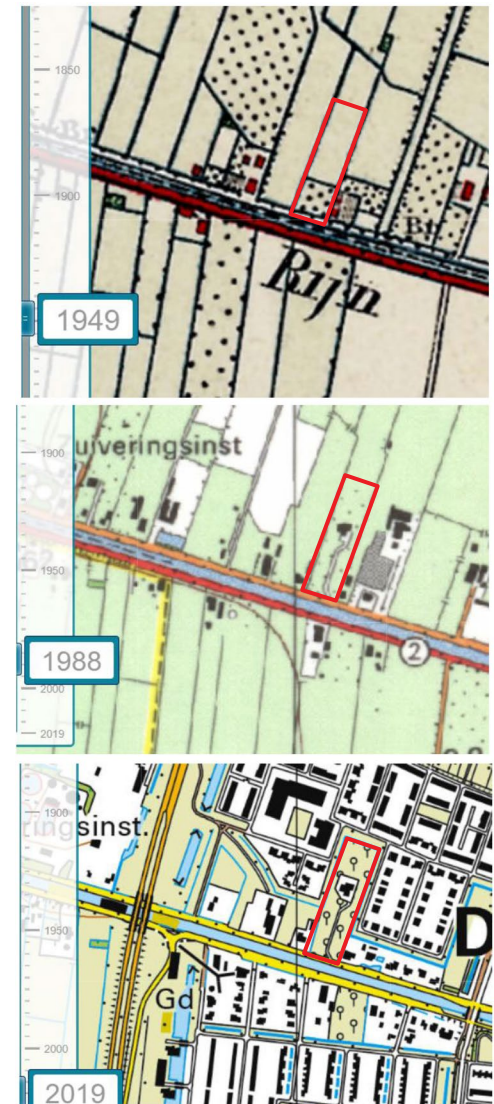
Uit de inventarisatie blijkt dat er van de oorspronkelijke 300 fruitbomen nog 219 fruitbomen op het perceel staan. Hiervan is ruim 20% dood. Bijna 70% heeft een slechte tot zeer slechte kwaliteit (zie afbeeldingen 7 en 8). Deze bomen hebben scheuren en gaten in de stammen en takken, gebroken en dode (hoofd)takken en/of gehavende kronen. Ze vallen bijna uit elkaar en zullen binnen 3 jaar (nagenoeg) dood zijn. Slechts 10% heeft matige tot goede kwaliteit, waarvan slechts de helft een leventijds verwachting van meer 10 jaar heeft (zie afbeelding 5).

Samengevat is de situatie als volgt:

| | | |
|---|----------|-----------|
| Hoogstam perenbomen aan zuidzijde van perceel | | |
| goede kwaliteit | 11 bomen | > 10 jaar |
| matige kwaliteit | 9 bomen | < 10 jaar |
| slechte kwaliteit | 10 bomen | < 5 jaar |
| gekapte bomen | 27 bomen | |
| Laagstam appelbomen voor- en zijtuin bij villa | | |
| goede kwaliteit | 0 bomen | |
| matige kwaliteit | 0 bomen | |
| slechte kwaliteit | 8 bomen | < 5 jaar |
| zeer slechte kwaliteit | 73 bomen | < 3 jaar |
| dode bomen | 12 bomen | kappen |
| gekapte bomen | 22 bomen | |
| Laagstam appelbomen achtertuin bij villa | | |
| goede kwaliteit | 0 bomen | |
| matige kwaliteit | 4 bomen | < 10 jaar |
| slechte kwaliteit | 2 bomen | < 5 jaar |
| zeer slechte kwaliteit | 58 bomen | < 3 jaar |
| dode bomen | 32 bomen | kappen |
| gekapte bomen | 32 bomen | |

In de bijlage 1 zijn de inventarisatiegegevens weergegeven van het gedeelte waar de perenbomen (31 stuks) staan. Bijlage 2 geeft een overzicht van de kwaliteit van de perenbomen weer.

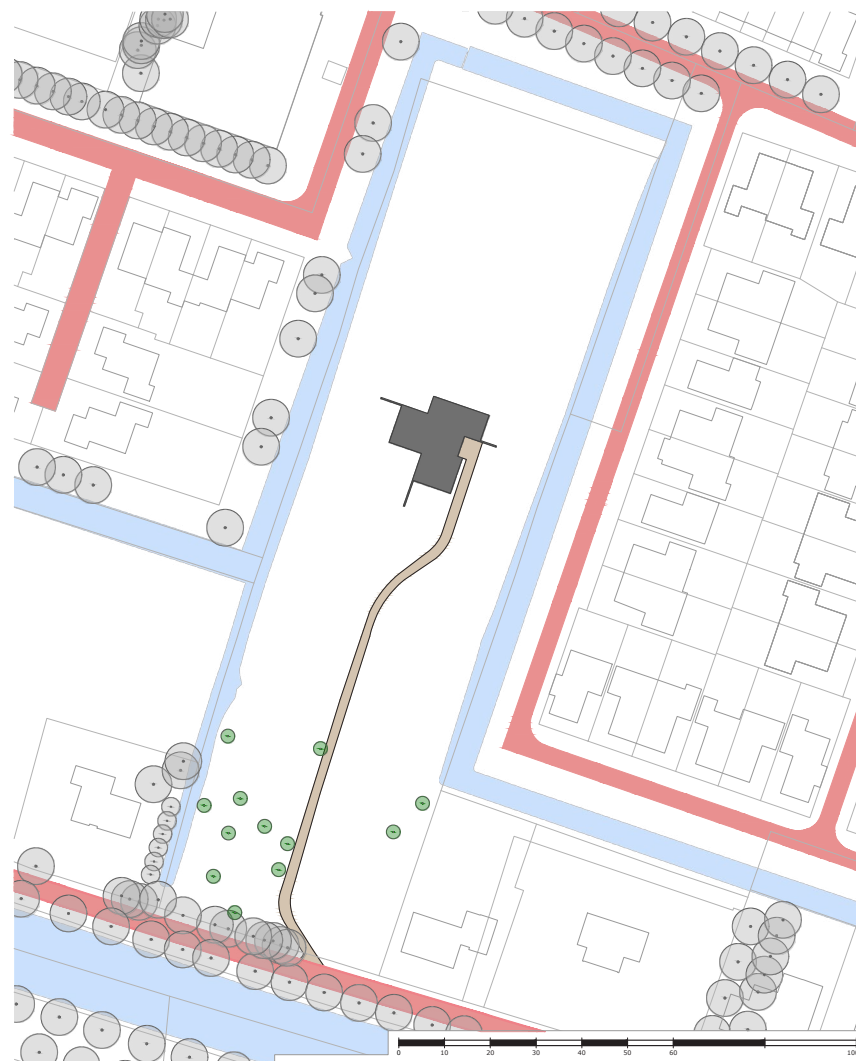
In afbeelding 12 is weergegeven wat de kwaliteit van de huidige fruitbomen is. In afbeelding 13 is de situering weergegeven van de bomen met een levensverwachting van langer dan 10 jaar.



Afb. 11 Topografische kaarten 1949, 1988 en 2019



Afb. 12 Kwaliteit fruitbomen Zandweg 210, De Meern



Afb. 13 Situering fruitbomen met goede kwaliteit

3. Bomenadvies

Op het perceel aan Zandweg 210, De Meern is de kwaliteit van de fruitbomen slecht tot zeer slecht. De ervaring leert dat laagstam fruitbomen niet ouder dan 30-40 jaar worden. De huidige laagstam appelbomen zijn ouder dan 50 jaar.

De komende jaren zal meer dan 90% van de oorspronkelijke bomen dood zijn of zo uit elkaar vallen dat een gehavende situatie zal ontstaan.

De boomgaard is in feite vervallen en is als zodanig niet meer herkenbaar. De oorzaken zijn:

- De ouderdom van de fruitbomen.
- Het ontbreken van enige vervanging van de fruitbomen.
- Het ontbreken van een bedrijfsmatig beheer van de fruitbomen.
- Het vervallen van economische oogst van de fruitbomen.
- Het jarenlange achterwege laten van snoei-beurten.

Geadviseerd wordt alle fruitbomen te kappen om een haveloze situa-tie op deze plek in de bebouwde kom te voorkomen. Eventueel zijn de goede hoogstam perenbomen aan de zuidzijde van het perceel te behouden. Deze hoogstambomen kunnen ouder dan 60 jaar worden. Bij goede snoei-beurten en goed beheer rondom deze perenbomen hebben ze toekomstwaarde.

Herplanten van de fruitbomen kan alleen een goed rendement hebben als er bedrijfsmatig met de aanplant van de fruitbomen, het beheer van de kavel en het oogsten van het fruit wordt omgegaan. Gezien het ontbreken van economische motieven om op deze locatie fruit te telen is herplant van fruitbomen thans geen geschikte ontwikkeling.



Geraadpleegde literatuur

Websites:

www.topotijdreis.nl

www.google.nl/maps

Bijlage 1: Inventarisatie gegevens fruitbomen Zandweg 210

Inventarisatiegegevens fruitbomen Zandweg 210, De Meern

zuidelijk gedeelte van het perceel, hoogstam fruitbomen

situatie op 3 juni 2020

| nummer | soort | stam diameter in cm | vrucht-dracht | kwaliteit boom | toekomst verwachting in jaren | opmerkingen |
|--------|-------|---------------------|---------------|----------------|-------------------------------|-------------|
|--------|-------|---------------------|---------------|----------------|-------------------------------|-------------|

| | | | | | | |
|----|-------|----|---|---|-----|---|
| 1 | Peer | 40 | g | g | >10 | snoei nodig |
| 2 | Peer | 25 | g | g | >10 | snoei nodig |
| 3 | Peer | 50 | | | 0 | dood |
| 4 | Peer | 35 | | | 0 | dood |
| 5 | Peer | 35 | g | g | >10 | snoei nodig |
| 6 | Peer | 30 | g | g | >10 | snoei nodig |
| 7 | Peer | 25 | | | 0 | dood |
| 8 | Peer | 30 | g | g | >10 | snoei nodig, klimop weghalen |
| 9 | Appel | 20 | g | m | <10 | laagstam, op oever sloot, snoei nodig |
| 10 | Peer | 30 | g | m | <10 | gaten in de stam |
| 11 | Peer | 25 | g | g | >10 | laagstam, op oever sloot, snoei nodig |
| 12 | Peer | 35 | | | 0 | dood |
| 13 | Peer | 30 | g | s | <5 | 2 dode hoofdtakken |
| 14 | Peer | 40 | g | m | <10 | geen evenwichtige kroon |
| 15 | Appel | 40 | s | m | <10 | zeer slecht snoei, brede kroon, goudrenet |
| 16 | Peer | 40 | s | s | <5 | nagenoeg dood |
| 17 | Appel | 20 | g | m | <10 | laagstam, op oever sloot, snoei nodig |
| 18 | Peer | 30 | g | g | >10 | laagstam, op oever sloot, snoei nodig |
| 19 | Appel | 25 | s | s | <5 | gehavende kroon |

betekenis afkortingen

g = goede vruchtdracht / goede kwaliteit boom
 m = matige vruchtdracht / matige kwaliteit boom
 s = slechte vruchtdracht / slechte kwaliteit boom



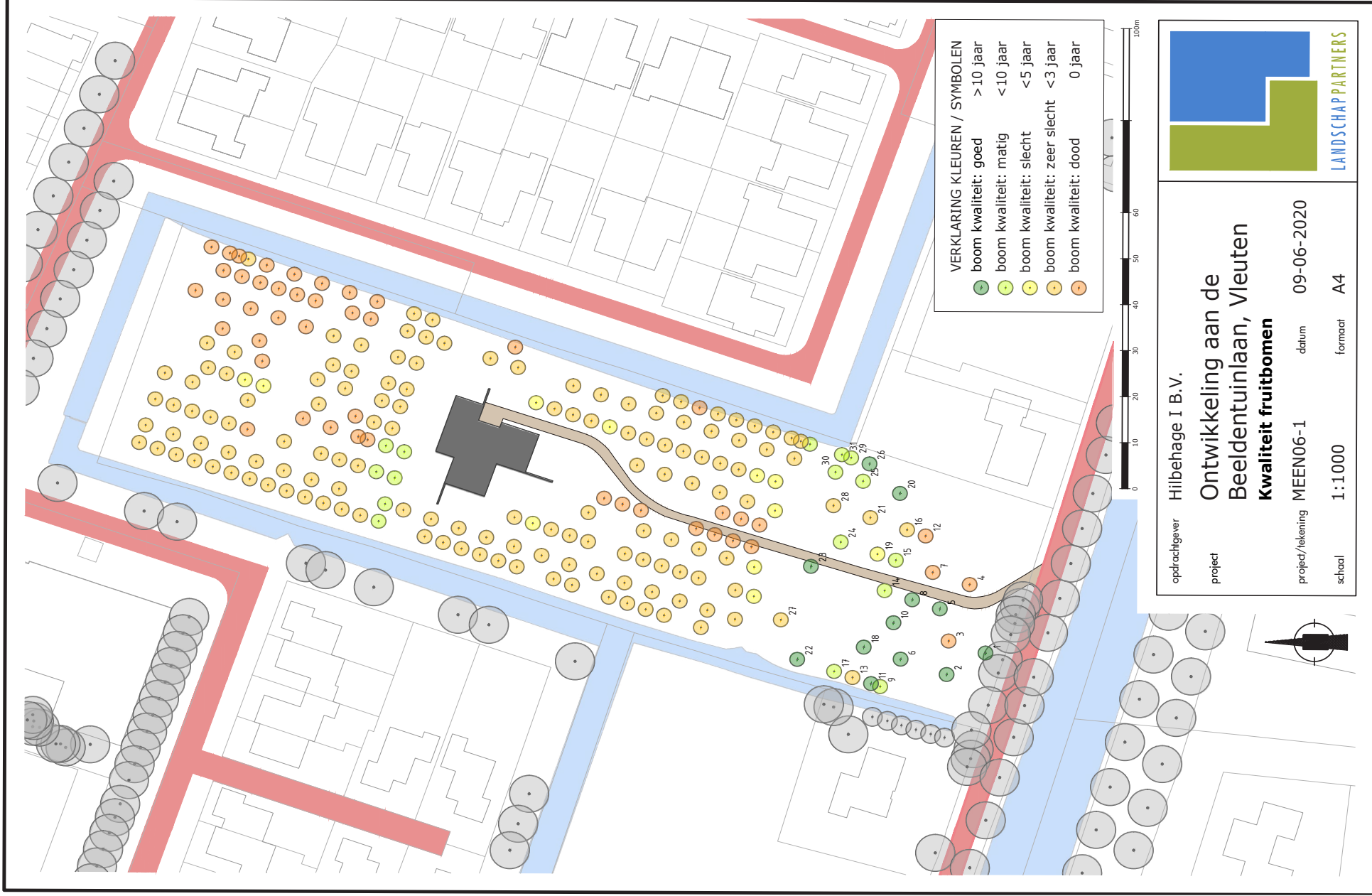
Inventarisatiegegevens Fruitbomen Zandweg 210, De Meern

zuidelijk gedeelte van het perceel, hoogstam fruitbomen
situatie op 3 juni 2020

| nummer | soort | stam diameter in cm | vrucht-dracht | kwaliteit boom | toekomst verwachting in jaren | opmerkingen |
|--------|-------|---------------------|---------------|----------------|-------------------------------|---|
| 20 | Peer | 40 | s | g | >10 | snoei nodig |
| 21 | Peer | 35 | s | s | <5 | nagenoeg dood |
| 22 | Peer | 25 | g | g | >10 | op oever sloot, snoei nodig |
| 23 | Peer | 35 | g | g | >10 | snoei nodig |
| 24 | Peer | 35 | g | m | <10 | weinig blad, mooie kroon |
| 25 | Peer | 25 | g | m | <10 | dode hoofdtakken |
| 26 | Peer | 25 | s | g | >10 | snoei nodig |
| 27 | Peer | 35 | m | s | <5 | dode hoofdtakken, klimop weghalen |
| 28 | Peer | 30 | m | s | <5 | weinig blad |
| 29 | Appel | 20 | s | m | <10 | snoei nodig |
| 30 | Appel | 30 | m | m | <10 | laagstam, op oever sloot, klimop weghalen |
| 31 | Appel | 20 | s | m | <10 | laagstam, op oever sloot, snoei nodig |

betekenis afkortingen

g = goede vruchtdracht / goede kwaliteit boom
m = matige vruchtdracht / matige kwaliteit boom
s = slechte vruchtdracht / slechte kwaliteit boom

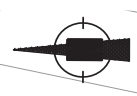


VERKLARING KLEUREN / SYMBOLEN

| | |
|-----------------------------|----------|
| boom kwaliteit: goed | >10 jaar |
| boom kwaliteit: matig | <10 jaar |
| boom kwaliteit: slecht | <5 jaar |
| boom kwaliteit: zeer slecht | <3 jaar |
| boom kwaliteit: dood | 0 jaar |



opdrachtgever Hilbehege I B.V.
 project **Ontwikkeling aan de Beeldentuinlaan, Vleuten**
Kwaliteit fruitbomen
 project/tekening MEEN06-1 datum 09-06-2020
 schaal 1:1000 formaat A4



0 25 50 100m



LANDSCHAPPARTNERS

Bijlage 6 Aanvullend bomenonderzoek

NOTITIE

project

Zandweg 210 De Meern

datum

8 juli 2025

kenmerk

betreft

Toelichting beplantingsplan boomgaard

projectnummer

MEEN06-2

opdrachtgever

Hilbehage I B.V.

versie / status

REV A



LANDSCHAPPARTNERS

De Boomgaard aan de Zandweg 210

- De bestaande boomgaard verkeert in slechte staat en wordt herplant. De boomgaard is dominant in de ruimtelijke structuur waaraan de andere functies ondergeschikt zijn.
 - Het grootste deel van de fruitbomen verkeert op dit moment in zeer slecht tot slechte staat. Deze bomen worden verwijderd. Enkele gezonde perenbomen worden behouden. (Zie bomenparagraaf in hoofdstuk 5)
 - De boomgaard wordt aangevuld met nieuwe hoogstambomen en laagstambomen.
 - De eigendomssituatie en het beheer moeten gericht zijn op langdurige instandhouding van de boomgaard voor de toekomst. De snoei moet niet gericht zijn op de productie van vruchten maar op het creëren en handhaven van dichte kronen om de doorzichten naar de woningen zo veel mogelijk te beperken. De snoei van de fruitbomen zal jaarlijks plaatsvinden vooral in februari, maart en april.
 - Het is voor de bewoners van de vier woningen mogelijk om het fruit te oogsten, eventueel in combinatie met oogstdagen waarbij de omwonenden en de school betrokken worden.

Herstel van de boomgaard

De bestaande boomgaard is, ondanks de puur esthetische functie, cultuurhistorisch gezien een waardevol element langs het boerderijenlint aan de Leidsche Rijn. Met de aanleg van de wijk Vleuterweide is de veelheid aan boomgaarden verdwenen. Het plangebied is één van de laatste restanten van de voormalige boomgaarden. Het is een belangrijk element in het straatbeeld, zowel vanaf de Zandweg als voor de omliggende woonwijk.

Omdat de meeste fruitbomen het einde van hun levensduur hebben bereikt wordt volledig behoud van de boomgaard niet nagestreefd. Er wordt gestreefd naar een grote kwaliteitsimpuls van het gebied door de boomgaard opnieuw te ontwikkelen.

Om de boomgaard op het terrein weer herkenbaar te maken worden de volgende inrichtingsmaatregelen getroffen:

- Langs de randen van het plangebied en tussen de woningen worden ruim 300 nieuwe fruitbomen geplant. Daarvan is ongeveer de helft hoogstam en de helft laagstam. Langs alle randen van het terrein staan 3 rijen fruitbomen. Deze bomen zijn herkenbaar als fruitbomen door hun vroege bloesem in april en gedurende de zomer en gedeeltelijk tijdens de herfst door de vruchten (vooral appels en peren). Daarnaast worden de bomen geordend herplant in een herkenbaar grid. Het gridpatroon sluit aan op de nieuwe invulling van het perceel. Zes bestaande fruitbomen van goede kwaliteit aan de zijde van de Zandweg worden in het nieuwe grid opgenomen. Door de grootse opzet creëren de fruitbomen samen een beeld van een grote boomgaard.
- Vanaf de rijwegen domineert het beeld van de boomgaard met de fruitbomen. Aan de zijde van de Zandweg komt een circa 30 meter diepe aanplant van fruitbomen, aan de zijde van de Beeldentuinlaan is dat eveneens een circa 30 meter diepe aanplant van hoogstamfruitbomen. Aan de zijde van de Paleistuinlaan komen vier rijen met hoogstamfruitbomen. Langs de oostzijde worden 3 rijen laagstamfruitbomen aangeplant.
- De woningbouw vindt plaats op een manier die past bij de uitstraling van het perceel als boomgaard. In de boomgaard zijn vier open ruimten waarin een woning staat. Bij de woning zijn het open terras en

andere functies in de bouwmassa opgenomen en komen er geen bijgebouwen of erfscheidingen. De toegangsweg zal worden uitgevoerd met voornamelijk grasstenen. Rondom de woning is enige ruimte vrijgehouden van bomen voor toetreding van licht en lucht.

- Doorzichten vanaf de omgeving naar de woningen zijn er niet. De woningen hebben een beperkte hoogte en staan tussen de bomen. De fruitbomen zullen het zicht op de woningen vanuit de omgeving ontnemen. Alleen als de bladeren van de bomen zijn, zal er enig zicht zijn door de kronen van de hoogstambomen heen. Vanaf de omringende wegen kan niet onder de boomkronen door gekeken worden richting de woningen, omdat het maaiveld van de omgeving circa 1m hoger is dan het maaiveld van de boomgaard.

Beheer en onderhoud van de boomgaard

In de boomgaard heeft de fruitteelt geen economische waarde. Er is geen (agrarisch) bedrijf dat deze boomgaard rendabel kan beheren. De boomgaard wordt dan ook herplant vanwege de cultuurhistorische en esthetische waarde. Het beheer en onderhoud van de boomgaard zal plaatsvinden door een hovenier die ervaren is met het snoeien van fruitbomen. De snoei is hierbij niet gericht op hoge productie van de vruchten. Wel is de ontwikkeling van 'mooie' en visueel dichte kronen nodig om de doorzichten naar de woningen zo veel mogelijk te beperken. Daarbij is het voor de bewoners van de vier woningen mogelijk om het fruit te oogsten, eventueel in combinatie met oogstdagen waarbij de omwonenden en de school betrokken worden. De snoei van de fruitbomen zal jaarlijks plaatsvinden in februari en maart. De hoogte van bomen die in stand gehouden wordt, is enerzijds afgestemd op het oogsten en anderzijds op het beperken van zicht op de woningen en schaduw naar aangrenzende percelen. De hoogten die uiteindelijk in stand gehouden worden zijn voor

- Hoogstam fruitboom: maximaal 8m met een opgesnoeide kroon van 1,8m vanaf maaiveld,
- Laagstam fruitboom: maximaal 4m met enkele takken vanaf maaiveld (zoals bestaande situatie).

Het beheer van het maaiveld is afgestemd op de ontwikkeling van de hier thuishorende kruiden en grassen. De gronden en de glooiende oevers worden ingezaaid met passend kruidenmengsel. Het beheer is extensief.

Bomenbeleid Utrecht 2009

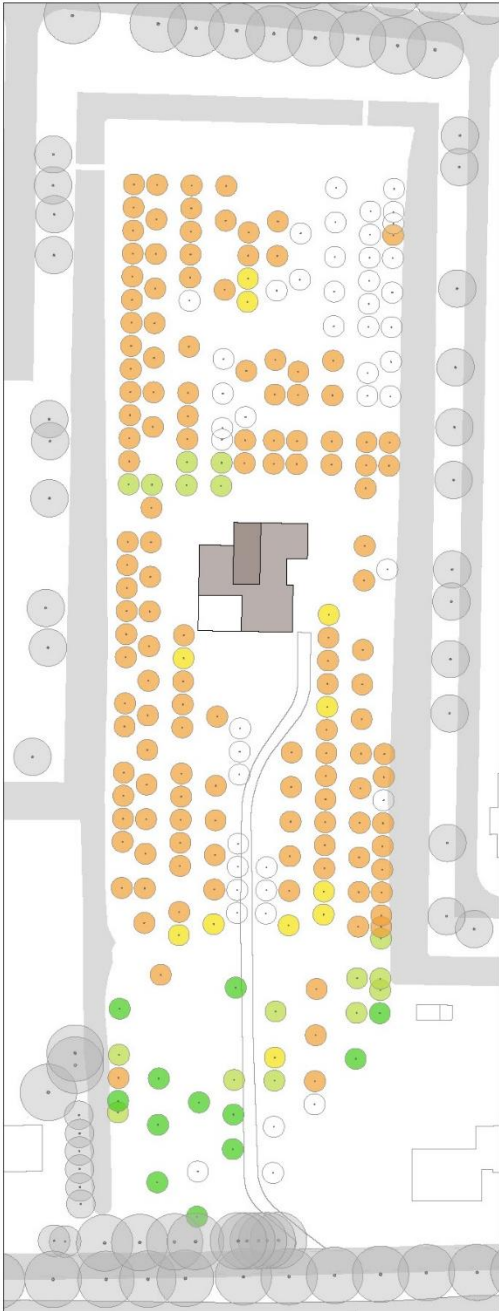
De nota Bomenbeleid Utrecht is in 2009 vastgesteld. Een van de belangrijkste doelen van het Utrechtse bomenbeleid is een samenhangende bomenstructuur voor de stad te verbeteren en te ontwikkelen, gebaseerd op cultuurhistorische, ruimtelijke en ecologische uitgangspunten en milieu. Voor 2030 zet de gemeente in op het behoud en de ontwikkeling van de bomenstructuur. Dit zal gebeuren door twee beleidsdoelstellingen: Waar mogelijk ontbrekende bomen in de bomenstructuur aanvullen om zo een samenhangende structuur te creëren. Dat betekent bij de ruimtelijke plannen in de komende jaren bezien waar bomen kunnen worden toegevoegd om zo de bomenlanen en pleinen te completeren. Daarnaast is aanvullen van het bomenbestand gewenst bij ingrepen in de huidige structuur op basis van een goed programma van eisen. Sinds 1 januari 2007 kennen alle gemeentelijke ruimtelijke plannen in de stad een bomenparagraaf. De bomenparagraaf biedt vanaf het begin en in alle fasen van een planproces de mogelijkheid een belangenafweging te maken over de gevolgen van een ruimtelijk plan voor bomen.

De bomenparagraaf

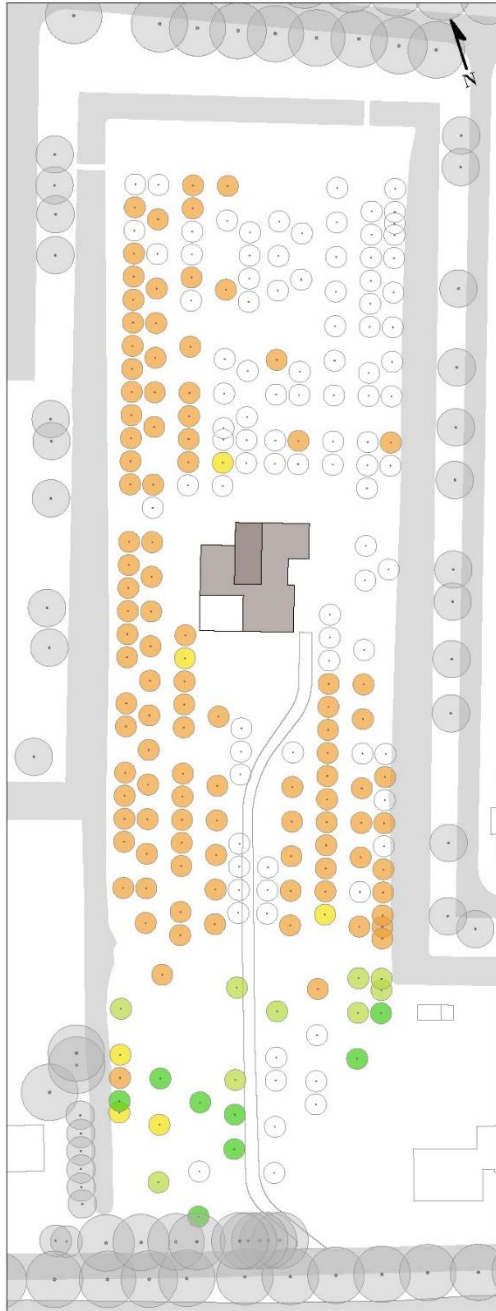
De meeste bomen in de boomgaard zijn ruim 50 jaar oud en zijn dus aan het einde van hun levensduur. Het overgrote deel van de bomen verkeert daarom in slechte staat, met een geschatte levensverwachting van minder dan 5 jaar. Vanwege de ouderdom is herstel uitgesloten. Een groot aantal fruitbomen is al gestorven en gekapt.

Landschappartners heeft zowel in juni 2020 als in mei 2024 de kwaliteit van de individuele fruitbomen nader onderzocht. Slechts een beperkt aantal bomen verkeerde tijdens de locatiebezoeken in goede staat en had een levensverwachting van meer dan 10 jaar (zie tabel 00a en afbeelding 00m). Dit zijn vooral een aantal perenbomen aan de zuidzijde van het perceel. De staat van de fruitbomen is tussen 2020 en 2024 verder achteruit gegaan. Het aantal bomen in matige of goede staat is verminderd en het aantal dode bomen sterk toegenomen.

2020



2024



Legenda

| boomkwaliteit | levensverwachting |
|---|-------------------|
|  | >10 jaar |
|  | <10 jaar |
|  | <5 jaar |
|  | <3 jaar |
|  | dood/gekapt |

Afbeelding 00m: Kwaliteit fruitbomen in juni 2020 en mei 2024

Tabel 00a: Kwaliteit fruitbomen

| kwaliteit | aantal | | verschil |
|-------------|-----------|----------|----------|
| | juni 2020 | mei 2024 | |
| goed | 12 | 8 | -4 |
| matig | 16 | 9 | -7 |
| slecht | 11 | 6 | -5 |
| zeer slecht | 136 | 105 | -31 |
| dood/gekapt | 45 | 92 | +47 |

De gezonde zes perenbomen worden behouden en opgenomen in het nieuwe beplantingspatroon. De overige bomen worden verwijderd. Daarvoor komen ruim 300 nieuwe fruitbomen in de plaats (zie tabel 00b). Daarvan is ongeveer de helft laagstam en de helft hoogstam. De boomgaard wordt gezamenlijk eigendom en komt in beheer en onderhoud van de VvE. Bomen die in de toekomst wegvallen worden vervangen door nieuwe.

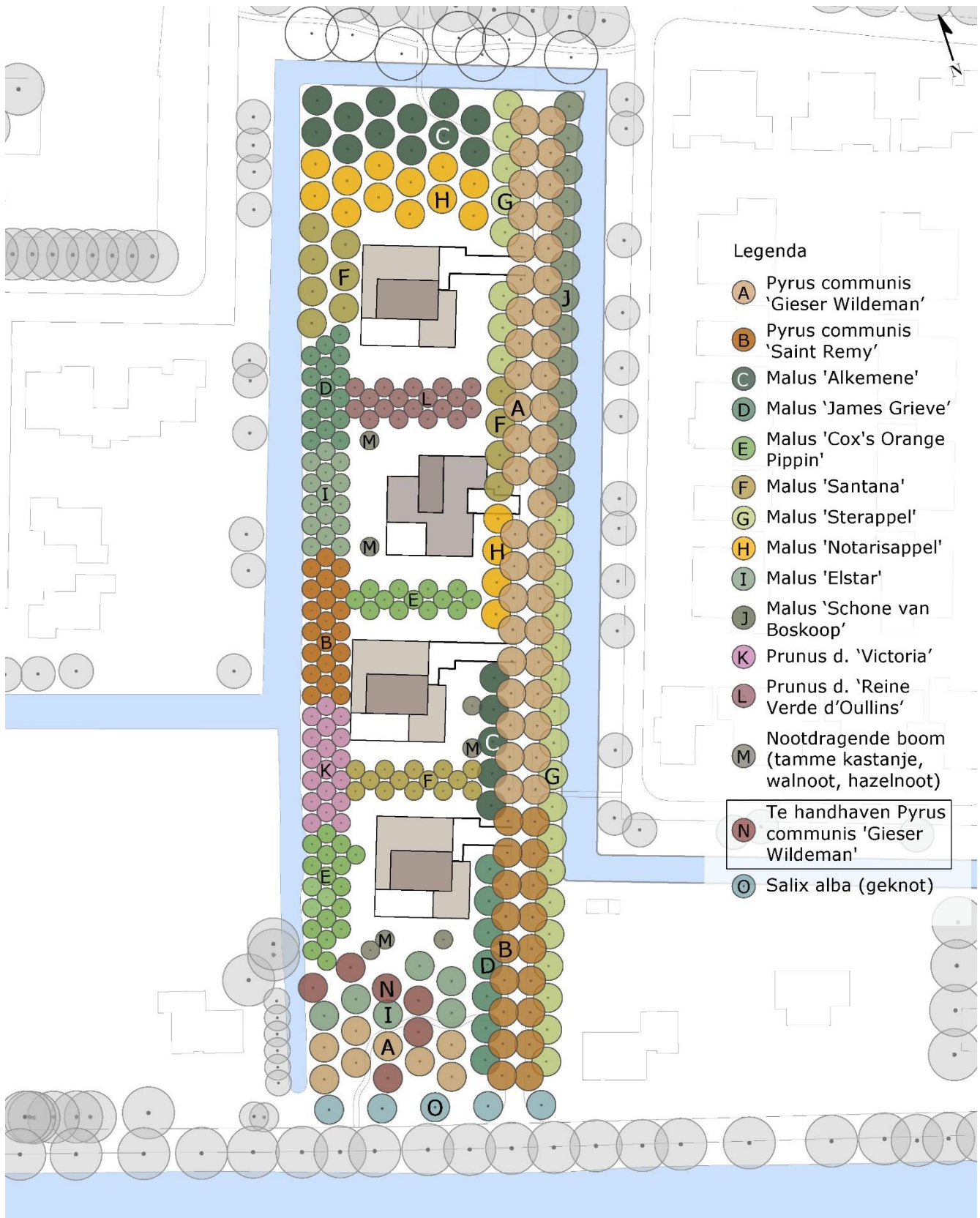
Tabel 00b: Hoeveelhedenstaat bomen nieuwe situatie

| type | aantal |
|-----------------------------|--------|
| fruitbomen hoogstam | 171 |
| waarvan in de laan | 61 |
| waarvan niet in de laan | 110 |
| <i>waarvan te handhaven</i> | 6 |
| fruitbomen laagstam | 144 |
| waarvan tussen de woningen | 52 |
| <i>waarvan solitair</i> | 7 |
| waarvan langs de waterkant | 92 |
| knotwilgen | 5 |

De boomgaard wordt zodanig opgezet dat er naast de appel- en perensoorten ook pruimsoorten en nootdragende boomsoorten, zoals tamme kastanje en walnoot) aanwezig zijn. de mix van soorten maakt de weerbaarheid van de bomen tegen ziekten groter. Het geheel mixen van alle soorten zou een rommelig visueel beeld van de boomgaard geven. Om dit te voorkomen en de voor een boomgaard kenmerkende ordening te bereiken, worden de verschillende soorten in groepen geplant. Als een soort door ziekten en/of ouderdom gekapt moet worden kan dat gebeuren zonder dat dat het ruimtelijk beeld en het functioneren van de boomgaard verstoort. Dit draagt bij aan de duurzaamheid van de boomgaard als geheel. In het bijzonder wordt langs de Zandweg een rij knotwilgen geplant in aansluiting op de bestaande knotwilgen langs deze weg.

De lijst van de fruitsoorten is als volgt:

- A Pyrus communis 'Gieser Wildeman'
- B Pyrus communis 'Saint Remy'
- C Malus 'Alkemene'
- D Malus 'James Grieve'
- E Malus 'Cox's Orange Pippin'
- F Malus 'Santana'
- G Malus 'Sterappel'
- H Malus 'Notarisappel'
- I Malus Elstar
- J Malus 'Schone van Boskoop'
- K Prunus d. 'Victoria'
- L Prunus d. 'Reine Verte d'Oullins'
- M Nootdragende boom (tamme kastanje, walnoot, hazelnoot)
- N Te handhaven: Pyrus 'Gieser Wildeman'
- O Salix alba (geknot)



Afbelding 00. Beplantingsplan boomgaard

Bijlage 7 Archeologisch Onderzoek



Transect-rapport 5534

**De Meern, Zandweg 210
Gemeente Utrecht (UT)**

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





| | |
|-----------------------------------|--|
| Auteur | ██████████ |
| Versie | Eindversie |
| Projectcode | 24050110 |
| Gemeentelijke projectcode | ZAW13 |
| Datum | 30-09-2024 |
| Opdrachtgever | Equipe Adviseurs |
| Uitvoerder | Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein |
| Veldonderzoek | ██████████ (Senior KNA Prospector) ██████████ |
| Onderzoeksmelding | 5645752100 |
| Bevoegde overheid | Gemeente Utrecht |
| Adviseur bevoegde overheid | Gemeente Utrecht |
| Status | Beoordeeld en goedgekeurd ██████████ (26-09-2024) |
| Beheer documentatie | Transect, Nieuwegein |
| Voorblad | Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024) |

| Autorisatie | | |
|--|------------|------------|
| Naam | Datum | Paraaf |
| Drs. ██████████ (Senior KNA Prospector) | 18-09-2024 | ██████████ |

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Samenvatting

In opdracht van Equipe Adviseurs heeft Transect b.v. in augustus 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Het plangebied bevindt zich op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzittingsresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen.

Advies

In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de aanbeveling in het kader van de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar daar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. De ligging van het gebied waarvoor dit geldt is weergegeven in bijlage 10.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar is sprake van een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Utrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

| | |
|--|----|
| 1. Aanleiding | 1 |
| 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek | 2 |
| 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied | 4 |
| 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik | 6 |
| 5. Beleidskader | 7 |
| 6. Landschap, geomorfologie en bodem | 8 |
| 7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken | 12 |
| 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen | 23 |
| 9. Gespecificeerde archeologische verwachting | 30 |
| 10. Resultaten veldonderzoek | 32 |
| 11. Beantwoording onderzoeksvragen | 34 |
| 12. Conclusie en Advies | 36 |
| 13. Geraadpleegde bronnen | 38 |
| | |
| Bijlage 1: Plantekening | 41 |
| Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht | 42 |
| Bijlage 3: Stroomruggen | 44 |
| Bijlage 4: Paleogeografische kaart van Van Dinter (2017) | 45 |
| Bijlage 5: Hoogtekaart | 47 |
| Bijlage 6: Bodemkaart | 48 |
| Bijlage 7: Archeologische informatie | 49 |
| Bijlage 8: Boorpuntenkaart | 50 |
| Bijlage 9: Resultatenkaart | 51 |
| Bijlage 10: Verwachtings- en advieskaart | 52 |
| Bijlage 11: Foto's van boringen | 53 |
| Bijlage 12: Boorbeschrijvingen | 54 |

1. Aanleiding

In opdracht van Equipe Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in augustus 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een buitenplanse omgevingsactiviteit (BOPA) ten behoeve van de renovatie van de bestaande bebouwing en de realisatie van drie nieuwe woningen in het gebied. Ook zal de boomgaard in het plangebied opgewaardeerd worden. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem - en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied - zal worden verstoord. Op grond van het archeologisch beleid van de gemeente is voor de werkzaamheden een omgevingsvergunning nodig. Deze vergunning kan alleen worden aangevraagd, wanneer archeologisch onderzoek is uitgevoerd waarbij sprake is van een waardestelling van het terrein. Het plangebied is zodoende onderzoeksplichtig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik en bepalen van de kans op archeologische resten binnen het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Ook de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht is geraadpleegd. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur, waaronder de Archeologische en Bouwhistorische Kroniek van de gemeente Utrecht (AKBU-reeks) en de Archeologische Kronieken van de Provincie Utrecht (AKPU-reeks).

