



Onderzoek stikstofdepositie

opslagloods aan de Berkummerbroekweg 26 te
Zwolle

projectnummer 459543
definitief
22 februari 2021

Onderzoek stikstofdepositie

opslagloods aan de Berkummerbroekweg 26 te Zwolle

projectnummer 459543
documentnummer 459543-ND-001
definitief revisie 03
22 februari 2021

Auteur

J.S. Hullegie
I.R. Sedee

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

datum vrijgave
22-2-2021

beschrijving revisie 03
definitief

goedkeuring
J.A. Kruse



vrijgave
R.S. Raap



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	Wettelijk Kader	3
2.1	PAS vernietigd	3
2.2	Nieuwe beleidsregels, nog veel onduidelijk	3
3	Uitgangspunten berekening	5
3.1	Verkeer van en naar locatie	5
3.2	Mobiele werktuigen	5
4	Resultaten	8
4.1	Resultaten	8
4.2	Conclusie	8

Bijlage 1: Uitwerking stikstofdepositie berekeningen

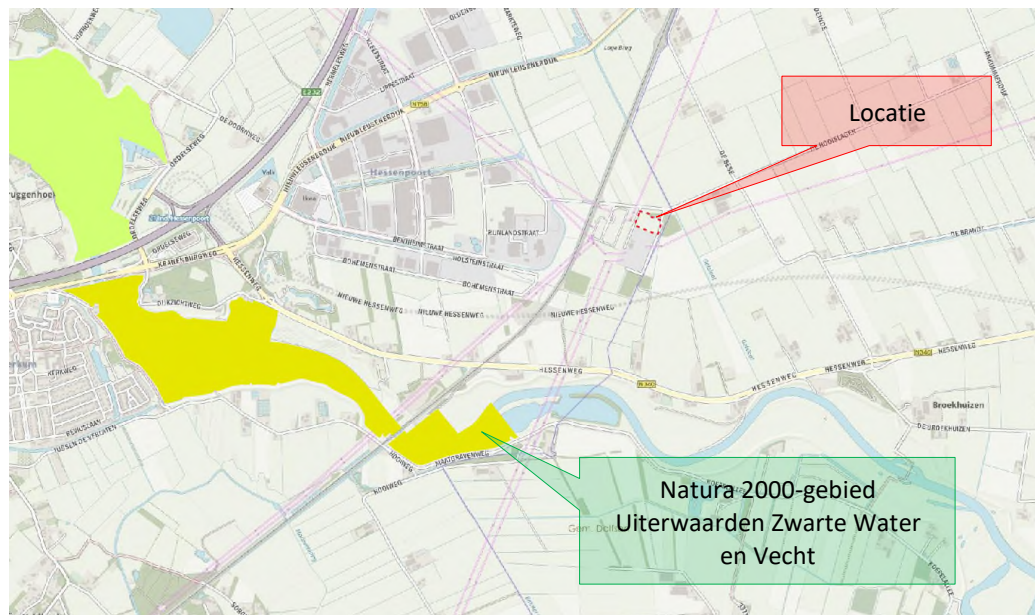
Bijlage 2: AERIUS Berekening

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van TenneT is door Antea Group een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een loods op een stuk grasland nabij het 380kV-station aan de Berkummerbroekweg 26 te Zwolle in de provincie Overijssel.

Uit de natuurtoets is naar voren gekomen dat significante gevolgen op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie, op voorhand, niet kunnen worden uitgesloten.¹ Zodoende is inzicht in de mogelijke effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden noodzakelijk. In Figuur 1 is de ligging van de projectlocatie weergegeven. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied *Uiterwaarden, Zwarte Water en Vecht* is gelegen op 1,2 km afstand.



Figuur 1: Ligging van de projectlocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator).

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen tijdelijk mobiele werktuigen, vrachtwagens en personenvoertuigen worden ingezet. Deze activiteiten leiden tot een emissie van stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH_3).

In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) moet beoordeeld worden of het project leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden. Hiervoor is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2020). In dit rapport zijn de gehanteerde uitgangspunten voor en de resultaten van deze berekeningen beschreven.

