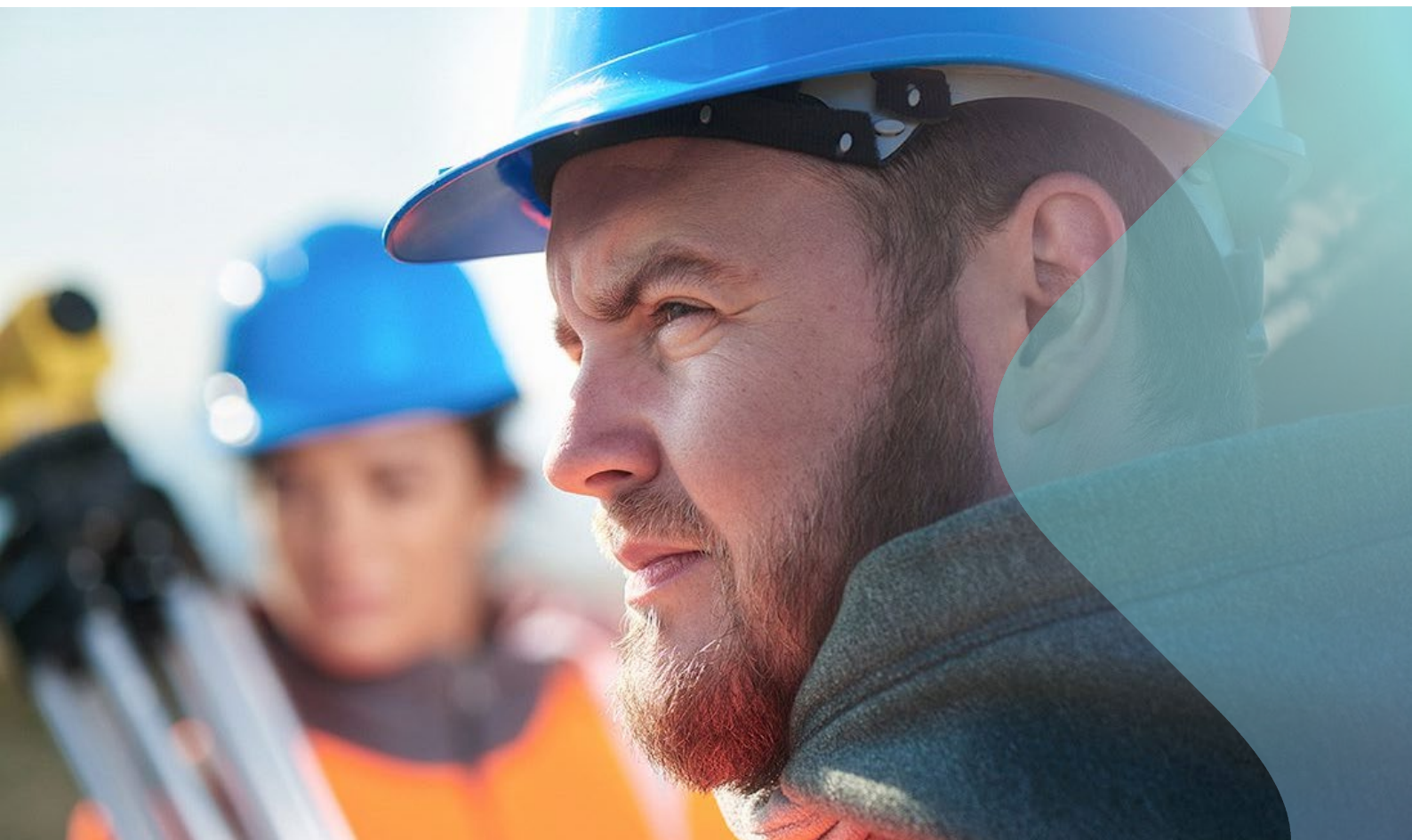




Stikstofdepositie-onderzoek Huurlingsedam 4

21 februari 2022

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek Huurlingsedam 4
Opdrachtgever	Hendriks Projectontwikkeling BV
Projectleider	Josien Wolterink - Kuipers
Auteur(s)	Raymond de Vries
Tweede lezer	Luc Verhees
Projectnummer	1287540
Aantal pagina's	17
Datum	21 februari 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	6
3	Opzet onderzoek	7
4	Uitgangspunten aanlegfase.....	8
4.1	(mobiele) werktuigen	8
4.2	Vrachtverkeer en personenvervoer	10
4.3	Aanleg nieuwe infrastructuur.....	12
4.4	Maatgevende periode van 12 maanden.....	13
5	Uitgangspunten gebruiksfase	14
5.1	Beoogde situatie	14
5.1.1	Woningen	14
5.1.2	Verkeersgeneratie.....	14
5.2	Referentiesituatie	15
5.2.1	Saldering met bouwland.....	15
6	Resultaten en conclusie	17
Bijlage 1	AERIUS uitvoer aanlegfase versus referentiesituatie	
Bijlage 2	AERIUS uitvoer gebruiksfase	

1 Inleiding

Hendriks Projectontwikkeling BV heeft ingenieursbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het plan 'Huurlingsedam fase 4'. Het plangebied bestaat momenteel uit akkerland. Hendriks Projectontwikkeling is voornemens op deze locatie 220 nieuwbouwwoningen te realiseren.

