

Aan
Gemeente Hoogeveen, Johanna de Vries

Emmastraat 16
8011 AG Zwolle

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

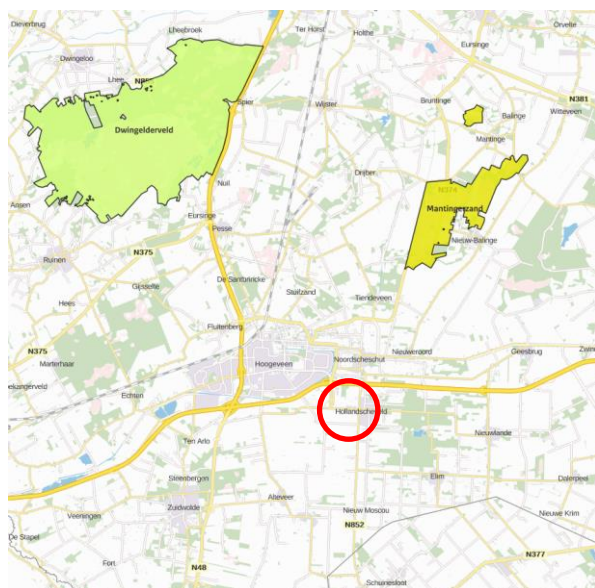
notitie

Contactpersoon	Kenmerk	Status	Datum
Anton Alberts	18-046	definitief	23 februari 2018

Betreft
AERIUS-berekeningen rondweg Riegmeer

1. Aanleiding

Gemeente Hoogeveen is voornemens een nieuw wegtraject (1,8 km) ten oosten van de kern Hollandscheveld ten behoeve van het nog te ontwikkelen bedrijventerrein Riegmeer te realiseren. Het tracé is weergegeven in de bijlage 1. Het beoogde tracé loopt van de bestaande rotonde van de Mr. Cramerweg en Hollandscheveldse Opgaande. Op het beoogde bedrijventerrein Riegmeer buigt de weg af naar het oosten, net ten zuiden van en parallel aan de Langedijk. Vervolgens sluit de weg aan op de Riegshoogtendijk. Een indicatie van de ligging van het wegvak is opgenomen in figuur 1 (hieronder). De werkzaamheden hebben een doorlooptijd van maximaal 5 maanden. Voor het groot onderhoud worden diverse grote machine ingezet.



Figuur 1. Locatie rondweg Riegmeer (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden Dwingelderveld (groen) en Mantingerzand (geel)

Effecten op beschermde natuur zijn in beeld gebracht in Veeman (2017)¹. Hierin wordt geconcludeerd dat het project geen negatieve effecten op instandhoudingsdoelen voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden tot gevolg heeft (Figuur 1).

Wel kunnen de aanleg en gebruik van de weg effecten hebben als gevolg van de uitstoot van stikstof. Er kan namelijk sprake zijn van zowel een tijdelijke als langdurige toename aan stikstofdepositie als gevolg van respectievelijk het gebruik van machines tijdens de werkzaamheden en een mogelijk verkeer aantrekkende werking. In Veeman

¹ Veeman, I. (2017): Aanleg ontsluitingsweg Riegmeer, Hollandscheveld. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -beleid. Eindrapport 17-202. Ecogroen bv Zwolle.

notitie

(2017) wordt geadviseerd de veranderingen in stikstofdepositie als gevolg van de beoogde werkzaamheden tijdens zowel de uitvoeringsfase als toekomstige situatie (mogelijk toename verkeersintensiteit) uit te (laten) rekenen in het rekenprogramma AERIUS. Deze notitie geeft invulling aan dit advies.

2. Programma Aanpak Stikstof

Stikstofdepositie wordt veroorzaakt door emissies uit veehouderijen, verbranding van (fossiele) brandstoffen (verkeer, stookinstallaties) en gedurende diverse (industriële) productieprocessen. Stikstof heeft een vermestend en verzurend effect waarvoor diverse -vooral beschermde- planten en vegetaties gevoelig zijn.

Sinds 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Dit programma heeft tot doel de effecten van stikstofdepositie op beschermde waarden weg te nemen en ruimte voor ontwikkeling te creëren door:

- emissie van stikstof (ammoniak en stikstofoxiden) te verminderen (bronmaatregelen), en
- (herstel)maatregelen in de Natura 2000-gebieden.