¹ Ecologisch onderzoek (Natuurtoets) nieuwbouw opslagloods Zwolle, Berkummerbroekweg, nabij nummer 26, documentnummer 459543-NT-001, revisie 01, d.d. 2 april 2020, Antea Group.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de voorgenomen activiteiten en bijbehorende stikstofemissies. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten en de conclusies.

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 Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming. 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 deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied.

2.1 PAS vernietigd

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) met bijbehorende wetgeving vastgesteld en in werking getreden. Hierdoor werd de vergunningverlening in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor het aspect stikstof vereenvoudigd. In het PAS werkten overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen werd een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden beoogd. Een deel van de daling van de stikstofdepositie kwam beschikbaar als depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel kwam ten goede aan de natuur waardoor gewaarborgd werd dat de Natura 2000-doelen worden gehaald.

Op 29 mei 2019 ontstond als gevolg van een uitspraak van de Raad van State jurisprudentie rond de systematiek van passend beoordelen in het kader van het PAS. Korthedshalve is het PAS, door de uitspraak van de RvS, vernietigd. Hiermee is het beoordelingsregime zoals van toepassing ten tijde van het PAS niet meer van toepassing.

2.2 Nieuwe beleidsregels, nog veel onduidelijk

Dien ten gevolge dient vanaf 29 mei 2019 voor ieder plan of project te worden beoordeeld of het plan en project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. In de situatie dat dit op voorhand niet kan worden uitgesloten is er sprake van een vergunningsplicht. Vervolgens kan voor het plan of project enkel toestemming worden verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat als gevolg van de voorgenomen activiteiten, geen sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en of de betreffende instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

Om vergunningverlening weer mogelijk te maken voor projecten waarbij er mogelijk sprake is van verslechterende of significante versturende effecten op Natura 2000-gebieden hebben de provincies op 26 juni 2020 nieuwe beleidsregels vastgesteld. Deze beleidsregels geven samengevat aan dat een toename van stikstofdepositie, onder voorwaarden, kan worden gesaldeerd met afnamen van stikstofdepositie binnen of buiten het project (het zogenaamde intern en extern salderen). Op deze wijze kan voor het onderdeel stikstofdepositie een situatie worden bereikt waarbij uit de passende beoordeling volgt dat er geen sprake is van aantasting

van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000- gebied en of de betreffende instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht. Voor wat betreft extern salderen wordt opgemerkt dat rekening gehouden dient te worden met afkomen (70% van de over te nemen stikstofdepositie mag worden gebruikt). Voor extern salderen volgen op een later tijdstip specifieke regels.

3 Uitgangspunten berekening

Met dit onderzoek wordt onderzocht of de tijdelijke werkzaamheden een stikstofdepositie kennen in omringende Natura 2000-gebieden zodat significante gevolgen eventueel kunnen worden uitgesloten. Om dit te bepalen wordt de emissie van de werkzaamheden gemodelleerd in AERIUS Calculator (versie 2020). Gerekend is met het jaar 2021, het eerst mogelijke jaar van uitvoering. Voor het project is de realisatiefase maatgevend. In de gebruiksfase zijn slechts zeer beperkte voertuigbewegingen te verwachten (gemiddeld ca. 10 vervoersbewegingen met een bestelbus en gemiddeld ca. 5 overige transporten per jaar). Er is derhalve alleen voor de maatgevende aanlegfase een berekening uitgevoerd.

In de onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten voor de berekeningen toegelicht.

