

MEMO STIKSTOFDEPOSITIE

OPDRACHTGEVER	N.V. Nederlandse Gasunie
CONTACTPERSOON	de heer J. van Leerdam
BETREFT	G-H ombouw tracé Raasdorp - Sloten
PROJECTNR.	SOL 020498 (Vervolg op SOL007980)
DOCUMENTNR.	SOL020498.NOT001_Stikstofdepositie
CONTACTPERSOON WSP	Anita Heddes
TELEFOONNUMMER	06 - 22 915 110
E-MAIL	Anita.Heddes@WSP.com
AUTEUR	Natascha Pirovano
DATUM	20 april 2022

1 INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is een onderzoek uitgevoerd naar de toename van de stikstofdepositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van het ombouwen van het leidingnet en een meet- en regelstation zodat dit geschikt is voor de levering van H gas tussen Raasdorp en Sloten.

Voor de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van materieel met verbrandingsmotoren. De werkzaamheden kunnen daarom leiden tot een stikstofdepositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden. In deze voortoets wordt bepaald of de werkzaamheden een toename van stikstofdepositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden veroorzaken, waardoor significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied al of niet kunnen worden uitgesloten.

2 WETTELIJK KADER

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State geoordeeld dat de programmatische aanpak stikstof (PAS) niet als basis gebruikt mag worden voor vergunningen voor nieuwe activiteiten die leiden tot een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De grens- en drempelwaarden voor stikstofdepositie zijn niet meer geldig. Plannen en projecten moeten zelfstandig worden beoordeeld.

Op basis van art. 2.7 lid 2 Wnb is het verboden zonder vergunning projecten te realiseren die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Conform art. 2.8 lid 1 Wnb kan een project dat significante gevolgen kan hebben op soorten en habitats pas worden vastgesteld nadat een passende beoordeling is opgesteld waarin rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

De vergunningplicht geldt alleen voor projecten. Het is daarom relevant om vast te stellen of in dit geval sprake is van een project in de zin van de Wnb. In de uitspraak ECLI:NL:RVS:2019:1604 geeft de Afdeling bestuursrechtspraak aan dat voor de uitleg van dit begrip relevant is of de activiteit significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Dit betekent dat in een voortoets niet alleen bepaald moet worden of een project effecten heeft op een Natura 2000-gebied maar ook of deze effecten significant zijn. Immers indien wordt vastgesteld dat de effecten niet significant zijn, dan is een vergunning niet noodzakelijk en wordt ook geen passende beoordeling opgesteld.

In het Sweetman-arrest (ECLI:EU:C:2012:743) wordt ingegaan op de vraag wanneer sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van een gebied. Immers wanneer deze niet worden aangetast komen de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar en is geen sprake van significante gevolgen. De natuurlijke kenmerken van het gebied worden bewaard wanneer de betrokken habitat behouden blijft in een gunstige staat van instandhouding. Een project kan niet uitgevoerd worden wanneer de gevolgen negatief zijn en de natuurlijke kenmerken aantasten. Hierbij kunnen drie situaties onderscheiden worden:

1. 'een plan of project kan een strikt tijdelijk kwaliteitsverlies meebrengen, dat weer volledig ongedaan kan worden gemaakt; met andere woorden, het gebied kan binnen korte tijd worden hersteld in zijn normale staat van instandhouding. Als voorbeeld hiervan kan dienen het graven van een geul in de grond voor de aanleg van een ondergrondse pijplijn door een hoek van een gebied. Mits een eventuele verstoring van het gebied kan worden hersteld, zou er (volgens de advocaat-generaal) geen sprake zijn van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied';
2. 'omgekeerd moeten maatregelen die leiden tot de permanente verwoesting van een deel van de habitat met het oog waarop het gebied werd aangewezen, naar mijn mening per definitie als een aantasting worden beschouwd. De verwoesting kan mogelijk fundamenteel en onomkeerbaar afbreuk doen aan de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied';
3. 'de derde situatie omvat plannen of projecten waarvan de gevolgen voor het gebied zich tussen deze beide uitersten bevinden'.

Met betrekking tot de eerste situatie is nog relevant om te bepalen wanneer er sprake is van een tijdelijk kwaliteitsverlies. In de uitspraak ECLI:NL:RVS:2014:3884 heeft de Raad van State bepaald dat een verlies aan kwaliteit op 1,7% van een habitatype dat binnen maximaal 5 jaar hersteld zal zijn, niet leidt tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

Geconcludeerd wordt dat om te bepalen of een project vergunningsplichtig is in de voortoets bepaald moet worden of het project significante gevolgen heeft. Hierbij moet nagegaan worden of gelet op de instandhoudingsdoelstellingen de kwaliteit van de habitats kan verslechteren. Een tijdelijk effect waarvan de habitat binnen een bepaalde termijn kan herstellen leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken. De instandhoudingsdoelstelling komen in die situatie niet in gevaar en er is geen sprake van significante gevolgen.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 SITUATIE

Het plangebied bevindt zich ter hoogte van Badhoevedorp en langs de Bosbaanweg. De ligging van het tracé weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3-1 Locatie werkzaamheden leiding Gasunie (rood: aan te leggen HTL-leiding, paars: aan te leggen RTL-leiding)

3.2 EMISSIE

Tijdens de aanlegfase van de leiding wordt NO_x uitgestoten naar de omgeving. Door Gasunie is aangegeven welke emissiebronnen aanwezig zijn tijdens de werkzaamheden en is de duur van elke bron aangegeven. Uitgangspunt is dat zo veel als mogelijk gebruik wordt gemaakt van schoon materieel van STAGE klasse IV en dat alleen in uitzonderlijke gevallen gebruik wordt gemaakt van machines van STAGE klasse III. In bijlage A is een overzicht opgenomen van de uitgangspunten tijdens de werkzaamheden. Voor de machines van STAGE klasse IV is uitgegaan van 6% AdBlue toevoeging, voor de machines van STAGE klasse III is, waar mogelijk, uitgegaan van 3% AdBlue toevoeging.

Verkeer van en naar de locatie is beschouwd vanaf de N231 naar de Bosbaan, vanaf de A4 en de A9 naar het tracé bij Badhoevedorp en vanaf de A4 naar het meet- en regelstation. Vanaf de N231 en de A4 en de A9 wordt aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Uitgangspunt is dat 1.020 bewegingen met zware vrachtwagens plaatsvinden en 6.014 bewegingen met personenwagens of bestelbusjes (lichte motorvoertuigen).

3.3 REKENMETHODE

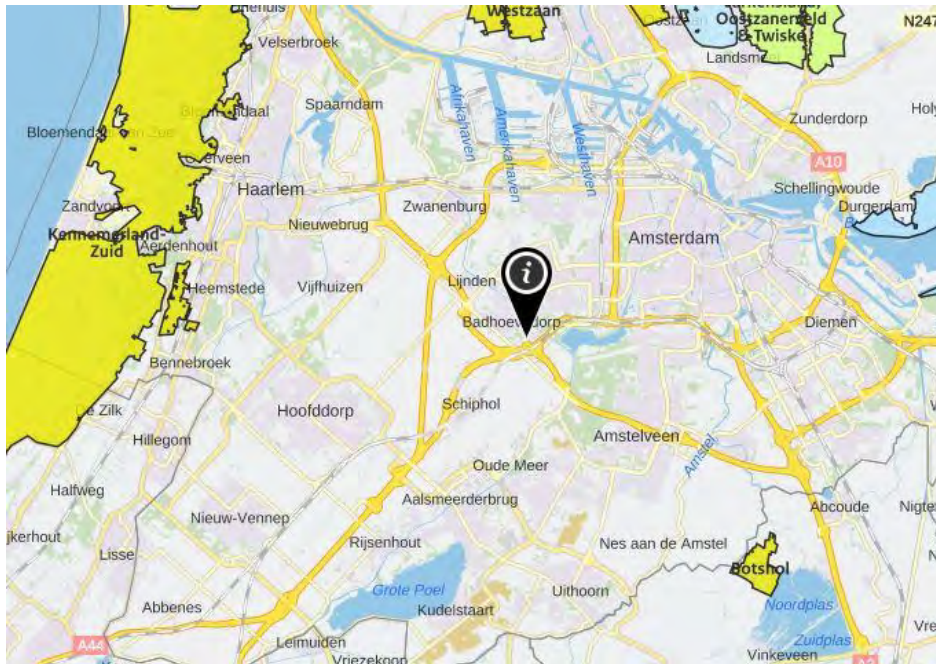
De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de AERIUS-Calculator¹.

De berekeningen zijn uitgevoerd in de rekenconfiguratie "Berekenen voor Wnb". Dit betekent dat alleen de rekenpunten worden gebruikt die relevant zijn voor de aanvraag van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 2022.

¹ AERIUS versie 0,5 maart 2022

3.4 RELEVANTE NATURA 2000-GEBIEDEN

In figuur 3-2 is een overzicht opgenomen van de Natura 2000-gebieden die zich bevinden in de omgeving van het plangebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn Kennemerland-Zuid, Botshol en Polder Westzaan, elk op ongeveer 12 km afstand van de werklocatie.

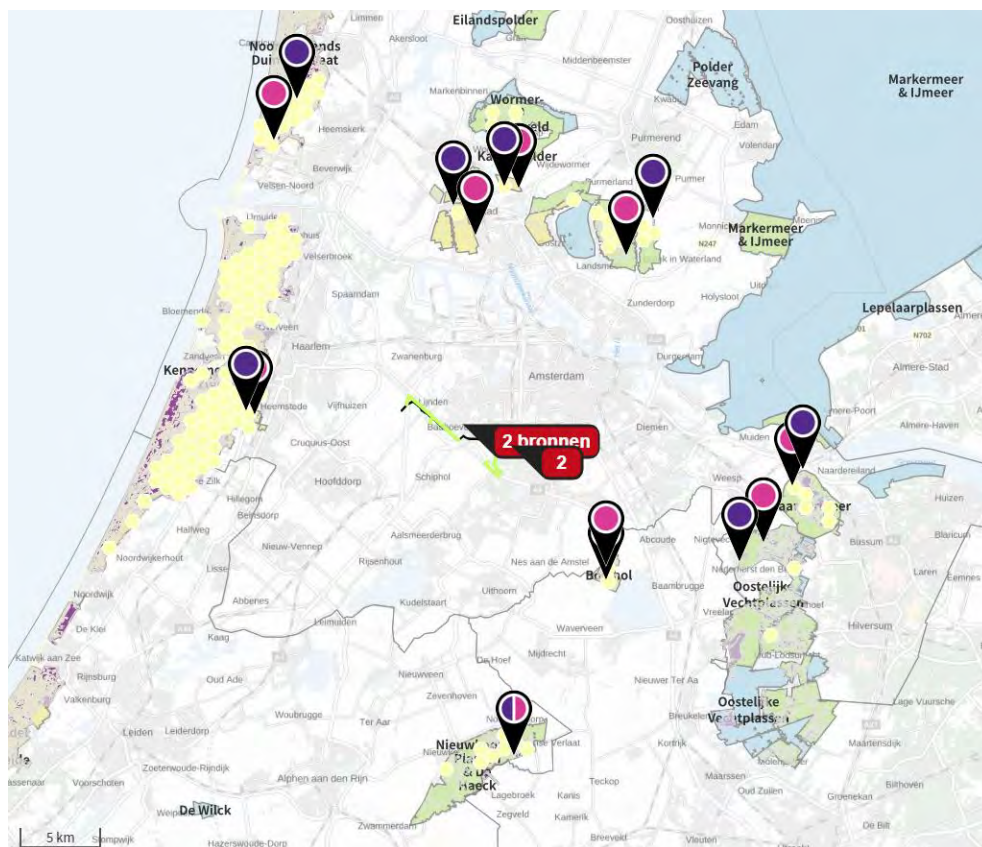


Figuur 3-2 Ligging van de Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (i)

4 STIKSTOFDEPOSITIE

Op basis van de aangeleverde uitgangspunten is de stikstofdepositie op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden bepaald.