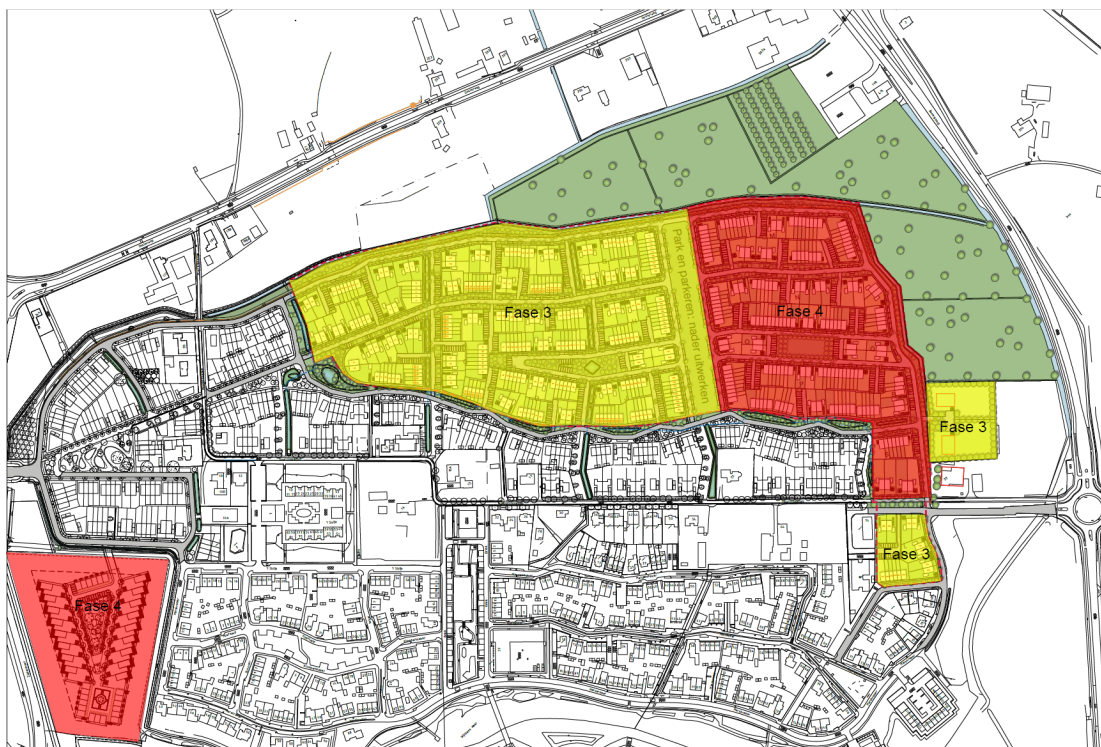
Voorliggend onderzoek betreft een actualisatie van het stikstofdepositie-onderzoek voor Huurlingsdam fase 3 en 4, dat in juli 2021 is uitgevoerd. Destijds is gerekend met AERIUS versie 2020. Per 20 januari 2022 is een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar gekomen; versie 2022. Inmiddels is het bestemmingsplan voor fase 3 vastgesteld. Voor fase 4 is het bestemmingsplan nog niet vastgesteld, waardoor het noodzakelijk is een herberekening uit te voeren met de momenteel vigerende versie 2021 van het rekenmodel AERIUS.

Zowel tijdens de realisatie (de aanlegfase) als na realisatie (de gebruiksfase) van activiteiten of projecten kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NO_x) en eventueel ammoniak (NH_3) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt.

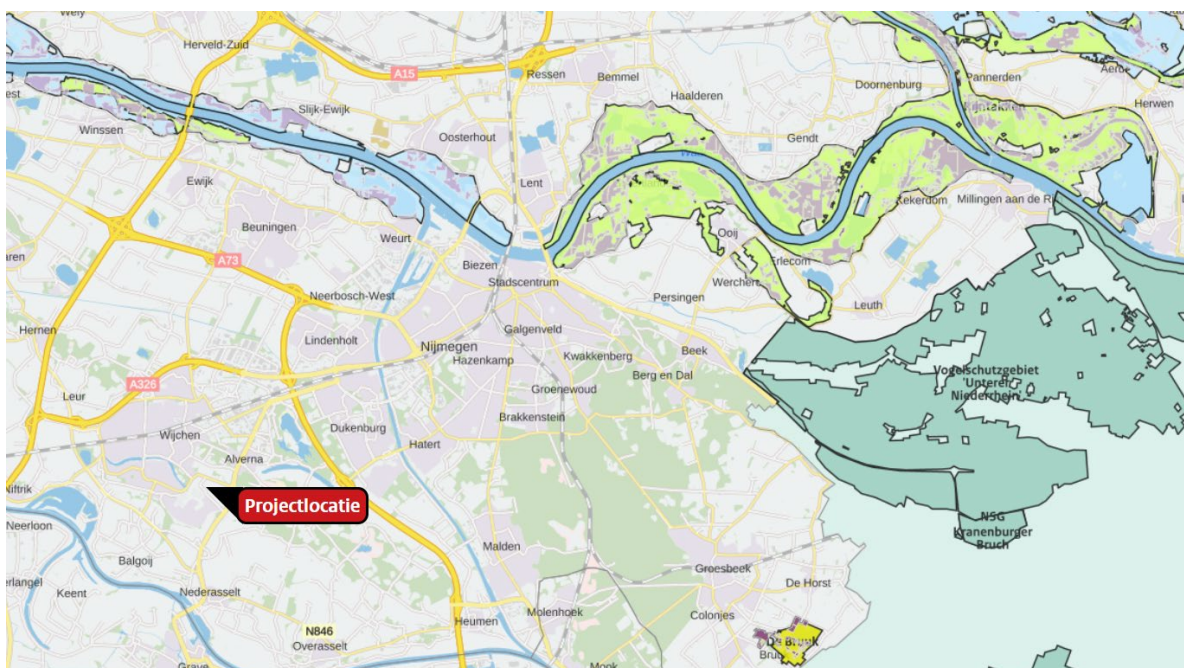
Wanneer blijkt dat het plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

Figuur 1.1 toont het plangebied in het zuidoosten van Wijchen. Figuur 1.2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 11 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Rijntakken.

Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven kort het wettelijk kader en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4 en 5 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor modellering gegeven, voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Hoofdstuk 6 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.