3.1 Verkeer van en naar locatie

Van en naar de inrichting zullen transportbewegingen plaatsvinden, voor personeel en materiaal/materieel. De voertuigbewegingen (voor het gehele project) zijn aangeleverd door de opdrachtgever en in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.1: Uitgangspunten vervoersbewegingen van en naar de locatie

Categorie	Aantal voertuigenbewegingen
[-]	[per jaar]
Licht verkeer	540
Middelzwaar vrachtverkeer	216
Zwaar vrachtverkeer	144

Deze bewegingen zijn in het model meegenomen als lijnbronnen tot opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Als uitgangspunt is aangenomen dat het verkeer via De Bese richting de N758 rijdt, en vanaf de laatstgenoemde weg is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

3.2 Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen werktuigen ingezet worden. Bij de werkzaamheden worden de volgende werktuigen ingezet:

- Hijskraan
- Graafmachine
- Betonpomp
- Heistelling
- Bulldozer
- Vrachtwagen (laden en lossen)

In AERIUS worden verschillende NO_x- en NH₃-emissiefactoren voor verschillende mobiele werktuigen gegeven. De emissiefactoren zijn in gram/kWh en gelden voor belast draaien van de motor. Voor stationair draaien (onbelast) gelden andere NO_x-en NH₃-emissiefactoren. Deze zijn niet uitgesplitst per mobiel werktuigen, maar gelden voor een bepaalde vermogen categorie en STAGE-klasse.

De NO_x- en NH₃-emissies van de mobiele werktuigen zijn handmatig berekend en ingevoerd in AERIUS in de 'eigen specificatie' optie binnen de bronsector 'Mobiele werktuigen'. Hierbij is gebruik gemaakt van de emissiefactoren en lastfactoren van het TNO Excelbestand². De emissies bij belasting en stationair draaien worden berekend met behulp van de volgende formules³:

$$EMW = V * Be * G * EFW / 1.000$$

EMW	=	Emissie bij belasting [kg/jaar]
V	=	Volle vermogen van het mobiele werktuig [kW]
Be	=	Fractie van het volle vermogen van het mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting
G	=	Aantal uren dat het mobiele werktuig wordt gebruikt [uren/jaar]
EFW	=	Emissiefactor tijdens belast draaien [gram/kWh]

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

ES	=	Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
TS	=	Tijdsduur dat het mobiele werktuig stationair draait [uren/jaar]
EFS_CI	=	Emissiefactor tijdens stationair draaien per cilinderinhoud [g/liter cilinderinhoud/uur]
CI	=	Cilinderinhoud van het mobiele werktuig (vermogen / 20 ⁴) [liter]

Voor de verdeling van de uren van het werktuig over belast en stationair draaien wordt respectievelijk 70% en 30% aangehouden⁴, met uitzondering van de vrachtwagens waar één emissiefactor wordt aangehouden voor laden en lossen (1 g/kWh). In de navolgende tabel is de emissie per mobiel werktuig gegeven. Een uitwerking van de berekening van de emissie is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3.2: Emissie NO_x en NH₃ van mobiele werktuigen

Werktuig	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
	[kg/jaar]	[kg/jaar]
Hijskraan	14,73	0,03
Graafmachine	2,15	0,01
Graafmachine	2,15	0,01
Graafmachine	25,82	0,06
Betonpomp	12,19	0,03
Heistelling	23,04	0,01
Bulldozer	4,21	0,00
Vrachtwagen (laden en lossen)	6,24	0,02
Totaal	90,53	0,16

² <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/15-10-2020>

³ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020>

⁴ Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020

De emissie is in AERIUS gemodelleerd met behulp van de sector mobiele werktuigen, subsector bouw en industrie, waarbij de standaardbronkenmerken zoals uitstoothoogte en warmte-inhoud zijn aangehouden. De emissie is gemodelleerd middels een vlakbron op de locatie van de werkzaamheden.

4 Resultaten

Op basis van de in het voorgaande hoofdstuk besproken uitgangspunten zijn met AERIUS Calculator (versie 2020) berekeningen uitgevoerd. Met deze berekening is de stikstofdepositie als gevolg van het plan bepaald. Deze berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2021.

De berekening voor dit project is in een PDF bij deze rapportage meegeleverd.

4.1 Resultaten

Met behulp van AERIUS-Calculator is de mogelijke stikstofdepositie bepaald. Uit de berekening blijkt dat de werkzaamheden leiden tot een stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar. Deze depositie vindt plaats op het Natura 2000-gebied *Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht*.