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen, en waar mogelijk, bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. In principe zijn vanwege de geringe omvang van het plangebied en de wijze van onderzoek enige uitspraken te doen over de aanwezigheid van archeologische resten in de vorm van cultuurlagen. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de bodem eruit in het plangebied (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?
- Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?
- Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?
- Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?
- Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het verkennend booronderzoek?
- In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het

kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2). Tevens zijn voor alle onderzoeken de richtlijnen voor archeologisch onderzoek in Utrecht gevolgd²

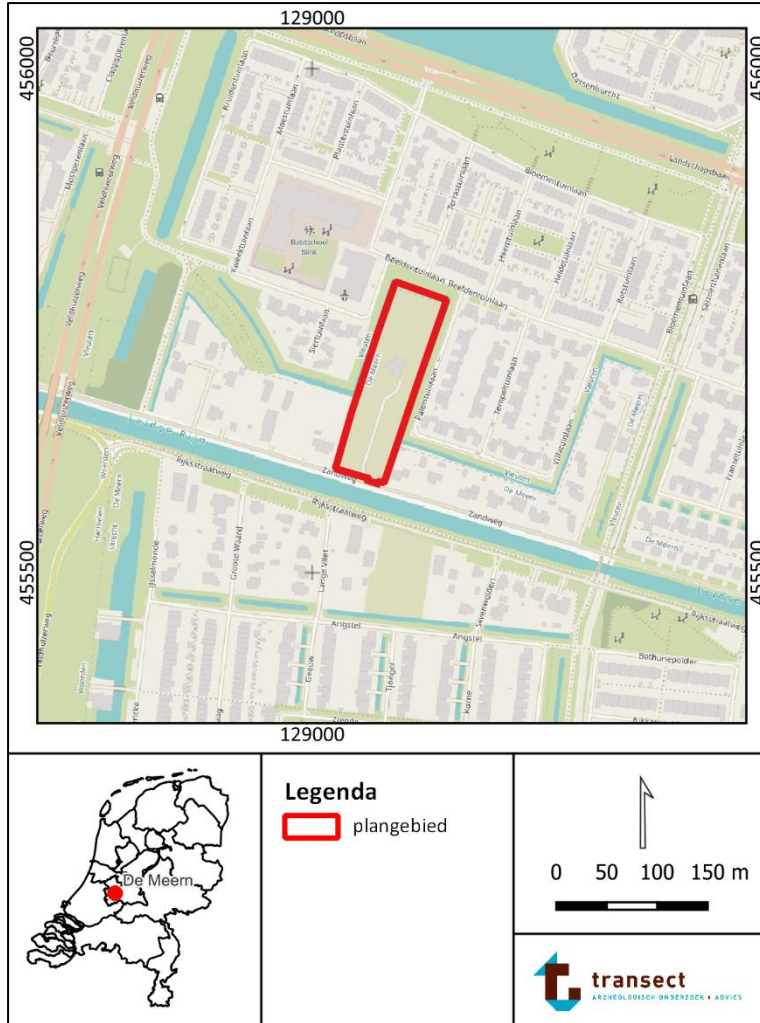
² <https://www.utrecht.nl/fileadmin/uploads/documenten/9.digitaaloket/VTH/Richtlijnen-archeologisch-onderzoek.pdf>

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Gemeente | Utrecht |
| Plaats | De Meern |
| Toponiem | Zandweg 210 |
| Kaartblad | 31G |
| Centrumcoördinaat | 129.082 / 455.696 |

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Zandweg 210 in De Meern (gemeente Utrecht). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel VTN00-E-1096. In het zuiden grenst het plangebied aan de Zandweg, de overige begrenzing omvat de grenzen van de aanliggende kadastrale kavels. Het plangebied is circa 1,0 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

| | |
|---------------------------------------|--|
| Kader | Aanvraag BOPA |
| Oppervlakte plangebied | 1,0 ha |
| Planvorming | Renovatie bestaande gebouw Nieuwbouw drie extra woningen |
| Omvang verstoringen | Aanleggen drie bouwputten (van ieder 246 m ²) Aanleggen oprit, tuin |
| Bodemversturende werkzaamheden | Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden |
| Diepte verstoring | Onbekend (>50 cm) |

Het voornemen bestaat om in het plangebied de bestaande woning te renoveren (246 m²) en in het gebied drie extra woningen bij te bouwen. Deze woningen krijgen eenzelfde omvang (246 m²). Ook zal een oprit vanaf de Zandweg worden gerealiseerd. Tot slot zal de aanwezige boomgaard opgewaardeerd worden, waarbij de bomen in slechte staat verdwijnen en nieuwe worden geplant. De toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een aanvraag voor een BOPA nodig, aangezien het huidige omgevingsplan niet voorziet in de realisatie van woningen in het plangebied. Hoe groot de exacte bodemingrepen voor de plannen zijn is nog niet bekend. Wel is de verwachting dat ze eventueel aanwezige archeologische waarden zullen aantasten. Het is onbekend of onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

| | |
|------------------------|--|
| Onderzoekskader | Aanvraag omgevingsvergunning |
| Beleidskader | <i>Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht</i> |
| Onderzoeksgrens | 30/500 m ² en dieper dan 30 cm –Mv |

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

Het archeologiebeleid van de gemeente Utrecht is verwoord in het tijdelijke omgevingsplan '*Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht*', die gekoppeld is aan de gemeentelijke archeologische waardenkaart. Op de waardenkaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Op basis hiervan zijn in het bestemmingsplan voorwaarden opgenomen, die bepalen wanneer in het kader van planvorming archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden en een vergunning van toepassing is.

Het plangebied ligt op de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht (2022) in zones met een lage, een middelhoge en een hoge archeologische verwachting. Het gebied met een hoge verwachting ligt in het zuiden van het plangebied en volgt het traject van de Leidsche Rijn. Hiervoor geldt voor alle bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² een onderzoeksplicht. In het midden van het plangebied is sprake van een middelhoge archeologische verwachting, waarvoor onderzoek gevraagd wordt voor bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 500 m². Het noordelijk deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Hier geldt een onderzoeksplicht vanaf 5000 m² en 50 cm -Mv. Aangezien de geplande werkzaamheden deze planregels overschrijden, is onderhavig archeologisch onderzoek nodig.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| Archeoregio | Midden-Nederlands rivierengebied |
| Geomorfologie | Bebouwd |
| Bodem | Bebouwd |
| Maaiveld | circa 0,2 m +NAP |
| Grondwater | Onbekend |

Landschapsgenese

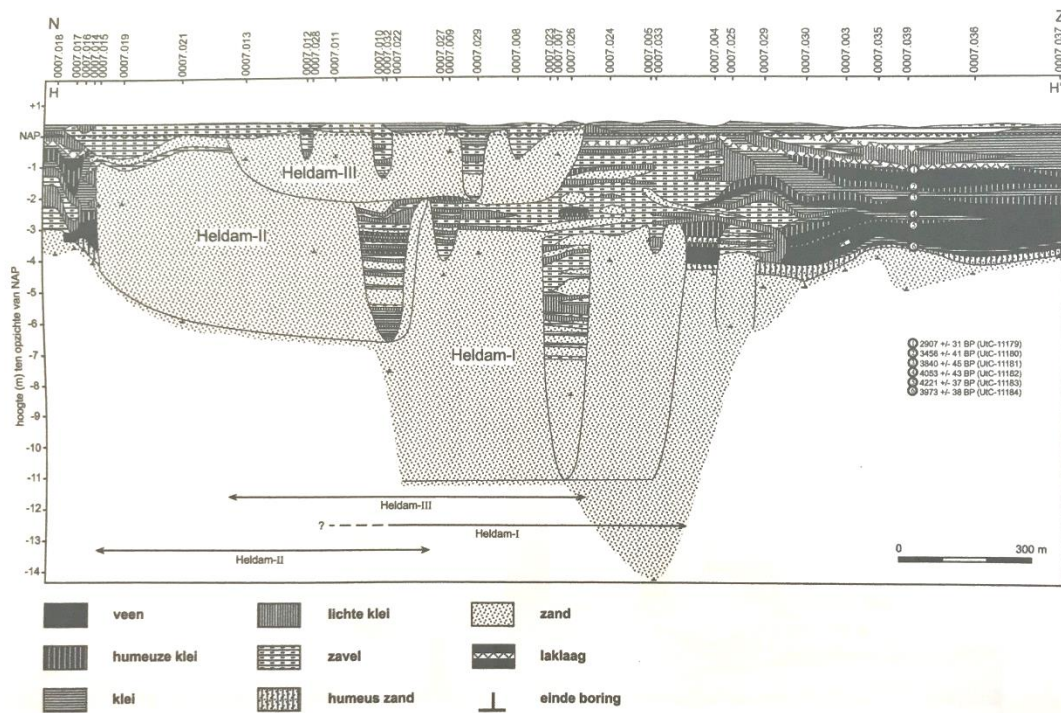
Het plangebied ligt in het midden-Nederlands rivierengebied, in het stroomgebied van de Oude Rijn. Tijdens de koudste fase van het Weichselien (het Pleniglaciaal, circa 55.000 tot 15.000 jaar geleden) was in de omgeving van De Meern sprake van een poolwoestijn en een vegetatiearm landschap. Als gevolg van de sterke wind traden grootschalige verstuivingen op van zand uit de drooggelegen rivierbeddingen en het Noordzeebekken. Dit zand werd als dekzand verderop weer afgezet in vlaktes, welvingen en ruggen. Geologisch gezien wordt dit dekzand gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het Holoceen werden deze verstuivingen geleidelijk aan banden gelegd door een sterke toename in de vegetatie, wat op zijn beurt het gevolg was van een klimaatsverbetering. Deze klimaatsverbetering duurt tot op de dag van vandaag voort.

Gedurende het Holoceen kwam het gebied, als gevolg van een natuurlijke rivierverlegging bij Wijk bij Duurstede (een zogenaamde avulsie), onder invloed te staan van het Utrecht-stroomsysteem (Stouthamer, 2001). Deze rivierverlegging vond plaats rond 4300 v. Chr.. Via dit stroomsysteem heeft langdurig afvoer van Rijnwater plaatsgevonden, totdat de Kromme Rijn in 1122 na Chr. bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd (Dekker, 1980). Vanaf dat moment werd het grootste deel van het Rijnwater via de Lek en de Waal afgevoerd.

Het Utrecht-stroomsysteem heeft wisselende perioden van activiteit gekend, die resulteerden in een drietal stroomgordels die via Utrecht afwaterden: de Werkhoven stroomgordel, de Houten stroomgordel en de Kromme Rijn stroomgordel. De oudste stroomgordel is de Werkhoven stroomgordel (4450 – 1750 voor Chr.), gevolgd door de Houten stroomgordel (2250 – 800 voor Chr.). De jongste omvat de Kromme Rijn stroomgordel (1250 voor Chr. – 1122 na Chr.), die gekenmerkt wordt door een nu nog deels watervoerende restgeul van circa 20 m breedte. Het onderscheid tussen deze drie stroomgordels is vooral ten oosten van Utrecht nog duidelijk te zien (Berendsen, 1982), aangezien deze hier als apart te onderscheiden zandlichamen in de ondergrond aanwezig zijn. Alle stroomgordels hebben echter afgewaterd via de Oude Rijn, die sinds 4500 v. Chr. actief is. Dit heeft ertoe geleid dat zich direct ten westen van Utrecht een zandlichaam kon vormen met een breedte van circa 2,5 km. Daarbinnen bevinden zich verschillende stroomgordels en de bijbehorende landschappelijke elementen (oeverwallen, restgeulen, komgronden en crevasses). De ligging van deze elementen spelen een sleutelrol in het bepalen van de archeologische verwachtingspatroon. Dit is voor het gebied tussen Utrecht en De Meern een lastige opgave, aangezien door de voortdurende activiteit van de Oude Rijn oudere stroomruggen deels of geheel door jongere zijn opgeruimd. De landschappelijke reconstructie vormt daarmee een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek, dat plaats heeft gevonden in het kader van de aanleg van de VINEX-wijk Leidsche Rijn ten noordoosten van De Meern. In dat kader hebben inmiddels diverse (geo-)archeologische onderzoeken plaatsgevonden, waaronder door de Universiteit Utrecht (Nales en Vis, 2003; Van Dinter, 2017).

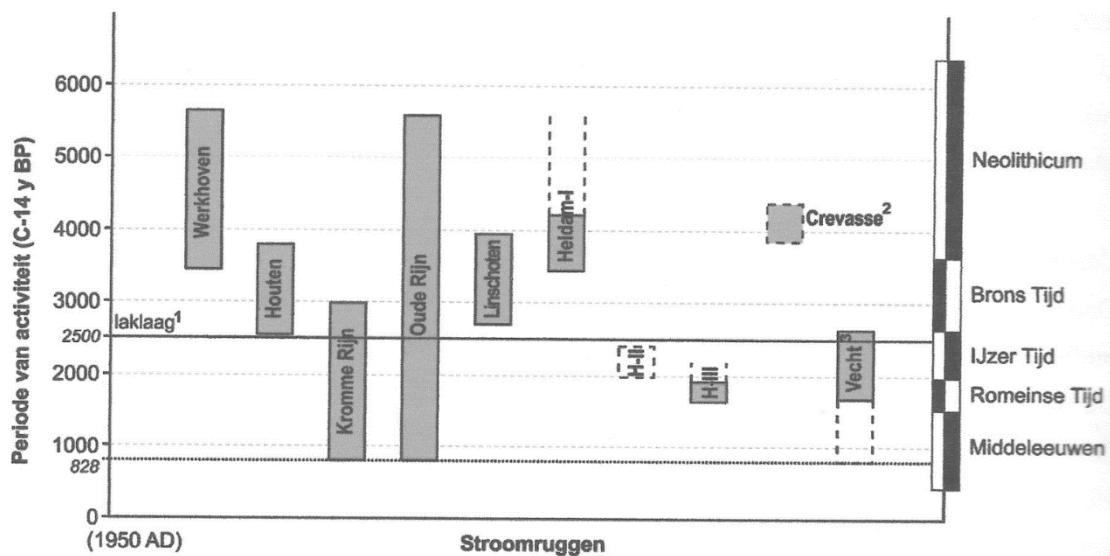
Geomorfologie

Op basis van de geomorfologische-geologische kaart van Cohen e.a. (2012) ligt het plangebied op de Heldam stroomrug (bijlage 3). De Heldam stroomrug is een aftakking van de Oude Rijn stroomrug met een totale lengte van circa 4 kilometer en een breedte van gemiddeld 300 m. Op basis van diverse archeologische en landschappelijke onderzoeken is enig inzicht verkregen in de ontstaanswijze van deze stroomrug (Nales en Vis, 2003). Hieruit blijkt dat deze stroomrug in totaal uit drie opeengestapelde zandlichamen bestaat, die tussen 2900 v. Chr. en 400 na Chr. actief zijn geweest. Iedere fase betreft een verjonging van de voorgaande fase. Een lithologisch dwarsprofiel dwars over de stroomrug is weergegeven in figuur 2. Ook is van elke fase (gedeeltelijk) een restgeul aanwezig. Daarbij is tenslotte tussen de voorlaatste en de laatste fase sprake geweest van een sterk verminderde dan wel gestopte afvoer via deze stroomrug. Hierdoor heeft zich in het gebied een laklaag kunnen vormen, een bodemniveau dat zich onder rustige doch natte omstandigheden kan vormen. Deze bodem is gedateerd op 800 v. Chr. (Graafstal, 2000). Schematisch is de periode van activiteit van de verschillende fase van de Heldam stroomrug ten opzichte van die van de stroomruggen ten oosten van Utrecht weergegeven in figuur 3 (Nales en Vis, 2003).



Figuur 2: Lithologisch dwarsprofiel over de Heldam stroomrug, ten noorden van de Leidscherijn, ter hoogte van de Zandweg (uit: Nales en Vis, 2003).

Op de paleogeografische kaart van Van Dinter (2017) is ook te zien dat het plangebied deels op de Heldam stroomrug ligt. Ten zuidwesten van het plangebied ligt de vermeende restgeul van de rivier (en daar weer ten zuiden van een Romeinse weg, bijlage 4).



Figuur 3: De periode van activiteit van de belangrijkste stroomruggen in het Oude Rijn-gebied (bron: Nales en Vis, 2003).

Lithologische informatie en geologie

200 m ten oosten is een geologische boring beschikbaar uit het TNO boringenarchief. Uit boring B31G1115 valt af te leiden dat rivierbeddingzand van de Helder stroomrug op een diepte van 380 cm -Mv ligt (-3,3 m NAP). Het zand behoort geologisch gezien tot de Formatie van Echteld. Daarboven ligt klei die geologisch gezien tot de Formatie van Echteld wordt gerekend (bron: www.dinoloket.nl). Gezien de dikte van de laag zijn het waarschijnlijk restgeulafzettingen. Binnen 80 cm -Mv is er sprake van een matig siltige klei, ook onderdeel van de Formatie van Echteld. Onduidelijk is of deze afzettingen als ophoging zijn aangebracht of dat het natuurlijke komafzettingen zijn.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 0,2 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 5). Het maaiveld binnen het plangebied is vlak en vertoont weinig reliëf. Ten opzichte van de omgeving ligt het maaiveld lager: dit is waarschijnlijk het gevolg van de ophoging van het gebied rondom het plangebied voor de aanleg van de VINEX locatie Leidsche Rijn.

Bodem

Volgens de bodemkaart liggen in het plangebied kalkloze poldervaaggronden (bodemkaartcode Rn44C, bijlage 6, www.pdok.nl).

Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Tevens worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven vegetatieniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor een ouder maaiveld. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem.

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is III (op de bodemkaart). Een grondwatertrap III houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich binnen 120 cm -Mv. Omdat grondwaterwisselingen beperkt zijn, zullen organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal gedegradieerd zijn, maar niet volledig geoxideerd. Dit komt omdat ze door hoge waterstanden bewaard zijn gebleven. Anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten, zullen in ieder geval goed bewaard zijn gebleven.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

| | |
|--|------------------------|
| Wettelijk beschermd monument | Nee |
| AMK terrein | Nee |
| Verwachting gemeentelijke kaart | Laag, middelhoog, hoog |
| Archeologische waarden en/of informatie | Nee |

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke waardenkaart heeft het plangebied een lage, een middelhoge en een hoge archeologische verwachting. De lage verwachting is hierbij gebaseerd op de ligging van het plangebied in een overstromingsvlakte, de middelhoge archeologische verwachting is gebaseerd op de ligging op een stroomrug. De hoge verwachting in het zuiden van het plangebied is gebaseerd op de ligging langs de Leidsche Rijn, een in aanleg laatmiddeleeuwse infrastructuur.

Het plangebied bevindt zich net buiten het traject van de Romeinse limesweg. Deze ligt 50 m ten zuidwesten van het plangebied (Van Dinter, 2017).

Bekende archeologische waarden

Het gebied in en rondom de Meern is archeologisch gezien een zeer rijk gebied. Het heeft in de Romeinse tijd deel uitgemaakt van de zogenaamde limes, de noordgrens van het Romeinse rijk. In die tijd is langs de Oude Rijn, die toen nog als rivier actief was, een stelsel van legerkampen en wachtposten aangelegd, die met elkaar verbonden waren door een netwerk van wegen. Circa 50 m ten zuidwesten is de ligging van deze weg door middel van onderzoeken aangetoond (onderzoeksmelding 4004529100 en 5272414100, Bouma, 2016, Balumbo en Bakker, 2020). Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied wachttorens aanwezig, die erop wijzen dat de omgeving van het plangebied in de Romeinse tijd intensieve bewoningsactiviteit heeft gekend. In bijlage 4 is een reconstructie opgesteld van het landschap uit de Romeinse tijd, zoals deze op basis van het archeologisch onderzoek in de omgeving van De Meern bekend is (Van Dinter, 2017).

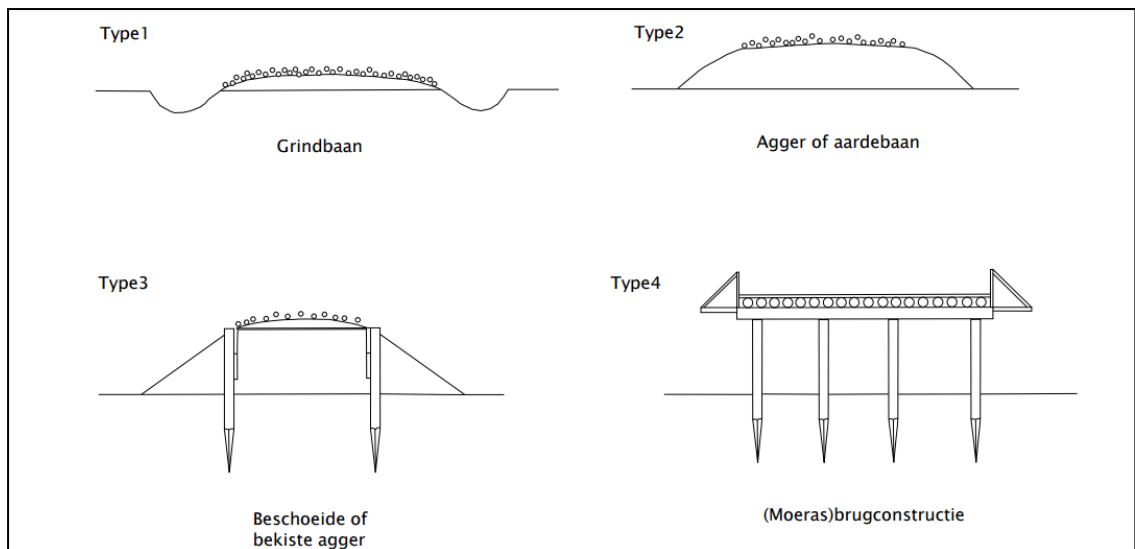
De Limes

Het plangebied bevindt zich in de Limes, een militaire infrastructuur die bestond uit een stelsel van castella en castra die door wegen met elkaar verbonden waren. Eén van deze wegen ligt volgens van Dinter (2017) in het plangebied. De ligging van deze weg is gebaseerd op archeologisch onderzoek dat in de omgeving van het plangebied heeft plaatsgevonden. Over het algemeen is uit het archeologisch onderzoek op de VINEX locatie Leidsche Rijn gebleken dat voor deze weg oorspronkelijk de middelhoge en hoge oeverwallen werd gekozen. Kaarsrechte stukken werden bij uitzondering aangelegd op het moment dat er vlakbij een rivierbocht aanwezig was met als gevolg dat delen van de weg door erosie zouden verdwijnen. De weg is oorspronkelijk rond het jaar 90 na Chr. aangelegd en heeft in ieder geval tot circa 125 na Chr. haar oorspronkelijke verloop gehad. Op sommige plekken werd er later voor gekozen om de weg te verleggen. Dit lijkt zo ook het geval geweest te zijn ten oosten van De Meern. De weg, die ten zuidwesten van het plangebied ligt, is vermoedelijk een tweede

fase van de weg die oorspronkelijk in de periode 124 en 125 na Chr. is aangelegd (AMK terrein 14528; bron: Archis3). Uit onderzoek ten zuiden van het plangebied is een archeologische begeleiding van rioreringswerkzaamheden in 2023 vast komen te staan dat de weg deels door rivieractiviteit van de Heldam stroomrug door erosie is aangetast (onderzoeksmelding 5118036100).

De limesweg kent verschillende constructievarianten. In algemene zin zijn voor wat betreft het uiterlijk van de weg binnen Nederland vier typen te onderscheiden (Graafstal, 2000; Luksen-IJtsma, 2010). Deze zijn weergegeven in figuur 4. Daarvan is degene die zich kenmerkt door een opgebrachte kleilaag de meest voorkomende (met een zogenaamde aardbaan of agger; Luksen-IJtsma, 2010). Hoofdzakelijk liggen de wegen op de hogere en middelhoge oeverwallen, maar er zijn binnen het Rijn-gebied ook plaatsen bekend waar de weg door de overstromingsvlakte of in een oude restgeul is aangelegd (Luksen-IJtsma, 2010). Hierbij is ook vaak sprake van één of meerdere bermgreppels, kleine slootvormige elementen die de aardbaan begeleiden. Mogelijk zijn de greppels ontstaan, door het weggraven van grond die in de aardbaan (agger) wordt gebruikt. De exacte functie van de bermgreppels is enigszins onduidelijk. Deze kunnen zijn aangelegd voor het verbeteren van de lokale vochthuishouding en de handhaving van de stabiliteit van het grondlichaam, maar ook als retentie voor het opvangen van afglijdende wegverharding. De verharding bestaat meestal uit los zand en grind, maar ook gefragmenteerde baksteen (resten *tegulae*) en zoetwaterschelpen. Sporen van (een combinatie van) deze verharding vormen hiermee primaire indicatoren van een weg.

De breedte van het weglichaam is in het Nederlands Rijngebied relatief eenduidig. Deze varieert tussen circa 4 tot 6 m, de aardbaan tussen 8 tot 12 m. Wat betreft dikte van de aardbaan varieert deze naar gelang de afstand tot de toenmalige rivier. Over het algemeen is de aardbaan 20 tot 40 cm dik, maar diktes van 1,0 tot 1,5 m zijn ook bekend.



Figuur 4: Uit archeologisch onderzoek in West-Nederland is gebleken dat constructiewijze van de limesweg sterk varieert. Op basis van het onderzoek in Leidsche Rijn heeft Graafstal (2000) vier prototypen van de limesweg gedefinieerd.

De weg is ten zuidwesten van het plangebied aangetoond door de aanwezigheid van een grind ten zuidwesten van een restgeul van de Heldam stroomrug. Het plangebied ligt hierbij aan de overzijde van de rivier. Het is hiermee onzeker of en in hoeverre archeologische resten uit de Romeinse tijd aan deze kant van de restgeul aanwezig zullen zijn. Vindplaatsen anders dan de Romeinse weg zijn uit deze

periode namelijk in de directe omgeving van het plangebied niet bekend. Dit kan ook het gevolg zijn van verstoringen: verschillende onderzoeken langs de Zandweg laten namelijk zien dat de oorspronkelijke oeverafzettingen in het gebied afgegraven of verdwenen zijn en dat de terreinen archeologisch gezien verstoord te beschouwen zijn (onderzoeksmelding 4617919100, 4650326100, 4017870100 en 5272414100; Meijer, 2019, Moerman en Wilbers, 2018; Conradi, 2017 en Bulambo en Bakker, 2022). De afgraving is waarschijnlijk het gevolg van kleiwinning ten behoeve van de baksteenindustrie (afvletten, Haarhuis en Graafstal, 1993).

Laatmiddeleeuwse nederzettingen

300 m ten oosten van het plangebied is langs de Leidsche Rijn tevens sprake van een laatmiddeleeuwse vindplaats. Deze is aangeduid als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein 11378). Tijdens het karterend onderzoek werden circa 25 fragmenten aardewerk gevonden min of meer geconcentreerd op een oppervlak van ca. 30 bij 30 m direct ten zuiden van de Rijksstraatweg, de voormalige Rijndijk. Op grond van het vondstmateriaal kunnen de bewoningsresten ongeveer in de 11^e -13^e eeuw worden gedateerd. In de zuidelijke periferie werd een verspreiding (ca. 100 bij 10 m.) van materiaal van ongeveer gelijke en iets latere datum gevonden. Met behulp van boringen is vast komen te staan dat de bewoningslaag voor een deel in de bouwvoor is opgenomen en voor een deel ook net daaronder bewaard is gebleven. Op drie punten werden diepere grondsporen waargenomen (mogelijk greppels, vondstmelding 2977734100).

Ook tijdens het onderzoek van Bouma (2016, onderzoeksmelding 4004529100) aan de Zandweg zijn tijdens een opgraving greppelsystemen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd gevonden. Vlakbij een van de opgegraven gebieden heeft op de plek van een bestaande boerderij de Goedenburgh al vanaf de 14^e eeuw een boerderij gestaan die bij een stenen kamer hoorde die in de bronnen bekend is onder de naam 'Croenkens camer' of 'Lanscronen camer'. Aanwijzingen voor de boerderij zijn uitsluitend gevonden in de vorm van een deel van een grepple met daarin een 15^e eeuwse plavuis. Ook is een paard-begraving uit die tijd gevonden.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

| Zaak-ID | Toponiem | Afstand- windrichting | Type onderzoek | Bevindingen | Bron |
|---------------------------|-------------|--------------------------|---|---|--|
| 4617919100, 4650326100 | Zandweg 206 | 190 m ten oosten | Bureauonderzoek, booronderzoek, proefsleuvenonderzoek | Het onderzoek heeft voornamelijk veel informatie over de bodemopbouw opgeleverd. Hierdoor is duidelijk geworden dat de sporen die op basis van het booronderzoek werden verwacht in de top van de kronkelwaardafzettingen, onder de oude bodem, niet zijn aangetroffen doordat het gebied te nat is geweest voor bewoning. Dit was op basis van de boringen niet duidelijk geworden. Sporen uit de Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen zijn dan ook niet aangetroffen op het verwachte niveau. Verder is het terrein afgegraven in de 19e of 20e eeuw, waardoor het loopniveau uit de (Late) Middeleeuwen niet meer aanwezig is. Hierdoor zijn nagenoeg geen vondsten aangetroffen. Wel zijn enkele onderkanten van sporen aangetroffen. De meeste zijn echter te relateren aan de boomgaard die op de historische kaart van omstreeks 1811 staat afgebeeld. Deze sporen worden niet behoudenswaardig geacht en het plangebied is daarom vrij gegeven voor verdere ontwikkeling. | Moerman en Wilbers, 2018; Meijer, 2019 |
| 4017870100 | Zandweg 200 | 200 m ten oosten | Bureauonderzoek, booronderzoek | Met het onderzoek zijn oever- en geulafzettingen aangetroffen die tot jongste fase van de Heldammer stroomgordel behoren. Voor bewoning vanaf de IJzertijd gold een middelhoge verwachting. Voor resten uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Dit soort vindplaatsen worden doorgaans gekenmerkt door | Conradi, 2017 |

aanwezigheid van een “archeologische laag”. In de boringen zijn dergelijke antropogeen vervuilde lagen niet aangetroffen. Ook zijn er geen vegetatiehorizonten waargenomen tijdens het veldonderzoek. De verwachting voor vindplaatsen uit deze periode kan worden bijgesteld naar laag. Uit het feit dat vaak onder de verstoorde bovengrond beddingzand is aangetroffen, kan worden opgemaakt dat er inderdaad sprake is geweest van kleiwinning. Eén van de kenmerken voor kleiwinning is het voorkomen van zand direct onder de bouwvoor (Haarhuis & Graafstal, 1993). Dit is voor het grootste deel van onderhavig plangebied het geval. Ook zijn de overgangen van het ophogings-/ of verstoorde pakket naar de aanwezige oevers vrij abrupt. In het uiterste oosten van het plangebied zijn aanwijzingen voor een restgeul aangetroffen. Het gaat hierbij om een restgeul van de Heldammer stroomgordel. Of deze restgeul behoort tot fase II of fase III van de Heldammer stroomgordel is niet duidelijk. Mogelijk maakt de restgeul nog deel uit van de Romeinse restgeul die net ten zuiden van het plangebied is aangetoond. Ook is het mogelijk dat het een oudere fase betreft, fase II van de Heldammer stroomgordel. Deze oudere fase is gedateerd van 2300 - 1750 voor Chr. (Nales & Vis, 2003). Eventuele resten in de restgeul kunnen dateren vanaf de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. In het verleden zijn in de (rest)geulafzettingen diverse archeologische vondsten aangetroffen, waaronder Romeinse schepen (Jansma & Morel, 2007). Tevens kunnen op de overgang van de oever naar de geul van de Heldammer stroomgordel resten van beschoeiingen, kades, aanmeerplaatsen e.d.

| | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------------------------|--|--------------------------|
| | | | | <p>verwacht worden. In de geulafzettingen kunnen (resten van) schepen verwacht worden. Met uitzondering van nederzettingstypen op de oeverafzettingen zijn de ze te verwachten vindplaatstypen niet of slechts bij toeval met boringen te karteren.</p> | |
| 5272414100 | Zandweg 211 | 50 m ten westen | Bureauonderzoek, booronderzoek | <p>Op basis van het uitgevoerde booronderzoek worden in het grootste deel van het plangebied (boringen 1-4) binnen 65 cm –mv geen in situ archeologische resten verwacht (geroerde grond). Hieronder zijn (rest)geulafzettingen aanwezig. Zulke afzettingen blijken in het plangebied verder richting het zuidwesten door te lopen dan op basis van het bronnenonderzoek werd verwacht. Deze afzettingen gaan gepaard met een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen. Eventueel zouden hierin wel ‘toevalsvondsten’ als scheepswrakken of rituele deposities aanwezig kunnen zijn.</p> <p>In de meeste andere boringen in het zuidelijk deel van het plangebied (5-17) is vanaf 10-60 cm –mv een toemaakdek aanwezig, dat in de periode middeleeuwen-nieuwe tijd zal zijn gevormd. Het preciezer te dateren vondstmateriaal in deze opgebrachte grond stamt uit de periode 17e-19e eeuw. Tijdens het veldonderzoek zijn geen duidelijke archeologische (cultuur)lagen of bodems in dit pakket waargenomen, waardoor de archeologische verwachting voor de periode middeleeuwen-nieuwe tijd van middelhoog naar laag kan worden bijgesteld.</p> <p>Op de locatie waar de limesweg in het zuidelijk deel van het plangebied werd verwacht, zijn in enkele boringen</p> | Peeters en Bulambo, 2022 |

| | | | | | |
|------------|---------|------------------|-----------|---|-------------|
| | | | | <p>grindlagen aangetroffen, die vermoedelijk het wegdek van deze Romeinse weg vormden (vanaf 70-80 cm –mv). Daarnaast zijn waarschijnlijke funderingslagen (aggers) of resten van houten constructies in deze zone aangetroffen. Plaatselijk is het niveau van de weg in de nieuwe tijd B-C verstoord. Ten zuiden hiervan zijn oeverafzettingen met een goeddeels intacte bodemopbouw en een hoge archeologische verwachting voor de perioden ijzertijd en Romeinse tijd (en eventueel bronstijd) aangetroffen (vanaf 65-75 cm –mv). In deze zone kunnen ‘limes-gerelateerde’ sporen aanwezig zijn. De limesweg blijkt, net als in de omgeving, erg dicht langs geulafzettingen te liggen en hierdoor kunnen op de overgang van oever naar geul beschoeiingsconstructies aanwezig zijn.</p> | |
| 4004529100 | Zandweg | 300 m ten westen | Opgraving | <p>De verwachting was op basis van drie onderzoeken in de omgeving van de huidige plangebieden dat de vier te onderzoeken kavels zich geheel net buiten de 20 m brede zone van het opgehoogde lichaam van de limesweg met taluds en primaire bermgreppels zouden bevinden. Deze verwachting kan op basis van het huidige onderzoek worden bevestigd. De vier onderzoeksgebieden bevinden zich buiten het tracé van de limesweg. Sporen van de limesweg of eventuele ophogings- of verhardingspakketten van het wegdek zijn niet aangetroffen. Buiten de limesweg zouden wel sporen van (secundaire) bermgreppels of andere sporen uit de Romeinse tijd kunnen worden verwacht, maar deze zijn niet aangetroffen. In de vier gebieden zijn wel verschillende greppels aangetroffen, maar deze moeten</p> | Bouma, 2016 |

| | | | | | |
|------------|--------------------|------------------|--------------------------------|---|------------------|
| | | | | <p>op basis van vondstmateriaal, oriëntatie en/of verloop in de Middeleeuwen of Nieuwe tijd worden gedateerd. Deze greppels hangen samen met de verkaveling van dit gebied in de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ten (zuid)oosten van werkput 2 en 3 heeft waarschijnlijk op de plek van de huidige boerderij De Goedenburgh al vanaf de 14e eeuw een boerderij gestaan die bij een stenen kamer hoorde die in de bronnen bekend is onder de naam 'Croenkens camer' of 'Lanscronen camer'. Sporen hiervan zijn niet aangetroffen in werkput 2 of 3. Wel is in put 2 een oost-west georiënteerde greppel gevonden die een bocht maakt in zuidelijke richting met hierin een 15e -eeuwse plavuis. Wellicht omsloot deze een oostelijker gelegen erf van een boerderij en/of stenen kamer. Een onderin de greppel aangetroffen begraving van een paard zou op basis van de schofthoogte misschien ook in deze periode kunnen worden gedateerd.</p> | |
| 5499442100 | Rijksstraatweg 214 | 200 m ten zuiden | Bureauonderzoek, booronderzoek | <p>Het plangebied ligt op de Heldam beddinggordel die actief wordt aan het begin van de IJzertijd. De oeverafzettingen van de Heldam zijn geschikt voor bewoning. In de Romeinse tijd stroomt de restgeul van de Heldam ongeveer 100 meter ten zuiden en westen van het plangebied. Parallel aan de restgeul loopt de Limesweg die waarschijnlijk tot in de derde eeuw na Christus in gebruik is geweest. Ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied hebben 'inheems' Romeinse boerderijen langs de Limesweg gestaan. Ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied heeft een laatmiddeleeuwse nederzetting gestaan. Ten noorden</p> | Roodenburg, 2024 |

| | | | | | |
|------------|-------------|------------------|--------------------------------|---|------------------|
| | | | | <p>van het plangebied loopt het 17^e eeuwse Leidsche Rijn kanaal. Op historische kaarten uit de 17^e eeuw en later is het plangebied onbebouwd. Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool en aardewerkfragmenten. In het plangebied zijn vijf boringen gezet met einddieptes tussen 200 en 300 cm -mv. Hieruit blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw bestaat uit oever- op beddingafzettingen. De top van het beddingzand ligt tussen 25 en 140 cm -mv (16 en -81 cm NAP). In het zuidoosten van het plangebied ligt het beddingzand direct aan het maaiveld. De bovenste 15 tot 70 cm van de oeverafzettingen is omgewerkt bij gebruik als bouwland en boomgaard in de afgelopen twee eeuwen. Indicatoren in de omgewerkte grond zijn niet ouder dan de Nieuwe tijd en bestaan met name uit baksteenresten. Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen. De kans op aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten wordt als klein ingeschat.</p> | |
| 4038930100 | Zandweg 214 | 300 m ten westen | Bureauonderzoek, booronderzoek | <p>Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw vanaf het maaiveld uit oeverwalafzettingen bestaat, waar zich in de top een kalkrijke/kalkhoudende poldervaaggrond heeft gevormd. De overwalafzettingen lopen door tot een diepte van gemiddeld 145 cm -mv. Deze afzettingen zullen</p> | Ten Broeke, 2019 |

gesedimenteerd zijn tijdens de periode van activiteit van de meandergordel/stroomgordel van de Heldam. Onder de oeverwalafzettingen is in géén van de boringen beddingzand aangetroffen. Het plangebied ligt dan ook niet binnen de zone van de meandergordel/stroomgordel van Heldam. Deze grens moest zeer waarschijnlijk gezocht worden vrijwel direct ten noorden/noordoosten van het plangebied. Rapport 1530.001 versie 2 Onder de oeverwalafzettingen komen juist zwaar getextureerde en kalkloze komklei voor die gesedimenteerd zullen zijn voordat de meandergordel/stroomgordel van de Heldam actief werd. In de top is nog duidelijk een laklaag/vegetatiehorizont aanwezig, wat aangeeft dat het plangebied voor het ontstaan van de meandergordel/stroomgordel van Heldam een ligging had in een zeer nat/moerasachtig gebied (broekbos met veel rietgroei) met een beperkte influx van sediment (komafzettingen). In het algemeen is er binnen het plangebied sprake van een vrij intacte bodemopbouw, waar bij de meeste boringen sprake is van een recent bewerkte, huidige bouwvoor (Ap-horizont). Alleen ter plaatse van de boringen 4, 7 en 8 heeft diepgaande bodembewerking plaatsgevonden, tot minimaal 70 en maximaal 95 cm -mv, waarbij tot deze diepte de kalkarme, zandige kleilaag zwak humeus is en vermengd is met spikkels baksteen. Of deze bewerking van de bodem van vrij recente datum is, of dat het gaat om een oudere bewerkingsfase, is op basis van visuele interpretatie moeilijk te duiden. In de boringen gezet in het noordoostelijke deel van het plangebied zijn voornamelijk in de top van de oeverwalafzettingen (de

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | bouwvoor/bovengrond) archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een tweetal fragmenten Bataafs grijs aardewerk uit de 1e t/m 4e eeuw na Chr. (Romeinse tijd), een aantal witte kiezels en zelfs een vrij forse steen/kei. Verder waren er lokaal in de bovengrond spikkels baksteen en houtskool zichtbaar. | |
|--|--|--|--|---|--|

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

| | |
|--|-----------------|
| Landschapstype | Oude Rijngebied |
| Cultuurhistorische elementen | Nee |
| Aard historisch landgebruik | Bouwland |
| Historische bebouwing aanwezig | Nee |
| Bebouwing van cultuurhistorische waarde | Nee |

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden en situatie

Het plangebied ligt deels op een oude stroomrug, waar oorspronkelijk vruchtbare zandige klei aan het maaiveld lag. Dit leidde ertoe dat deze gronden al snel in gebruik werden genomen als landbouwgrond, waarschijnlijk al in de Vroege Middeleeuwen. Dit valt mede af te leiden aan de blokvormige verkavelingen in het gebied op oude historische kaarten. De toenemende verzanding van de Oude Rijnloop leidde in de 14^e eeuw tot de aanleg van de Leidsche Rijn ten zuiden van het plangebied, die een verbinding tussen Utrecht en de Heldam ten oosten van Harmelen moest vormen. De maatregelen waren nodig doordat als gevolg van het verzanden en dichtslibben van de oorspronkelijke Oude Rijn scheepvaart naar Utrecht onmogelijk werd. De aanleg van de Leidsche Rijn, waarlangs tevens een jaagpad verscheen, vormde zodoende een kade waarlangs bewoning kon plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan vormt de Goedenburgh, ten westen van het plangebied aan de Zandweg 225. Deze hofstad dateert in aanleg reeds in de 14^e eeuw. Ook de kern van De Meern groeide langs de Leidsche Rijn uit.

