ARKEL »
Vlietskade 1509
4241 WH ARKEL

NEER »
Steeg 27
6086 EJ NEER

NUENEN »
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

PRINSENBEEK »
Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK

RIJKEVOORT »
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl

Boomgaard de Fazant
T.a.v. de heer F. Klercq
Waaldijk 20
4123 LA GORINCHEM

Per e-mail : **evita@welmersburg.nl**

Vestiging, datum	:	Arkel, 3 maart 2021
Ons Kenmerk	:	1908/176/JOW-04, versie B
Uw Kenmerk	:	-
Behandeld door	:	Roman Schumacher
Telefoonnummer	:	06 53 24 57 08
Gecontroleerd door	:	Joost Welmers
Betreft	:	**berekening stikstofdepositie Waaldijk 20 te Dalem, gemeente Gorinchem**

Inleiding

U beoogt aan de Waaldijk 20 te Dalem, gemeente Gorinchem, gebruik te maken van de kruimelgevallenregeling om in eerste instantie 10 tiny houses mogelijk te maken. Daarnaast beoogt u uiteindelijk via een nieuw bestemmingsplan om in totaal 20 tiny houses (inclusief de hiervoor genoemde 10 tiny houses) en ondersteunende horeca op locatie mogelijk te maken alsmede enkele nieuwe bouwwerken te realiseren, waaronder een bedrijfswoning, een schuur, een kas en een hooimijt. Daarnaast beoogt u de overtollige bebouwing binnen het plangebied, waaronder een beheerderswoning, een oud badhuis, een spoelhuis en de fundering centraal gelegen op het terrein, te amoveren. Tot slot voorziet u een mogelijkheid voor 15 seizoens-kampeerplaatsen conform de afwijkingsbevoegdheid zoals opgenomen in het vigerend bestemmingsplan.

Om naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State in het kader van het PAS zekerheid te verkrijgen ten aanzien van een eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderhavige berekening uitgevoerd.

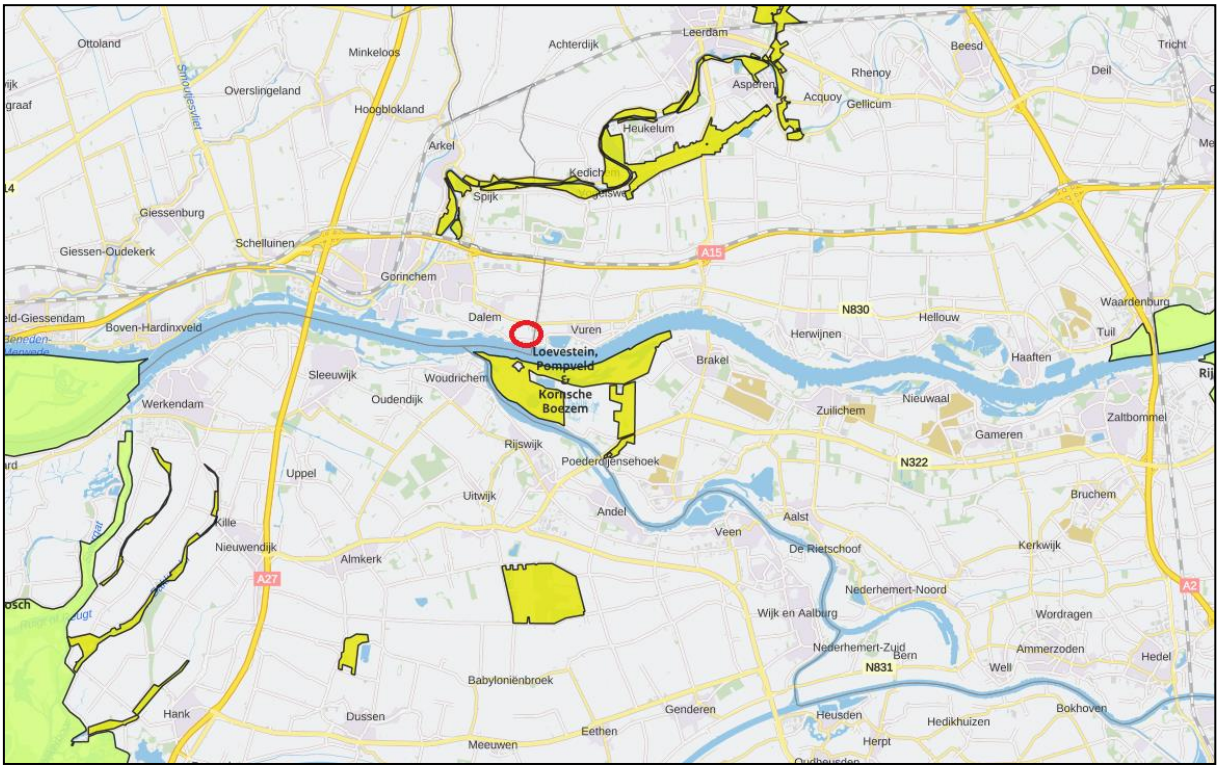
In onderhavig briefrapport komen de volgende aspecten aan de orde:
1. wettelijk kader;
2. opzet onderzoek;
3. uitgangspunten gebruiksfase;
4. uitgangspunten aanlegfase;
5. modellering;
6. resultaten;
7. conclusie.