Uit de berekeningen blijkt dat de activiteiten leiden tot een toename van de stikstofdepositie van ten hoogste 0,02 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden 'Kennemerland-Zuid', 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske', 'Polder Westzaan', 'Botshol', 'Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder', 'Naardermeer', 'Oostelijke Vechtplassen' en een toename van de stikstofdepositie met maximaal 0,01 mol/ha/jaar in de Natura 2000-gebieden 'Noordhollands Duinreservaat' en 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck'. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage B. In figuur 4-1 is een overzicht opgenomen van de locaties waar een toename van de stikstofdepositie wordt berekend.



Figuur 4-1 Hexagonen (rekenpunten) waar een depositie wordt berekend

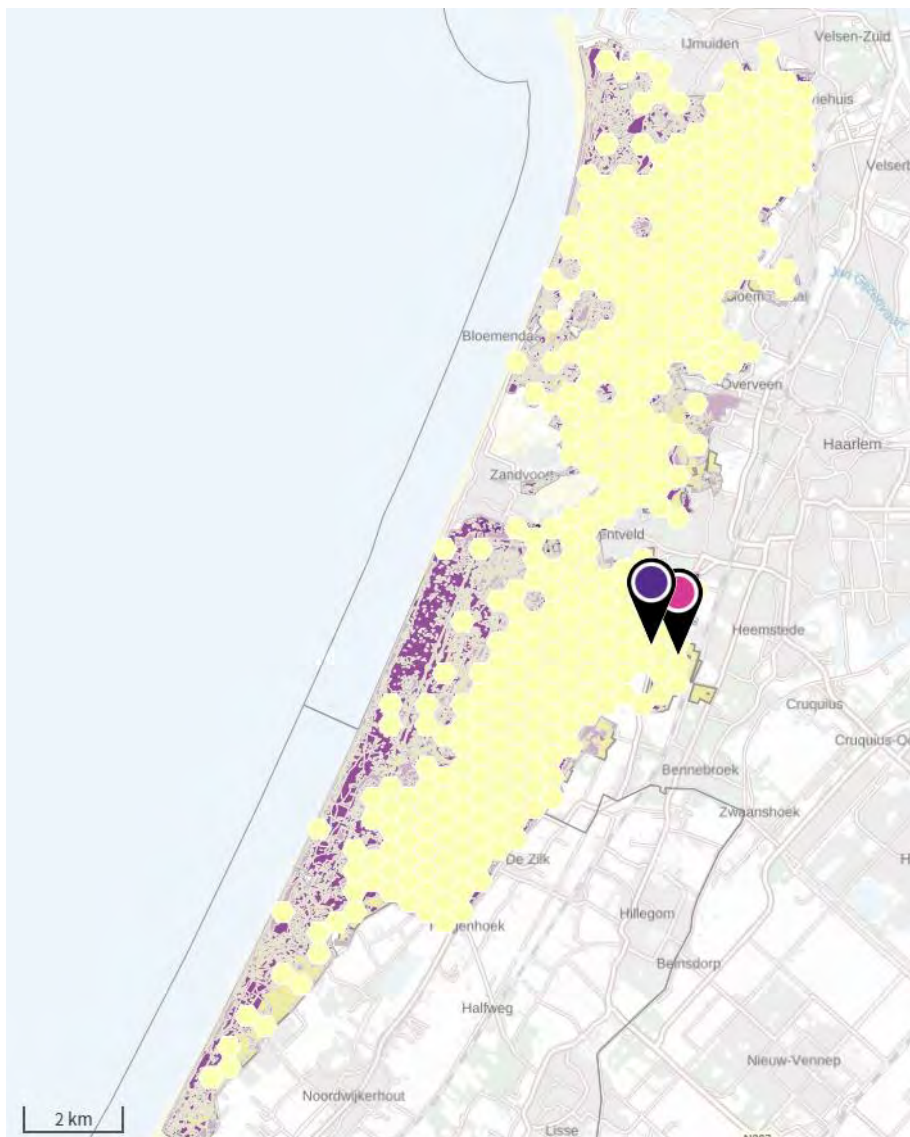
Van de berekende stikstofdepositie moet worden bepaald of deze significante effecten heeft op de genoemde habitattypen en soorten. Er is sprake van significante effecten indien de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen.

5 BEOORDELING SIGNIFICANT EFFECT

De werkzaamheden aan het leidingnet van Gasunie worden uitgevoerd in 2022 en veroorzaken in dat jaar een tijdelijke verhoging van de stikstofdepositie op een aantal habitattypen. Hierna wordt per Natura 2000-gebied ingegaan op de instandhoudingsdoelstellingen en achtergrondconcentratie.

5.1 KENNEMERLAND - ZUID

In Kennemerland - Zuid is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-1.



Figuur 5-1 Locaties met een toename van de depositie in Kennemerland - Zuid

In tabel 5-1 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend. Verder is er een toename van de stikstofdepositie berekend op het leefgebied Lg12, Zoom, mantel en droog struweel van de duinen. Dit is het leefgebied voor de Nauwe korfslak en Groenknolorchis.

Tabel 5-1 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H2180A Duinbossen (droog), berken - eikenbos	behoud	behoud	n.v.t.
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	behoud	behoud	n.v.t.
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	toename	verbetering	n.v.t.
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	behoud	verbetering	n.v.t.
H2160 Duindoornstruwelen	behoud	behoud	n.v.t.
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	toename	verbetering	n.v.t.
H2180B Duinbossen (vochtig)	behoud	verbetering	n.v.t.
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	toename	verbetering	n.v.t.
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	behoud	behoud	n.v.t.
H2120 Witte duinen	toename	verbetering	n.v.t.
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	behoud	behoud	n.v.t.
H2150 Duinheiden met struikhei	behoud	behoud	n.v.t.
H2170 Kruipwilgstruwelen	behoud	behoud	n.v.t.
H2130C Grijze duinen (heischraal)	toename	verbetering	n.v.t.
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	verbetering	verbetering	n.v.t.
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	behoud	behoud	n.v.t.
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	verbetering	verbetering	n.v.t.
H2110 Embrionale duinen	behoud	behoud	n.v.t.
Nauwe korfslak	behoud	behoud	behoud
Groenknolorchis	toename	verbetering	toename

In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-2 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-2 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aerijs Monitor)

Habitatype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1.071	0,02	Geen tot matige overbelasting
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1,786	0,02	Geen tot lichte overbelasting
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1.071	0,02	Geen tot matige overbelasting
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	714	0,02	Geen tot zware overbelasting
H2160 Duindoornstruwelen	2.000	0,02	Geen overbelasting
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429	0,02	Geen tot lichte overbelasting
H2180B Duinbossen (vochtig)	2.214	0,02	Geen overbelasting
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	2.143	0,02	Geen tot lichte overbelasting
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1.071	0,02	Geen tot matige overbelasting
H2120 Witte duinen	1.429	0,02	Geen tot matige overbelasting
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1.071	0,02	Geen tot matige overbelasting
H2150 Duinheiden met struikhei	1.071	0,02	Geen tot matige overbelasting
H2170 Kruipwilgstruwelen	2.286	0,01	Geen overbelasting
H2130C Grijze duinen (heischraal)	714	0,01	Lichte tot matige overbelasting
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2.143	0,01	Geen tot matige overbelasting
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	1.429	0,02	Geen tot matige overbelasting
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	2.143	0,02	Geen overbelasting
H2110 Embrionale duinen	1.429	0,01	Geen overbelasting
Lg12 (Nauwe korfslak en groenknolorchis)	1.634	0,02	Geen overbelasting

Uit tabel 5-2 blijkt dat bij 13 habitattypen sprake is van een overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten). Alleen bij het habitatype Grijze duinen (kalkarm) is sprake van een zware overbelasting in een of meerdere hexagonen.

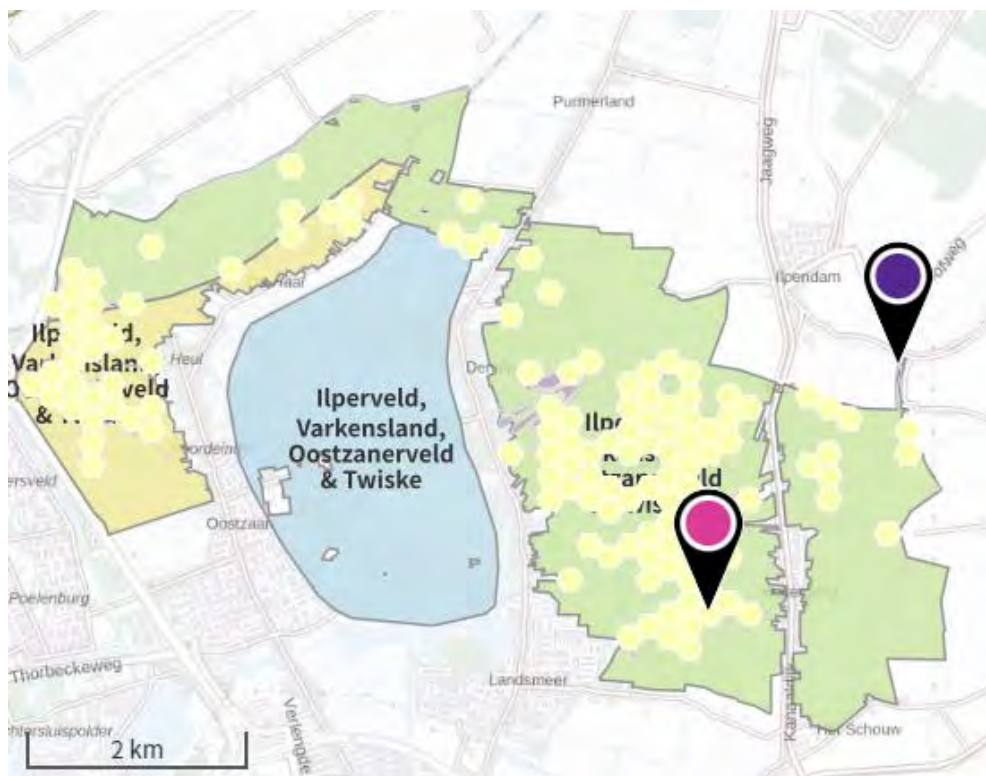
5.2 ILPERVELD, VARKENSLAND, OOSTZANERVELD & TWSKE

In Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-2.

In tabel 5-3 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend.

Tabel 5-3 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	toename	behoud	n.v.t.
H91Do Hoogveenbossen	behoud	behoud	n.v.t.
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	toename	behoud	n.v.t.
H3140lv Kranswierwateren in laagveengebieden	toename	behoud	n.v.t.



Figuur 5-2 Locaties met een toename van de depositie in Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

In de Aerius Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-4 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

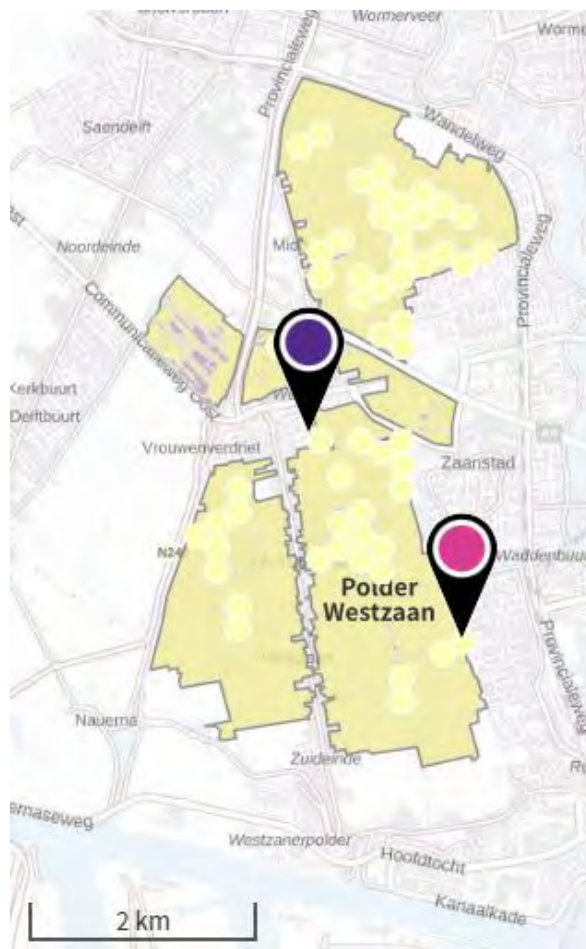
Tabel 5-4 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aerijs Monitor)

Habitattype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,02	Matige tot zware overbelasting
H91Do Hoogveenbossen	1.786	0,02	Geen overbelasting
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	786	0,02	Matige overbelasting
H3140lv Kranswierwateren in laagveengebieden	2.143	0,02	Geen overbelasting

Uit tabel 5-4 blijkt dat bij de Vochtige heiden (laagveengebied) sprake is van een matige overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten) en bij de Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) is sprake van een zware overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen.