In de loop van de 17^e en 18^e eeuw was er sprake van een sterke groei van de steden Utrecht en Woerden. In die periode bloeide ook de steenindustrie op vanwege de grote vraag naar bouw materiaal. Zodoende werd in de omgeving van deze steden op grote schaal klei gewonnen ten behoeve van de baksteen- en dakpanproductie (afkleien of afvletten, Berendsen, 1982). Ook in de Polder Oudenrijn is klei afgegraven. Dit blijkt uit de verlaagde ligging van diverse percelen in de omgeving van het plangebied evenals de conclusies van verschillende archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Omdat alle bruikbare klei in dit gebied werd gewonnen lag het onbruikbare beddingzand en de kalkhoudende sterk zandige klei van de stroomrug aan het maaiveld. Om deze terreinen vervolgens weer bruikbaar te kunnen maken werd (onbruikbare) humeuze klei met baksteenafval en klei- en zandbrokken in een gebied teruggestort om het op te hogen en opnieuw te kunnen gebruiken.

Op basis van de oudst geraadpleegde kaart, de kaart van Tirion (1757), is te zien dat het plangebied in de 18^e eeuw niet bebouwd was. De beeldbepalende structuren van de Leidscherijn en de Zandweg liggen ten zuiden van het plangebied en ten oosten van het plangebied staat een oude weg ingetekend, de zogenaamde Vleutenselaan. Ten noorden loopt tevens de Grippel, een oude wetering. Het plangebied blijft onbebouwd en in gebruik als weiland. Later verandert dit grondgebruik naar

boomgaard. In de jaren '60 van de 20^e eeuw verschijnt in het plangebied een toegangsweg naar een perceel ten noordwesten van het plangebied, maar tien jaar later is deze weg alweer verdwenen. Wel verschijnt dan de bestaande bebouwing in het plangebied. Dit verandert niet meer, in tegenstelling tot de directe omgeving van het plangebied die volledig bebouwd raakt als gevolg van de aanleg van de VINEX-wijk Leidsche Rijn ten noorden van het plangebied.

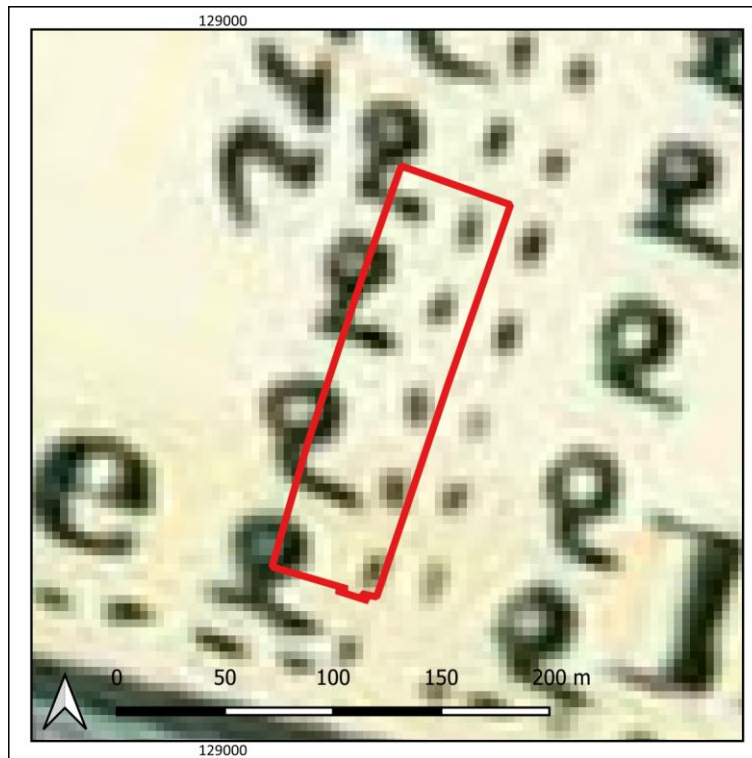
De historische ontwikkeling van het plangebied is op topografisch kaartmateriaal weergegeven in figuur 6 tot en met 13.

Militair Erfgoed

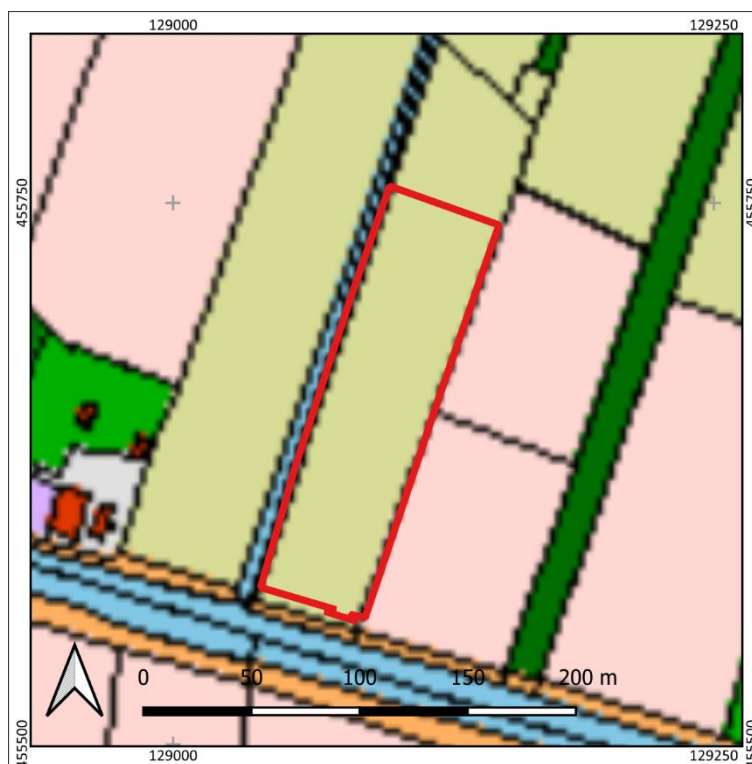
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied omvat een woning met daaromheen een boomgaard. Er zijn geen moderne verstoringen te verwachten in het plangebied, met uitzondering van de verstoringen die het gevolg zijn van de bestaande woning. Bouwtekeningen van de bebouwing zijn er niet (bron: hetutrechtsarchief.nl). Onbekend is of de aanleg van de weg in de jaren '60 van het plangebied ten noorden van de huidige woning voor verstoringen van het bodemarchief heeft gezorgd. Verder kan het plangebied afgeleid zijn (bijlage 4). Van Dinter (2017) heeft in ieder geval een deel van het terrein als zodanig aangeduid. Milieukundige informatie is van het terrein niet beschikbaar.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1757 (Tirion).



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



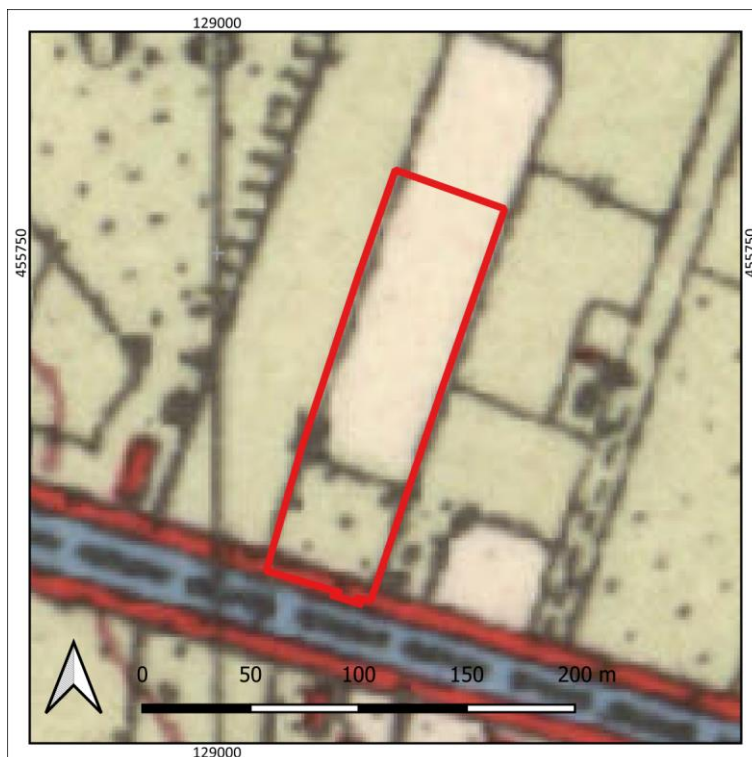
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



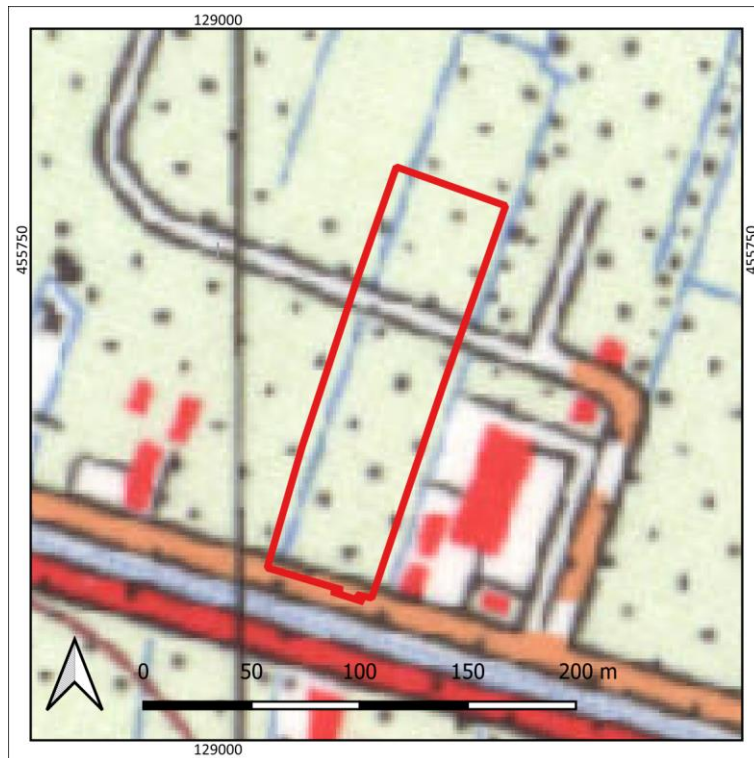
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



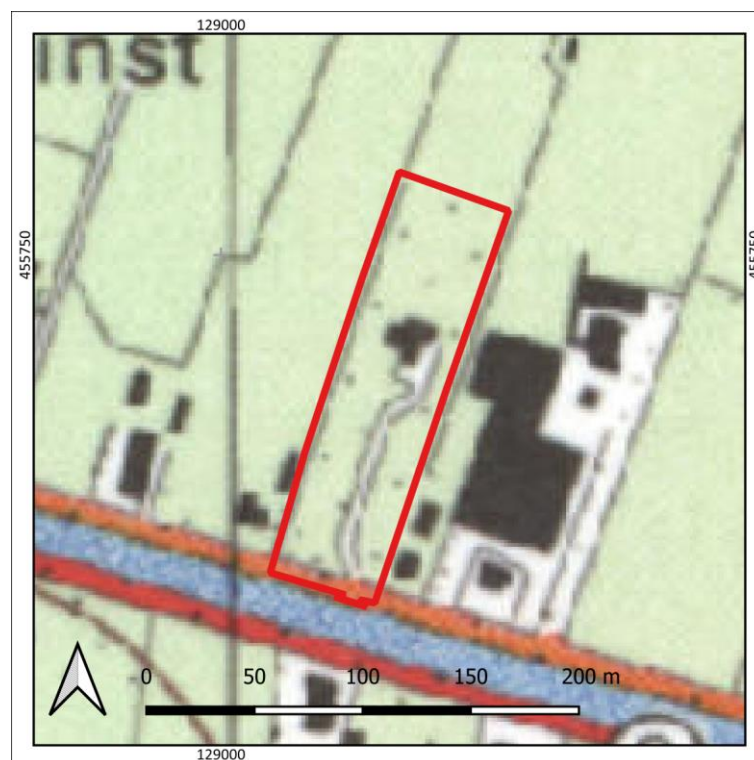
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 13: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzettingenresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzettingenresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd bevinden zich in de top van de oeverafzettingen of in een hierop gelegen cultuurlaag vlakbij het maaiveld. Een cultuurlaag kenmerkt zich als een donkergrijs of donker gekleurde, humeuze houtskoolhoudende laag al dan niet met fragmenten aardewerk, bot of bouwkeramiek.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen van huisplaatsen (boerderijen) en grafvelden. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 2500 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van de oeverafzettingen in het gebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Is de top van de oeverafzettingen nog intact? Uit de omgeving blijkt namelijk dat afgevlakte terreinen hoofdzakelijk bestaan uit een bouwvoor op beddingzand. De intactheid van de bodemopbouw is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De wijze waarop dit booronderzoek zal plaatsvinden, staat in Hoofdstuk 10 beschreven.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

| Archeologische verwachting | | Reden | | |
|----------------------------|--|--|---|--|
| 1 | Datering | Middelhoog | Neolithicum- Vroege Middeleeuwen | Het plangebied ligt op de Heldam stroomrug, vlakbij de Romeinse limesweg. Indien er intacte oeverafzettingen aanwezig zijn, geldt er een archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten. Deze kunnen zich in de top bevinden of in begraven niveaus binnen deze afzettingen. De begraven niveaus zijn te herkennen aan vegetatieniveaus. |
| | | Hoog | Late Middeleeuwen- Nieuwe tijd | Het zuiden van het plangebied grenst aan de Leidsche Rijn. Deze is in de Late Middeleeuwen aangelegd. Langs deze vaart zijn boerderijen gesticht, waarvan theoretisch gezien resten in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Historische kaarten geven voor de aanwezigheid van resten vanaf de 18 ^e eeuw in ieder geval geen aanwijzingen. |
| 2 | Complexiteit | Nederzettingen, huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden | | |
| 3 | Omvang | 100-2500 m ² (omvang huisplaats, algemeen) | | |
| 4 | Diepteligging | Indien aanwezig bevinden de oeverafzettingen zich binnen 1,0 m -Mv. Ook kan een cultuurlaag aanwezig zijn als onderdeel van een voormalige huisplaats. | | |
| 5 | Gaafheid en conservering | -/+ | Verstoringsen in het gebied kunnen de aanleg van de huidige woning, de aanleg en verwijdering van de ontsluitingsweg en het vermeende afvletten van het gebied. | |
| 6 | Locatie | Onbekend, op dit moment het hele plangebied. | | |
| 7 | Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren) | Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen, vondsten of cultuurlagen. | | |
| 8 | Mogelijke verstoringen | Zie .5 | | |

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Nales, 2024). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-10).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 300 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 80 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat uit het boomgaard met hierbinnen een woning. Aan het maaiveld is voornamelijk sprake van gras. De woning in het plangebied is tijdelijk bewoond. Er is geen sprake van reliëf binnen het plangebied. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 14.



Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024).

Bodemopbouw en lithologie

Het plangebied is qua lithologie en bodemopbouw in twee delen op te splitsen. In het zuiden van het plangebied zijn namelijk beddingafzettingen aanwezig die direct onder een verstoorde bovenlaag liggen. De beddingafzettingen bestaan hier uit zwak tot matig siltig, kalkhoudend zand, dat matig tot slecht gesorteerd is. De top van de beddingafzettingen ligt op een diepte van 35 tot 75 cm -Mv (-0,2 tot -0,6 m NAP). In het noorden liggen dezelfde beddingafzettingen op een diepte van 100 tot 300 cm -Mv (-0,8 tot -2,8 m NAP). Hier is tussen het beddingzand en de verstoorde bovenlaag sprake van een kleilaag, die in noordwestelijke richting dikker lijkt te worden. De klei bestaat hier uit een al dan niet zwak humeuze slappe, matig siltige tot matig zandige klei. De gelaagdheid van zand binnen de klei in combinatie met enkele verspoelde plantenresten suggereert dat hier sprake is van restgeulafzettingen als onderdeel van een oude waterloop. Alleen de klei die in boringen 3, 5 en 6 is aangetroffen, wijkt qua consistentie en uiterlijk af. Daar is sprake van een matig zandige klei die matig stevig is,

lichtbruingrijs van kleur en zich kenmerkt door roestvlekken. Deze klei is geïnterpreteerd als oeverafzetting. Zowel de restgeulafzettingen als de oeverafzettingen in het plangebied zijn kalkhoudend. De ligging van de restgeul is in bijlage 9 goed te zien op een zanddieptekaart op basis van de gegevens in het plangebied.

Sporen van bodemvorming ontbreken in de meeste boringen. Alleen in boringen 1 en 4 bevindt zich op een diepte van 40-50 cm -Mv (-0,2 m NAP) een zwartgekleurd, vlekkelig vegetatieniveau. Dit niveau, een laklaag die zich aan de rand van de restgeul heeft gevormd en indicatief is voor een oud maaiveld, suggereert dat de kleiafzettingen in het noorden van het plangebied daar intact zijn gebleven. Op basis van de bekende informatie uit archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied dateert het vegetatieniveau zeer waarschijnlijk uit de IJzertijd (Graafstal, 2000). Waar dit vegetatieniveau binnen het plangebied is aangetroffen, is weergegeven in bijlage 9.

De verstoringslaag die in het noorden en het zuiden de bovengrond vormt bestaat uit een sterk zandige humeuze klei met baksteenresten en soms klei- en/of zandbrokken. Het is zeer waarschijnlijk dat de laag het resultaat is van het afvletten en terugstorten van overgebleven kleigrond, zoals dit op basis van het bureauonderzoek het vermoeden was. De laag varieert in dikte binnen het plangebied tussen 25 en 40 cm.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek in de opgeboorde grondmonsters geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen. Een archeologische verwachtingskaart is weergegeven in bijlage 10.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe ziet de bodem eruit in het plangebied (geologisch, geomorfologisch en bodemkundig)?**
Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Heldam stroomrug ligt. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het zuiden beddingafzettingen aanwezig zijn, waarbij de oorspronkelijke oeverafzettingen zijn afgegraven. Waarschijnlijk hangt dit samen met het afvletten. In het noorden van het plangebied is dit niet het geval. Hier lijkt sprake van een restgeul. Welke fase van de Heldam stroomrug deze toebehoort is niet duidelijk, maar er is wel sprake van een vegetatieniveau op de restgeulafzettingen. Dan zou Heldam-II het meest waarschijnlijk zijn.
- **Is de bodemopbouw intact? Zo nee, tot hoe diep is de bodem verstoord? Kan er een verklaring worden gegeven voor de verstoringen?**
De bodemopbouw is in het noorden van het plangebied archeologisch gezien intact. In het zuiden is de bodemopbouw als gevolg van het afvletten van het terrein verstoord geraakt.
- **Zijn binnen het plangebied archeologisch relevante afzettingen, zoals laklagen, oude bodems, oeverafzettingen, ophogingslagen, enz., aanwezig? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? Wat is de dikte en aard van deze afzettingen?**
In het noorden liggen restgeulafzettingen die archeologisch relevant zijn. Ook ligt hierop een vegetatieniveau, waarvan vermoed wordt dat deze uit de IJzertijd dateert. Er kunnen daarmee, en ook vanwege de ligging nabij de Romeinse Limes, archeologische resten worden verwacht. Het vegetatieniveau ligt op een diepte van -0,15 m NAP. De dikte van de restgeulafzettingen is tussen 100 en 300 cm dik. Langs de flanken van de restgeul liggen nog oeverafzettingen. Deze zijn circa 10-30 cm dik.
- **Zijn de resultaten van het booronderzoek in overeenstemming met de verwachting op basis van het bureauonderzoek of overige bekende gegevens, en welke verklaring is er voor eventuele afwijkingen?**
- **Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het verkennend booronderzoek?**
De archeologische verwachting wijkt af dan die uit het bureauonderzoek. De bijstelling naar laag van het zuidelijk deel van het plangebied is het gevolg van de geconstateerde afgraving van het terrein, waarmee naar verwachting geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Het noordelijk deel van het terrein blijkt echter niet onderdeel te zijn van de overstromingsvlakte, maar er lijkt een restgeul te liggen. De top van de restgeulafzettingen is intact en in combinatie met een vegetatieniveau en de bekende informatie uit de omgeving is de verwachting op archeologische resten hoog.
- **In hoeverre worden archeologisch kansrijke bodemlagen bedreigd door toekomstige planontwikkeling?**
- **Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?**
In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de

aanbeveling in het kader van de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar geldt een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Het plangebied bevindt zich op de Heldam stroomrug, een voorloper of zijtak van de Oude Rijn, die als rivier reeds actief was in het Neolithicum. De rivier is meerdere malen verjongd en opnieuw geactiveerd, maar als gevolg van de hogere ligging in het landschap, is de stroomrug vanaf haar ontstaan altijd interessant geweest voor bewoning, met name op de relatief hoog gelegen oeverwallen. De top van deze oever, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bevindt zich naar verwachting binnen een diepte van 1,0 m -Mv. In de omgeving van het plangebied zijn in de oeverafzettingen met name resten uit de Romeinse Tijd bekend. Direct ten zuidwesten van het plangebied ligt zelfs de Romeinse limes, een Romeinse weg met erlangs militaire structuren, bewoning en andere, aan infrastructuur gerelateerde, zaken. De ligging van de weg is daar door onderzoek aangetoond. Ook zijn er langs de Leidsche Rijn nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen gevonden. Waarschijnlijk zijn deze onderdeel van huisplaatsen die langs de in aanleg 14^e eeuwse vaart hebben gelegen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten langs de Leidsche Rijn hoog. Er dient wel rekening mee te worden gehouden dat de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verstoord zijn geraakt. Dit is het gevolg van het afvletten (afkleien) van de oeverafzettingen van de Heldam stroomrug in de loop van de 17^e en 18^e eeuw ten behoeve van de steenindustrie. Aanwijzingen hiervoor zijn reeds aangetroffen bij archeologische onderzoeken ten oosten van het plangebied. Bij de kleiwinning behoeven echter niet alle archeologische resten verdwenen te zijn, aangezien bij archeologisch onderzoek langs de Oude Rijn ten westen van Utrecht in grootschalig afgekleide gebieden soms toch sporen van bewoning zijn aangetroffen (Blom e.a., 2003). Daarom is vooralsnog de archeologische verwachting op resten in de rest van het plangebied middelhoog. Het aantreffen van nederzittingsresten uit de Nieuwe Tijd in het plangebied is niet waarschijnlijk aangezien op basis van historische kaarten geen oude bebouwing wordt verwacht. De eerste bebouwing in het plangebied in de Nieuwe tijd is de huidige bebouwing. Er geldt daarom voor vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijk deel van het terrein naar hoog bij te stellen, terwijl deze voor het zuiden van het plangebied juist laag is. De hoge verwachting in het noorden van het plangebied hangt namelijk samen met de aanwezigheid van intacte restgeul- en deels oeverafzettingen in combinatie met de aanwezigheid van een oud maaiveldniveau. De aanwezigheid van een intact bodemarchief maakt in combinatie met de rijkdom aan archeologische resten in de omgeving van het plangebied de kans op de aanwezigheid van resten in het plangebied groot, in het bijzonder in relatie tot de Romeinse limesweg. Deze bevindt zich immers vlakbij. De lage verwachting die aan het zuidelijk deel van het plangebied is toegekend is gebaseerd op het volledig ontbreken van de oeverafzettingen daar. Eventueel aanwezige resten zouden immers op de oorspronkelijke top ervan worden verwacht. Waarschijnlijk zijn de archeologische resten met het afvletten van de oeverafzettingen ten behoeve van de kleiwinning in het gebied volledig verdwenen.

Advies

In het kader van de planvorming zijn drie nieuwe woningen in het plangebied gepland. Ook zullen fruitbomen worden verwijderd en zullen er nieuwe worden aangeplant. In het noorden van het plangebied geldt vanaf een diepte van 25 cm -Mv een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit betekent dat de aanleg van een bouwput daar, het trekken van wortels en aanplanten van nieuwe bomen (in groepen door hun wortelstelsel) tot verstoringen van de ondergrond zullen leiden. Daarom verdient het de aanbeveling in het kader van

de plannen indien mogelijk het noordelijk deel van bodemingrepen te ontzien (door bijvoorbeeld ophogingen toe te passen of minder geclusterd bomen aan te planten). Anders verdient het de aanbeveling op de plaatsen, waar daar bodemingrepen zullen plaatsvinden, een vervolgonderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre er waardevolle archeologische resten in het gebied aanwezig zijn (inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase). Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hier is op voorhand van het onderzoek een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PVE) en Plan van Aanpak (PVA) voor nodig. De ligging van het gebied waarvoor dit geldt is weergegeven in bijlage 10.

Voor het zuidelijk deel van het plangebied worden geen aanbevelingen voor behoud en/of vervolgonderzoek gedaan. Daar is sprake van een lage archeologische verwachting. Wel geldt daar dat wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden gevonden, deze op basis van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11 bij de gemeente Utrecht moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Utrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

Figuur 2: Lithologisch dwarsprofiel over de Heldam stroomrug, ten noorden van de Leidscherijn, ter hoogte van de Zandweg (uit: Nales en Vis, 2003).

Figuur 3: De periode van activiteit van de belangrijkste stroomruggen in het Oude Rijn-gebied (bron: Nales en Vis, 2003).

Figuur 4: Uit archeologisch onderzoek in West-Nederland is gebleken dat constructiewijze van de limesweg sterk varieert. Op basis van het onderzoek in Leidsche Rijn heeft Graafstal (2000) vier prototypen van de limesweg gedefinieerd.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1757 (Tirion).

Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 13: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 14: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-08-2024).

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie. Dissertatie, Utrechtse Geografische Studies 25, 256 p.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, Assen.

Blom E., Graafstal, E.P. en Vos, W.K., 2003. Vleuterweide-gemeentewerf. Een militaire site langs de Romeinse weg. Archeologisch rapport gemeente Utrecht, Utrecht.

Bouma, N., 2017. Sporen van verkaveling langs de Zandweg in De Meern, gemeente Utrecht Een archeologische opgraving

Conradi, N., 2017. Plangebied Zandweg 200 in Utrecht, gemeente Utrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. Rhine - Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.

Dielemans, L., 2010. LR67: Rijnvliet-Zuid Sportpark en Strijkviertel. Inventariserend veldonderzoek (IVO-proefsleuven) naar bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Romeinse tijd. Basisrapportage Archeologie 72. Utrecht.

Graafstal, E.P., 1997. De Heldammer stroomrug (niet gepubliceerd), pp. 12

Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzhart e/R. Stoevelaar, 2010. De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie, Amersfoort (RCE).

Meier, Y., 2019. Zandweg 206, Vleuten. Gemeente Utrecht. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven

Moerman en Wilbers, 2018 Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Zandweg 206, De Meern Gemeente Utrecht

Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.

Nales, T., 2024. Plan van Aanpak De Meern, Zandweg 210. Intern document, Transect, ██████████

██████████ T./G.J. Vis, 2003. De paleogeografie van de Oude Rijn. Onderzoeksrapport Universiteit Utrecht.

Peeters, D. en F. Bulambo, 2022. Plangebied Zandweg 211 te De Meern, gemeente Utrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Roodenburg, F., 2024. Rijksstraatweg 141, De Meern, gemeente Utrecht: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

Weerts, H.J.T. en M.F.P. Bierkens, 1996. Geostatistical analysis of overbank deposits of anastomosing and meandering paleo-rivers, Rhine Meuse delta, the Netherlands. *Sedimentary Geology* 85, p. 211-232.

Schorn. E., 1999. Resultaten veldonderzoek 1999 Leidsche Rijn, Utrecht (niet gepubliceerd).

Dinter, M. van/Zijverden, W.K. van. 2010. Settlement and land use on crevasse splay deposits; geoarchaeological research in the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences / Geologie en Mijnbouw*, 89(1), 21-34.

Dinter, M., van/K. Cohen/W.Z. Hoek/E. Stouthamer/E. Jansma en H. Middelkoop, 2017. Late Holocene lowland fluvial archives and geoarchaeology: Utrecht's case study of Rhine river abandonment under Roman and medieval settlement, *QSR* (2017) 1-39. Elsevier.

Van Zijverden, W en M. Van Dinter., 2002. Crevasses, een ondergewaardeerd landschapstype. *ADC-Info*, 1e kwartaal 2002. p. 4-16

Van de Plassche, O., Makaske, B., Hoek, W. Z., Konert, M. & van der Plicht, J., 2010. Mid-Holocene water-level changes in the lower Rhine-Meuse delta (western Netherlands): implications for the reconstruction of relative mean sea-level rise, palaeoriver-gradients and coastal evolution In : *Netherlands journal of geosciences-Geologie en mijnbouw*. 89, 1, p. 3-20 18 p.

Bijlage 1: Plantekening



- Legenda
- Fruitboom hoogstam
 - Fruitboom laagstam
 - Knotwilg
 - Parkboom
 - Bestaande boom
 - Grasvegetatie
 - Rijweg / woonstraat
 - Ontsluiting boomgaard
 - Oprit woningen
 - Bestaande bebouwing
 - Nieuwe bebouwing

Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht



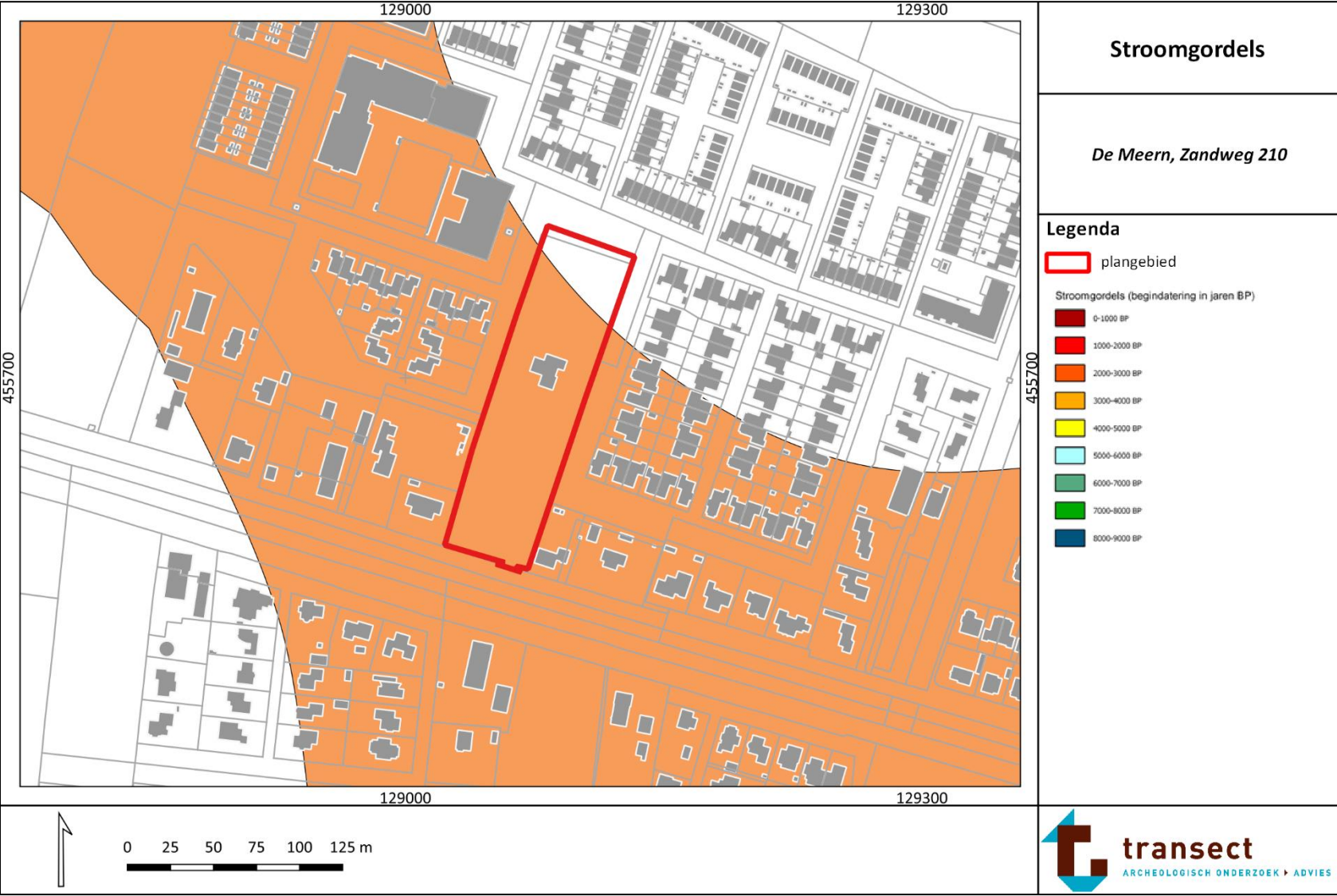
Archeologische waardenkaart gemeente Utrecht

Legenda

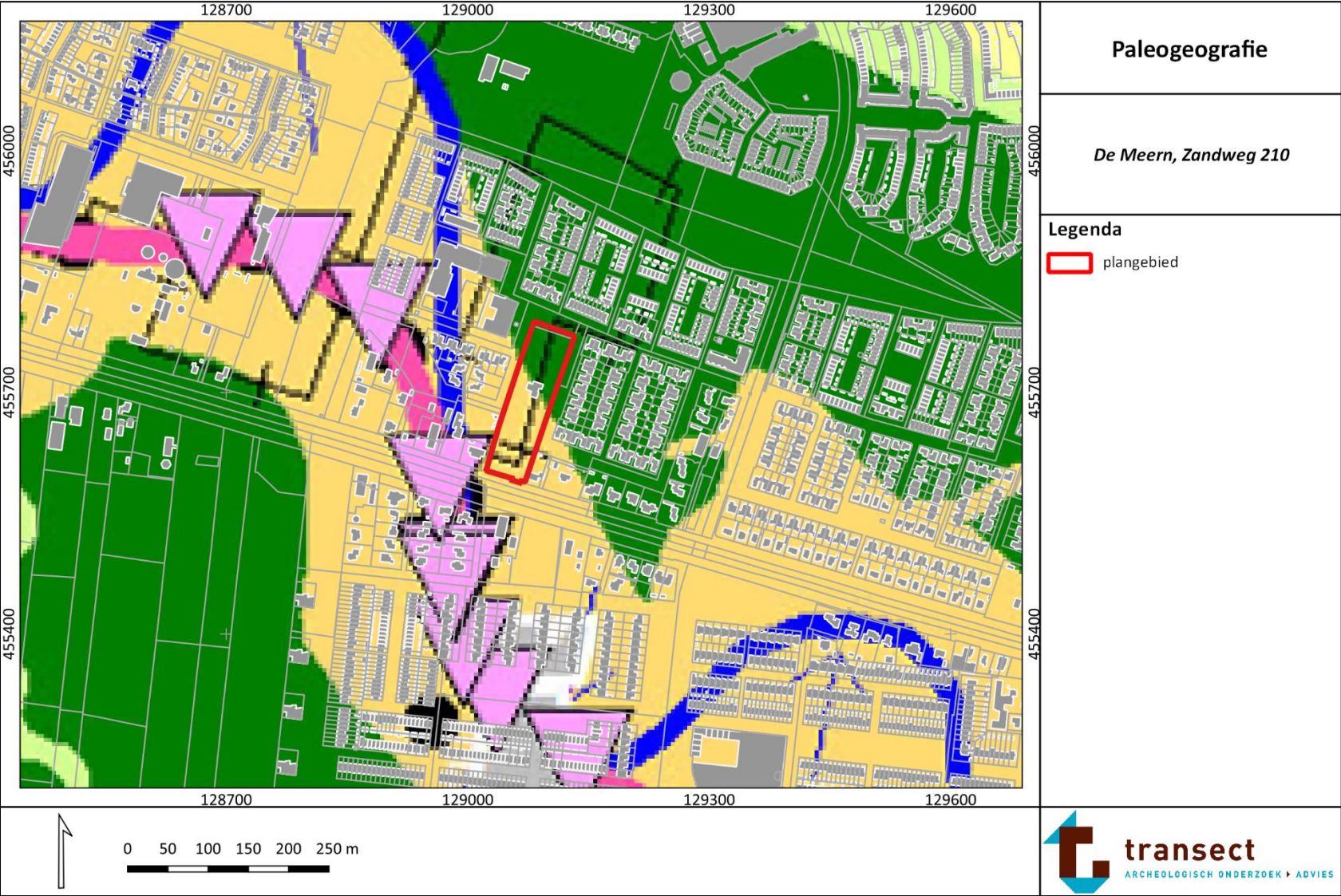
| <i>Categorie</i> | <i>Naam</i> | <i>Vergunningsplichtige bodemingrepen</i> |
|---|--|--|
|  | WA1a Beschermden Rijksmonumenten | Alle ingrepen |
|  | WA1b Beschermden gemeentelijken archeologischen monumenten | Alle ingrepen |
|  | WA2 Gebieden van zeer hoge archeologischen waarde | Dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA3 Gebieden van hoge archeologischen waarde | Groter dan 30 m2 en dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA4 Gebieden van hoge archeologischen verwachting | Groter dan 100 m2 en dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA5 Gebieden van middelhogen archeologischen verwachting | Groter dan 500 m2 en dieper dan 30 cm -Mv |
|  | WA6 Gebieden van lage archeologischen verwachting | Groter dan 5000 m2 en dieper dan 50 cm -Mv |
|  | WA7 Gebieden zonder archeologischen waarde | N.V.T |
|  | Gemeentegrens | |

versie 27-10-2021

Bijlage 3: Stroomruggen



Bijlage 4: Paleogeografische kaart van Van Dinter (2017)



Legend

Natural levees:

- Very high
- Moderately high
- Low
- Very low, residual gully

Flood plains:

- High
- Low

Peat lands:

- Fen woodlands (eutrophic)
- Reed fields (mesotrophic)
- Reed and sedge fields (mesotrophic)
- Sphagnum peat domes (oligotrophic)

Other:

- Dunes and beach ridges
- Tidal flats
- Estuary
- Lakes
- High Pleistocene grounds

--- Uncertain boundaries

Watercourses:

- River Rhine
- Other watercourses

Recent features:

- Dug out terrain
- Present topography
- Post Roman erosion

Military structures:

- Fortification
- Fortification assumed
- Watchtower
- Watchtower postulated
- City
- Roman road
- Observation of Roman road