Ten opzichte van een vorig gemaakte stikstofdepositie berekening voor onderhavig project (projectnummer 1908/176/JOW-04 d.d. 2 maart 2020) zijn de aannames met betrekking tot het in te zetten materieel, de bedrijfstijd en het vermogen aangepast. Er is hierbij sprake van een lagere bedrijfstijd en voor enkel materieel een lager gehanteerd vermogen. In het kader van het voorkomen / minimaliseren van eventuele stikstofdepositie op het nabijgelegen Natura-2000 zijn

de uitgangspunten van de in te zetten mobiele werktuigen opnieuw geëvalueerd op basis van actuele uitgangspunten. Geacht wordt dat het planvoornemen met het in te zetten bedrijfsmaterieel en de genoemde bedrijfstijd alsnog (ruim) haalbaar is. Door de wijzigingen komt de stikstofdepositie berekening met projectnummer 1908/176/JOW-04 d.d. 2 maart 2020 in zijn geheel te vervallen.

1. Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden. Dit zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus. Dit Natura 2000-netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied. Indien er sprake is van 'significante effecten' is een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning) noodzakelijk.



Figuur 1: *Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) met nabij gelegen Natura 2000-gebieden. De meest nabij gelegen stikstofgevoelige habitat ligt in het Natura-2000 gebied "Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem" (gebiedsnummer 71) op circa 690 meter afstand.*

In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken. Dit heeft geleid tot het 'Programma Aanpak Stikstof' (PAS). Met het PAS is ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor nieuwe economische ontwikkelingen (projecten). Tegelijkertijd zijn met het PAS maatregelen vastgesteld waarmee geborgd wordt dat de natuurlijke kenmerken van de natuurgebieden niet worden aangetast. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de basis voor het verlenen van vergunningen onder het PAS komen te vervallen. Derhalve moet worden gesteld dat vergunningen nog slechts kunnen worden verleend indien is

aangetoond dat er géén sprake is van (een toename van) stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. In dat geval is er in ieder geval geen sprake van significant negatieve effecten ten aanzien van stikstof en is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) niet aan de orde.

Onderhavige berekening is uitgevoerd in het kader van een nieuw bestemmingsplan. Uit het rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 blijkt of er sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van het plan in de gebruiksfase en/of de aanlegfase.

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan en de beoogde sloop- en bouwwerkzaamheden. Voor de referentiesituatie dient daarbij uitgegaan te worden van de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. In AERIUS kan het planeffect bepaald worden door de plansituatie te vergelijken met de referentiesituatie. Ten aanzien van de feitelijke (huidige) situatie zijn er in het onderhavige onderzoek geen emissies van een referentiesituatie beschouwd.

2. Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. Voor de opzet en achtergrond van de invoergegevens en onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' zoals opgesteld door BIJ12 (verder: de invoerinstructie). In de berekeningen zijn de emissies van NO_X en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (gebruiksfase en aanlegfase);
- Sloop- en bouwwerkzaamheden (aanlegfase).

In de volgende paragrafen worden de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS Calculator 2020. De stikstofdepositie berekening is gemaakt met betrekking tot de realisatie van de bedrijfswoning en tiny houses, schuur, kas, hooimijt en kampeerplaatsen binnen één rekenjaar. Verwacht kan worden dat de werkzaamheden over meerdere jaren worden uitgesplitst, wat (positieve) gevolgen heeft voor de jaarlijkse stikemissie volgende het plan. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

3. Uitgangspunten gebruiksfase

Het planvoornemen voorziet in de ontwikkeling van een bedrijfswoning, schuur, kas en hooimijt. Daarnaast worden binnen het plangebied 20 tiny houses voorzien. De tiny houses worden off-grid gerealiseerd, waarmee geen grondverzet wordt gepleegd. De tiny houses zijn voorts zelfvoorzienend en zullen logischerwijs geen stikstofemissie veroorzaken vanwege aardgasverbruik (stookinstallaties). Voor de verwarming (tiny houses en tapwater) zullen hernieuwbare energiebronnen gebruikt worden. De bijdrage van toekomstige bewoners en bezoekers van de tiny houses is dermate klein dat deze verwaarloosbaar worden geacht.

In de kas zullen voorts kleinschalige exposities van kunst gegeven worden met ondergeschikte horeca (koffie / taart). De kas zal in de toekomstige situatie elektrisch verwarmd worden. De verwarming brengt derhalve geen stikstofemissie teweeg. De bijdrage van toekomstige gebruikers

/ bezoekers van de kas is dermate klein dat deze wederom verwaarloosbaar wordt geacht. De hooimijt en eventueel te realiseren kampeerplaatsen veroorzaken verder geen stikstofemissie.

AERIUS rekent met standaard emissiegetallen voor woningen (inclusief de bijhorende schuur), waarbij uitgegaan wordt van een gemiddeld aardgasverbruik. Omdat de te realiseren nieuwe bedrijfswoning en schuur eveneens geen aardgasaansluiting krijgen, zal vanuit de bedrijfswoning en schuur logischerwijs geen stikstofemissies optreden vanwege aardgasverbruik (stookinstallaties). Voor de verwarming (woning en tapwater) zullen alternatieve en bij voorkeur duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt worden. De bijdrage van toekomstige bewoners en bezoekers van de bedrijfswoning en gebruikers van de schuur is dermate klein dat tot slot deze verwaarloosbaar wordt geacht. Daarnaast is er in vergelijking met de huidige situatie een afname aan stikstofemissie, gezien de beheerderswoning momenteel verwarmd wordt middels een gasgestookte installatie.

