



Stikstofdepositie-onderzoek

Sluis 8/9 te Helmond

projectnummer 0469858.100
concept revisie 00
21 juni 2021

Stikstofdepositie-onderzoek

Sluis 8/9 te Helmond

projectnummer 0469858.100

concept revisie 00
21 juni 2021

Auteurs

D. ter Heide

Opdrachtgever

Strukton Civiel Zuid B.V.
Rat Verlegstraat 120
4815 PT Breda

Gecontroleerd:

T. Sweerts

datum	beschrijving	vrijgave
21 juni 2021	concept	A.H.M. Brekelmans

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	2
2	Wettelijk Kader	3
2.1	Ontwikkelingen	3
3	Toelichting keuzes	6
4	Uitgangspunten berekeningen	7
4.1	Mobiele werktuigen	7
4.2	Verkeersbewegingen	8
4.3	Vaartuigen	8
5	Resultaten en conclusie	9
5.1	Resultaten	9
5.2	Conclusie	9

Bijlage 1 Berekening emissie mobiele werktuigen

Bijlage 2 AERIUS berekening scenario 1

Bijlage 3 AERIUS berekening scenario 2

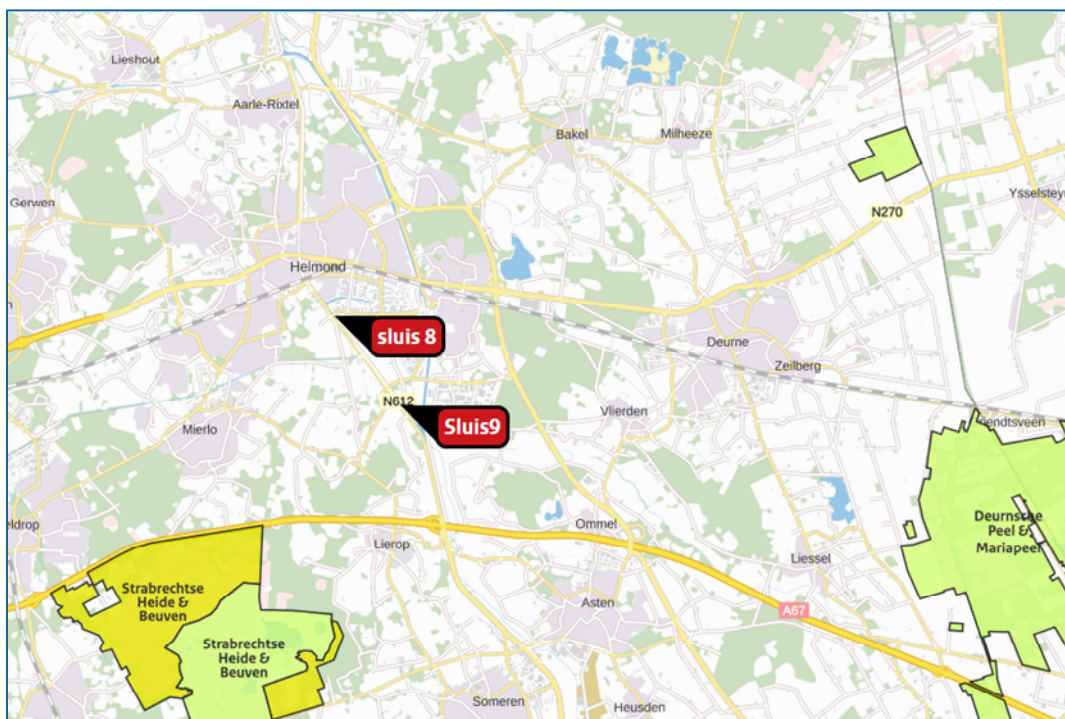
Bijlage 4 AERIUS berekening scenario 3

Bijlage 5 AERIUS berekening scenario 4

1 Inleiding

Strukton is voornemens werkzaamheden uit te voeren aan Sluis 8 en Sluis 9 te Helmond. Deze sluizen verchafften schepen van de beroepsvaart toegang tot het veevoerbedrijf Voergroep Zuid dat gevestigd is aan de Industriehaven te Helmond. Doordat de sluizen verouderd zijn, is ervoor gekozen om deze te vervangen. Ten behoeve van het vergunningentraject is gevraagd om de gevolgen van stikstofemissies op de omliggende Natura 2000-gebieden in kaart te brengen.

Sluis 8 en Sluis 9 zijn globaal gelegen ten zuiden van de industriehaven in de Zuid-Willemsvaart. Het meest nabijgelegen, voor stikstofgevoelige, Natura 2000-gebied, “Strabrechtse Heide & Beuven”, bevindt zich op een afstand van circa 4,4 kilometer. In figuur 1-1 is de ligging van Sluis 8 en 9 ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden gegeven.



Figuur 1-1: ligging sluis 8 en sluis 9 ten opzichte van omliggend Natura 2000-gebied

Ten behoeve van de werkzaamheden worden mobiele werktuigen, binnenvaartschepen, vrachtwagens en personenvoertuigen ingezet. Deze activiteiten leiden tot een emissie van stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃).

Om vast te stellen of sprake kan zijn van significante gevolgen voor wat betreft stikstofdepositie is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator. In dit rapport zijn de gehanteerde uitgangspunten voor en de resultaten van deze berekeningen beschreven.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader weergegeven. In hoofdstuk 3 worden de werkzaamheden nader toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de voorgenomen activiteiten en bijbehorende stikstofemissies. Hoofdstuk 5 beschrijft de resultaten en de conclusie.

2 Wettelijk Kader

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

2.1 Ontwikkelingen

PAS vernietigd

Met het vernietigen van het PAS door de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019¹ dient nu voor ieder plan of project te worden beoordeeld of het plan of project significante gevolgen kan hebben op een Natura 2000-gebied.

Mogelijkheden

Om vergunningverlening weer op gang te krijgen voor projecten waarbij mogelijk sprake is van (significante) gevolgen op Natura 2000-gebieden hebben het ministerie van LNV en de provincies beleidsregels vastgesteld². Deze beleidsregels kunnen per provincie verschillen. In die beleidsregels zijn verschillende kaders opgenomen waarbinnen een vergunning te verkrijgen is, zoals voorwaarden voor intern salderen, extern salderen (en verlesen). Daarnaast zijn er nog meer mogelijkheden om activiteiten mogelijk te maken. Dit zijn onder andere het bijstellen van de invoergegevens, de ecologische voortoets een passende beoordeling en de zogenoemde ADC-toets.