Figuur 1.1 Plangebied met fase 3 (geel, bestemmingsplan reeds vastgesteld) en fase 4 (rood)



Figuur 1.2 Planlocatie Huurlingsedam fase 4 en omliggende Natura 2000-gebieden (mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof. Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast, indien de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Een plan dat in de gebruiksfase meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitatype of leefgebied heeft in potentie een significant effect. Een plan kan alleen worden vastgesteld als de stikstofdepositie op geen enkel relevant en voor stikstofdepositie gevoelig hexagoon¹ toeneemt. Bij (wijziging van) plannen wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Wanneer het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van bedrijventerrein, mag hier in de berekeningen rekening worden gehouden (interne saldering).

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Als gevolg daarvan zijn bouw- en sloopwerkzaamheden en werkzaamheden voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval en transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats alsmede eventuele tijdelijke omrij-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling geldt voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase. De partiële vrijstelling geldt voor de natuurvergunningplicht (artikel 2.7 lid 2 Wnb) en niet voor de vaststelling van plannen (als bedoeld in artikel 2.7 lid 1 van de Wnb). Uit paragraaf 5.4 (reikwijdte vrijstelling) uit de Nota van Toelichting bij het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering volgt echter dat de partiële vrijstelling toch gebruikt kan worden bij het vaststellen van bestemmingsplannen:

“Deze partiële vrijstelling kan ook helpen bij het vaststellen van bestemmingsplannen door gemeenten. Als het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, zal voor dit onderdeel van het plan kunnen worden verwezen naar het feit dat al een beoordeling door de wetgever heeft plaatsgevonden die een partiële vrijstelling voor de bouwfase van het project heeft vastgesteld. Als gevolg daarvan kan bij de beschouwing van de stikstofemissies wat betreft de bouwfase gebruik worden gemaakt van de onderbouwing in de toelichting van het besluit.”

¹ AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare). Een relevant hexagoon is een hexagoon welke (deels) overlapt met stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden

De noodzaak voor bestemmingsplannen voor toetsing van de stikstofdepositiebijdrage in de bouw-/aanlegfase vervalt daarmee.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2021.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeersbewegingen en mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Verkeersbewegingen van en naar de locatie in de gebruiksfase

Er zijn in dit onderzoek drie berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase
2. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de beoogde situatie (gebruiksfase)
3. Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de beoogde situatie en de referentiesituatie (gebruiksfase)

De referentiesituatie voor plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van de (beoogde) vaststelling van het plan. Voor Huurlingsedam fase 4 is dit de huidige situatie.

De aanlegfase is niet beschouwd aangezien tijdelijke (bouw)werkzaamheden met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) per 1 juli 2021 is vrijgesteld van natuurvergunningplicht voor het aspect stikstofdepositie (zie hoofdstuk 2). Aangezien voorliggend onderzoek een actualisatie betreft van het eerdere stikstofdepositie-onderzoek voor fase 3 en 4, en de aanlegfase destijds wel is beschouwd / doorgerekend, is voor de vergelijkbaarheid de aanlegfase ook voor fase 4 doorgerekend. Hieraan zijn dus echter geen consequenties verbonden.

4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Bouwrijp maken van kavels. De oppervlakte van het plangebied dat bouwrijp wordt gemaakt bedraagt circa 7,5 hectare
- Aanleg van nieuwe infrastructuur: Ten behoeve van de te realiseren woningen wordt een nieuwe wegenstructuur aangelegd. De nieuwe wegen zullen aangesloten worden op de bestaande ontsluitingswegen
- Bouw van nieuwe woningen en/of appartementen: Fase 4 (220 woningen) bestaat uit het realiseren van 169 tussen- of hoekwoningen, 34 twee-onder-één kap woningen en 17 vrijstaande woningen
- Sloopwerkzaamheden zijn niet van toepassing, omdat het gebied akkerland betreft

De werkzaamheden voor fase 4 starten in Q3 2024 en eindigen in Q2 2026. De duur van de aanlegfase duurt daarmee 24 maanden.

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NO_x) en daarmee voor een bepaalde bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders / personeel.

4.1 (mobiele) werktuigen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar. De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Het aantal bedrijfsuren en het vermogen is een conservatieve inschatting.

De deellast- en emissiefactoren² zijn overgenomen uit AERIUS versie 2020 en zijn afkomstig uit TNO-rapport 2020 R11528 (Ligterink et al., 2020) en bijbehorende Excel-bestand³. Deze deellast- en emissiefactoren gelden bij typische belasting van werktuigen⁴. In tabel 4.2 wordt de totale NO_x en NH_3 emissie gegeven.

² De emissiefactoren zijn inclusief TAF-factor die corrigeert voor de wisselende belasting van de werktuigen in praktijkomstandigheden

³ Rapport titel 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' met bijbehorend Excel bestand TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xlsx

⁴ Vanaf AERIUS versie 2020 biedt de rekensoftware de mogelijkheid onderscheid te maken in emissies tijdens typische belasting en tijdens stationair draaien van (mobiele) werktuigen

Als vuistregel wordt gegeven dat 70 % van de bedrijfsuren het werktuig normaal belast wordt en 30 % van de tijd stationair draait. Aangezien blijkt dat emissies tijdens stationair draaien vrijwel op hetzelfde niveau liggen als tijdens typische belasting - deze liggen iets hoger bij typische belasting - is ervoor gekozen geen onderscheid te maken tussen typische belasting en stationair draaien en de factoren voor typische belasting aan te houden

Er is voor de berekening uit gegaan van gangbare STAGE IV-klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014). Tabel 4.1 geeft de diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet met bijbehorende kentallen. In tabel 4.2 wordt de totale NO_x en NH₃ emissie gegeven en de totale NO_x en NH₃-emissie per 12 maanden. Zie voor uitleg over de maatgevende periode van 12 maanden paragraaf 4.4.