5.3 POLDER WESTZAAN

In polder Westzaan is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-3.



Figuur 5-3 Locaties met een toename van de depositie in Polder Westzaan

In tabel 5-5 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend.

Tabel 5-5 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	behoud	behoud	n.v.t.
H91Do Hoogveenbossen	behoud	behoud	n.v.t.
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	toename	behoud	n.v.t.

In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-6 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-6 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aeries Monitor)

Habitatype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,02	Matige tot zware overbelasting
H91Do Hoogveenbossen	1.786	0,02	Geen overbelasting
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	786	0,01	Matige overbelasting

Uit tabel 5-6 blijkt dat bij de vochtige heiden is van een matige overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten). Bij het habitatype Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) is sprake van een zware overbelasting in een of meerdere hexagonen.

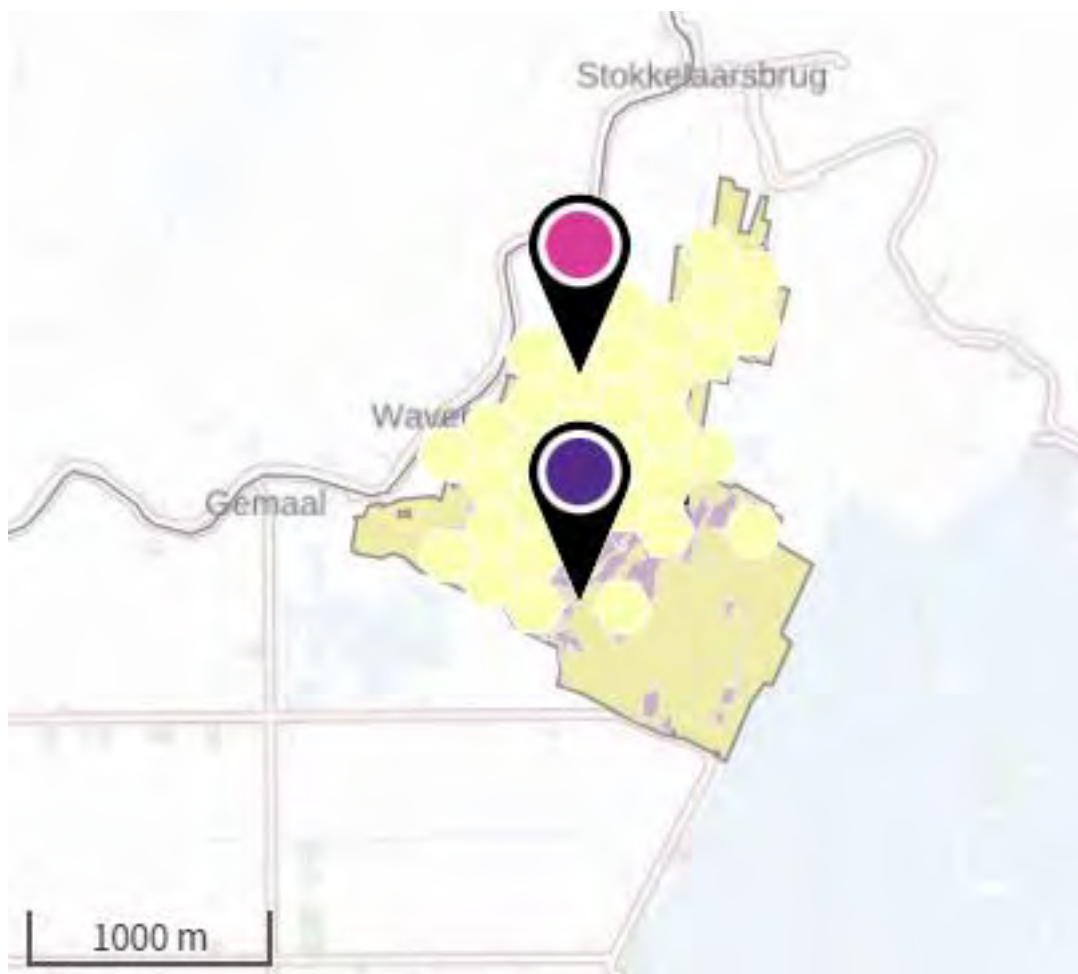
5.4 BOTSHOL

In Botshol is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-4.

In tabel 5-7 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend.

Tabel 5-7 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	toename	verbeteren	n.v.t.
H91Do Hoogveenbossen	behoud	behoud	n.v.t.
H7210 Galigaanmoerassen	toename	behoud	n.v.t.
H3140lv Kranswierwateren in laagveengebieden	behoud	behoud	n.v.t.
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	behoud	behoud	n.v.t.



Figuur 5-4 Locaties met een toename van de depositie in Botshol

In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-8 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-8 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aeries Monitor)

Habitatype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,02	Matige tot zware overbelasting
H91Do Hoogveenbossen	1.786	0,02	Geen overbelasting
H7210 Galigaanmoerassen	1.571	0,02	Geen overbelasting
H3140lv Kranswierwateren in laagveengebieden	2.143	0,02	Geen overbelasting
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,02	Geen overbelasting

Uit tabel 5-8 blijkt dat bij het habitatype Overgangs- en trilvenen is sprake van een zware overbelasting in een of meerdere hexagonen (rekenpunten).

5.5 WORMER- EN JISPERVELD & KALVERPOLDER

In Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-5.

In tabel 5-9 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend.

Tabel 5-9 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	behoud	behoud	n.v.t.
H91Do Hoogveenbossen	behoud	behoud	n.v.t.
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	verbetering	behoud	n.v.t.

In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-10 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-10 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aeries Monitor)

Habitatype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,02	Matige overbelasting
H91Do Hoogveenbossen	1.786	0,01	Geen overbelasting
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	786	0,01	Lichte tot matige overbelasting

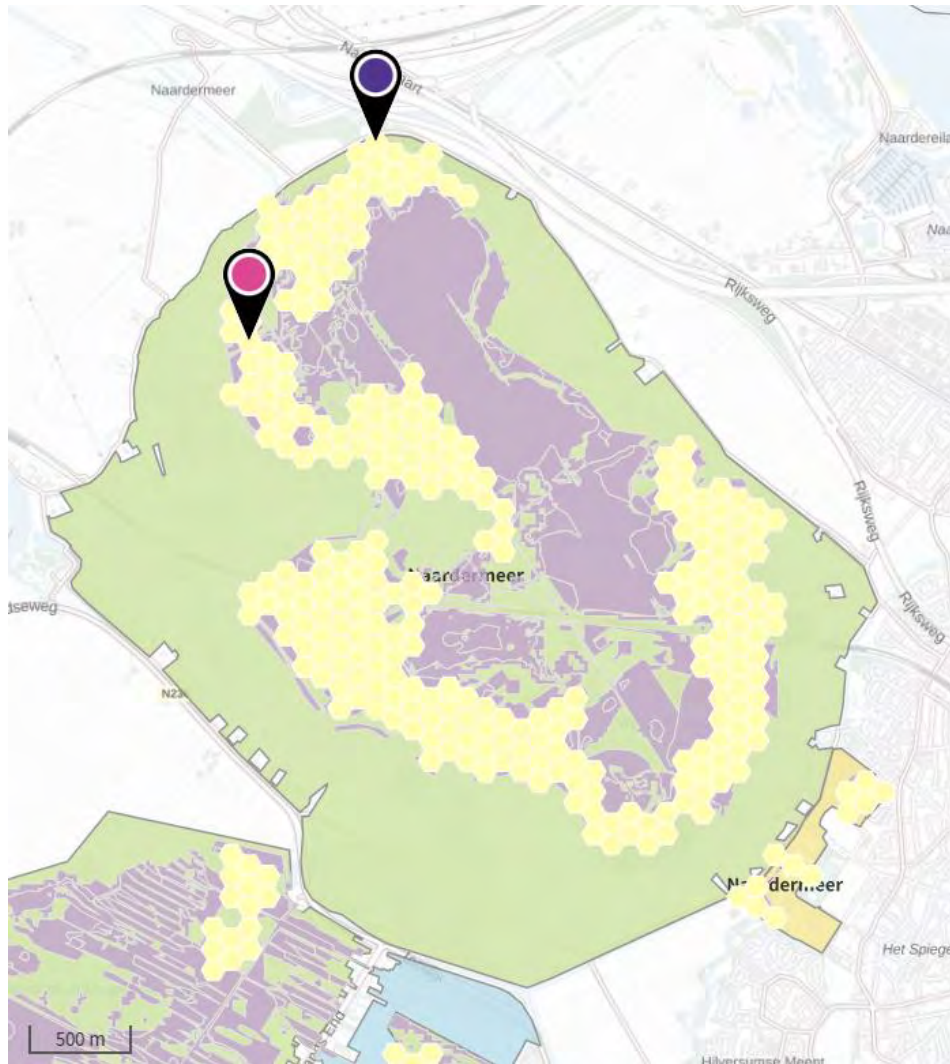
Uit tabel 5-10 blijkt dat bij de Overgangs- en trilvenen en bij de Vochtige heiden sprake is van een matige overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten).



Figuur 5-5 Locaties met een toename van de depositie in Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

5.6 NAARDERMEER

In Naardemeer is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-6.



Figuur 5-6 Locaties met een toename van de depositie in Naardemeer

In tabel 5-11 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend. Verder is er een toename van de stikstofdepositie berekend op het leefgebied Lg05, Grote zeggenmoeras. Dit is het leefgebied voor de zeggekorfslak.

Tabel 5-11 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H91Do Hoogveenbossen	behoud	verbeteren	n.v.t.
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	behoud	behoud	n.v.t.
H3140lv Kranswierwateren in laagveengebieden	behoud	behoud	n.v.t.
H7140B overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	behoud	behoud	n.v.t.
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	toename	verbeteren	n.v.t.
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	behoud	behoud	n.v.t.
H6410 Blauwgraslanden	toename	verbeteren	n.v.t.
Zeggekorfslak	behoud	behoud	behoud

In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-12 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-12 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aeries Monitor)

Habitattype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H91Do Hoogveenbossen	1.786	0,02	Geen tot matige overbelasting
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,01	Geen overbelasting
H3140lv Kranswierwateren in laagveengebieden	2.143	0,01	Geen overbelasting
H7140B overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,01	Matige tot zware overbelasting
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.214	0,01	Geen tot matige overbelasting
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	786	0,01	Matige overbelasting
H6410 Blauwgraslanden	1.071	0,01	Geen tot matige overbelasting
Lg05 (Zeggekorfslak)	1.714	0,02	Geen tot matige overbelasting

Uit tabel 5-12 blijkt dat bij 6 habitattypen sprake is van een matige overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten). Bij het habitattype Overgangs- en trilvenen en het habitattype Vochtige heiden (laagveengebied) is sprake van een zware overbelasting in een of meerdere hexagonen.

5.7 OOSTELIJKE VECHTPLASSEN

In Kennemerland – Zuid is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-7.

In tabel 5-13 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend. Verder is er een toename van de stikstofdepositie berekend op het leefgebied Lg05, Grote zeggenmoeras. Dit is het leefgebied voor de zeggekorfslak.