AERIUS is ontwikkeld om de te verwachten emissie van stikstof (N) van een project te berekenen en te bepalen of er (voldoende) ontwikkelruimte in het betreffende Natura 2000-gebied beschikbaar is. In de regel gelden onder het PAS drie grenswaarden, te weten: 0,05, 1 en 3 mol N/ha/jaar. Voor een ontwikkeling of activiteit die een toename van stikstofdepositie kleiner dan 0,05 mol N/ha/jaar tot gevolg heeft, zijn geen vervolgstappen nodig: de toename is verwaarloosbaar. Voor een toename van de depositie met meer dan 3 mol N/ha/jaar is in principe geen ontwikkelruimte beschikbaar. Het project of de activiteit dient in dat geval te worden aangepast. Voor een toename van stikstofdepositie tussen 0,05 en 3 mol N/ha/jaar is onder het PAS ontwikkelruimte beschikbaar. Om hiervan gebruik te maken is (voor een project of activiteit) melding of vergunning nodig:

- bij een depositie >1,0 mol N/ha/jr moet ontwikkelruimte worden aangevraagd via een toestemmingsbesluit (vergunningprocedure);
- bij een depositie <1,0 mol N/ha/jr kan in de meeste gevallen worden volstaan met een melding via AERIUS. Deze optie is voor diverse Natura 2000-gebieden zoals Dwingelderveld en Mantingerzand weggevalen, omdat nog maar weinig of helemaal geen ontwikkelruimte voor dit segment meer beschikbaar is. Voor projecten met effecten (als gevolg van stikstofdepositie) op dergelijke gebieden kan alleen dan nog ontwikkelruimte worden aangevraagd via een toestemmingsbesluit (vergunningaanvraag Wet natuurbescherming).

3. Berekening stikstofemissie aanlegfase

De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen), zoals beschreven in van Hulskotte en Verbeek (2009)². Het rapport is ook gebruikt bij de ontwikkeling van AERIUS. Hoe lager de stageklasse, hoe ouder de betreffende machine, hoe hoger de uitstoot van NOx.

² Hulskotte en Verbeek (2009) Emissiemodel Mobile Machines machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA). TNO-rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML. Utrecht

notitie

De berekening van de stikstofemissie tijdens de werkzaamheden is gedaan conform de factsheet Emissieberekening mobiele werktuigen (draaiurenmethode), waarbij de emissie wordt berekend op basis van het vermogen, de belasting, het aantal draaiuren en de emissiefactor van het betreffende mobiele werktuig.

Het vermogen en het draaiuren is gebaseerd op gegevens aangeleverd door opdrachtgever en de beoogde aannemer en ervaringen bij vergelijkbare werkzaamheden (bijlage 2). Daarbij hebben we gekozen voor een worst-case scenario, door:

- Zo veel mogelijk te rekenen met kenmerken de laagste stageklasse van het betreffende mobiele werktuig: stage IIIA/B.
- Voor elke machine met inzet van 800 uur te rekenen (20 weken, 5 werkdagen, 8 uur per dag).

Voor de asfalteringswerkzaamheden hebben we een worst-case stikstofemissie gemodelleerd van 500 kg NO_x, gebaseerd op vergelijkbare projecten, te weten:

- N375: opnieuw asfalteren 5 km provinciale weg: 470 kg NO_x (Oudshoorn, 2016)³
- N333: groot onderhoud 12 km provinciale weg: 1.427 kg NO_x (Samsen 2017)⁴
- AreMBERGERweg: opnieuw asfalteren 1,6 km lokale weg: 133 kg NO_x (Veeman, 2018)⁵

De AERIUS-berekening is separaat bijgevoegd (kenmerk RcDmHq4CWQqu 20 februari 2018).