Er kan echter stikstofdepositie plaatsvinden ten gevolge van verkeersbewegingen (tabel 2, bron 1). De te realiseren bedrijfswoning behelst een vervanging van de oude beheerderswoning, waarmee het aantal verkeersbewegingen in navolging van de beheerderswoning / bedrijfswoning niet wijzigt. De hooimijt zal geen verkeersaantrekkende werking hebben (opslag voor hooi en schuilmogelijkheid voor (eventuele) schapen). De schuur heeft op zichzelf ook geen verkeersaantrekkende werking, gezien dit gebouw bij de bedrijfswoning hoort en tevens vervanging van een bestaande schuur betreft. De depositie van stikstof ten gevolge van de door de nieuwe 20 tiny houses en de kas (met ondergeschikte horeca) te verwachten verkeersbewegingen zijn berekend in AERIUS. Daarnaast is voor de volledigheid ook de eventueel toe te voegen kampeerplaatsen (15 in totaal) meegenomen in de berekening. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de nieuwe te realiseren functies is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'.

De verkeersbewegingen zijn worst-case benaderd. Het valt te verwachten, gezien het type activiteiten en de ligging van het plangebied, toekomstige bezoekers het plangebied met voertuigen die minder of geen stikstofemissie uitstoten (fiets) zullen aandoen.

Tabel 1: Verkeersgeneratie planvoornemen

Object	**Aantal / m² bvo**	**Stedelijkheid ****	**Ligging**	**Verkeersbewegingen (per object / kas 100 m² bvo) *****	**Totaal bewegingen (etmaal)**
Tiny houses	20	Sterk stedelijk	Buitengebied	1,8 – 2,4	48
Kas *	200 m²	Sterk stedelijk	Buitengebied	5,0 – 7,0	14
Kampeerplaatsen	15	Sterk stedelijk	Buitengebied	0,4 – 0,4	6
Totaal verkeersbewegingen per etmaal (afgerond)					68

* Voor de kas wordt worst-case aangesloten bij de functie 'café/bar/cafetaria', categorie 'sterk stedelijk' en categorie 'rest bebouwde kom' (geen kencijfers voor categorie 'buitengebied').

** Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Gorinchem in 2019 (1718 per km^2).

*** Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

Het aantal verkeersbewegingen is een schromelijke overschatting van de in de toekomstige situatie daadwerkelijke verkeersbewegingen, daar de seizoens-kampeerplaatsen voor de helft van het jaar gebruikt zullen worden en niet elke dag van het jaar de kas door bezoekers zal worden aangedaan. Conform de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator van BIJ12 dient het verkeer meegenomen

te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt aan het overige verkeer. In onderhavige situatie wordt ervan uitgegaan dat het verkeer via de Dalemse Zeiving in noordelijke richting ter hoogte van de N830 zal opgaan in het heersend verkeersbeeld.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van de voertuigklasse, is weergegeven in navolgende tabel 2.

Tabel 2: Gehanteerde wegkarakteristiek

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen /etmaal
1	Westelijke richting	Buitenweg	10%	Licht wegverkeer	68
				Totaal	68

4. Uitgangspunten aanlegfase

Het planvoornemen behelst de sloop van de bestaande bebouwing (beheerderswoning, het oude badhuis, spoelhuis en de fundering centraal op het terrein) en de realisatie van een bedrijfswoning, een schuur, een kas en een hooimijt. Daarnaast worden eventueel 15 seizoens-kampeerplaatsen in de toekomstige situatie beoogd. Deze 15 seizoens-kampeerplaatsen zijn niet meegenomen in de berekening van de aanlegfase, gezien hiervoor geen in stikstof- en/of ammoniakemissie verzorgend materieel ingezet hoeft te worden.

Derhalve zijn in deze berekening in overleg met de opdrachtgever gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de aanlegfase:

- de duur van de sloop en bouw wordt geschat op 52 weken;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 1) zal onder andere bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, graafmachine, shovel, heistelling, hoogwerker, mobiele kraan, truckmixer en een betonpomp én het stationair draaien van dit materieel.
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 2) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 3) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 4) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van, levering zware goederen en materieel (o.a. tiny houses);
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens op het bouwterrein (bron 5).

<u>Materieel</u>

Het gebruik van materieel op de bouwplaats zorgt voor NO_x en NH_3 emissie op grofweg twee manieren: door het verrichten van werkzaamheden en door het stationair draaien van het materieel. De emissie volgende uit deze twee hoofdzaken wordt op verschillende wijze berekend. Om de totale emissie vast te stellen moet echter de emissie tijdens de belasting (werkzaamheden) en de emissie als gevolg van het stationair draaien bij elkaar worden opgeteld. Voor het berekenen van de emissie tijdens de werkzaamheden wordt op basis van het vermogen, de belasting en het aantal draaiuren de emissie berekend. De emissie als gevolg van stationair draaien wordt op basis van de cilinderinhoud, de daaraan verbonden emissiefactor en het aantal draaiuren berekend.

In tabel 3 wordt de bedrijfsduur van het te gebruiken materieel voor de aanlegfase wegegeven en de (totale) benodigde bedrijfstijd per te realiseren object.

Tabel 3: Gebruik van machines per te realiseren object

Object	Gebruik machine	Bedrijfstijd
Tiny houses	Shovel	0,5 dag (4 uur)
	Mobiele hijskraan	2,5 dagen (20 uur)
Bedrijfswoning	Graafmachine	1 dag (8 uur)
	Shovel	1 dag (8 uur)
	Heistelling	1,5 dag (12 uur)
	Mobiele hijskraan	3 dagen (24 uur)
	Truckmixer	1,5 dagen (12 uur)
	Betonpomp	1,5 dagen (12 uur)
Schuur	Graafmachine	1 dag (8 uur)
	Shovel	1 dag (8 uur)
	Heistelling	1 dag (8 uur)
	Mobiele hijskraan	2 dagen (16 uur)
	Truckmixer	1 dag (8 uur)
	Betonpomp	1 dag (8 uur)
Kas	Graafmachine	1 dag (8 uur)
	Shovel	1 dag (8 uur)
	Heistelling	0,5 dag (4 uur)
	Mobiele hijskraan	1 dag (8 uur)
	Truckmixer	0,5 dag (4 uur)
	Hoogwerker	2 dagen (16 uur)
Hooimijt	Graafmachine	0,5 dag (4 uur)
	Shovel	0,5 dag (4 uur)
	Truckmixer	0,5 dag (4 uur)
	Hoogwerker	1 dag (8 uur)
Sloop diverse opstallen	Sloopkraan	1 dagen (8 uur)