Voor plannen of projecten geldt dat in een oriënterende fase onderzocht dient te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na onderzoek dit op voorhand niet kan worden uitgesloten, dan dient meer gedetailleerd in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit deze passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

Bovenstaande mogelijkheden zijn weergegeven in figuur 2-1. Onderstaand een uitleg:

- *Intern salderen*

¹ ECLI:NL:RVS:2019:1603, d.d 29 mei 2019

² <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/provinciale-beleidsregels-intern-en-extern-salderen/>

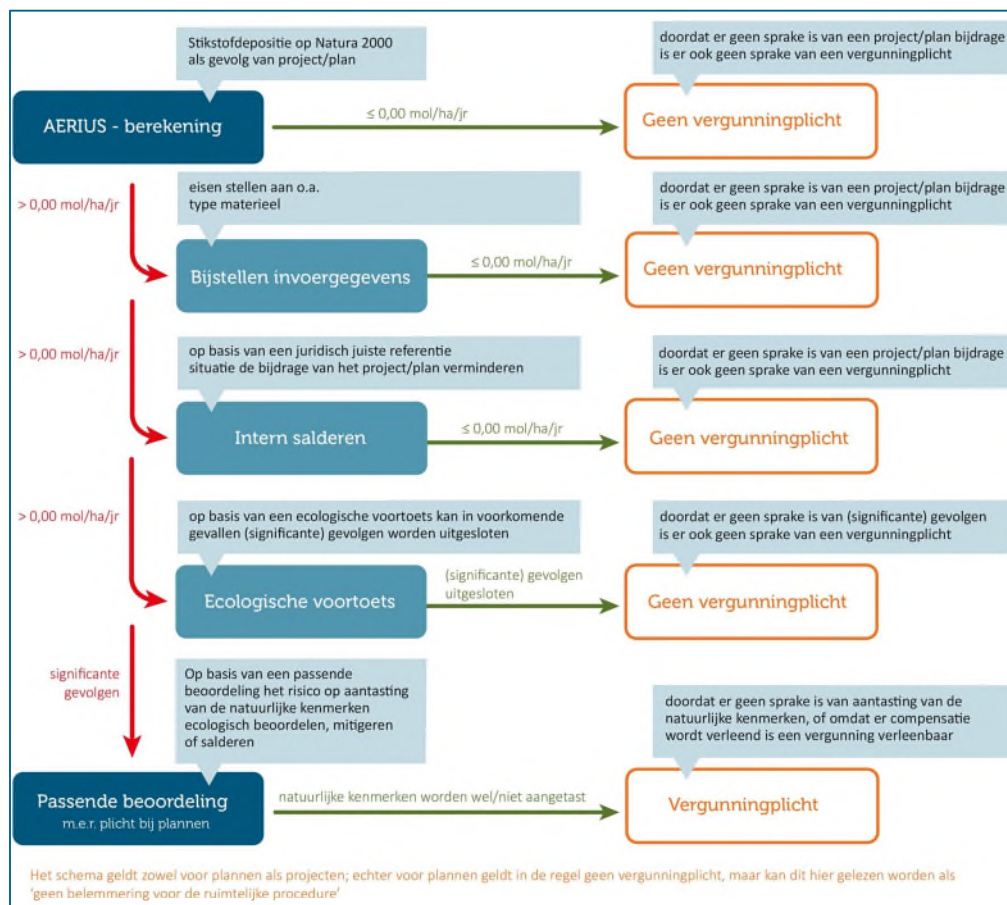
In recente jurisprudentie³ is gebleken dat er geen sprake is van een vergunningplicht bij intern salderen. Dit ligt mogelijk anders indien er geen voortzetting is van hetzelfde project.

- *M.e.r.-plicht voor plannen*

Er is niet altijd sprake van een m.e.r.-plicht voor plannen bij het opstellen van een passende beoordeling⁴. Er is geen sprake van een plan-m.e.r.-plicht voor de volgende 2 categorieën van plannen.

1. Dit betreft plannen waarbij de gemeente het bevoegd gezag is, ze slechts het gebruik bepalen van kleine gebieden en via een plan-m.e.r.-beoordeling aangetoond moet zijn dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.
2. Dit betreft plannen met enkel kleine wijzigingen en waarvoor eveneens aangetoond is dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.

Voor beide categorieën van plannen geldt dat, naast de plan-m.e.r.-beoordeling, het bevoegd gezag in het planbesluit moet verwerken dat er geen m.e.r.-procedure wordt gevolgd.



Figuur 2-1: Stroomschema stikstofdepositie

³ ECLI:NL:RVS:2021:71, d.d. 20 januari 2021

⁴ 20^e tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, d.d. 18 december 2020 – Stb. 2020, 528

AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2020)⁵. Van elk te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Indien noodzakelijk kan op buitenlandse Natura-2000 gebieden handmatig een rekenpunt worden neergelegd. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.

Wijziging van de Wet natuurbescherming

De meest recente ontwikkeling betreft de wetwijziging, waarin onder andere een partiële vrijstelling is opgenomen voor bouwactiviteiten. Na een stemming in de Tweede en Eerste Kamer moet de vrijstelling nog in een AMvB opgenomen worden. Omdat deze wetwijziging nu nog niet van kracht is, is met deze wetwijziging in dit onderzoek nog geen rekening gehouden.

⁵ Artikel 2.1 lid 1 Regeling natuurbescherming.

3 Toelichting keuzes

In dit onderzoek is gekeken naar de effecten van de werkzaamheden aan Sluis 8 en Sluis 9 te Helmond, de realisatiefase. De sluizen dateren nog van de vorige eeuw. Er is gekozen om de huidige sluizen te vervangen voor nieuwe sluizen die ook geschikt zijn voor de binnenvaart. Hiertoe worden de sluizen (gedeeltelijk) verwijderd en zullen nieuwe sluisdelen worden geplaatst. De huidige scheepvaart zal niet worden gehinderd door de werkzaamheden.

De fase waarin de sluizen in gebruik zijn wordt in dit onderzoek niet beschouwd. Het is niet te verwachten dat de aanpassingen aan de sluizen een verkeersaantrekkende werking zullen hebben, de sluizen worden vrijwel uitsluitend gebruikt door bestemmingsverkeer richting de nabijgelegen Industriehaven.

Voor de werkzaamheden zullen verschillende werktuigen worden ingezet. Ook worden ten behoeve van aan- en afvoer van materiaal/materieel vaartuigen en voertuigen ingezet.

Gelet op de tijdelijkheid van de werkzaamheden is het mogelijk om aan te sluiten bij de redeneerlijn uit de Handreiking Voortoets Stikstof van Bij 12 waarbij significante gevolgen voor de Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten. (zie voorbeeld 6 uit de Handreiking Voortoets Stikstof)⁶. Hiervoor zou moeten worden voldaan aan 0,05 mol/ha/jaar in 2 jaar of een equivalent daarvan. Om te kijken of hieraan wordt voldaan zijn meerdere scenario's beschouwd. Om aan te tonen dat aan de redeneerlijn kan worden voldaan zijn de werkzaamheden in één kalenderjaar gemodelleerd. Voor de verschillende scenario's zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

1. STAGE IIIB materieel, inzet van materieel op beide sluizen gemodelleerd.
2. STAGE IIIB materieel, inzet van materieel verdeeld over beide sluizen.
3. STAGE IV materieel, inzet van materieel op beide sluizen gemodelleerd.
4. STAGE IV materieel, inzet van materieel verdeeld over beide sluizen.

Tussen deze scenario's zijn de verkeers- en vaarbewegingen constant gehouden. De gegevens van inzet van materiaal/materieel en voer- en vaartuigen zijn door de opdrachtgever aangeleverd. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zal het uitgangspunt zijn dat er zoveel mogelijk met materieel van stage klasse IV wordt gewerkt. Voor de situatie dat een benodigd stuk materieel enkel in stage klasse IIIB beschikbaar is, is ook het scenario voor deze klasse doorgerekend. In dit rapport wordt in het vervolg verwezen naar de scenario's met de benaming zoals hierboven weergegeven.

