



Onderzoek stikstofdepositie

Kabelverbinding Nijverdal-Rijssen

projectnummer 432422
definitief
25 februari 2021

Onderzoek stikstofdepositie

Kabelverbinding Nijverdal-Rijssen



projectnummer 432422
definitief revisie 02
25 februari 2021

Auteurs

D. ter Heide
J.S. Hullege

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
25-02-2021	definitief	A.J. Brandsma 	R.S. Raap 

Inhoudsopgave

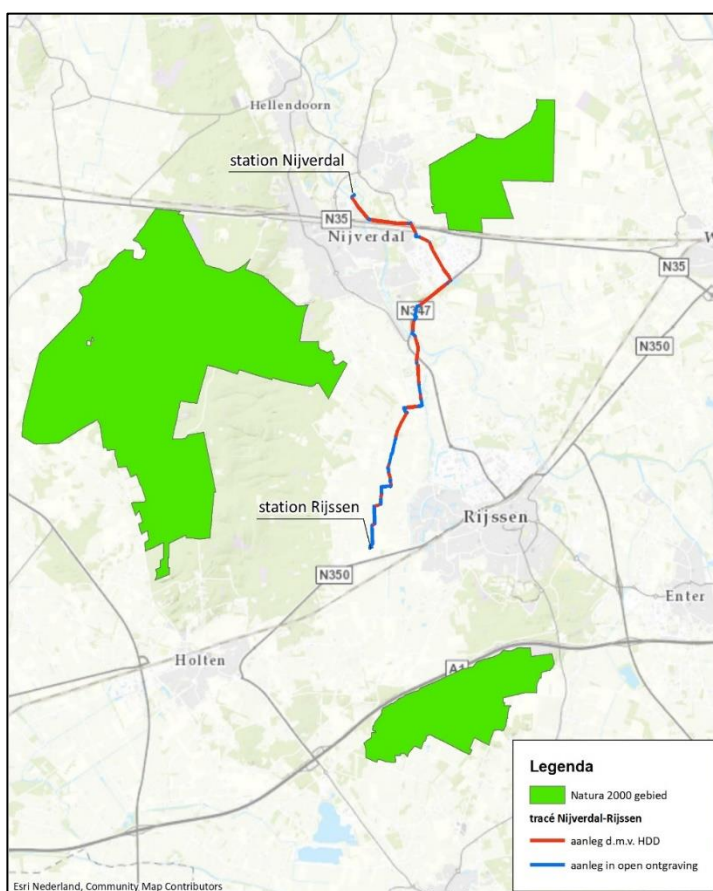
		Blz.
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	Wettelijk Kader	3
3	Uitgangspunten berekening	4
3.1	Extra verkeer van en naar de projectlocatie	4
3.2	Inzet mobiele werktuigen	5
3.2.1	HDD boringen	5
3.2.1.1	HDD boring 5	6
3.2.2	Open ontgravingen	7
4	Resultaten	9
4.1	Resultaten stikstofdepositie	9
5	Conclusie	10

Bijlage 1: AERIUS Berekening aanleg 110 kV verbinding

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT TSO B.V. is voornemens om een 110 kV kabelverbinding van Nijverdal naar Rijssen aan te leggen. Uit de natuurtoets is naar voren gekomen dat significante negatieve effecten 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 het kabeltracé weergegeven. Het tracé loopt dicht langs de natuurgebieden *Wierdense Veld* (dichtstbij 600 m) en *Sallandse heuvelrug* (1,6 km) (in groen in Figuur 1).



Figuur 1: Topografische ligging tracé Nijverdal-Rijssen (rood: HDD boringen, blauw open ontgravingen)

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).

¹ 20190617-432422-Natuurtoets-110 kV kabeltracé Nijverdal-Rijssen-rev00

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.

1.2 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 hoofdstuk 5 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 Habitatrichtlijnen, 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 significant gevolg kan hebben op een Natura 2000-gebied.

3 Uitgangspunten berekening

In dit onderzoek wordt onderzocht of de tijdelijke werkzaamheden een stikstofdepositie kennen in omringende Natura 2000-gebieden. Om dit te bepalen wordt de emissie van de werkzaamheden gemodelleerd in AERIUS Calculator (versie 2020). Er is gerekend met het rekenjaar 2021, het eerst mogelijke jaar van uitvoering.

TenneT is voornemens om een 110 kV kabelverbinding tussen Nijverdal en Rijssen aan te leggen. De lengte van het tracé is circa tien kilometer en kruist verschillende terreintype. De kabel wordt deels door een open ontgraving en deels door een HDD-boring en persing aangelegd. Op punten waar het tracé bos, water, kruispunten, een spoorlijn en provinciale wegen kruist wordt de kabelverbinding aangelegd door middel van een gestuurde boring (HDD-boring). Ter plaatse van de delen van het tracé waar geen bomen, water, wegen of gebouwen worden aangetroffen wordt de kabelverbinding aangelegd door middel van een open ontgraving. Dit betreft vooral weilanden en akkerbouwpercelen.

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

3.1 Extra verkeer van en naar de projectlocatie

Met het aanleggen van het tracé zijn voor de komst en het vertrek van personeel verkeersbewegingen gemoeid. In tabel 1 zijn deze gegevens weergegeven, uitgedrukt in het aantal voertuigen per jaar. Er is uitgegaan van 6 lichte voertuigen per dag voor de gehele duur van het aanleggen van het tracé (199 dagen).

