

Aan
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
T.a.v. [REDACTED]
Poldermolen 2
3992 DD Houten

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

notitie

Contactpersoon	Kenmerk	Status	Datum
[REDACTED]	20-052	definitief	20 oktober 2020

Betreft

AERIUS-berekening sloopwerkzaamheden rioolwaterzuiveringsinstallatie, Utrecht

1. Aanleiding

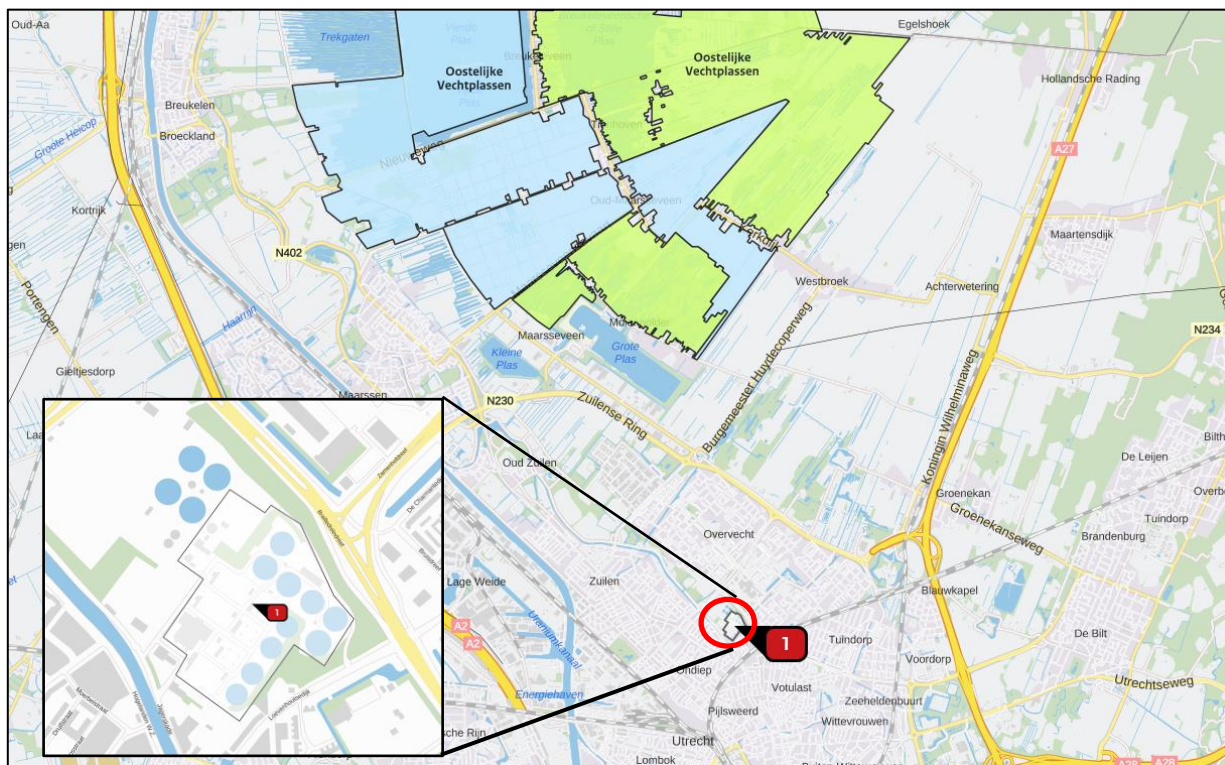
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) wil de oude rioolwaterzuiveringsinstallatie (hierna RWZI) in Utrecht slopen. Het RWZI-terrein ligt ingesloten door de Brilledreef, Einsteindreef, Loevenhoutsedijk, Jagerskade en het Zandpad in Utrecht.

Het RWZI-terrein ligt op circa 3,4 kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen (figuur 1). Voor de voorgenomen sloopwerkzaamheden is een beoordeling van de effecten van stikstof nodig in het kader van de Wet natuurbescherming.