⁶ Handreiking voortoets, februari 2021, BIJ12

4 Uitgangspunten berekeningen

In dit onderzoek is gekeken naar de effecten van de werkzaamheden aan de sluizen in de Zuid-Willemsvaart te Helmond. In de berekening zijn de volgende bronnen met een emissie NO_x en/of NH₃ meegenomen.

- De in te zetten personenwagens en vrachtvoertuigen, rijdend op het terrein en op de openbare weg (NO_x en NH₃).
- De stilliggende, manoeuvrerende en varende binnenvaartschepen die betrokken zijn bij de aanleg (NO_x en NH₃).
- De in te zetten werktuigen ten behoeve van de werkzaamheden (NO_x en NH₃).

Om de stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. Dit rekenprogramma is wettelijk voorgeschreven. In AERIUS Calculator (versie 2020) is het rekenjaar 2021 jaar aangehouden, wat het verwachte jaar van vergunningverlening is.

4.1 Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen rondom de sluizen werktuigen worden ingezet. Om de emissies ten gevolge van deze werkzaamheden te bepalen is gebruik gemaakt van de formules die terug te vinden zijn in de AERIUS factsheets. Deze formules zijn en de link naar hun herkomst terug te vinden in bijlage 1. In bijlage 1 is tevens de uitstoot per scenario berekend die in de navolgende tabel zijn opgenomen en zijn gebruikt in AERIUS Calculator.

Tabel 4-1: Emissies mobiele werktuigen

Bron	Emissie NO _x [kg/jaar]	Emissie NH ₃ [kg/jaar]
Scenario 1		
Sluis 8	977,8	0,77
Sluis 9	977,8	0,77
Scenario 2		
Sluis 8	488,9	0,38
Sluis 9	488,9	0,38
Scenario 3		
Sluis 8	364,4	0,76
Sluis 9	364,4	0,76
Scenario 4		
Sluis 8	182,2	0,38
Sluis 9	182,2	0,38

Deze emissies zijn opgenomen middels een puntbron ter hoogte van de 2 sluizen. Door de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (circa 4,4 km) is de modellering als puntbron goorloofd. Hiervoor is de sector mobiele werktuigen, bouw en industrie gehanteerd. De standaard bronkenmerken van AERIUS zijn gehanteerd voor deze sector.

4.2 Verkeersbewegingen

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen voertuigen van en naar de locaties bewegen voor personeel en materiaal/materieel. Deze gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt. De verkeersbewegingen zijn tussen de scenario's niet veranderd. In de volgende tabel zijn de verkeersbewegingen gegeven.

Tabel 4-2: Verkeersbewegingen van en naar de werklocaties

Bron	Licht verkeer	Zwaar verkeer
	[aantal bewegingen/etmaal]	[aantal bewegingen/jaar]
Verkeer sluis 8	16	625
Verkeer sluis 9	16	625

Voor het verkeer is de sector buitenweg aangehouden. Het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld tot daar waar het zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer. In de voorliggende situatie wordt aangenomen dat het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld op het moment dat het de kruising met de Middenweg (Sluis 8) of de brug over de vaart (Sluis 9) in de Rochadeweg bereikt.

4.3 Vaartuigen

Tijdens de bouw zullen er schepen van en naar de sluizen bewegen ten behoeve van de werkzaamheden (aan- en afvoer materiaal/materieel) aldaar. Hiertoe zijn in AERIUS een vaarroute (met 2 bewegingen/jaar) en 2 aanlegplaatsen opgenomen. Op beide aanlegplaatsen is verondersteld dat de boten 24 uur blijven liggen zo worden de emissies van het stilliggen op locatie meegenomen in de berekening. Bij beide aanlegplekken is een opgaande en een afgaande vaarbeweging opgenomen. Als schip is een schip van klasse M6 (laadvermogen 1251 tot 1750 ton) aangehouden. De standaard emissie kenmerken van AERIUS voor een vaarweg van CEMT_II zijn aangehouden.

5 Resultaten en conclusie

In opdracht van de Combinatie Strukton Civiel / Van den Herik vof heeft Antea Group een onderzoek naar stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden aan de Sluizen in de Zuid-Willemsvaart te Helmond uitgevoerd. Hiertoe zijn de werkzaamheden in kaart gebracht en in het voorgaande hoofdstuk beschreven welke emissie daaruit volgt. De resultaten van de berekening met AERIUS Calculator worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

In het kader van de Wet natuurbescherming is onderzocht of de voorgenomen activiteiten stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden veroorzaken.

5.1 Resultaten

De resultaten van de verschillende scenario's zijn weergegeven in de volgende tabel. In de bijlagen zijn de AERIUS pdf's opgenomen.

Tabel 5-1: Uitkomsten berekeningen stikstofdepositie

Scenario	Bijdrage
Scenario 1	0,04 mol/ha/jaar
Scenario 2	0,02 mol/ha/jaar
Scenario 3	0,02 mol/ha/jaar
Scenario 4	0,01 mol/ha/jaar

Uit de berekeningen van de scenario's blijkt dat de hoogste depositie plaatsvindt in scenario 1 (0,04 mol N per hectare per jaar) en de laagste depositie plaatsvindt in scenario 4 (0,01 mol N per hectare per jaar).

5.2 Interpretatie en conclusie

Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat het in alle doorgerekende scenario's mogelijk is om onder een maximale depositie van 0,05 mol/ha/jaar in 2 jaar of equivalent daarvan te blijven.

Wet stikstofreductie en natuurherstel

Op het vlak van wet- en regelgeving rond de Wet natuurbescherming in het algemeen en stikstofdepositie in het bijzonder doen zich recentelijk nieuwe ontwikkelingen voor. De Wet stikstofreductie en natuurherstel is in de Eerste en Tweede kamer aangenomen. Deze wet voorziet in een vrijstelling van vergunningverlening voor stikstofreductie van bouwactiviteiten. Deze wet is op dit moment nog niet van kracht geworden, maar zal op 1 juli van kracht worden, hierop is in dit kader nog niet geanticipeerd.

Handreiking Voortoets Stikstof

Begin maart verscheen de Handreiking Voortoets Stikstof. Deze handreiking geeft onder andere aanwijzingen over hoe om te gaan met kleine en tijdelijke bijdragen aan de stikstofdepositie. In de navolgende tekst is de voortkomende vuistregel uit deze handreiking, die zal worden toegepast op de werkzaamheden bij Sluis 8 en 9, weergegeven.

“Voorbeeld 6:

Bij een bouwproject wordt in de aanlegfase tijdelijk materieel ingezet. Als die fossiele brandstoffen gebruiken, zal er gedurende een bepaalde tijd emissie van stikstof plaatsvinden en dientengevolge ook depositie. Het hangt uiteraard van de locatie van het project af welke depositie plaatsvindt op welke hexagonen. Maar – en dat is in dit voorbeeld cruciaal – dit materieel betreft geen nieuw fenomeen. Ze wordt al sinds de inwerkingtreding van de gebiedsbescherming (de Europese referentiedatum) gebruikt en steeds op een wisselende plek, afhankelijk van waar het project is. Er is daardoor in beginsel geen sprake van een structurele toename van de belasting op een specifieke locatie. Dit leidt ertoe dat het geheel aan deze activiteiten, in combinatie met het verspreidingseffect van NO_x, per jaar tot een bepaalde stikstofemissie en -depositie leidt die onderdeel is van de landelijke achtergronddepositie die altijd al aanwezig was.