Tabel 1: Voertuigbewegingen lichte motorvoertuigen

Activiteit	Totaal aantal voertuigen op de openbare weg per dag	Totaal aantal bewegingen op openbare weg per dag	Totaal aantal bewegingen op openbare weg per jaar
Lichte motorvoertuigen	6	12	2.388

Daarnaast zijn extra voertuigbewegingen benodigd voor de aanlevering van het materiaal. Hierbij is uitgegaan van 3 transportbusjes en 6 vrachtwagens per dag gedurende de periode dat de ontgravingen plaatsvinden (39 dagen).

Tabel 2: Voertuigbewegingen zware motorvoertuigen

Activiteit	Totaal aantal voertuigen op de openbare weg per dag	Totaal aantal bewegingen op openbare weg per dag	Totaal aantal bewegingen op openbare weg per jaar
Middelzware motorvoertuigen	2	4	156
Zware motorvoertuigen	2	4	156

De lichte voertuigen zijn gemodelleerd als lijnbron over de openbare weg vanaf de open ontgravingen. De invloed van het verkeer rijdend van en naar het projectgebied is meegenomen totdat dit verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel

niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Uitgangspunt hierbij is dat het verkeer is opgenomen zodra het verkeer een N-weg bereikt.

3.2 Inzet mobiele werktuigen

Voor de modellering van de werkzaamheden van deze mobiele werktuigen is binnen AERIUS Calculator gebruik gemaakt van de sector 'Mobiele werktuigen' en de sub sector 'Bouw en industrie'.

In AERIUS Calculator wordt met behulp van het verbruik, de stationaire draaiuren, en de motorinhoud een emissie NO_x en NH₃ in kilogram per jaar uitgerekend.

In onderstaand project is een schatting van het brandstofverbruik per type werktuig door de opdrachtgever aangeleverd. Deze is gebruikt als input in AERIUS. Verder is het vermogen en de geschatte verbruiksduur en geschatte stationaire tijd (15%) aangeleverd. Op basis hiervan is de cilinderinhoud $(0,05 * \text{vermogen})^2$ berekend.

3.2.1 HDD boringen

Op basis van de lengte van de HDD boringen heeft TenneT de duur van de HDD-boringen kunnen prognosticeren op langjarige gemiddeldes. Dit is een schatting en zal niet op elk stuk in het tracé ook waargemaakt worden door mogelijke complicaties die niet te voorspellen zijn. Daarom is op basis van de lengte van de boringen en de tijdsduur de emissie per boorlocatie bepaald, hiermee is de aanname gedaan dat elke meter boren even lang duurt.

Voor de HDD-boringen worden verschillende boorrigs gebruikt. In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten per boorrig en de door AERIUS berekende emissie weergegeven. Voor de boorrigs wordt uitgegaan van minimaal STAGE klasse 3b materieel.

Tabel 3: NO_x en NH₃-emissie van de boorrig

Werktuig	Bedrijfs tijd	Vermogen	Brandstof verbruik	Brandstof verbruik	Stationaire tijd	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
[-]	[uur/ jaar]	[kW]	[L/uur]	[L/jaar]	[-]	[kg/ jaar]	[kg/jaar]
Kleine boorrig	108	104	27	2.916	9	50,2	0
Middelgrote boorrig	332	225	69	22.908	40	234,9	0,2

De bovenstaande emissie van de kleine boorrig is volgens de onderstaande formule vertaald naar emissie per boring voor alle kleine boringen en de boring aan de Industrie. Omdat nog niet bekend is bij welke overige boringen de middelgrote of grote boorrig wordt gebruikt, is de emissie van deze boorrigs bij elkaar opgeteld en op dezelfde wijze verdeeld over de overige boringen.

$$\text{Emissie boring} = \text{lengte enkele boring} / \text{totale lengte boringen} * \text{totale emissie}$$

Emissie boring = emissie in kilogram per jaar

² Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020

Lengte enkele boring = lengte van lijnstuk wat geboord wordt
Totale lengte boringen = som van alle boring lengtes bij elkaar
Totale emissie = de totale emissie die berekend is in tabel 3.

Tabel 4: NO_x en NH₃-emissie van de verschillende boringen.

HDD naam	Lengte bron in AERIUS	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
[-]	[m]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
1	585	24,5	0,02
2	760	31,8	0,03
3	205	8,6	0,01
4	210	8,8	0,01
5	917	-	-
6	80	12,3	0,00
7	390	16,3	0,01
8	850	35,5	0,03
9	650	27,2	0,02
10	800	33,5	0,03
11	60	9,2	0,00
12	125	5,2	0,00
13	54	8,3	0,00
14	62	9,5	0,00
15	125	5,2	0,00
16	70	10,8	0,00
Totaal	5.026	285,1	0,20

De HDD bronnen zijn gemodelleerd als puntbron aan de zijde waar de boring plaatsvindt. Er wordt uitgegaan van de standaard uitstoothoogte en warmteoutput in AERIUS.

