

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

Raphaelstichting
Postbus 28
1870 AA SCHOORL

Per e-mail : **kjoudshoorn@andbricks.nl**

Vestiging, datum : 26 november 2020

Ons Kenmerk : 2010/094/JOW-01

Uw Kenmerk : -

Behandeld door : Joost Welmers

Telefoonnummer : 06 22 23 44 76

Gecontroleerd door : Roman Schumacher

Betreft : **Berekening stikstofdepositie Midgard te Tuitjenhorn, gemeente Schagen**

Inleiding

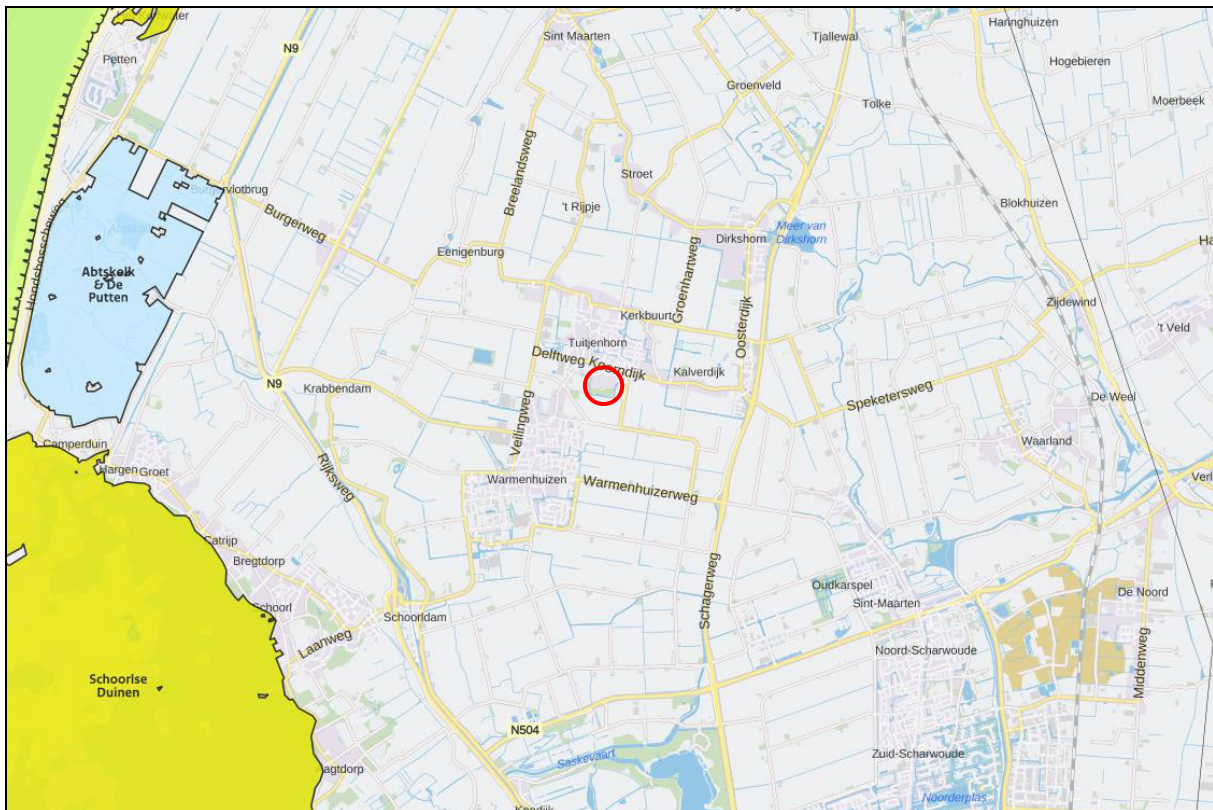
U betreft voor de locatie 'Midgard', aan De Regenboog te Tuitjenhorn, gemeente Schagen het bestaande terrein uit te breiden met 64 extra cliëntplaatsen (verdeeld over 2 fasen). Hiervoor wordt 1 groepswoning en een werkschuur gesloopt en komen er 4 nieuwe groepswoningen in de plaats en een dagbestedingslocatie. Om naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State in het kader van de PAS zekerheid te verkrijgen ten aanzien van 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.

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. Meest nabij gelegen Natura 2000-gebied (op circa 4,9 km afstand), betreft "Schoorlse Duinen" (gebiedsnummer 86). De meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitat ligt in het gebied Schoorlse Duinen op circa 4,9 km afstand.