Tabel 5-13 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H91Do Hoogveenbossen	behoud	behoud	n.v.t.
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	toename	verbeteren	n.v.t.
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	toename	verbeteren	n.v.t.
H7210 Galigaanmoerassen	toename	verbeteren	n.v.t.
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	toename	verbeteren	n.v.t.
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	toename	verbeteren	n.v.t.
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	behoud	behoud	n.v.t.
H6410 Blauwgraslanden	behoud	verbeteren	n.v.t.
Zeggekorfslak	behoud	behoud	behoud

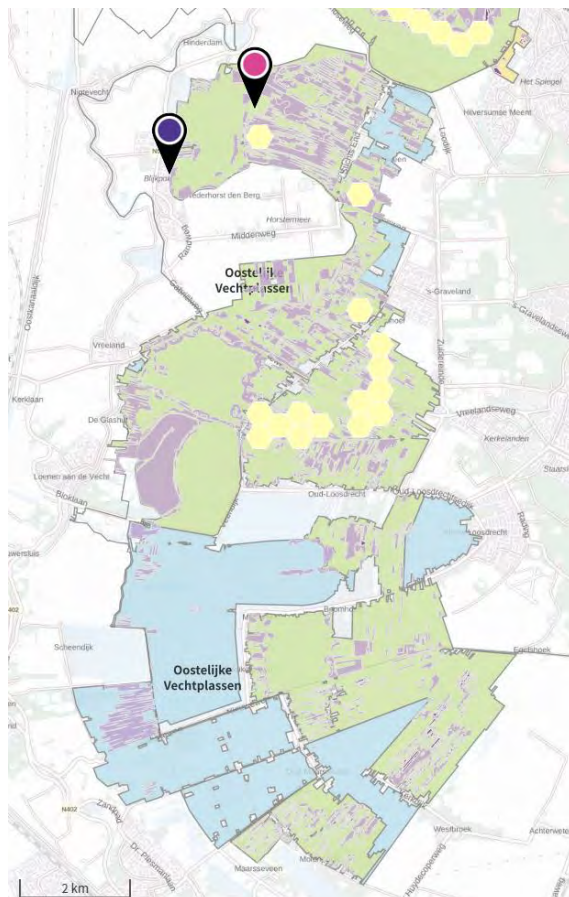
In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-14 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-14 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aeries Monitor)

Habitatype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H91Do Hoogveenbossen	1.786	0,02	Geen tot matige overbelasting
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,02	Geen overbelasting
H3140 Kranswierwateren	2.143	0,01	Geen overbelasting
H7210 Galigaanmoerassen	1.571	0,01	Geen tot lichte overbelasting
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,01	Matige tot zware overbelasting
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.214	0,01	Geen tot matige overbelasting
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	786	0,01	Matige tot zware overbelasting

Habitattype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H6410 Blauwgraslanden	1.071	0,01	Geen tot matige overbelasting
Lg05 (Zeggekorfslak)	1.714	0,02	Geen tot matige overbelasting

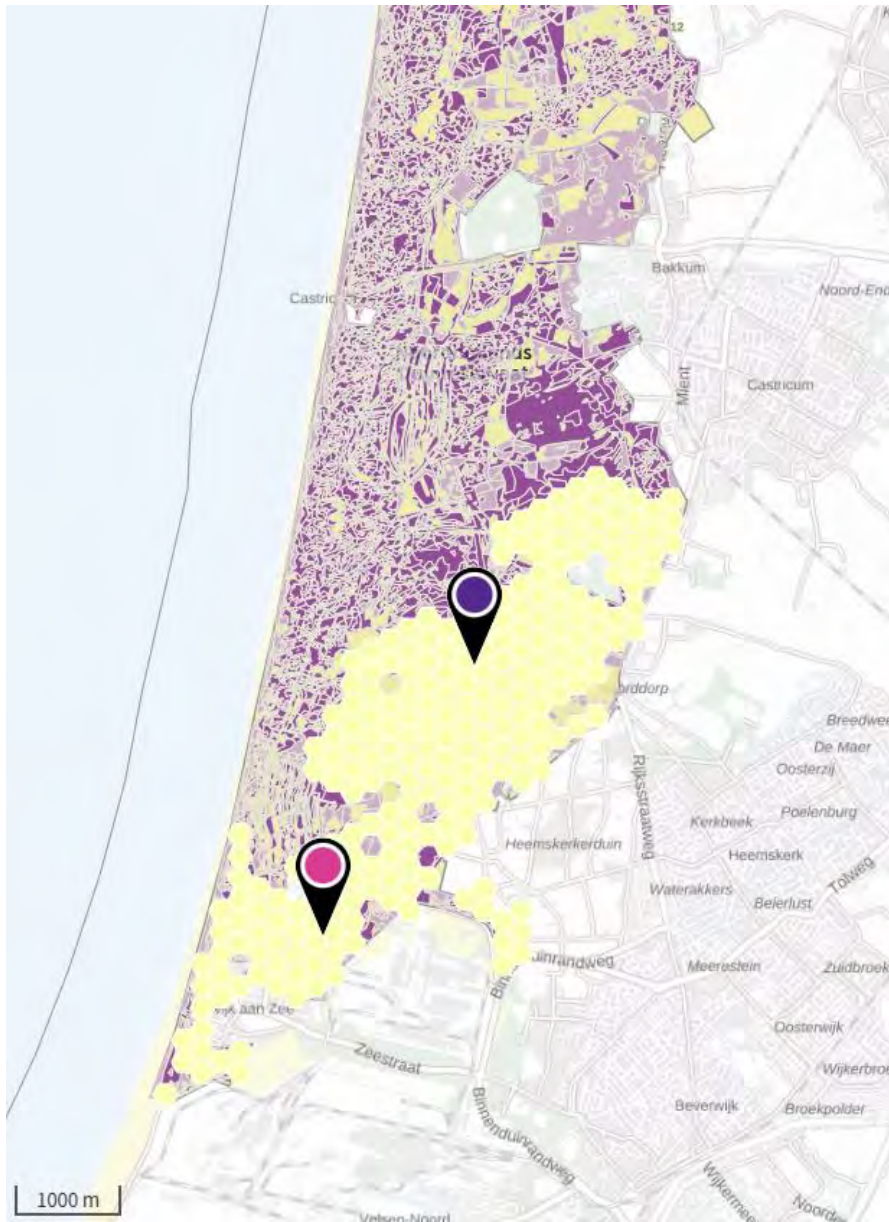
Uit tabel 5-14 blijkt dat bij 7 habitattypen sprake is van een overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten). Bij het habitattype Vochtige heiden (laagveengebied) en het habitattype Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) is sprake van een zware overbelasting in een of meerdere hexagonen.



Figuur 5-7 Locaties met een toename van de depositie in Oostelijke Vechtplassen

5.8 NOORDHOLLANDS DUINRESERVAAT

In het Noordhollands Duinreservaat is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-8.



Figuur 5-8 Locaties met een toename van de depositie in Noordhollands Duinreservaat

In tabel 5-15 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend. Verder is er een toename van de stikstofdepositie berekend op het leefgebied Lg12, Zoom, mantel en droog struweel van de duinen. Dit is het leefgebied voor de Nauwe korflak.

Tabel 5-15 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbossen	behoud	behoud	n.v.t.
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	behoud	behoud	n.v.t.
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	toename	verbeteren	n.v.t.
H2180B Duinbossen (vochtig)	behoud	verbeteren	n.v.t.
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	toename	verbeteren	n.v.t.
H2160 Duindoornstruwelen	behoud	behoud	n.v.t.
H2170 Kruipwilgstruwelen	behoud	behoud	n.v.t.
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	toename	verbeteren	n.v.t.
H2190 B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	toename	behoud	n.v.t.
H2120 Witte duinen	toename	verbeteren	n.v.t.
H2130C Grijze duinen (heischraal)	toename	verbeteren	n.v.t.
Nauwe korfslak	behoud	behoud	behoud

In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-16 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-16 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aeries Monitor)

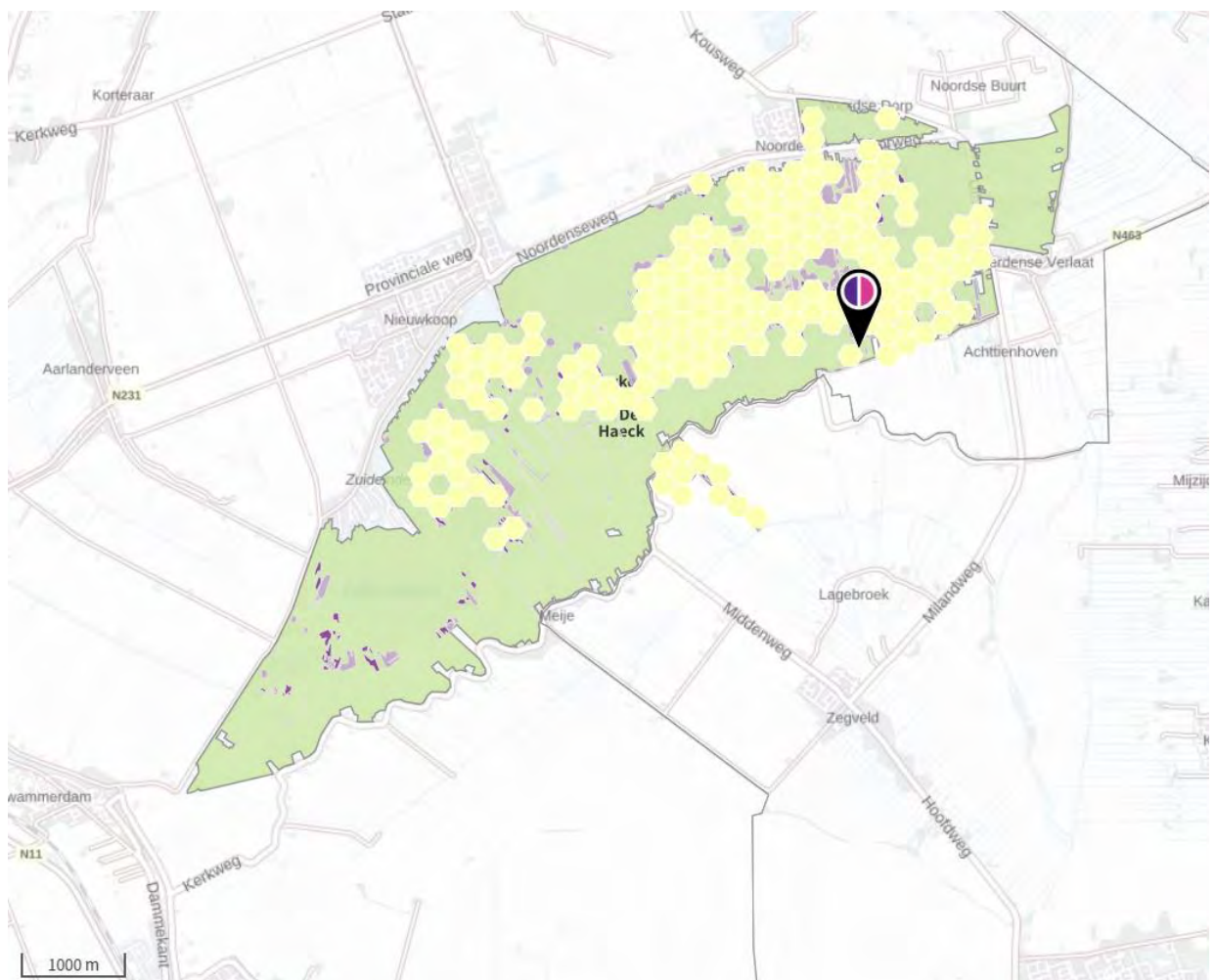
Habitattype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbossen	1.071	0,01	Geen tot matige overbelasting
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1.786	0,01	Geen tot matige overbelasting
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	714	0,01	Lichte tot zware overbelasting
H2180B Duinbossen (vochtig)	2.214	0,01	Geen overbelasting
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1.071	0,01	Geen tot matige overbelasting
H2160 Duindoornstruwelen	2.000	0,01	Geen overbelasting
H2170 Kruipwilgstruwelen	2.286	0,01	Geen overbelasting
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	1.000	0,01	Geen tot matige overbelasting
H2190 B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429	0,01	Geen tot matige overbelasting
H2120 Witte duinen	1.429	0,01	Geen overbelasting

H2130C Grijze duinen (heischraal)	714	0,01	Matige tot zware overbelasting
Lg12 (Nauwe korfslak)	1.634	0,01	Geen tot matige overbelasting

Uit tabel 5-16 blijkt dat bij 8 habitattypen sprake is van een overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten). Bij het habitattypen Grijze duinen (kalkarm) en Grijze duinen (heischraal) is sprake van een zware overbelasting in een of meerdere hexagonen.