Eind 2019 zijn daartoe twee indicatieve stikstofberekeningen uitgevoerd door Royal HaskoningDHV (2019), één voor de werkzaamheden in 2020 en één voor de werkzaamheden in 2021. HDSR heeft Ecogroen begin 2020 gevraagd om de berekeningen opnieuw uit te voeren met nieuwe aangeleverde uitgangspunten door de aannemer. Hierdoor is het gebruik van de machines ter plaatste gewijzigd (Klein, 2020). Als worstcase is de berekening in Klein (2020) nu over één jaar (2021) uitgevoerd met nieuwe uitgangspunten. De uitkomst is een depositie op de Natura 2000-gebieden: Oostelijke Vechtplassen, Naardermeer, Zouweboezem, Kolland & Overlangbroek, Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Botshol, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Uiterwaarden Lek, Veluwe, Rijntakken en Binnenveld.

Een vervolgstap is de verkenning van het instrument intern salderen. In het kader van de Beleidsregel intern en extern salderen Utrecht (publicatiedatum 16 juni 2020) kunnen de stikstofemissies ten gevolge van de voorgenomen sloopwerkzaamheden mogelijk verdisconteerd worden met de vastgestelde referentiesituatie. In deze notitie is daarom nader beoordeeld of de sloopwerkzaamheden na intern salderen nog steeds conflicteren met de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof (Natura 2000).

notitie



Figuur 1 Ligging projectgebied (rood omcirkeld) ten opzichte van het meest nabijgelegen stikstofgevoelige gebied Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen (groene vlakken en blauwe vlakken). Uitsnede: Overzicht projectgebied aan de Brailledreef in Utrecht. Bron achtergrond: AERIUS.

2. Toetsingskader stikstofdepositie

De regels waaraan stikstofberekeningen moesten voldoen waren voorheen vastgelegd in het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en verankerd in de Wet natuurbescherming. De Raad van State zette in 2019 een streep door het PAS, waarmee (het overgrote deel van) het tot dan toe gebruikte toetsingskader is komen te vervallen. Het Rijk en de provincies werken op dit moment aan een oplossing voor deze impasse, onder andere door het aanpassen van de Wet natuurbescherming (Spoedwet Aanpak Stikstof), het Stikstofregistratiesysteem Woningbouw en de (provinciale) beleidskaders voor het salderen van stikstofemissies.

Intern salderen

Een project is vergunbaar indien er per saldo geen toename van stikstofdepositie is op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Dit valt binnen de Beleidsregel intern en extern salderen Utrecht (datum publicatie 16 juni 2020) onder 'intern salderen'.

De referentiesituatie is de laagste (vergunde) situatie vanaf de datum waarop de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn van toepassing werd op een Natura 2000-gebied (de referentiedatum). Van de Natura 2000-gebieden waarop door Klein (2020) een toename aan stikstofdepositie is berekend, zijn Naardermeer en Zouweboezem op 10 juni 1994 aangewezen. De overige Natura 2000-gebieden zijn op een later tijdstip aangewezen (in 2000 en 2004). Omdat stikstofemissies in de vergunde situatie sindsdien gedaald zijn, is een recentere vergunde situatie aangehouden. In

notitie

overleg met het bevoegd gezag, de Provincie Utrecht (onderbouwing toegevoegd als losse bijlage bij deze vergunningsaanvraag en het verzoek voor aanvullende gegevens, d.d. 11 september 2020), is besloten de vergunde situatie in 2013 te hanteren als referentiesituatie. Destijds waren twee WKK (warmtekrachtkoppelinginstallatie) in gebruik (Provincie Utrecht, 2013). Wanneer blijkt dat er per saldo geen toename van stikstofdepositie optreedt, is het project vergunbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

3. Methode en uitgangspunten

In navolging op de eerder uitgevoerde stikstofberekeningen door RoyalHaskoningDHV (2019) en Ecogroen (Klein, 2020) is een verschilberekening uitgevoerd. De verschilberekening is gebruikt om te bepalen of de stikstofdepositie ten gevolge van sloopwerkzaamheden verdisconteerd kan worden met de stikstofdepositie ten tijde van de referentiesituatie. Naar verwachting worden de werkzaamheden verspreid over twee jaren uitgevoerd, maar dit is nog niet zeker. Daarom is één worstcase verschilberekening uitgevoerd, waarin is gesimuleerd alsof de werkzaamheden in één jaar (2021) worden uitgevoerd.