4. Berekening stikstofemissie gebruiksfase

Om de stikstofemissie tijdens de gebruiksfase te bepalen zijn de toekomstige verkeerstromen gemodelleerd. Omdat de rondweg wordt aangelegd te behoeve van het nog te ontwikkelen bedrijventerrein Riegmeer is de verkeersaantrekkende werking hiervan meegenomen. De rondweg leidt ook tot een afname van de verkeersintensiteiten op omliggende wegen. Deze wegen zijn meegenomen in AERIUS-berekening (worst-case). De gemodelleerde verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op het geluidsonderzoek dat is uitgevoerd voor de rondweg⁶:

- 1 - Rondweg westzijde, gemodelleerd tot aan de oprit A37: 13.380 mvt/etmaal
- 2 - Rondweg oostzijde: 7.720 mvt/etmaal
- 3- Riegshoogtendijk buiten bebouwde kom, gemodelleerd tot aan de Carstendijk: 9.400 mvt/etmaal
- 4 - Hollandscheveld Opg.: 6.230 mvt/etmaal
- 5 - Riegshoogtendijk binnen bebouwde kom: 2.560 mvt/etmaal

In figuur 2 zijn de verschillende wegtracés inzichtelijk gemaakt. Er is gerekend volgens de gemiddelde verdeling (dag, avond, nacht) uit het geluidsonderzoek: 72,27% lichtverkeer, 17,08% middelzwaar verkeer en 10,65% zwaar verkeer.

De AERIUS-berekening is separaat bijgevoegd (kenmerk Ree9ZRnyNRe9 20 februari 2018).

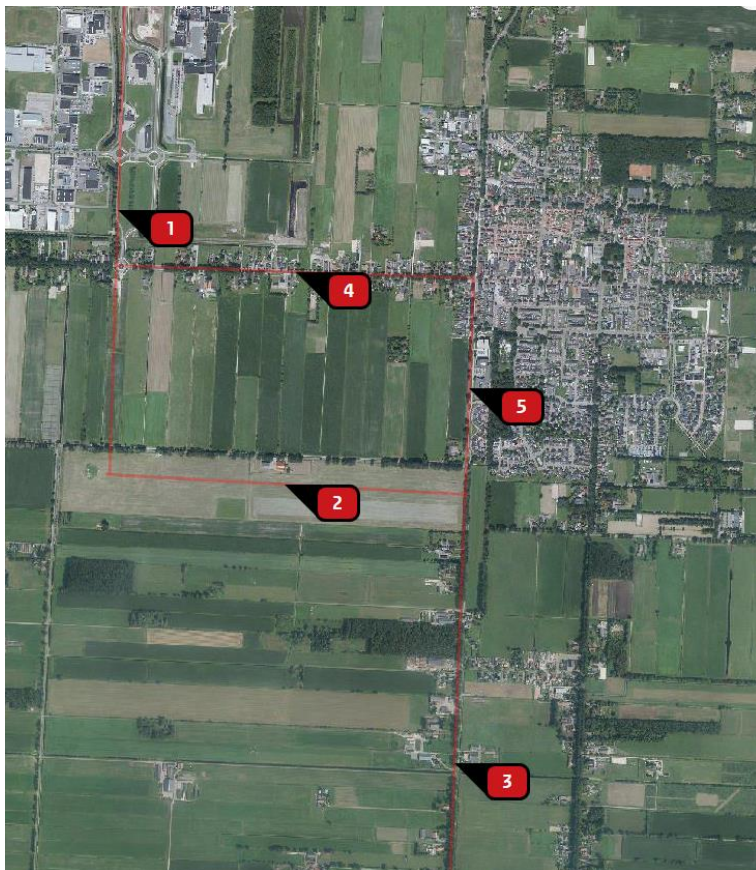
³ Oudshoorn, M. (2016). Quickscan natuurtoets werkzaamheden N375, Meppel. Inventarisatie. Rapport 15-400. Ecogroen bv Zwolle.

⁴ Samsen (2017). Onderbouwing vergunningaanvraag Wet natuurbescherming: Effecten op beschermde natuur van Groot onderhoud N333 (De Wieden en Weerribben). Notitie 17-319. Ecogroen bv Zwolle.

⁵ Veeman I. (2018). Effectbeoordeling vervangen asfalt AreMBERGERweg, Belt-Schutsloot. Inventarisatie en beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport 17-596. Ecogroen bv Zwolle.