3.2.1.1 HDD boring 5

HDD boring 5 is in de bovenstaande tabel niet opgenomen, omdat de boring zal plaats vinden met een elektrische boor. De elektrische boor kent zelf geen emissie. Echter is er een grote aggregaat benodigd voor de inzet van deze boor, die wel een emissie kent. In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten van de grote aggregaat en de door AERIUS berekende emissie weergegeven.

Tabel 5: NO_x en NH₃-emissie van de grote aggregaat

Werktuig	Bedrijfstijd	Vermogen	Brandstof verbruik	Brandstof verbruik	Stationaire tijd	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
[-]	[uur/ jaar]	[kW]	[L/uur]	[L/jaar]	[-]	[kg/ jaar]	[kg/jaar]
Aggregaat	16	550	80	1280	2	10,9	0,0

De emissie is gemodelleerd als puntbron aan de zijde waar de boring plaatsvindt. Er wordt uitgegaan van de standaard uitstoothoogte en warmteoutput in AERIUS.

3.2.2 Open ontgravingen

De ontgravingen vinden tussen de HDD boringen plaats. Hierbij wordt gebruik gemaakt van verschillende mobiele werktuigen en vrachtwagens voor het aanleveren en laden/lossen van materiaal en zand. In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten per werktuig en de door AERIUS berekende emissie weergegeven. Voor de werktuigen wordt uitgegaan van minimaal STAGE klasse 4 materieel.

Tabel 6: NO_x en NH₃-emissie van werktuigen

Werktuig	Bedrijfs tijd	Vermogen	Brandstof verbruik	Brandstof verbruik	Stationaire tijd	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
[-]	[uur/ jaar]	[kW]	[L/uur]	[L/jaar]	[-]	[kg/ jaar]	[kg/jaar]
Kleine graafmachine	315	60	7	2205	47	7,8	0,0
Graafmachine	157	110	10	1573	24	6,1	0,0
Aggregaat/pompen	200	75	6	1200	30	4,8	0,0
Vrachtwagens - laad kraan	100	300	4	400	15	10,5	0,0
Tractor/shovel - voor transport	100	100	8	800	15	3,1	0,0
Hijskraan	60	155	20	1200	9	4,5	0,0
Totaal						29,6	0,0

Voor de bepaling van de emissie van de open ontgravingen is dezelfde methodiek gebruikt als voor de HDD boringen: Op basis van de lengte van de stukken die worden open gegraven en de tijdsduur die geprognosticeerd is, is de emissie per lijnstuk bepaald. Deze zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 7: NO_x-emissie van de open ontgravingen

Open ontgraving	Lengte bron in aerius	Emissie NO _x
[-]	[m]	[kg/jaar]
1	102	0,8
2	96	0,8

Open ontgraving	Lengte bron in aerius	Emissie NO _x
[-]	[m]	[kg/jaar]
3	107	0,9
4	64	0,5
5	48	0,4
6	33	0,3
7	42	0,3
8	468	3,8
9	98	0,8
10	319	2,6
11	648	5,3
12	127	1,0
13	83	0,7
14	365	3,0
15	157	1,3
16	385	3,1
17	503	4,1
Totaal	3.654	29,6

De emissie is als lijnbron over het stuk tracé gemodelleerd. Er wordt uitgegaan van de standaard uitstoothoogte en warmteoutput in AERIUS.

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 tijdelijke stikstofdepositie als gevolg van de tijdelijke werkzaamheden bepaald. Het project kent geen gebruiksfase en deze is dan ook niet berekend. De berekening is uitgevoerd voor het jaar 2021.

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

4.1 Resultaten stikstofdepositie

Uit de berekening van het plan blijkt dat het tijdelijke extra verkeer dat van en naar de planlocatie gaat rijden en het tijdelijk gebruik van mobiele werktuigen leidt tot een maximale depositie van 0,07 mol N/ha/jaar. Deze tijdelijke bijdrage is berekend voor het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied *Wierdense veld*. In de tabel 8 zijn de Natura-2000 gebieden weergegeven waarop een depositie is berekend.

Tabel 8: Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebied	Maximale planbijdrage mol N/ha/jaar
Wierdense Veld	0,07
Sallandse Heuvelrug	0,02

De berekening is toegevoegd als bijlage aan dit rapport. Het betreft een AERIUS-pdf met het volgende kenmerk: Rwigira6RDgB

5 Conclusie

In opdracht van TenneT heeft Antea Group een onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd betreffende het project om Nijverdal en Rijssen te verbinden middels een 110 kV verbinding.

In het kader van de Wet natuurbescherming is nagegaan of het plan stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden ten gevolge heeft en dientengevolge een mogelijk verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied.

Voor TenneT is het projecteffect op stikstofdepositie, als gevolg van de emissie NO_x en NH₃ die ontstaan door verkeer behorende bij dit plan en de werktuigen die bij de werkzaamheden zullen worden gebruikt, in beeld gebracht.

Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen blijkt dat als gevolg van het plan stikstofdepositie ter plaatse van relevante Natura 2000-gebieden tijdelijk toeneemt.

Uit de berekening van het plan blijkt dat het extra verkeer dat van en naar de planlocatie gaat rijden leidt tot een maximale depositie van 0,07 mol N/ha/jaar. Deze bijdrage is berekend voor het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied *Wierdense Veld*.