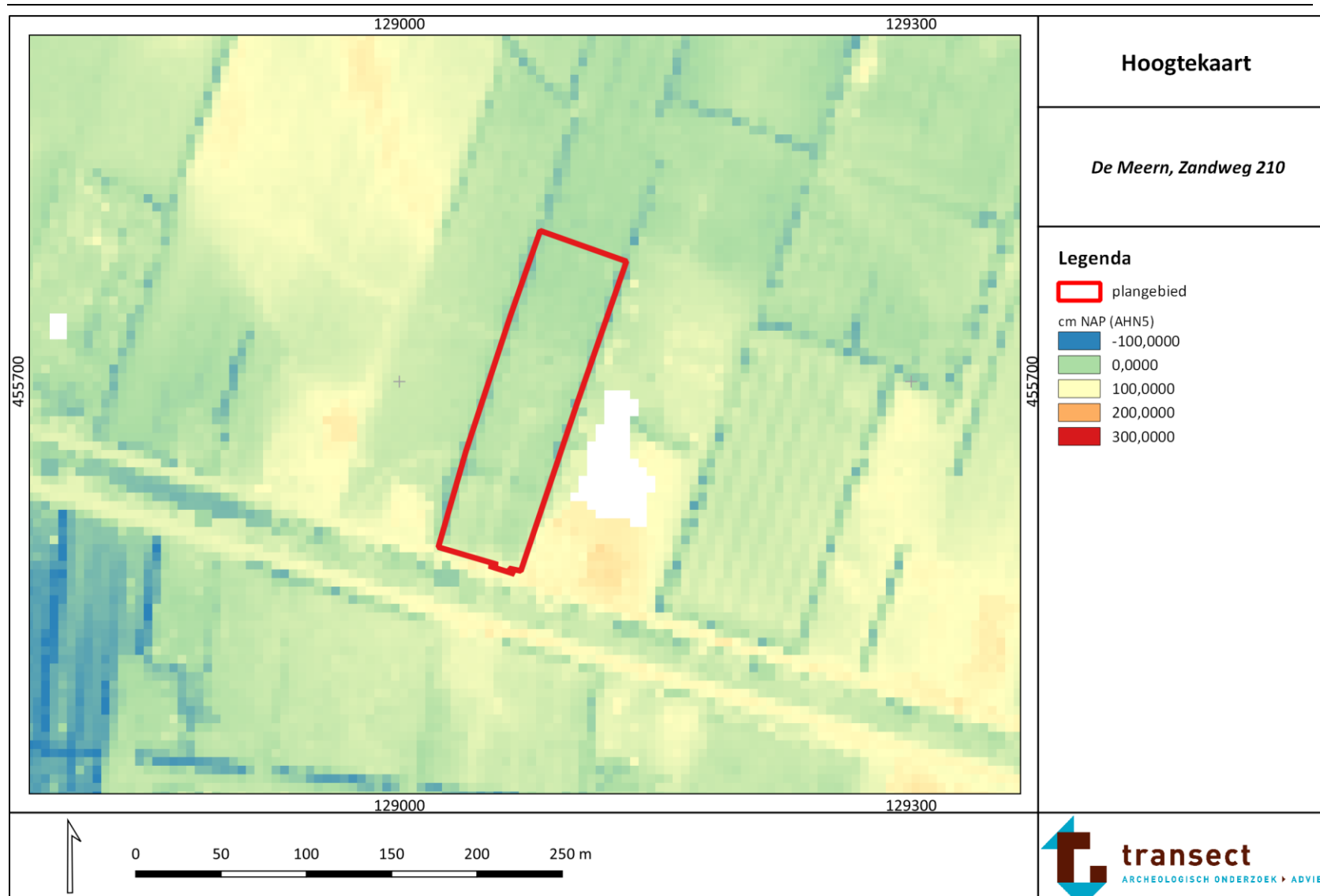
Rural settlements:

- Roman finds in ARCHIS database
- Settlement during Early Roman period (12 BC - 70 AD)
- Settlement during Early and/or Middle Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Roman period (12 BC - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period (70 - 270 AD)
- Settlement during Middle Roman period Early phase (70 - 120 AD)
- Settlement during Middle Roman period Middle phase (120 - 150 AD)

0 1 km



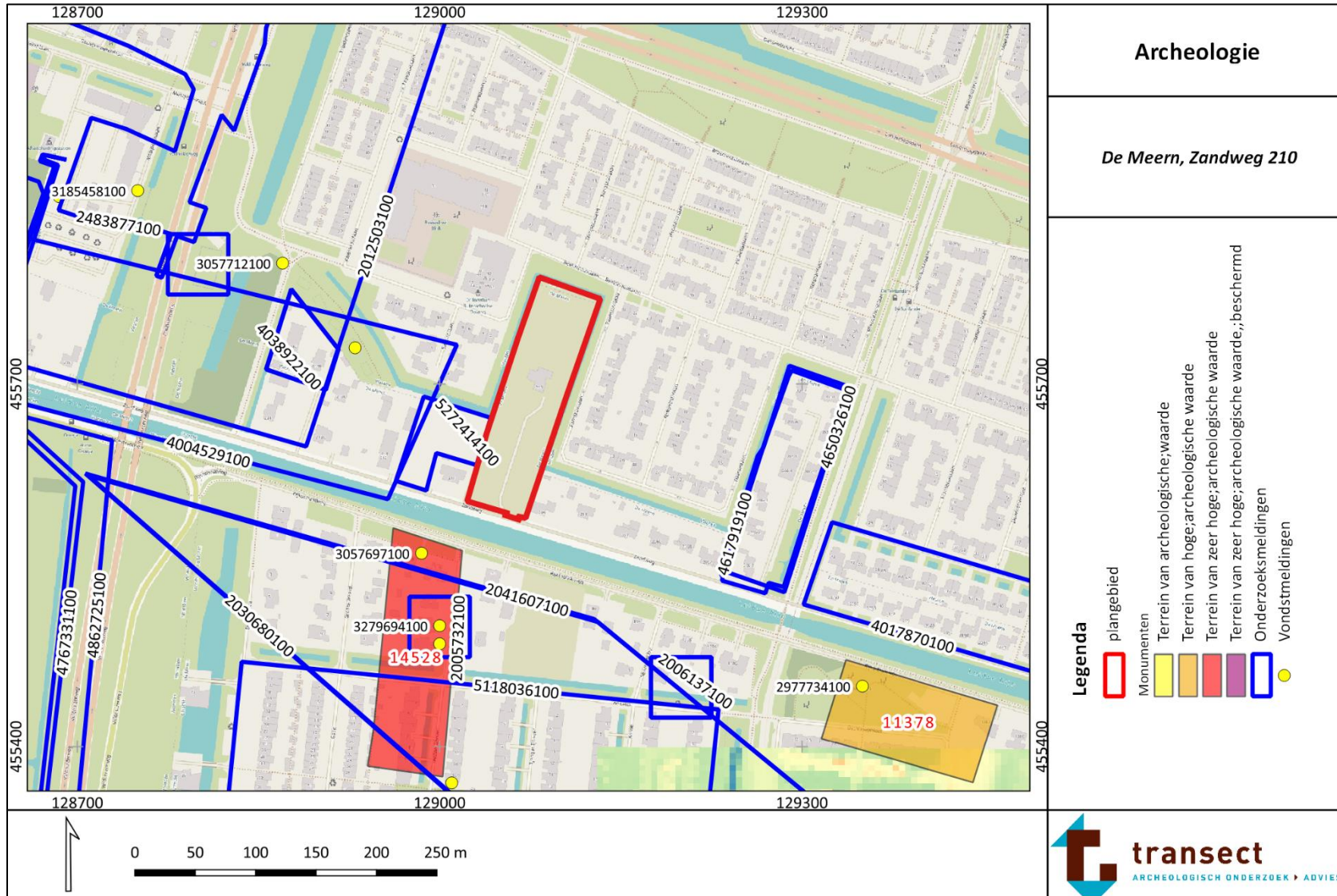
Bijlage 5: Hoogtekaart



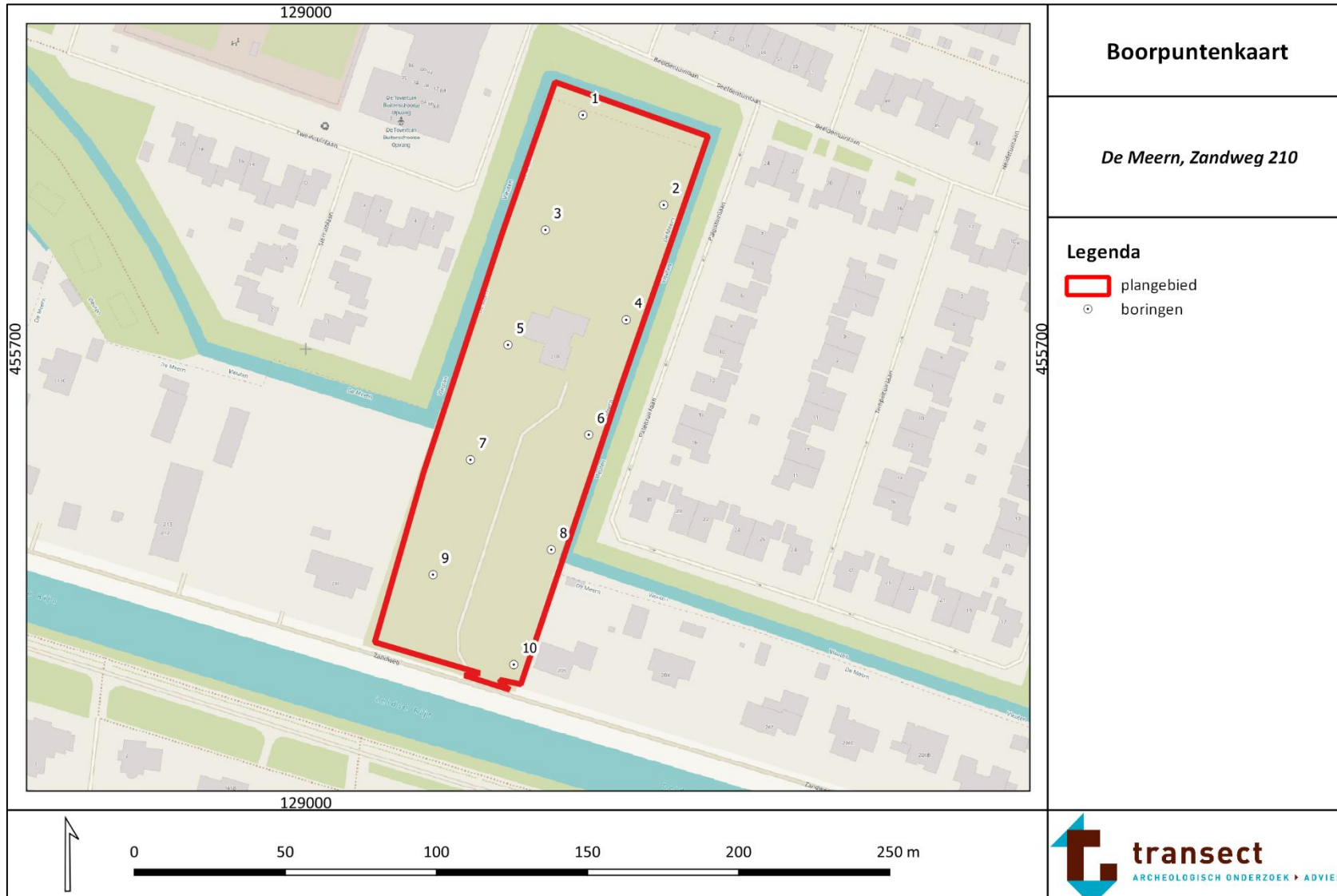
Bijlage 6: Bodemkaart



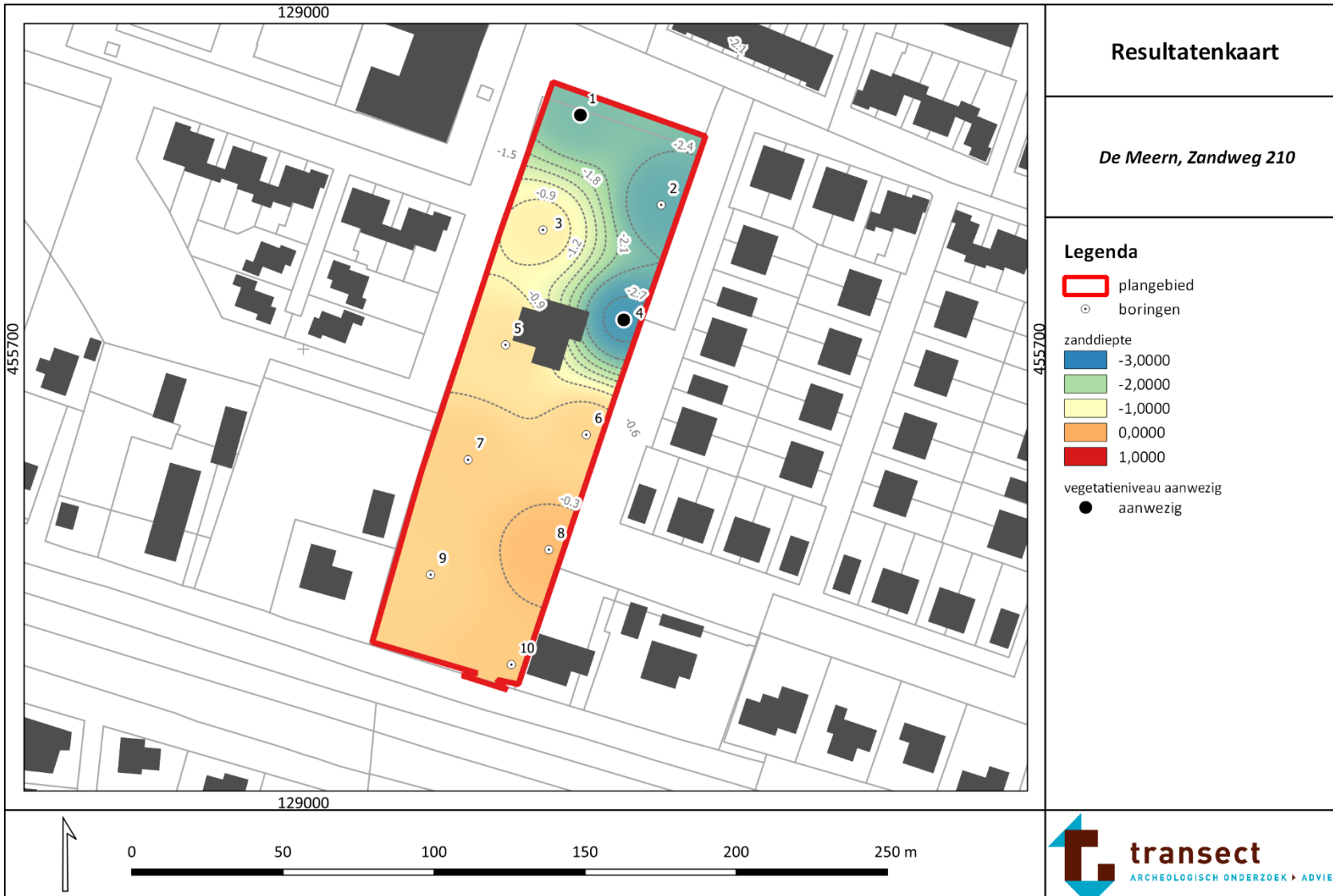
Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Resultatenkaart



Bijlage 10: Verwachtings- en advieskaart



Bijlage 11: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1 en 10. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.






Foto van boring 1, tot 300 cm -Mv



Foto van boring 10

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

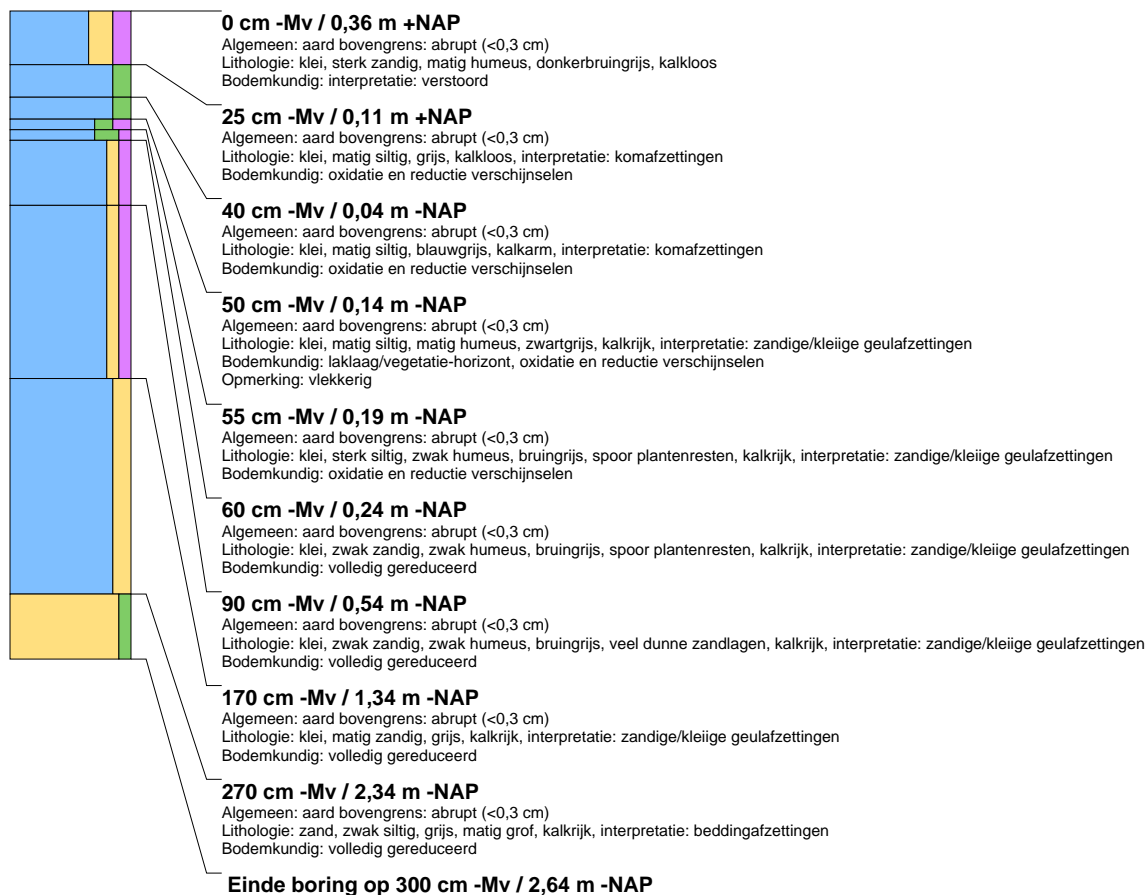
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald door de breedte van de rechterraand



boring: 245CD-1

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.092, Y: 455.777, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-2

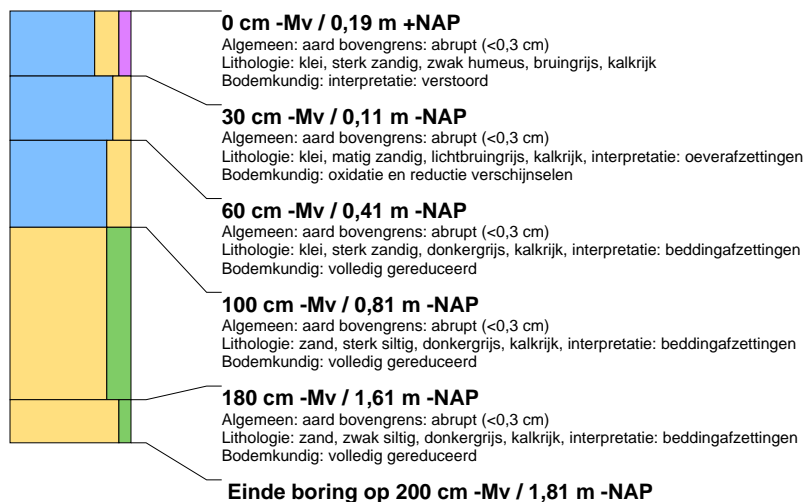
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.118, Y: 455.748, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





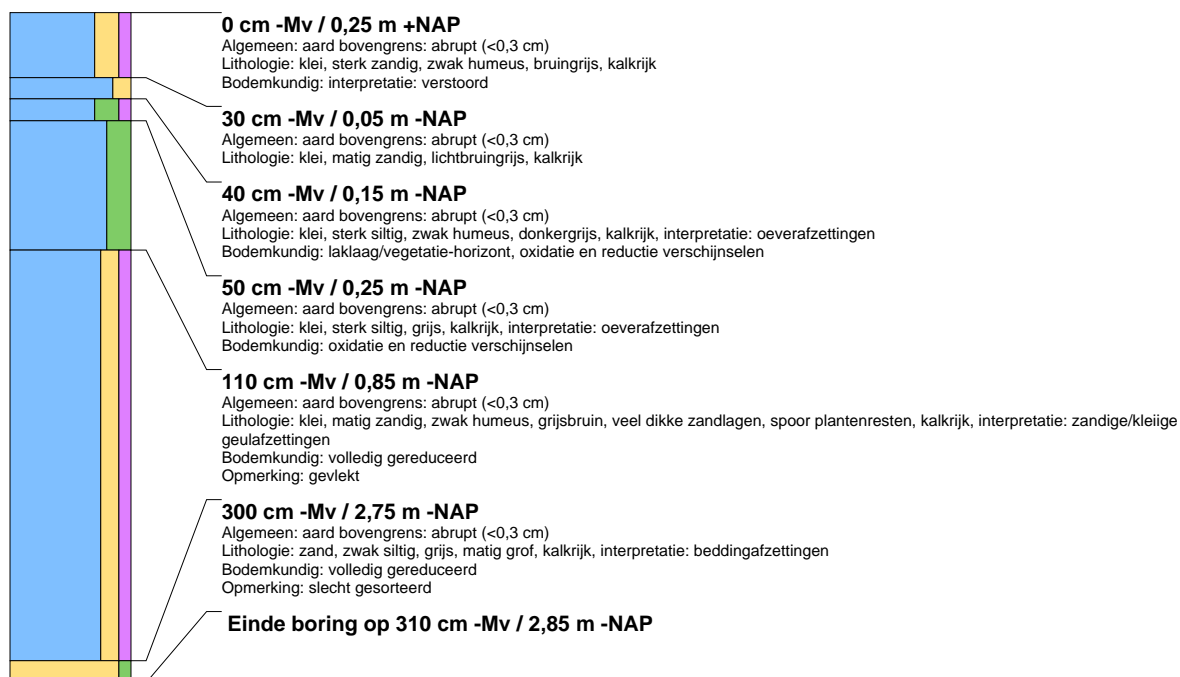
boring: 245CD-3

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.079, Y: 455.739, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-4

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.106, Y: 455.710, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-5

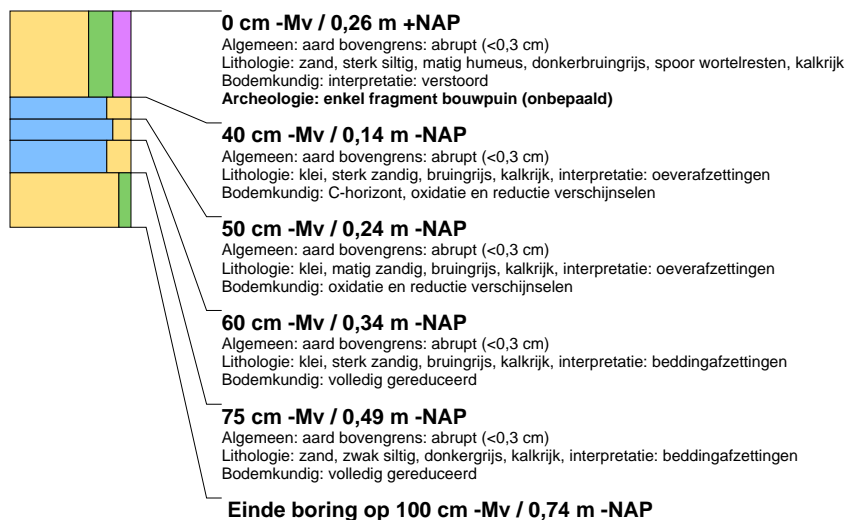
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.067, Y: 455.701, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 245CD-6

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.094, Y: 455.672, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



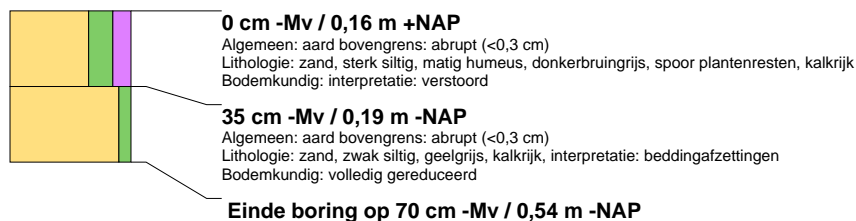
boring: 245CD-7

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.054, Y: 455.663, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-8

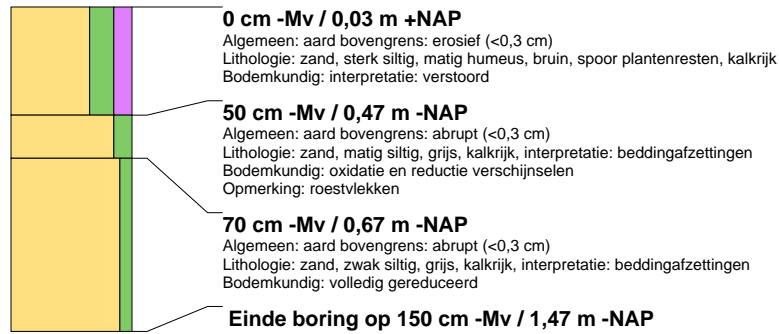
beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.081, Y: 455.634, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.





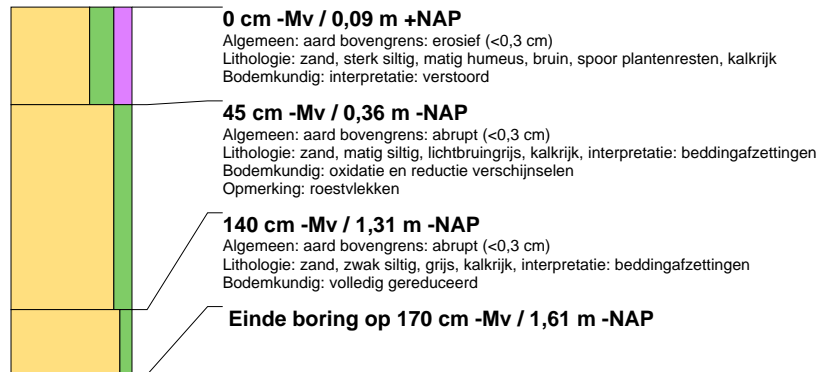
boring: 245CD-9

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.042, Y: 455.625, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 245CD-10

beschrijver: TN, datum: 29-8-2024, X: 129.069, Y: 455.596, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31G, hoogte: 0,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: De Meern, opdrachtgever: Equipe, uitvoerder: Transect b.v.



Bijlage 8 Bodemonderzoek

Verkennend bodem- en indicatief asbestonderzoek Zandweg 210 de Meern



Opdrachtgever: Ambog Group
Nieuwe Uitleg 21
2514 BR Den Haag

Projectnummer: 242648

Versienummer: 2.0

Kenmerk: SAFR/242648/2.0/NIKN

Plaats, datum: Nieuwegein, 12 november 2024

Inhoudsopgave

| | pagina |
|---|---------------|
| 1 Inleiding | 3 |
| 2 Vooronderzoek | 4 |
| 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie..... | 4 |
| 2.2 Voorgaand bodemonderzoek | 5 |
| 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie | 7 |
| 2.4 Onderzoekshypothesen en -strategieën | 7 |
| 3 Uitgevoerd onderzoek | 8 |
| 3.1 Kwaliteitsborging..... | 8 |
| 3.2 Uitgevoerd onderzoek..... | 8 |
| 4 Resultaten onderzoek | 10 |
| 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen | 10 |
| 4.2 Normering en toetsingsresultaten | 11 |
| 4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek..... | 14 |
| 5 Conclusies en aanbevelingen..... | 15 |
| 5.1 Conclusies..... | 15 |
| 5.2 Aanbevelingen..... | 15 |

Bijlagen

| | |
|---|--|
| 1 Tekeningen en foto's | |
| 1.1 Overzichtstekening met topografische ligging | |
| 1.2 Locatiefoto's | |
| 2 Boorprofielen | |
| 3 Analyserapporten | |
| 3.1 Analyserapport(en) grond | |
| 3.2 Analyserapport(en) grondwater | |
| 3.3 Analyserapport(en) asbest | |
| 3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten | |
| 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen | |
| 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond | |
| 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater conform Wbb BoToVa T13 | |
| 5 Verklarende woordenlijst | |
| 6 Omgevingswet | |
| 7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000 | |

1 Inleiding

In opdracht van Ambog Groep heeft BK Ingenieurs B.V. in juni en oktober 2024 een verkennend bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandweg 210 de Meern.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van het perceel. Op de locatie wordt in de bodem gewerkt/gegraven tot maximaal 2,0 m -mv.

Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie tot 2,0 m -mv;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond. De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

tabel 1: normen en protocollen

| Type onderzoek | Norm/protocol | Uitvoering |
|-------------------------------------|--|-----------------------|
| Vooronderzoek | NEN 5725:2023 | Conform |
| Verkennend bodemonderzoek | NEN 5740: 2023 | Conform |
| Verkennend asbest-in-grondonderzoek | NEN 5707+C2:2017 | Maatwerk/niet conform |
| Uitvoering veldwerk | BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 | Conform |

Beperking van het bodemonderzoek

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. In bijlage 6 staan de belangrijkste nieuwe regels uit de Omgevingswet samengevat.

Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie (hypothese A volgens de NEN 5725:2023). De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever en de gemeente Utrecht. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van www.bodemloket.nl, Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten. Ten slotte is een (digitale) terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 2. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.1. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek. In bijlage 1.2 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 2: gegevens onderzoekslocatie

| | |
|---|---|
| Adres | Zandweg 210 de Meern |
| Kadastrale aanduiding | gemeente Vleuten, sectie E, nummer 1096 |
| Oppervlakte | 10.000 m ² |
| Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie) | De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.1. Voor de onderzoeksdiepte is 2,0 m -mv aangehouden. |

In tabel 3 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 3: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

| Historisch | |
|--|--|
| Gebruik locatie | De locatie was tot 1980 in gebruik als agrarisch gebied |
| Voormalige bodembedreigende activiteiten | Ter plaatse van het te onderzoeken perceel is tot 1995 een ondergrondse hbo-tank aanwezig geweest (locatiecode AA034404821). Het is onbekend wanneer de tank geplaatst is. Aangezien de bestaande woning in 1975 is gebouwd bevond deze tank zich zeer waarschijnlijk bij de woning. Hierdoor wordt geen invloed verwacht van de tank op de bodemkwaliteit ter plaatse van het overige perceel. De tank wordt eveneens niet als potentieel verontreinigend gezien. In de tweede helft van de 20 ^e eeuw is op de locatie eveneens een boomgaard aanwezig waarbij pesticiden kunnen zijn gebruikt. De locatie is hiermee ook verdacht op de aanwezigheid van OCB in de bodem (toplaag). |
| Aanwezigheid asbest | Op de locatie zijn geen gegevens over de voormalige aanwezigheid van asbest bekend. |
| Huidig | |
| Terreinverkenning | De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, digitaal uitgevoerd conform de NEN 5725:2023. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. Verder zijn er bij de terreinverkenning geen bijzonderheden geconstateerd die duiden op een bodemverontreiniging en hebben geleid tot een wijziging van de onderzoeksopzet. |
| Gebruik locatie | Wonen met tuin |
| Bebouwing | De locatie is deels bebouwd met een woning (220 m ²). |
| Terreinverharding | Het maaiveld is voornamelijk onverhard. Op het perceel is een grindpad van circa 190 meter aanwezig. |
| Bodembedreigende activiteiten | Niet aanwezig/niet bekend |
| Asbest aanwezig | Nee |
| Bodemkwaliteitskaart (BKK) | Op de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Utrecht opgesteld door LievenseCSO Milieu B.V. (03-04-2017) is de locatie gelegen in zone Oude Rijn/Vleuterweide 0-200. De gemiddelde bodemkwaliteit van deze zone wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. Op basis van de P80 kunnen in zowel boven- als ondergrond (0,0 - 2,0 m -mv) overschrijdingen van de achtergrondwaarde worden verwacht voor nikkel, lood, kwik en kobalt. Op basis van de P95 worden geen overschrijdingen van de interventiewaarden verwacht voor deze stoffen. Voor Gemeente Utrecht zijn de lokale achtergrond waarden voor PFAS bepaald (Gemeentelijk beleid inzage PFAS, 31 maart 2020). De achtergrondwaarden zijn: PFOS 2,19 µg/kg, PFOA 4,35 µg/kg en voor de overige PFAS 0,8 µg/kg. |


| | |
|--|--|
| Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig | Nee |
| Toekomstig | |
| Gebruik locatie | Ongewijzigd, wel uitbreiding aantal woningen |
| Bodembedreigende activiteiten | Niet gepland |

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 4.

tabel 4: bodemonderzoek onderzoekslocatie

| Adres | Onderzoek | Bijzonderheden/conclusie |
|---|--|--|
| Bodemonderzoek op de onderzoekslocatie | | |
| AA034406918: Watergang 604 Zandweg | Verkennd waterbodemonderzoek, 03-11-2009, Land Ingenieursbureau | Op meer dan 50 meter ten noorden van de locatie is een licht verhoogd gehalte aan PAK in het slib aangetoond. Dit is niet relevant voor voorliggend onderzoek. |
| Bodemonderzoek directe omgeving | | |
| AA03440683: Vleuterweide deelplan 6 | Verkennd onderzoek NEN 5740, 07-07-2008, Grontmij | Deze onderzoeken zijn uitgevoerd op meer dan 300 meter ten oosten van de locatie en zijn daarom niet relevant voor voorliggend onderzoek. |
| | Verkennd onderzoek NEN 5740, 31-10-2011, Grontmij | |
| Aa034406201: Zandweg 209 | Afperkend bodemonderzoek minerale olie, 01-03-2012, AMOS Milieutechniek B.V. | Dit onderzoek was niet beschikbaar. Op ongeveer 25 meter ten oosten van de locatie is een olieverontreiniging in de boven- en ondergrond aangetoond. Ook is er een PAK-verontreiniging in (voornamelijk) de bovengrond aangetoond. De verontreinigingen zijn gesaneerd (zie hieronder). |
| | Saneringsevaluatie, 27-07-2012, Bottomline Projectbegeleiding BV | Op ongeveer 25 meter ten oosten van de locatie is op 12 juni 2012 in totaal 29,2 ton oliehoudende en PAK houdende grond verwijderd. Herbeemonstering toonde een verhoogd gehalte in de putwand van de oliespot en een verhoogd gehalte in de putwand van de PAK-spot aan. Deze verhogingen overschrijden de tussenwaarde niet en voldoen aan de categorie 'Wonen'. Op basis van deze resultaten is de verontreiniging voldoende gesaneerd. |
| AA034406845: Zandweg 212B | Verkennd onderzoek NEN 5740, 06-04-2011, Grondslag BV | Op het aangrenzende perceel E 8134, ongeveer 30 meter ten westen van de locatie, zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In de bovengrond zijn een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en som-DDE (OCB) aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen gemeten. |
| | Verkennd bodem- en asbestonderzoek, 18-05-2021, Grondslag BV | Op het aangrenzende perceel E 8134, ongeveer 30 meter ten westen van de locatie, zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en DDE (bestrijdingsmiddel) aangetoond. Ter plaatse van het voormalige puinpad en de voormalige bebouwing (gierkelder) is asbest in gehalten van 0,3 en 0,6 mg/kg ds in de grond aangetoond (zie figuur 1). Op basis van deze twee onderzoeken is de locatie niet verdacht. |

| Adres | Onderzoek | Bijzonderheden/conclusie |
|--|--|--|
| | |  <p data-bbox="689 945 1134 967">figuur 1: tekening voorgaand onderzoek Grondslag (2021)</p> |
| AA034401832: Rietveld b.v. | <p data-bbox="422 981 676 1093">Verkennend onderzoek NEN 5740, 03-02-1994, Innogas Milieu Meetdienst b.v.</p> <p data-bbox="422 1093 676 1173">Verkennend onderzoek NEN 5740, 29-09-2003, Grontmij</p> | Deze onderzoeken waren niet beschikbaar en hebben plaatsgevonden op 25 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie. Volgens de Bodemrapportage is de locatie voldoende onderzocht. Op basis hiervan en de afstand is de locatie onverdacht. |
| AA034401685: VINEX-Locatie Vleuterweide | <p data-bbox="422 1182 676 1263">Verkennend onderzoek NEN 5740, 03-03-1999, Geofox BV</p> <p data-bbox="422 1263 676 1348">Bijzonder inventariserend onderzoek, 25-09-2000, Grontmij</p> | Deze onderzoeken hebben plaatsgevonden op meer dan 25 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie en zijn derhalve niet relevant. |
| AA034400155: Zandweg 207 | Verkennend onderzoek NEN 5740, 30-10-2001, Grontmij | |
| AA034403633: Waterbodembodem Leidsche Rijn | Saneringsplan, 01-12-2003, Niebeek Milieumanage | |
| AA034408970: Essentaksterfte Overvecht en De Meern | Verkennend onderzoek NEN 5740, 21-01-2019, Tauw | |

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 5 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 5: regionale bodemopbouw

| Diepte (m -mv) | Geohydrologische eenheid | Lithologie |
|----------------|--|---|
| 0 – 6,18 | Holocene afzettingen | Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand |
| 6,18 – 8,78 | Formatie van Boxtel (2 ^e , 3 ^e en 4 ^e zandige eenheid) | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind |
| 8,78 - >10,0 | Formatie van Kreftenheye (3 ^e zandige eenheid) | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen |

Het grondwater in het Watervoerend Pakket stroomt in zuidwestelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen, dempingen, en dergelijke.

De locatie is volgens de Omgevingsverordening en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.4 Onderzoekshypotheses en -strategieën

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd: 'geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken van de verwachting op basis van de Bodemkwaliteitskaart'.

Het onderzoeksprogramma voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NEN 5740:2023. Op basis van de beschikbare gegevens is gekozen voor de strategie onverdachte locatie, niet-lijnvorming (ONV-NL). De grond wordt daarnaast aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB.

Sinds december 2021 geldt het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. Hierin is aangegeven dat als er sprake is van grondafvoer, acceptatie of toepassen van grond, onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS noodzakelijk kan zijn. Aangezien vooralsnog geen grond afgevoerd wordt is in dit onderzoek geen aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese 'locatie onverdacht' op het voorkomen van een asbestverontreiniging in de bodem. Indien er tijdens de veldwerkzaamheden bodemvreemde bijmengingen worden aangetoond die potentieel asbesthoudend kunnen zijn, wordt (lokaal) opgeschaald naar een asbest-in-grondonderzoek op basis van de NEN 5707.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door BK Ingenieurs B.V. vestiging Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Velsbroek en uitgevoerd van 18 tot en met 21 juni 2024, 15 juli 2024 en 29 oktober 2024 (veldwerk) en 28 juni 2024 (monstername grondwater) door personeel van vestiging Velsbroek/Berkel-Enschot (Tilburg) die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving/Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

In deze paragraaf beschrijven wij de uitgevoerde werkzaamheden. De verschillende onderzoeken zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

Bodemonderzoek

Gelijkmatig verspreid over de locatie zijn twintig boringen verricht. Boring 008 is tot twee keer toe gestuit (boringen 008A en 008B) en is daarom noordelijk verplaatst. De boringen zijn rondom de aanwezige bebouwing verricht. Er zijn twee peilbuizen geplaatst.

Op basis van ligging, diepte en bodemopbouw zijn (meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 8 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 5.

Mengmonster MM02 is uitgesplitst in verband met het aantreffen van een verontreiniging met zware metalen en de individuele monsters zijn aanvullend geanalyseerd op zware metalen.¹

Voor de horizontale afperking van de verontreiniging met zware metalen ter plaatse van boring 008A, -B en -C zijn aanvullende boringen geplaatst en aanvullende analyses op zware metalen ingezet.

Vanwege het voormalig gebruik als boomgaard is aanvullend bodemonderzoek naar OCB uitgevoerd (boringen 201 tot en met 220). Hiervoor zijn mengmonster gemaakt van de toplaag van 0 tot 25 cm -mv met maximaal vier deelmonsters in één mengmonster.

Asbestonderzoek

Ter plaatse van boring 008C (0,0 - 0,5 m -mv) zijn bijmengingen met baksteen (sporen), metselpuin (matig) en sintel (zwak) aangetoond. De ouderdom en herkomst van deze bodemvreemde materialen zijn onbekend. Op basis van deze waarnemingen is deze laag 'verdacht' op het voorkomen van een asbestverontreiniging in de bodem.

¹ Bij deze toetsing is uitgegaan van de lutum en humus gehalten van MM02 (10% lutum en 3,6% humus). Gezien de hoge gemeten waarden aan zware metalen die zijn aangetoond wordt verwacht dat een andere lutum/humus verhouding geen ander beeld geeft.

De onderzoeksstrategie van het verkennend onderzoek asbest-in-grond is gebaseerd op de NEN 5707, strategie 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

Waar het maaiveld onverhard was, is dit visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

De bodem ter plaatse van boring 008C is vanwege de bodemvreemde bijmengingen onderzocht door het handmatig graven van één proefgat met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 x 0,5 m (L x B x D). De uitkomende grond van het gat is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de fijne fractie is een mengmonster van minimaal 10 kg ds grond samengesteld welke is geanalyseerd op asbest conform NEN 5898.

De ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) is onderzocht door middel van het verrichten van één boring (008C) van voldoende diameter tot 1,0 m -mv en het visueel inspecteren van de uitkomende grond op aanwezigheid van asbest.

Grondwater

Voor de gegevens over de grondwatermonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 10 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondwaterpakket is beschreven in bijlage 5.

Het onderzoeksprogramma is samengevat in tabel 6.

tabel 6: uitgevoerd onderzoek bodem

| Aantal boringen / proefgaten | Aantal peilbuizen | Analyses grond | Analyses grondwater |
|--|-------------------|---|---------------------|
| 40 x tot 0,5 m -mv 3 x tot 1,0 m -mv 4 x tot 2,0 m -mv 1 x proefgat | 2 ① | 5 x NEN 5740 pakket bovengrond 4 x OCB-pakket 2 x NEN 5740 pakket ondergrond 8 x metalen pakket 1 x asbest in grond | 2 x NEN 5740 pakket |

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

De locaties van de verrichte boringen, geplaatste peilbuis peilbuizen en het gegraven proefgat zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.1. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bodem en grondwater

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring/proefgat weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 (versie 7.0).

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem in het algemeen tot minimaal de geboorde diepte van 0,5 m -mv uit klei bestaat. Enkel ter plaatse van de boringen 012, 016 en 019 bestaat de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) uit zand. Ook de ondergrond (>0,5 m -mv) bestaat voornamelijk uit klei. Enkel ter plaatse van boringen 013, 015 en 020 bestaat de ondergrond uit zand.

Tijdens het uitvoeren van de boringen zijn diverse bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Deze zijn in tabel 7 beschreven.

tabel 7: overzicht antropogene bijmengingen

| Boring | Traject (m -mv) | Waarneming |
|-----------|-----------------|---|
| 008A | 0,00 - 0,15 | zwak metselpuinhoudend, matig koolhoudend |
| 008B | 0,00 - 0,15 | zwak metselpuinhoudend, matig koolhoudend |
| (AIC)008C | 0,00 - 0,15 | sporen baksteen |
| | 0,15 - 0,50 | zwak koolhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend |
| 010 | 0,00 - 0,20 | matig metselpuinhoudend |
| | 0,20 - 0,50 | sporen kolen, sporen baksteen |
| 017 | 0,00 - 0,50 | sporen kolen |
| 020 | 0,00 - 0,50 | sporen kolen |
| 102 | 0,00 - 0,50 | zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend |
| 105 | 0,00 - 0,50 | zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend |

De bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van boring 008C worden als asbestverdacht beschouwd. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen).

Boringen 008A en 008B zijn gestagneerd op een onbekende laag op een diepte van 0,15 m -mv.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op 1,0 m -mv. Het maaiveld bevindt zich op circa 0,5 m +NAP.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek voldoende. Er was voldoende licht, er voldoende zicht en het was droog.

Het maaiveld is geheel bedekt met begroeiing waardoor geen representatieve maaiveldinspectie heeft kunnen plaatsvinden. De inspectie-efficiëntie van de uit de gaten komende grond is 100%.

In het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv, ter plaatse van proefgat 008C, zijn antropogene bijmengingen met baksteen (sporen), metselpuin (matig) en sintel (zwak) aangetroffen. Deze laag is als asbestverdacht beschouwd en de fijne fractie (<20 mm) is afzonderlijk bemonsterd en de grove fractie visueel geïnspecteerd.

Op het maaiveld en in de uitkomende grond van het proefgat is geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen.

4.2 Normering en toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten en eventuele rekenbladen voor asbest zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Bodem

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit toetsen wij de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing van grond conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

Toetsingen zijn voornamelijk uitgevoerd volgens de oude normen en de tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbepaling van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Grondwater

Grondwater wordt getoetst aan de signaleringsparameters uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl, bijlage 5). In Bijlage 4.2 is getoetst aan de Wbb BoToVa (T13) toetsing. In het rapport is tabel 10 de toetsing aan de signaleringsparameters conform de Omgevingswet opgenomen.

In tabel 8 en tabel 10 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

Asbest

Voor asbest dienen de gewogen gehalten te worden getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthofylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet).

Op basis van een verkennend asbestonderzoek dient te worden getoetst aan de concentratie 50 mg/kg ds (dit is de helft van de interventiewaarde). Bij overschrijding van deze concentratie is een nader asbestonderzoek noodzakelijk. Indien de concentratie asbest lager of gelijk is dan is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Er mag in een verkennend asbestonderzoek niet worden getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

De resultaten voor asbest (gemeten en gewogen gehalten) zijn opgenomen in tabel 9.

Opmerkingen

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voor de toelichting op deze voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer in bijlage 3.4. De voetnoten op de certificaten hebben geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

tabel 8: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond.

| Monster-code | Boringen | Traject (m -mv) | Bodemsoort en zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyse | Bodemkwaliteitsklasse landelijk beleid | | | | | Veiligheidsklasse (CROW 400) |
|--------------------------------|--|-----------------|--|---------------------------|--|---|--------------------------------------|---|----------------------------|---|
| | | | | | Wonen (mg/kg ds) (>Landbouw/natuur) | Industrie (mg/kg ds) | Matig verontreinigd (mg/kg ds) [BI]* | Sterk verontreinigd (mg/kg ds) [BI]* | Conclusie kwaliteitsklasse | |
| Verkennd bodemonderzoek | | | | | | | | | | |
| MM01 | 008A, 008B | 0,0 - 0,2 | Zand, zwak metselpuinhoudend, matig koolhoudend | NEN 5740 pakket | Kobalt (27) Molybdeen (3,8) Kwik (0,23) PAK (2,48) | Nikkel (95) | - | Koper (218) [1.18] Zink (8.931) [15.16] Cadmium (34) [2.70] Lood (1.871) [3.79] | Sterk verontreinigd | Rood niet vluchtig (o.b.v. lood) |
| MM02 | 008C, 010 | 0,0 - 0,5 | <i>Zie uitsplitsing</i> | NEN 5740 pakket | Kobalt (17,1) Kwik (0,21) | Nikkel (53) Koper (92) Lood (521) | Cadmium (9,9) [0.75] | Zink (2.295) [3.72] | <i>Zie uitsplitsing</i> | <i>Zie uitsplitsing</i> |
| 008C-2 | 008C | 0,2 - 0,5 | <i>Klei, zwak koolhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend</i> | <i>Metalen pakket (8)</i> | <i>Kwik (0,14)</i> | <i>Arseen (39)</i> | - | <i>Chroom (300) [2.99] Koper (260) [2.43] Zink (4.600) [12.76] Cadmium (16) [1.81] Nikkel (75) [1.48] Lood (1.300) [3.52]</i> | Sterk verontreinigd | <i>Rood niet vluchtig (o.b.v. lood)</i> |
| 010-1 | 010 | 0,0 - 0,2 | <i>Klei, matig metselpuinhoudend</i> | <i>Metalen pakket (8)</i> | <i>Koper (31) Kwik (0,15) Lood (59) Zink (110)</i> | <i>Nikkel (24)</i> | - | - | Industrie | <i>Basishygiëne</i> |
| MM03 | 010, 017, 020 | 0,0 - 0,5 | Klei, sporen kolen, sporen baksteen | NEN 5740 pakket | Zink (199) Cadmium (0,95) Kwik (0,39) Lood (129) | Nikkel (45) Koper (57) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| MM04 | 001, 002, 005, 006, 007, 009, 011, 013, 014, 018 | 0,0 - 0,5 | Klei | NEN 5740 pakket | PCB (µg/kgds) (33,5) Zink (154) Kwik (0,26) Lood (93) | - | - | - | Wonen | Basishygiëne |
| MM05 | 012, 016, 019 | 0,0 - 0,5 | Zand | NEN 5740 pakket | PCB (µg/kgds) (28,6) Kwik (0,16) Lood (57) | Koper (94) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| MM06 | 001, 005, 008C, 010, 020 | 0,5 - 1,9 | Klei | NEN 5740 pakket | Kobalt (17) | Nikkel (56) | - | - | Landbouw/natuur | Basishygiëne |
| MM07 | 001, 013, 015, 020 | 0,5 - 2,0 | Zand | NEN 5740 pakket | Nikkel (39) | - | - | - | Landbouw/natuur | Basishygiëne |
| MM08 | 008 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Koper (44) Kwik (0,21) Lood (133) | Zink (360) Cadmium (2,0) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| 1MM01 | 102 | 0,0 - 0,5 | Klei, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend | Metalen pakket (8) | Kwik (0,40) | Nikkel (80) Arseen (28) | - | Chroom (262) [1.66] Koper (240) [1.33] Zink (5.254) [8.82] Cadmium (17) [1.35] Lood (1.008) [2.00] | Sterk verontreinigd | Rood niet vluchtig (o.b.v. lood) |
| 1MM02 | 105 | 0,0 - 0,5 | Klei, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend | Metalen pakket (8) | Kwik (0,22) | Nikkel (66) Arseen (30) | - | Chroom (326) [2.16] Koper (196) [1.04] Zink (5.707) [9.60] Cadmium (35) [2.78] Lood (1.265) [2.53] | Sterk verontreinigd | Rood niet vluchtig (o.b.v. lood) |
| 1MM03 | 106 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Koper (52) Cadmium (1,03) Kwik (0,22) Lood (119) | Zink (222) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| 1MM04 | 107 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Zink (177) Cadmium (0,92) Kwik (0,16) Lood (100) | - | - | - | Wonen | Basishygiëne |
| 1MM05 | 108 | 0,0 - 0,5 | Klei | Metalen pakket (8) | Nikkel (38) Lood (73) | Zink (205) Cadmium (1,3) | - | - | Industrie | Basishygiëne |

| Monster-code | Boringen | Traject (m -mv) | Bodemsoort en zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyse | Bodemkwaliteitsklasse landelijk beleid | | | | Veiligheidsklasse (CROW 400) | |
|---------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|--|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | | | | | Wonen (mg/kg ds) (>Landbouw/natuur) | Industrie (mg/kg ds) | Matig verontreinigd (mg/kg ds) [BI]* | Sterk verontreinigd (mg/kg ds) [BI]* | | Conclusie kwaliteitsklasse |
| Aanvullend onderzoek OCB | | | | | | | | | | |
| 2MM01 | 201, 202, 205, 209 | 0,0 - 0,3 | Klei | OCB pakket | - | - | - | - | Landbouw/natuur | Basishygiëne |
| 2MM02 | 207, 210, 211, 213 | 0,0 - 0,3 | Klei | OCB pakket | - | DDE (som) (201,5) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| 2MM03 | 215, 217, 218, 220 | 0,0 - 0,3 | Klei | OCB pakket | - | DDE (som) (383,4) | - | - | Industrie | Basishygiëne |
| 2MM04 | 216, 219 | 0,0 - 0,3 | Zand | OCB pakket | - | - | - | - | Landbouw/natuur | Basishygiëne |

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde n. b. uitsplitsing is schuingedrukt en aanvullende monsters zijn grijs gearceerd

* : SGS berekende BodemIndex waarde = $(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$

tabel 9: resultaten asbest-in-grondonderzoek

| Monster | Proefgat | Diepte (m -mv) | Bodemsoort en zintuiglijke waarneming | Uitgevoerde analyse | Geanalyseerd drooggewicht (kg ds) | Asbest fijne fractie (0,5 - 20 mm) (mg/kg ds) | Asbest grove fractie (> 20 mm) (mg/kg ds) | Soort asbest | Hechtgebonden ja/nee | Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds) |
|---------|----------|----------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|----------------------|-----------------------------------|
| AG01 | AIC008C | 0,0 - 0,5 | Klei, sporen baksteen, zwak koolhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak slakhoudend | Grond kwantitatief (NEN 5898) | 11,6 | <2 | - | n.v.t. | n.v.t. | <2 |

- : niet geanalyseerd

tabel 10: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

| Grondwater monstercode | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{s}/\text{cm}$) | Zuurgraad pH (-) | Troebelheid (NTU) | Uitgevoerde analyse | > 1/2 signaleringsparameter * ($\mu\text{g}/\text{l}$) | > Signaleringsparameter ($\mu\text{g}/\text{l}$) |
|------------------------|------------------------|-------------------------|--|------------------|-------------------|---------------------|--|--|
| 005-1-1 | 1,5 - 2,5 | 1,00 | 936 | 6,8 | 38.98 | NEN 5740 pakket | - | - |
| 015-1-1 | 1,5 - 2,5 | 1,00 | 710 | 6,7 | 26.29 | NEN 5740 pakket | - | - |

* : een toetsing aan de halve signaleringswaarde is toegevoegd ter indicatie van verhoogde concentraties en de eventuele noodzaak tot vervolgacties

- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde

NTU : Nephelometric Turbidity Unit; In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek

Grond

Vanwege het aantreffen van sterk verhoogde gehalten zware metalen in mengmonster MM02 is dit mengmonster uitgesplitst. De individuele monsters 008C-2 en 010-1 zijn geanalyseerd op zware metalen en getoetst aan het lutum/humus van MM02. Uit de uitsplitsing blijkt dat enkel ter plaatse van boring 008C sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de bovengrond zijn aangetoond. De bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) direct ten noorden van het woonhuis (boringen 008A, -B en -C) wordt derhalve ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Sterk verontreinigd'. Hier zijn gehalten aan koper, zink, cadmium, lood, nikkel en chroom boven de interventiewaarde aangetoond.

Om de verontreiniging met zware metalen in noordelijke richting af te perken is de bovengrond van boring 008 geanalyseerd. Voor afperking in de oostelijke en westelijke richting zijn acht aanvullende boringen tot 0,5 m -mv verricht (boringen 101 tot en met 108) waarvan van vijf boringen (102, 105, 106, 107 en 108) de bovengrond is geanalyseerd op zware metalen. In zuidelijke richting vormt de fundering van het woonhuis een fysieke afperking.

In de bovengrond ter plaatse van de aanvullende boringen 102 en 105 zijn gehalten aan koper, zink, cadmium, lood en chroom boven de interventiewaarde aangetoond. Ter plaatse van de overige geanalyseerde boorpunten zijn in de bovengrond maximaal gehalten aan zware metalen in klasse 'Industrie' aangetoond.

De overschrijdingen van de interventiewaarde ter plaatse van 008A, -B en -C, 102 en 105 zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen die in de bovengrond van deze vijf boorpunten zijn aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever wordt het ontbreken van bijmengingen in de bovengrond van boringen 101, 103 en 104 als voldoende westelijke afperking beschouwd, ondanks dat deze monsters niet geanalyseerd zijn.

Mengmonster MM06, die het ondergrondmonster van boring 008C bevat, voldoet aan kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

De verontreiniging is horizontaal en verticaal voldoende afgeperkt door het plaatsen van aanvullende boringen en uitvoeren van analyses. De verontreiniging is, op basis van de huidige gegevens, aanwezig over een oppervlakte van circa 65 m² en een laagdikte van 0,5 m. Het volume wordt geschat op circa 33 m³. In bijlage 1.1 is de contour van de verontreiniging met zware metalen in de bovengrond opgenomen.

De bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel voldoet indicatief aan maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Er zijn (maximaal) matig verhoogde gehalten aan zink, cadmium, koper en nikkel aangetoond. De ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

In mengmonsters 2MM02 en 2MM03 zijn verhoogde gehalten aan DDE tot maximaal kwaliteitsklasse 'Industrie' aangetoond in de toplaag (0,0 - 0,25 m -mv). Deze verhoogde gehalten zijn te relateren aan het voormalige gebruik als boomgaard waarbij pesticiden (OCB) kunnen zijn gebruikt in het verleden. De interventiewaarden worden niet overschreden en er is geen verhoogde veiligheidsklasse van toepassing.

Asbest

Ter plaatse van proefgat AIC008C is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn geen geanalyseerde stoffen boven de (halve) signaleringsparameters aangetoond. Wel zijn er licht verhoogde concentraties aan barium gemeten boven de voormalige streefwaarde. Dit betreft zeer waarschijnlijk een 'van nature' verhoogde achtergrondconcentratie.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit onderzoek op de locatie Zandweg 210 de Meern zijn de vooraf bepaalde doelstellingen behaald:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie tot 2,0 m -mv, inclusief asbest;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond. De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de bodem.

5.1 Conclusies

Grond

De bovengrond ter plaatse van boringen 008A, -B, -C, 102 en 105 is 'Sterk verontreinigd' met de parameters koper, zink, cadmium, lood, nikkel en chroom. De verontreiniging is horizontaal en verticaal afgeperkt en is aanwezig over circa 65 m² met een laagdikte van circa 0,5 m. Het volume verontreinigde grond is vastgesteld op ongeveer 33 m³.

De bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel voldoet indicatief aan maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie' op basis van DDE, zink, cadmium, koper en nikkel. De ondergrond wordt ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Asbest

Op de locatie is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn geen geanalyseerde stoffen boven de (halve) signaleringsparameters aangetoond.

Toetsing hypothese bodem

De hypothese 'onverdacht' is niet correct gebleken. In de bovengrond zijn lokaal gehalten aan zware metalen aangetoond boven de interventiewaarde (boringen 008A, -B, -C, 102 en 105). Hierop zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd.

5.2 Aanbevelingen

Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

In het huidige ontwerp is nog niet duidelijk of er bij de beoogde nieuwbouw kelders gerealiseerd worden. Dit betekent dat de werkdiepte mogelijk uitgebreid wordt naar ongeveer 4,0 m -mv. De resultaten van voorliggend onderzoek vormen geen verdenking voor een bodemverontreiniging op deze diepte. Hier kunnen echter geen rechten aan worden ontleend omdat met voorliggend onderzoek slechts de bodemkwaliteit tot een diepte van 2,0 m -mv onderzocht is. Een bodemverontreiniging vanaf 2,0 m -mv kan middels voorliggend bodemonderzoek derhalve niet worden uitgesloten.

Vervolgacties

Op de locatie is een bodemverontreiniging met zware metalen aangetroffen. De locatie voldoet derhalve niet aan de beoogde toekomstige functie ('Wonen met tuin') en is een melding conform de volgende milieubelastende activiteiten (MBA) noodzakelijk:

- MBA Saneren van de bodem;
- MBA Graven in de bodem.

Op basis van de geplande werkzaamheden en de aangetroffen verontreiniging in de grond moet vier weken voor aanvang van de sanering een melding te worden ingediend in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). De twee meldingen kunnen gecombineerd worden ingediend in het DSO. Vier weken na beëindiging dient een evaluatie in het DSO aangeleverd te worden.

Bij graafwerkzaamheden in verontreinigde grond geldt de Kwalibo-regeling uit het Besluit bodemkwaliteit. De graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer. Daarnaast moeten de graafwerkzaamheden onder begeleiding van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider worden uitgevoerd.

In bijlage 6 staan de belangrijkste nieuwe regels uit de omgevingswet samengevat.

Arbeidsomstandigheden en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's optreden, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen. CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem' is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen.

Ter plaatse van de aangetoonde verontreiniging is veiligheidsklasse 'Rood niet vluchtig' van toepassing op basis van het gehalte lood. Buiten de verontreiniging om geldt geen verhoogde veiligheidsklasse en kan worden volstaan met basishygiënische maatregelen.

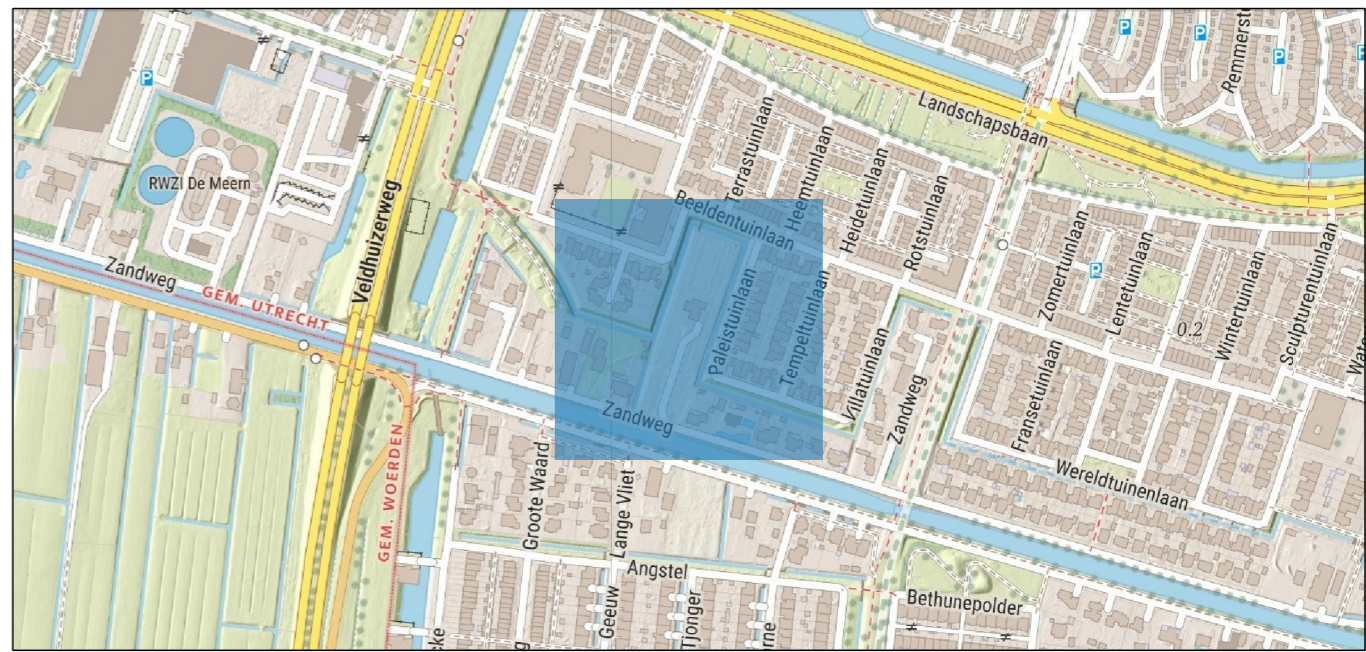
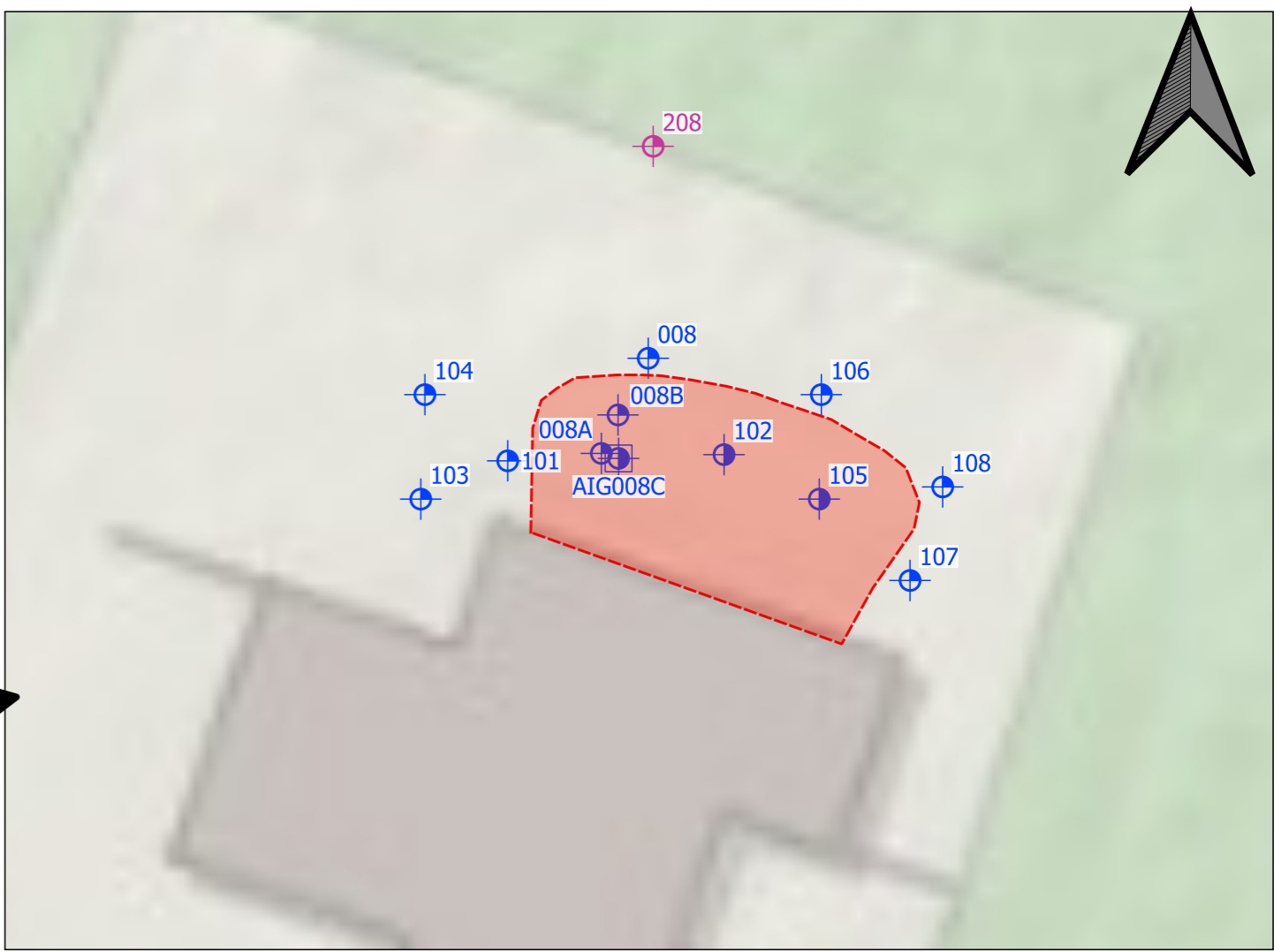
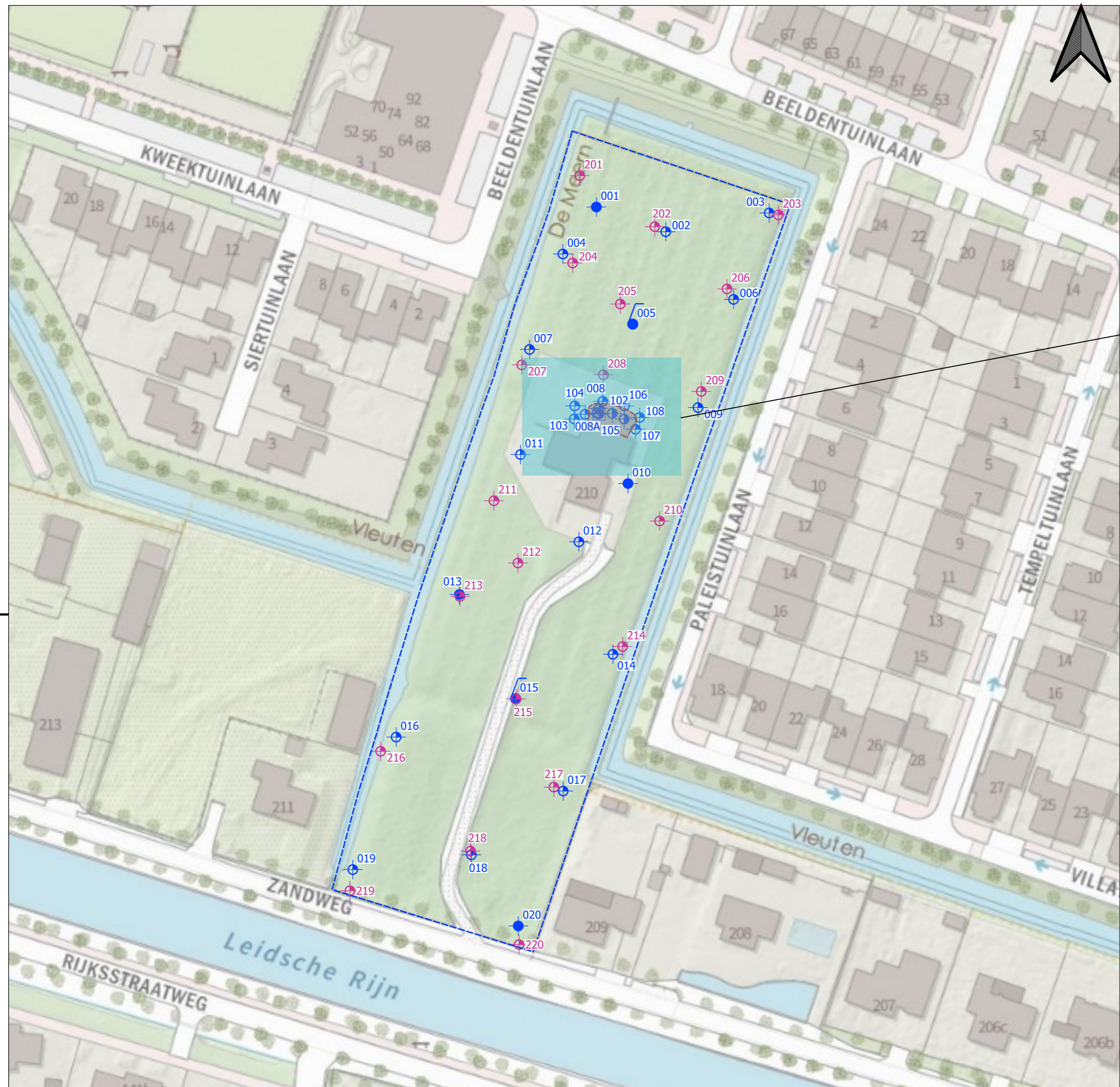
De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Het betreft maatwerk.

Bijlage

1 Tekeningen en foto's

Bijlage

1.1 Overzichtstekening met topografische ligging



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- verontreinigingscontour
Cu, Zn, Ca, Pb, Cr en Ni (0,0 - 0,5 m -mv)
- + boring tot 0,5 m -mv
- + boring tot 1,0 m -mv
- + boring tot 2,0 m -mv
- + peilbuis
- + proefgat icm boring tot 1,0 m -mv
- + boring tot 0,5 m -mv
(aanvullend onderzoek OCB)



T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Zandweg 210, De Meern

PROJECTNUMMER
242648

ONDERDEEL
_MD_202

BLAD
01 van 01

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening

GETEKEND
SAFR/PEBO

FORMAAT
A2

OPDRACHTGEVER
Equipe Adviseurs B.V.

GECONTROLEERD
PEBO

SCHAAL
1:750 / 1:200

GEAUTORISEERD
SAFR

DATUM
08-11-2024

STATUS
DEFINITIEF



Bijlage

1.2 Locatiefoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | Project: | 242648 |
| Type: | Verkennd onderzoek | Datum: | 02-aug-2024 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Bijlage: | 1.3 |

Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | Project: | 242648 |
| Type: | Verkennd onderzoek | Datum: | 02-aug-2024 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Bijlage: | 1.3 |

Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | Project: | 242648 |
| Type: | Verkennd onderzoek | Datum: | 02-aug-2024 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Bijlage: | 1.3 |

Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto's onderzoekslocatie

| | | | |
|----------------|-----------------------|----------|-------------|
| Omschrijving: | Zandweg 210 de Meern | | |
| Type: | Verkennd onderzoek | Project: | 242648 |
| Opdrachtgever: | Equipe Adviseurs B.V. | Datum: | 02-aug-2024 |
| | | Bijlage: | 1.3 |

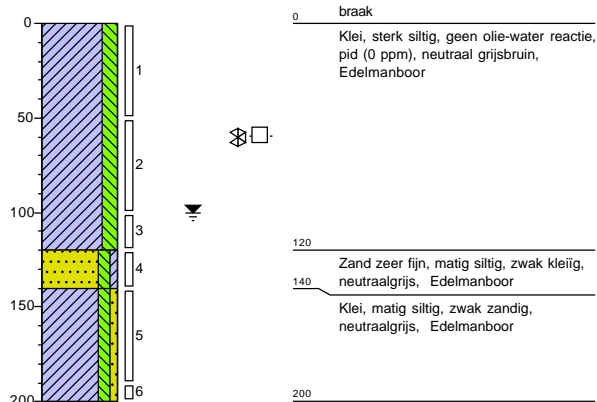
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: 001

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

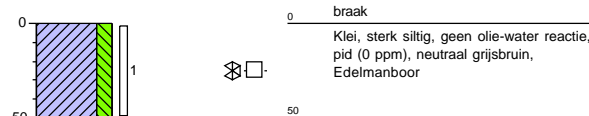
x-coördinaat: 129084,79
y-coördinaat: 455765,39
NAP hoogte maaiveld: -0.068



Meetpunt: 002

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

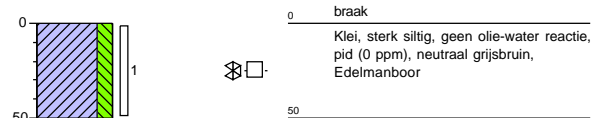
x-coördinaat: 129101,35
y-coördinaat: 455759,48
NAP hoogte maaiveld: -0.0073



Meetpunt: 003

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

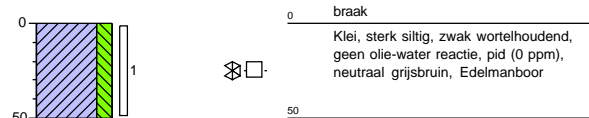
x-coördinaat: 129126,06
y-coördinaat: 455763,97
NAP hoogte maaiveld: -0.0974



Meetpunt: 004

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

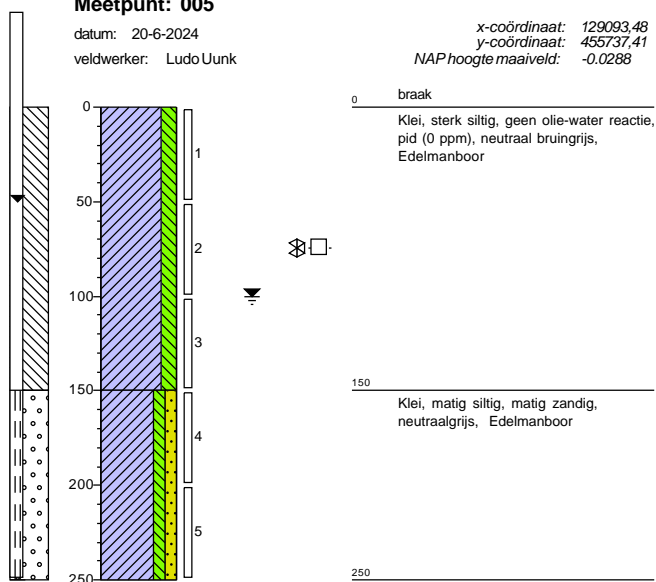
x-coördinaat: 129076,79
y-coördinaat: 455754,17
NAP hoogte maaiveld: -0.1178



Meetpunt: 005

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

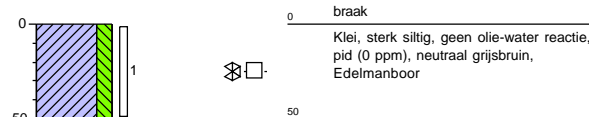
x-coördinaat: 129093,48
y-coördinaat: 455737,41
NAP hoogte maaiveld: -0.0288



Meetpunt: 006

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129117,55
y-coördinaat: 455743,32
NAP hoogte maaiveld: -0.0794

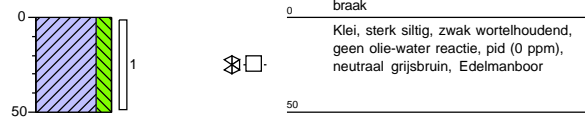


Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 007

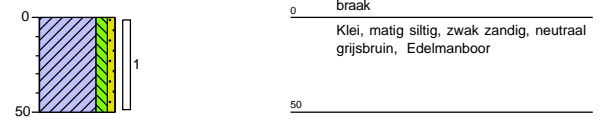
datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129068,83
y-coördinaat: 455731,37
NAP hoogte maaiveld: -0.0131

**Meetpunt: 008**

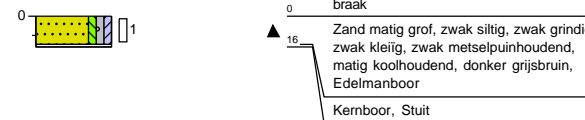
datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129086,31
y-coördinaat: 455718,97
NAP hoogte maaiveld: 0.2049

**Meetpunt: 008A**

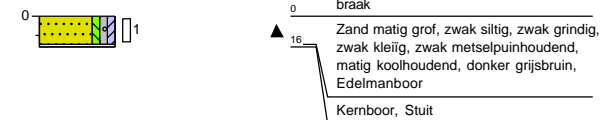
datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129084,91
y-coördinaat: 455716,12
NAP hoogte maaiveld: 0.2357

**Meetpunt: 008B**

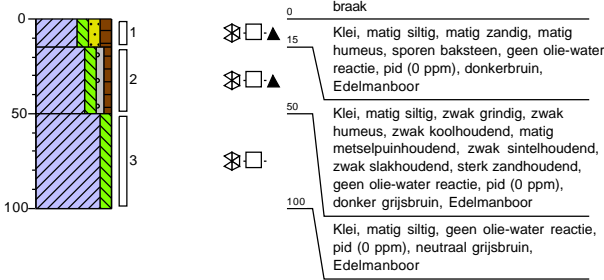
datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129085,41
y-coördinaat: 455717,27
NAP hoogte maaiveld: 0.2587

**Meetpunt: 008C**

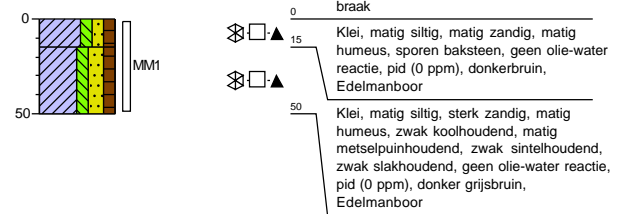
datum: 21-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129085,42
y-coördinaat: 455715,98
NAP hoogte maaiveld: 0.2374

**Meetpunt: AIC008C**

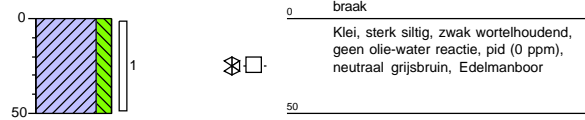
datum: 21-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129085,42
y-coördinaat: 455715,97
NAP hoogte maaiveld: 0.2365

**Meetpunt: 009**

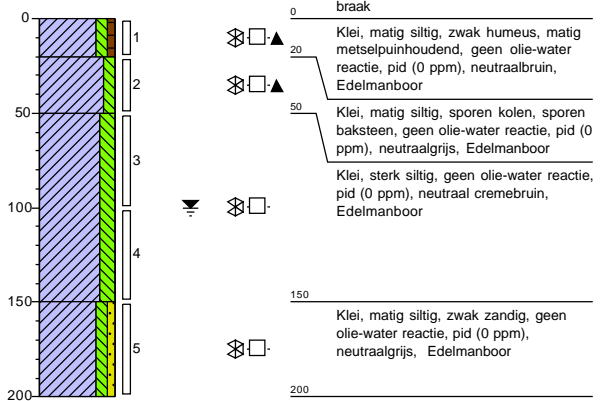
datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129109,07
y-coördinaat: 455717,48
NAP hoogte maaiveld: 0.0141

**Meetpunt: 010**

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129092,34
y-coördinaat: 455699,34
NAP hoogte maaiveld: 0.1783



Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 011

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129066,66
y-coördinaat: 455706,27
NAP hoogte maaiveld: 0.1505



Meetpunt: 012

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

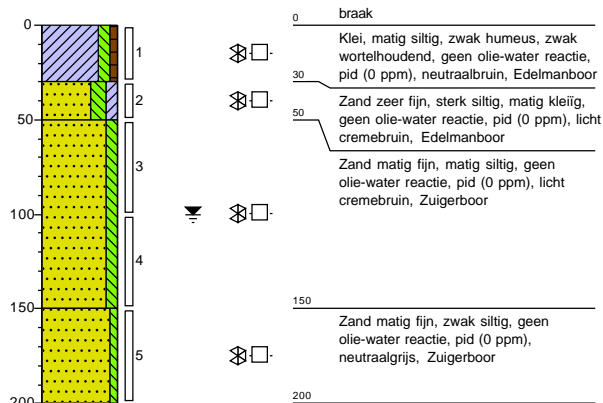
x-coördinaat: 129080,61
y-coördinaat: 455685,43
NAP hoogte maaiveld: 0.1686