Tabel 4 weergeeft de onderverdeling in de bedrijfstijd voor enerzijds het verrichten van de werkzaamheden en anderzijds het stationair draaien ten behoeve van de invoer in AERIUS Calculator 2020. Hierbij geldt, conform de Klimaat- en Energieverkenning 2019 en in overeenstemming met de invoerinstructie, dat ervan uit wordt gegaan dat de 70% van de bedrijfstijd bestaat uit het verrichten van werkzaamheden en 30% bestaat uit het stationair draaien van het materieel.

Van de te gebruiken machines is uitgegaan dat deze, mede vanwege het nabij liggende Natura-2000 gebied, is het noodzaak dat deze binnen klasse STAGE IV (bouwjaar 2014 en 2015) vallen. Voor de mobiele hijskraan geldt dat deze elektrisch moet worden aangedreven. Derhalve heeft de mobiele hijskraan geen aandeel in de totale uitgestoten stikstofemissie. Er is een passend vermogen aangehouden.

Tabel 4: In te zetten materieel en verdeling bedrijfstijd

Gebruik machine (aanduiding in AERIUS)	Bedrijfstijd in dagen (uren)	Bedrijfstijd (uren) werkzaamheden	Bedrijfstijd (uren) stationair draaien
Sloopkraan (graafmachine)	1 dagen (8 uur)	6	2
Graafmachine (graafmachine)	3,5 dagen (28 uur)	20	8
Shovel (laadschop op banden)	4 dagen (32 uur)	22	10
Heimachine (hijskraan)	3 dagen (24 uur)	17	7
Hoogwerker (hoogwerker)	3 dagen (24 uur)	17	7
Truckmixer (betonstorter)	3,5 dagen (28 uur)	20	8
Betonpomp (betonstorter)	2,5 dagen (20 uur)	14	6

Op basis van de aannames ten aanzien van de te gebruiken machines gedurende de bouwwerkzaamheden en de gebruiksduur (tabel 3 en 4) kan met behulp van de emissiegegevens (tabel 5 en 6) de totale emissie van de aanlegfase worden berekend (bron 1). De emissiegegevens in tabel 5 en 6 zijn, in overeenstemming met de in AERIUS opgenomen rekenmethodiek en de invoerinstructie, gebaseerd op de gegevens uit een publicatie van TNO (TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen, 2020). In deze publicatie zijn onder andere de NO_x en NH_3 emissiefactoren van mobiele werktuigen, op basis van onder andere leeftijd en vermogen, weergegeven door TNO. Indien mobiele werktuigen die tijdens de aanlegfase worden gebruikt niet in de TNO-publicatie zijn vermeld, wordt aangesloten op vergelijkbaar materieel met een vergelijkbaar vermogen en bouwjaar. Enkele mobiele werktuigen komen niet voor in de TNO-publicatie (sloopkraan, heimachine en truckmixer). De NO_x en NH_3 emissiefactoren van deze werktuigen zijn conform de invoerinstructie (worst-case) bepaald op basis van vergelijkbare werktuigen die wel voorkomen in de TNO-publicatie die onderdeel van de standaard in AERIUS opgenomen rekenmethodiek. Met betrekking tot de emissiefactor van de sloopkraan is derhalve aangesloten bij een graafmachine, voor de heimachine is aangesloten bij een hijskraan en voor de truckmixer is aangesloten bij een betonstortmachine.

NO_x en NH_3 emissie verrichten werkzaamheden van het materieel
De stikstofemissie ten gevolge van het verrichten van werkzaamheden door het in te zetten materieel is berekend in tabel 5. De deellastfactor (belasting) geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is. Deellastfactoren zijn overwegend overgenomen uit voornoemde TNO-publicatie. De deellastfactor van truckmixers staan niet genoemd in de publicatie van TNO. Een truckmixer gebruikt echter slechts een klein deel van het vermogen wanneer deze gebruikt wordt, derhalve is hiervoor een deellastfactor van 25% aangehouden gedurende het gebruik.

Tabel 5: Emissie verrichten werkzaamheden aanlegfase (emissie NO_x en NH_3 in kg / jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 4)	Vermogen (KW)	Deellast-factor (%)	Emissiefactor (g NO_x/kWh)	Emissiefactor (g NH_3/kWh)	Emissie NO_x	Emissie NH_3
Sloopkraan (2015)	6	200	69	0,8	0,00251	0,66	0,00208
Graafmachine (2015)	20	100	69	0,8	0,00251	1,10	0,00346
Shovel (2015)	22	130	55	0,9	0,00283	1,42	0,00445
Heimachine (2015)	17	170	69	1,0	0,00276	1,99	0,00550
Hoogwerker (2015)	17	35	55	0,9	0,00256	0,29	0,00084
Truckmixer (2014)	20	200	25	1,0	0,00276	1,00	0,00276
Betonpomp (2014)	14	200	69	1,0	0,00276	1,93	0,00533
Emissie van de aanlegwerkzaamheden						**8,39**	**0,02442**

NO_x en NH_3 emissie stationair draaien van materieel
De stikstofemissie ten gevolge van het stationair draaien van het materieel is berekend in tabel 6. De emissie wordt berekend door het aantal draaiuren te vermenigvuldigen met de emissiefactor tijdens het stationair draaien (onbelast) per liter cilinderinhoud (gram / l / uur) en de cilinderinhoud. De emissiefactor is bepaald op basis van de TNO-publicatie aan de hand van de gehanteerde leeftijd alsmede het vermogen van het betreffende materieel. De cilinderinhoud van

het te gebruiken materieel is niet bekend. Indien de cilinderinhoud van een werktuig niet bekend is, kan deze conform de invoerinstructie voor werktuigen op diesel berekend worden door het vermogen te delen door 20.