Bijbehorend dit rapport hoort een AERIUS bestand met het volgende kenmerk: Rikzgke2TZao

4.2 Conclusie

Uit de berekening van het project blijkt dat het extra verkeer dat van en naar de projectlocatie gaat rijden en de gebruikte werktuigen leidt tot een stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar.

Ten aanzien van projecten met een kleine, tijdelijke depositie heeft BIJ12 haar site recentelijk geüpdatet (Bron: www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/, Vergunningen, 10 Is een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase vergunningplichtig?).

Voor tijdelijke projecten met een geringe toename van de stikstofdepositie kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar over een periode van twee jaar in de aanlegfase (of een equivalent daarvan), kan er tegenwoordig, vanuit onder andere de spreiding van mobiele werktuigen, beredeneerd worden dat negatieve gevolgen op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

De bovenstaande redeneerlijn heeft betrekking op mobiele werktuigen en ander materieel, die tijdelijk stikstofemissies veroorzaken. Dit materieel wordt, verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. De emissies van dit materieel vormen daardoor bestaande emissiebronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt, ten opzichte van de totale achtergronddepositie, een minieme deken die, voor wat betreft de ruimtelijke verdeling, vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien in de loop van de tijd steeds lager geworden door het schoner worden van motoren en het toepassen van emissie reducerende technieken.

Het bevoegde gezag voor de Wet Natuurbescherming, Provincie Overijssel, heeft aan TenneT aangegeven bovenstaande door BIJ12 voorgestelde redeneerlijn te volgen en dat het aanvragen van een vergunning derhalve niet noodzakelijk is.

Antea Group
Heerenveen februari 2021

Bijlage

Bijlage 1: Uitwerking stikstofdepositie berekeningen

Emissies mobiele werktuigen

Brandstof	Werktuig	Stage-klasse	Vermogen	Draaiuren belast	Draaiuren onbelast	Lastfactor	Emissiefactor NO _x (belast)	Emissiefactor NH ₃ (belast)	Emissiefactor NO _x (onbelast)	Emissiefactor NH ₃ (onbelast)	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
			[kW]	[uur]	[uur]	[-]	[g/kWu]	[g/kWu]	[g/l/uur]	[g/l/uur]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
diesel	hijskraan	STAGE IV	100	162,4	69,6	0,69	1,00	0,0029	10,00	0,0031	14,73	0,03
diesel	graafmachine	STAGE IV	100	28,0	12,0	0,69	0,80	0,0025	10,00	0,0031	2,15	0,01
diesel	graafmachine	STAGE IV	100	28,0	12,0	0,69	0,80	0,0025	10,00	0,0031	2,15	0,01
diesel	graafmachine	STAGE IV	100	336,0	144,0	0,69	0,80	0,0025	10,00	0,0031	25,82	0,06
diesel	betonpomp	STAGE IV	200	67,2	28,8	0,69	1,00	0,0028	10,00	0,0031	12,19	0,03
diesel	heistelling	STAGE IIIa	200	28,0	12,0	0,69	5,50	0,0028	14,20	0,0033	23,04	0,01
diesel	bulldozer	STAGE IIIa	60	28,0	12,0	0,55	4,00	0,0030	14,20	0,0033	4,21	0,00
diesel	vrachtwagen (laden en lossen)	STAGE IV	300	30,0	0,0	0,69	1,00	0,0028	10,00	0,0031	6,24	0,02
Totaal											90,54	0,16

Bijlage 2: AERIUS Berekening

Kenmerk: Rikzgke2TZao

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

-	-, - -
---	--------

Activiteit

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

-	Rikzgke2TZao
---	--------------

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

16 februari 2021, 12:05	2021	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	93,17 kg/j
-----	------------

NH ₃	< 1 kg/j
-----------------	----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