Meetpunt: 013

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

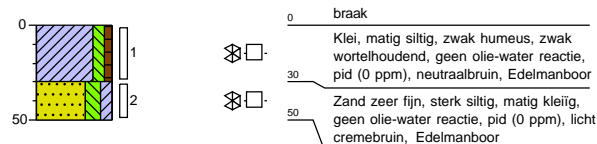
x-coördinaat: 129052,07
y-coördinaat: 455672,84
NAP hoogte maaiveld: 0.1426



Meetpunt: 014

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

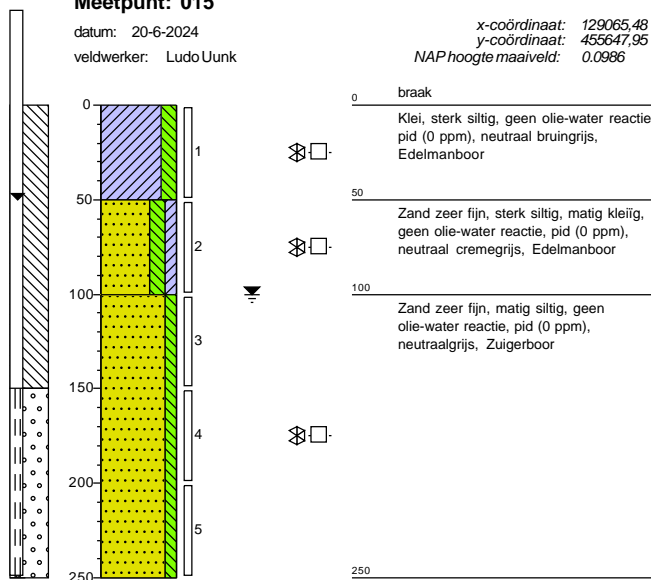
x-coördinaat: 129088,74
y-coördinaat: 455658,56
NAP hoogte maaiveld: -0.0366



Meetpunt: 015

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

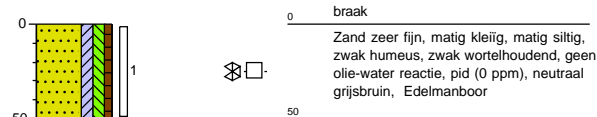
x-coördinaat: 129065,48
y-coördinaat: 455647,95
NAP hoogte maaiveld: 0.0986



Meetpunt: 016

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129036,97
y-coördinaat: 455638,79
NAP hoogte maaiveld: 0.2234

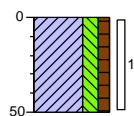


Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 017

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129076,86
y-coördinaat: 455625,90
NAP hoogte maaiveld: 0.2336

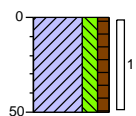


0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen kolen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 018

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129054,93
y-coördinaat: 455610,67
NAP hoogte maaiveld: 0.0874

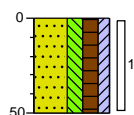


0 braak
Klei, sterk siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 019

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129026,62
y-coördinaat: 455607,14
NAP hoogte maaiveld: 0.5081

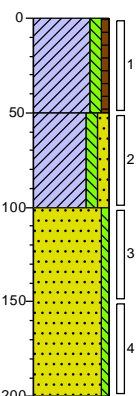


0 braak
Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig kleiig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 020

datum: 20-6-2024
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 129066,14
y-coördinaat: 455593,67
NAP hoogte maaiveld: 0.4321

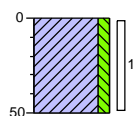


0 braak
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen kolen, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, matig zandig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht cremebruin, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), neutraalgrijs, Zuigerboor
150
200

Meetpunt: 101

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129082,10
y-coördinaat: 455715,89
NAP hoogte maaiveld: 0

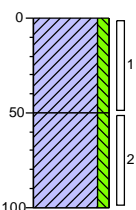


0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 102

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129088,58
y-coördinaat: 455716,08
NAP hoogte maaiveld: 0

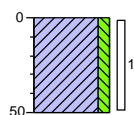


0 gras
Klei, matig siltig, zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak sintelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 103

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129079,50
y-coördinaat: 455714,75
NAP hoogte maaiveld: 0

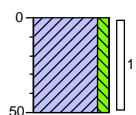


0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 104

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129079,62
y-coördinaat: 455717,87
NAP hoogte maaiveld: 0



0 gras
Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
50

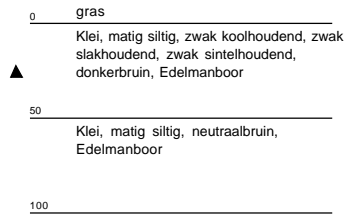
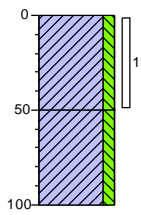


Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 105

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

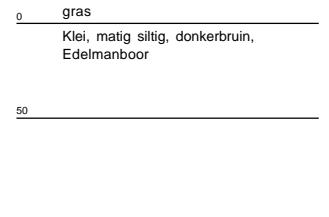
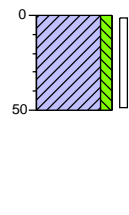
x-coördinaat: 129091,43
y-coördinaat: 455714,75
NAP hoogte maaiveld: 0



Meetpunt: 106

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

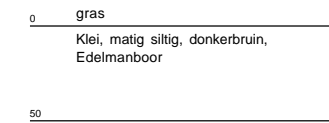
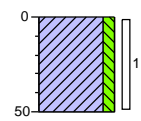
x-coördinaat: 129091,49
y-coördinaat: 455717,88
NAP hoogte maaiveld: 0



Meetpunt: 107

datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

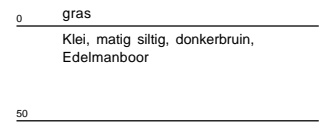
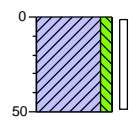
x-coördinaat: 129094,06
y-coördinaat: 455712,24
NAP hoogte maaiveld: 0.1061



Meetpunt: 108

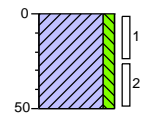
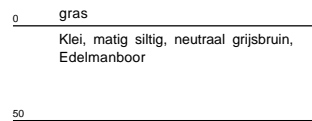
datum: 15-7-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 129095,12
y-coördinaat: 455715,18
NAP hoogte maaiveld: 0.0592



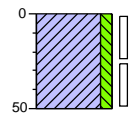
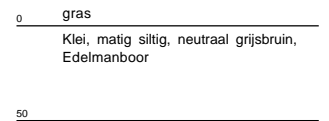
Meetpunt: 201

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



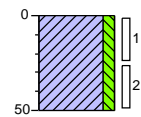
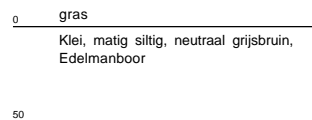
Meetpunt: 202

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



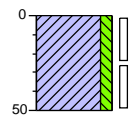
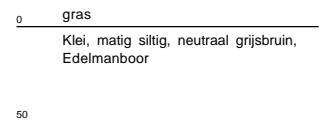
Meetpunt: 203

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



Meetpunt: 204

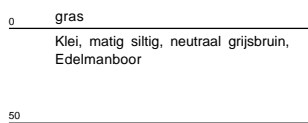
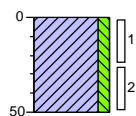
datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



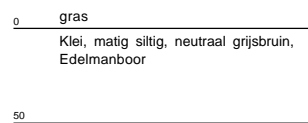
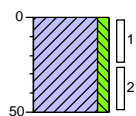
Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Meetpunt: 205

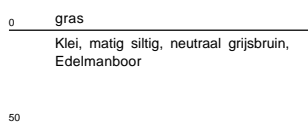
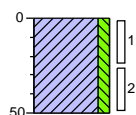
datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters

**Meetpunt: 206**

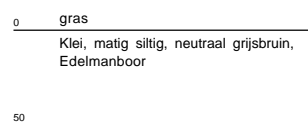
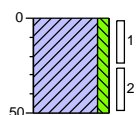
datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters

**Meetpunt: 207**

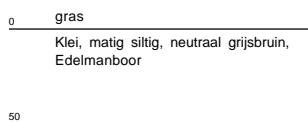
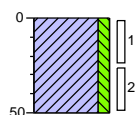
datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters

**Meetpunt: 208**

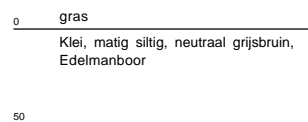
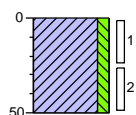
datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters

**Meetpunt: 209**

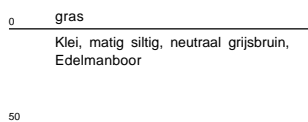
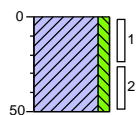
datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters

**Meetpunt: 210**

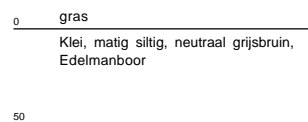
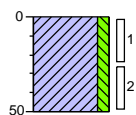
datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters

**Meetpunt: 211**

datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters

**Meetpunt: 212**

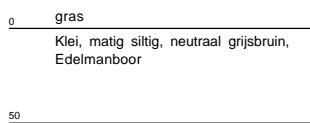
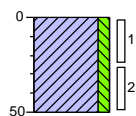
datum: 29-10-2024
 veldwerker: Kaey Peters



Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

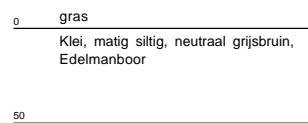
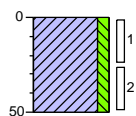
Meetpunt: 213

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



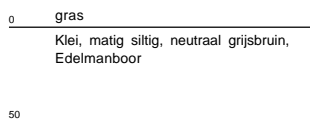
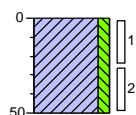
Meetpunt: 214

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



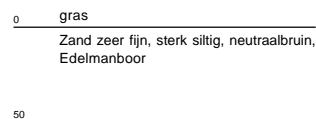
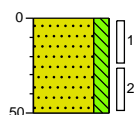
Meetpunt: 215

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



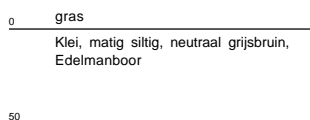
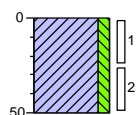
Meetpunt: 216

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



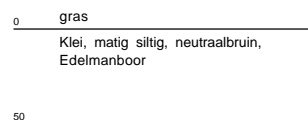
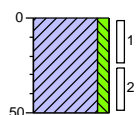
Meetpunt: 217

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



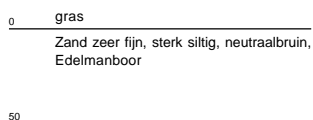
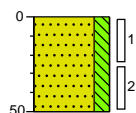
Meetpunt: 218

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



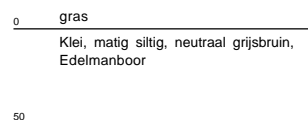
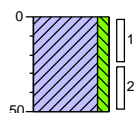
Meetpunt: 219

datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



Meetpunt: 220

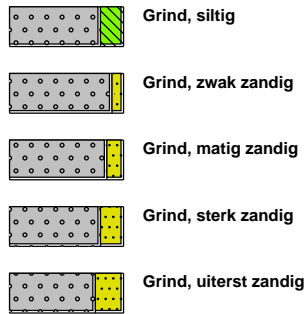
datum: 29-10-2024
veldwerker: Kaey Peters



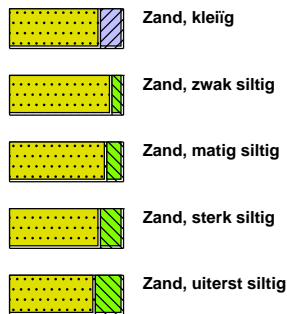
Project: Zandweg 210, De Meern
Projectnummer: 242648
Opdrachtgever: Equipe

Legenda (conform NEN 5104)

grind



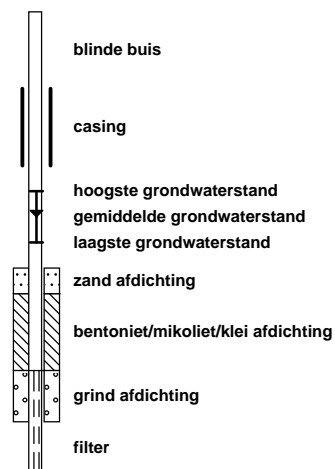
zand



veen



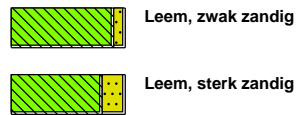
peilbuis



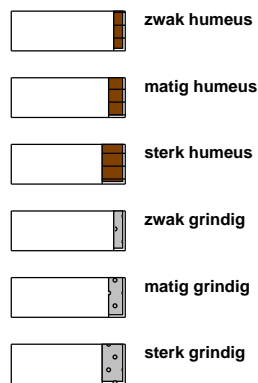
klei



leem



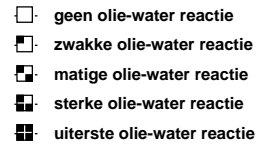
overige toevoegingen



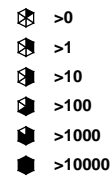
geur



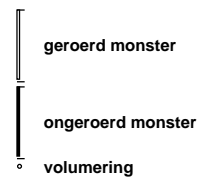
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14107585, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

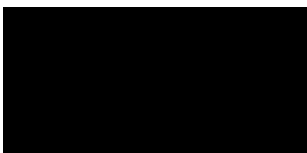
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,




Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

 Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 008A (0-15) 008B (0-15) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 008C (15-50) 010 (0-20) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM03 010 (20-50) 017 (0-50) 020 (0-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-30) 014 (0-30) 018 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM05 012 (0-50) 016 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 80.0 | 79.8 | 76.6 | 74.1 | 82.0 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 4.1 | 3.6 | 3.7 | 3.4 | 2.9 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 9.5 | 10 | 19 | 27 | 13 |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 150 | 130 | 190 | 170 | 68 |
| cadmium | mg/kgds | S | 24 | 6.9 | 0.74 | 0.48 | 0.32 |
| kobalt | mg/kgds | S | 14 | 9.1 | 11 | 11 | 5.4 |
| koper | mg/kgds | S | 140 | 59 | 45 | 29 | 64 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.18 | 0.17 | 0.35 | 0.26 | 0.13 |
| lood | mg/kgds | S | 1400 | 390 | 110 | 88 | 44 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 3.8 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 53 | 30 | 37 | 37 | 20 |
| zink | mg/kgds | S | 5400 | 1400 | 160 | 150 | 80 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | 0.02 | 0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.27 | 0.08 | 0.07 | 0.02 | 0.09 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.10 | 0.03 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.52 | 0.22 | 0.24 | 0.05 | 0.19 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.38 | 0.12 | 0.16 | 0.03 | 0.10 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.29 | 0.11 | 0.11 | 0.03 | 0.08 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.15 | 0.07 | 0.07 | 0.02 | 0.05 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.31 | 0.14 | 0.16 | 0.03 | 0.10 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.23 | 0.11 | 0.15 | 0.03 | 0.08 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.21 | 0.11 | 0.15 | 0.03 | 0.07 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 2.48 ¹⁾ | 0.997 ¹⁾ | 1.16 ¹⁾ | 0.257 ¹⁾ | 0.797 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | 2.0 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | 1.6 ²⁾ | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | 2.7 | 1.4 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

 Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM01 008A (0-15) 008B (0-15) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM02 008C (15-50) 010 (0-20) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM03 010 (20-50) 017 (0-50) 020 (0-50) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | MM04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-30) 014 (0-30) 018 (0-50) | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | MM05 012 (0-50) 016 (0-50) | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | 1.4 | <1 | 2.4 | 2.0 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | 1.2 | <1 | 1.3 ²⁾ | 2.1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 6.1 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 11.4 ¹⁾ | 8.3 ¹⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | 7 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 8 | 14 | <5 | <5 | 9 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 6 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | 20 | <20 | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 006 | Grond (AS3000) | MM06 001 (140-190) 005 (100-150) 008C (50-100) 010 (50-100) 020 (50-100) |
| 007 | Grond (AS3000) | MM07 001 (120-140) 013 (50-100) 015 (150-200) 020 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 |
|---|---------|---|--------------------|---------------------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 77.2 | 78.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.8 | 0.8 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 15 | 3.6 |
| METALEN | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 120 | 32 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 12 | 4.6 |
| koper | mg/kgds | S | 17 | 5.2 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 18 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 40 | 15 |
| zink | mg/kgds | S | 67 | 25 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | 0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 ¹⁾ | 0.073 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 006 | Grond (AS3000) | MM06 001 (140-190) 005 (100-150) 008C (50-100) 010 (50-100) 020 (50-100) |
| 007 | Grond (AS3000) | MM07 001 (120-140) 013 (50-100) 015 (150-200) 020 (100-150) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1497785 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 001 | O1497805 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 002 | O1497967 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 002 | O1498288 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC201 |
| 003 | O1497971 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 003 | O1498262 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam ██████████
 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107585 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 28-06-2024

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | O1498278 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1498276 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497990 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497973 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497976 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497798 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497790 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497977 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497965 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497975 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 004 | O1497795 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 005 | O1498272 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 005 | O1497802 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1498268 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1498266 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1497789 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1497966 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 006 | O1497963 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1497788 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1497794 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1497980 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |
| 007 | O1498271 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

Paraaf : ██████████

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

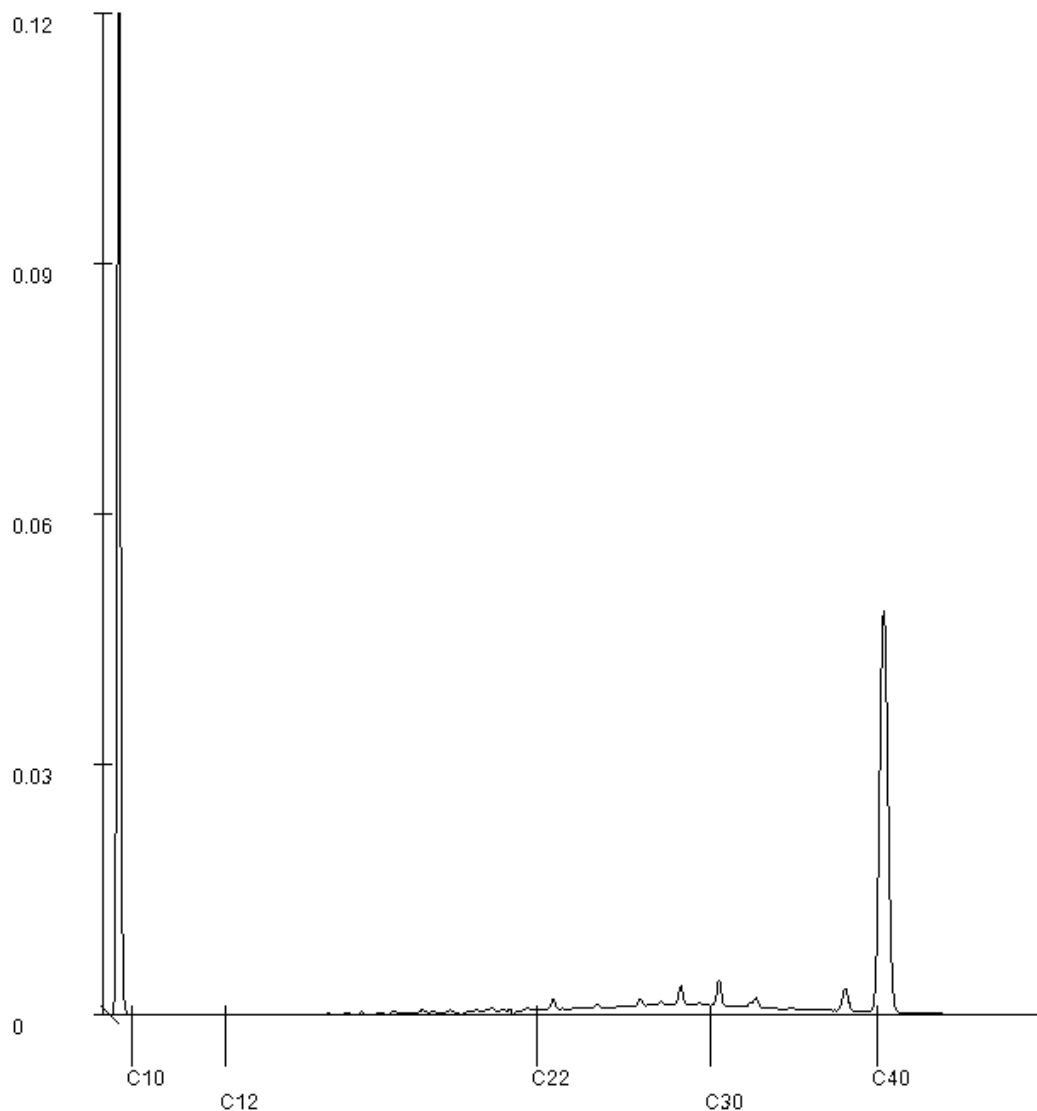
Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01 008A (0-15) 008B (0-15)

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

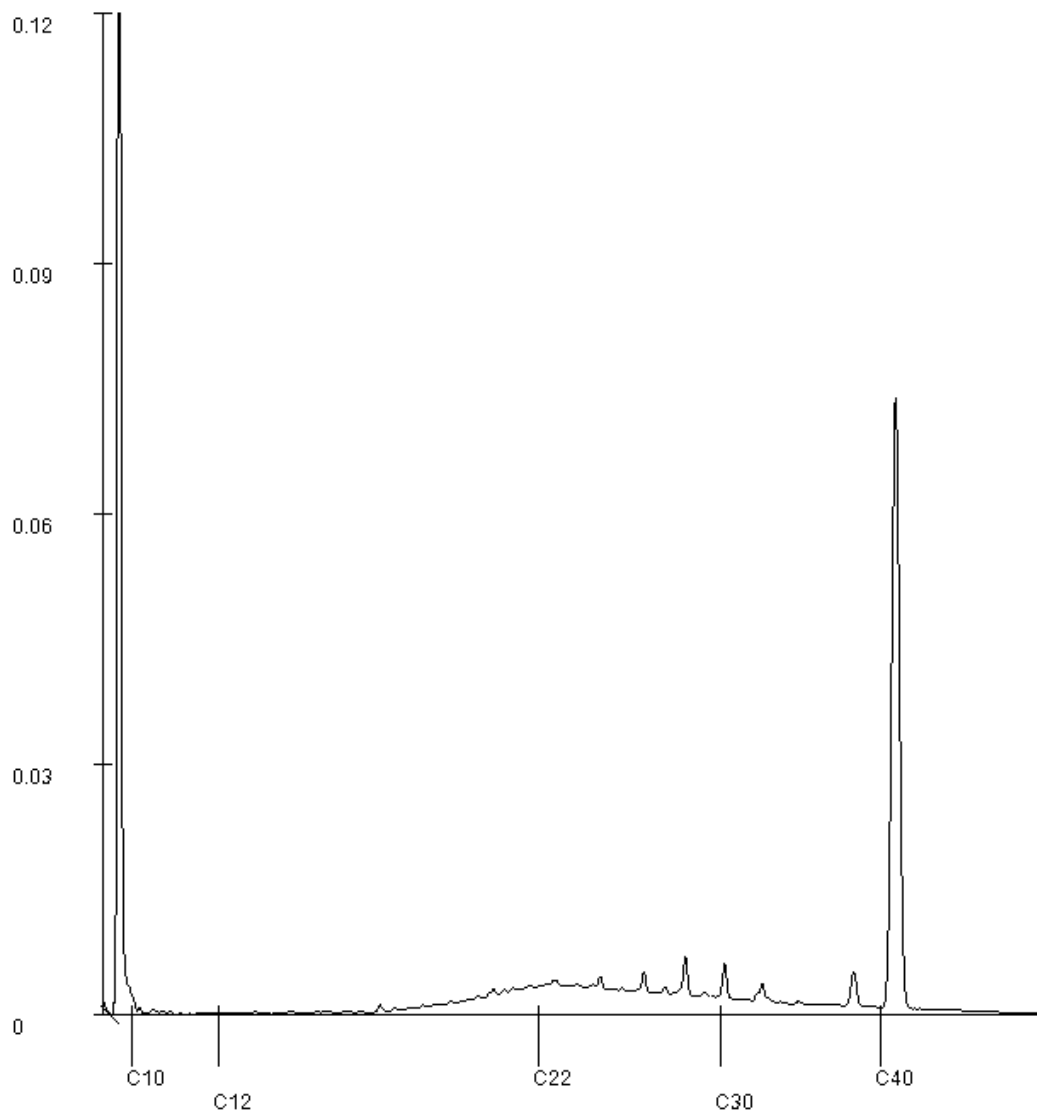
Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 008C (15-50) 010 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14107585 - 1

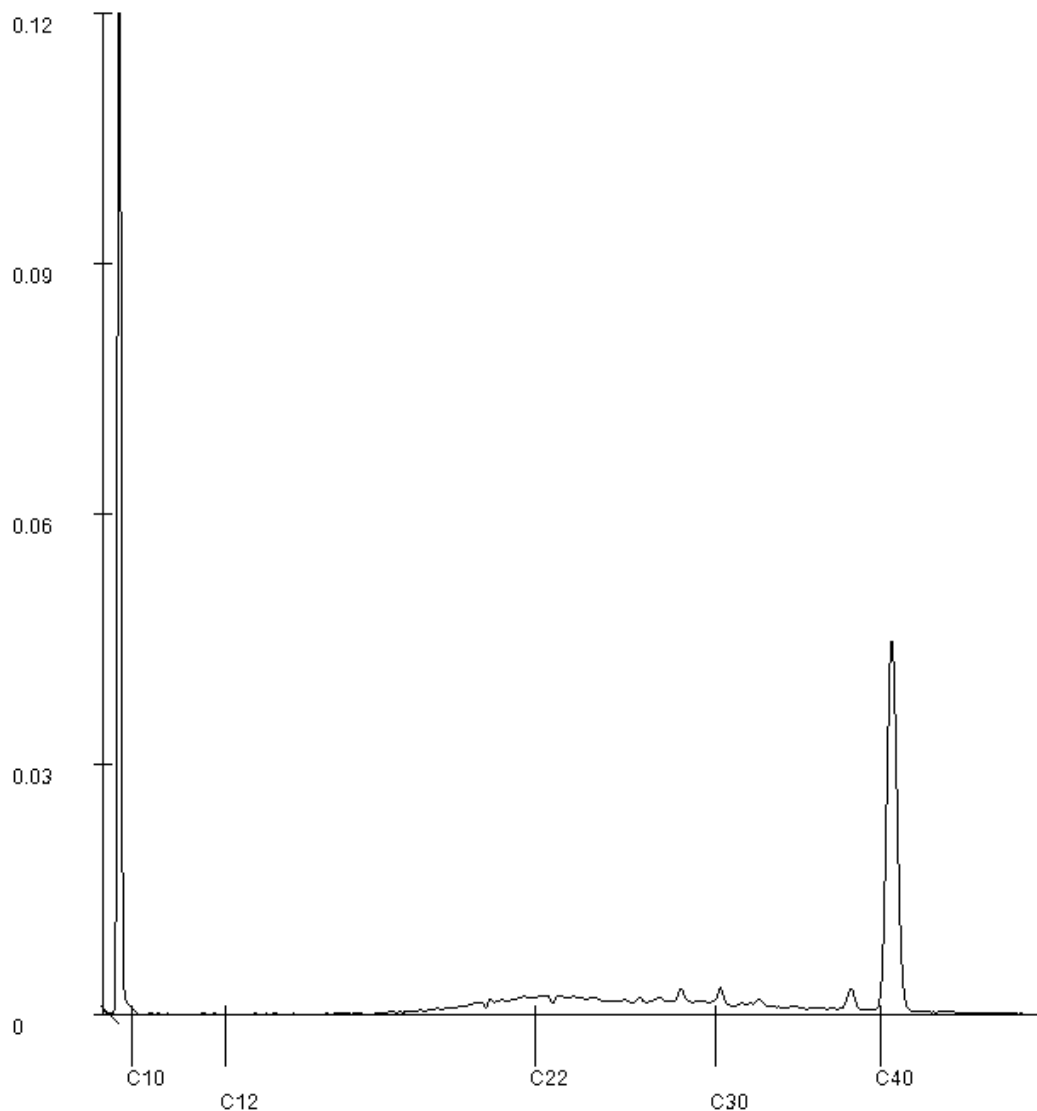
Orderdatum 24-06-2024
Startdatum 24-06-2024
Rapportagedatum 28-06-2024

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05 012 (0-50) 016 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14111028, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

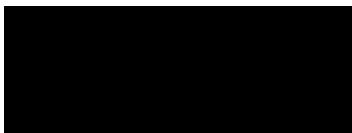
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14111028 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 03-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 008C-2 008C (15-50) | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 010-1 010 (0-20) | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|----------------------------|---------|---|------|------|
| Malen van monstermateriaal | - | | Ja | |
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 84.4 | 80.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| arsen | mg/kgds | S | 39 | 7.4 |
| cadmium | mg/kgds | S | 16 | 0.34 |
| chrom | mg/kgds | S | 300 | 30 |
| koper | mg/kgds | S | 260 | 31 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.14 | 0.15 |
| lood | mg/kgds | S | 1300 | 59 |
| nikkel | mg/kgds | S | 75 | 24 |
| zink | mg/kgds | S | 4600 | 110 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14111028 - 1

Orderdatum 28-06-2024
Startdatum 28-06-2024
Rapportagedatum 03-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf : 

Analyserapport


BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14111028 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 03-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|----------------------------|----------------|---|
| Malen van monstermateriaal | Grond (AS3000) | Eigen methode |
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1498288 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC201 |
| 002 | O1497967 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14113420, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

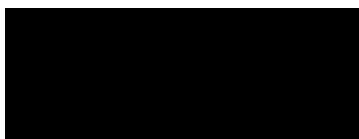
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14113420 - 1

 Orderdatum 03-07-2024
 Startdatum 03-07-2024
 Rapportagedatum 10-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | |
|--------|----------------|---------------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM08 008 (0-50) | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|--------------------------------|---------|---|------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 76.7 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.7 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 36 |
| <i>METALEN</i> | | | |
| arseen | mg/kgds | S | 13 |
| cadmium | mg/kgds | S | 1.9 |
| chrom | mg/kgds | S | 59 |
| koper | mg/kgds | S | 47 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.23 |
| lood | mg/kgds | S | 140 |
| nikkel | mg/kgds | S | 42 |
| zink | mg/kgds | S | 420 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
[REDACTED]

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14113420 - 1

Orderdatum 03-07-2024
Startdatum 03-07-2024
Rapportagedatum 10-07-2024

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14113420 - 1

Orderdatum 03-07-2024
 Startdatum 03-07-2024
 Rapportagedatum 10-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1497796 | 20-06-2024 | 20-06-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14121941, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

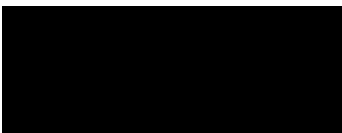
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14121941 - 1

 Orderdatum 16-07-2024
 Startdatum 16-07-2024
 Rapportagedatum 19-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 1MM01 102 (0-50) | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 1MM02 105 (0-50) | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--------------------------------|---------|---|------|------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 80.3 | 77.8 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 5.5 | 5.9 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 17 | 18 |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| arseen | mg/kgds | S | 23 | 25 |
| cadmium | mg/kgds | S | 14 | 29 |
| chrom | mg/kgds | S | 220 | 280 |
| koper | mg/kgds | S | 190 | 160 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.35 | 0.20 |
| lood | mg/kgds | S | 860 | 1100 |
| nikkel | mg/kgds | S | 62 | 53 |
| zink | mg/kgds | S | 4100 | 4600 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam ██████████
Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14121941 - 1

Orderdatum 16-07-2024
Startdatum 16-07-2024
Rapportagedatum 19-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : ██████████

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14121941 - 1

Orderdatum 16-07-2024
 Startdatum 16-07-2024
 Rapportagedatum 19-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1511583 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |
| 002 | O1511587 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted] VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14124862, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[Redacted signature]

Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14124862 - 1

 Orderdatum 22-07-2024
 Startdatum 22-07-2024
 Rapportagedatum 25-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 1MM03 106 (0-50) | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 1MM04 107 (0-50) | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 1MM05 108 (0-50) | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|--------------------------------|---------|---|------|------|------|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 79.2 | 78.6 | 79.5 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.7 | 2.3 | 2.3 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 32 | 27 | 30 |
| METALEN | | | | | |
| arseen | mg/kgds | S | 12 | 13 | 11 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.92 | 0.75 | 1.1 |
| chrom | mg/kgds | S | 53 | 50 | 56 |
| koper | mg/kgds | S | 53 | 34 | 27 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.23 | 0.16 | 0.13 |
| lood | mg/kgds | S | 120 | 93 | 71 |
| nikkel | mg/kgds | S | 39 | 37 | 43 |
| zink | mg/kgds | S | 240 | 170 | 210 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam ██████████
Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14124862 - 1

Orderdatum 22-07-2024
Startdatum 22-07-2024
Rapportagedatum 25-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14124862 - 1

Orderdatum 22-07-2024
 Startdatum 22-07-2024
 Rapportagedatum 25-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------------------|----------------|---|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754. |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| arseen | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| cadmium | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| chromium | Grond (AS3000) | AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| koper | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321) |
| kwik | Grond (AS3000) | Idem |
| lood | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1511590 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |
| 002 | O1511581 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |
| 003 | O1511584 | 16-07-2024 | 15-07-2024 | ALC201 |

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14181963, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

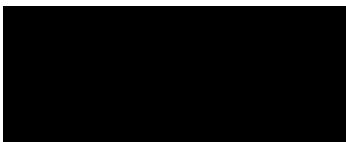
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14181963 - 1

Orderdatum 30-10-2024
 Startdatum 30-10-2024
 Rapportagedatum 03-11-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | |
|---|----------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 2MM01 201 (0-25) 202 (0-25) 205 (0-25) 209 (0-25) | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 2MM02 207 (0-25) 210 (0-25) 211 (0-25) 213 (0-25) | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 2MM03 215 (0-25) 217 (0-25) 218 (0-25) 220 (0-25) | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | 2MM04 216 (0-25) 219 (0-25) | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | |
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| droge stof | gew.-% | S | 73.0 | 75.9 | 71.3 | 80.6 | |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 5.9 | 4.7 | 6.8 | 2.6 | |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 43 | 23 | 13 | 12 | |
| <i>CHLOORBENZENEN</i> | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| <i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i> | | | | | | | |
| o,p-DDT | µg/kgds | S | <1 | 1.0 | 3.2 | <1 | |
| p,p-DDT | µg/kgds | S | 49 | 11 | 32 | 4.0 | |
| som DDT (0.7 factor) | µg/kgds | S | 49.7 ¹⁾ | 12 ¹⁾ | 35.2 ¹⁾ | 4.7 ¹⁾ | |
| o,p-DDD | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| p,p-DDD | µg/kgds | S | 11 | 2.1 | 7.9 | <1 | |
| som DDD (0.7 factor) | µg/kgds | S | 11.7 ¹⁾ | 2.8 ¹⁾ | 8.6 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | |
| o,p-DDE | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| p,p-DDE | µg/kgds | S | 46 | 94 | 260 | 16 | |
| som DDE (0.7 factor) | µg/kgds | S | 46.7 ¹⁾ | 94.7 ¹⁾ | 260.7 ¹⁾ | 16.7 ¹⁾ | |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | S | 108.1 ¹⁾ | 109.5 ¹⁾ | 304.5 ¹⁾ | 22.8 ¹⁾ | |
| aldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| dieldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| endrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | 2.1 ¹⁾ | 2.1 ¹⁾ | 2.1 ¹⁾ | 2.1 ¹⁾ | |
| isodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | |
| telodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| alpha-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| beta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| gamma-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| delta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | S | 2.8 ¹⁾ | 2.8 ¹⁾ | 2.8 ¹⁾ | 2.8 ¹⁾ | |
| heptachloor | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| cis-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| trans-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14181963 - 1

Orderdatum 30-10-2024
 Startdatum 30-10-2024
 Rapportagedatum 03-11-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 001 | Grond (AS3000) | 2MM01 201 (0-25) 202 (0-25) 205 (0-25) 209 (0-25) |
| 002 | Grond (AS3000) | 2MM02 207 (0-25) 210 (0-25) 211 (0-25) 213 (0-25) |
| 003 | Grond (AS3000) | 2MM03 215 (0-25) 217 (0-25) 218 (0-25) 220 (0-25) |
| 004 | Grond (AS3000) | 2MM04 216 (0-25) 219 (0-25) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| alpha-endosulfan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| hexachloorbutadieen | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| endosulfansulfaat | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| cis-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som chloordaan (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ | 1.4 ¹⁾ |
| Som | µg/kgds | | 120 ¹⁾ | 121.4 ¹⁾ | 316.4 ¹⁾ | 34.7 ¹⁾ |
| organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | | | | | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | 118.6 ¹⁾ | 120 ¹⁾ | 315 ¹⁾ | 33.3 ¹⁾ |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14181963 - 1

Orderdatum 30-10-2024
Startdatum 30-10-2024
Rapportagedatum 03-11-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14181963 - 1

Orderdatum 30-10-2024
 Startdatum 30-10-2024
 Rapportagedatum 03-11-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|----------------|--|
| monster voorbehandeling | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179 |
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | AS3000 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4 |
| hexachloorbenzeen | Grond (AS3000) | AS3020-2 |
| o,p-DDT | Grond (AS3000) | AS3020-1 |
| p,p-DDT | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| o,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |
| p,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| o,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| p,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDE (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| aldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| dieldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| endrin | Grond (AS3000) | Idem |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| isodrin | Grond (AS3000) | Idem |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Eigen methode |
| telodrin | Grond (AS3000) | AS3020-1 |
| alpha-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| beta-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| gamma-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| delta-HCH | Grond (AS3000) | AS3020-3 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Eigen methode (aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS) |
| heptachloor | Grond (AS3000) | AS3020-1 |
| cis-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| trans-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| alpha-endosulfan | Grond (AS3000) | Idem |
| hexachloorbutadien | Grond (AS3000) | Idem |
| endosulfansulfaat | Grond (AS3000) | AS3020-3 |
| trans-chloordaan | Grond (AS3000) | AS3020-1 |
| cis-chloordaan | Grond (AS3000) | Idem |
| som chloordaan (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2 |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3020 |

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam ██████████
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14181963 - 1

Orderdatum 30-10-2024
 Startdatum 30-10-2024
 Rapportagedatum 03-11-2024

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | O1772859 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 001 | O1772855 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 001 | O1772846 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 001 | O1772758 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 002 | O1773145 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 002 | O1773142 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 002 | O1773144 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 002 | O1772862 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 003 | O1773131 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 003 | O1773137 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 003 | O1773054 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 003 | O1773077 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 004 | O1773038 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |
| 004 | O1773139 | 29-10-2024 | 29-10-2024 | ALC201 |

Paraaf : ██████████

Bijlage

3.2 Analyserapport(en) grondwater

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14110679, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-07-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

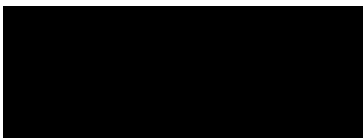
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14110679 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 02-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 005-1-1 005 (150-250) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 015-1-1 015 (150-250) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--|---------|---|--------------------|--------------------|
| <i>METALEN</i> | | | | |
| barium | µg/l | S | 190 | 120 |
| cadmium | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| kobalt | µg/l | S | <2 | <2 |
| koper | µg/l | S | <2 | <2 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2 | <2 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | <2 |
| nikkel | µg/l | S | <3 | <3 |
| zink | µg/l | S | <10 | <10 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | <0.02 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | 0.42 ¹⁾ |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14110679 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 02-07-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 005-1-1 005 (150-250) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 015-1-1 015 (150-250) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Projectnummer 242648
Rapportnummer 14110679 - 1

Orderdatum 28-06-2024
Startdatum 28-06-2024
Rapportagedatum 02-07-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14110679 - 1

Orderdatum 28-06-2024
 Startdatum 28-06-2024
 Rapportagedatum 02-07-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|---------------------|--------------------------------|
| barium | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xyleen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | AS3130-1 |
| styreen | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | AS3130-1 |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | AS3130-1 |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595 |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | G7269513 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC236 |
| 001 | B2175177 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC204 |
| 002 | G7321576 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC236 |
| 002 | B2175176 | 28-06-2024 | 28-06-2024 | ALC204 |

Paraaf :

Bijlage

3.3 Analyserapport(en) asbest

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.