In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken. Dit heeft geleid tot '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 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 NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (aanlegfase en gebruiksfase);
- 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 stikstofdepositie berekening in AERIUS Calculator 2020. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

3. Uitgangspunten gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie 64 nieuwe clientplaatsen en een nieuwe dagbestedingslocatie (640 m²), alsmede de sloop van enkele bestaande gebouwen. AERIUS rekent met standaard emissiegetallen voor woningen en functies, waarbij uitgegaan wordt van een gemiddeld aardgasverbruik. Omdat de te realiseren nieuwbouw binnen het plangebied geen aardgasaansluiting krijgt, zullen vanuit deze nieuwe cliëntenwoningen en dagbestedingslocatie logischerwijs geen stikstofemissies optreden vanwege aardgasverbruik (stookinstallaties). Voor de verwarming (woning / dagbestedingslocatie en tapwater) zullen alternatieve en bij voorkeur duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt worden. De bijdrage van toekomstige bewoners, bezoekers en gebruikers is dermate klein dat deze verwaarloosbaar wordt geacht.

Er kan echter stikstofdepositie plaatsvinden ten gevolge van verkeersbewegingen (tabel 2, bron 1). De depositie ten gevolge van de door de cliëntenwoning te verwachten verkeersbewegingen zijn derhalve berekend in AERIUS. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de nieuwe woning is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. Voor onderhavige clientplaatsen zijn geen verkeersgeneratiecijfers opgenomen. Derhalve wordt voor de cliëntplaatsen (worst-case) aangesloten bij de categorie 'serviceflat'. Voor onderhavige dagbesteding zijn eveneens geen verkeersgeneratiecijfers opgenomen. Derhalve wordt voor de dagbesteding (worst-case) aangesloten bij de categorie 'bedrijf, arbeidsextensief, bezoekersextensief'.

Hoewel het planvoornemen voorziet in een gedeeltelijke sloop van enkele clientplaatsen moet worden opgemerkt dat eveneens enkele cliëntplaatsen worden overgedragen aan de woningbouwcorporatie. Derhalve is in onderhavige berekening geen rekening gehouden met salderen van verkeersbewegingen, maar worden de cliëntplaatsen en de dagbesteding volledig als nieuw c.q. toename gemodelleerd. Ook moet worden opgemerkt dat de uitbreiding plaatsvindt in 2 fasen, waarbij de laatste 32 clientplaatsen pas in 2025 zullen worden gerealiseerd. Worst case is de gebruiksfase van de totale uitbreiding in één berekening (rekenjaar 2022) uitgevoerd.

Tabel 1: Verkeersgeneratie planvoornemen

Woning	Aantal / m ² bvo	Stedelijkheid *	Ligging	Verkeersbewegingen per aantal / 100 m ² bvo)**	Totaal bewegingen / etmaal
Clientplaats (serviceflat)	64	Weinig stedelijk	Rest bebouwde kom	2,2 – 3,0	192
Dagbesteding (bedrijf, arbeids- en bezoekers extensief)	640 m ²	Weinig stedelijk	Rest bebouwde kom	3,9 – 5,7	36,5
Totaal verkeersbewegingen per etmaal (afgerond)					229

* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Schagen in 2020 (738 per km²).

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

Conform de invoerinstructione 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 van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt het verkeer ten gevolge van de ontwikkeling in de berekening betrokken tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Aangezien bezoekers worden geacht nabij de ingang van het terrein te parkeren is het verkeer tot daar gemodelleerd. In onderhavige berekening is ervan uitgegaan dat het verkeer zich verdeeld (50/50) over de twee parkeerplaatsen. In onderhavige berekening is derhalve ervan uitgegaan dat de helft van het verkeer aankomt / vertrekt via De Zon en de Oostwal en ter hoogte van rotonde met de Harenkarspelweg opgaat in het heersend verkeersbeeld. Er wordt vanuit gegaan dat de andere helft van het verkeer aankomt / vertrekt via De Regenboog en de Koorndijk en ter hoogte van Kalverdijk opgaat 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 iedere voertuigklasse, is weergegeven in navolgende tabel 2.