Tabel 4.1 In te zetten (mobiele) werktuigen met bijbehorende kenmerken

Activiteit / werktuig	STAGE klasse	Bouwjaar vanaf	Vermogen [kW]	Deellastfactor [%]	Aantal bedrijfsuren Fase 4
Kavel bouwrijp maken					
Tractor met hulpstuk	IV	2014	100	55	830
Shovel/laadschop	IV	2014	100	55	332
Bulldozer	IV	2014	100	55	830
Bouwwerkzaamheden⁵					
Shovel/laadschop	IV	2014	100	55	4320
Graafmachine	IV	2014	200	69	2640
Heistelling	IV	2014	300	69	1760
Betonstort-/mixer	IV	2014	300	69	440
Telekraan/mobiele kraan	IV	2014	200	61	2640
Hoogwerker	IV	2014	80	55	880

⁵ Werkzaamheden die hierbij zijn meegenomen zijn: graafwerkzaamheden voor aanleg kabels en leidingen, fundering graven en storten, heien, betonnen constructie plaatsen, dak plaatsen, verplaatsen materiaal op bouwplaats

Tabel 4.2 Bepaling totale emissie (fase 3 plus fase 4) door inzet (mobiele) werktuigen⁶

Activiteit / werktuig	Emissie- factor NO _x [g/kWh]	Emissie- factor NH ₃ [g/kWh]	Totale emissie NO _x [kg] Fase 4	Totale emissie NH ₃ [kg] Fase 4
Kavel bouwrijp maken				
Tractor met hulpstuk	0,90	0,002	41,1	0,11
Shovel/laadschop	0,90	0,003	16,4	0,05
Bulldozer	0,90	0,003	41,1	0,13
Bouwwerkzaamheden				
Shovel/laadschop	0,90	0,003	84,2	0,26
Graafmachine	0,80	0,002	187,7	0,57
Heistelling	1,00	0,003	249,4	0,69
Betonstort-/mixer	1,00	0,003	62,4	0,17
Telekr./mobiele kraan	0,90	0,002	186,7	0,49
Heftruck	0,90	0,002	127,9	0,35
Hoogwerker	0,90	0,002	31,7	0,09
Totaal gehele aanlegfase (24 maanden)			1.028,6	2,91
Totaal maatgevende periode (12 maanden)			514,3	1,45

Modellering mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 meter en de warmte-inhoud 0 MW. Dit zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen. De Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator geeft het advies om de default spreiding (4 meter) aan te passen naar de helft van de uitstoothoogte. De ingevoerde spreiding is daarmee 2 meter.

4.2 Vrachtverkeer en personenvervoer

Het aantal voertuigbewegingen⁷ van vrachtwagens en personenauto's / bestelbusjes is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Tabel 4.3 geeft het aantal voertuigbewegingen.

⁶ De emissie wordt berekend als bedrijfsuren*vermogen*(deellastfactor/100)*(emissiefactor/1000)

⁷ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie

Tabel 4.3 Aantal vervoertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Activiteit / type voertuig	Fase 4	Totaal aantal vervoersbewegingen per periode van 12 maanden
Kavel bouwrijp maken		
Personenauto's/bestelbusjes	400	200
Middelzwaar vrachtverkeer	200	100
Zwaar vrachtverkeer	166	83
Bouwwerkzaamheden		
Personenauto's/bestelbusjes	24.200	12.100
Zwaar vrachtverkeer	9.240	4.620

Totaal licht verkeer 12 maanden: 12.300

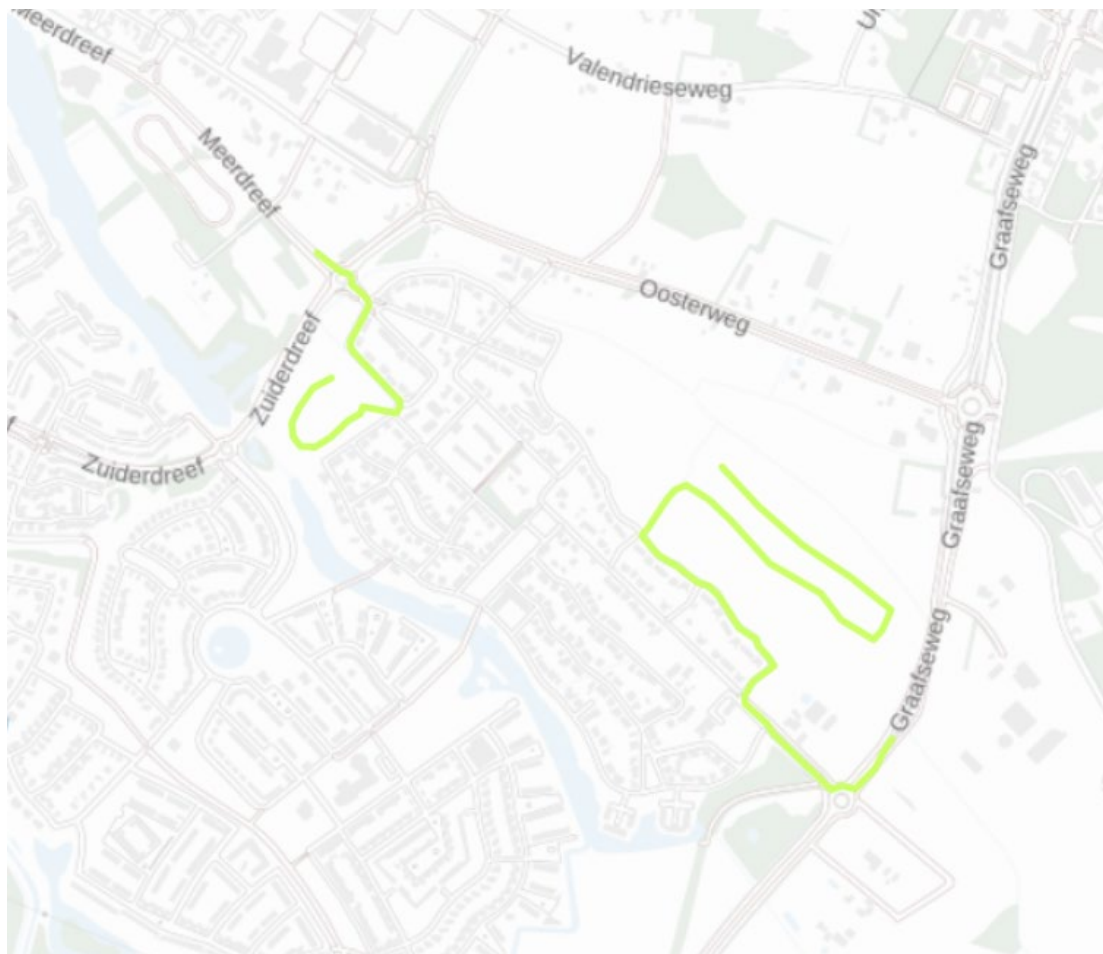
Totaal middelzwaar verkeer 12 maanden: 100