Tabel 6: Emissie stationair draaien aanlegfase (emissie NO_x en NH_3 in kg / jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 3)	Vermogen (KW)	Emissiefactor (g NO_x/l/uur)	Emissiefactor (g NH_3/l/uur)	Emissie NO_x	Emissie NH_3
Sloopkraan (2015)	2	200	10	0,00315	0,20	0,00006
Graafmachine (2015)	8	100	10	0,00314	0,40	0,00013
Shovel (2015)	10	130	10	0,00314	0,65	0,00002
Heimachine (2015)	7	170	10	0,00314	0,60	0,00019
Hoogwerker (2015)	7	35	10	0,00315	0,12	0,00004
Truckmixer (2014)	8	200	10	0,00314	0,80	0,00025
Betonpomp (2014)	6	200	10	0,00314	0,60	0,00019
Emissie van het stationair draaien					**3,37**	**0,00106**

Totale emissie materieel

In bovenstaande tabellen zijn de emissies volgende de werkzaamheden met het materieel alsmede volgende het stationair draaien van het materieel beschouwd. De totale emissie ten gevolge van het in te zetten materieel (bron 1) in de aanlegfase bedraagt derhalve:

- 11,76 kg NO_x en;
- 0,02548 kg NH_3.

Verkeersbewegingen

De werkzaamheden in de aanlegfase brengen eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. Navolgende tabel 7 geeft de aannamen ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase weer. In AERIUS wordt zoals eerder aangegeven de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

Tabel 7: Verkeersgeneratie planvoornemen

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal **** bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer Onderaannemer	52 wk 52 wk	5 8	Buitenweg	10 %	520 832
						Totaal verkeersbewegingen licht verkeer	**1352**
Middelzwaar vrachtverkeer	2	Levering div. goederen	60 x	1	Buitenweg	10 %	120
						Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer	**120**
Zwaar vrachtverkeer	3	Levering goederen en materieel Aan- afvoer materieel (o.a. graafmachine, kraan, shovel, etc.)	75 x 15 x	1 1	Buitenweg	10 %	150 30
						Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer	**180**

**** Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken) er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (5, werkbare) dagen.

Het verkeer in de aanlegfase is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld, uitgangspunt is dat al het bouwverkeer aankomt / vertrekt in noordelijke richting via Dalemse Zeiving ter hoogte van de Graaf Reinaldweg (N830) zal opgaan in het heersend verkeersbeeld. Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein (bron 5). Hiervoor is een aanvullende bron met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het zware vrachtverkeer en enige extra rijlengte. Er wordt hierbij uitgegaan van een stagnatiefactor van 100%.

5. Modellering

Gelet op het feit dat de aanlegfase en de gebruiksfase niet tegelijktijdig plaatsvinden zijn beide fases separaat berekend. De verspreiding en depositie is op 23 december 2020 berekend met het model AERIUS Calculator 2020. AERIUS rekent in hele (kalender)jaren, uitgangspunten in onderhavig rapport en in de berekening zijn daar op afgestemd. Bij de berekening van de depositiebijdragen in de aanlegfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2021. Bij de berekening van de depositiebijdragen in de gebruiksfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2022.

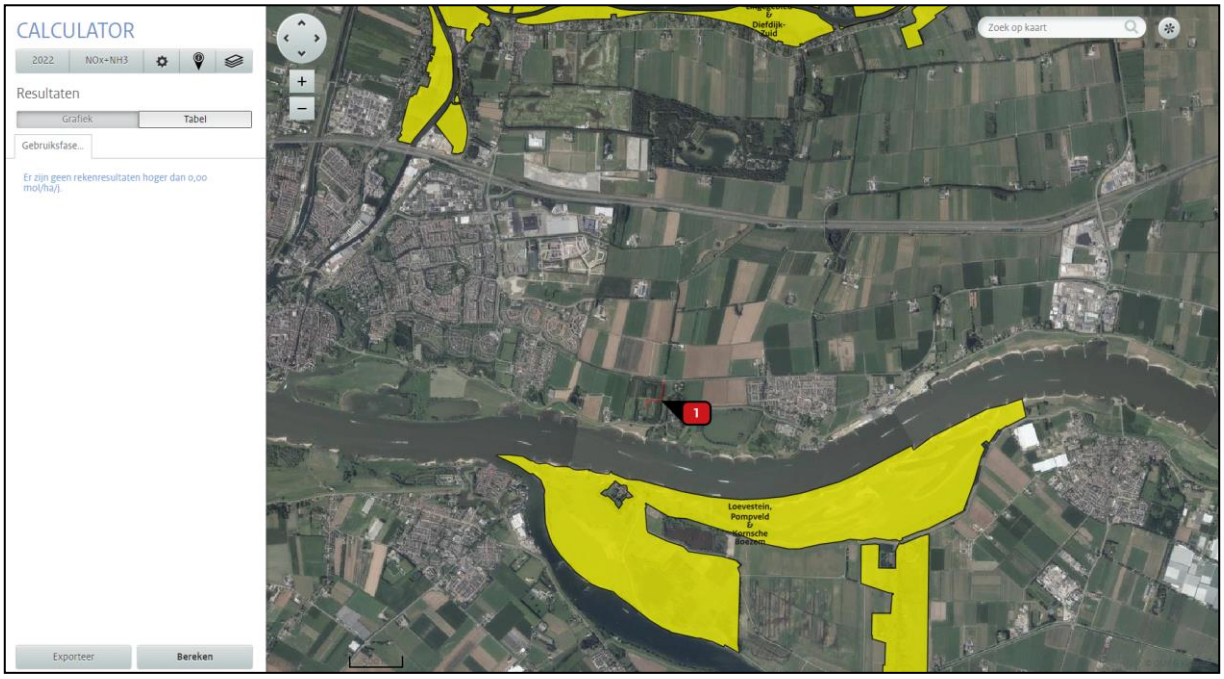
De diverse bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde kaarten, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De verkeersbewegingen (bron 1 in de gebruiksfase en bron 2, 3 en 4 en 5 in de aanlegfase) zijn gemodelleerd als lijnbronnen. De werkzaamheden in de aanlegfase zijn gemodelleerd als oppervlaktebron (bron 1 in de aanlegfase) van de te verwachten bouwplaats aangezien de sloop- en bouwwerkzaamheden binnen dit gehele terrein plaatsvinden. Er is gebruikgemaakt van de broncategorie 'mobiele werktuigen' en de sector 'bouw en industrie'. Voor de emissie eigenschappen zijn de, voor zover niet anders dan hiervoor beschreven, default-waarden voor deze sector aangehouden. Er zijn geen dominante gebouwen rondom het plangebied gelegen; in de berekening is derhalve geen rekening gehouden met 'gebouwinvloed'.

