

Berekening stikstofdepositie

Huyssitterweg 17-19, Stompwijk



Colofon

Gegevens over het project:

Plannaam: Huysitterweg 17-19, Leidschendam
Datum: 16 maart 2026
Projectnummer Buro SRO: SR260021
Projectmedewerkers: Dhr. M. Jansen | Dhr. F.M. Polderman

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: Luiten Food

Gegevens Buro SRO:

Bezoekadres: 't Goylaan 11
3525 AA Utrecht
Telefoon: 030-2679198
E-mail: utrecht@burosro.nl
Internet: www.buro-sro.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Projectbeschrijving	4
1.3	Wettelijk kader	5
1.4	Leeswijzer	6
2	Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten	7
2.1	Ruimtelijke gegevens	7
2.2	Aanlegfase	7
2.3	Gebruiksfase	10
3	Berekeningen en resultaten	12
3.1	Aanlegfase	12
3.2	Gebruiksfase	13
4	Samenvatting en conclusies	14



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is de eigenaar van een vleesverwerkingsbedrijf gevestigd aan het Klaverblad in de kern van Stompwijk. De huidige locatie biedt onvoldoende groeimogelijkheden voor het bedrijf. De initiatiefnemer is voornemens om het bedrijf uit te breiden op een nieuwe, toekomstbestendige locatie in Stompwijk. De locatie aan de Huyssitterweg 17-19 komt hiervoor in aanmerking.

Het voorgenomen plan brengt stikstofuitstoot met zich mee in zowel de aanleg- als gebruiksfase. Daarom is het noodzakelijk om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden te onderzoeken. In deze rapportage worden de potentiële effecten in kaart gebracht.

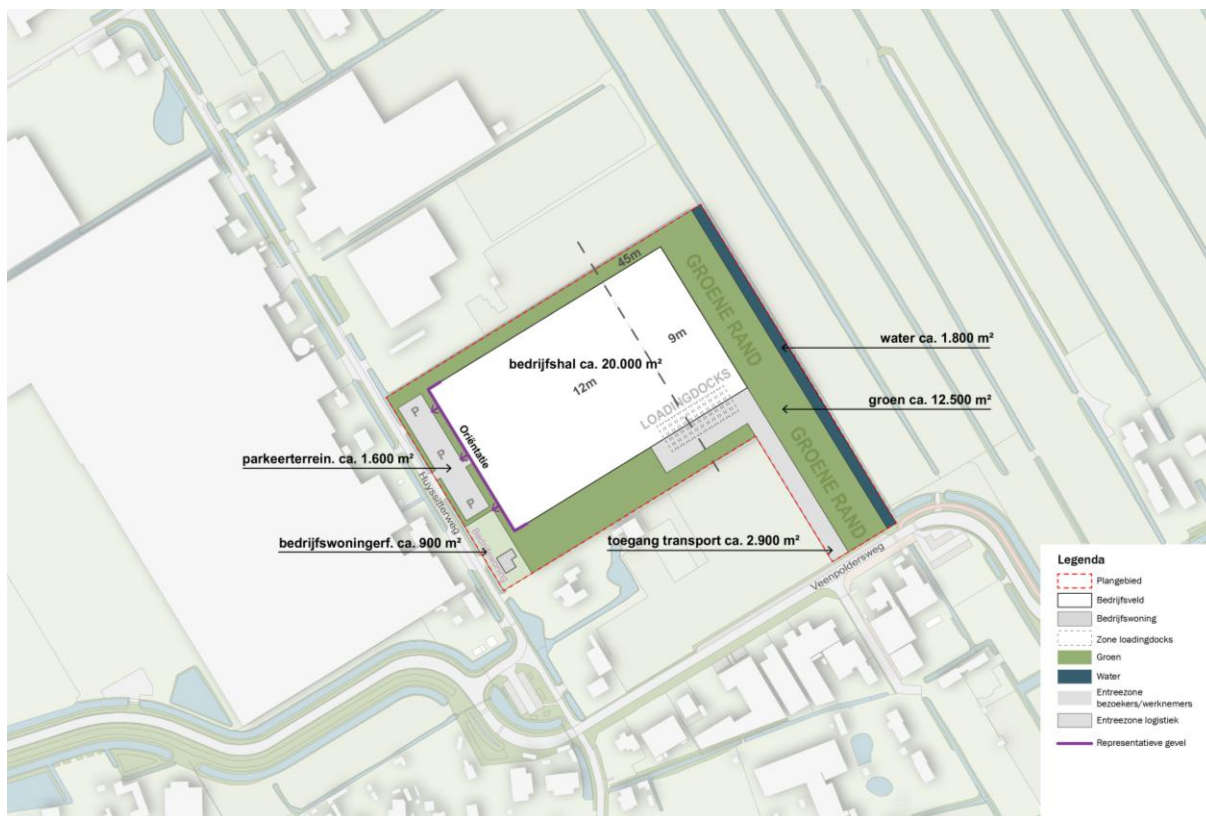
De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. In de omgeving van het plangebied bevinden zich een aantal Natura 2000-gebieden.