Dat leidt tot de volgende **vuistregel**: De analyse kan worden beschreven in de Voortoets indien het gaat om tijdelijke depositie - op een (naderend) overbelast stikstofgevoelig habitat - ten gevolge van de inzet van materieel ten behoeve van de aanlegfase, van ten hoogste 0,05 mol stikstof per hectare per jaar, gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan. Dat betekent dat de totale stikstofvracht als gevolg van het project nooit meer dan 0,1 mol stikstof per hectare kan bedragen gedurende de looptijd van het project. Met ‘equivalent’ wordt bedoeld dat het project ook bijvoorbeeld 0,03 mol/ha/j gedurende 3 jaar of 0,1 mol/ha/j gedurende 1 jaar mag veroorzaken. In alle andere gevallen ligt een Passende Beoordeling voor de hand.⁷”

Conclusie

Gelet dat een tijdelijke toename van maximaal 0,05 mol/ha/jaar verspreidt over 2 jaar voor dit project haalbaar zijn en binnen de redeneerlijn vallen, zijn significante gevolgen vanwege stikstofdepositie van onderhavig project op voorhand uitgesloten. En geldt voor deze werkzaamheden geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

Zoals BIJ12 aangeeft is er geen juridische grondslag voor deze redeneerlijn, waardoor het belangrijk is te weten of het bevoegd gezag Wet natuurbescherming deze redeneerlijn ondersteunt. Uit contact met de provincie Noord-Brabant blijkt dat het standpunt van de provincie is: ‘Alle Wnb-bevoegde gezagen (12 provincies en 3 rijkspartijen) hebben afgesproken dat we een voortoets waarin de redeneerlijn is opgenomen te accepteren’.

⁷ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/03/BIJ12-Handreiking-Voortoets-Stikstof-%E2%80%93-Februari-2021.pdf>

Bijlagen

Bijlage 1 Berekening emissie mobiele werktuigen

Bij het berekenen van de emissies NO_x en NH₃ van mobiele werktuigen wordt onderscheid gemaakt tussen emissie bij belasting en bij stationair draaien. De emissies bij belasting worden berekend op basis van gegevens over het aantal draaiuren. De emissies bij stationair draaien worden berekend op basis van de tijd dat het werktuig stationair draait en gegevens over de cilinderinhoud. Dit alles gebeurt op basis van onderstaande formules⁸:

$$EB = V \times Be \times G \times EFW / 1000$$

<i>EB</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens belasting [kg/jaar]
<i>V</i>	=	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]
<i>Be</i>	=	De fractie van het volle vermogen van dit werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-]
<i>G</i>	=	Het aantal uur dat het werktuig belast wordt gebruikt [uur/jaar]
<i>EFW</i>	=	Emissiefactor tijdens belast draaien [g/kWh]

$$ES = TS \times EFS_CI \times CI / 1000$$

<i>ES</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens stationair draaien [kg/jaar]
<i>TS</i>	=	Het aantal uur dat het werktuig stationair draait [uur/jaar]
<i>EFS_CI</i>	=	De emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [g/liter cilinderinhoud/uur]
<i>CI</i>	=	De cilinderinhoud van het ingevoerde mobiele werktuig [liter]

$$CI = V / 20$$

<i>CI</i>	=	De cilinderinhoud van het ingevoerde mobiele werktuig [liter]
<i>V</i>	=	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]

$$E = EB + ES$$

<i>E</i>	=	De totale emissie van het ingevoerde werktuig [kg/jaar]
<i>EB</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens belasting [kg/jaar]
<i>ES</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens stationair draaien [kg/jaar]

De data die in ten grondslag ligt aan de emissieberekening voor de mobiele werktuigen – zoals emissiefactoren en lastfactoren – is gepubliceerd in de vorm van Excel spreadsheets. TNO bepaalt deze NO_x en NH₃ emissiefactoren van mobiele werktuigen, voor nationale modellen⁹. Deze getallen geven de typische uitstoot van dit soort mobiele bronnen, en deze gegevens worden jaarlijks bijgesteld naar aanleiding van nieuwe inzichten.

Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en

⁸ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020>

⁹ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-%E2%80%93-eigen-typering-emissiefactoren/15-10-2020-0>

57% van de totale draaitijd (TNO, R). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134). Mede hierom wordt voor het aantal uur stationair draaien 30% van de totale tijd dat een werktuig aanwezig is aangehouden.

In de navolgende tabel (op de volgende pagina) staan de uitgangspunten om tot de emissies van de mobiele werktuigen te komen.

Bijlage 2 AERIUS berekening scenario 1

Kenmerk: S3f4CzYnvU9J

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
Strukton	--, ---

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Sluizen Zuid Willemsvaart	S3f4CzYnvUgJ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 juni 2021, 07:16	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.972,29 kg/j
NH ₃	1,94 kg/j

Resultaten

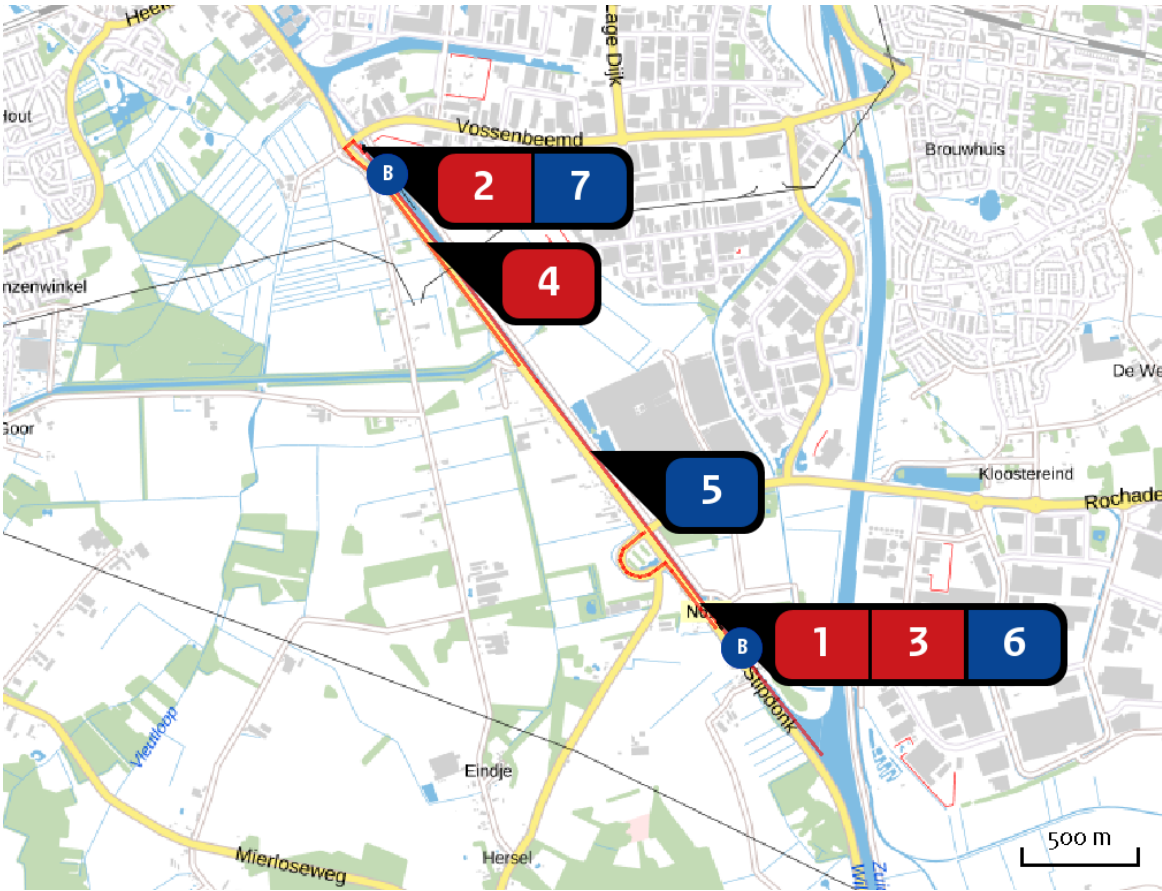
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Strabrechtse Heide & Beuven	0,04