Ten aanzien van projecten met een kleine, tijdelijke depositie heeft BIJ12 haar site recentelijk geüpdatet (Bron: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/>). 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.

Bijlage 1

Bijlage 1: AERIUS Berekening aanleg 110 kV verbinding

Kenmerk: RWigira6RDgB

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 Tracé nijverdal

- ▶ 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
TenneT BSO B.V.	Utrechtseweg 310, 6812AR Arnhem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Kabelverbinding nijverdal	RWigira6RDgB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 november 2020, 17:56	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	300,23 kg/j
NH ₃	1,04 kg/j

Resultaten

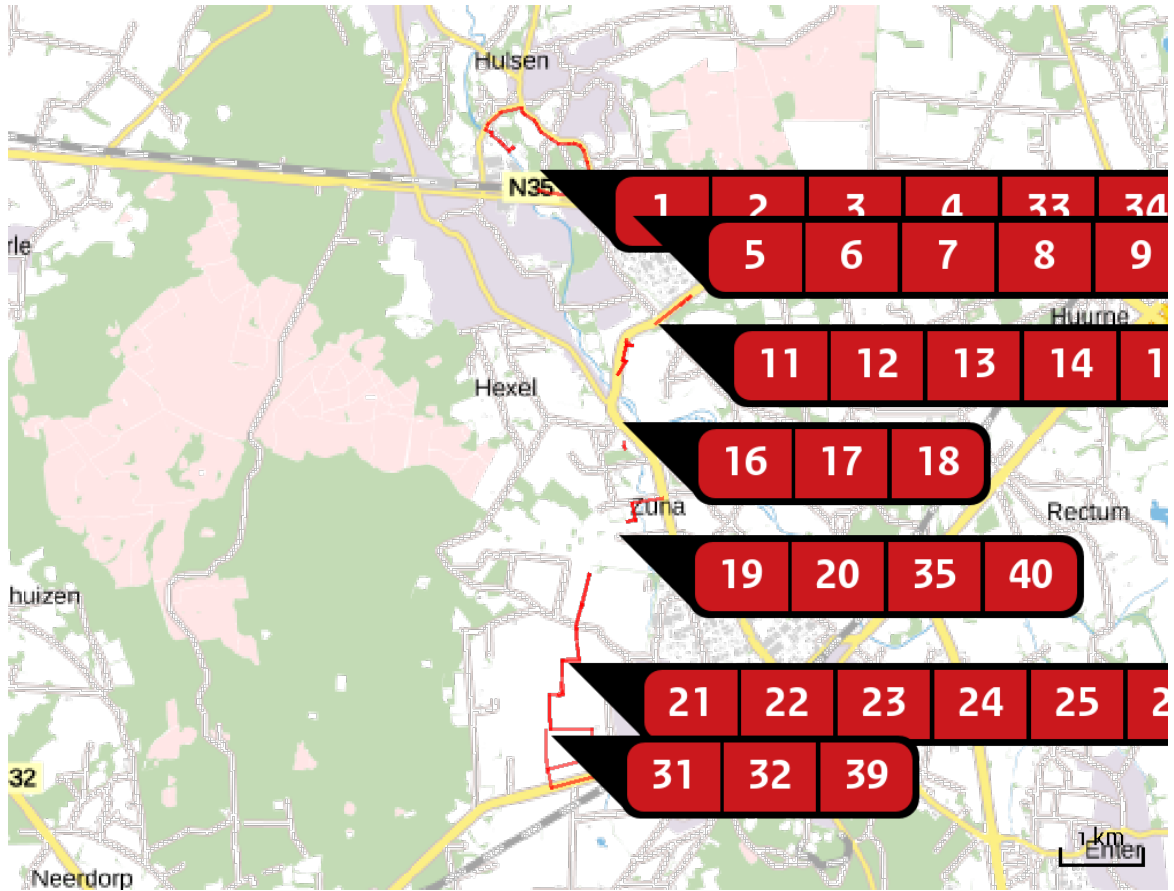
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Wierdense Veld	0,07

Toelichting














Kabelverbinding nijverdal rijssen














Locatie
Tracé nijverdal











Emissie
Tracé nijverdal

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	1e open ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
2	HDDo1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	24,50 kg/j
3	2e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
4	HDDo2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	31,80 kg/j
5	3e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
6	HDDo3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	8,60 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 4e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
8	 HDDo4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	8,80 kg/j
9	 5e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
10	 HDDo5 (elektrisch) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	14,20 kg/j
11	 6e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
12	 HDDo6 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	12,30 kg/j
13	 7e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
14	 HDDo7 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	16,30 kg/j
15	 8e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,80 kg/j
16	 HDDo8 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	35,50 kg/j
17	 9e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
18	 HDDo9 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	27,20 kg/j
19	 HDD10 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	33,50 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 11e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	5,30 kg/j
21	 HDD11 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	9,20 kg/j
22	 12e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,00 kg/j
23	 HDD12 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	5,20 kg/j
24	 13e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
25	 HD13 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	8,30 kg/j
26	 14e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,00 kg/j
27	 HD14 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,80 kg/j
28	 15e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,30 kg/j
29	 HDD15 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	5,20 kg/j
30	 16e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,10 kg/j
31	 HDD16 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	10,80 kg/j
32	 17e ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	4,10 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
33		Verkeer op de openbare weg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j 4,62 kg/j
34		Verkeer op de openbareweg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j 1,01 kg/j
35		10e open ontgraving Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	- 3,20 kg/j
36		verkeer op de openbare weg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j < 1 kg/j
37		Verkeer op de openbare weg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j < 1 kg/j
38		Verkeer op de openbare weg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j < 1 kg/j
39		Verkeer op de openbare weg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j 7,22 kg/j
40		Verkeer op de openbare weg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j 1,04 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Wierdense Veld	0,07	
Sallandse Heuvelrug	0,02	