De uitgangspunten voor de sloopwerkzaamheden zijn gebaseerd op het machinegebruik zoals aangeleverd door HDSR en op de eerdere berekeningen van Royal HaskoningDHV (2019) en Ecogroen (Klein, 2020). De referentiesituatie is gebaseerd op stikstofemissies van de WKK in 2013 (Provincie Utrecht, 2013). De berekeningen zijn uitgevoerd voor het rekenjaar 2021 met de AERIUS Calculator, versie 2020 (releasedatum 15 oktober 2020).

Referentiesituatie – vergunde situatie in 2013

- In de referentiesituatie zijn twee WKK in gebruik. De NO_x-emissies die vrijkomen bij de werking van de WKK zijn als vlakbron ingevoerd in AERIUS Calculator.
- De NO_x-emissies zijn 14.616 kg/jaar (Provincie Utrecht, 2013).
- De ingevoerde uittreedhoogte is 18 meter. Conform de AERIUS handleiding is voor dergelijke uittreedhoogte een spreiding van 9 meter ingevoerd (BIJ12, 2020).

Sloopwerkzaamheden 2021

- Het type machine, het vermogen van de machine en het aantal draaiuren is gebaseerd op uitgangspunten die op 17 juni 2020 door HDSR met Ecogroen gedeeld zijn.
- De uitgangspunten voor het gemiddeld vermogen dat daadwerkelijk gebruikt wordt en de emissiefactoren voor NO_x en NH₃ zijn gebaseerd op TNO (2020).
- Gehanteerde uitgangspunten voor de sloop ten aanzien van de te gebruiken machines en de draaiuren zijn weergegeven in tabel 1. Met deze uitgangspunten is de totale uitstoot aan stikstof- en ammoniakemissies ten gevolge van het gebruik van de machines berekend (E MW in tabel 1). De formule in bijlage 1 is hiervoor gehanteerd. De emissies ten gevolge van het gebruik van machines voor de sloop zijn in AERIUS in een vlakbron ingevoerd.
- De uittreedhoogte van de mobiele machines is 4 meter. Conform de AERIUS handleiding is voor dergelijke uittreedhoogte een spreiding van 2 meter ingevoerd (BIJ12, 2020).
- De verkeersbewegingen zijn gedurende het project als volgt geschat: 7.000 lichte verkeersbewegingen (auto's en busjes) en 14.520 verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (Royal HaskoningDHV, 2019). Deze zijn in AERIUS ingevoerd.
- De verkeersbewegingen zijn in AERIUS in twee categorieën verkeersbewegingen ingevoerd: 1) verkeersbewegingen op locatie richting de openbare weg (Brailledreef), en 2) verkeersbewegingen op de openbare weg tot het punt waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

notitie

- De verkeersbewegingen op locatie zijn ingevoerd als lijnbron in de categorie 'Anders'. Hier is een totaal van 63,9 kg/jaar ingevoerd (overgenomen uit Royal HaskoningDHV, 2019).
- De verkeersbewegingen op de openbare weg worden -conform de handleiding van AERIUS- gemodelleerd tot aan het kruispunt Zamenhofdreef en Brailledreef middels een lijnbron. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld (BIJ12, 2020).
- Volgens de NSL monitoringstool is er op de Brailledreef sprake van een maximale stagnatiefactor van 0,50. Daarom is een filepercentage van 50% opgenomen voor de verkeersbewegingen op de openbare weg.

notitie

Tabel 1 Stikstofemissies per bouwmaschine die meegenomen zijn in de AERIUS berekening voor de sloopwerkzaamheden in 2021 (voor de gehanteerde formule zie bijlage 1). Het gemiddelde draaivermogen en de emissiefactoren zijn waar nodig afgerond.