Toelichting

realisatie maximaal stage IIIB

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Sluis9 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	977,80 kg/j
2	 sluis 8 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	977,80 kg/j
3	 verkeer sluis 9 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,85 kg/j
4	 verkeer sluis 8 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,93 kg/j
5	 binnenvaart Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	4,07 kg/j
6	 Aanleg plaats sluis 9 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,41 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	 aanlegplaats sluis 8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,43 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Strabrechtse Heide & Beuven	0,04	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,02	
Groote Peel	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	
Maasduinen	0,01	
Zeldersche Driessen	0,01	
Sint Jansberg	0,01	
Kempenland-West	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
H4030 Droge heiden	0,04	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,04	
H3160 Zure vennen	0,04	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,04	0,03
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,03	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
Lg04 Zuur ven	0,02	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,02	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,02	
H9190 Oude eikenbossen	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	-
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	

Groote Peel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
Lgo4 Zuur ven	0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	

Boschhuizerbergen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
L4030 Droge heiden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	

Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	

Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	
H612o Stroomdalgraslanden	0,01	
H643oC Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	

Sint Jansberg

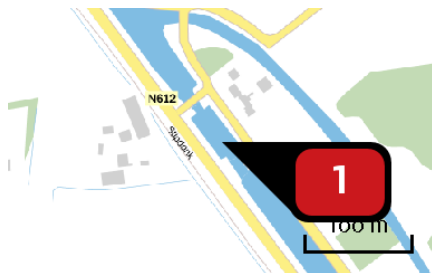
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H721o Galigaanmoerassen	0,01	
Lg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	

Kempenland-West

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

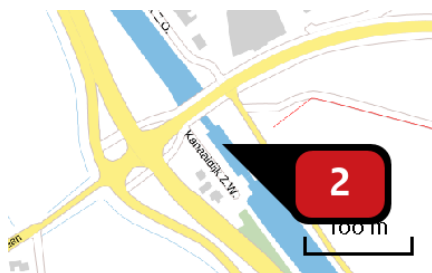
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Sluis9
175694, 384278
977,80 kg/j
< 1 kg/j

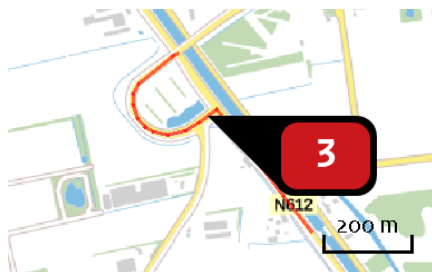
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	977,80 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

sluis 8
174157, 386334
977,80 kg/j
< 1 kg/j

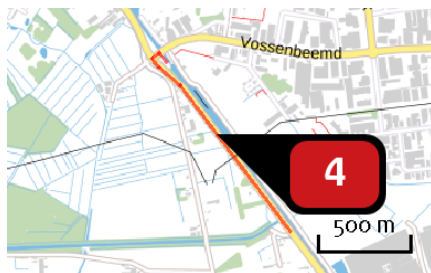
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden sluis 8	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	977,80 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer sluis 9
175444, 384526
2,85 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	1,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH3	1,72 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

verkeer sluis 8
174437, 385921
4,93 kg/j
< 1 kg/j

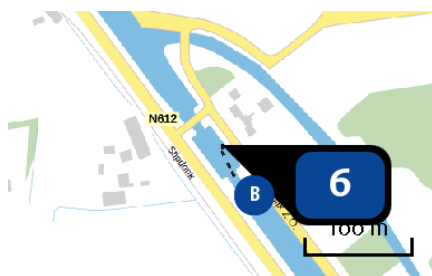
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH ₃	2,99 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Type vaarweg
NOx

binnenvaart
175140, 385025
CEMT_II
4,07 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	2 / jaar	65%	2 / jaar	65%	NOx	4,07 kg/j



Naam

Aanleg plaats sluis 9

Locatie (X,Y)

175693, 384294

NOx

2,41 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	----------------------------	------	---------

M6

binnenvaart

24

NOx

2,41 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
--------------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------------	-----------------------

B

Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Aanmerend

CEMT_II

1

0

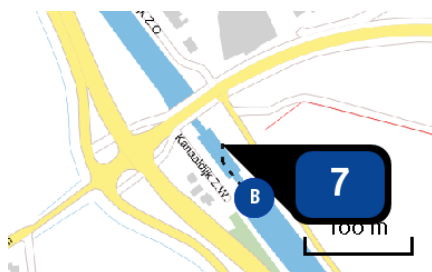
Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Vertrekkend

CEMT_II

1

0



Naam

aanlegplaats sluis 8

Locatie (X,Y)

174165, 386336

NOx

2,43 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	----------------------------	------	---------

M6

binnenvaart

24

NOx

2,43 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
--------------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------------	-----------------------

B

Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Aanmerend

CEMT_II

1

0

Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Vertrekkend

CEMT_II

1

0

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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 AERIUS berekening scenario 2

Kenmerk:Rer3iyAMEmFS

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
---------------	--------------------

Strukton	--, ---
----------	---------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Zuid Willemsvaart	Rer3iyAMEmFS
-------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

18 juni 2021, 07:17	2021	Berekend voor natuurgebieden
---------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1	
------------	--