1.2 Projectbeschrijving

De initiatiefnemer is voornemens om het bestaande glastuinbouwcomplex te slopen en hier nieuwe, moderne bedrijfsbebouwing voor in de plaats te realiseren. Het initiatief is ingegeven door de behoefte aan uitbreiding van de bedrijfsbebouwing. Op de huidige locatie van het bedrijf is daarvoor geen ruimte meer beschikbaar.

Het planvoornemen betreft nadrukkelijk een verplaatsing in fasen, zodat de continuïteit van de bedrijfsvoering geborgd blijft en piekbelasting tijdens de overgang wordt beperkt. Stedenbouwkundig is beoogd bedrijfsbebouwing te realiseren met een representatieve uitstraling richting openbare ruimte. De belangrijkste ontwerpprincipes zijn een heldere zonering op het perceel, beperking van omgevingshinder en groene randen en kwalitatieve landschappelijke inpassing. Op de navolgende afbeelding is het concept van het ontwerp weergegeven.





Inrichtingsschets (bron: Buro SRO)

1.3 Wettelijk kader

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming komen te vervallen. Artikel 5.1 van de Omgevingswet schrijft voor dat het zonder omgevingsvergunning verboden is een Natura 2000-activiteit uit te voeren. Deze activiteit omvat het realiseren van een project dat niet direct gerelateerd is aan of noodzakelijk voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar opzichzelfstaand of in combinatie met andere plannen of projecten aanzienlijke gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Gevolgen worden als significant beschouwd als ze een bedreiging vormen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende natuurgebied.

In de Omgevingswet is opgenomen dat een ieder zorg dient te dragen aan de fysieke leefomgeving. De specifieke zorgplicht voor Natura 2000-gebieden is opgenomen in artikel 11.6 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In dit artikel is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied hebben een vergunning vereist is.

Verzuring en vermessing is één van de mogelijk verstorende gevolgen. Voor ieder habitattypen binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermessing is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS Calculator wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.



1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de ruimtelijke gegevens beschreven. Hierin wordt ook ingegaan op de uitgangspunten voor de aanlegfase en de gebruiksfase. De uitgevoerde berekening en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Ten slotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusie getrokken.