Totaal zwaar verkeer 12 maanden: 4.703

Modellering wegverkeer

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: 'binnen bebouwde kom'.

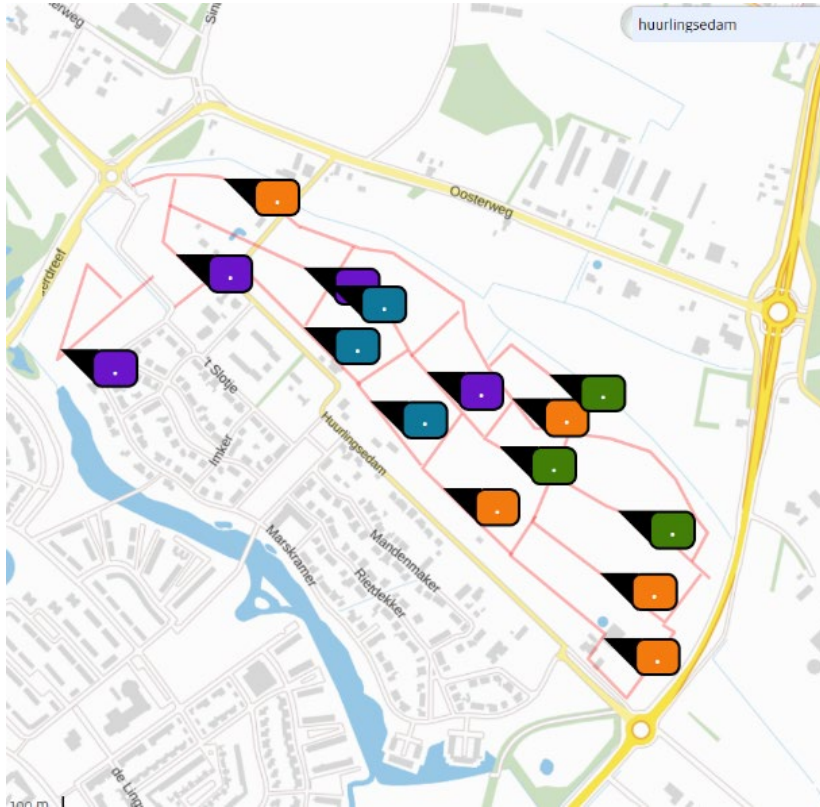
De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2022) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Hiervan uitgaande is 65 % van het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan de Graafseweg (N324) en de overige 35 % tot aan de Meerdreef. Het (bouw)verkeer op het terrein van en naar de ontsluitingswegen, is zodanig gemodelleerd, dat ook de gereden afstanden op het bouwterrein zijn verdisconteerd. In de bijlagen en in afbeelding 4.1 is te welke rijroutes zijn meegenomen.



Figuur 4.1 Modellerings wegverkeer

4.3 Aanleg nieuwe infrastructuur

Tijdens de aanleg van nieuwe infrastructuur inclusief de eventuele beperkte grond-/graafwerkzaamheden die daarbij nodig zijn, vindt een uitstoot plaats van $0,01 \text{ kg NO}_x/\text{m}^2$. Dit is een inschatting van specialisten van TAUW, op basis van verzamelde gegevens van soortgelijke werkzaamheden. In totaal wordt er in fase 3 en 4 ongeveer 5.300 meter nieuwe weg aangelegd. De weg is ongeveer 4 meter breed. Dat maakt 21.200 m^2 aan nieuw aan te leggen infrastructuur. $21.200 \times 0,01$ geeft een uitstoot van 212 kg NO_x . Afbeelding 4.2 geeft een schematisch overzicht van de nieuw aan te leggen infrastructuur. In dit rapport wordt er vanuit gegaan dat de helft van de infrastructuur en daarmee de helft van de totale emissies (106 kg NO_x) plaatsvindt in fase 4.



Figuur 4.2 Schematisch overzicht nieuw aan te leggen infrastructuur

4.4 Maatgevende periode van 12 maanden

De maatgevende periode van 12 maanden is de periode waarin de meeste emissies vrijkomen en daarmee de periode waarin de hoogste stikstofdepositiebijdrage wordt berekend. In tabel 4.2 wordt de totale NO_x en NH₃-emissie gegeven ten gevolge van de woningbouw (inclusief bouwrijp maken). De aanlegfase van het project duurt 24 maanden. De emissies vinden daarom plaats gedurende 24 maanden. De emissies voor de maatgevende periode van 12 maanden berekend door de totale emissies te delen door 24 en te vermenigvuldigen met 12. Daarmee wordt verondersteld dat de emissies gelijkmatig verdeeld zijn over de maanden waarin de bouwwerkzaamheden plaatsvinden.