NOx	994,49 kg/j
-----	-------------

NH ₃	1,17 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

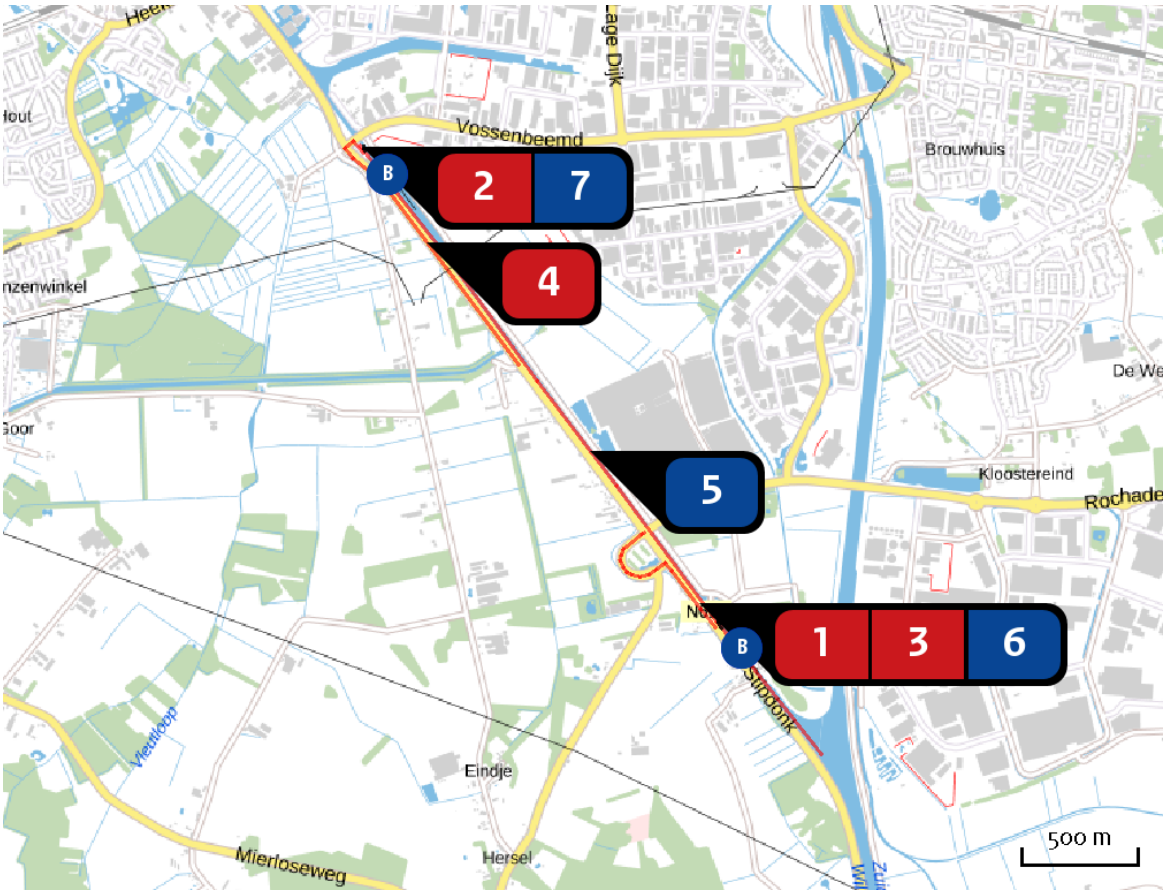
Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Strabrechtse Heide & Beuven	0,02
-----------------------------	------

Toelichting

realisatie verdeeld over 2 sluizen Stage IIIB

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Sluis9 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	488,90 kg/j
2	sluis 8 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	488,90 kg/j
3	verkeer sluis 9 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,85 kg/j
4	verkeer sluis 8 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,93 kg/j
5	binnenvaart Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	4,07 kg/j
6	Aanleg plaats sluis 9 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,41 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 aanlegplaats sluis 8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,43 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Strabrechtse Heide & Beuven	0,02	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	
Groote Peel	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H3160 Zure vennen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,02	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,02	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130;H3140).	0,01	

Groote Peel

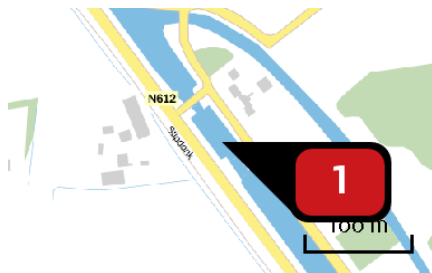
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	

Boschhuizerbergen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

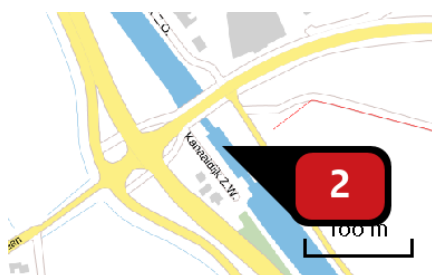
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Sluis 9
175694, 384278
488,90 kg/j
< 1 kg/j

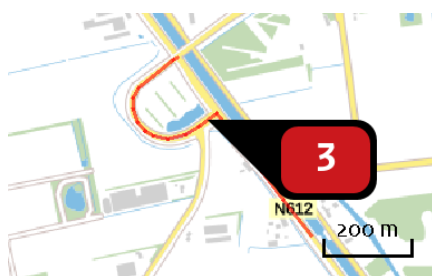
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	488,90 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

sluis 8
174157, 386334
488,90 kg/j
< 1 kg/j

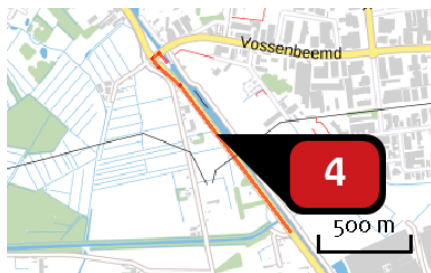
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden sluis 8	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	488,90 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer sluis 9
175444, 384526
2,85 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	1,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH3	1,72 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer sluis 8
174437, 385921
4,93 kg/j
< 1 kg/j

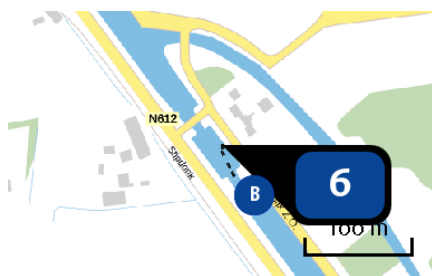
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	1,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH3	2,99 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Type vaarweg
NOx

binnenvaart
175140, 385025
CEMT_II
4,07 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	2 / jaar	65%	2 / jaar	65%	NOx	4,07 kg/j



Naam

Aanleg plaats sluis 9

Locatie (X,Y)

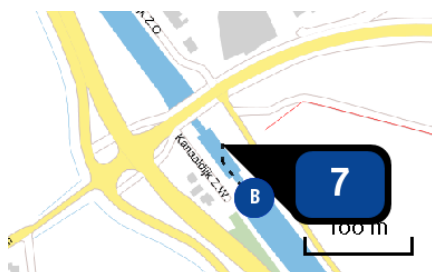
175693, 384294

NOx

2,41 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	24	NOx	2,41 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_II	1	0
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_II	1	0



Naam

aanlegplaats sluis 8

Locatie (X,Y)

174165, 386336

NOx

2,43 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	24	NOx	2,43 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_II	1	0
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_II	1	0

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_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4 AERIUS berekening scenario 3

Kenmerk: RYYgqNkvdn9h

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
---------------	--------------------

Strukton	--, ---
----------	---------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Zuid Willemsvaart	RYYgqNkvdngh
-------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

18 juni 2021, 12:51	2021	Berekend voor natuurgebieden
---------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	745,49 kg/j
-----	-------------