Tabel 2: Gehanteerde wegkarakteristiek

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
1.	Oostwal	Binnen bebouwde kom	10 %	Licht wegverkeer	114
2.	Koorndijk	Binnen bebouwde kom	10 %	Licht wegverkeer	115
Totaal					229

4. Uitgangspunten aanlegfase

Onderhavige berekening heeft betrekking op de realisatie van nieuwe cliëntplaatsen en een dagbestedingslocatie. Beoogd is de werkzaamheden in twee fasen uit te voeren. De eerste fase omvat de realisatie van de helft van het aantal clientplaatsen, realisatie van het dagbestedingsgebouw en sloop van enkele gebouwen. De tweede helft van de cliëntplaatsen zal pas in 2025 worden gerealiseerd. Derhalve zal de eerste fase de grootste stikstofemissie teweeg brengen en derhalve maatgevend zijn. Op basis van de te verwachten werkzaamheden en de planning is ingeschat welke werkzaamheden plaatsvinden in de eerste fase, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt.

De eerste fase omvat de realisatie van 32 cliëntplaatsen, de sloop van een tweetal gebouwen en de realisatie van het dagbestedingsgebouw. In overleg met de opdrachtgever zijn gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de aanlegfase:

- de duur van de sloop- en bouwwerkzaamheden wordt geschat op 12 maanden, 52 weken;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 1) zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, graafmachine, shovel, heimachine, mobiele hijskraan, trilplaat, truckmixer en 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;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens op het bouwterrein (bron 5).

Materieel

Het gebruik van materieel op de bouwplaats zorgt voor NO_x en NH₃ 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 weergegeven, alsmede het onderscheid van de bedrijfstijd voor enerzijds het verrichten van de werkzaamheden en anderzijds het stationair draaien. 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 de leeftijd en het vermogen niet bekend. Worst case is derhalve in de berekening rekening gehouden met een mix van relatief oude en relatief jonge machines. Voor de sloopkraan, graafmachine, shovel en heimachine is bouwjaar 2011 aangehouden. Voor de mobiele hijskraan, truckmixer en betonpomp is een bouwjaar van 2014 aangehouden. Voor de trilplaat is bouwjaar 2008 aangehouden. Er is een bijpassend vermogen aangehouden.

Tabel 3: 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)	15 dagen (120 uur)	84	36
Graafmachine (graafmachine)	15 dagen (120 uur)	84	36
Shovel (laadschop op banden)	15 dagen (120 uur)	84	36
Heimachine (hijskraan)	10 dagen (80 uur)	56	24
Mobiele hijskraan (hijskraan)	25 dagen (200 uur)	140	60
Trilplaat (trilplaat)	10 dagen (80 uur)	56	24
Truckmixer (betonstort)	15 dagen (120 uur)	84	36
Betonpomp (betonstort)	10 dagen (80 uur)	56	24

Op basis van de aannames ten aanzien van de te gebruiken machines gedurende de sloop- en bouwwerkzaamheden en de gebruiksduur (tabel 3) kan met behulp van de emissiegegevens (tabel 4 en 5) de totale emissie van de aanlegfase worden berekend (bron 1). De emissiegegevens in tabel 4 en 5 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 NH₃ 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 NH₃ 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 NH₃ 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 4. 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 4: Emissie verrichten werkzaamheden aanlegfase (emissie NO_x en NH₃ in kg / jaar)

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (tabel 3)	Vermogen (KW)	Deellast- factor (%)	Emissiefactor (g NO _x /kWh)	Emissiefactor (g NH ₃ /kWh)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Sloopkraan (2011)	84	200	69	2,3	0,00244	26,66	0,02828
Graafmachine (2011)	84	200	69	2,3	0,00244	26,66	0,02828
Shovel (2011)	84	200	55	2,8	0,00275	25,87	0,02541
Heimachine (2011)	56	210	61	2,6	0,00239	18,65	0,01693
Mobiele hijskraan (2014)	140	210	61	0,9	0,00276	16,14	0,04286
Trilplaat (2008)	56	10	40	5,6	0,00051	1,25	0,00011
Truckmixer (2014)	84	200	25	1	0,00276	4,20	0,01159
Betonpomp (2014)	56	200	69	1	0,00276	7,73	0,02133
Emissie van de aanlegwerkzaamheden						127,16	0,17479