Naar analogie hiervan is het aantal voertuigbewegingen in de aanlegfase ten behoeve van woningbouw bepaald (zie tabel 4.3) voor de maatgevende periode van 12 maanden. Voor de aanleg van de infrastructuur gaan we ervan uit dat dit wordt verdeeld over de periode van 24 maanden waarin werkzaamheden worden uitgevoerd. De bijbehorende emissies zijn over deze periode verdeeld. In de maatgevende periode van 12 maanden komt dus $12/24^e$ deel vrij van de totale emissie voor woningbouw en $12/24^e$ deel van de totale emissie voor de aanleg van nieuwe infrastructuur. Als zichtjaar in AERIUS wordt het jaar aangehouden waarin de werkzaamheden starten; dit is het jaar 2024.

5 Uitgangspunten gebruiksfase

5.1 Beoogde situatie

De beoogde situatie is in AERIUS berekend voor het jaar 2027. Dit is het eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het plan.

5.1.1 Woningen

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NO_x-emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

5.1.2 Verkeersgeneratie

Op basis van publicatie 381 van het CROW ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2018) is de verkeersgeneratie bepaald. Hiervoor is woonmilieutype, de mate van stedelijkheid en type woning van belang; waarvoor de volgende keuzes zijn gemaakt:

- Woonmilieutype: rest bebouwde kom
- Mate van stedelijkheid: matig stedelijk
- Type woning: vrijstaand / twee-onder-een-kap / tussen / hoek / appartement

Tabel 5.1 Verkeersgeneratie

Type woning	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woningtype	Totale Verkeersgeneratie
Vrijstaand	17	7,8	132,6
Twee-onder-één-kap	34	7,4	251,6
Tussen-/hoekwoningen	169	7,5	1.267,5
TOTAAL	220		1.651,7

De verkeersgeneratie na voltooiing van het plan met 220 woningen bedraagt hiermee 1.651,7 bewegingen per gemiddeld etmaal.

CROW publicatie 381 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de beoogde situatie in totaal 4,4 vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal.

Modellering wegverkeer

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁸ (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de beoogde situatie zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: 'binnen bebouwde kom'.

⁸ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2014 tot en met 2030

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2022) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Voor de gebruiksfase is dit op dezelfde wijze gemodelleerd als voor de aanlegfase, zie paragraaf 4.2, onder het kopje *modellering wegverkeer*.

5.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de 'feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan'. Zie hoofdstuk 2 en 3 voor uitleg over het vaststellen van de referentiesituatie.

NO_x en NH₃-bronnen die aanwezig zijn op de locatie in de referentiesituatie, kunnen worden ingezet voor intern salderen; emissiebronnen binnen de plangrens vallen weg en hiervoor komen (eventueel) andere bronnen in de plaats. Netto mag bij het toepassen van salderen op geen enkele stikstofgevoelige locatie in Natura 2000-gebieden de stikstofdepositie ten gevolge van de bronnen in de beoogde situatie toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Op het terrein waar Huurlingsedam fase 4 wordt ontwikkeld is in de referentiesituatie akkerland aanwezig. In onderstaande paragraaf wordt dit verder uitgewerkt.

5.2.1 Saldering met bouwland

In de referentiesituatie is 7,5 hectare akkerland aanwezig waarop bemesting⁹ plaatsvindt. Dit akkerland wordt uit productie wordt genomen voor de realisatie van het plan.

Algemeen hanteerbare emissiekentallen van de Rijksoverheid voor bemesten zijn momenteel niet beschikbaar. De in dit onderzoek gehanteerde kentallen zijn overgenomen uit een door de provincie Utrecht opgestelde methode, welke ook door veel andere partijen in min of meer dezelfde vorm wordt gehanteerd. In tabel 5.2 wordt de berekening gegeven voor de NH₃-emissie ten gevolge van bemesting. Hieronder wordt de onderbouwing van de hier gebruikte kentallen gegeven.

Voor de gebruikte kentallen voor bemesten wordt als uitgangspunt gebruikt dat in Nederland jaarlijks maximaal 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare mag worden opgebracht¹⁰. Niet alle toegediende stikstof zal echter emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in de mest. Vervolgens moet rekening worden gehouden met een vervluchtigingspercentage om uiteindelijk tot een emissie door bemesting te komen.

In het geval sprake is van bemesting met dierlijke mest van het bouwland, door mestinjectie, kan een emissie van 5,2 kg NH₃/ha/jaar worden aangehouden welke wegvalt wanneer het bouwland uit productie wordt gehaald. Dit kentel is het gemiddelde van rundveemest en varkensmest, welke overigens dicht bij elkaar liggen.

⁹ Voor het uitrijden van mest is overigens geen vergunning nodig; agrariërs moeten zich houden aan de mestwetgeving

¹⁰ Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/mest/gebruiksnormen/dierlijke-mest>

De techniek van mestinjectie geeft een lagere ammoniakuitstoot dan andere technieken en is daarmee een worst case uitgangspunt aangezien zo minder salderingsruimte wordt berekend. Wanneer naast toepassing dierlijke mest nog extra kunstmest wordt opgebracht kan worden uitgegaan van 2,9 kg NH₃/ha/jaar extra door kunstmest. Voor het bouwland in kwestie is dit echter niet het geval, de pachter geeft aan dat alleen wordt bemest met organische mest.

Tabel 5.2 Berekening NH₃-emissie ten gevolge van bemesting van bouwland op veen of klei

Parameter	Kental	Cijfers voor Bouwland op veen of klei	Formule
A	Kg N/ha/jaar uit dierlijke mest	170	
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN) (WUR: Velthof)	50 %	
C	Kg NH ₃ /ha.jr door bemesting (omrekening van N naar NH ₃)	103.2	A * B * (17/14)
D	Vervluchtigingspercentage bouwland op basis van zodebemesting (WUR: Velthof)	5 %	
E	NH ₃ emissie (NH ₃ /ha/jaar) door bemesting met dierlijke mest	5.2	C * D
F	Toegestane kunstmestgift (gebruiksnorm minus werkzame N uit dierlijke mest) in kg N/ha/jaar	95.5	
G	Emissiefactor bij toepassing kunstmest	0.025	
H	NH ₃ emissie (NH ₃ /ha/jaar) door bemesting met kunstmest	2.9	F * G * (17/14)
I	Totaal door bemesting (Kg NH ₃ /ha/jaar)	8.1	E + H

Ten gevolge van het plan Huurlingsedam fase 4 wordt 7,5 hectare akkerland uit productie genomen. Dit geeft een ammoniakemissie van 7,5 hectare * 5,2 NH₃/ha/jaar = 39 NH₃/jaar in de referentiesituatie, welke wordt ingezet voor interne saldering.