NH ₃	1,92 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

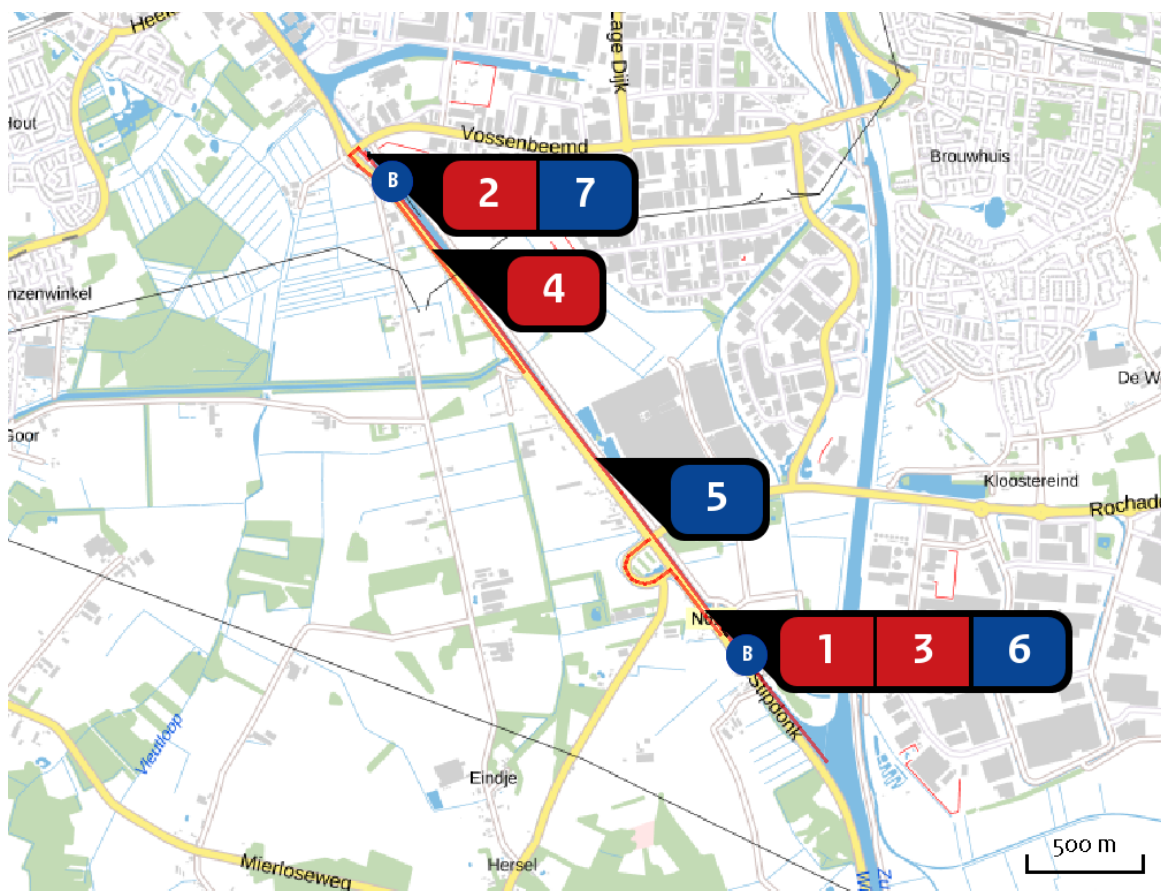
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Strabrechtse Heide & Beuven	0,02
-----------------------------	------

Toelichting

Realisatie maximaal stage IV

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Sluis9 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	364,40 kg/j
2	sluis 8 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	364,40 kg/j
3	verkeer sluis 9 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,85 kg/j
4	verkeer sluis 8 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,93 kg/j
5	binnenvaart Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	4,07 kg/j
6	Aanleg plaats sluis 9 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,41 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 aanlegplaats sluis 8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,43 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Strabrechtse Heide & Beuven	0,02	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	

Deurnsche Peel & Mariapeel

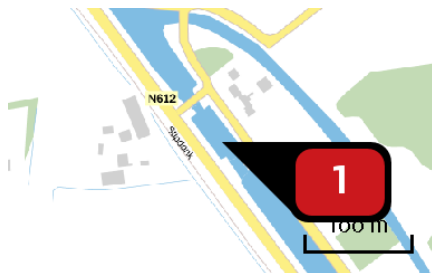
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

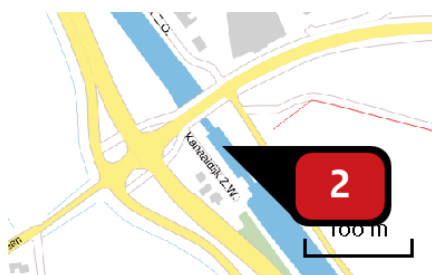
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Sluis 9
175694, 384278
364,40 kg/j
< 1 kg/j

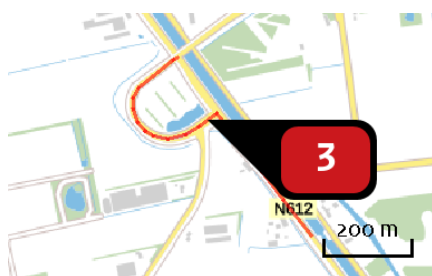
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	364,40 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

sluis 8
174157, 386334
364,40 kg/j
< 1 kg/j

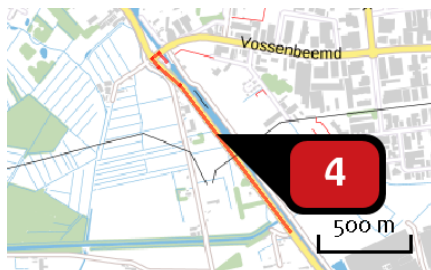
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden sluis 8	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	364,40 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer sluis 9
175444, 384526
2,85 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	1,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH3	1,72 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

verkeer sluis 8
174437, 385921
4,93 kg/j
< 1 kg/j

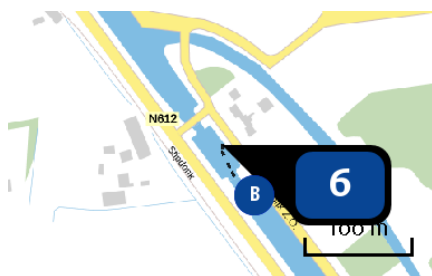
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH ₃	2,99 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Type vaarweg
NOx

binnenvaart
175140, 385025
CEMT_II
4,07 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	2 / jaar	65%	2 / jaar	65%	NOx	4,07 kg/j



Naam

Aanleg plaats sluis 9

Locatie (X,Y)

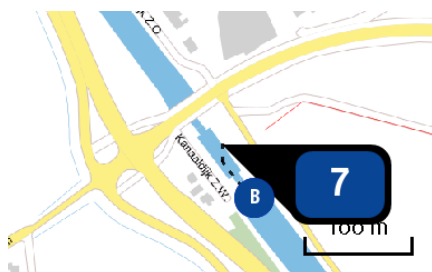
175693, 384294

NOx

2,41 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	24	NOx	2,41 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_II	1	0
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_II	1	0



Naam

aanlegplaats sluis 8

Locatie (X,Y)

174165, 386336

NOx

2,43 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	24	NOx	2,43 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Aanmerend	CEMT_II	1	0
	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	Vertrekkend	CEMT_II	1	0

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_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 5 AERIUS berekening scenario 4

Kenmerk: RjptRWvGQ4km

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
---------------	--------------------

Strukton	--, ---
----------	---------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Zuid Willemsvaart	RjptRWvGQ4km
-------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

18 juni 2021, 07:19	2021	Berekend voor natuurgebieden
---------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	381,09 kg/j
-----	-------------