* 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

Wierdense Veld

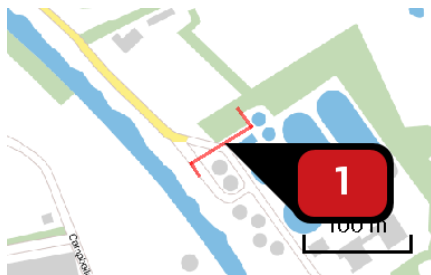
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,07	
H6230 Heischrale graslanden	0,02	
H4030 Droge heiden	0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	

Sallandse Heuvelrug

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H4030 Droge heiden	0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H3160 Zure vennen	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H6230 Heischrale graslanden	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.

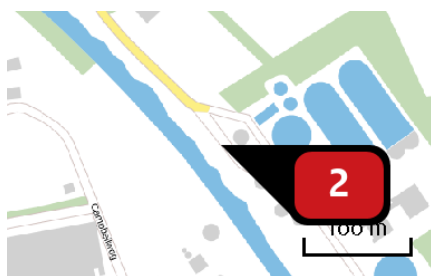
Emissie
(per bron)
Tracé nijverdal



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

1e open ontgraving
228805, 487501
< 1 kg/j

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



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

HDD01
228782, 487471
24,50 kg/j
< 1 kg/j

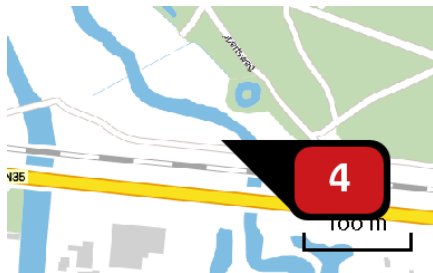
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD01	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	24,50 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

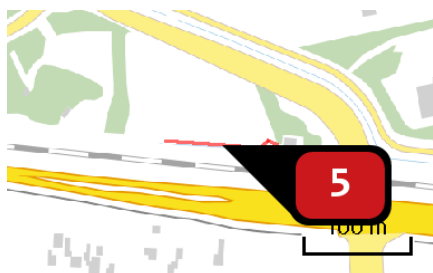
2e ontgraving
229184, 486995
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 2e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



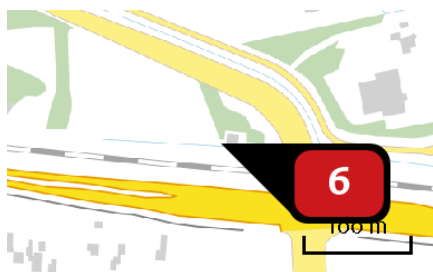
Naam **HDDo2**
 Locatie (X,Y) **229233, 486988**
 NOx **31,80 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDDo2	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	31,80 kg/j < 1 kg/j



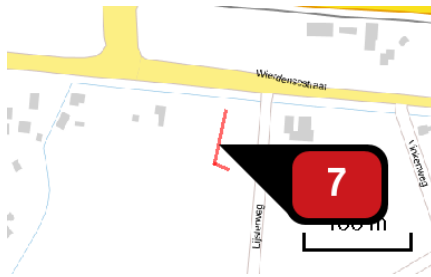
Naam **3e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **230039, 486904**
 NOx **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 3e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



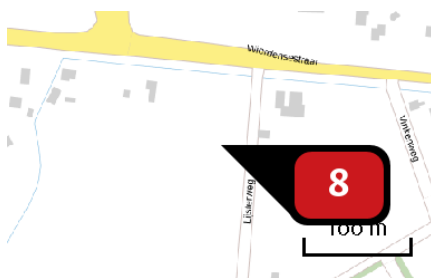
Naam **HDDo3**
 Locatie (X,Y) **230092, 486901**
 NOx **8,60 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDDo3	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,60 kg/j < 1 kg/j



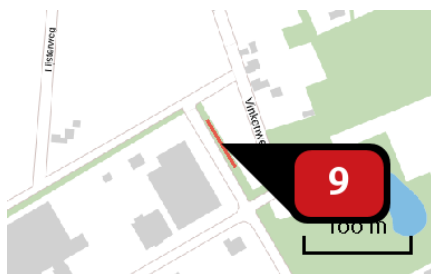
Naam **4e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **230267, 486679**
 NOx **< 1 kg/j**