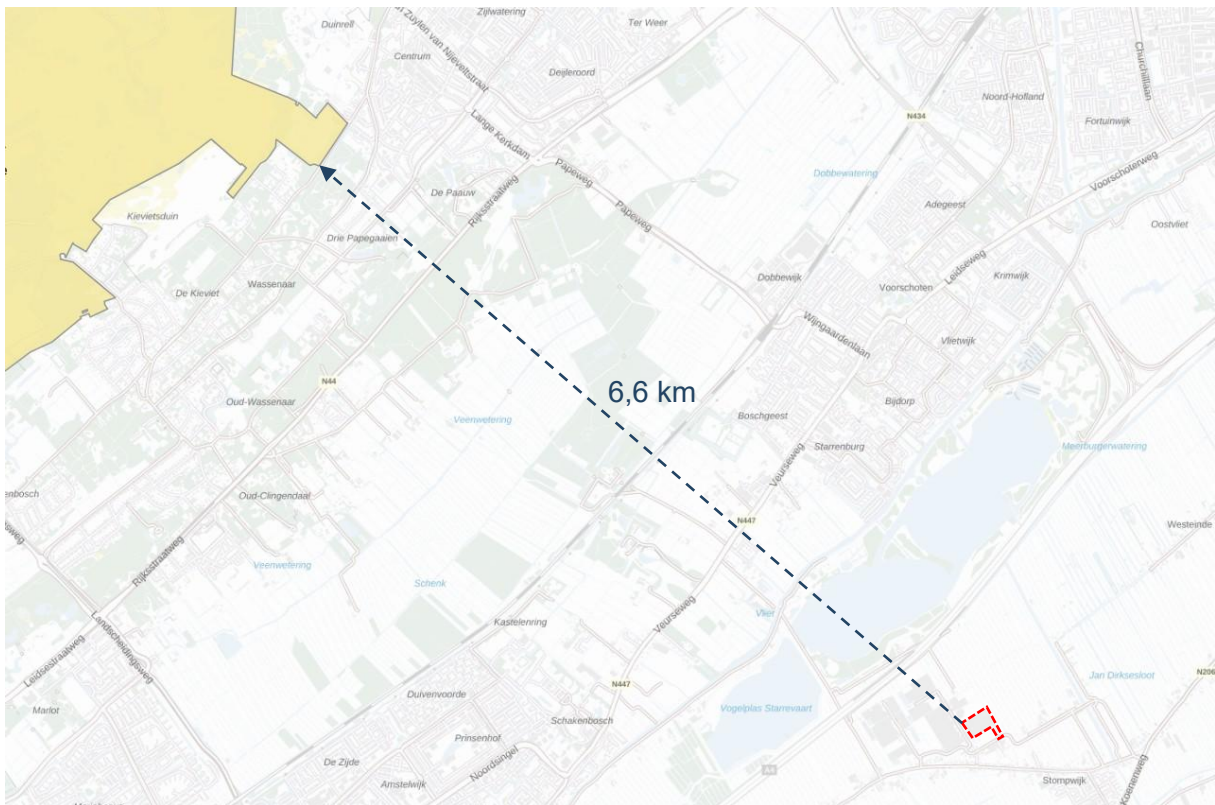


2 Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij een stikstofdepositieberekening wordt rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal die relevant is voor de omvang van het plan. In de omgeving van het plangebied bevinden zich een aantal stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Relevant voor de beoogde ontwikkeling een deze stikstofberekening is het Natura 2000-gebied 'Meijndel & Berkheide', gelegen op een afstand van ongeveer 6,6 km van het plangebied.

Op onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied 'Meijndel & Berkheide' weergegeven.



Ligging plangebied ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden, plangebied rood omkaderd (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Aanlegfase

Tijdens de aanleg zullen tijdelijk voertuigen en mobiele werktuigen op de bouwplaats aanwezig zijn, wat gepaard gaat met verkeer van werklieden en het vervoer van materialen van en naar de locatie. Daarnaast zal zwaar vrachtverkeer dat stationair draait ook bijdragen aan de stikstofuitstoot.

De inzet van voertuigen en mobiele werktuigen met verbrandingsmotoren leidt tot een tijdelijke toename van stikstofemissies. De omvang van deze emissies is afhankelijk van onder meer de geldende emissienormen (stageklassen) van de betreffende werktuigen. Voor de berekening van de NOx-emissies van mobiele werktuigen zijn daarom per stageklasse het brandstofverbruik, het aantal draaiuren en, indien van toepassing, het verbruik van AdBlue (bij aanwezigheid van een SCR-systeem) bepaald.



Het dieselverbruik van de mobiele werktuigen is berekend op basis van het TNO-rapport 'AUB-methodiek voor stikstofemissies van mobiele werktuigen' (TNO-2021-R12305). In dit rapport wordt rekening gehouden met factoren zoals de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), stand-by-tijd afhankelijk van het type inzet (wisselend of constant) en interne verliezen.

Voor het berekenen van de stikstofuitstoot van mobiele werktuigen is uitgegaan van de uitgangspunten en rekenmethodiek uit het TNO-rapport, inclusief de bijbehorende spreadsheet. Deze spreadsheet voorziet echter niet in brandstofverbruiksgegevens voor jaren na 2021. In 2024 is daarom een geactualiseerde tabel gepubliceerd met het verwachte brandstofverbruik per bouwjaar tot 2040, gebaseerd op de TNO-uitwerking 'Brandstofverbruik mobiele werktuigen voor toekomstige jaren' (Van Eijk, 2024). Deze tabel maakt het mogelijk het brandstofverbruik (in liter per uur) te bepalen op basis van het bouwjaar en het motorvermogen van het mobiele werktuig, de gemiddelde motorbelasting en de motorefficiëntie. Voor mobiele werktuigen met een wisselende inzet is daarbij uitgegaan van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35%, conform de uitgangspunten zoals aangegeven in de bijbehorende tabel. In dit onderzoek is daarbij aangesloten.