NH ₃	1,16 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

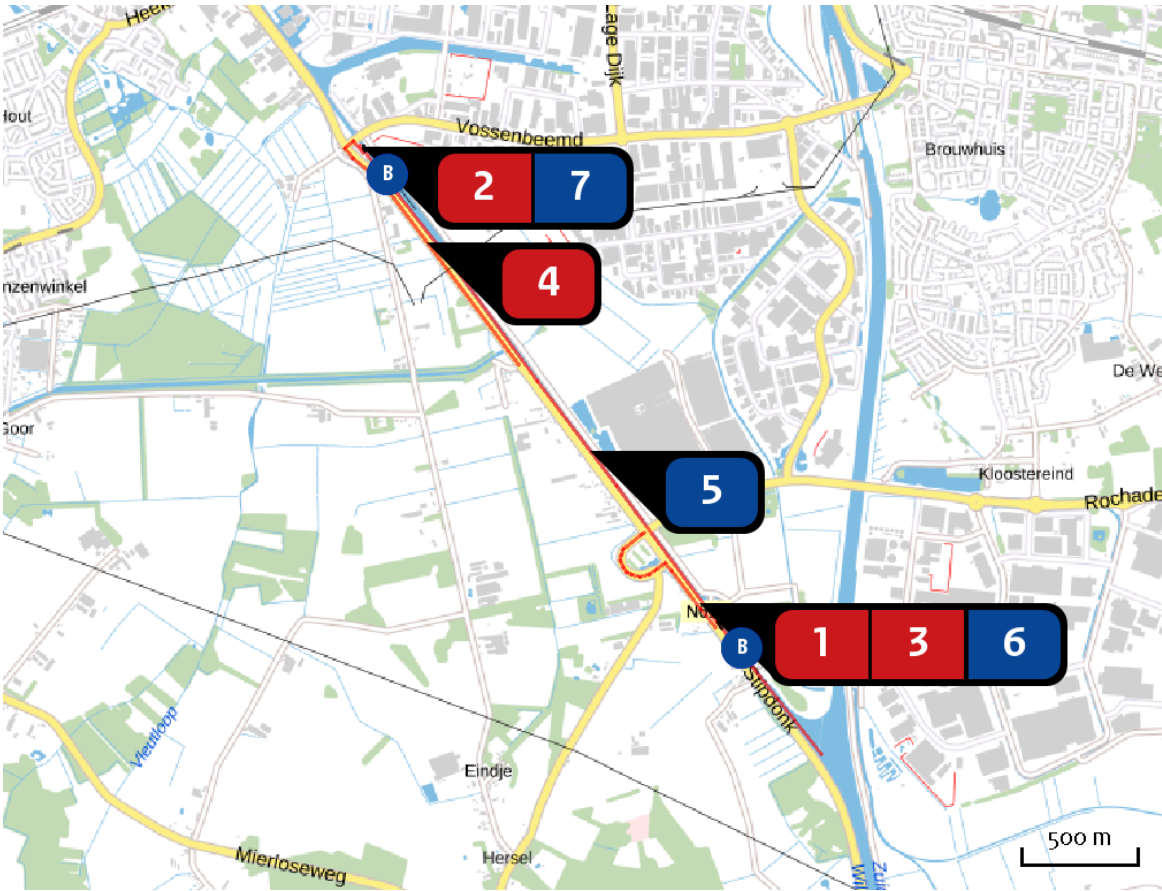
Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Strabrechtse Heide & Beuven	0,01
-----------------------------	------

Toelichting

Realisatie STAGE IV verdeeld

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Sluis9 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	182,20 kg/j
2	sluis 8 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	182,20 kg/j
3	verkeer sluis 9 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,85 kg/j
4	verkeer sluis 8 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,93 kg/j
5	binnenvaart Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	4,07 kg/j
6	Aanleg plaats sluis 9 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,41 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 aanlegplaats sluis 8 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	2,43 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Strabrechtse Heide & Beuven

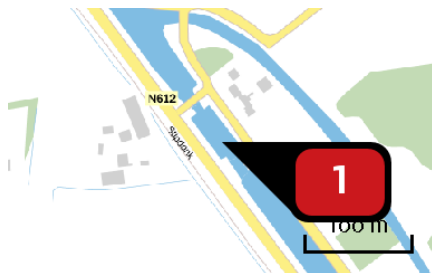
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	

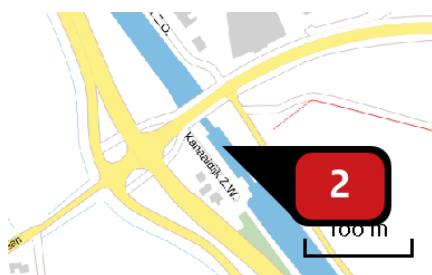
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



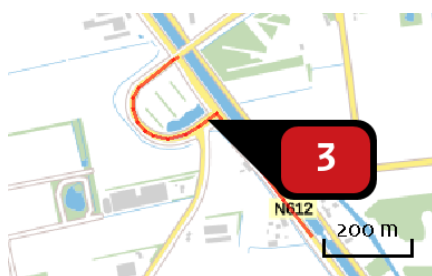
Naam
Sluis9
Locatie (X,Y)
175694, 384278
NOx
182,20 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	182,20 kg/j < 1 kg/j



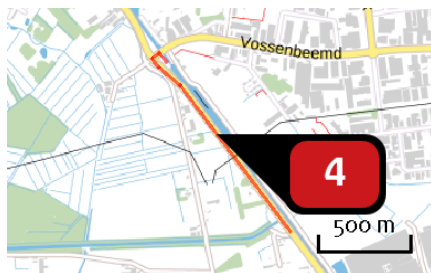
Naam
sluis 8
Locatie (X,Y)
174157, 386334
NOx
182,20 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werkzaamheden sluis 8	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	182,20 kg/j < 1 kg/j



Naam
verkeer sluis 9
Locatie (X,Y)
175444, 384526
NOx
2,85 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	1,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH3	1,72 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

verkeer sluis 8
174437, 385921
4,93 kg/j
< 1 kg/j

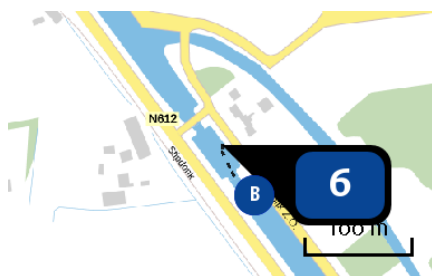
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	625,0 / jaar	NOx NH ₃	2,99 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Type vaarweg
NOx

binnenvaart
175140, 385025
CEMT_II
4,07 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
M6	binnenvaart	2 / jaar	65%	2 / jaar	65%	NOx	4,07 kg/j



Naam

Aanleg plaats sluis 9

Locatie (X,Y)

175693, 384294

NOx

2,41 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	----------------------------	------	---------

M6

binnenvaart

24

NOx

2,41 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
--------------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------------	-----------------------

B

Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Aanmerend

CEMT_II

1

0

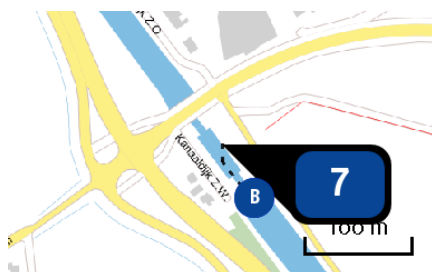
Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Vertrekkend

CEMT_II

1

0



Naam

aanlegplaats sluis 8

Locatie (X,Y)

174165, 386336

NOx

2,43 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
-------------	--------------	----------------------------	------	---------

M6

binnenvaart

24

NOx

2,43 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
--------------------------	-------------	----------	--------------	----------------------------------	-----------------------

B

Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Aanmerend

CEMT_II

1

0

Motorvrachtschip - M6
(Rijn Herne Schip)

Vertrekkend

CEMT_II

1

0

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_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. (0513) 63 43 55
E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.