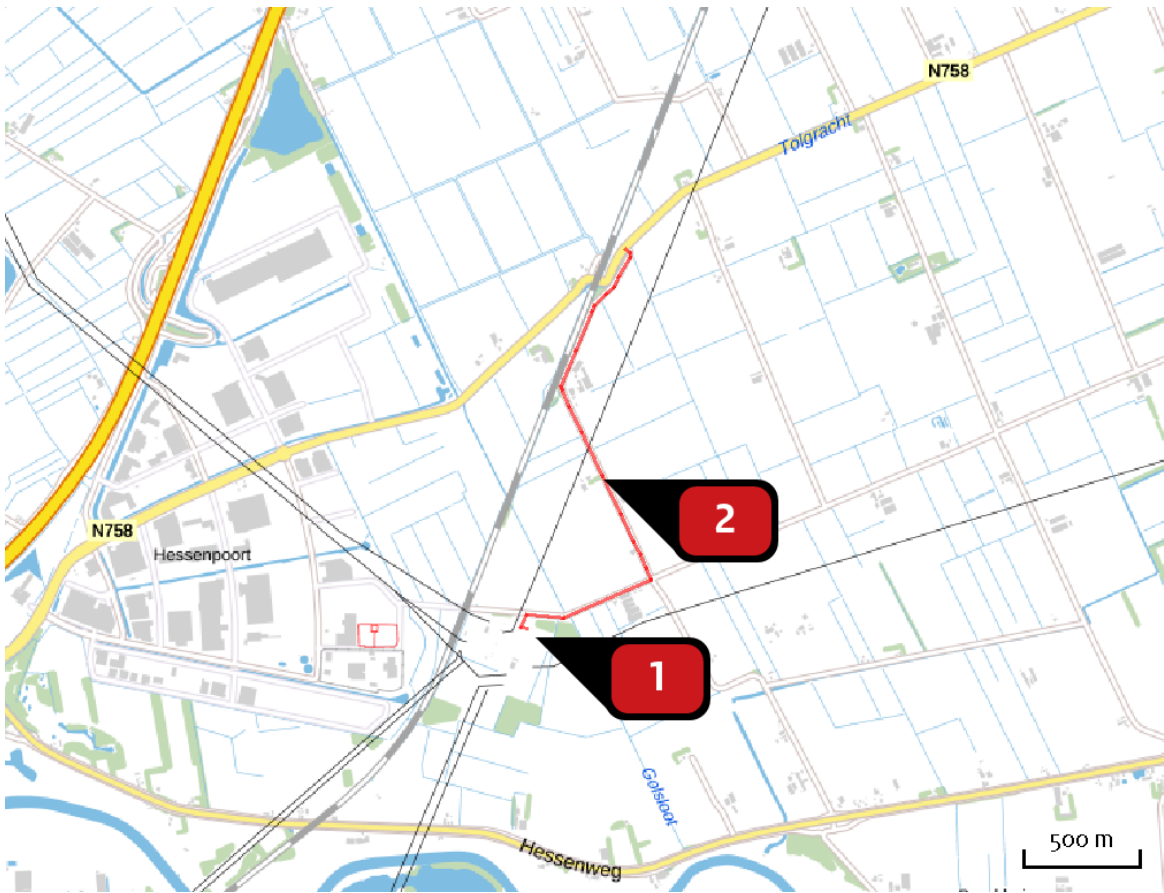
Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01
------------------------------------	------

Toelichting

stikstofdepositie onderzoek

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	90,53 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,64 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	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)

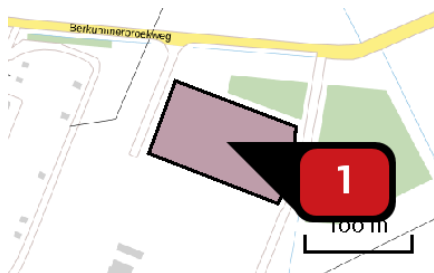
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	-
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	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

Mobiele werktuigen
209545, 505140
90,53 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud	Emissie
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	14,73 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	25,82 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	12,19 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	23,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Bulldozer	4,0	4,0	0,0	NOx	4,21 kg/j
AFW	Laden/lossen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	6,24 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,15 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Wegverkeer
209837, 505819
2,64 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	540,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	216,0 / jaar	NOx NH ₃	1,16 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	144,0 / jaar	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. jeroen.kruse@anteagroup.com

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.