De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

aandrijving	motorbelasting	inzet	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	gemiddeld
vaste as	beperkt	wisselend	0.0%	60.0%	17.0%	1.0%	1.0%	1.0%	5.0%	7.0%	5.0%	2.0%	1.0%	25.3%
transmissie	dynamisch		34.3%	12.9%	10.0%	7.2%	6.6%	6.1%	5.5%	3.9%	2.8%	3.9%	7.2%	29.9%
hydrauliek			34.3%	10.7%	6.2%	2.2%	2.8%	5.5%	7.7%	11.0%	8.8%	5.0%	6.1%	36.7%
vaste as	hoge last	continue	32.1%	9.6%	5.6%	1.7%	2.8%	5.5%	16.5%	11.0%	4.4%	5.5%	5.5%	38.0%
transmissie	constant		24.5%	10.9%	10.0%	9.1%	8.4%	7.7%	7.0%	4.9%	3.5%	4.9%	9.1%	37.0%
hydrauliek			24.5%	8.1%	5.1%	2.8%	3.5%	7.0%	9.8%	14.0%	11.2%	6.3%	7.7%	45.6%
vaste as			21.7%	6.7%	4.4%	2.1%	3.5%	7.0%	21.0%	14.0%	5.6%	7.0%	7.0%	47.3%

Inzet mobiele werktuigen

Op dit moment is de exacte inzet van de te gebruiken mobiele werktuigen nog niet bekend. Derhalve is voor deze stikstofberekening een inschatting gemaakt van de te gebruiken mobiele werktuigen. Hierbij is uitgegaan van ouder materieel (Stage IV, bouwjaar 2015). Voor Stage IV en V werktuigen, waarmee gerekend is, kan worden uitgegaan van het normale AdBlue-verbruik dat door TNO is gegeven. Dit is 6% van het brandstofverbruik (Ligterink et al 2021). In de navolgende tabel is een overzicht weergegeven van alle mobiele werktuigen die ingezet worden bij de aanleg.

Werktuig	STAGE-klasse	Bouwjaar	Vermogen (KW)	Brandstofverbruik totaal	Draaiuren/j	AdBlue verbruik (l/j)
Shovel	Stage-IV	2015	120	1925	160	116
Kraanmachine	Stage-IV	2015	200	3151	160	189
Graafmachine	Stage-IV	2015	150	2385	160	143
Heistelling	Stage-IV	2015	200	2363	120	142
Telescoop kraan	Stage-IV	2015	118	2605	220	156
Trilplaat	Stage-IV	2015	8	116	80	n.v.t
Betonmixer	Stage-IV	2015	210	4130	200	248
Betongiekpomp	Stage-IV	2015	250	6121	250	367
Betonpomp	Stage-IV	2015	150	3726	250	224
Verreiker	Stage-IV	2015	75	2549	330	153
Minigraver	Stage-IV	2015	10	195	120	n.v.t.



De exacte duur van de aanlegfase is op dit moment nog niet vastgesteld. In deze berekening is de aanleg geconcentreerd in een periode van maximaal 12 aaneengesloten maanden in 2028. Mogelijk duurt de aanleg echter langer dan deze 12 maanden. In dat geval kan deze berekening worden beschouwd als een worst-case benadering, omdat de uitstoot dan wordt verspreid over een periode van meer dan 12 maanden.

Verkeersgeneratie

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is een inschatting gemaakt van het aantal voertuigbewegingen dat tijdens de aanleg plaatsvindt. De navolgende tabel toont de verkeersgeneratie in de aanlegfase.

Vervoer personeel en materiaal		
Licht verkeer	5.200	per jaar
Zwaar vrachtverkeer	1.300	per jaar

Bij de invoer in AERIUS is uitgegaan van één route. Deze route loopt van de planlocatie richting het zuiden naar de Veenpoldersweg en rijdt richting het oosten en sluit aan op de Doctor van Noortstraat. Vervolgens rijdt het verkeer in noordelijke richting verder op de N206 (Oosteinde). Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) beschikt de N206 over een verkeersintensiteit van ongeveer 7.600 voertuigbewegingen per etmaal. Daarmee betreft de verkeersgeneratie in de aanlegfase ongeveer <1,0% van de totale verkeersintensiteit van deze weg. Gesteld kan worden dat het verkeer op de N206 overgaat in het heersende verkeersbeeld.