NO_x en NH₃ emissie stationair draaien van materieel

De stikstofemissie ten gevolge van het stationair draaien van het materieel is berekend in tabel 5. 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 5: Emissie stationair draaien aanlegfase (emissie NO_x en NH₃ 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 (2011)	36	200	14,2	0,0033	5,11	0,00119
Graafmachine (2011)	36	200	14,2	0,0033	5,11	0,00119
Shovel (2011)	36	200	14,2	0,0033	5,11	0,00119
Heimachine (2011)	24	210	14,2	0,0033	3,58	0,00083
Mobiele hijskraan (2014)	60	210	10,0	0,00314	6,3	0,00198
Trilplaat (2008)	24	10	8,4	0,0071	0,1	0,00009
Truckmixer (2014)	36	200	10,0	0,00314	3,6	0,00113
Betonpomp (2014)	24	200	10,0	0,00314	2,4	0,00075
Emissie van het stationair draaien					31,31	0,00835

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:

- 158,47 kg NO_x en;
- 0,18314 kg NH₃.

Verkeersbewegingen

De aanlegwerkzaamheden 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 6 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 6: Verkeersgeneratie planvoornemen

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal *** bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer Onderaannemer	52 wk 52 wk	20 30	Binnen bebouwde kom	10 %	2080 3120
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							5200
Middelzwaar vrachtverkeer	2	Levering div. goederen	52 wk	5	Binnen bebouwde kom	10 %	520
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							520
Zwaar vrachtverkeer	3	Levering div. goederen	52 wk	2	Binnen bebouwde kom	10 %	208
		Aan- afvoer graafmachine, hijskraan, betonpomp, etc.	30 x	1			60
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							268

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

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het uitgangspunt is dat al het bouwverkeer aankomt/vertrekt via De Zon en de Oostwal (zo min mogelijk door de kern) en ter hoogte van rotonde met de Harenkarspelweg opgaat 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 procent.

5. Modelleren

Gelet op het feit dat de bouwfase en de gebruiksfase niet tegelijkertijd plaatsvinden zijn beide fases separaat berekend. De verspreiding en depositie is op 25 november 2020 berekend met het model AERIUS Calculator 2020. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de aanlegfase is in AERIUS uitgegaan van het rekenjaar 2021. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de gebruiksfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2022. Volledigheidshalve is voor de tweede fase de berekening van de aanlegfase ook berekend (met dezelfde zwaar overschatte aannames) in rekenjaar 2025.

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 en 2 in de gebruiksfase en bron 2, 3, 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. In de nabije omgeving van de ontwikkeling bevinden zich geen dominante gebouwen. 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. De separate GML bestanden met de gegevensinvoer zijn bij de levering van dit briefrapport eveneens meegestuurd.

6. Resultaten

Gebruiksfasen

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

Aanlegfase 2025

Uit de rekenresultaten van de aanlegfase, uitgevoerd in rekenjaar 2025 met dezelfde (zwaar overschatte) invoergegevens, blijkt eveneens 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 4: rekenresultaten aanlegfase 2025

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. Bovendien moet worden opgemerkt dat er worst-case rekening is gehouden met eveneens relatief oud materieel én er geen rekening is gehouden met intern salderen. Een vergunning in het kader van de Wnb is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien voor het beoogde planvoornemen.

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

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

ing. J.A. Welmers
Projectleider ruimtelijke ordening

Bijlagen:

1. PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator 2020 gebruiksfase
2. PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator 2020 aanlegfase
3. PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator 2020 aanlegfase - 2025

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:

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 (NH₃) 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 Situatie 1

- ▶ 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
Raphaelstichting	De regenboog, 1747 Tuitjenhorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Uitbreiding Midgard	RW8yZx7jKaFr	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2020, 08:52	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	23,04 kg/j
NH ₃	1,52 kg/j