⁶ Steverink-Bos, H. (2017) Wegverkeerslawaaï rondweg Hollandscheveld, gemeente Hoogeveen. RUD Drenthe, 30 mei 2017.

notitie



Figuur 2. Weergave van de gemodelleerde lijnbronnen in de gebruiksfase

5. Resultaat AERIUS-berekeningen en conclusie

Uit de AERIUS-berekeningen van de aanlegwerkzaamheden en de toekomstige verkeersbewegingen blijkt dat er geen natuurgebieden met rekenresultaten die hoger dan de drempelwaarde (0,05 mol/ha/jaar) zijn. Vervolgstappen zijn niet aan de orde:

- Er geldt geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming;
- De Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming staat vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg.

notitie

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: RONDWEG RIEGMEER

BIJLAGE 2: UITGANGSPUNTEN AERIUS-BEREKENINGEN

notitie

BIJLAGE 1: RONDWEG RIEGMEER



notitie

BIJLAGE 2: UITGANGSPUNTEN AERIUS-BEREKENINGEN

Tabel B1.1 Uitgangspunten werkzaamheden.

	G	B*	W	EF*	Factor	E _{MW}
	(uren)	(%)	(kW)	(g/kWh)		(kg)
Graafmachine Liebherr 946, Stage IIIB	800	60%	200	3,3	0,001	316,80
Graafmachine Liebherr 926, Stage IIIA	800	60%	130	3,3	0,001	205,92
Mobiele kraan Liebherr 918 Stage IIIB	800	60%	120	3,3	0,001	190,08
Shovel CAT 926M Stage IV	800	60%	114	0,36	0,001	19,70
Case Puma 230 Stage IIIB	800	50%	169	3,3	0,001	223,08
Case Puma Stage 240 IV	800	50%	170	0,36	0,001	24,48
Totaal						980,06

* Hulskotte en Verbeek (2009) Emissiemodel Mobile Machines machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA). TNO-rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML. Utrecht

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

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)

Overige uitgangspunten:

Uitstoothoogte: 4,0 meter

Spreiding: 2,0 meter

Warmte inhoud: 0 MW

Tabel B1.4 Verkeersstromen toekomstige situatie

	Verdeling	Rondweg westzijde	Rondweg Oostzijde	Riegshoogtendijk (buiten bebouwde kom)	Riegshoogtendijk (binnen bebouwde kom)	Hollandscheveld. Opg.
Licht verkeer	72,27%	9670	5579	6793	1850	4502
Middel verkeer	17,08%	2285	1319	1606	437	1064
Zwaar verkeer	10,65%	1425	822	1001	273	663
Totaal	I	13380	7720	9400	2560	6230

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Rondweg

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Hoogeveen	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rondweg Hollandscheveld	ReegZRnyNReg	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
20 februari 2018, 15:12	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	22,41 ton/j
NH ₃	380,26 kg/j