Koude starts verkeer

Als de motor van een voertuig 2 uur of langer niet heeft gedraaid, is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start. In de AERIUS Calculator moet de emissie van voertuigen met een koude start als een aparte bron worden gemodelleerd. Het is aan de initiatiefnemer om te bepalen hoeveel koude starts er per uur, etmaal, maand of jaar plaatsvinden. Bij deze berekening wordt aangenomen dat al het licht verkeer in de aanlegfase met een koude start wegrijdt. Dit komt overeen met de helft van de totale verkeersgeneratie. Dit kan worden beschouwd als een worst-case benadering, aangezien het voor de hand ligt dat niet al het verkeer met een koude motor (> 2 uur niet-draaiende motor) zal starten of een deel van het verkeer (vrijwel) direct wegrijdt. De onderstaande tabel toont het aantal koude starts per jaar.

Aantal koude starts		
Licht verkeer	2.600	per jaar

Stationair draaien

Met betrekking tot het laden en lossen zal er op de planlocatie zwaar vrachtverkeer aanwezig zijn dat stationair draait. Gedurende de periode dat het zwaar vrachtverkeer op de planlocatie aanwezig is zal er sprake zijn van stikstofuitstoot. De uitstoot die ontstaat tijdens het stationair draaien kan berekend worden met de kencijfers beschreven in bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025.2'. In de bijlage zijn kencijfers opgenomen voor de NO_x en NH₃ uitstoot. De uitstoot dient handmatig in AERIUS ingevoerd te worden. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 15 minuten. De onderstaande tabel toont de totale uitstoot van het stationair draaien voor NO_x en NH₃.

Type	Aantal draaiuren	NO _x uitstoot kg/j	NH ₃ uitstoot kg/j
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers 2027	163	10,85	0,16



2.3 Gebruiksfase

Verkeersgeneratie

Het gebruik van het plangebied neemt in de gebruiksfase verkeersbewegingen met zich mee. De verkeersgeneratie is verdeeld over verschillende categorieën verkeer, namelijk:

- Werknemers (licht verkeer);
- Bezoekers (licht verkeer);
- Transport bestelbus (licht verkeer);
- Transport bakwagen (licht verkeer);
- Vrachtwagen met oplegger (zwaar verkeer).

In de navolgende tabel zijn de aantallen en de verkeersbewegingen die het verkeer met zich meebrengt weergegeven. De initiatiefnemer heeft op basis van de huidige activiteiten en verwachte bedrijfsontwikkeling gegevens aangeleverd voor wat betreft het aantal verkeersbewegingen van vrachtverkeer. Voor de totale verkeersgeneratie is uitgegaan van de normen van het CROW.

Verkeersbewegingen	Per jaar
Werknemers, bezoekers en klanten - Licht verkeer	175.000
Transport - Zwaar vrachtverkeer	25.350

Bij de invoer in AERIUS is uitgegaan van meerdere routes, de eerste route is voor licht verkeer, waar werknemers, bezoekers en klanten onder vallen en de tweede route is voor transport van bestaat uit licht en zwaar vrachtverkeer.

Werknemers en bezoekers

Voor de werknemers en bezoekers wordt uitgegaan van drie routes. Voor alle drie de routes geldt dat deze het plangebied via de ontsluiting in het westen, waar zich het parkeerterrein bevindt, verlaten. Vervolgens splitst het verkeer op in drie rijrichtingen. 25% van de verkeersbewegingen rijdt richting het westen verder over de Veenpoldersweg, Tuinbouwweg en Doctor van Noortstraat. 25% van het verkeer rijdt richting het oosten via de Veenpoldersweg naar de N206. De resterende 50% van het licht rijdt over de Huyssitterweg naar de Doctor van Noortstraat. Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) beschikt de Doctor van Noortstraat (bij aansluiting Veenpoldersweg) over een verkeersintensiteit van ongeveer 1.800 voertuigbewegingen, beschikt de Doctor van Noortstraat (bij aansluiting Tuinbouwweg) over een verkeersintensiteit van ongeveer 2.300 voertuigbewegingen per etmaal en beschikt N206 over een verkeersintensiteit van ongeveer 7.700 voertuigbewegingen per etmaal. In alle drie de gevallen bedraagt de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bij deze wegen minder dan 5% van de totale verkeersintensiteit en kan gesteld worden dat het verkeer hier overgaat in het heersende verkeersbeeld.