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



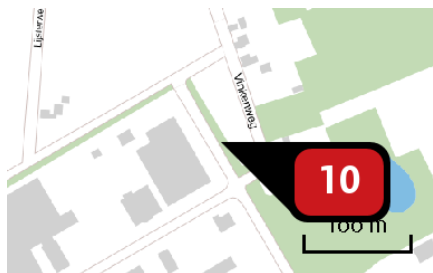
Naam **HDDo4**
 Locatie (X,Y) **230277, 486655**
 NOx **8,80 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud	Emissie
AFW	HDDo4	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,80 kg/j < 1 kg/j



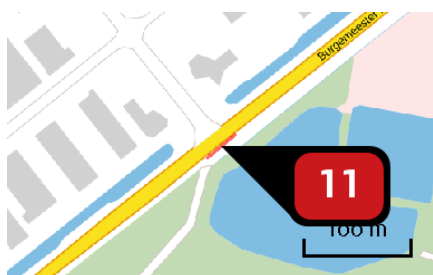
Naam **5e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **230463, 486515**
 NOx **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 5e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



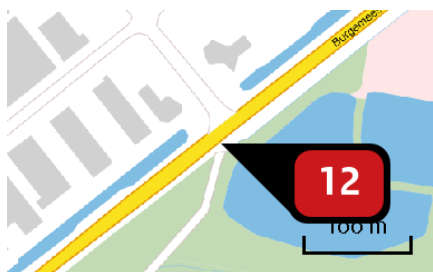
Naam **HDDo5 (elektrisch)**
 Locatie (X,Y) **230474, 486494**
 NOx **14,20 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDDo5	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	14,20 kg/j < 1 kg/j



Naam **6e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **230968, 485710**
 NOx **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 6e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



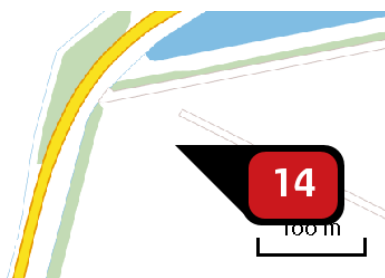
Naam **HDDo6**
 Locatie (X,Y) **230954, 485699**
 NOx **12,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDDo6	4,0	4,0	0,0	NOx	12,30 kg/j



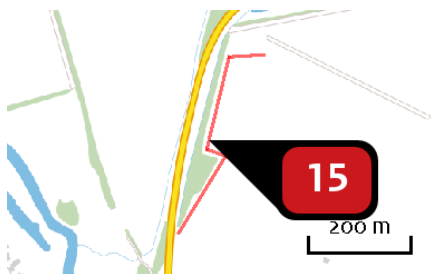
Naam **7e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **230876, 485634**
 NOx **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 7e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



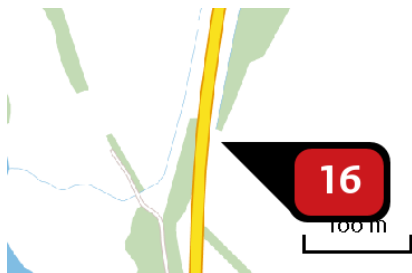
Naam **HDDo7**
 Locatie (X,Y) **230266, 485141**
 NOx **16,30 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDDo7	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	16,30 kg/j < 1 kg/j



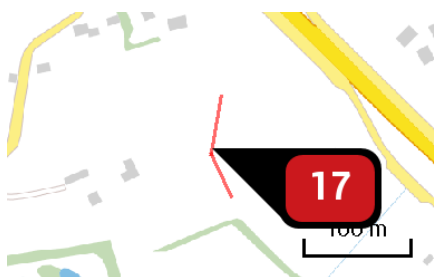
Naam **8e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **230158, 484973**
 NOx **3,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 8e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	3,80 kg/j



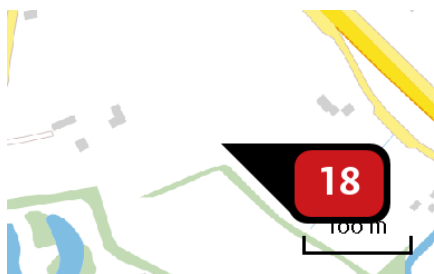
Naam **HDDo8**
 Locatie (X,Y) **230100, 484791**
 NOx **35,50 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDDo8	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	35,50 kg/j < 1 kg/j



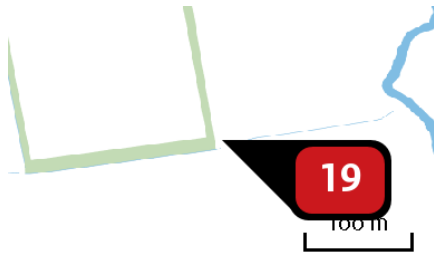
Naam **ge ontgraving**
 Locatie (X,Y) **230165, 483924**
 NOx **< 1 kg/j**

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



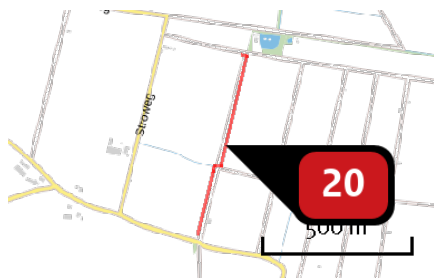
Naam **HDDo9**
 Locatie (X,Y) **230185, 483878**
 NOx **27,20 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDDo9	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	27,20 kg/j < 1 kg/j