AERIUS genereert een uitgebreid rapport met de ingevoerde gegevens. Deze is opgenomen als bijlage bij dit rapport. In de resultaten is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen. Het separate GML bestand met de gegevensinvoer is bij de levering van dit briefrapport eveneens meegestuurd.

6. Resultaten

Gebruiksfase

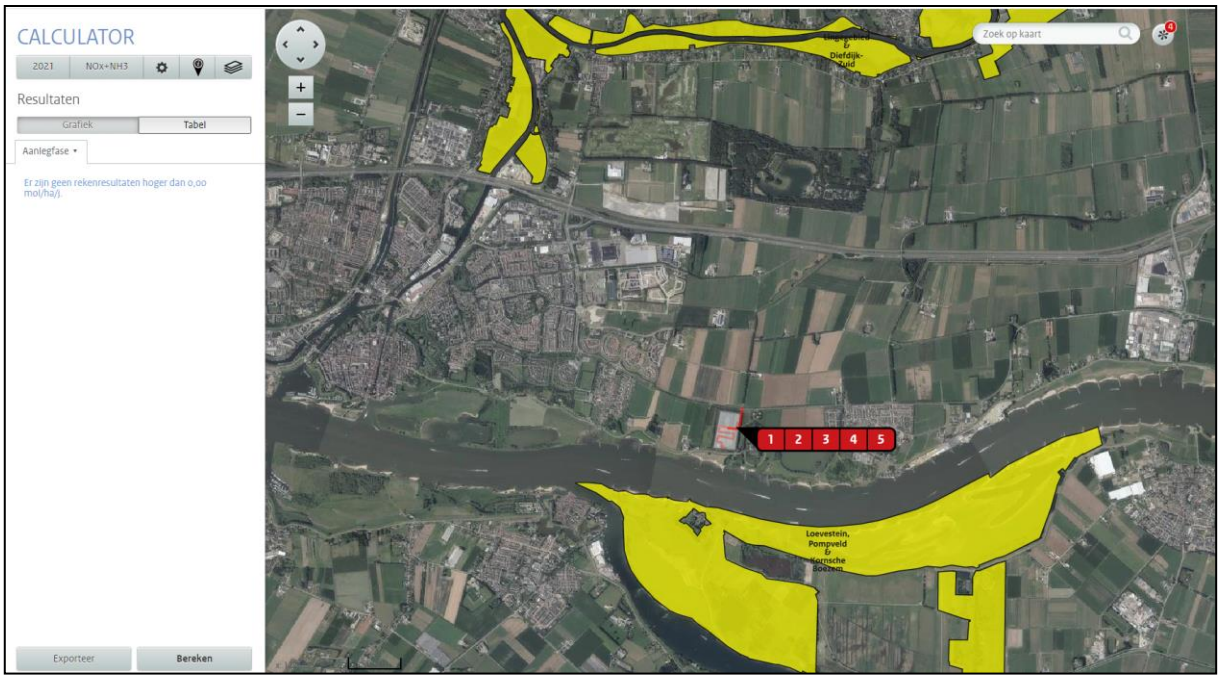
Uit de rekenresultaten van de gebruiksfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 2: *rekenresultaten gebruiksfase*

Aanlegfase

Uit de rekenresultaten van de aanlegfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 3: *rekenresultaten aanlegfase*

7. Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2020 blijkt dat er ten gevolge van de beoogde planontwikkeling geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Derhalve zijn 'significante (negatieve) effecten' op beschermde natuurgebieden ten aanzien van stikstofdepositie uit te sluiten. Een vergunning in het kader van de Wnb is derhalve niet aan de orde. Bovendien moet worden opgemerkt dat in de berekening géén rekening is gehouden met (interne) saldering en er desondanks geen toename van stikstof is berekend. Daarnaast kan verwacht worden dat de werkzaamheden over meerdere jaren worden uitgesplitst, wat (positieve) gevolgen heeft voor de jaarlijkse stikemissie volgende het totale plan. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien van het beoogde planvoornemen.