Machine + STAGE Klasse	Vermogen (kW)	Gemiddeld vermogen	Draaiuren	Emissiefactor (NOx)	Emissiefactor (NH3)	Per machine (NOx)	Per machine (NH3)
Zware sloopmachines (100+ ton)							
Rupskraan CAT 385 CL	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IIIB (bouwjaar 2012)	390,0	0,69	1300,0	2,3	0,002	0,001	807,94 0,86
Rupskraan CAT 390 F	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	405,0	0,69	1300,0	0,8	0,002	0,001	291,83 0,88
Totaal zware sloopmachines							1099,77 1,7
Sloopmachines (50 ton)							
Rupskraan CAT 349 EL	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IIIB (bouwjaar 2012)	295,0	0,69	2000,0	2,3	0,002	0,001	940,21 1,00
Rupskraan 352 F	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	311,0	0,69	1000,0	0,8	0,002	0,001	172,38 0,52
Totaal sloopmachines (50t)							1112,59 1,5
Kleine sloopmachines (25 ton)							
Rupskraan CAT 320 D	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IIIB (bouwjaar 2012)	103,0	0,69	250,0	2,3	0,002	0,001	41,03 0,04
Rupskraan CAT 320 F	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	122,0	0,69	250,0	0,8	0,002	0,001	16,91 0,05
Totaal sloopmachines (25t)							57,94 0,1
Materieel voor grondverzet							
Rupskraan CAT 329 EL	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IIIB (bouwjaar 2012)	179,0	0,69	1000,0	2,3	0,002	0,001	285,25 0,30
Wielader CAT 950 M	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	125,0	0,55	1000,0	0,9	0,003	0,001	61,88 0,19
Totaal materieel grondverzet							347,12 0,5
Materieel voor mobiele puinbrek proces							
Rupskraan CAT 336 E	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IIIB	236,0	0,69	400,0	2,3	0,002	0,001	150,43 0,16
Wielader CAT 966 M	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	232,0	0,55	400,0	0,9	0,003	0,001	45,94 0,14
Mobiele puinbreker Kleeman MR130 Evo II	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV (bouwjaar 2015)	368,0	0,55	400,0	0,90	0,003	0,001	72,86 0,22
Totaal materieel mobiele puinbrek proces							269,23 0,5
Overig materieel							
Diesel plunjerpomp HATZ	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV (bouwjaar 2015)	10,0	0,34	800,0	8,8	0,003	0,001	23,63 0,01
Diesel vuilwaterpomp HATZ	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV (bouwjaar 2015)	6,5	0,34	800,0	8,8	0,003	0,001	15,36 0,01
Mobiele bandenkraan Hitachi ZX 190 W	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV (bouwjaar 2014)	122,0	0,61	1100,0	4,8	0,002	0,001	392,94 0,20
Aggregaat 100 KVA	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IIIB (bouwjaar 2014)	96,2	0,41	800,0	5,5	0,003	0,001	172,34 0,09
Boormachine Iveco	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV (bouwjaar 2015)	125,0	0,69	200,0	0,8	0,002	0,001	13,86 0,04
Boormachine Sonic Hats	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV (bouwjaar 2015)	45,9	0,69	200,0	0,8	0,003	0,001	5,09 0,02
Totaal overig materieel							623,22 0,4
Totaal in kg per jaar							3509,87 4,7

notitie

4. Resultaat en conclusie

Uit de verschilberekening (met kenmerk Rh84ejJaqDwf op 19 oktober 2020) blijkt dat er op basis van de hierboven genoemde uitgangspunten tijdens de sloopfase een maximale stikstofdepositie van 0,17 mol/ha/jaar optreedt (bijlage 2). Echter in vergelijking met de referentiesituatie leiden de sloopwerkzaamheden niet tot een toename (maar zelfs tot een afname) van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) op het Natura-2000 gebied Oostelijke Vechtplassen en overige Natura 2000-gebieden.

Op basis van de AERIUS-berekeningen en genoemde uitgangspunten blijkt dat:

- de sloopwerkzaamheden leiden tot een maximale stikstofdepositie van:
 - 0,17 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen;
 - 0,02 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Naardermeer
 - 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebieden:
 - > Zouweboezem
 - > Kolland & Overlangbroek
 - > Lingebied & Diefdijk-Zuid
 - > Botshol
 - > Nieuwkoopse plassen & De Haeck
 - > Uiterwaarden Lek
 - > Veluwe
 - > Rijntakken
 - > Binnenveld
- de referentiesituatie leidt tot een maximale stikstofdepositie van:
 - 0,21 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen
 - 0,06 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Naardermeer
 - 0,04 – 0,01 mol/ha/jaar op groot aantal overige Natura 2000-gebieden.
- de stikstofdepositie ten gevolge van de sloopwerkzaamheden leiden in vergelijking met de referentiesituatie niet tot een toename van stikstofdepositie (>0,00 mol/ha/jaar).