Transporten van en naar het plangebied

De route voor vrachtverkeer loopt over de Veenpoldersweg naar de N206. Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) beschikt de N206 over een verkeersintensiteit van ongeveer 7.700 voertuigbewegingen per etmaal. Daarmee betreft de verkeersgeneratie in de gebruiksfase (werknemers, bezoekers en transporten) ongeveer 1,95% van de totale verkeersintensiteit van deze weg. Gesteld kan worden dat het verkeer bij de N206 overgaat in het heersende verkeersbeeld.



Koude starts verkeer

Als de motor van een voertuig 2 uur of langer niet heeft gedraaid, is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start. In de AERIUS Calculator moet de emissie van voertuigen met een koude start als een aparte bron worden gemodelleerd. Het is aan de initiatiefnemer om te bepalen hoeveel koude starts er per uur, etmaal, maand of jaar plaatsvinden. Er is aangenomen dat ca. 10% van het licht verkeer met een koude start wegrijdt. Een groot deel van de verkeersbewegingen zal namelijk bestaan uit kortstondige bezoeken. Voor middelzwaar en zwaar vrachtverkeer is uitgegaan van ca. 1.040 en 1.300 koude starts per jaar. De navolgende tabel toont het aantal koude starts per jaar.

Aantal koude starts		
Licht verkeer	17.500	per jaar
Zwaar verkeer	1.300	per jaar

Tijdens de gebruiksfase zal het overgrote deel van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer doorgaans af- en aanrijden met een warme motor, omdat zij de locatie slechts kort (laden/lossen) bezoeken.

Stationair draaien

Met betrekking tot het laden en lossen zal er op de planlocatie zwaar vrachtverkeer aanwezig zijn dat stationair draait. Gedurende de periode dat het zwaar vrachtverkeer op de planlocatie aanwezig is zal er sprake zijn van stikstofuitstoot. De uitstoot die ontstaat tijdens het stationair draaien kan berekend worden met de kencijfers beschreven in bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025.2'. In de bijlage zijn kencijfers opgenomen voor de NO_x en NH₃ uitstoot. De uitstoot dient handmatig in AERIUS ingevoerd te worden. De gemiddelde laad/lostijd met draaiende motor per vracht is ingeschat op circa 5 minuten. De onderstaande tabel toont de totale uitstoot van het stationair draaien voor NO_x en NH₃ voor het zwaar vrachtverkeer.

Type	Aantal draaiuren	NO _x uitstoot kg/j	NH ₃ uitstoot kg/j
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers 2029	1.521	95,99	1,43

Gasverbruik

Het nieuwe bouwwerk niet aangesloten op het gas en worden daarom niet meegenomen in de berekening. Er is geen sprake van stikstofuitstoot als gevolg van gasverbruik.