Resultaten

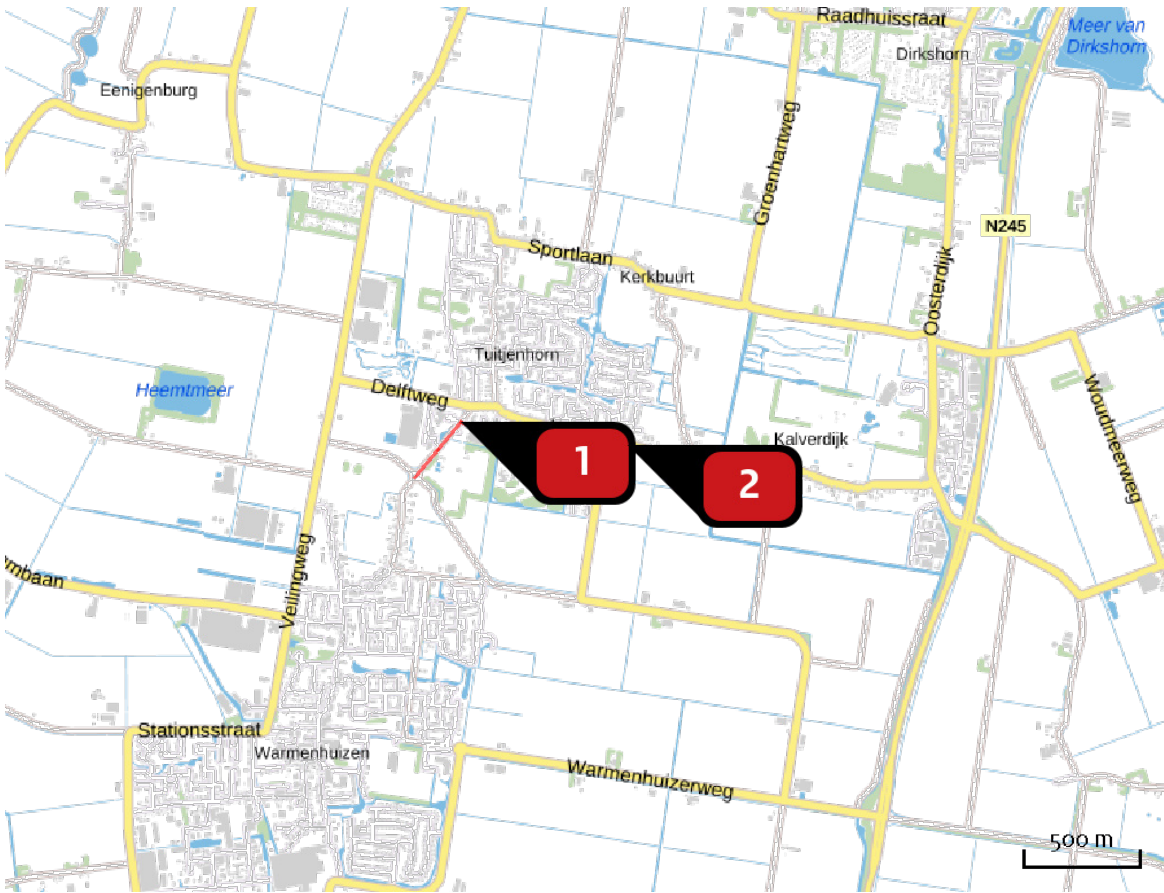
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase uitbreiding Midgard

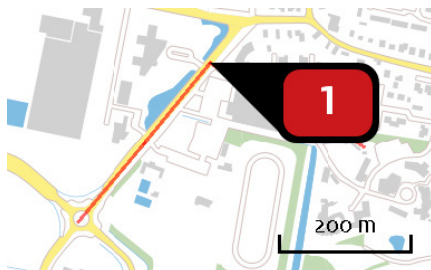
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,14 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	14,90 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1

Locatie (X,Y)

111755, 527641

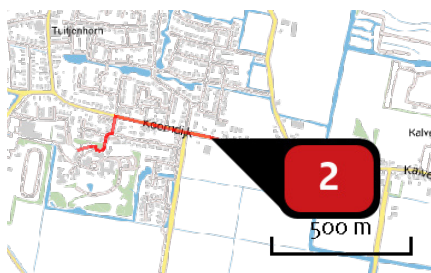
NOx

8,14 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	114,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,14 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2

Locatie (X,Y)

112475, 527543

NOx

14,90 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	115,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,90 kg/j < 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 2:

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 Situatie 1

- 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
Raphaelstichting	De regenboog, 1747 Tuitjenhorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Uitbreiding Midgard	S3pE6fzEq7Au	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2020, 09:18	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	163,28 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