6 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het plan Huurlingsedam fase 4 is berekend met de vigerende versie het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2021). In de bijlagen worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

Met het rekenmodel AERIUS is de volgende maximum bijdrage op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken berekend:

- 0,00 mol/ha/jaar voor de gebruiksfase
- 0,01 mol/ha/jaar voor de aanlegfase
- 0,01 mol/ha/jaar voor de referentiesituatie

Aanlegfase

Voor de aanlegfase geldt dat een zeer beperkte toename van 0,01 mol/ha/jaar wordt berekend ten gevolge van de bouwactiviteiten. Door interne saldering met het akkerland dat uit productie wordt genomen, en waardoor ammoniakemissies door bemesting wegvallen, is echter netto geen sprake van een toename van stikstofdepositie.

Opgemerkt wordt nog dat met de inwerkingtreding per 1 juli 2021 van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) de aanlegfase is vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie. Zie hiervoor verder hoofdstuk 2, laatste alinea. Aangezien voorliggend onderzoek een actualisatie betreft van het eerdere stikstofdepositie-onderzoek voor fase 3 en 4, en de aanlegfase destijds wel is beschouwd / doorgerekend, is voor de vergelijkbaarheid de aanlegfase ook voor fase 4 doorgerekend. Hieraan zijn dus echter geen consequenties verbonden.

Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase bedraagt de maximale bijdrage 0,00 mol/ha/jaar, ook zonder gebruik te maken van interne saldering met akkerland. Daarmee kan geconcludeerd worden dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan.

Conclusie

Het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering voor het vaststellen van het plan.

Bijlage 1**AERIUS uitvoer aanlegfase versus
referentiesituatie**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon -
Inrichtingslocatie „
. Wijchen

Activiteit

Omschrijving Huurlingsedam fase 4 Aanlegfase + ref.
Toelichting Aanlegfase huurlingsedam fase 4. Bouw 220 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk RUDWPgVVe61
Datum berekening 15 februari 2022, 11:21
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Referentiesituatie - Referentie	2022	< 0,1 ton/j	-
Aanlegfase - Beoogd	2024	< 0,1 ton/j	0,7 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	1.796,25 mol/ha/j 3826524	Rijntakken
Aanlegfase - Beoogd	2.684,52 mol/ha/j 3774574	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	11,19 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename van depositie	0,01 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j	

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

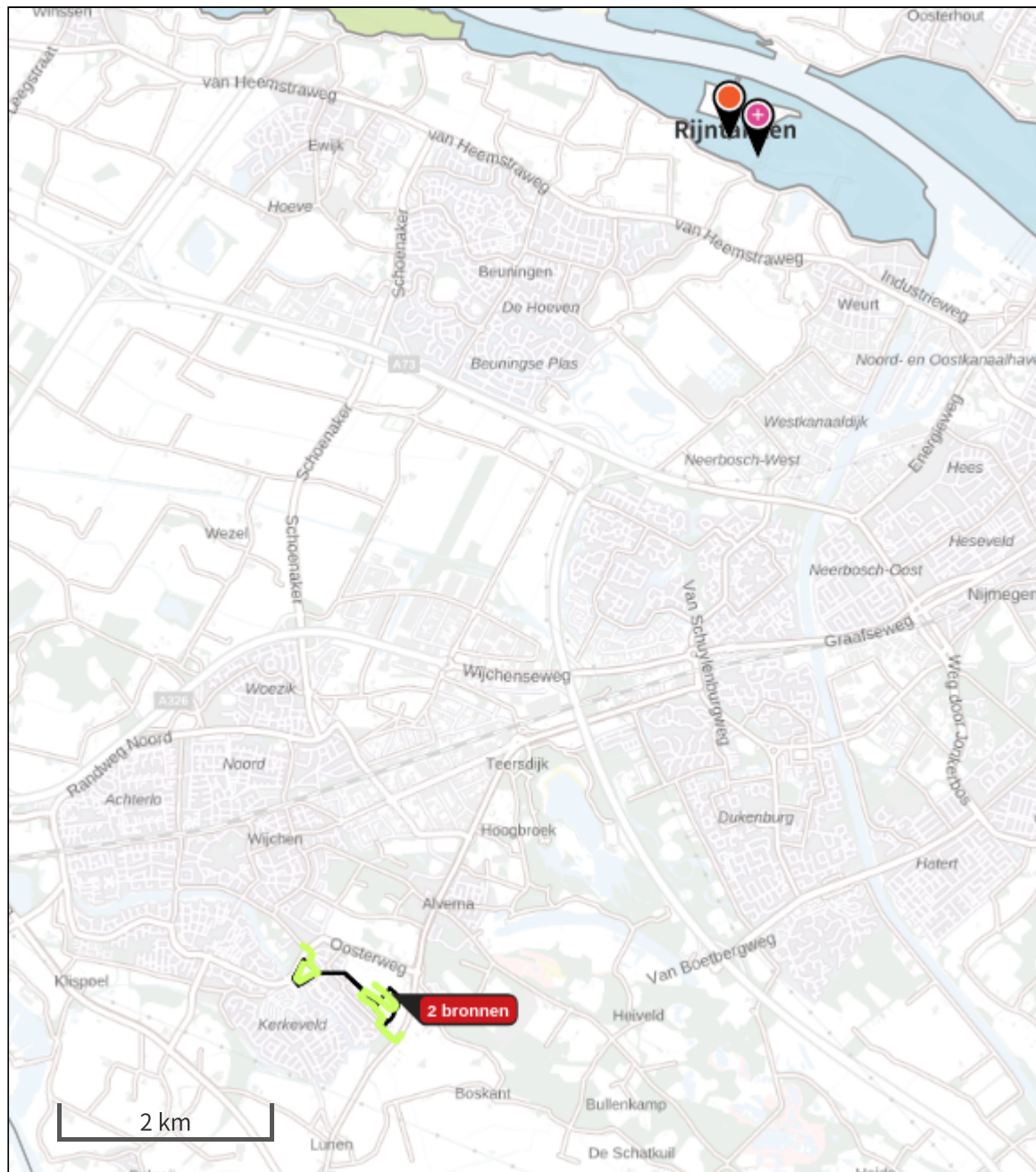
Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele Werktuigen; Mobiele werktuigen	< 0,1 ton/j	0,6 ton/j
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanleg infrastructuur; Mobiele werktuigen	-	< 0,1 ton/j
	Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Landbouw Landbouwgrond Akkerland - bemesting met dierlijke mest	< 0,1 ton/j	-