5.9 NIEUWKOOPSE PLASSEN & DE HAECK

In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is een toename van de depositie berekend op de locaties die zijn weergegeven in figuur 5-9.



Figuur 5-9 Locaties met een toename van de depositie in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

In tabel 5-17 is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen waar een toename van de depositie is berekend. Verder is er een toename van de stikstofdepositie berekend op het leefgebied Lg02, Geïsoleerde meander en petgat. Dit is het leefgebied voor de Bittervoorn en Platte schijfhoren.

Tabel 5-17 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	toename	verbeteren	n.v.t.
H91Do Hoogveenbossen	behoud	behoud	n.v.t.
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	toename	verbeteren	n.v.t.
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	toename	verbeteren	n.v.t.
H7210 Galigaanmoerassen	behoud	behoud	n.v.t.
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	toename	verbeteren	n.v.t.
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	toename	verbeteren	n.v.t.
H6410 Blauwgraslanden	toename	verbeteren	n.v.t.
Bittervoorn	behoud	behoud	behoud
Platte schijfhoren	behoud	behoud	behoud

In de Aeries Monitor is nagegaan of voor de betreffende habitattypen sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). In tabel 5-18 wordt dit weergegeven door aan te geven of er sprake is van een overbelasting.

Tabel 5-18 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de habitattypen (bron: Aeries Monitor)

Habitatype	KDW [mol/ha/jaar]	Toename depositie [mol/ha/jaar]	Mate van overbelasting
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,01	Matige tot sterke overbelasting
H91Do Hoogveenbossen	1.786	0,01	Geen overbelasting
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2.143	0,01	Geen overbelasting
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2.143	0,01	Geen overbelasting
H7210 Galigaanmoerassen	1.571	0,01	Geen overbelasting
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.214	0,01	Geen tot lichte overbelasting
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	786	0,01	Matige tot sterke overbelasting
H6410 Blauwgraslanden	1.071	0,01	Geen tot matige overbelasting
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2.143	0,01	Geen overbelasting

Uit tabel 5-18 blijkt dat bij 4 habitattypen sprake is van een overbelasting door stikstof in één of meerdere hexagonen (rekenpunten). Alleen bij de habitattypen Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) en Vochtige heiden (laagveengebied) is sprake van een zware overbelasting in een of meerdere hexagonen.

5.10 KLEINE TIJDELIJKE DEPOSITIES IN VERHOUDING TOT ACHTERGRONDDEPOSITIES

Om een beeld te geven van de omvang van een mogelijk effect van dergelijke kleine en tijdelijke depositietoenames is het goed om de verhouding tot de achtergrondbelasting in een gebied in acht te nemen. Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloede oorzaken stikstofdepositie plaats. Deze achtergronddepositie varieert tussen circa 700 en 4.000 mol/ha/jaar, afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn. Hoewel er sprake is van een langjarige trend waarbij de emissies en achtergronddeposities dalen, variëren de achtergronddeposities op een specifieke locatie van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de depositie optreden in de ordegrootte van 10%². Dit kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de ordegrootte van 70 tot 400 mol/ha/jaar. Een eenmalige dosis van bijvoorbeeld 0,01 mol/ha aan stikstof (de maximale bijdrage van hets project op hexagonen waar sprake is van een overbelasting) als gevolg van tijdelijke activiteiten is daarom relatief gezien zeer gering, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld, als de hoogte van deze deposities over lange termijnen. Ter illustratie toont tabel 5-19 een omrekening van de verhouding tussen kleine depositietoenames met verschillende waarden, en een aantal waarden van achtergronddepositiewaarden binnen de spreiding waarmee deze binnen Nederland voorkomen.

Tabel 5-19 Verhouding tussen depositietoename en achtergronddepositie

Achtergronddepositie [mol/ha/jaar]	Toename met 0,05 mol/ha/jr	Toename met 0,1 mol/ha/jr	Toename met 0,25 mol/ha/jr	Toename met 0,5 mol/ha/jr	Toename met 1 mol/ha/jr
1.250	0,004 %	0,008 %	0,020 %	0,040 %	0,080 %
1.500	0,003 %	0,007 %	0,017 %	0,033 %	0,067 %
1.750	0,003 %	0,006 %	0,014 %	0,029 %	0,057 %
2.000	0,003 %	0,005 %	0,013 %	0,025 %	0,050 %
2.250	0,002 %	0,004 %	0,011 %	0,022 %	0,044 %
2.500	0,002 %	0,004 %	0,010 %	0,020 %	0,040 %
2.750	0,002 %	0,004 %	0,010 %	0,019 %	0,039 %
3.000	0,002 %	0,003 %	0,008 %	0,017 %	0,033 %
3.250	0,002 %	0,003 %	0,008 %	0,015 %	0,031 %

² <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie>

5.11 GEVOLGEN VOOR PLANTEN

Directe schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en habitattypen als gevolg van dergelijke kleine en tijdelijke deposities zijn met zekerheid uitgesloten. De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland namelijk zo laag dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof speelt daarom in Nederland geen rol³.

Dergelijke kleine en tijdelijke depositietoenames leidt tevens niet tot een significante toename van de hoeveelheid stikstof in de plant, gerelateerd aan de hoeveelheid die een plant nodig heeft om te groeien. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een éénmalige en kleine depositietoename van 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- de productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar⁴;
- het aandeel stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten⁵;
- voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30 tot 90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150 en 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof; dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing);
- een eenmalige depositie van 1 mol/ha/jaar komt overeen met 0,02 en 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een eenmalige en kleine toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een eenmalige kleine depositietoename van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op een locatie waar de KDW wordt overschreden de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Lonnekermeer niet meetbaar aantast.

³ Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatie Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.

⁴ Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bioenergie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

⁵ <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>.

6 CONCLUSIE

Voor Natura 2000-gebieden 'Kennemerland-Zuid', 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske', 'Polder Westzaan', 'Botshol', 'Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder', 'Naardermeer', 'Oostelijke Vechtplassen', 'Noordhollands Duinreservaat' en 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' geldt dat de achtergrondconcentratie hoger is dan de kritische depositiewaarden van een aantal habitattypen die in deze Natura 2000-gebieden voorkomen. In deze gebieden neemt de depositie met maximaal 0,02 mol/ha/jaar toe. Deze toename van de depositie is niet meetbaar en verwaarloosbaar bij de jaarlijkse variatie in de achtergrondconcentratie. Dergelijk lage deposities hebben daarnaast geen meetbare gevolgen voor de groeisnelheid van planten en leiden niet tot verschuivingen in de aanwezige habitattypen. Er wordt dus geconcludeerd dat de tijdelijke toename van de depositie geen significant negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden.

BIJLAGE A

AANGELEVERDE
UITGANGSPUNTEN

[illegible]

															Test		Clean up		Waterafvoer					
moelijkheidsgraad	Routekaart	Routekaart	Sectie	Begin	Eind	Omschrijving	Type	duur	I*	b*	h	Aantal	Eenh	Eenheds-prijs	Subtotaal		Truck 4x4 met Hiba Macroda + aggregaat	Draderaan	Graafraan	Graafraan	Tractor + dumper	Q= 100 m³ / uur	TOTALEN	
															Vermogen kW	150	125	150	190	190	100	35		
															Aantal	1	1	1	1	1	1	2		
															Verbruik x otr * u * kW	12	10	12	15,2	15,2	8	20		
															8 uur / dag	96	80	96	121,6	121,6	64	20	227.921 ltr	
Personeel transporten voor 33 wk															100 dg									
Right off way (Alleen bij legploeg, 2 km per week) 1 weken totaal															7.717m³ m³	31 dg							2.647	
Koud buigen (5 bochten per dag)															16 st	3 dg							522	
A-803-02-KR-001 A-803-02-KR-002 487m³ AS Raasdorp 5-293 open ontgraving (50m1 per dag)															487 m³	10 dg							3.952	
A-803-02-KR-002 A-803-02-KR-002 487m³ HDD veldstrekkling x weken K2-1-HDD-1																20 dg							2.163	
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	31 dg						12.745		
HDD, DN300															512m³ 470 m³ € 2.500 € 1.279.750	15 dg						78		
Boorstreng NDO & coaten																4 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																5 dg						1.082		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	20 dg						1.391		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 200 m³.wk € 35 € 14.392	25 dg								
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
A-803-02-KR-002 A-803-02-KR-004 957m³ 1.863m³ HTL leidingsectie, DN300 in openontgraving open ontgraving (50m1 per dag)															906 m³ € 1.365 € 102.375	18 dg						7.357		
A-803-02-KR-004 1.863m³ 2.020m³ HDD veldstrekkling x weken K4-1-HDD-1																20 dg						2.163		
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	5 dg						4.236		
HDD, DN300															512m³ 156 m³ € 2.500 € 1.279.750	3 dg						54		
Boorstreng NDO & coaten																5 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																5 dg						272		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	15 dg						832		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 100 m³.wk € 35 € 14.392									
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
A-803-02-KR-004 A-803-02-KR-005 2.020m³ 2.367m³ HTL leidingsectie, DN300 in openontgraving open ontgraving (50m1 per dag)															348 m³ € 1.365 € 102.375	7 dg						2.822		
A-803-02-KR-005 A-803-02-KR-006 2.367m³ 3.051m³ HDD veldstrekkling x weken K5-1 + K6-HDD-1																20 dg						2.163		
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	22 dg						18.543		
HDD, DN300															512m³ 684 m³ € 2.500 € 1.279.750	5 dg						95		
Boorstreng NDO & coaten																5 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																22 dg						1.193		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	32 dg						1.773		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 100 m³.wk € 35 € 14.392									
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
A-803-02-KR-006 A-803-02-KR-007 3.051m³ 3.707m³ HTL leidingsectie, DN300 in openontgraving open ontgraving (50m1 per dag)															656 m³ € 1.365 € 102.375	13 dg						5.320		
A-803-02-KR-007 A-803-02-KR-007 3.707m³ 4.298m³ HDD veldstrekkling x weken K7-1 - HDD-1																20 dg						2.163		
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	19 dg						16.037		
HDD, DN300															512m³ 591 m³ € 2.500 € 1.279.750	4 dg						87		
Boorstreng NDO & coaten																5 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																19 dg						1.032		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	29 dg						1.608		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 100 m³.wk € 35 € 14.392									
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
A-803-02-KR-007 A-803-02-KR-009 4.298m³ 4.937m³ HTL leidingsectie, DN300 in openontgraving open ontgraving (50m1 per dag)															639 m³ € 1.365 € 102.375	13 dg						5.185		
A-803-02-KR-009 A-803-02-KR-009 4.937m³ 5.412m³ HDD veldstrekkling x weken K9-1 - HDD-1																20 dg						2.163		
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	15 dg						12.878		
HDD, DN300															512m³ 475 m³ € 2.500 € 1.279.750	4 dg						78		
Boorstreng NDO & coaten																5 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																15 dg						828		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	25 dg						1.400		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 100 m³.wk € 35 € 14.392									
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
A-803-02-KR-009 A-803-02-KR-010 5.412m³ 5.654m³ HTL leidingsectie, DN300 in openontgraving open ontgraving (50m1 per dag)															242 m³ € 1.365 € 102.375	5 dg						1.966		
A-803-02-KR-010 A-803-02-KR-012 5.654m³ 6.722m³ HDD veldstrekkling x weken K10-1 + K11-1 + K12-1 - HDD-1																20 dg						2.163		
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	34 dg						28.959		
HDD, DN300															512m³ 1.068 m³ € 2.500 € 1.279.750	6 dg						125		
Boorstreng NDO & coaten																5 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																34 dg						1.863		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	44 dg						2.458		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 100 m³.wk € 35 € 14.392									
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
A-803-02-KR-012 A-803-02-KR-013 6.722m³ 7.570m³ HDD veldstrekkling x weken K12-2 + K13-1 - HDD-1																20 dg						2.163		
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	27 dg						22.998		
HDD, DN300															512m³ 848 m³ € 2.500 € 1.279.750	5 dg						107		
Boorstreng NDO & coaten																27 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																5 dg						1.480		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	37 dg						2.066		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 100 m³.wk € 35 € 14.392									
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
A-803-02-KR-013 A-803-02-KR-013 7.570m³ 7.717m³ HDD veldstrekkling x weken K13-2 - HDD-1																20 dg						2.163		
Damwandput, 15m³, beton, vertrek															17 4 7 294 m³ € 95 € 27.930	5 dg						3.997		
HDD, DN300															512m³ 147 m³ € 2.500 € 1.279.750	3 dg						53		
Boorstreng NDO & coaten																5 dg						1.642		
Boorstreng positioneren																5 dg						257		
Damwandput, ontvangst															9 4 7 252 m³ € 95 € 23.940	15 dg						816		
Bemaling, vertikaal, 6m³															6,05wk 68 100 m³.wk € 35 € 14.392									
Diepwell, aggregaat, strofilter, etc.															4 st € 6.500 € 26.000	2 dg	10% 10% 20%					150		
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen																6 dg	5% 5% 5%					195		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen																								
Hydrotest + drogen															7.717 m³	10 dg	50% 50% 50%					1.549		
Bemaling, inclusief HDD's en aansluitingen																206 dg						2.472		
Clean - up															7.717 m³	193 dg		5% 5% 5%				19.509		
Totaal leidingsectie DN300 AS Raasdorp naar M&R Sloten															€ 58.872.640		864	720	1.018	1.173	1.173	617	2.472	227.921 ltr
															brandstof									
															uren									
															AdBlue								247,2	