Op basis van de uitkomsten van de verschilberekeningen is voor het voornemen tot het slopen van de RWZI in principe uitzicht op vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming - stikstof. Het is aan het bevoegd gezag, de Provincie Utrecht, om hier een besluit over te nemen.

Geraadpleegde bronnen

AERIUS (2020). Handleiding AERIUS. Geraadpleegd op <https://www.aerius.nl/nl/manuals/calculator>

BIJ12 (2020). Instructies gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, versie oktober 2020.

Klein, L. (2020). AERIUS-berekening sloopwerkzaamheden rioolwaterzuiveringsinstallatie, Utrecht. Notitie 20-052 (concept). Ecogroen bv Zwolle.

Provincie Utrecht (2013). Besluit omgevingsvergunning. Zaaknummer Z-HZ WABO-2013-4119. Nummer 80EBAB8A.

notitie

Provincie Utrecht (2020). Besluit van Gedeputeerde Staten van Utrecht van 16 juni 2020, nr. 820ED33D, tot vaststelling van de wijziging Beleidsregels intern en extern salderen. Nr. 3918 23 juni 2020.

Royal HaskoningDHV (2019). Stikstofdepositieonderzoek HDSR – Sloopwerkzaamheden RWZI Utrecht. Kenmerk BG2111-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001.

TNO (2020). TNO getallen voor AERIUS 2020 v3 mobiele werktuigen. D.d. 8 oktober 2020.

notitie

Bijlage 1 Gehanteerde formule draaiurenmethode

Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie NO_x met onderstaande formule:

$$E_{MW} = W * B * G * EF * \frac{1}{1000}$$

met:

E_{MW} = Totale emissie NO_x door alle ingevoerde mobiele werktuigen (kg/jaar)

W = Het gemiddelde volle vermogen van dit mobiele werktuig (kW)

B = Het gedeelte van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt (%)

G = Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt (uren/jaar)

EF = Emissiefactor NO_x (gram/kWh)

notitie

Bijlage 2 PDF output verschilberekening sloopwerkzaamheden

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening WKK's en Sloopwerkzaamheden

- ▶ 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
HDSR	Zandpad 1A, 3552TJ Utrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Sloop RWZI Utrecht	Rh84ejJaqDWf	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 oktober 2020, 12:27	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	14.616,00 kg/j	3.592,91 kg/j	-11.023,09 kg/j
NH ₃	-	5,04 kg/j	5,04 kg/j

Resultaten

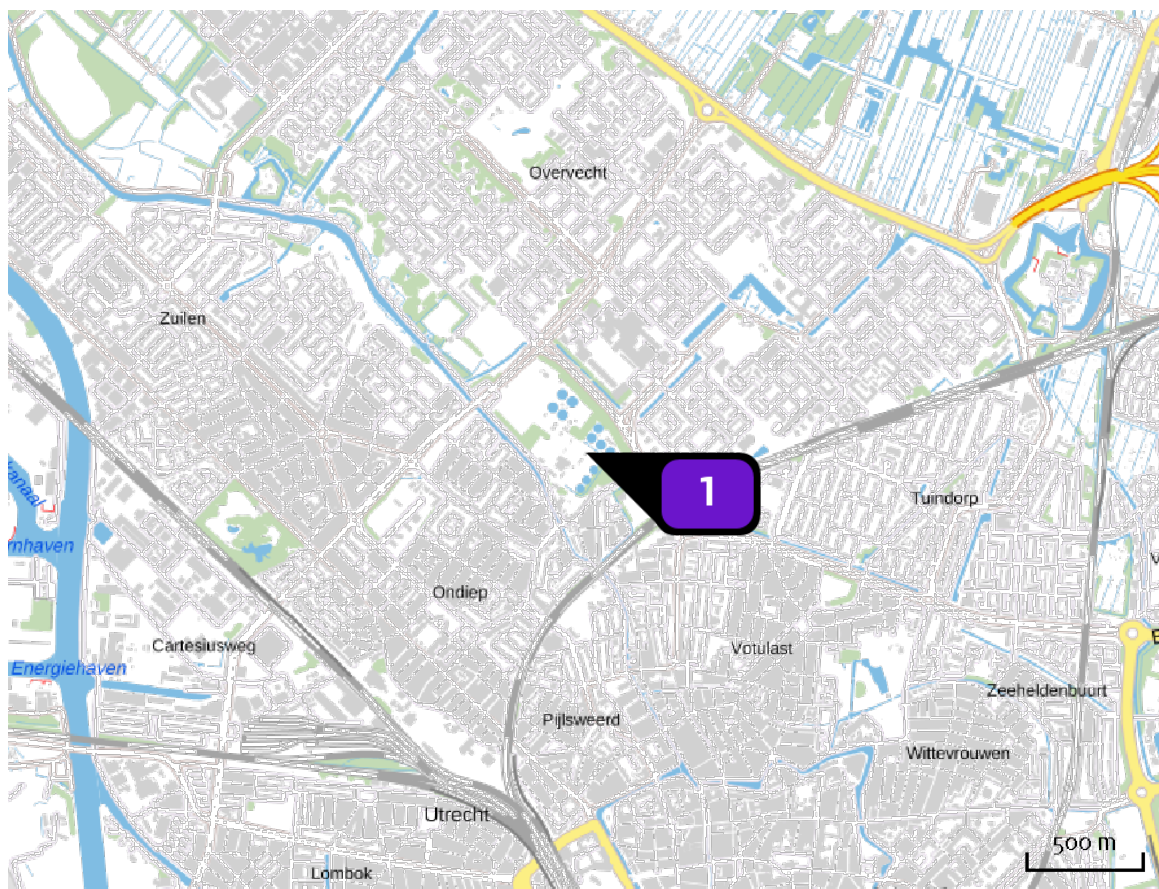
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Oostelijke Vechtplassen	0,00