Aangezien onderhavige berekening is uitgevoerd in het kader van een nieuw bestemmingsplan c.q. de kruimelgevallenregeling zijn aannames gedaan ten aanzien van de te verwachten werkzaamheden. Indien de uiteindelijke werkzaamheden erg afwijken van de in deze rapportage opgenomen verwachtingen en/of indien de stikstofemissie gedurende de aanlegfase meer dan circa 12,0 kg bedraagt, wordt geadviseerd de berekening voor de aanlegfase te herzien en te actualiseren en/of te uitspreiden over meerdere jaren. De berekening toont aan dat het plan ten aanzien van het aspect stikstof uitvoerbaar is.

Wij gaan ervan uit u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

drs. R. Schumacher
Projectleider ruimtelijke ordening

Bijlagen:
1. PDF rapport rekenresultaten AERIUS Calculator 2020 gebruiksfase
2. PDF rapport rekenresultaten AERIUS Calculator 2020 aanlegfase

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

BIJLAGE 1:

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Boomgaard de Fazant	Waaldijk 20, 4123 LA Gorinchem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouwontwikkeling, kas, schuur, hooimijt, kampeerplaatsen	RqKite4BoTn1

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 december 2020, 16:47	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	2,36 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

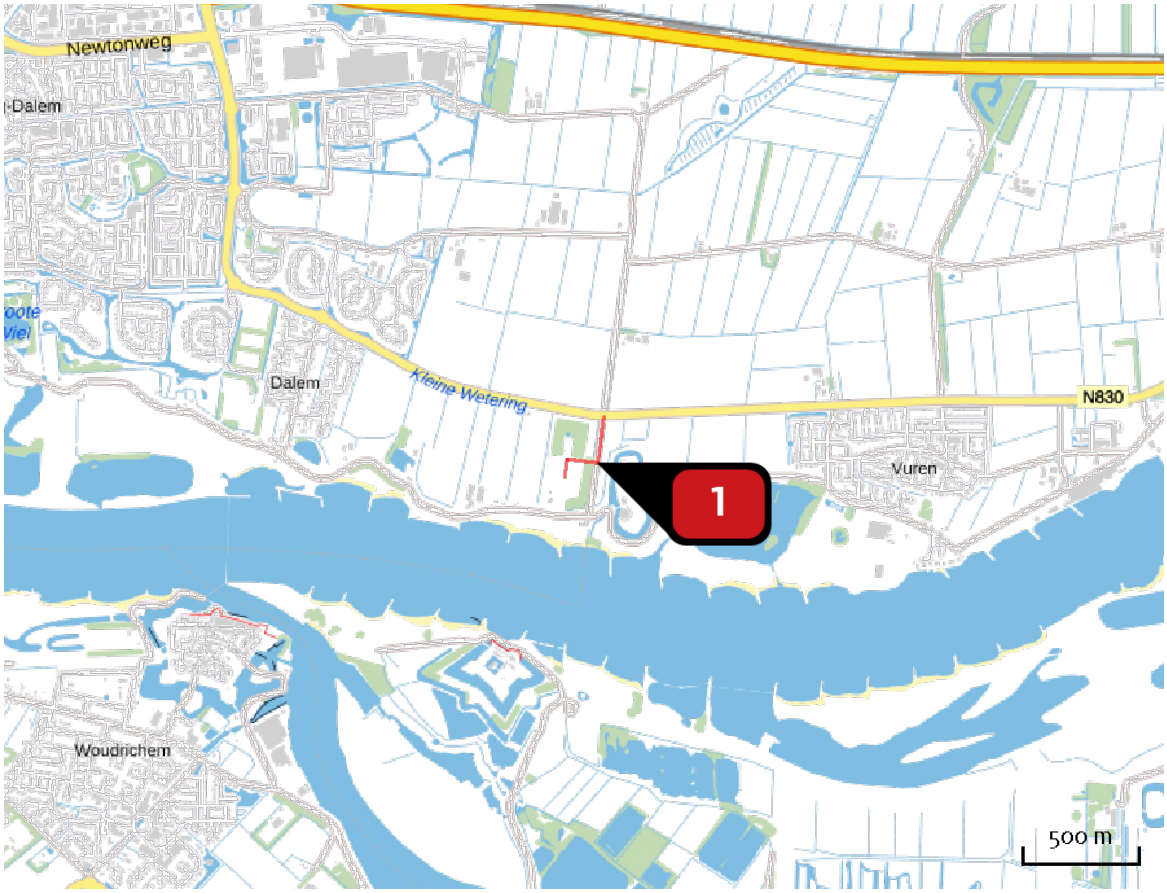
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

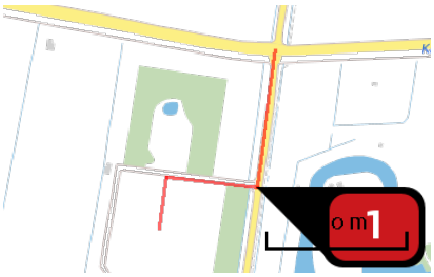
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bron 1 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,36 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	130218, 426257
NOx	2,36 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	68,0 / etmaal	NOx	2,36 kg/j
			NH3	< 1 kg/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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

BIJLAGE 2:

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Boomgaard de Fazant	Waaldijk 20, 4123 LA Gorinchem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouwontwikkeling, kas, schuur, hooimijt, kampeerplaatsen	RzQKTzL3vhGp

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 december 2020, 16:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	12,74 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