									ROW		
Routekaart	Routekaart	Begin	Eind	Omschrijving	Type	Aantal	Eenh		Trekker + aanhanger	Graafkraan	
									Vermogen kW	100	190
									Aantal	1	1
									Verbruik xxltr*u*kW	8	15,2
									8 uur /dag	64	121,6
Personeel transporten voor xx wk									100 dg		
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-061-A19			Right off way (Alleen bij legploeg, 2 km per week) 1 weken totaal		250m¹	m¹	5 dg	10%	30%	
Koud buigen (5 bochten per dag)									-	st	
A-534-01-KR-053-A19				125m¹ Start verlegging	open ontgraving	125	m¹	30 dg			
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-057-A19	125m¹	1.587m¹	HDD veldstrekking 4 weken	HDD-1 & 2						
Damwandput, 15m¹, beton, vertrek						294	m²	20 dg			
HDD, DN400						1.462	m¹	28 dg			
Boorstreng NDO & coaten								7 dg			
Boorstreng positioneren								5 dg			
Damwandput, ontvangst						252	m¹	20 dg			
Bemaling, vertikaal, 6m¹						200	m¹.wk	38 dg			
Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.						4	st				
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen									2 dg		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen									6 dg		
A-534-01-KR-057-A19		1.587m¹	1.623m¹	HTL leidingsectie, DN400 in openontgraving	open ontgraving	36	m¹	4 dg			
A-534-01-KR-061-A19		1.623m¹	1.853m¹	HDD veldstrekking 2 weken	HDD-3						
Damwandput, 15m¹, beton, vertrek						294	m²	20 dg			
HDD, DN400						230	m¹	6 dg			
Boorstreng NDO & coaten								3 dg			
Boorstreng positioneren								5 dg			
Damwandput, ontvangst						252	m¹	6 dg			
Bemaling, vertikaal, 6m¹						100	m¹.wk	16 dg			
Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.						4	st				
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen									2 dg		
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen									6 dg		
A-534-01-KR-061-A19	GOS W-301 (K-061-1)	1.853m¹	1.907m¹	HTL leidingsectie, DN400 in openontgraving	open ontgraving	55	m¹	5 dg			
Hydrotest + drogen									250	m¹	10 dg
Bemaling, inclusief HDD's en aansluitingen									70 dg		
Clean - up						250	m¹	6 dg	10%	30%	
Totaal leidingsectie DN400 W534-01 (M&R Driehuis) naar GOS W-301										72	410
									brandstof	1.560	1.946
									uren	194,94	128
									AdBlue	93,572	116,74

										Lastrein: 250m1 per dag				Klussenploeg klein + afsluiters									
Routekaart	Routekaart	Begin	Eind	Omschrijving	Type	Aantal	Eenh			Trekker&buizenwagen	Tie-in truck compleet	Compressor	Rupskraan	Rupskraan 1	Tie-in truck compleet	Draadkraan	Aggregaat 20kV	Bemalings pomp	Zuigwagen	Truck 4x4 met Hiab	Compressor 6 m3	Trilplaat	
										Vermogen kW	100	125	75	190	190	125	150	16	6	190	150	65	5
										Aantal	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	
										Verbruik xxltr*u*KW	8	20	6	30,4	15,2	10	12	1,28	0,96	15,2	12	5,2	0,4
										8 uur /dag	64	160	48	243,2	121,6	80	96	10,24	23,04	121,6	96	41,6	3,2
Personeel transporten voor xx wk									100 dg														
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-061-A19	Right off way (Alleen bij legploeg, 2 km per week) 1 weken totaal				250m ¹ m ¹	5 dg																
Koud buigen (5 bochten per dag)									- st														
A-534-01-KR-053-A19	125m ¹ Start verlegging				open ontgraving	125 m ¹	30 dg																
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-057-A19	125m ¹	1.587m ¹	HDD veldstrekking	4 weken	HDD-1 & 2	20 dg																
Damwandput, 15m ¹ , beton, vertrek						294 m ²	28 dg	10%	60%	50%	60%												
HDD, DN400						1.462 m ¹	7 dg																
Boorstreng NDO & coaten							5 dg																
Boorstreng positioneren							20 dg																
Damwandput, ontvangst						252 m ¹	38 dg																
Bemaling, vertikaal, 6m ¹						200 m ¹ .wk																	
Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.						4 st	2 dg																
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng									2 dagen														
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng									6 dagen														
A-534-01-KR-057-A19		1.587m ¹	1.623m ¹	HTL leidingsectie, DN400 in openontgraving		open ontgraving	36 m ¹	4 dg															
A-534-01-KR-061-A19		1.623m ¹	1.853m ¹	HDD veldstrekking	2 weken	HDD-3	20 dg																
Damwandput, 15m ¹ , beton, vertrek						294 m ²	6 dg	10%	60%	50%	60%												
HDD, DN400						230 m ¹	3 dg																
Boorstreng NDO & coaten							5 dg																
Boorstreng positioneren							6 dg																
Damwandput, ontvangst						252 m ¹	16 dg																
Bemaling, vertikaal, 6m ¹						100 m ¹ .wk																	
Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.						4 st	2 dg																
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng									2 dagen														
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng									6 dagen														
A-534-01-KR-061-A19	GOS W-301 (K-061-1)	1.853m ¹	1.907m ¹	HTL leidingsectie, DN400 in openontgraving		open ontgraving	55 m ¹	5 dg															
Hydrotest + drogen									250 m ¹	10 dg													
Bemaling, inclusief HDD's en aansluitingen										70 dg													
Clean - up									250 m ¹	6 dg													
Totaal leidingsectie DN400 W534-01 (M&R Driehuis) naar GOS W-301											217	3.251	813	4.941	2.319	915	732	156	879	928	366	159	12
										brandstof	4.166	1.120	7.260			1.923	358	2.182	928	2.242	331	12	
										uren	416,6	186,64	477,63			160,23	279,96	4545,4	61,02621	186,87	63,62	30,5	
										AdBlue	249,96		435,6			115,36			55,6559	134,54		0,73	

									HDD																
Routekaart	Routekaart	Begin	Eind	Omschrijving	Type	Aantal	Eenh		Graafkraan	Draadkraan	Compressor 6m3	Aggregaat 20kV	Aggregaat 100kV	Bemalings pomp	Truck 4x4 met Hiab	Shovel	Marooka + aggregaat	3st Telekraan 160 ton	Heistelling + powerpac	HDD Rig maxi	Schutzeef	Betoniet instalatie	Tractor + dumper		
Vermogen kW									190	150	65	16	80	6	150	125	125	320	180	500	125	150	100		
Aantal									2	1	1	1	1	7	1	1	1	3	1	1	1	1	1		
Verbruik xxltr*u*kW									30,4	12	5,2	1,28	6,4	3,36	12	10	10	76,8	14,4	40	10	12	8		
8 uur /dag									243,2	96	41,6	10,24	51,2	80,64	96	80	80	614,4	115,2	320	80	96	64		
Personeel transporten voor xx wk									100 dg																
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-061-A19	Right off way (Alleen bij legploeg, 2 km per week) 1 weken totaal				250m ¹	m ¹	5 dg																	
Koud buigen (5 bochten per dag)									-	st															
A-534-01-KR-053-A19	125m ¹ Start verlegging				open ontgraving	125	m ¹	30 dg																	
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-057-A19	125m ¹	1.587m ¹	HDD veldstrekking	4 weken	HDD-1 & 2			6wk	6wk	6wk	6wk	7wk		7wk	5wk	2wk	1wk	2wk	6wk	4wk	6wk	6wk		
Damwandput, 15m ¹ , beton, vertrek									294	m ²	20 dg														
HDD, DN400									1.462	m ¹	28 dg														
Boorstreng NDO & coaten											7 dg														
Boorstreng positioneren											5 dg														
Damwandput, ontvangst									252	m ¹	20 dg														
Bemaling, vertikaal, 6m ¹									200	m ¹ .wk	38 dg														
Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.									4	st															
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng									2 dagen		2 dg														
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng									6 dagen		6 dg														
A-534-01-KR-057-A19		1.587m ¹	1.623m ¹	HTL leidingssectie, DN400 in openontgraving		open ontgraving	36	m ¹	4 dg																
A-534-01-KR-061-A19		1.623m ¹	1.853m ¹	HDD veldstrekking	2 weken	HDD-3			6wk	6wk	6wk	6wk	7wk		7wk	5wk	2wk	1wk	2wk	6wk	4wk	6wk	6wk		
Damwandput, 15m ¹ , beton, vertrek									294	m ²	20 dg														
HDD, DN400									230	m ¹	6 dg														
Boorstreng NDO & coaten											3 dg														
Boorstreng positioneren											5 dg														
Damwandput, ontvangst									252	m ¹	6 dg														
Bemaling, vertikaal, 6m ¹									100	m ¹ .wk	16 dg														
Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.									4	st															
Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng									2 dagen		2 dg														
Hydrotest na het intrekken vd HDD streng									6 dagen		6 dg														
A-534-01-KR-061-A19	GOS W-301 (K-061-1)	1.853m ¹	1.907m ¹	HTL leidingssectie, DN400 in openontgraving		open ontgraving	55	m ¹	5 dg																
Hydrotest + drogen									250	m ¹	10 dg														
Bemaling, inclusief HDD's en aansluitingen											70 dg														
Clean - up									250	m ¹	6 dg														
Totaal leidingssectie DN400 W534-01 (M&R Driehuis) naar GOS W-301																									
brandstof												1.387				480	1.326	10.402	4.872	8.668	2.167	2.600			
uren												216,71				48	132,59	406,327	338,36	216,71	216,71	216,71			
AdBlue												83,216				28,8	79,554	624,118	292,34	520,1	130,02	156,03			