Toelichting

Verschilberekening - Sloopwerkzaamheden

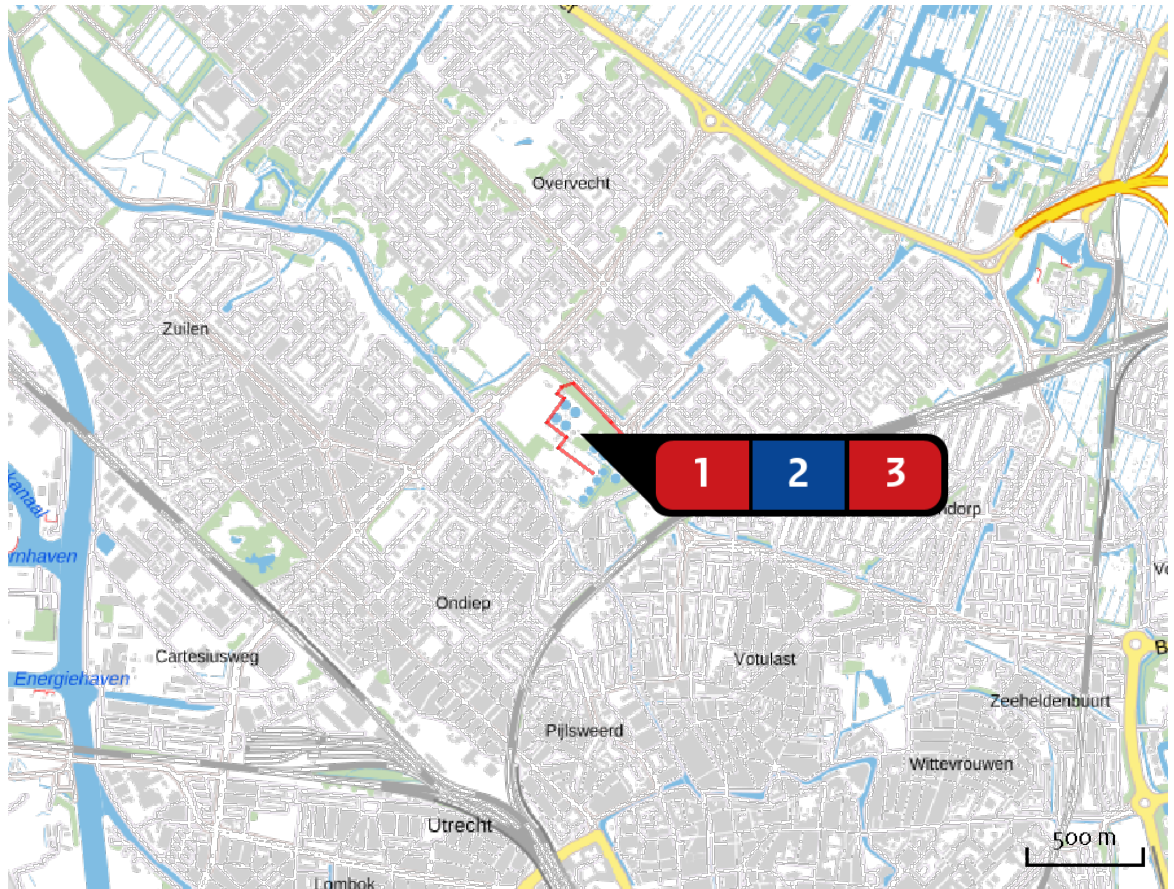
Locatie
WKK's



Emissie
WKK's

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: purple; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-left: 5px;"> <p>Bron 1 Industrie Overig</p> </div> </div>	-	14.616,00 kg/j

Locatie
Sloopwerkzaamheden



Emissie
Sloopwerkzaamheden

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	4,70 kg/j	3.509,87 kg/j
2	Wegverkeer op locatie ... Anders... Anders...	-	63,90 kg/j
3	 Verkeersbewegingen openbare weg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	19,14 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Oostelijke Vechtplassen	0,07	0,07	0,00	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Polder Westzaan	0,01	0,00	0,00	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	0,00	
Biesbosch	0,01	0,00	0,00	
Meijndel & Berkheide	0,01	0,00	0,00	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,00	0,00	
Westduinpark & Wapendal	0,01	0,00	0,00	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,00	0,00	
Coepelduynen	0,01	0,00	0,00	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	
Kempenland-West	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Voornes Duin	0,01	0,00	0,00	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	0,00	
Voordelta	0,01	0,00	0,00	
Kop van Schouwen	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Manteling van Walcheren	0,01	0,00	0,00	
Alde Feanen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Ameland	0,01	0,00	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,00	0,00	
Van Oordt's Mersken	0,01	0,00	0,00	
Grevelingen	0,01	0,00	0,00	
Bargerveen	0,01	0,00	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Drentsche Aa-gebied	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Lieftingsbroek	0,01	0,00	0,00	
Fochteloërveen	0,01	0,00	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,00	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,00	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,00	0,00	
Groote Peel	0,01	0,00	0,00	
Drouwenerzand	0,01	0,00	0,00	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	0,00	
Maasduinen	0,01	0,00	0,00	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	0,00	0,00	-

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Brabantse Wal	0,01	0,00	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	0,00	0,00	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	0,00	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	0,00	
Sarsven en De Banen	0,01	0,00	0,00	
Meinweg	0,01	0,00	0,00	
Oosterschelde	0,01	0,00	0,00	