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	11,19	1.796,26	11,19	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Rijntakken (38)	11,19	1.796,26	11,19	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele Werktuigen; Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	0,6 ton/j < 0,1 ton/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanleg infrastructuur; Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx	< 0,1 ton/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Akkerland - bemesting met dierlijke mest	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	< 0,1 ton/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type		Stof		Emissie	
	Mestaanwending: dierlijke mest	NOx		0,0 ton/j	
		NH3		< 0,1 ton/j	

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 2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie 2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2**AERIUS uitvoer gebruiksfase**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon -
Inrichtingslocatie -,
- Wijchen

Activiteit

Omschrijving Huurlingsedam fase 4
Toelichting Gebruiksfase huurlingsedam fase 4

Berekening

AERIUS kenmerk RhLgDU9wn2Xb
Datum berekening 15 februari 2022, 10:47
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2027	< 0,1 ton/j	0,2 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

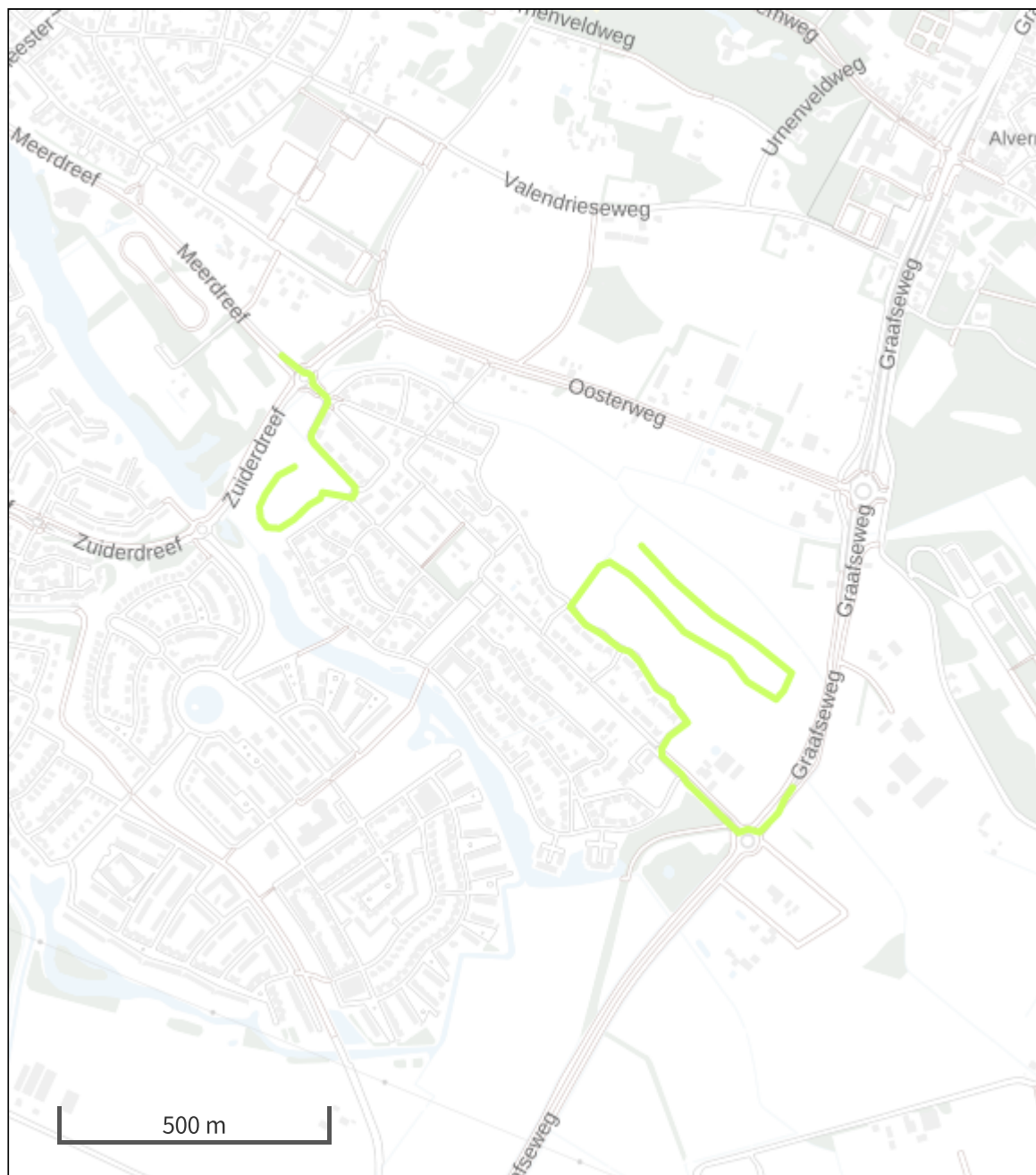
Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

0,2 ton/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>