Resultaten

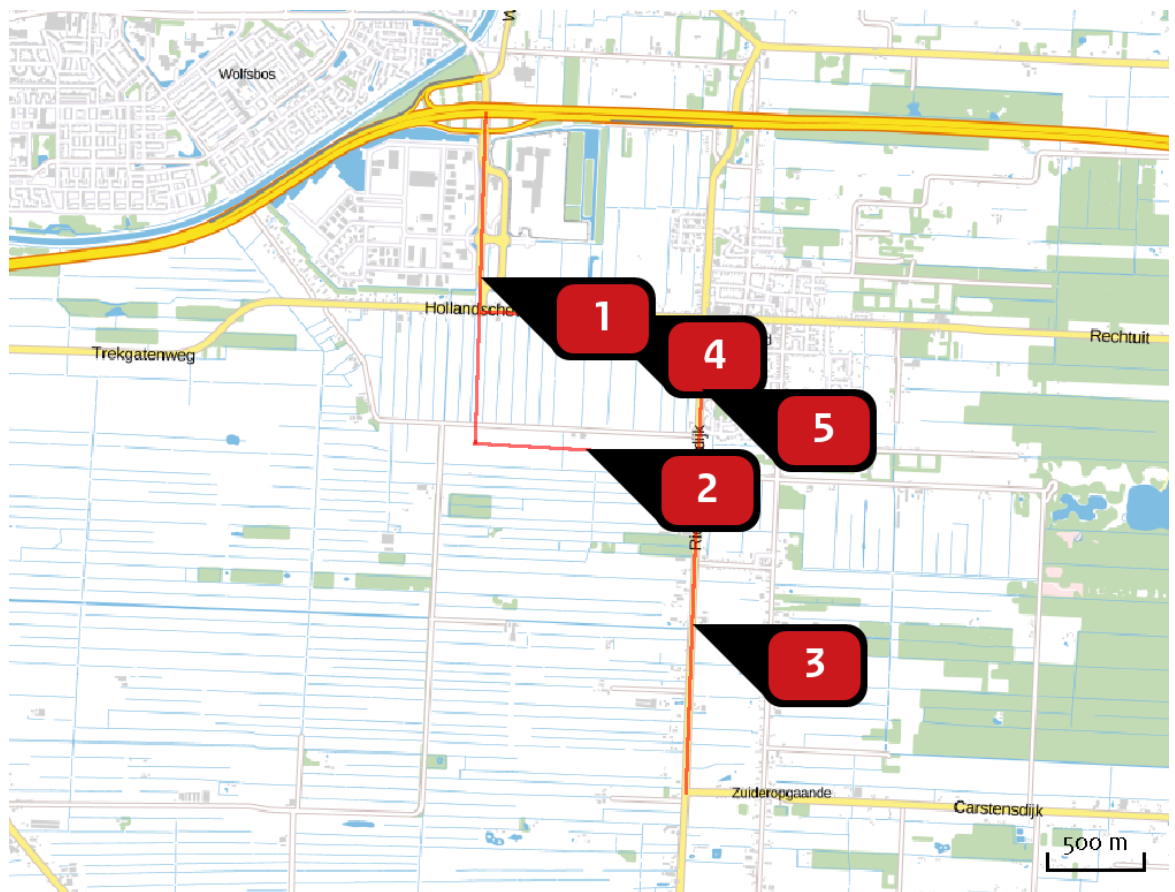
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Verkeersbewegingen