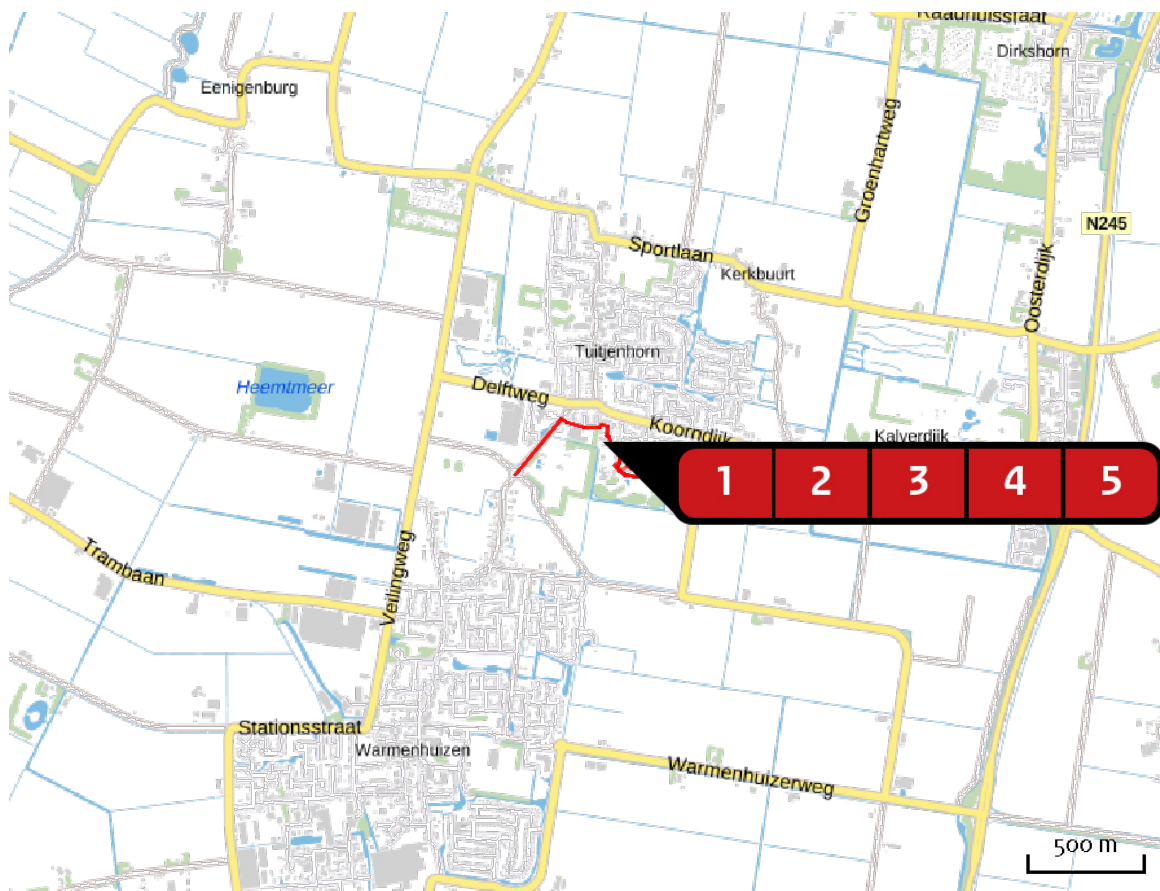
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

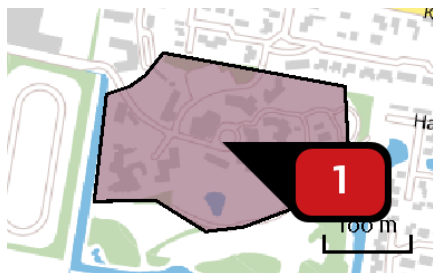
Toelichting

Aanlegfase uitbreiding Midgard

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

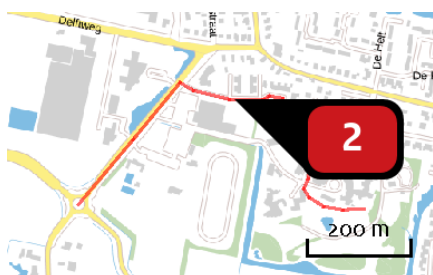
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	158,47 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,45 kg/j
3	 Bron 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,41 kg/j
4	 Bron 4 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,06 kg/j
5	 Bron 5 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



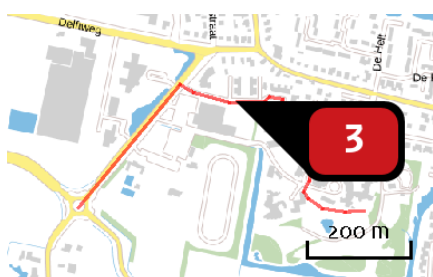
Naam
Bron 1
Locatie (X,Y)
112048, 527436
NOx
158,47 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aanlegwerkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	158,47 kg/j < 1 kg/j