Swalmdal	0,01	0,00	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,00	0,00	
Duinen Terschelling	0,01	0,00	0,00	
Leudal	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	
Roerdal	0,01	0,00	0,00	
Bakkeveense Duinen	0,01	0,00	0,00	
IJsselmeer	0,01	0,00	0,00	-
Dinkelland	0,01	0,00	0,00	
Witterveld	0,01	0,00	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,00	0,00	
Wijnjeterper Schar	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Wooldse Veen	0,01	0,00	0,00	
Aamsveen	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Witte Veen	0,01	0,00	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,00	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,00	0,00	
Norgerholt	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Dwingelderveld	0,01	0,00	0,00	
Elperstroomgebied	0,01	0,00	0,00	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	0,00	-0,01
Mantingerzand	0,01	0,00	0,00	
Engbertsdijkvenen	0,01	0,00	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,00	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,00	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,00	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,00	0,00	
Bekendelle	0,01	0,00	0,00	
Mantingerbos	0,01	0,00	0,00	-0,01

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Zeldersche Driessen	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	-0,01
Lemselermaten	0,01	0,00	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,00	0,00	-0,01
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,01	0,00	- 0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	- 0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	- 0,01	
Holtingerveld	0,01	0,00	- 0,01	
De Bruuk	0,01	0,00	- 0,01	
Weerribben	0,01	0,00	- 0,01	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	- 0,01	
De Wieden	0,01	0,00	- 0,01	
Zouweboezem	0,01	0,01	- 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,00	- 0,01	
Sint Jansberg	0,01	0,00	- 0,01	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,01	- 0,01	
Stelkampsveld	0,01	0,00	- 0,01	
Wierdense Veld	0,01	0,00	- 0,01	
Botshol	0,01	0,01	- 0,01	
Borkeld	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,00	- 0,01	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	0,00	- 0,01	
Veluwe	0,01	0,00	- 0,01	
Zwarte Meer	0,01	0,00	- 0,01	-
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	0,00	- 0,01	
Boetelerveld	0,01	0,00	- 0,01	
Landgoederen Brummen	0,01	0,00	- 0,01	
Naardermeer	0,02	0,01	- 0,01	
Binnenveld	0,02	0,00	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,02	0,01	- 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