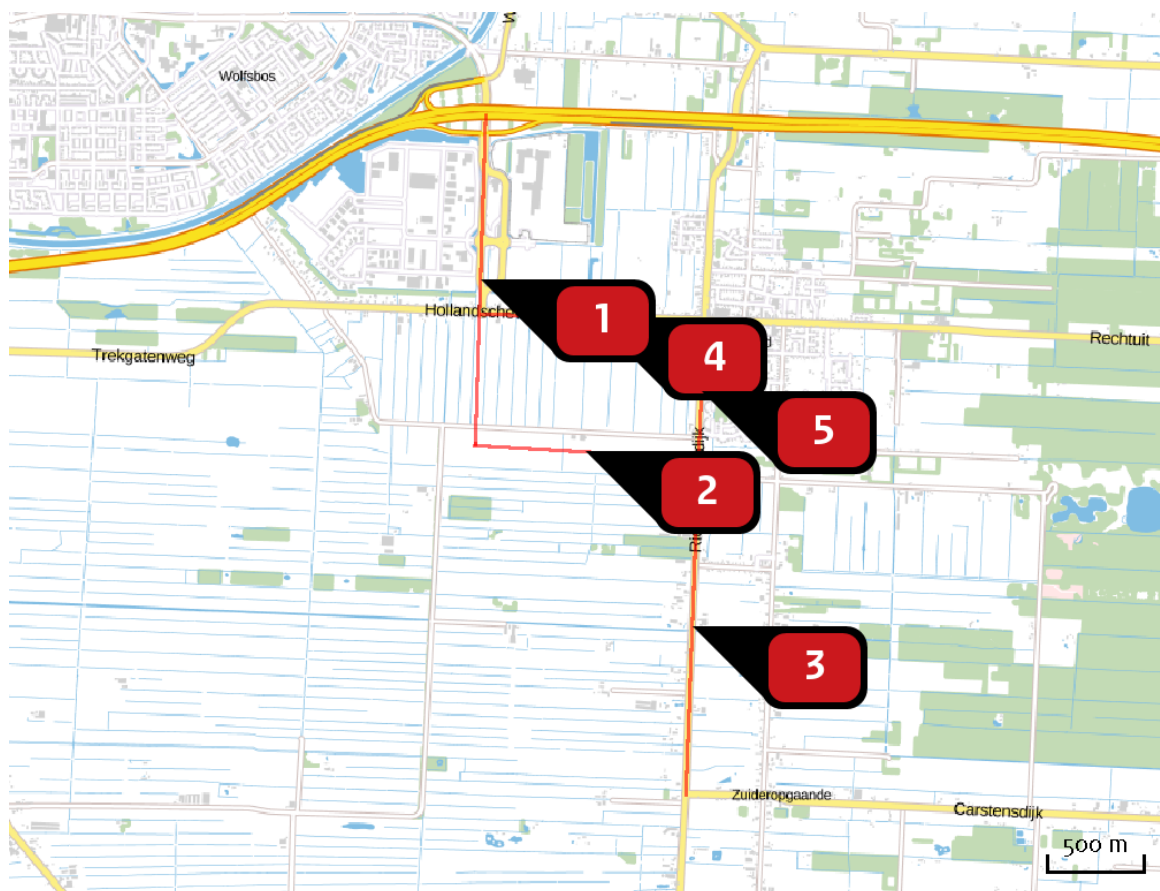
Locatie
Rondweg



Emissie
Rondweg

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Rondweg-west Wegverkeer Buitenwegen	151,65 kg/j	8.834,65 kg/j
2	Rondweg-Oost Wegverkeer Buitenwegen	59,23 kg/j	3.451,02 kg/j
3	Riegshoogtendijk Wegverkeer Buitenwegen	108,93 kg/j	6.347,28 kg/j
4	Hollandscheveldse Opg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	48,30 kg/j	3.014,07 kg/j
5	Riegshoogtendijk50 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	12,15 kg/j	758,48 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden

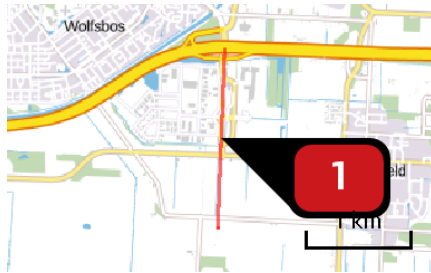


 Hoogste projectbijdrage

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

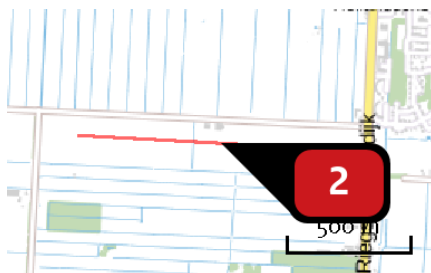
-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Emissie
(per bron)
Rondweg



Naam **Rondweg-west**
 Locatie (X,Y) **231350, 525164**
 NOx **8.834,65 kg/j**
 NH₃ **151,65 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.670,0	NOx	1.665,26 kg/j
			NH ₃	132,42 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2.285,0	NOx	4.462,50 kg/j
			NH ₃	12,22 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.425,0	NOx	2.706,89 kg/j
			NH ₃	7,00 kg/j



Naam **Rondweg-Oost**
 Locatie (X,Y) **231890, 524276**
 NOx **3.451,02 kg/j**
 NH₃ **59,23 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.579,0	NOx	650,35 kg/j
			NH ₃	51,72 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.319,0	NOx	1.743,70 kg/j
			NH ₃	4,78 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	822,0	NOx	1.056,97 kg/j
			NH ₃	2,73 kg/j



Naam **Riegshoogtendijk**
 Locatie (X,Y) **232442, 523372**
 NOx **6.347,28 kg/j**
 NH₃ **108,93 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.793,0	NOx NH ₃	1.196,11 kg/j 95,11 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.606,0	NOx NH ₃	3.206,95 kg/j 8,78 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.001,0	NOx NH ₃	1.944,22 kg/j 5,03 kg/j



Naam **Hollandscheveldse Opg**
 Locatie (X,Y) **231927, 524965**
 NOx **3.014,07 kg/j**
 NH₃ **48,30 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.502,0	NOx NH ₃	554,47 kg/j 42,76 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.064,0	NOx NH ₃	1.401,25 kg/j 3,42 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	663,0	NOx NH ₃	1.058,35 kg/j 2,12 kg/j



Naam **Riegshoogtendijk50**
 Locatie (X,Y) **232490, 524588**
 NOx **758,48 kg/j**
 NH3 **12,15 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.850,0	NOx	139,47 kg/j
			NH3	10,76 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	437,0	NOx	352,27 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	273,0	NOx	266,75 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Rondweg