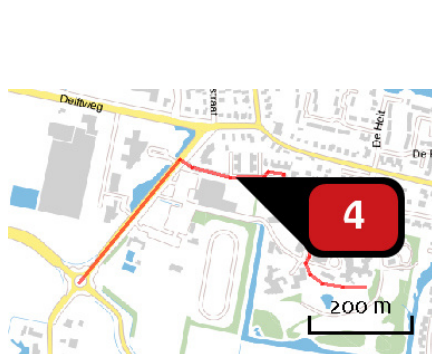
Naam
Bron 2
Locatie (X,Y)
111860, 527607
NOx
1,45 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH3	1,45 kg/j < 1 kg/j



Naam
Bron 3
Locatie (X,Y)
111863, 527607
NOx
1,41 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	520,0 / jaar	NOx NH3	1,41 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 4

Locatie (X,Y)

111861, 527606

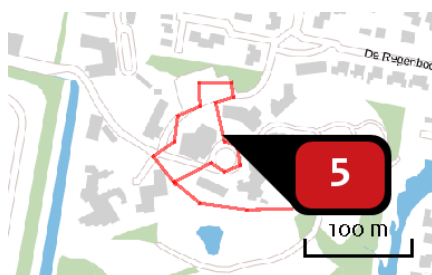
NOx

1,06 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NOx NH ₃	1,06 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 5

Locatie (X,Y)

112049, 527464

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 3:

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 Situatie 1

- 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
Raphaelstichting	De regenboog, 1747 Tuitjenhorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Uitbreiding Midgard	RyPkSV5x7AS4	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2020, 09:21	2025	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	180,89 kg/j
NH ₃	1,64 kg/j

Resultaten

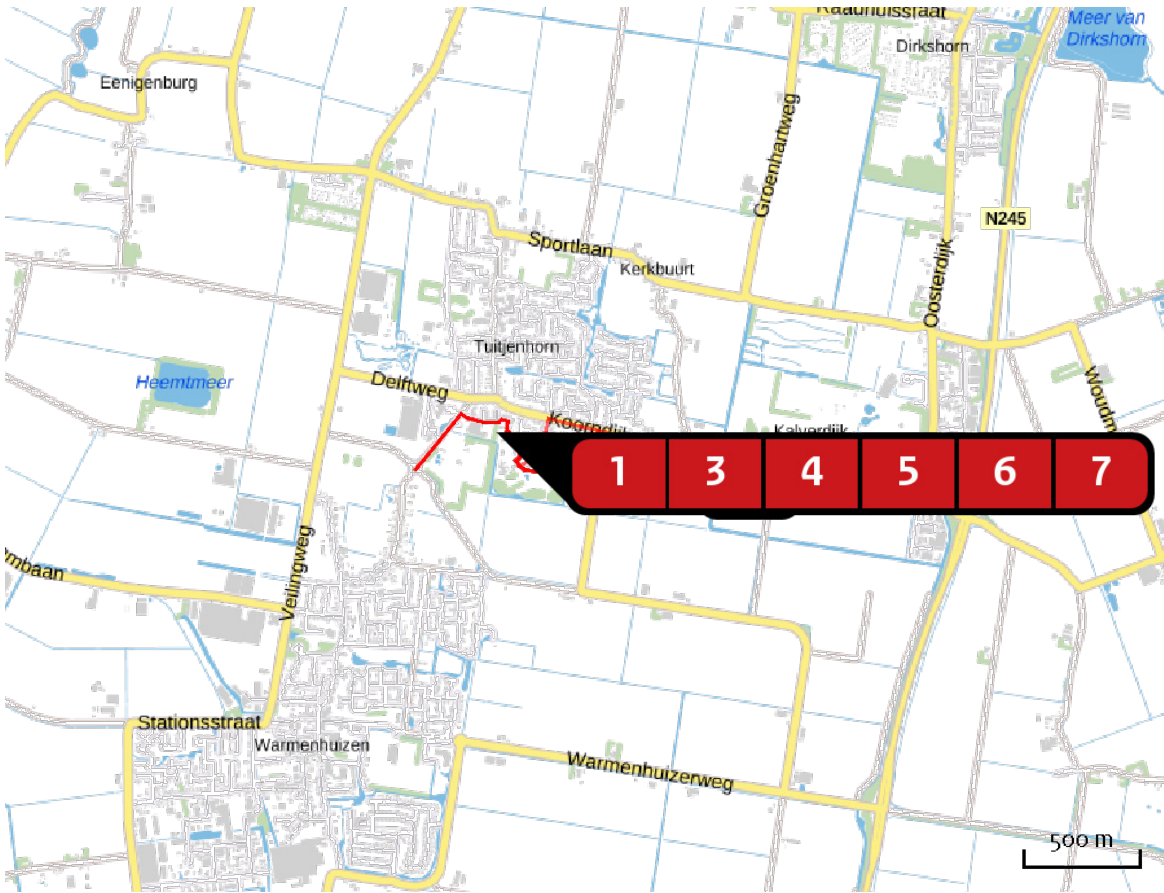
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase uitbreiding Midgard 2025