									Hydrotest						Clean up			Waterafvoer				
Routekaart	Routekaart	Begin	Eind	Omschrijving	Type	Aantal	Eenh		Aggregaat 20kV	Vul/Test pomp	Compressor	Truck 4x4 met Hiab	Marooka + aggregaat	Draadkraan	Graafkraan	Graafkraan	Tractor + dumper	Q= 100 m³ / uur	TOTALEN			
Vermogen kW									16	25	75	150	125	150	190	190	100	35				
Aantal									1	1	1	1	1	1	1	1	1	2				
Verbruik xxltr*u*kW									1,28	2	6	12	10	12	15,2	15,2	8	20				
8 uur /dag									10,24	16	48	96	80	96	121,6	121,6	64	20	56.872 ltr			
Personeel transporten voor xx wk									100 dg													
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-061-A19	Right off way (Alleen bij legploeg, 2 km per week) 1 weken totaal				250m¹	m¹	5 dg										214				
Koud buigen (5 bochten per dag)									-	st												
A-534-01-KR-053-A19125m¹ Start verlegging									open ontgraving	125	m¹	30 dg										5.046
A-534-01-KR-053-A19	A-534-01-KR-057-A19	125m¹	1.587m¹	HDD veldstrekking 4 weken				HDD-1 & 2														
				Damwandput, 15m¹, beton, vertrek		294	m²	20 dg										2.163				
				HDD, DN400		1.462	m¹	28 dg										30.409				
				Boorstreng NDO & coaten				7 dg										155				
				Boorstreng positioneren				5 dg										1.450				
				Damwandput, ontvangst		252	m¹	20 dg										1.082				
				Bemaling, vertikaal, 6m¹		200	m¹.wk	38 dg										922				
				Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.		4	st															
				Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen						2 dg	60%	50%	50%	10%	10%	20%				150		
				Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen						6 dg	60%	20%	20%	5%	5%	5%				195		
A-534-01-KR-057-A191.587m¹ 1.623m¹ HTL leidingsectie, DN400 in openontgraving									open ontgraving	36	m¹	4 dg										609
A-534-01-KR-061-A19		1.623m¹	1.853m¹	HDD veldstrekking 2 weken				HDD-3														
				Damwandput, 15m¹, beton, vertrek		294	m²	20 dg										2.163				
				HDD, DN400		230	m¹	6 dg										6.204				
				Boorstreng NDO & coaten				3 dg										59				
				Boorstreng positioneren				5 dg										1.450				
				Damwandput, ontvangst		252	m¹	6 dg										310				
				Bemaling, vertikaal, 6m¹		100	m¹.wk	16 dg										381				
				Deepwell, aggregaat, strofilter, etc.		4	st															
				Hydrotest voor het intrekken vd HDD streng 2 dagen						2 dg	60%	50%	50%	10%	10%	20%				150		
				Hydrotest na het intrekken vd HDD streng 6 dagen						6 dg	60%	20%	20%	5%	5%	5%				195		
A-534-01-KR-061-A19GOS W-301 (K-061-1) 1.853m¹ 1.907m¹ HTL leidingsectie, DN400 in openontgraving									open ontgraving	55	m¹	5 dg										812
Hydrotest + drogen									250	m¹	10 dg	60%	20%	20%	50%	50%	50%				1.549	
Bemaling, inclusief HDD's en aansluitingen															70 dg				60%	840		
Clean - up									250	m¹	6 dg							5%	5%	5%		364
Totaal leidingsectie DN400 W534-01 (M&R Driehuis) naar GOS W-301										160	102	307	576	480	614	38	38	20	840	56.872 ltr		
brandstof									102									840				
uren									51,2									84				
AdBlue																						

I.013709.01 G-H Ombouw NUON Diemen								sector: mobiele werktuigen specifiek: bouw en industrie	sector: wegverkeer specifiek: personenauto	sector: wegverkeer specifiek: transportbus	sector: wegverkeer specifiek: vrachtverkeer
	Eenheid	HV Diemen	Inzet	Draaiuren	Belasting draaiuren	Werkelijke	Verbruik per uur				
Aanbrengen en testen aarding	dag	1,00	1,00	8	weg					2	
Aanbrengen werkput filters 3+1 met zand	dag	2,00	2,00	16	70%	11	4	44			
Allround fitter (fitter 1)	uur	670,00	670,00	670	pers				168		
Bronneringspomp (diesel) 60 m³/h	dag	336,00	336,00	2688	95%	2554	4	10216			
Coater/straler	uur	363,00	363,00	363	pers				90		
Compressor 12 m³/min	uur	51,00	51,00	51	40%	20	10	200			
Compressor 4 m³/min	uur	86,00	86,00	86	50%	43	5	215			
Demobilisatie /afvoer transport klein werk	dag	5,00	5,00	40	trans						10
Eenmalige kosten beveiligingsmast (op en af)	dag	2,00	2,00	16	trans						4
Fitter	uur	51,00	51,00	51	pers				12		
Fittersbus / Monteurs bus	dag	10,00	10,00	80	weg					20	
Graafmachine rups 1500 liter	uur	446,00	446,00	446	80%	357	12	4284			
Graafmachine wiel 1000 liter	uur	606,00	606,00	606	80%	485	10	4850			
Grondwerker	uur	1.752,00	1.752,00	1752	pers				438		
Inhuur airmove personeel	uur	29,00	29,00	29	pers				8		
Inhuur brand- / veiligheidswacht specifiek gasklus	uur	29,00	29,00	29	pers				8		
Inspecteur / lasdeskundige TK / TV	uur	102,00	102,00	102	pers				26		
KAM functionaris	uur	148,00	148,00	148	pers				38		
Landmeetk werkhzhd ext uurtarief bijv Facto	uur	90,00	90,00	90	weg					22	
Landmeter	uur	6,00	6,00	6	pers				2		
Lasaggregaat 400 amp	dag	85,00	85,00	680	70%	476	4	1904			
Lasdeskundige	uur	38,00	38,00	38	pers				10		
Lasser (TIG)	uur	673,00	673,00	673	pers				168		
Licht-unit High-light ca 4 * 1000W	dag	99,00	99,00	792	50%	396	4	1584			
Machinist	uur	1.064,00	1.064,00	1064	pers				266		
Mobilisatie / aanvoer transport klein werk	dag	5,00	5,00	40	trans						10
Mobiliseren en installeren	dag	3,00	3,00	24	trans						6
Monteur (E&I)	uur	51,00	51,00	51	pers				12		
NDO Phased array	dag	3,00	3,00	24	weg					6	
Opzichter OPC WP	uur	858,00	858,00	858	pers				214		
Pick up	dag	13,00	13,00	104	weg					26	
Pick-up (voor aanvoer van de straalunit)	dag	43,00	43,00	344	weg					86	
Projectleider	uur	254,00	254,00	254	pers				64		
Regiotechnicus WTB OLx X3	uur	531,00	531,00	531	weg					132	
Spitmachine	uur	17,00	17,00	17	60%	10	10	100			
Straal/coat unit, compleet	dag	43,00	43,00	344	60%	206	4	824			
Tekenaar incl. CAD Station (of Microstation)	uur	6,00	6,00	6	pers				2		
Tester	uur	146,00	146,00	146	pers				36		
Testpomp hydr. testen > 120 bar	dag	7,00	7,00	56	40%	22	10	220			
Toezichth trace act / graafwkzh OLT WS	uur	298,00	298,00	298	pers				74		
Tractor + grondkar 4 - 7 m³	uur	19,00	19,00	19	60%	11	8	88			
Tractor 4 wiel aangedreven > 100 pk	uur	17,00	17,00	17	80%	14	10	140			
Tractor 4 wiel aangedreven 60 - 100 pk	uur	96,00	96,00	96	60%	58	8	464			
Transportkosten restafval	dag	2,00	2,00	16	trans						4
Trilplaat	dag	11,00	11,00	88	60%	53	5	265			
Truck + dieplader 25 ton	uur	205,00	205,00	205	trans						52
Truck + dieplader 45 ton	uur	6,00	6,00	6	trans						2
Truck + trailer 30 ton	uur	43,00	43,00	43	trans						10
Tussentijdse strovulling / afvoer residu 7 m³	dag	6,00	6,00	48	trans						12
Uitvoerder	uur	832,00	832,00	832	pers				208		
Veegmachine (achter tractor)	dag	12,00	12,00	96	80%	77	15	1155			
Verwijderen en afvoeren strobak (excl. stortkosten	dag	3,00	3,00	24	trans						6
Vulpomp hydr. testen 150 m³/h	dag	9,00	9,00	72	40%	29	6	174			
Werkvoorbereider	uur	787,00	787,00	787	pers				196		
Zuigwagen	uur	75,00	75,00	75	80%	60	12	720			
Totaal verbruik								27.447 ltr			
								Totaal personen	2.040 keer		
								Totaal transportbus		294 keer	
									Totaal wegtransport		116 keer

Bosbaan 180 m1								
		equipment	Eenheid	aantal		uren	brandstof/uur	Totaal brandstof
Transporten Algemeen		mobile kraan	uur	2	st	16	12	192
		Tractor + aanhanger	uur	1	st	8	8	64
		Gasoliewagen	beweging	4	st			
		Vrachtwagen	beweging	8	st			
Mobilisatie		Truck + trailer	uur	1	st	8	20	160
ROW		Graafmachine, 2000 ltr	uur	1	st	40	15,2	608
		Shovel	uur	1	st	16	10	160
		Tractor + aanhanger	uur	1	st	16	8	128
		Boomschors, aanvoer	beweging	8	st			
		Zand, aanvoer	beweging	4	st			
Lassen schema's								
		Lasunits (600kVa aggregaat)	uur	2	st	48	38,4	1843,2
Coaten		Straal / coating unit	uur	1	st	16	5	80
Bronnering		Truck en trailer	uur	1	st	8	20	160
		Pompen	uur	2	st	240	0,96	230,4
		Tractor + gasoliewagen	uur	1	st	8	8	64
Graven, leggen en aanvullen		Rupskraan, 3000ltr	uur	2	st	80	15,2	1216
		Compressor	uur	1	st	4	5,2	20,8
		Lasunits (400kVa aggregaat)	uur	1	st	8	25,6	204,8
Testen & drogen		Mobile kraan	uur	1	st	36	12	432
		Test unit	uur	1	st	24	2	48
		Vulpomp	uur	1	st	8	1	8
		Perspomp	uur	1	st	8	5	40
		Droogunit + compressor (10m³)	uur	1	st	16	6	96
Clean up		Graafkraan, 2000 ltr	uur	1	st	24	15,2	364,8
Demobilisatie		Truck + trailer	uur	1	st	16	20	320