VELSERBROEK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zandweg 210, De Meern
Uw projectnummer : 242648
SGS rapportnummer : 14107589, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-06-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 242648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

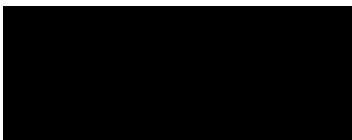
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107589 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 27-06-2024

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|---------------------|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | AG01 AIC008C (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

| | | | |
|---------------------------------|--------|--|-------|
| totaal aangeleverd monster | kg | | 14.14 |
| in behandeling genomen gewicht | kg | | 14.14 |
| Mengmonster samengesteld | | | nee |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g | | 11606 |
| droge stof | gew.-% | | 82.1 |

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|---|---------|---|-----|
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval) | mg/kgds | S | <2 |
| bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval) | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | 1.2 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Projectnummer 242648
 Rapportnummer 14107589 - 1

Orderdatum 24-06-2024
 Startdatum 24-06-2024
 Rapportagedatum 27-06-2024

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|------------------------------|-------------------------|
| totaal aangeleverd monster | Asbestverdachte grond AS3000 | AS3070-1 en NEN 5898+C1 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| droge stof | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten totaal asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | NEN 5898+C1 |
| ondergrens (95% betrouw.intervall) | Asbestverdachte grond AS3000 | AS3070-1 en NEN 5898+C1 |
| bovengrens (95% betrouw.intervall) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| berekende bepalinggrens | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| ondergrens gemeten serpentine-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | NEN 5898+C1 |
| Bovengrens gemeten serpentine | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| Bovengrens gemeten amfibool | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | E5648886 | 21-06-2024 | 21-06-2024 | ALC295 |

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14107589-001 Datum analyse: 27-06-2024
 Projectnummer: 242648
 Projectnaam: 242648

Monsteromschrijving: AG01 AIC008C (0-50)

| Labomonster | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.2 | | |
| Gewogen concentraties* | | | |
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |
| Vorbereidende resultaten | | | |
| totaal gewicht na drogen | 11606 | g | |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 11606 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 14139 | g | |
| droge stof | 82.1 | gew.-% | |

Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 1212 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 1438 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 865 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 725 | 22.0 | | | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| 0.5-1 | 621 | 6.5 | | | | | | | | | | | | | | 0.6 |
| <0.5 | 6746 | | | | | | | | | | | | | | | |

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

| | |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage

3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten

Disclaimers

Kwaliteit is een van de belangrijkste redenen waarom u uw analyses door SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. laat uitvoeren. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. is geaccrediteerd conform EN ISO/IEC 17025:2017 (RvA-register no. L028) en gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015. Deze normen vormen de basis van het door ons gebruikte kwaliteitssysteem. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. analyseert uw monsters op de door u gewenste parameters en verstrekt u hiervan een (digitaal) analysecertificaat.

Bij de rapportage van uw analyseresultaten kunnen disclaimers geplaatst zijn. In dit informatieblad wordt het gebruik van disclaimers uitgelegd en de meest gebruikte disclaimers toegelicht.

WAT ZIJN DISCLAIMERS

Waar nodig plaatsen laboratoria opmerkingen bij de analyseresultaten. Deze opmerkingen/voetnoten zijn verschillend van aard. Deels zijn het toelichtingen of betreft het uitleg van de toegepaste werkwijze. Dit zijn geen disclaimers. Het resultaat is absoluut betrouwbaar. Soms is het plaatsen van een voetnoot een verplichting van de analyse normmethode.

MEEST VOORKOMENDE DISCLAIMERS

Hieronder worden de 7 belangrijkste disclaimers uitgelegd. Deze 7 disclaimers betreffen 84 % van alle disclaimers.

DISCLAIMER 1

De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveringstermijn.

TOELICHTING

De gestelde maximale termijn tussen monsternamen en zekerstelling is overschreden.

OORZAAK

Monster(s) zijn te laat aangeleverd of te laat in behandeling genomen.

VERVOLG

De kans is aanwezig dat het gehalte van de betreffende component door afbraak, omzetting of vervluchtiging is teruggelopen. Het gerapporteerde gehalte kan een onderschatting zijn.

DISCLAIMER 2

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

TOELICHTING

Er zijn componenten in hoge concentraties aanwezig die andere componenten bij de analyse storen. Hierdoor moet er verdund worden of kunnen er geen betrouwbare waarden gerapporteerd worden.

OORZAAK

Kan van diverse aard zijn. Vaak betreft het een onbekende stof/component die niet is aangevraagd.

VERVOLG

Overleg met het laboratorium of het mogelijk is te achterhalen om welke verontreiniging het gaat. Voor wat betreft de gemeten parameters kan in veel gevallen een overschatting zijn gerapporteerd.

DISCLAIMER 3

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunding.

TOELICHTING

Door een (extrem) hoog gehalte van één of meerdere componenten dient er verdund te worden, omdat de concentratie boven het lineair bereik van de methode gaat.

OORZAAK

De gebruikte methodes worden gevalideerd voor een bepaald bereik.

VERVOLG

Geeft mogelijk een probleem aan voor de componenten waarbij een verhoogde rapportagegrens is gerapporteerd. Hiervoor kan worden bekeken of er een alternatief aanwezig is of beargumenteerd kan worden dat dit technisch niet mogelijk is en de rapportage '<' legitiem is. Mogelijk kan het laboratorium een extra analyse uitvoeren met een mindere verdunding.

DISCLAIMER 4

Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

TOELICHTING

Er is een verkeerde verpakking gebruikt of er is bijvoorbeeld niet gekoeld waar dit wel noodzakelijk was. Dit betreft niet de conserveringstermijn.

OORZAAK

Gebrek aan kennis van de benodigde verpakking of de beschikbaarheid van de juiste verpakking.

VERVOLG

De beste oplossing is om een nieuw monster aan te leveren in de juiste verpakking.

Op www.sgs.com/analytics-nl is de verpakkinglijst van de meest voorkomende parameters te downloaden.

DISCLAIMER 5

PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

TOELICHTING

De methode die is opgezet is een gecombineerde methode voor de bepaling van PAK's en PCB's, waarbij de pieken van PCB 28 en PCB 31 samenvallen.

OORZAAK

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. gebruikt een analytische kolom die PCB's en PAK's tegelijk kunnen bepalen, maar waarmee PCB 28 en PCB 31 niet kwantitatief gescheiden kunnen worden.

VERVOLG

Een disclaimer geeft aan dat PCB 31 waarschijnlijk ook aanwezig is en daardoor een hogere waarde is gerapporteerd. Er is dan sprake van een overschatting. Eventueel is het mogelijk met een andere techniek de meting uit te voeren waarbij de scheiding wel mogelijk is.

DISCLAIMER 6

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

TOELICHTING

Het hoge watergehalte in het monster zorgt voor problemen bij het inzetten. Het is dan bijvoorbeeld niet mogelijk om voldoende materiaal op basis van het droge stof in te wegen, of er is al sprake van verdunning bij aanvang.

OORZAAK

Vaak betreft het b.v. slib of baggerspecie waarbij de droge stof gehalten sterk variëren.

VERVOLG

Het lab kan proberen meer in te wegen, afhankelijk van het gehalte (hiervoor is vaak meer tijd en een alternatieve werkwijze noodzakelijk). Vaak kan dit niet en worden grenswaarden niet gehaald. De disclaimer geeft dan een verklaring waarom dit zo is.

DISCLAIMER 7

De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

TOELICHTING

De monstermatrix zorgt voor storing waardoor het rendement van de interne standaard te hoog (of te laag) is.

OORZAAK

De oorzaak is niet altijd bekend. De monstermatrix kan bijvoorbeeld de interne standaard absorberen of juist een vals signaal veroorzaken.

VERVOLG

In overleg met het laboratorium kan bekeken worden of een alternatieve meer geschikte methode beschikbaar is.

VRAGEN

Het is mogelijk dat u een disclaimer op uw rapport heeft die niet is toegelicht op dit informatieblad.

Heeft u vragen over die disclaimers of aanvullende vragen over bovengenoemde disclaimers, neemt u dan contact op met afdeling Customer Support. Zij zijn u hierbij graag van dienst.

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V.

Tel: 010-2314700 Email: NL.rtd-info@sgs.com

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len)
grond**

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 28-06-2024 - 14:05)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | MM01 008A (0-15) 00 | MM02 008C (15-50) 0 | MM03 010 (20-50) 01 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd | Klasse industrie |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------|------------|---|--|------|-------------|---|--|------|-------------|---|--|
| monster | | | | | | | | | | | | | |
| voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 80.0 | 80 | | | 79.8 | 79.8 | | | 76.6 | 76.6 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 4.1 | 4.1 | | | 3.6 | 3.6 | | | 3.7 | 3.7 | | |

KORRELGROOTTEVERDELING

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------|-----|------------|--|--|----|-----------|--|--|----|-----------|--|--|
| lutum (bodem) | % vd DS | 9.5 | 9.5 | | | 10 | 10 | | | 19 | 19 | | |
|---------------|---------|-----|------------|--|--|----|-----------|--|--|----|-----------|--|--|

METALEN

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------------|--------------|----|-------|-------------|--------------|-------|------|-------------|--------------|-------|-------|
| barium+ | mg/kg | 150 | 300 | -- | | 130 | 252 | -- | | 190 | 236 | -- | |
| cadmium | mg/kg | 24 | 34.1 | SV | 2.70 | 6.9 | 9.93 | MV | 0.75 | 0.74 | 0.951 | WO | 0.03 |
| kobalt | mg/kg | 14 | 27 | WO | 0.07 | 9.1 | 17.1 | WO | 0.01 | 11 | 13.5 | <=L/N | -0.01 |
| koper | mg/kg | 140 | 218 | SV | 1.18 | 59 | 91.7 | IN | 0.34 | 45 | 56.6 | IN | 0.11 |
| kwik | mg/kg | 0.18 | 0.227 | WO | 0.00 | 0.17 | 0.214 | WO | 0.00 | 0.35 | 0.39 | WO | 0.01 |
| lood | mg/kg | 1400 | 1870 | SV | 3.79 | 390 | 521 | IN | 0.98 | 110 | 129 | WO | 0.16 |
| molybdeen | mg/kg | 3.8 | 3.8 | WO | 0.01 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 |
| nikkel | mg/kg | 53 | 95.1 | IN | 0.93 | 30 | 52.5 | IN | 0.27 | 37 | 44.7 | IN | 0.15 |
| zink | mg/kg | 5400 | 8930 | SV | 15.16 | 1400 | 2300 | SV | 3.72 | 160 | 199 | WO | 0.10 |

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|-------------|-------------|----|------|-------|--------------|-------|-------|------|-------------|-------|-------|
| naftaleen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | 0.02 | 0.02 | - | |
| fenantreen | mg/kg | 0.27 | 0.27 | - | | 0.08 | 0.08 | - | | 0.07 | 0.07 | - | |
| antraceen | mg/kg | 0.10 | 0.1 | - | | 0.03 | 0.03 | - | | 0.03 | 0.03 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.52 | 0.52 | - | | 0.22 | 0.22 | - | | 0.24 | 0.24 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.38 | 0.38 | - | | 0.12 | 0.12 | - | | 0.16 | 0.16 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0.29 | 0.29 | - | | 0.11 | 0.11 | - | | 0.11 | 0.11 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.15 | 0.15 | - | | 0.07 | 0.07 | - | | 0.07 | 0.07 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.31 | 0.31 | - | | 0.14 | 0.14 | - | | 0.16 | 0.16 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.23 | 0.23 | - | | 0.11 | 0.11 | - | | 0.15 | 0.15 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.21 | 0.21 | - | | 0.11 | 0.11 | - | | 0.15 | 0.15 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 2.48 | 2.48 | WO | 0.03 | 0.997 | 0.997 | <=L/N | -0.01 | 1.16 | 1.16 | <=L/N | -0.01 |

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-----|-------------|-------|-------|-----|-------------|-------|------|-----|-------------|-------|-------|
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | <1 | 1.94 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | 1.4 | 3.89 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 1.71 | - | | 1.2 | 3.33 | - | | <1 | 1.89 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 12 | <=L/N | -0.01 | 6.1 | 16.9 | <=L/N | 0.00 | 4.9 | 13.2 | <=L/N | -0.01 |

MINERALE OLIE

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-----|-------------|-------|-------|----|-------------|-------|-------|-----|-------------|-------|-------|
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 8.54 | -- | | <5 | 9.72 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 8.54 | -- | | 7 | 19.4 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 8 | 19.5 | -- | | 14 | 38.9 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 6 | 14.6 | -- | | <5 | 9.72 | -- | | <5 | 9.46 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 34.1 | <=L/N | -0.03 | 20 | 55.6 | <=L/N | -0.03 | <20 | 37.8 | <=L/N | -0.03 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14107585-001 | MM01 008A (0-15) 008B (0-15) |
| 14107585-002 | MM02 008C (15-50) 010 (0-20) |
| 14107585-003 | MM03 010 (20-50) 017 (0-50) 020 (0-50) |

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 28-06-2024 - 14:05)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | MM04 001 (0-50) 002 | MM05 012 (0-50) 016 | MM06 001 (140-190) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse wonen | Klasse industrie | Klasse landbouw/natuur |

| Analyse | Einheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|---|---------|-------------|--------------|-------|-------|-------------|--------------|-------|-------|-----------|---------------|-------|-------------|
| monster | | | | | | | | | | | | | |
| voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 74.1 | 74.1 | | | 82.0 | 82 | | | 77.2 | 77.2 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.4 | 3.4 | | | 2.9 | 2.9 | | | 0.8 | 0.8 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 27 | 27 | | | 13 | 13 | | | 15 | 15 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| barium+ | mg/kg | 170 | 160 | -- | | 68 | 111 | -- | | 120 | 177 | -- | |
| cadmium | mg/kg | 0.48 | 0.571 | <=L/N | 0.00 | 0.32 | 0.455 | <=L/N | -0.01 | <0.2 | 0.201 | <=L/N | -0.03 |
| kobalt | mg/kg | 11 | 10.4 | <=L/N | -0.03 | 5.4 | 8.62 | <=L/N | -0.04 | 12 | 17.4 | WO | 0.01 |
| koper | mg/kg | 29 | 31.4 | <=L/N | -0.06 | 64 | 93.9 | IN | 0.36 | 17 | 24.3 | <=L/N | -0.10 |
| kwik | mg/kg | 0.26 | 0.264 | WO | 0.00 | 0.13 | 0.158 | WO | 0.00 | <0.05 | 0.0415 | <=L/N | 0.00 |
| lood | mg/kg | 88 | 93 | WO | 0.09 | 44 | 56.8 | WO | 0.01 | 18 | 22.8 | <=L/N | -0.06 |
| molybdeen | mg/kg | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 |
| nikkel | mg/kg | 37 | 35 | <=L/N | 0.00 | 20 | 30.4 | <=L/N | -0.07 | 40 | 56 | IN | 0.32 |
| zink | mg/kg | 150 | 154 | WO | 0.02 | 80 | 120 | <=L/N | -0.03 | 67 | 95.7 | <=L/N | -0.08 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.01 | 0.01 | - | | <0.01 | 0.007 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| fenantreen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | - | | 0.09 | 0.09 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | | 0.03 | 0.03 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.05 | 0.05 | - | | 0.19 | 0.19 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.10 | 0.1 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| chryseen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.08 | 0.08 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.02 | 0.02 | - | | 0.05 | 0.05 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.10 | 0.1 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.08 | 0.08 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.03 | 0.03 | - | | 0.07 | 0.07 | - | | <0.01 | 0.007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.257 | 0.257 | <=L/N | -0.03 | 0.797 | 0.797 | <=L/N | -0.02 | 0.07 | 0.07 | <=L/N | -0.04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 2.06 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 2.06 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | 2.0 | 5.88 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | 1.6 | 4.71 | - | | <1 | 2.41 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | 2.7 | 7.94 | - | | 1.4 | 4.83 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | 2.4 | 7.06 | - | | 2.0 | 6.9 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | 1.3 | 3.82 | - | | 2.1 | 7.24 | - | | <1 | 3.5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 11.4 | 33.5 | WO | 0.01 | 8.3 | 28.6 | WO | 0.01 | 4.9 | 24.5 | <=L/N | 0.00 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | <5 | 12.1 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | <5 | 12.1 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | 9 | 31 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 10.3 | -- | | <5 | 12.1 | -- | | <5 | 17.5 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 41.2 | <=L/N | -0.03 | <20 | 48.3 | <=L/N | -0.03 | <20 | 70 | <=L/N | -0.02 |

| | |
|--------------|--|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14107585-004 | MM04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-30) 014 (0-30) 018 (0-50) |
| 14107585-005 | MM05 012 (0-50) 016 (0-50) |
| 14107585-006 | MM06 001 (140-190) 005 (100-150) 008C (50-100) 010 (50-100) 020 (50-100) |

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 28-06-2024 - 14:05)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Projectcode | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | MM07 001 (120-140) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse landbouw/natuur |

| Analyse | Einheid | SR | BT | TC | BI |
|---|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - |
| droge stof | % | 78.1 | 78.1 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 0.8 | 0.8 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 3.6 | 3.6 | | |
| METALEN | | | | | |
| barium ⁺ | mg/kg | 32 | 103 | -- | |
| cadmium | mg/kg | <0.2 | 0.235 | <=L/N | -0.03 |
| kobalt | mg/kg | 4.6 | 13.8 | <=L/N | -0.01 |
| koper | mg/kg | 5.2 | 10.2 | <=L/N | -0.20 |
| kwik | mg/kg | <0.05 | 0.049 | <=L/N | 0.00 |
| lood | mg/kg | <10 | 10.7 | <=L/N | -0.08 |
| molybdeen | mg/kg | <1.5 | 1.05 | <=L/N | 0.00 |
| nikkel | mg/kg | 15 | 38.6 | WO | 0.06 |
| zink | mg/kg | 25 | 54.9 | <=L/N | -0.15 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.01 | 0.01 | - | |
| fenantreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| chryseen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.01 | 0.007 | - | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.073 | 0.073 | <=L/N | -0.04 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | 3.5 | - | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | 24.5 | <=L/N | 0.00 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | 17.5 | -- | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 70 | <=L/N | -0.02 |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14107585-007 | MM07 001 (120-140) 013 (50-100) 015 (150-200) 020 (100-150) |

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|---|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| + | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| ° | Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|---|---------|------|------|-----|------|-------|
| METALEN | | | | | | |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 | >190 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik ^o | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| molybdeen | mg/kg | 1.5 | 88 | 190 | 190 | >190 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.5 | 6.8 | 40 | 40 | >40 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 | >1000 |
| MINERALE OLIE | | | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 | >5000 |

| | |
|--------------------|---|
| * | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |
| Legenda normenblad | |
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IN | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 03-07-2024 - 09:12)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerraIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | 008C-2 008C (15-50) | 010-1 010 (0-20) |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1 | Grond (AS3000)-1 |
| Monster conclusie | Klasse sterk verontreinigd | Klasse industrie |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|----------------------------|---------|-------------|--------------|----|-------|-------------|--------------|-------|-------|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | | - | | | | | |
| monster voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 84.4 | 84.4 | | | 80.1 | 80.1 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 39 | 55.3 | IN | 0.63 | 7.4 | 10.5 | <=L/N | -0.17 |
| cadmium | mg/kg | 16 | 23 | SV | 1.81 | 0.34 | 0.489 | <=L/N | -0.01 |
| chrom | mg/kg | 300 | 429 | SV | 2.99 | 30 | 42.9 | <=L/N | -0.10 |
| koper | mg/kg | 260 | 404 | SV | 2.43 | 31 | 48.2 | WO | 0.05 |
| kwik | mg/kg | 0.14 | 0.176 | WO | 0.00 | 0.15 | 0.189 | WO | 0.00 |
| lood | mg/kg | 1300 | 1740 | SV | 3.52 | 59 | 78.9 | WO | 0.06 |
| nikkel | mg/kg | 75 | 131 | SV | 1.48 | 24 | 42 | IN | 0.11 |
| zink | mg/kg | 4600 | 7540 | SV | 12.76 | 110 | 180 | WO | 0.07 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14111028-001 | 008C-2 008C (15-50) |
| 14111028-002 | 010-1 010 (0-20) |

| | | |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Gebruikte bodemtypes voor de toetsing | | |
| Bodemtype | humus | lutum |
| Bodemtype 1 | 3.6% | 10% |

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens toetsmodule 2024, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022 Omgevingswet, aanroep SIKB versie 14.8.0 lookup versie 14.8.0, toetsingsdatum: 03-07-2024 - 09:12)

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | |
| Monsteromschrijving | 008C-2 008C (15-50) | 010-1 010 (0-20) | Toetsmonster |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | |
| Monster conclusie toetsmonster | Klasse sterk verontreinigd | Klasse industrie | Klasse sterk verontreinigd |

| Analyse | Einheid | SR | BT | SR | BT | BT gem | BC Homogeen gem |
|----------------------------|---------|------|-------|------|-------|--------|-----------------|
| Malen van monstermateriaal | - | Ja | | | | | |
| monster voorbehandeling | - | Ja | | Ja | | | |
| droge stof | % | 84.4 | 84.4 | 80.1 | 80.1 | 82.2 | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | Geen | | | |
| METALEN | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 39 | 55.3 | 7.4 | 10.5 | 32.9 | IN nee(5.3) |
| cadmium | mg/kg | 16 | 23 | 0.34 | 0.489 | 11.8 | MV nee(47) |
| chrom | mg/kg | 300 | 429 | 30 | 42.9 | 236 | SV nee(10) |
| koper | mg/kg | 260 | 404 | 31 | 48.2 | 226 | SV nee(8.4) |
| kwik | mg/kg | 0.14 | 0.176 | 0.15 | 0.189 | 0.182 | WO ja |
| lood | mg/kg | 1300 | 1740 | 59 | 78.9 | 908 | SV nee(22) |
| nikkel | mg/kg | 75 | 131 | 24 | 42 | 86.6 | IN nee(3.1) |
| zink | mg/kg | 4600 | 7540 | 110 | 180 | 3860 | SV nee(42) |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14111028-001 | 008C-2 008C (15-50) |
| 14111028-002 | 010-1 010 (0-20) |

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|-------------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chromium | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik ^o | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 11-07-2024 - 08:29)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 242648
Projectnaam Zandweg 210, De Meern
Monsteromschrijving MM08 008 (0-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI |
|--------------------------------|---------|-------------|--------------|-------|-------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - |
| droge stof | % | 76.7 | 76.7 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.7 | 3.7 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 36 | 36 | | |
| METALEN | | | | | |
| arsen | mg/kg | 13 | 12.2 | <=L/N | -0.14 |
| cadmium | mg/kg | 1.9 | 2.04 | IN | 0.12 |
| chrom | mg/kg | 59 | 48.4 | <=L/N | -0.05 |
| koper | mg/kg | 47 | 43.6 | WO | 0.02 |
| kwik | mg/kg | 0.23 | 0.211 | WO | 0.00 |
| lood | mg/kg | 140 | 133 | WO | 0.17 |
| nikkel | mg/kg | 42 | 32 | <=L/N | -0.05 |
| zink | mg/kg | 420 | 360 | IN | 0.38 |

Monstercode 14113420-001
Monsteromschrijving MM08 008 (0-50)

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens toetsmodule 2024, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022 Omgevingswet, aanroep SIKB versie 14.8.0 lookup versie 14.8.0, toetsingsdatum: 11-07-2024 - 08:29)

Projectcode 242648
 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Monsteromschrijving MM08 008 (0-50) **Toetsmonster**
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie toetsmonster : Geen oordeel door BoToVa Klasse industrie gegeven (zie logfile)

| Analyse | Eenheid | SR | BT | BT gem | BC gem | Homogeen* |
|--------------------------------|---------|------|-------|--------|--------|-----------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | | | |
| droge stof | gew.-% | 76.7 | 76.7 | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | 3.7 | 3.7 | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 36 | | | | |
| METALEN | | | | | | |
| arsen | mg/kgds | 13 | 12.2 | | | |
| cadmium | mg/kgds | 1.9 | 2.04 | | | |
| chrom | mg/kgds | 59 | 48.4 | | | |
| koper | mg/kgds | 47 | 43.6 | | | |
| kwik | mg/kgds | 0.23 | 0.211 | | | |
| lood | mg/kgds | 140 | 133 | | | |
| nikkel | mg/kgds | 42 | 32 | | | |
| zink | mg/kgds | 420 | 360 | | | |

Monstercode 14113420-001
 Monsteromschrijving MM08 008 (0-50)

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|-------------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chromium | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik ^o | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

| | |
|-----|---|
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IN | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens TerralIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 22-07-2024 - 08:14)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | 1MM01 102 (0-50) | 1MM02 105 (0-50) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd |

| Analyse | Einheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|--------------------------------|---------|-------------|--------------|----|------|-------------|--------------|----|------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 80.3 | 80.3 | | | 77.8 | 77.8 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 5.5 | 5.5 | | | 5.9 | 5.9 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 17 | 17 | | | 18 | 18 | | |
| METALEN | | | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 23 | 27.8 | IN | 0.14 | 25 | 29.5 | IN | 0.17 |
| cadmium | mg/kg | 14 | 17.3 | SV | 1.35 | 29 | 35 | SV | 2.78 |
| chrom | mg/kg | 220 | 262 | SV | 1.66 | 280 | 326 | SV | 2.16 |
| koper | mg/kg | 190 | 240 | SV | 1.33 | 160 | 196 | SV | 1.04 |
| kwik | mg/kg | 0.35 | 0.396 | WO | 0.01 | 0.20 | 0.223 | WO | 0.00 |
| lood | mg/kg | 860 | 1010 | SV | 2.00 | 1100 | 1270 | SV | 2.53 |
| nikkel | mg/kg | 62 | 80.4 | IN | 0.70 | 53 | 66.2 | IN | 0.48 |
| zink | mg/kg | 4100 | 5250 | SV | 8.82 | 4600 | 5710 | SV | 9.60 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14121941-001 | 1MM01 102 (0-50) |
| 14121941-002 | 1MM02 105 (0-50) |

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens toetsmodule 2024, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022 Omgevingswet, aanroep SIKB versie 14.8.0 lookup versie 14.8.0, toetsingsdatum: 22-07-2024 - 08:14)

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | |
| Monsteromschrijving | 1MM01 102 (0-50) | 1MM02 105 (0-50) | Toetsmonster |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | |
| Monster conclusie toetsmonster | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd | Klasse sterk verontreinigd |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | SR | BT | BT gem | BC | Homogeen* |
|--------------------------------|---------|------|-------|------|-------|--------|----|-----------|
| monster voorbehandeling | | Ja | | Ja | | | | |
| droge stof | % | 80.3 | 80.3 | 77.8 | 77.8 | 79 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | <1 | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | Geen | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | 5.5 | 5.5 | 5.9 | 5.9 | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 17 | | 18 | | | | |
| METALEN | | | | | | | | |
| arsen | mg/kg | 23 | 27.8 | 25 | 29.5 | 28.7 | IN | ja |
| cadmium | mg/kg | 14 | 17.3 | 29 | 35 | 26.2 | SV | ja |
| chrom | mg/kg | 220 | 262 | 280 | 326 | 294 | SV | ja |
| koper | mg/kg | 190 | 240 | 160 | 196 | 218 | SV | ja |
| kwik | mg/kg | 0.35 | 0.396 | 0.20 | 0.223 | 0.309 | WO | ja |
| lood | mg/kg | 860 | 1010 | 1100 | 1270 | 1140 | SV | ja |
| nikkel | mg/kg | 62 | 80.4 | 53 | 66.2 | 73.3 | IN | ja |
| zink | mg/kg | 4100 | 5250 | 4600 | 5710 | 5480 | SV | ja |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14121941-001 | 1MM01 102 (0-50) |
| 14121941-002 | 1MM02 105 (0-50) |

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|----------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chromium | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik* | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

| | |
|-----|---|
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IN | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens Terralindex, module T.1012-Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodern in GBT

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 26-07-2024 - 07:50)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

| | | | |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | 1MM03 106 (0-50) | 1MM04 107 (0-50) | 1MM05 108 (0-50) |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse industrie | Klasse wonen | Klasse industrie |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|--------------------------------|---------|-------------|-------------|-------|-------|-------------|--------------|-------|-------|------------|--------------|-------|-------|
| monster | | | | | | | | | | | | | |
| voorbehandeling | | Ja | | - | | Ja | | - | | Ja | | - | |
| droge stof | % | 79.2 | 79.2 | | | 78.6 | 78.6 | | | 79.5 | 79.5 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.7 | 3.7 | | | 2.3 | 2.3 | | | 2.3 | 2.3 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 32 | 32 | | | 27 | 27 | | | 30 | 30 | | |
| METALEN | | | | | | | | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 12 | 11.9 | <=L/N | -0.14 | 13 | 14.1 | <=L/N | -0.11 | 11 | 11.4 | <=L/N | -0.15 |
| cadmium | mg/kg | 0.92 | 1.03 | WO | 0.03 | 0.75 | 0.924 | WO | 0.03 | 1.1 | 1.31 | IN | 0.06 |
| chromium | mg/kg | 53 | 46.5 | <=L/N | -0.07 | 50 | 48.1 | <=L/N | -0.06 | 56 | 50.9 | <=L/N | -0.03 |
| koper | mg/kg | 53 | 52.4 | WO | 0.08 | 34 | 37.6 | <=L/N | -0.02 | 27 | 28.3 | <=L/N | -0.08 |
| kwik | mg/kg | 0.23 | 0.22 | WO | 0.00 | 0.16 | 0.163 | WO | 0.00 | 0.13 | 0.128 | <=L/N | 0.00 |
| lood | mg/kg | 120 | 119 | WO | 0.14 | 93 | 99.7 | WO | 0.10 | 71 | 73.3 | WO | 0.05 |
| nikkel | mg/kg | 39 | 32.5 | <=L/N | -0.04 | 37 | 35 | <=L/N | 0.00 | 43 | 37.6 | WO | 0.04 |
| zink | mg/kg | 240 | 222 | IN | 0.14 | 170 | 177 | WO | 0.06 | 210 | 205 | IN | 0.11 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14124862-001 | 1MM03 106 (0-50) |
| 14124862-002 | 1MM04 107 (0-50) |
| 14124862-003 | 1MM05 108 (0-50) |

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| ° | Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd. |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| IVB | Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodem |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Normenblad**Toetskeuze: T.101B: Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT**

| Analyse | Eenheid | L/N | WO | IND | MV | SV |
|-------------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| METALEN | | | | | | |
| arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 | >76 |
| cadmium | mg/kg | 0.6 | 1.2 | 4.3 | 13 | >13 |
| chromium | mg/kg | 55 | 62 | 180 | 180 | >180 |
| koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 | >190 |
| kwik ^o | mg/kg | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36 | >36 |
| lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 | >530 |
| nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 | >100 |
| zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 | >720 |

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

| | |
|-----|--|
| L/N | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur |
| WO | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen |
| IN | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie |
| IVB | = Kwaliteitseis industrie voor baggerspecie bij GBT van minerale olie voor landbodem |
| MV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd |
| SV | = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd |

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 04-11-2024 - 08:18)

| | | | |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Projectcode | 242648 | 242648 | 242648 |
| Projectnaam | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern | Zandweg 210, De Meern |
| Monsteromschrijving | 2MM01 201 (0-25) 20 | 2MM02 207 (0-25) 21 | 2MM03 215 (0-25) 21 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | Klasse landbouw/natuur | Klasse industrie | Klasse industrie |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI | SR | BT | TC | BI |
|--|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------------|-------------------|-------|-------|--------------|-------------------|-------|-------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | - | | Ja | - | | | Ja | - | | |
| droge stof | % | 73.0 | 73 | | | 75.9 | 75.9 | | | 71.3 | 71.3 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | <1 | | | | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | Geen | | | | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 5.9 | 5.9 | | | 4.7 | 4.7 | | | 6.8 | 6.8 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 43 | 43 | | | 23 | 23 | | | 13 | 13 | | |
| CHLOORBENZENEN | | | | | | | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | <1 | 1.19 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.49 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.03 <=L/N | 0.00 | |
| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN | | | | | | | | | | | | | |
| o,p-DDT | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | 1.0 | 2.13 | - | | 3.2 | 4.71 | - | |
| p,p-DDT | ug/kg | 49 | 83.1 | - | | 11 | 23.4 | - | | 32 | 47.1 | - | |
| som DDT (0.7 factor) | ug/kg | 49.7 | 84.2 | <=L/N | -0.08 | 12 | 25.5 | <=L/N | -0.12 | 35.2 | 51.8 | <=L/N | -0.10 |
| o,p-DDD | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| p,p-DDD | ug/kg | 11 | 18.6 | - | | 2.1 | 4.47 | - | | 7.9 | 11.6 | - | |
| som DDD (0.7 factor) | ug/kg | 11.7 | 19.8 | <=L/N | 0.00 | 2.8 | 5.96 | <=L/N | 0.00 | 8.6 | 12.6 | <=L/N | 0.00 |
| o,p-DDE | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| p,p-DDE | ug/kg | 46 | 78 | - | | 94 | 200 | - | | 260 | 382 | - | |
| som DDE (0.7 factor) | ug/kg | 46.7 | 79.2 | <=L/N | -0.01 | 94.7 | 201 | IN | 0.05 | 260.7 | 383 | IN | 0.13 |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | 108.1 | | - | | 109.5 | | - | | 304.5 | | - | |
| aldrin | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| dieldrin | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| endrin | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | ug/kg | 2.1 | 3.56 | <=L/N | 0.00 | 2.1 | 4.47 | <=L/N | 0.00 | 2.1 | 3.09 | <=L/N | 0.00 |
| isodrin | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | 1.4 | | - | | 1.4 | | - | | 1.4 | | - | |
| telodrin | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| alpha-HCH | ug/kg | <1 | 1.19 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.49 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.03 <=L/N | 0.00 | |
| beta-HCH | ug/kg | <1 | 1.19 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.49 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.03 <=L/N | 0.00 | |
| gamma-HCH | ug/kg | <1 | 1.19 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.49 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.03 <=L/N | 0.00 | |
| delta-HCH | ug/kg | <1 | 1.19 | -- | | <1 | 1.49 | -- | | <1 | 1.03 | -- | |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | 2.8 | | - | | 2.8 | | - | | 2.8 | | - | |
| heptachloor | ug/kg | <1 | 1.19 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.49 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.03 <=L/N | 0.00 | |
| cis-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | 2.37 | <=L/N | 0.00 | 1.4 | 2.98 | <=L/N | 0.00 | 1.4 | 2.06 | <=L/N | 0.00 |
| alpha-endosulfan | ug/kg | <1 | 1.19 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.49 <=L/N | 0.00 | | <1 | 1.03 <=L/N | 0.00 | |
| hexachloorbutadien | ug/kg | <1 | 1.19 <=L/N | | | <1 | 1.49 <=L/N | | | <1 | 1.03 <=L/N | | |
| endosulfansulfaat | ug/kg | <1 | 1.19 | -- | | <1 | 1.49 | -- | | <1 | 1.03 | -- | |
| trans-chloordaan | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| cis-chloordaan | ug/kg | <1 | 1.19 | - | | <1 | 1.49 | - | | <1 | 1.03 | - | |
| som chloordaan (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | 2.37 | <=L/N | 0.00 | 1.4 | 2.98 | <=L/N | 0.00 | 1.4 | 2.06 | <=L/N | 0.00 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | 120 | | - | | 121.4 | | - | | 316.4 | | - | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | ug/kg | 118.6 | 201 | <=L/N | | 120 | 255 | <=L/N | | 315 | 463 | IN | |

| | |
|--------------|---|
| Monstercode | Monsteromschrijving |
| 14181963-001 | 2MM01 201 (0-25) 202 (0-25) 205 (0-25) 209 (0-25) |
| 14181963-002 | 2MM02 207 (0-25) 210 (0-25) 211 (0-25) 213 (0-25) |
| 14181963-003 | 2MM03 215 (0-25) 217 (0-25) 218 (0-25) 220 (0-25) |

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerrainIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 04-11-2024 - 08:18)

Projectcode 242648
 Projectnaam Zandweg 210, De Meern
 Monsteromschrijving 2MM04 216 (0-25) 21
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

| Analyse | Eenheid | SR | BT | TC | BI |
|--|---------|------|-------------|-------|-------|
| monster voorbehandeling | | | Ja | | - |
| droge stof | % | 80.6 | 80.6 | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 2.6 | 2.6 | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 12 | 12 | | |
| CHLOORBENZENEN | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | <1 | 2.69 | <=L/N | 0.00 |
| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN | | | | | |
| o,p-DDT | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| p,p-DDT | ug/kg | 4.0 | 15.4 | - | |
| som DDT (0.7 factor) | ug/kg | 4.7 | 18.1 | <=L/N | -0.12 |
| o,p-DDD | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| p,p-DDD | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| som DDD (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | 5.38 | <=L/N | 0.00 |
| o,p-DDE | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| p,p-DDE | ug/kg | 16 | 61.5 | - | |
| som DDE (0.7 factor) | ug/kg | 16.7 | 64.2 | <=L/N | -0.02 |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | 22.8 | | - | |
| aldrin | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| dieldrin | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| endrin | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | ug/kg | 2.1 | 8.08 | <=L/N | 0.00 |
| isodrin | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | 1.4 | | - | |
| telodrin | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| alpha-HCH | ug/kg | <1 | 2.69 | <=L/N | 0.00 |
| beta-HCH | ug/kg | <1 | 2.69 | <=L/N | 0.00 |
| gamma-HCH | ug/kg | <1 | 2.69 | <=L/N | 0.00 |
| delta-HCH | ug/kg | <1 | 2.69 | -- | |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | 2.8 | | - | |
| heptachloor | ug/kg | <1 | 2.69 | <=L/N | 0.00 |
| cis-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | 5.38 | <=L/N | 0.00 |
| alpha-endosulfan | ug/kg | <1 | 2.69 | <=L/N | 0.00 |
| hexachloorbutadien | ug/kg | <1 | 2.69 | <=L/N | |
| endosulfansulfaat | ug/kg | <1 | 2.69 | -- | |
| trans-chloordaan | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| cis-chloordaan | ug/kg | <1 | 2.69 | - | |
| som chloordaan (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | 5.38 | <=L/N | 0.00 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | 34.7 | | - | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | ug/kg | 33.3 | 128 | <=L/N | |

Monstercode
14181963-004

Monsteromschrijving
2MM04 216 (0-25) 219 (0-25)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingsstool van TerrainIndex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

| | |
|----|--|
| SR | Resultaat op het analyserapport |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| TC | Toetsoordeel toetsingsmodule |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$ |

Verklaring toetsingsoordelen

| | |
|---------|--|
| - | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -- | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing |
| # | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat |
| <=L/N | Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur |
| WO | Kwaliteitseis wonen |
| IN | Kwaliteitseis industrie |
| MV | Kwaliteitseis matig verontreinigd |
| SV | Kwaliteitseis sterk verontreinigd |
| >I | Groter dan interventiewaarde |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor) |
| ^ | Enkele parameters ontbreken in de som |

Kleur informatie

| | |
|--------|--|
| Geel | Wonen of Licht verontreinigd |
| Oranje | Industrie |
| Rood | Matig verontreinigd |
| Paars | Sterk verontreinigd of Interventiewaarde |

BodemIndex waarde

| | |
|-------|-------------------------|
| SGS 1 | BI ligt tussen 0 en 0.5 |
| SGS 2 | BI ligt tussen 0.5 en 1 |
| SGS 3 | BI > 1 |

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater conform Wbb BoToVa T13

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster | | 005-1-1 | | | 015-1-1 | | |
|--|------|-----------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Datum | | 28-6-2024 | | | 28-6-2024 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 1,50 - 2,50 | | | 1,50 - 2,50 | | |
| Datum van toetsing | | 2-7-2024 | | | 2-7-2024 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | | | | |
| Molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 | <2 | <1 | -0,01 |
| Barium | µg/l | 190 | 190 | 0,24 | 120 | 120 | 0,12 |
| Kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,06 | <0,05 | <0,04 | -0,06 |
| Kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,23 | <2 | <1 | -0,23 |
| Nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 | <3 | <2 | -0,22 |
| Zink | µg/l | <10 | <7 | -0,08 | <10 | <7 | -0,08 |
| Koper | µg/l | <2 | <1 | -0,23 | <2 | <1 | -0,23 |
| Cadmium | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 | <2 | <1 | -0,23 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | | | |
| Benzeen | µg/l | <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 |
| Tolueen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Xylenen | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| ortho-Xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 | | <0,1 | <0,1 | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| Xylenen (som) | µg/l | 0,21 | <0,21 | 0 | 0,21 | <0,21 | 0 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | <0,77 ^(2,14) | | | <0,77 ^(2,14) | |
| PAK | | | | | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK | - | | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | | | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| Dichloorethenen | µg/l | 0,14 | <0,14 | 0,01 | 0,14 | <0,14 | 0,01 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <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 | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | | <0,1 | <0,1 | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 | <0,2 | <0,1 | 0 |
| Trichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <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 |
| Tri | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Per | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0,03 | <0,2 | <0,1 | 0,03 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | | <0,2 | <0,1 | |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0,42 | <0,42 | -0 | 0,42 | <0,42 | -0 |
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,2 | <0,1 ⁽¹⁴⁾ | | <0,2 | <0,1 ⁽¹⁴⁾ | |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | |
| Minerale olie C12 - C22 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C40 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C22 - C30 | µg/l | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | | <25 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie | µg/l | <50 | <35 | -0,03 | <50 | <35 | -0,03 |

| | |
|-------------|--|
| < | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Streefwaarde |
| 8,88 | : > Streefwaarde |
| $\geq I$ | : Groter dan Tussenwaarde |
| 8,88 | : > Interventiewaarde |
| 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 2.2.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|--|------|------|--------|------------|------|
| METALEN | | | | | |
| Molybdeen | µg/l | 5 | 3,6 | | 300 |
| Barium | µg/l | 50 | 200 | | 625 |
| Kwik | µg/l | 0,05 | 0,01 | | 0,3 |
| Kobalt | µg/l | 20 | 0,7 | | 100 |
| Nikkel | µg/l | 15 | 2,1 | | 75 |
| Zink | µg/l | 65 | 24 | | 800 |
| Koper | µg/l | 15 | 1,3 | | 75 |
| Cadmium | µg/l | 0,4 | 0,06 | | 6 |
| Lood | µg/l | 15 | 1,7 | | 75 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | |
| Benzeen | µg/l | 0,2 | | | 30 |
| Ethylbenzeen | µg/l | 4 | | | 150 |
| Tolueen | µg/l | 7 | | | 1000 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | 6 | | | 300 |
| Xylenen (som) | µg/l | 0,2 | | | 70 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | | 150 | |
| PAK | | | | | |
| Naftaleen | µg/l | 0,01 | | | 70 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| Dichloorethenen | µg/l | 0,01 | | | 20 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| Dichloormethaan | µg/l | 0,01 | | | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/l | 6 | | | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 130 |
| Tri | µg/l | 24 | | | 500 |
| Per | µg/l | 0,01 | | | 40 |
| Vinylchloride | µg/l | 0,01 | | | 5 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 400 |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0,8 | | | 80 |
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | | | | 630 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 900 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie | µg/l | 50 | | | 600 |

Bijlage

5 Verklarende woordenlijst

Bijlage verklarende woordenlijst

Bal: In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerk mogelijkheden en specifieke zorgplichten.