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Hoogeveen	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Rondweg Hollandscheveld	RcDmHq4CWQqu

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
20 februari 2018, 16:13	2018	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2018	1

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.483,17 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

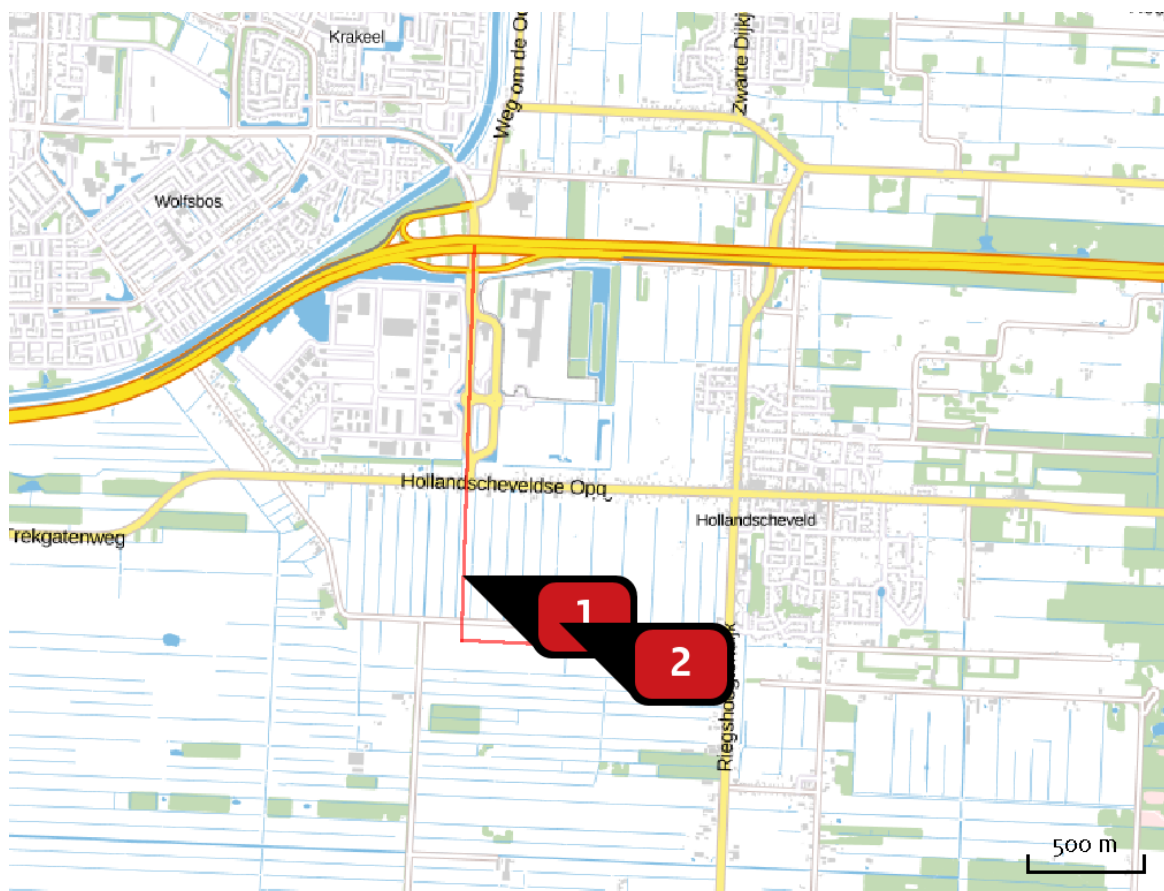
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Werkzaamheden