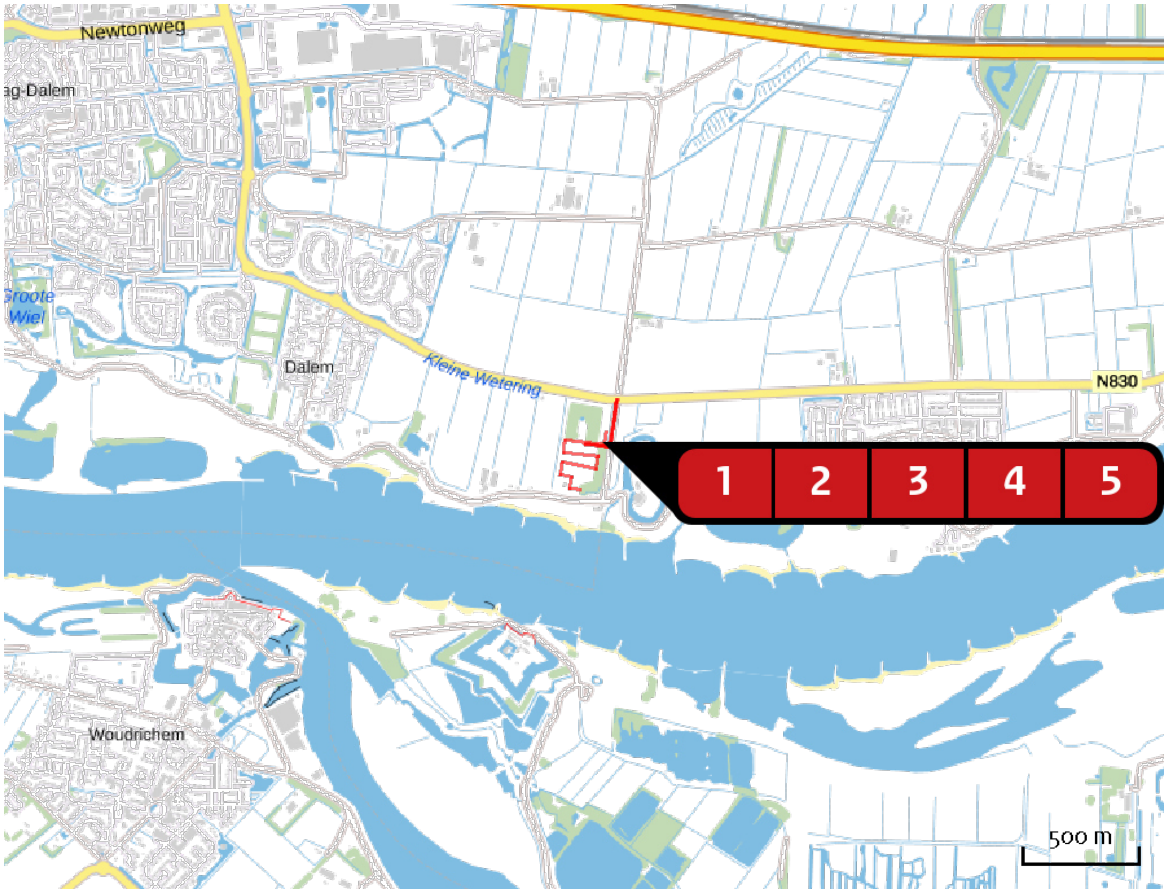
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase

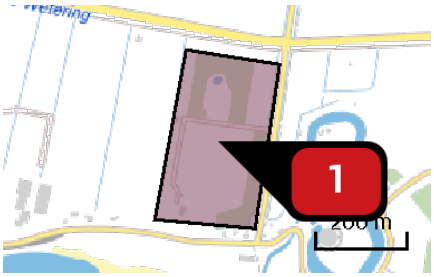
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

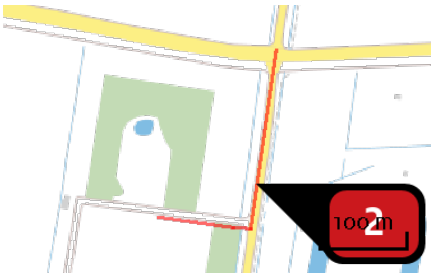
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bron 1 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	11,80 kg/j
2		Bron 2 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		Bron 3 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		Bron 4 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5		Bron 5 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Aanlegfase



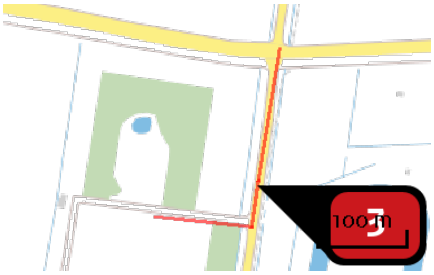
Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	130100, 426237
NOx	11,80 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloop- en bouwwerkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,80 kg/j < 1 kg/j



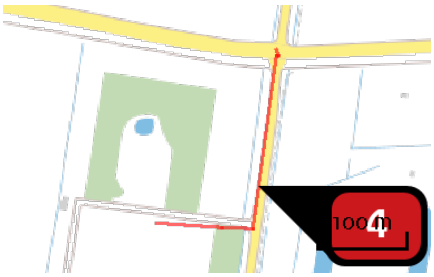
Naam	Bron 2
Locatie (X,Y)	130225, 426304
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.352,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



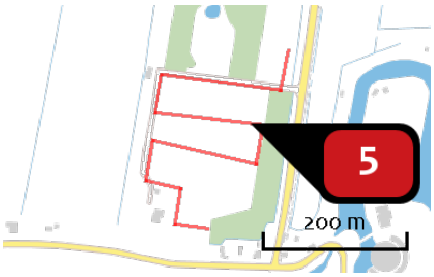
Naam	Bron 3
Locatie (X,Y)	130226, 426300
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	120,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bron 4
Locatie (X,Y)	130224, 426302
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	180,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Bron 5
Locatie (X,Y)	130149, 426214
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	180,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020