Bkl: In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022): Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De regels hebben te maken met de milieubelastende activiteiten toepassen van bouwstoffen en toepassen van grond of baggerspecie uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Besluit bodemkwaliteit kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

CROW 400: richtlijn voor 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Deze richtlijn geeft een systematiek voor het bepalen van veiligheids- en gezondheidsrisico's en de bijbehorende beschermende maatregelen.

DSO: Het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) ondersteunt de uitvoering van de Omgevingswet. Een van de onderdelen is het **Omgevingsloket**. Dit is een digitaal loket waar initiatiefnemers en betrokkenen snel kunnen zien wat er mag in de fysieke leefomgeving. Hier is te zien welke regels gelden op een locatie en kunnen vergunningen en meldingen worden ingediend.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond: De verschillende kwaliteitsklassen (Landbouw/natuur/Wonen/Industrie/matig verontreinigd/sterk verontreinigd) zeggen iets over de kwaliteit van de bodem, of bepalen welke toepassingseis of terugsaneerwaarde geldt.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5707: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. Van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situ-partijen en depots.

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek en de verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van de onderzoeksstrategie.

NEN 5740: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. Van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5897: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

NEN 5740-pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Het pakket bevat de parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740-pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Het pakket bevat de parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen.

Omgevingswet (OW): de Omgevingswet is 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de **Wbb**. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond in de OW geregeld.

Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)

Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood,

seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN-test (L/S 10).

PFAS: Een grote groep stoffen (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen) waarvan PFOA (perfluorooctaan zuur) en PFOS (perfluorooctansulfon zuur) de bekendste stoffen zijn.

PFAS-analysepakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen gehanteerd conform de advieslijst van Bodem+ (versie 12 juli 2019)

pH: zuurgraad

Signaleringsparameter grondwater: Instructieregel voor beoordeling of sanering benodigd is bij een historische grondwaterverontreiniging. De waarden zijn opgenomen in 'Bijlage Vd' van de Bkl.

Toetsingsregel Rbk: In de Regeling bodemkwaliteit van 2022 (artikel 4.2.2 (4e, 5e en 8e lid) is een toetsregel opgenomen die stelt dat als enkele stoffen (afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen) verhoogd zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden en maximaal de klasse wonen hebben de kwaliteit van grond en baggerspecie toch als klasse Landbouw/natuur ingedeeld wordt.

µg/l: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Vervallen termen per 1 januari 2024:

Geval van ernstige verontreiniging: Voor 1 januari 2024 gold dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger was dan de interventiewaarde. Asbest was uitgezonderd van dit volumecriterium.

Streefwaarde (S): deze waarde voor grondwater is komen te vervallen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming is per 1 januari 2024 vervallen en overgegaan in de OW. De Wbb stelde regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast werden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

6 Omgevingswet

Omgevingswet (OW)

De Omgevingswet is per 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de Wbb. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond door middel van de OW geregeld.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerk mogelijkheden en specifieke zorgplichten. In het Bal wordt het werken in de bodem gezien als een Milieu Belastende Activiteit (MBA). In het Bal zijn de volgende regels met betrekking tot bodemwerkzaamheden opgenomen.

Regels bij graven en tijdelijk uitnemen (omvang geldt voor het gehele graafwerk)

| Graven | < Interventiewaarde | > Interventiewaarde |
|---------------------|---|--|
| < 25 m ³ | Geen | Geen of bruidsschat* dan melden één week bij <ul style="list-style-type: none"> Beschikte gevallen BKK-zones > Interventiewaarde BRL6000 bij het doorgraven van afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag |
| > 25 m ³ | <ul style="list-style-type: none"> Melding start één week vooraf (informatieplicht) Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag | <ul style="list-style-type: none"> Melding vier weken vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden graven, opslag Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht) |

* zie informatie opgenomen onder bruidsschat

| Tijdelijk uitnemen | < Interventiewaarde | > Interventiewaarde |
|---------------------|---|--|
| < 25 m ³ | Geen | <ul style="list-style-type: none"> Geen Gescheiden ontgraven en opslag |
| > 25 m ³ | <ul style="list-style-type: none"> Geen Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag | <ul style="list-style-type: none"> Melding één week vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht) |

De inzet van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider (MKB) is noodzakelijk:

- als terugplaatsen van de grond niet mogelijk is en dus sprake is van afvoer van grond. Maar enkel bij meer dan 25 m³ afvoer;
- bij het doorgraven van een afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag;
- bij meerdere partijen grond van verschillende kwaliteit waarbij gescheiden graven aan de orde is.

Saneren

Het Bal kent twee standaardaanpakken om de bodem geschikt te maken voor de (toekomstige) functie:

- verwijderen van verontreiniging;
- afdekken van de verontreiniging (leeflaag of duurzame verharding).

Voor saneren geldt een procedure met een standaardaanpak:

- Melden sanering vier weken voor aanvang (saneringsaanpak, detail gegevens).
- Informatie met betrekking tot de uitvoering vier weken voor aanvang (begrenzing, start).
- Informatie met betrekking tot Kwalibo één week voor aanvang (BRL7000 aannemer, BRL 6000 MKB).

- Binnen vier weken na beëindiging indienen evaluatieverslag.
- Wijzigingen melden ten minste één week voor aanvang.
- Bij onvoorziene wijzigingen deze direct en in overleg melden.

Overgangsrecht

Het oude recht, in dit geval de regels uit de Wbb, blijven gelden voor bodemsaneringen of maatregelen die onder de Wet bodembescherming zijn of worden voorbereid. Dit geldt voor:

- Vastgestelde beschikkingen Wbb (spoedeisend) van voor 1 januari 2024. Deze blijven gelden.
- Saneringsplannen en BUS meldingen die voor 1 januari 2024 zijn ingediend blijft onder de Wbb vallen. Dit geldt ook voor de uitvoering en de evaluatie.
- Lopende nazorg
- Voor nieuwe verontreinigingen ontstaan tussen 1987 en 1 januari 2024 geldt de Wbb zorgplicht en de bijbehorende regels.

Voor deze gevallen geldt dat het oude bevoegd gezag hetzelfde blijft zoals vastgelegd voor 1 januari 2024.

Bruidsschat

Set van regels die ervoor zorgen dat bepaalde bestaande regels blijven bestaan totdat gemeenten hun omgevingsplannen hierop hebben aangepast (overgangsregels). De regels gelden bij graven in de landbodem in een omvang die kleiner is dan 25 m³ op:

- locaties waarbij een beschikking 'ernst en geen spoed' is afgegeven op basis van de Wbb of
- locaties waarbij uit een Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de grond diffuus is verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

Uitzondering hierop is:

- als sprake is van alleen tijdelijk uitnemen van grond of
- als sprake is van een spoedreparatie aan de vitale ondergrondse infrastructuur.

Toevalsvondst

Bij een situatie waar sprake blijkt te zijn van een bodemverontreiniging met onaanvaardbare risico's voor de gezondheid die nog niet bekend is (ontstaan voor 1987) spreek men van een toevalsvondst. De veroorzaker is meestal niet bekend. In beginsel moeten beheermaatregelen worden genomen om directe contactmogelijkheden te voorkomen en risico's te verwijderen (tenzij er een specifieke noodzaak is tot saneren). De eigenaar is verantwoordelijk. Indien de eigenaar geen maatregelen neemt, kan bevoegd gezag (gemeente) ingrijpen en kan zij de eventuele kosten verhalen/afdwingen. Het betreft geen saneringsplicht maar het nemen van (tijdelijke) maatregelen die contact met de verontreiniging voorkomen en risico's wegnemen.

Zorgplicht bodemverontreiniging

Zorgplicht onder overgangsrecht van de Wbb naar de Omgevingswet

Er geldt overgangsrecht voor 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem die vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn veroorzaakt. Dat wil zeggen dat artikel 13 Wbb op die verontreinigingen of aantastingen (die op of na 1 januari 1987 zijn veroorzaakt) van toepassing blijft. Handhaving van de vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet veroorzaakte 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem valt dus onder het oude recht.

Zorgplicht onder de Omgevingswet: ongewoon voorval en specifieke zorgplicht

De zorgplicht geldt voor nieuwe bodemverontreinigingen of aantastingen die na inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn ontstaan. Nieuwe verontreinigingen of aantastingen van de bodem moeten zoveel als mogelijk worden voorkomen of beperkt. Een ongewoon voorval dat verontreiniging of aantasting van de bodem tot gevolg heeft, valt onder het begrip ongewoon voorval uit de Omgevingswet. De specifieke zorgplicht uit art. 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is van toepassing als de bodemverontreiniging of aantasting ontstaat (of dreigt te ontstaan) bij een milieubelastende activiteit.

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Projectgegevens

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Projectnummer | 242648 |
| Datum uitvoering gepland | 20 juni 2024 |
| Locatie naam + adres gegevens | Zandweg 210 in De Meern |
| Erkend veldwerker/assistent | |

| Boringen geplaatst | Aantal | Peilbuizen geplaatst | Aantal | Slib geplaatst | Aantal | Aanvullend |
|---|--------|---|--------|--|--------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 m-mv | 15 | <input checked="" type="checkbox"/> freatisch | 2 | <input type="checkbox"/> toplaa | | <input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2,0 m-mv | 6 | <input type="checkbox"/> snijdend | | <input type="checkbox"/> gehele sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1.1 m-mv | | <input type="checkbox"/> ARVO | | <input type="checkbox"/> einde sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> vert. afperking | | <input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> beton / asfalt | | <input type="checkbox"/> filter van te | | <input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte | | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> asbest proefgat | 1 | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefsle | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

| | | |
|--------------------------------|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> SGS | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |

Checklist

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens boringen op tekening |
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens peilbuizen op tekening |
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens proefgaten op tekening |
| <input type="checkbox"/> Inmeetgegevens proefsleuven op tekening |
| <input type="checkbox"/> Vaste punten tbv inmeting op tekening |
| <input type="checkbox"/> Intekenen verhardingen |
| <input type="checkbox"/> Intekenen bebouwing |
| <input type="checkbox"/> Noordpijl op tekening |
| <input type="checkbox"/> Schaal op tekening (controle) |
| <input type="checkbox"/> Naam erkend veldwerker op tekening |
| <input type="checkbox"/> Datum op tekening |
| <input type="checkbox"/> Projectnummer op tekening |
| <input type="checkbox"/> Boorstaten |
| <input type="checkbox"/> Invullen veldwerkformulieren |
| <input type="checkbox"/> Ondertekening |
| <input type="checkbox"/> Werkbonnen inhuur |
| <input type="checkbox"/> Foto's op tekening |

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? nee ja, voer incidentmelding via InSite uit!

Algemeen

| | |
|---|-------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (ltr) | ..... |
| <input type="checkbox"/> EC werkwater ($\mu\text{S}/\text{cm}$) | ..... |
| <input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd (.....) | ..... |
| <input type="checkbox"/> anders, nl ..... | ..... |




Aanvullende metingen

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

Monsteroverdrachtcode

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

| | | |
|--|---|--|
| Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker ,  | Datum, achternaam, voorletter(s) van PL voor akkoord:  | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2018 PL voor akkoord:  |
| Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: |

Projectgegevens

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Projectnummer | 242648 |
| Datum uitvoering gepland | 15 juli 2024 |
| Locatie naam + adres gegevens | Zandweg 210 in De Meern |
| Erkend veldwerker/assistent | |

| Boringen geplaatst | Aantal | Peilbuizen geplaatst | Aantal | Slib geplaatst | Aantal | Aanvullend |
|--|--------|--|--------|--|--------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 m-mv | 8 | <input type="checkbox"/> freatisch | | <input type="checkbox"/> toplaag | | <input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton cm |
| <input type="checkbox"/> 2,0 m-mv | | <input type="checkbox"/> snijdend | | <input type="checkbox"/> gehele sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> ARVO | | <input type="checkbox"/> einde sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> vert. afperking | | <input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> beton / asfalt | | <input type="checkbox"/> filter van te | | <input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefgat | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefsle | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> anders, nl | | <input type="checkbox"/> |

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

| | | |
|--------------------------------|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> SGS | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |

Checklist

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens boringen op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens peilbuizen op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens proefgaten op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Inmeetgegevens proefsleuven op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Vaste punten tbv inmeting op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Intekenen verhardingen |
| <input type="checkbox"/> | Intekenen bebouwing |
| <input type="checkbox"/> | Noordpijl op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Schaal op tekening (controle) |
| <input type="checkbox"/> | Naam erkend veldwerker op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Datum op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Projectnummer op tekening |
| <input type="checkbox"/> | Boorstaten |
| <input type="checkbox"/> | Invullen veldwerkformulieren |
| <input type="checkbox"/> | Ondertekening |
| <input type="checkbox"/> | Werkbonnen inhuur |
| <input type="checkbox"/> | Foto's op tekening |

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ne: ja, voer incidentmelding via InSite uit!

Algemeen

| | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (ltr) | ..... |
| <input type="checkbox"/> EC werkwater (µS/cm) | ..... |
| <input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd ( | ..... |
| <input type="checkbox"/> anders, nl ..... | ..... |



Aanvullende metingen

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

Monsteroverdrachtcode

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

| | | |
|---|---|---|
| Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van PL voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2018 PL voor akkoord: |
|  |  | |
| Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: |
| | | |

Projectgegevens

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Projectnummer | 242648 |
| Datum uitvoering gepland | 28 juni 2024 |
| Erkend veldwerker/assistent | |

Plaatsingsgegevens

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| Peilbuisnummer | 005 | 015 | | | | | | |
| Plaatsingsdatum | 20-6-2024 | 20-6-2024 | | | | | | |
| Straatpot (ja/nee) | nee | nee | | | | | | |
| Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld | 0,5 | 0,5 | | | | | | |
| Filterstelling | 1,5 - 3,5 | 1,5 - 3,5 | | | | | | |
| Toestroming (Goed, Matig, Slecht) | goed | goed | | | | | | |

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

SGS

| Fles | Inh. (ml) | Conserv. | Flescode | 005 | 015 | | | |
|-------------------|------------|---|---------------|-----|-----|--|--|--|
| bruin/glas | 100 | H ₂ SO ₄ | ALC236 | 1 | 1 | | | |
| PE | 100 | HNO₃ | ALC204 | 1 | 1 | | | |
| Vials | 40 | - | ALC205 | | | | | |
| blauwe dop | 100 | HNO ₃ | ALC247 | | | | | |
| glas/groen | 500 | - | ALC227 | | | | | |
| PE wijd open | 500 | H ₂ SO ₄ | ALC281 | | | | | |
| PE | 100 | - | ALC207 | | | | | |
| glas/bruin | 100 | NaOH | ALC231 | | | | | |
| glas/transp | 100 | H ₃ PO ₄ +CuSO ₄ | ALC232 | | | | | |
| PE/wit | 500 | - | ALC208 | | | | | |
| bruin/glas | 100 | - | ALC237 | | | | | |

Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtereren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)

Plaatsingsgegevens

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Peilbuisnummer | | | | | | | | |
| Plaatsingsdatum | | | | | | | | |
| Straatpot (ja/nee) | | | | | | | | |
| Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld | | | | | | | | |
| Filterstelling | | | | | | | | |
| Toestroming (Goed, Matig, Slecht) | | | | | | | | |

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

SGS

| Fles | Inh. (ml) | Conserv. | Flescode | | | | | |
|-------------------|------------|---|---------------|--|--|--|--|--|
| bruin/glas | 100 | H ₂ SO ₄ | ALC236 | | | | | |
| PE | 100 | HNO₃ | ALC204 | | | | | |
| Vials | 40 | - | ALC205 | | | | | |
| blauwe dop | 100 | HNO ₃ | ALC247 | | | | | |
| glas/groen | 500 | - | ALC227 | | | | | |
| PE wijd open | 500 | H ₂ SO ₄ | ALC281 | | | | | |
| PE | 100 | - | ALC207 | | | | | |
| glas/bruin | 100 | NaOH | ALC231 | | | | | |
| glas/transp | 100 | H ₃ PO ₄ +CuSO ₄ | ALC232 | | | | | |
| PE/wit | 500 | - | ALC208 | | | | | |
| bruin/glas | 100 | - | ALC237 | | | | | |

Grondwatermonsters (Let op: *vet cursief* filtereren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Indien de peilbuis is **belucht**, vermelden in Terrainindex!

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en

Aantallen monsters

Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken personen dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

4. flessen

Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker, gewerkt protocol:

Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd PL, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord:

Projectgegevens

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Projectnummer | 242648 |
| Datum uitvoering gepland | 29 oktober 2024 |
| Locatie naam + adres gegevens | Zandweg 210 in De Meern |
| Erkend veldwerker/assistent | [Redacted] |

| Boringen geplaatst | Aantal | Peilbuizen geplaatst | Aantal | Slib geplaatst | Aantal | Aanvullend |
|--|--------|--|--------|--|--------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 m-mv | 2.0 | <input type="checkbox"/> freatisch | | <input type="checkbox"/> toplaag | | <input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton cm |
| <input type="checkbox"/> 2,0 m-mv | | <input type="checkbox"/> snijdend | | <input type="checkbox"/> gehele sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> ARVO | | <input type="checkbox"/> einde sliblaag | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> m-mv | | <input type="checkbox"/> vert. afperking | | <input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> beton / asfalt | | <input type="checkbox"/> filter van te | | <input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefgat | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> asbest proefslet | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> anders, nl te | | <input type="checkbox"/> |

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

| | | |
|--------------------------------|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> SGS | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |
| <input type="checkbox"/> | Monster | ..... |

Checklist

- Inmeetgegevens boringen op tekening
- Inmeetgegevens peilbuizen op tekening
- Inmeetgegevens proefgaten op tekening
- Inmeetgegevens proefsleuven op tekening
- Vaste punten tbv inmeting op tekening
- Intekenen verhardingen
- Intekenen bebouwing
- Noordpijl op tekening
- Schaal op tekening (controle)
- Naam erkend veldwerker op tekening
- Datum op tekening
- Projectnummer op tekening
- Boorstaten
- Invullen veldwerkformulieren
- Ondertekening
- Werkbonnen inhuur
- Foto's op tekening

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? nee ja, voor incidentmelding via InSite uit!

Algemeen

| | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> werkwater (ltr) | ..... |
| <input type="checkbox"/> EC werkwater (µS/cm) | ..... |
| <input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd (.....) | ..... |
| <input type="checkbox"/> anders, nl ..... | ..... |

Aanvullende metingen

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

Monsteroverdrachtcode

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

| | | |
|--|---|---|
| Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: [Redacted] 29-10-24 2001 | Datum, achternaam, voorletter(s) van PL voor akkoord: [Redacted] | Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2018 PL voor akkoord: |
| Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: | Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: |

Bijlage 9 Notitie Waterbelang

MEMO – Weging waterbelang

Algemeen

Voor het nieuwbouw initiatief Boomgaardtuin aan de Zandweg 210 in De Meern dient in het kader van het opstellen van de bouwenvelop een weging waterbelang te worden vastgesteld. In dit memo worden de uitgangspunten voor de weging en de alternatieven bepaald om voor te leggen aan het waterschap HDSR en de gemeente Utrecht.

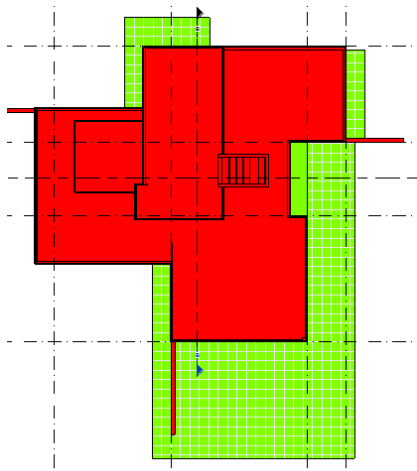
Daar het plan zich in een beginstadium bevindt wordt de weging bepaald conform de huidige uitgangspunten waarbij de opties tot compensatie in kaart worden gebracht.

Het plan bestaat uit de aanleg van een nieuwe boomgaard met handhaving van de bestaande woning en toevoeging van 3 nieuwe woningen conform eerder toegezonden informatie.



Bestaande woning

De bestaande woning bestaat uit een hoofdgebouw met daaromheen gesloten verharding welke wordt ontsloten met een toegangsweg. De opzet van de bestaande woning zal in beginsel niet worden gewijzigd en heeft een oppervlakte van: woning ca. 270,0 m² en terrastegels/verharding ca. 164,0 m². Wel zal de buitenruimte worden gewijzigd conform het ontwerp en uitgangspunten van de nieuwe woningen. Hierdoor zal er een patio/terras worden aangelegd aan de zuid/west zijde en open waterdoorlatende verharding met waterbuffer bij de entree van de woning (oostzijde).



| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Bestaande woning huidige situatie | m ² |
| oppervlakte woning | 270 |
| oppervlakte verharding terrein | 164 |

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Bestaande woning nieuwe situatie | m ² |
| oppervlakte woning | 270 |
| oppervlakte terras | 45 |

Ontsluitingsweg

De ontsluitingsweg bestaat uit een puinbed met daarop split halfverharding. De weg loopt vanaf de Zandweg tot naast de bestaande woning en heeft een oppervlakte van ca. 310,0 m².



In de nieuwe situatie is het voornemen om een nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen in de vorm van een karrenspoor welke naar verwachting totaal een kleinere oppervlakte heeft dan wel gelijk aan de bestaande ontsluitingsweg.



Voor de nieuwe woningen zal open verharding worden aangebracht welke zal zijn voorzien van een waterdoorlatende en bergende laag met een overloop naar het open water. Hierdoor kan de benodigde waterberging plaatsvinden.

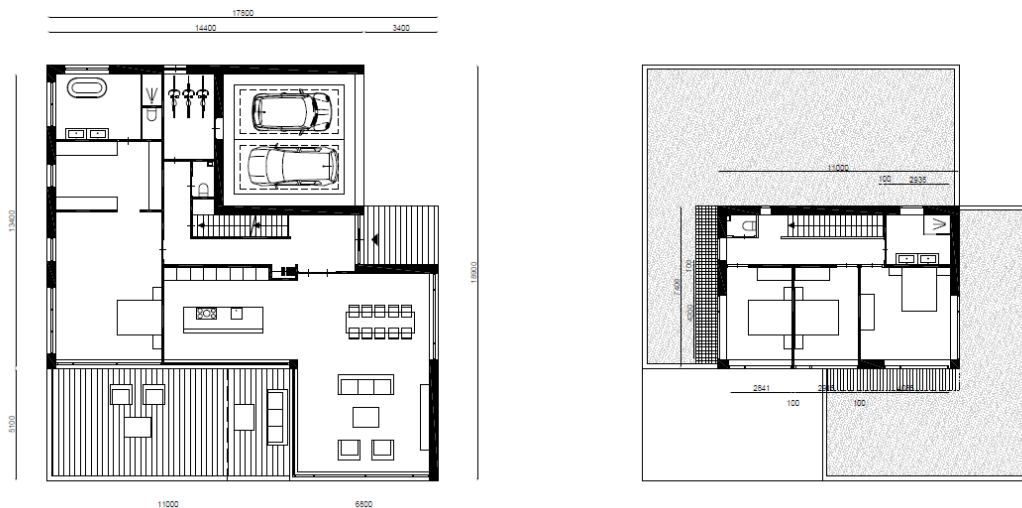
Eventueel zullen er op het terrein nog enkele voetpaden worden aangebracht welke waterneutraal zullen worden aangelegd.

Boomgaard

De bestaande boomgaard is oud en vergaan behoudens enkele hoogstam fruitbomen aan de zuidzijde van het terrein. In de nieuwe opzet krijgen de eigenaren slechts de footprint van de woning in volledig eigendom en zal het omliggend terrein vallen in een gezamenlijk eigendom (VVE) waar het niet is toegestaan verharding of bouwwerken aan te brengen. Daar er niets mag worden gebouwd of verhard wordt dit deel van het terrein buiten beschouwing gelaten betreffende de weging van het waterbelang.

Nieuwe woningen

De nieuwe woningen hebben een oppervlakte van ieder ca. 305,0 m² oppervlakte. Dit is de totale footprint van de woning bestaande uit het woonhuis, inbandige garage en patio/terras.



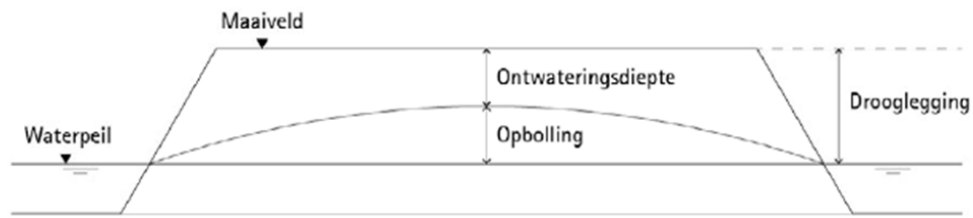
In de huidige opzet is het voornemen om de daken van de woningen uit te voeren met een sedum dak.

| | |
|---|----------------|
| Nieuwbouw woningen | m ² |
| Dakoppervlakte sedum | 708 |
| Verharding buitenruimte/terrassen BR/1e | 207 |

Ontwateringsdiepe

Het huidige terrein ligt nagenoeg gelijk aan het waterpeil van het omliggende open water. Teneinde de woningen op een goed niveau van drooglegging en ontwateringsdiepte aan te leggen alsmede voor de nieuwe aanplant zal het terrein dienen te worden opgehoogd. De ontwateringsdiepte zal ca. 0,3-0,7 m bedragen. Tevens zal hierbij rekening moeten worden gehouden met de gemeentelijke eis om het vloerpeil minimaal ca. 20 cm hoger dan het laagste straatpeil te ontwerpen. Door de ophoging zal de infiltratiecapaciteit (k-waarde) van de bodem

worden verbeterd.



Maatregelen tot compensatie

Het project heeft tot doel om de natuurwaarde te versterken middels het aanleggen van een nieuwe boomgaard met natuurvriendelijke oevers. Door de hoge waterstand alsmede de aanleg van de nieuwe boomgaard zijn een aantal opties tot waterberging/compensatie niet (goed) mogelijk zoals, vijvers of ondergrondse infiltratievoorzieningen zoals een infiltratieriool, infiltratiekragen of een grindkoffer.

Voor de compensatie zal worden uitgegaan van 2 opties, zijnde het vergroten van open water of aanleg van wadi's, al dan niet gecombineerd. Beide opties zijn goed te realiseren binnen het project. De uiteindelijke keuze tussen beide opties of combinatie daarvan zal plaatsvinden na overleg met het waterschap en de gemeente.

Weging waterbelang

Uitgangspunten voor nieuwe situatie en toename van de verharding:

- Bestaande woning blijft gehandhaafd waardoor er geen toename is van verhardig/dak.
- Bestaande terrassen worden verkleind conform ontwerp van de nieuwbouwwoningen.
- Nieuwe bebouwing zorgen voor een toename van de verharding met ca. 915 m².
- Het is niet toegestaan het omliggende terrein te verharderen (VVE) of te bebouwen dus neutraal.
- Naar verwachting zal de totale oppervlakte van de toegangsweg niet toenemen.
- De verharding bij de entree van de nieuwe woningen zal worden uitgevoerd in open waterdoorlatende verharding en zijn voorzien van een waterdoorlatende en bergende onderlaag met een overloop naar het open water.

In de huidige situatie bedraagt het verhard oppervlak:

Dakoppervlak 270,0 m²
Verharde buitenruimte/terrassen 164,0 m²
Toegangsweg 312,5 m² (125,0 x 2,5)
Totaal 746,5 m²

In de nieuwe situatie bedraagt het verhard oppervlak:

Dakoppervlak nieuwbouw sedum (708,0x0,6) 424,8 m²
Verharde buitenruimte/terrassen nieuwbouw 207,0 m²
Dakoppervlakte bestaand 270,0 m²
Verharding terras bestaand 45,0 m²
Toegangsweg 300,0 m² (160,0 x 2,5 x 0,75)
Totaal 1.246,8 m²

In de nieuwe situatie bedraagt de toename van verhard oppervlak totaal ca. 500,3 m².

Watercompensatie conform eisen waterschap:

70 mm

Waterdoorlatende bestrating met buffer compenseert verharding terrein

Sedum dak conform voorwaarden

Compensatie middels nieuw open water 22,5 % of wadi conform voorwaarden

500,3 m² toename verharding door bebouwing

$500,3 \times 0,225 = 112,6 \text{ m}^2$

Bijlage 10 Mer beoordelingsbeslissing



Gemeente Utrecht

Voorstel aan het college van B&W

Ontwerp Tijdelijke Alternatieve Maatregel (TAM)- omgevingsplan Zandweg 210, Vleuterweide

| | |
|-----------------------|-----------------------------|
| Beleidsveld | Ruimtelijke Ordening |
| Portefeuillehouder | [REDACTED] |
| Organisatieonderdeel | Ontwikkelorganisatie Ruimte |
| Opsteller | [REDACTED] |
| Kenmerk | 34012260 |
| Vergaderdatum College | 9 december 2025 |
| Geheim | Nee |

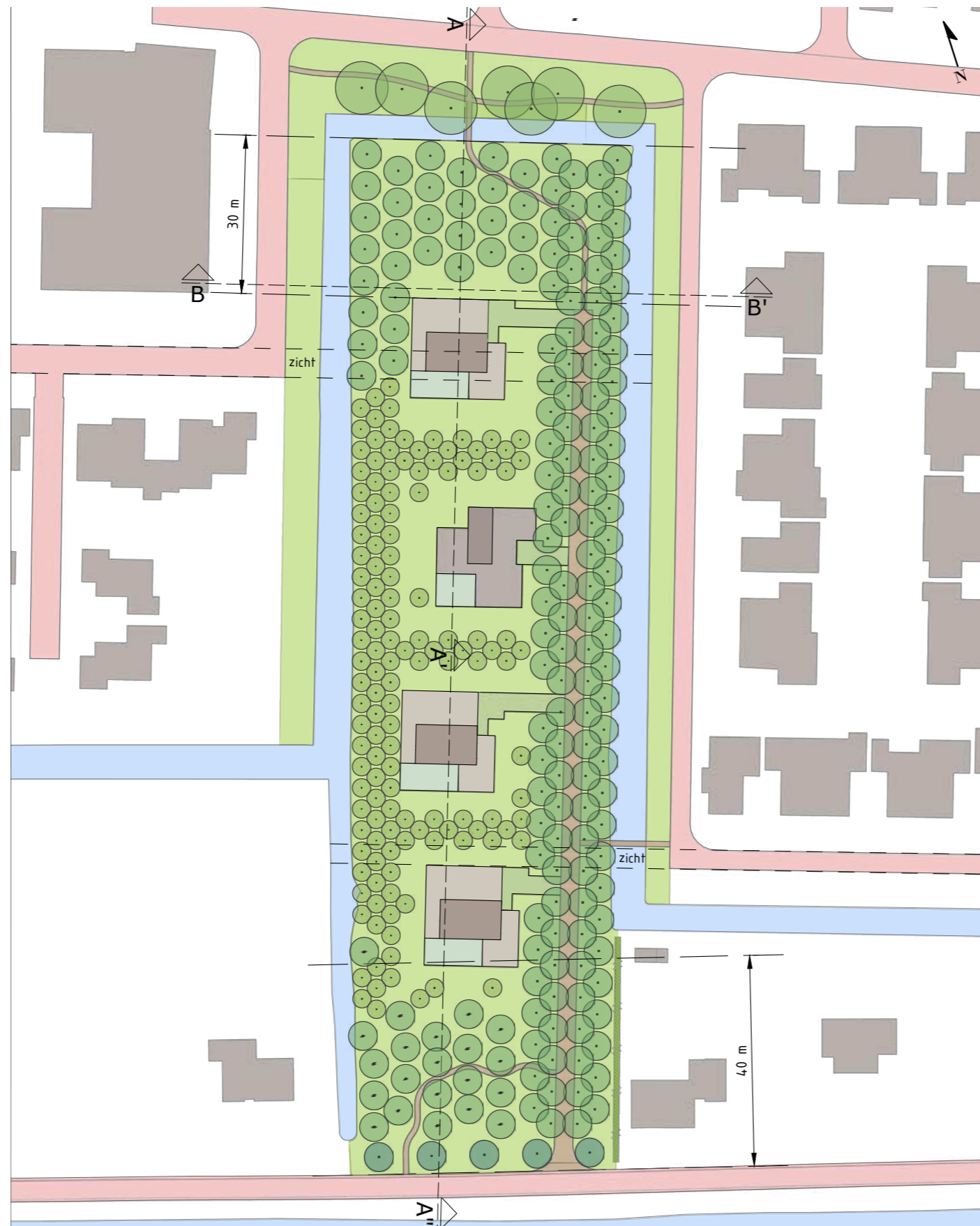
Het college van burgemeester en wethouders besluit:

1. Voor de ontwikkeling van de Zandweg 210 en de daarvoor benodigde wijziging van het omgevingsplan door middel van het TAM-omgevingsplan geen milieueffectrapportage op te stellen, op basis van de toetsing aan de relevante criteria uit bijlage III van de Europese Richtlijn mer (2011/92/EU) en met inachtneming van de mitigerende maatregelen, zoals beschreven in de aanmeldnotitie.
2. Het TAM-omgevingsplan Zandweg 210, Vleuterweide ter inzage te leggen, bestaande uit het digitale bestand NL.IMRO.0334.BPTAMZAND210VLEUWE-ON01 dat het omgevingsplan aanvult met regels die binnen het plangebied een herontwikkeling van de locatie mogelijk maakt met 3 extra woningen, renovatie van een bestaande woning en een kwaliteitsimpuls van de fruitboomgaard..

9 DEC 2025

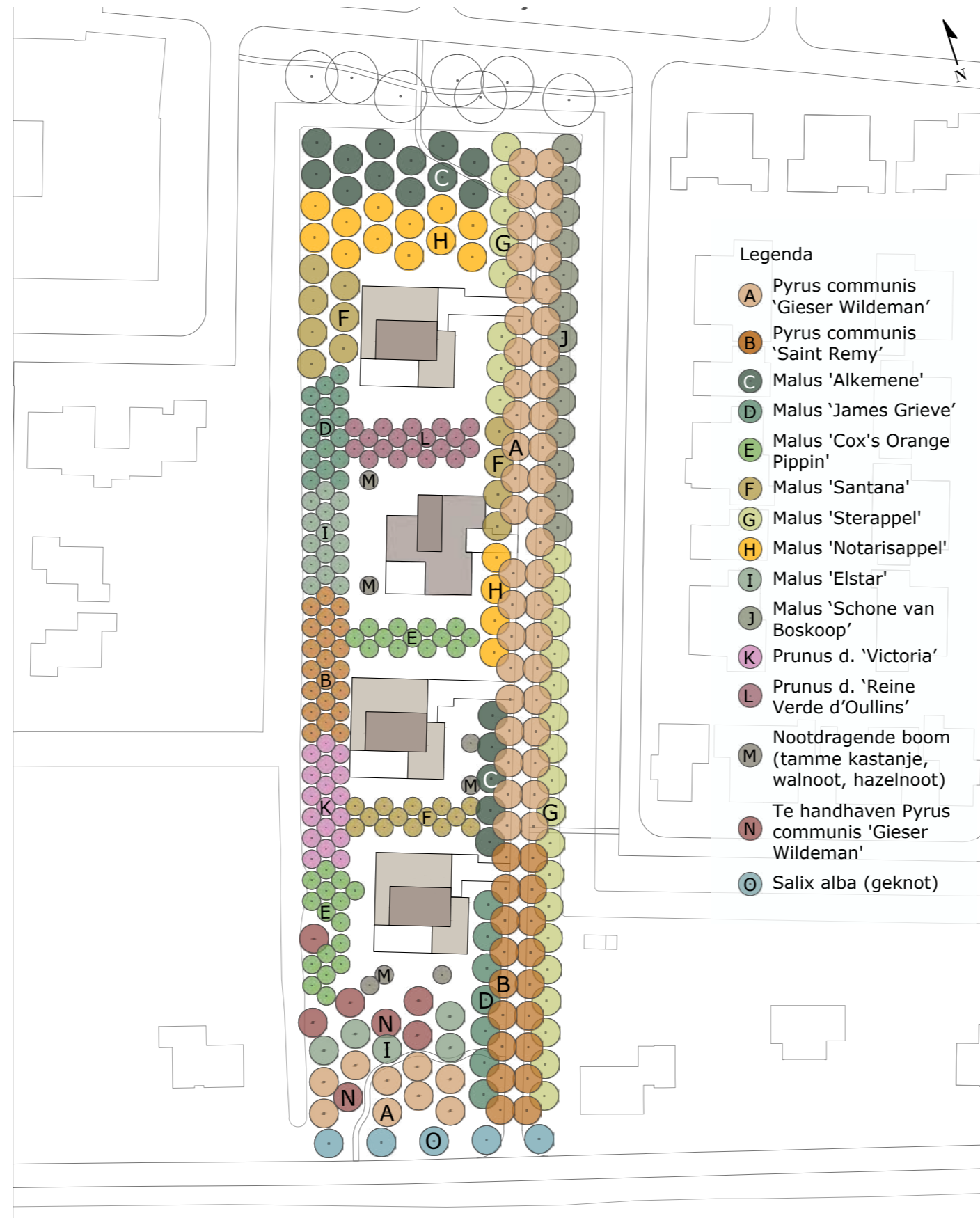
R. Vernooij
plv secretaris college

Bijlage 11 Inrichtingsplan



Legenda

- Fruitboom hoogstem
- Fruitboom laagstem
- Knotwilg
- Parkboom
- Bestaande boom
- Grasvegetatie
- Rijweg / woonstraat
- Ontsluiting boomgaard
- Oprit woningen
- Bestaande bebouwing
- Nieuwe bebouwing



Uitgave Gemeente Utrecht
Bezoekadres Stadskantoor, Stadsplateau 1
Postadres Postbus 8406, 3505 RK Utrecht
Telefoon 030 - 286 00 00
Mail gebiedsontwikkelingjz@utrecht.nl