Oostelijke Vechtplassen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H3140 Kranswierwateren	0,07	0,07	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07	0,07	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,06	0,06	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07	0,07	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,03	0,01	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,12	0,11	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,03	0,02	- 0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,02	- 0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,04	0,02	- 0,02	
H9999:95 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,06	0,04	- 0,02	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08	0,06	- 0,02	

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H219oA Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H212o Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H211o Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
H217o Kruiwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH213oA Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H9999:88 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H213oB;H213oC).	0,01	0,00	0,00	
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
ZGH212o Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2			
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	0,00	
ZGH2170 Kruiwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	0,00	-
ZGH2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	0,00	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	0,00	
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	0,00	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	0,00	

Polder Westzaan

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2			
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	0,00	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	0,00	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	0,00	-

Noordhollands Duinreservaat

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2130C Griuze duinen (heischraal)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	

Noordhollands Duinreservaat

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2			
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00		

Biesbosch

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2			
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00		
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00		-
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00		
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00		-0,01
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	0,00		-0,01
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	0,00		-0,01

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	

Meijendel & Berkheide

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	

Schoorlse Duinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	0,00	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	0,00	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	0,00	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	- 0,01	
H2180c Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	-0,01
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

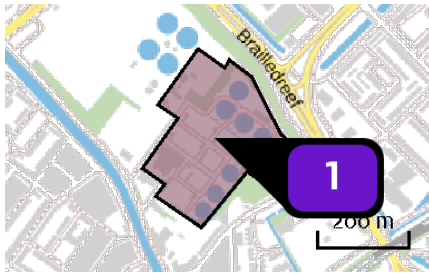
Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	

Westduinpark & Wapendal

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,01	0,00	- 0,01	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	

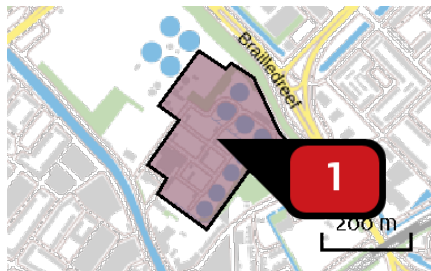
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
WKK's



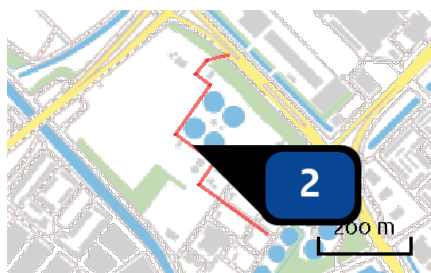
Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	135936, 457929
Uitstoothoogte	18,0 m
Oppervlakte	7,1 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	14.616,00 kg/j

Emissie
(per bron)
Sloopwerkzaamheden

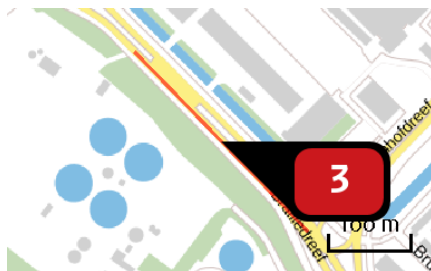


Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **135936, 457927**
 NOx **3.509,87 kg/j**
 NH3 **4,70 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3.509,87 kg/j 4,70 kg/j



Naam **Wegverkeer op locatie**
 Locatie (X,Y) **135786, 458085**
 Uitstoothoogte **1,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Licht verkeer**
 NOx **63,90 kg/j**



Naam **Verkeersbewegingen openbare weg**
 Locatie (X,Y) **135970, 458172**
 NOx **19,14 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14.520,0 / jaar	NOx NH3	18,48 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_20201013_1649cba239](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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