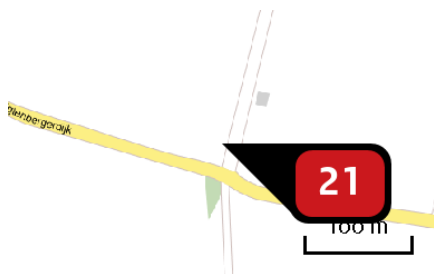
Naam **HDD10**
 Locatie (X,Y) **230184, 483010**
 NOx **33,50 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD10	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	33,50 kg/j < 1 kg/j



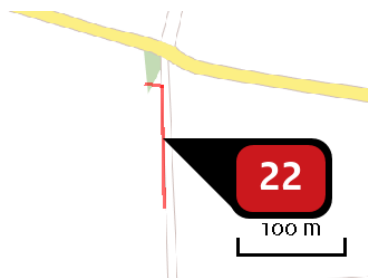
Naam **11e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **229688, 482065**
 NOx **5,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 11e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	5,30 kg/j



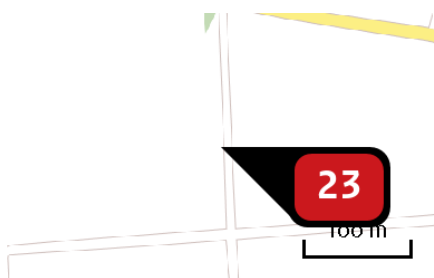
Naam **HDD11**
 Locatie (X,Y) **229593, 481770**
 NOx **9,20 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD11	4,0	4,0	0,0	NOx	9,20 kg/j



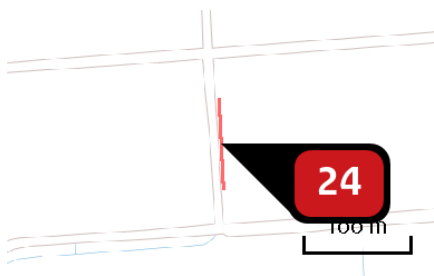
Naam 12e ontgraving
 Locatie (X,Y) 229594, 481658
 NOx 1,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 12e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	1,00 kg/j



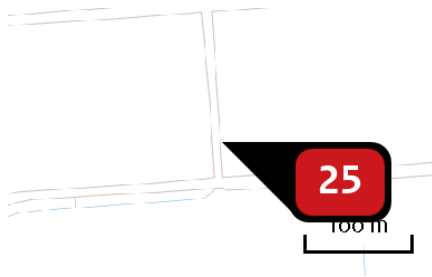
Naam HDD12
 Locatie (X,Y) 229595, 481593
 NOx 5,20 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD12	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,20 kg/j < 1 kg/j



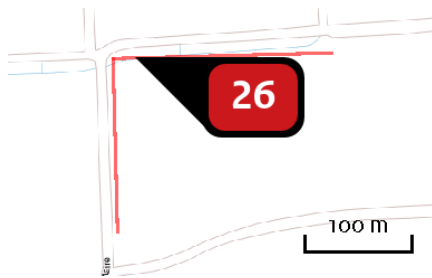
Naam 13e ontgraving
 Locatie (X,Y) 229617, 481428
 NOx < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 13e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



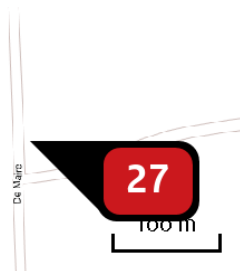
Naam **HD13**
 Locatie (X,Y) **229619, 481386**
 NOx **8,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD13	4,0	4,0	0,0	NOx	8,30 kg/j



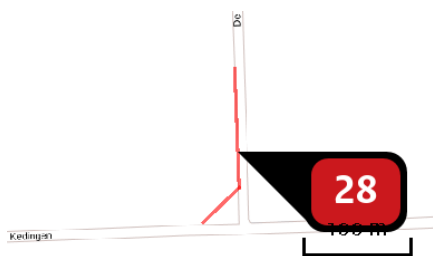
Naam **14e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **229439, 481323**
 NOx **3,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 14e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	3,00 kg/j



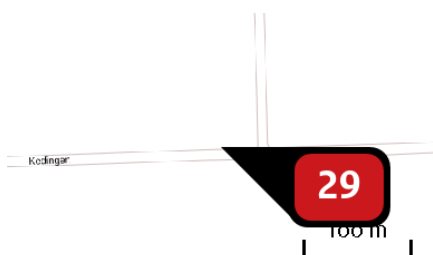
Naam **HD14**
 Locatie (X,Y) **229424, 481159**
 NOx **1,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD14	4,0	4,0	0,0	NOx	1,80 kg/j



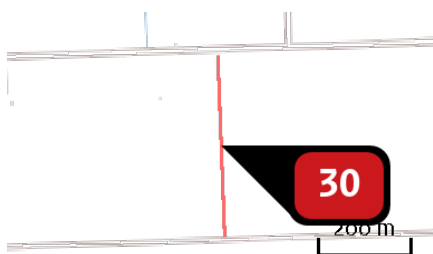
Naam **15e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **229412, 480983**
 NOx **1,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 15e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	1,30 kg/j