BIJLAGE B

**BEREKENINGS-
RESULTATEN AERIUS
CALCULATOR**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

NV Nederlandse Gasunie

Inrichtingslocatie

- ,

- -

Activiteit

Omschrijving

Ombouw G naar H gas tracé Raasdorp Sloten

Toelichting

Conform opgave Gasunie

Berekening

AERIUS kenmerk

RyK4ARYvBwzV

Datum berekening

20 april 2022, 10:39

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

65,9 kg/j

2.932,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

5.430,94 mol/ha/j 5336730

Kennemerland-Zuid

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

5.549,45 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,02 mol/ha/j

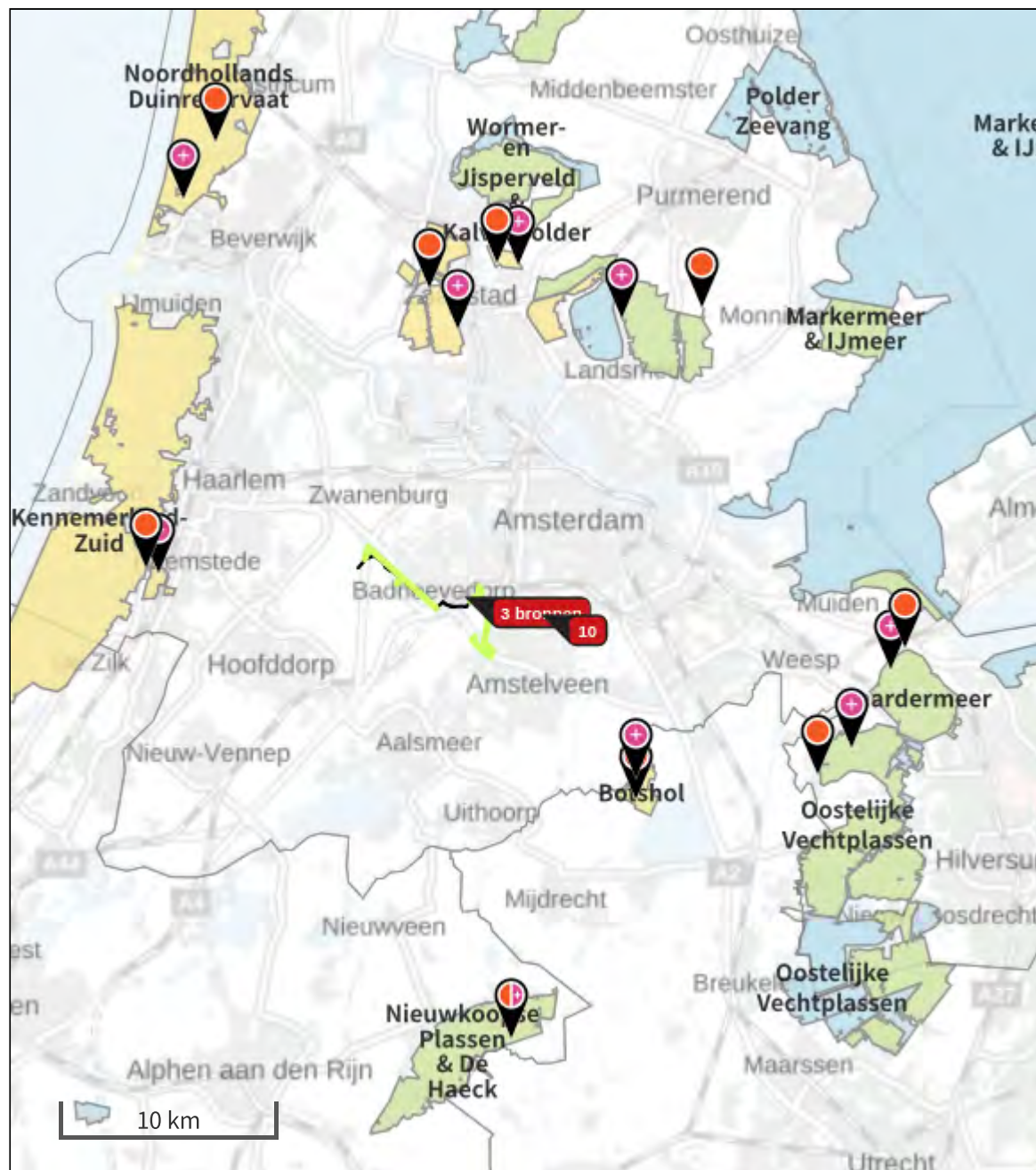
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werklocatie sloten	47,6 kg/j	2.051,3 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werklocatie bosbaan	12,5 kg/j	424,0 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Ombouw M&R	4,0 kg/j	387,8 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bosbaan 2	1,5 kg/j	56,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	12,5 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	5.549,45	5.430,94	5.549,45	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Kennemerland- Zuid (88)	4.241,20	5.430,94	4.241,20	0,02	0,00	0,00
Naardermeer (94)	197,64	2.159,12	197,64	0,02	0,00	0,00
Oostelijke Vechtplassen (95)	148,52	2.132,66	148,52	0,02	0,00	0,00
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (92)	57,87	1.781,33	57,87	0,02	0,00	0,00
Botshol (83)	48,12	1.630,17	48,12	0,02	0,00	0,00
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (90)	15,74	1.347,45	15,74	0,02	0,00	0,00
Polder Westzaan (91)	15,53	1.844,14	15,53	0,02	0,00	0,00
Noordhollands Duinreservaat (87)	550,16	3.375,73	550,16	0,01	0,00	0,00
Nieuwkoopse Plassen & De Haack (103)	274,69	1.861,59	274,69	0,01	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werklocatie sloten	NOx NH3	2.051,3 kg/j 47,6 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren AdBlue verbruik	Stof	Emissie		
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14803 l/j	1850 u/j	888 l/j	NOx	89,3 kg/j
					NH3	3,6 kg/j
Graafkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24511 l/j	1613 u/j	1471 l/j	NOx	140,3 kg/j
					NH3	5,9 kg/j
Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	184 l/j	15 u/j	11 l/j	NOx	1,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Buigmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	246 l/j	15 u/j	15 l/j	NOx	1,3 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
Compressor 10 m3	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4470 l/j	745 u/j		NOx	93,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Tie in truck compleet	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15846 l/j	1585 u/j	951 l/j	NOx	93,4 kg/j
					NH3	3,8 kg/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	31260 l/j	2057 u/j	1876 l/j	NOx	178,9 kg/j
					NH3	7,5 kg/j
Draadkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4580 l/j	382 u/j	275 l/j	NOx	26,6 kg/j
					NH3	1,1 kg/j
Aggregaat 20 kV	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	991 l/j	774 u/j		NOx	23,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Bemalingspomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	21405 l/j	44593 u/j		NOx	651,1 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Zuigwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1594 l/j	105 u/j	96 l/j	NOx	9,0 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren AdBlue verbruik			Stof	Emissie
					NH3	0,4 kg/j
Truck 4x4	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7622 l/j	635 u/j	457 l/j	NOx	44,5 kg/j
					NH3	1,8 kg/j
Compressor 6 m3	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1089 l/j	209 u/j		NOx	22,8 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	52 u/j	1 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Aggregaat 100 kV	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11732 l/j	917 u/j	352 l/j	NOx	136,0 kg/j
					NH3	2,8 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1920 l/j	192 u/j	115 l/j	NOx	11,4 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Marooka + aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4464 l/j	446 u/j	268 l/j	NOx	26,3 kg/j
					NH3	1,1 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21568 l/j	1498 u/j	1294 l/j	NOx	124,0 kg/j
					NH3	5,2 kg/j
HDD rig	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36663 l/j	917 u/j	2200 l/j	NOx	202,5 kg/j
					NH3	8,8 kg/j
Schudzeef	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	9166 l/j	917 u/j	550 l/j	NOx	54,1 kg/j
					NH3	2,2 kg/j
Bentoniet installatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10999 l/j	916 u/j	660 l/j	NOx	63,9 kg/j
					NH3	2,6 kg/j
Testpomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	314 l/j	157 u/j		NOx	7,1 kg/j
					NH3	0,0 kg/j



Projectberekening

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Pompen	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2472 l/j	247 u/j		NOx	50,7 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

2

Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werklocatie bosbaan		NOx NH3	424,0 kg/j 12,5 kg/j		
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren AdBlue verbruik			Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1560 l/j	195 u/j	94 l/j	NOx	9,2 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1946 l/j	128 u/j	117 l/j	NOx	11,0 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Compressor 10 m3	Stage-IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	1120 l/j	187 u/j		NOx	23,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Tie in truck compleet	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4166 l/j	417 u/j	250 l/j	NOx	24,6 kg/j
					NH3	1,0 kg/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7260 l/j	478 u/j	436 l/j	NOx	41,4 kg/j
					NH3	1,7 kg/j
Draadkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1932 l/j	160 u/j	115 l/j	NOx	11,7 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Aggregaat 20 kV	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	358 l/j	280 u/j		NOx	8,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Bemalingspomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2182 l/j	4545 u/j		NOx	66,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Zuigwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	928 l/j	61 u/j	56 l/j	NOx	5,2 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Truck 4x4	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2242 l/j	187 u/j	135 l/j	NOx	12,8 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Compressor 6 m3	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	331 l/j	64 u/j		NOx	6,9 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren AdBlue verbruik			Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	12 l/j	30 u/j	0 l/j	NOx	0,5 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Aggregaat 100 kV	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1387 l/j	217 u/j	83 l/j (55)	NOx	10,2 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	480 l/j	48 u/j	29 l/j	NOx	2,7 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
Marooka + aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1326 l/j	133 u/j	80 l/j	NOx	7,6 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Telekraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10402 l/j	406 u/j	624 l/j	NOx	58,3 kg/j
					NH3	2,5 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4872 l/j	338 u/j	292 l/j	NOx	28,1 kg/j
					NH3	1,2 kg/j
HDD rig	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8668 l/j	217 u/j	520 l/j	NOx	47,9 kg/j
					NH3	2,1 kg/j
Schudzeef	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2167 l/j	217 u/j	130 l/j	NOx	12,8 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Bentoniet installatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2600 l/j	217 u/j	156 l/j	NOx	15,1 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Testpomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	102 l/j	51 u/j		NOx	2,3 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Pompen	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	840 l/j	84 u/j		NOx	17,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j



7

Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Ombouw M&R		NOx NH3	387,8 kg/j 4,0 kg/j		
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1847 l/j	160 u/j	111 l/j	NOx NH3	10,7 kg/j 0,4 kg/j
Graafkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9178 l/j	853 u/j	551 l/j	NOx NH3	53,7 kg/j 2,2 kg/j
Compressor 10 m3	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	200 l/j	20 u/j		NOx NH3	4,1 kg/j 0,0 kg/j
Aggregaat 20 kV	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1584 l/j	481 u/j		NOx NH3	34,1 kg/j 0,0 kg/j
Bemalingspomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	10216 l/j	2554 u/j		NOx NH3	217,1 kg/j 0,1 kg/j
Zuigwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	720 l/j	60 u/j	43 l/j	NOx NH3	4,3 kg/j 0,2 kg/j
Compressor 6 m3	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	215 l/j	43 u/j		NOx NH3	4,5 kg/j 0,0 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	265 l/j	53 u/j	16 l/j	NOx NH3	1,7 kg/j 0,1 kg/j
Aggregaat 100 kV	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3488 l/j	872 u/j	105 l/j	NOx NH3	43,3 kg/j 0,8 kg/j
Test/vulpomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	394 l/j	51 u/j		NOx NH3	8,1 kg/j 0,0 kg/j
Spitmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	10 u/j	6 l/j	NOx	0,6 kg/j



Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Straal/coat unit	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	824 l/j	206 u/j	49 l/j	NH3	0,0 kg/j
					NOx	5,7 kg/j
					NH3	0,2 kg/j

10

Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bosbaan 2		NOx NH3	56,6 kg/j 1,5 kg/j		
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	32 u/j	15 l/j	NOx NH3	1,7 kg/j 0,1 kg/j
Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2205 l/j	156 u/j	132 l/j	NOx NH3	12,8 kg/j 0,5 kg/j
Compressor	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	21 l/j	4 u/j		NOx NH3	0,4 kg/j 0,0 kg/j
Aggregaat 600 kVa	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1843 l/j	48 u/j	55 l/j	NOx NH3	21,0 kg/j 0,4 kg/j
Bemalingspomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	230 l/j	240 u/j		NOx NH3	5,8 kg/j 0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	608 l/j	40 u/j	36 l/j	NOx NH3	3,7 kg/j 0,1 kg/j
Droogunit met Compressor	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	96 l/j	16 u/j		NOx NH3	2,0 kg/j 0,0 kg/j
Straal-coat unit	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	16 u/j	5 l/j	NOx NH3	0,4 kg/j 0,0 kg/j
Aggregaat 400 kVa	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	205 l/j	8 u/j	6 l/j	NOx NH3	2,4 kg/j 0,0 kg/j
Test unit/vulpomp	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	56 l/j	32 u/j		NOx NH3	1,3 kg/j 0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	160 l/j	16 u/j	10 l/j	NOx	0,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH3	0,0 kg/j
Perspomp	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	8 u/j	2 l/j	NOx	0,4 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Truck met trailer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	640 l/j	32 u/j	38 l/j	NOx	3,8 kg/j
					NH3	0,2 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 2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie 2021.0.5_855771c674

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