Locatie
Situatie 1

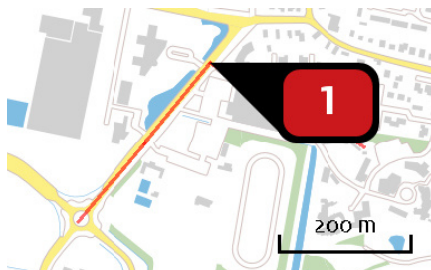


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,58 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,04 kg/j
3	Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	158,47 kg/j
4	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,10 kg/j
5	Bron 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,05 kg/j
6	Bron 4 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Bron 5 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

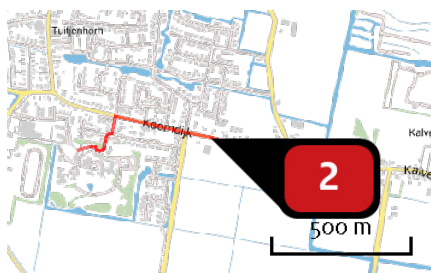
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
111755, 527641
6,58 kg/j
< 1 kg/j

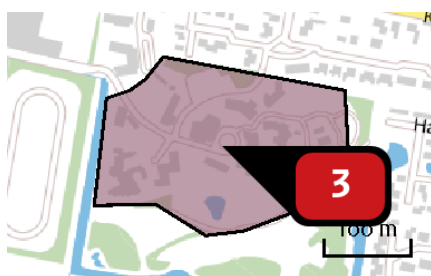
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	114,0 / etmaal	NOx NH3	6,58 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 2
112475, 527543
12,04 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	115,0 / etmaal	NOx NH3	12,04 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
112048, 527436
158,47 kg/j
< 1 kg/j

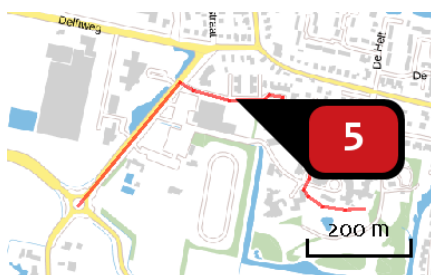
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aanlegwerkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	158,47 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 2
111860, 527607
1,10 kg/j
< 1 kg/j

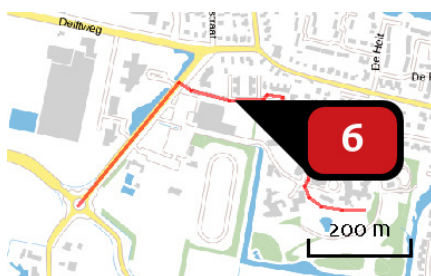
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH3	1,10 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 3
111863, 527607
1,05 kg/j
< 1 kg/j

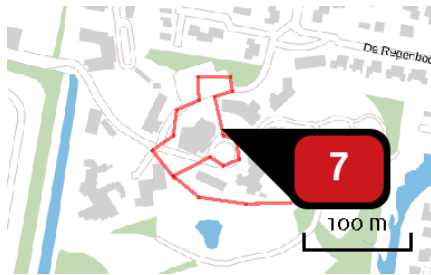
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	520,0 / jaar	NOx NH3	1,05 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 4
111861, 527606
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NO_x
NH₃

Bron 5
112049, 527464
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NO _x NH ₃	< 1 kg/j < 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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