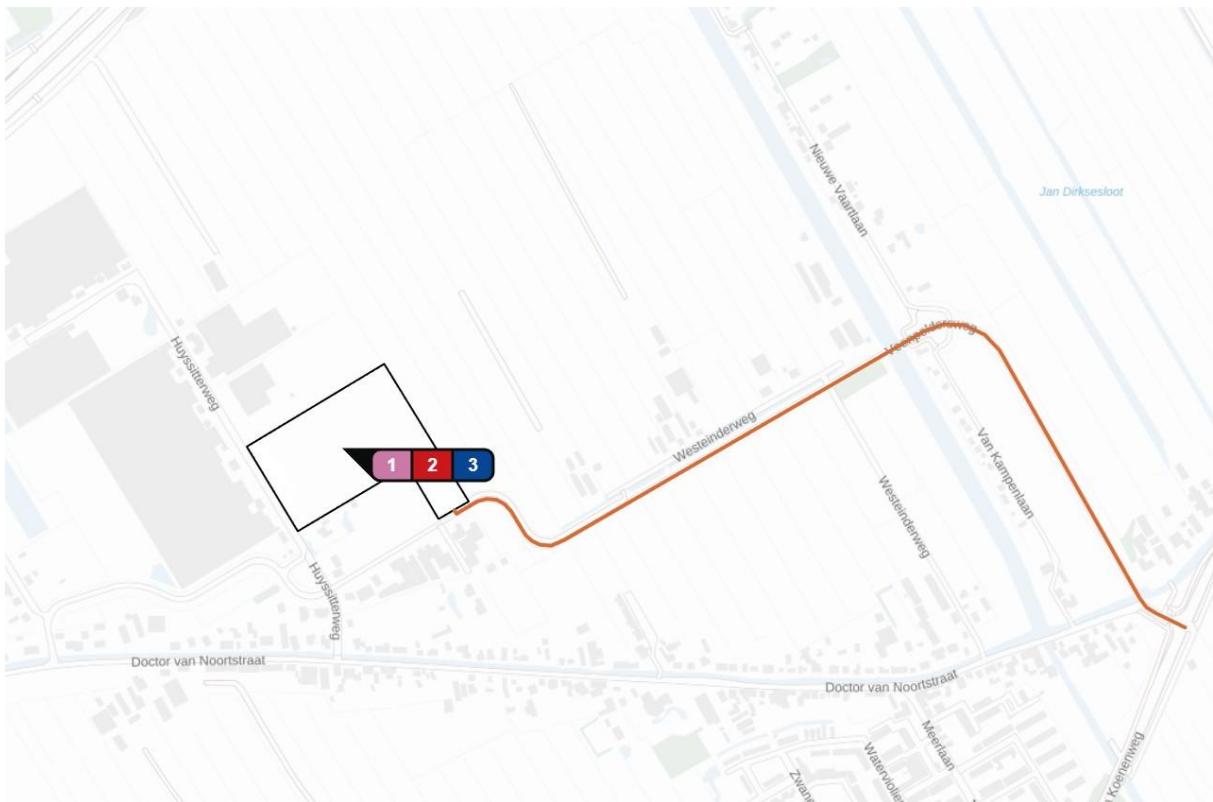


3 Berekeningen en resultaten

De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS versie 2025.2. Onderstaand zijn de berekeningen weergegeven waarbij de beoogde situatie (gebruiksphase) en de aanlegfase zijn berekend. In navolgende paragrafen zijn de uitkomsten van de berekening weergegeven.

3.1 Aanlegfase

Met behulp van de AERIUS Calculator is de uitstoot op de Natura 2000-gebieden van de aanlegfase berekend. De aanleg vindt naar verwachting plaats in 2028. Derhalve is bij de stikstofberekening uitgegaan van het rekenjaar 2028. De navolgende afbeelding toont de bronnen die in AERIUS ingevoerd zijn.



Ingevoerde bronnen (bron: AERIUS Calculator)

De totale stikstofemissie is berekend op basis van de inzet van mobiele werktuigen, de verkeersgeneratie van het plangebied, het stationair draaien van zwaar vrachtverkeer op het terrein en de koude starts van het lichte verkeer.