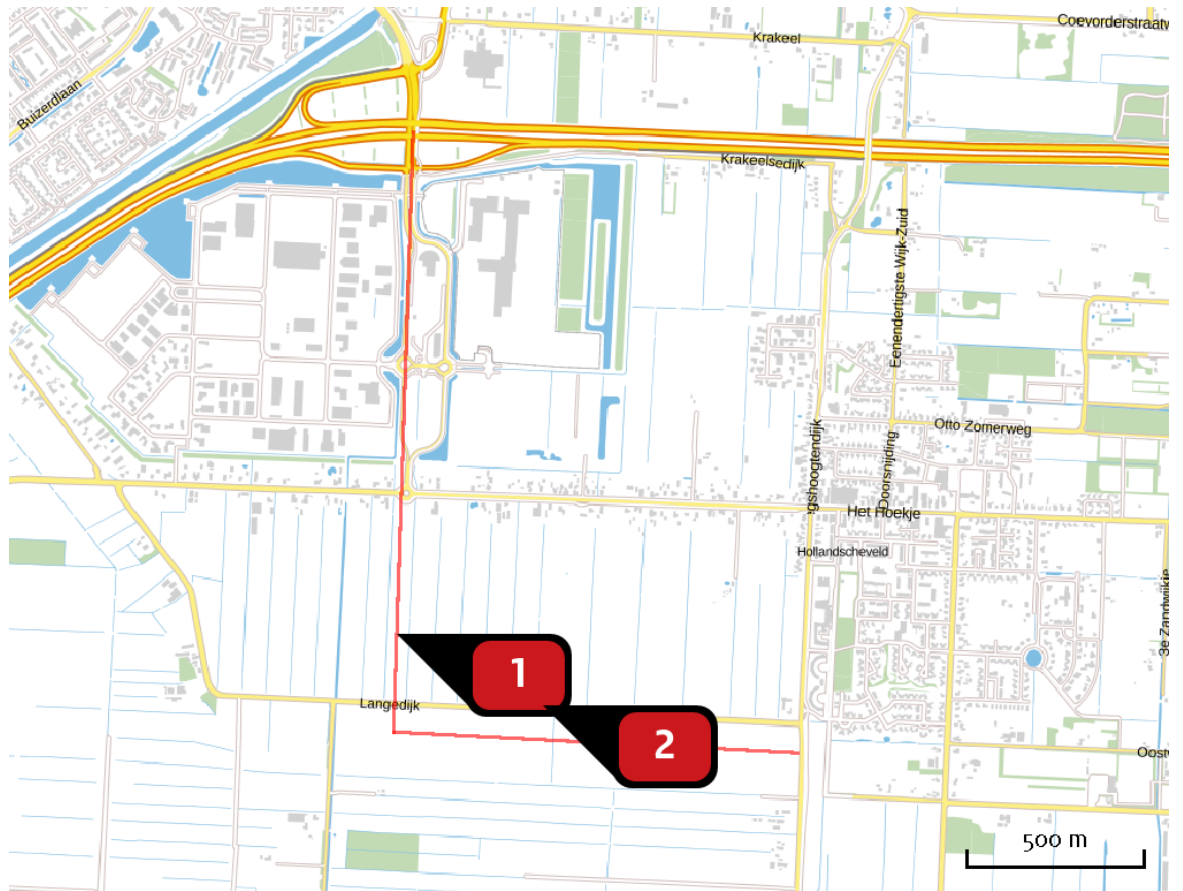
Locatie
Rondweg



Emissie
Rondweg

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Rondweg-west Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,17 kg/j
2	 Mobile werktuigen Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	1.480,00 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden

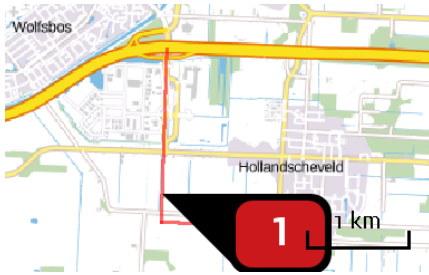


 Hoogste projectbijdrage

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

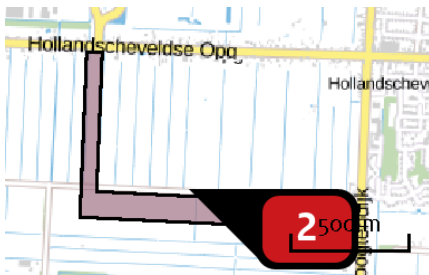
-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Emissie
(per bron)
Rondweg



Naam **Rondweg-west**
 Locatie (X,Y) **231332, 524594**
 NOx **3,17 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	3,17 kg/j < 1 kg/j



Naam **Mobiële werktuigen**
 Locatie (X,Y) **231746, 524392**
 NOx **1.480,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werkzaamheden		4,0	2,0	0,0	NOx	1.480,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>