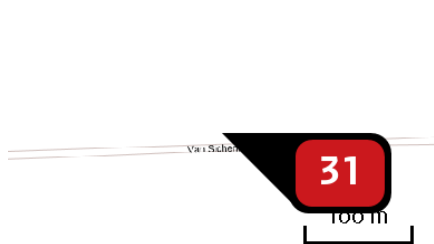
Naam **HDD15**
 Locatie (X,Y) **229380, 480917**
 NOx **5,20 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD15	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,20 kg/j < 1 kg/j



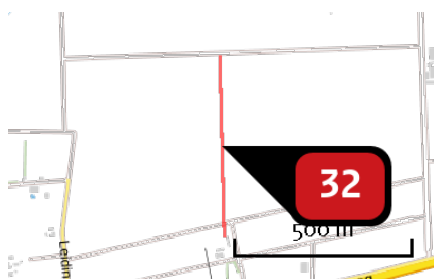
Naam **16e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **229274, 480703**
 NOx **3,10 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 16e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	3,10 kg/j



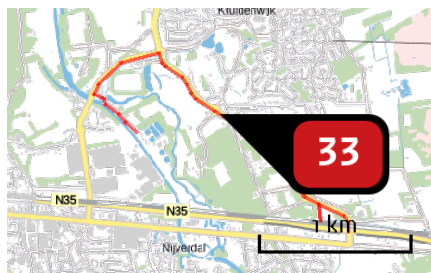
Naam **HDD16**
 Locatie (X,Y) **229281, 480511**
 NOx **10,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	HDD16	4,0	4,0	0,0	NOx	10,80 kg/j



Naam **17e ontgraving**
 Locatie (X,Y) **229226, 480234**
 NOx **4,10 kg/j**

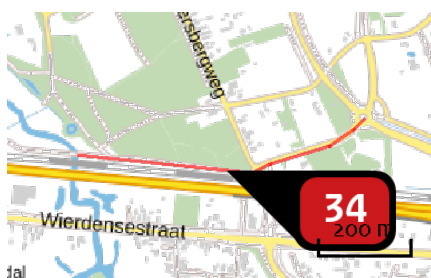
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine werkzaamheden 17e ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	4,10 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer op de openbare weg
229325, 487607
4,62 kg/j
< 1 kg/j

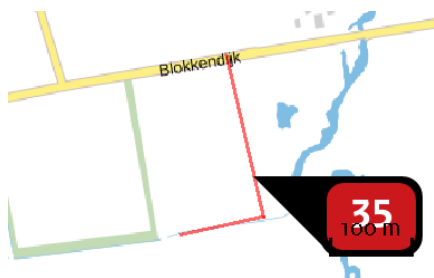
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	1,11 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2.388,0 / jaar	NOx NH3	1,81 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	1,70 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

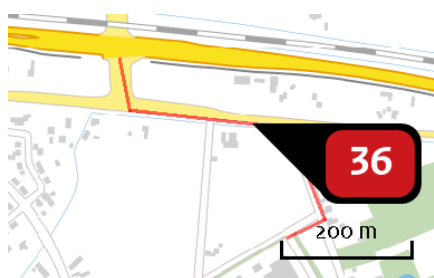
Verkeer op de openbareweg
229597, 486943
1,01 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.388,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam 10e open ontgraving
 Locatie (X,Y) 230296, 483079
 NOx 3,20 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	10e open ontgraving	4,0	4,0	0,0	NOx	3,20 kg/j



Naam verkeer op de openbare weg
 Locatie (X,Y) 230378, 486720
 NOx < 1 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

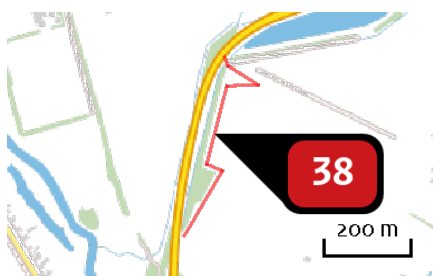
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.388,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer op de openbare weg
230761, 485558
< 1 kg/j
< 1 kg/j

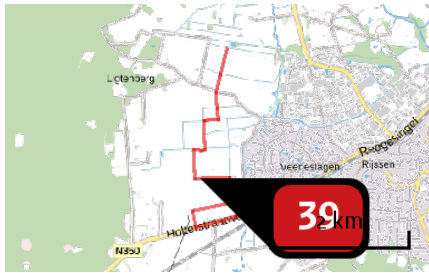
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.388,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

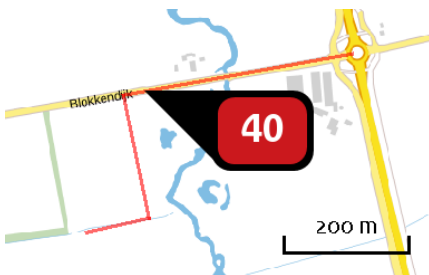
Verkeer op de openbare weg
230171, 485027
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.388,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeer op de openbare weg
 Locatie (X,Y) 229364, 480496
 NOx 7,22 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.388,0 / jaar	NOx NH3	2,83 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	1,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	2,65 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeer op de openbare weg
 Locatie (X,Y) 230298, 483231
 NOx 1,04 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.388,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	156,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

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>

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

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 010 235 1745
E. joanne.hullegie@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

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.