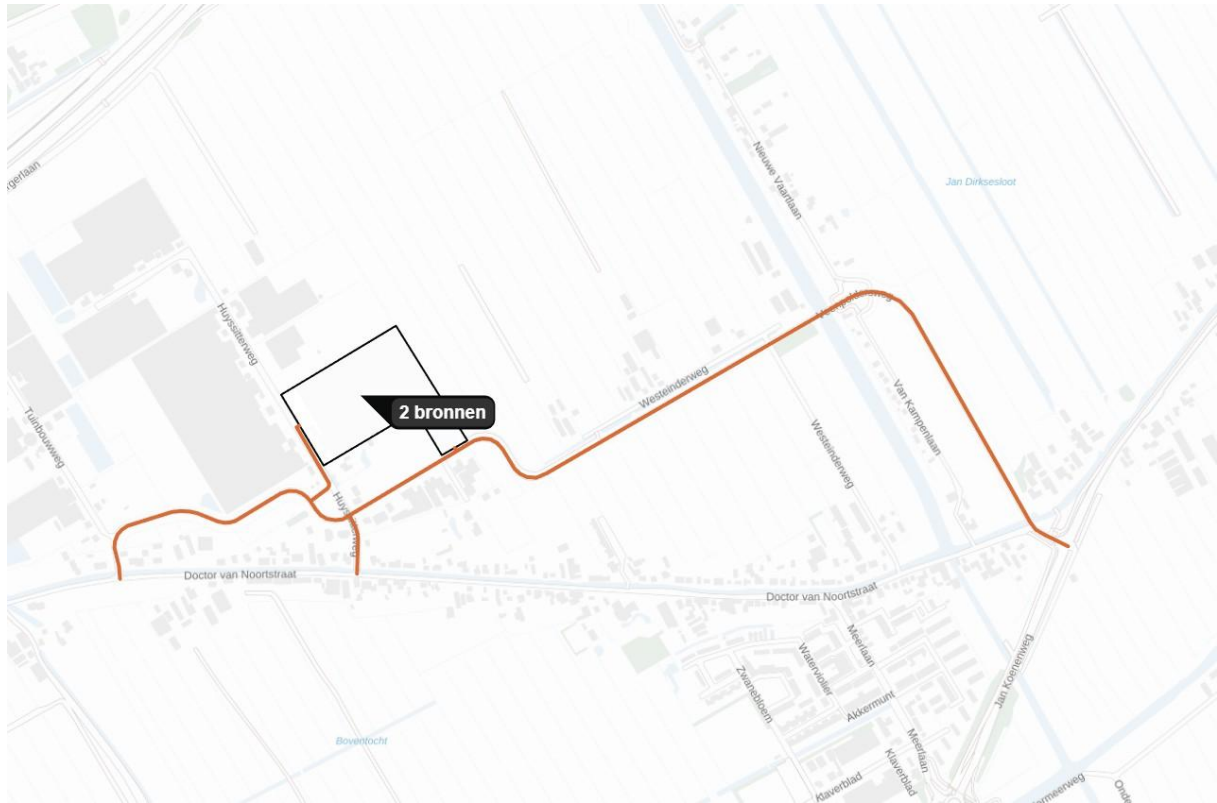
Resultaten

Uit de berekening volgt dat er in totaal sprake is van een uitstoot van 190,6 kg/j voor NO_x en 7,5 kg/j voor NH₃. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er in de aanlegfase geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op Natura 2000-gebieden.

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.

3.2 Gebruiksfase

Met behulp van de AERIUS Calculator is de uitstoot op de Natura 2000-gebieden van de gebruiksfase berekend. Er is uitgegaan van het rekenjaar 2029, aangezien de verwachting is dat de planlocatie in dit jaar in gebruik genomen wordt. De navolgende afbeelding toont de bronnen die in AERIUS ingevoerd zijn.



Ingevoerde bronnen (bron: AERIUS Calculator)

De totale stikstofuitstoot in de gebruiksfase is berekend aan de hand van de uitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie en de koude starts van het licht verkeer.

Resultaten

Uit de berekening volgt dat de totale uitstoot voor NO_x 253 kg/j en voor NH_3 8,7 kg/j bedraagt. Uit de berekening met de AERIUS Calculator blijkt dat er in dit geval geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op omliggende Natura 2000-gebieden.

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.

4 Samenvatting en conclusies

Het initiatief voorziet in de realisatie van een bedrijfsbebouwing voor Luiten Food. Voor de beoogde ontwikkeling is ten behoeve van de Omgevingswet een AERIUS-berekening voor de gebruiksfase en de aanlegfase uitgevoerd.

Voor de stikstofemissie van de aanlegfase is gerekend met de uitstoot die ontstaat als gevolg van de te gebruiken mobiele werktuigen, de voertuigbewegingen van personeel en materialen van en naar de bouwplaats, het stationair draaien van het vrachtverkeer en de koude starts van het licht verkeer. Uit de berekening voor deze aanlegfase volgt dat er geen resultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de Natura 2000-gebieden zijn.

Bij het berekenen van de stikstofemissie van de gebruiksfase is gerekend met de uitstoot die ontstaat als gevolg van de verkeersgeneratie, stationair draaien van vrachtverkeer en de koude starts van het licht verkeer. Uit de berekening voor de gebruiksfase volgt dat er geen resultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de omliggende Natura 2000-gebieden zijn.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de stikstofdepositie die plaatsvindt in de aanleg- en gebruiksfase geen significante gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden. Met het oog op de bepalingen omtrent Natura 2000-gebieden uit de Omgevingswet en AMvB's is het plan derhalve uitvoerbaar.



