

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Provincie Gelderland
Van: Stefan Valk
Datum: 30 januari 2018
Kopie: Gerard Kuiper
Ons kenmerk: BF6825-101-102-T&PN001F01
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Stikstofdepositie aanleg ecoducten N302 en N344

1. Inleiding

Deze notitie beschrijft de uitgangspunten voor het onderzoek naar de bijdrage van het provinciale project, het realiseren van twee ecoducten over de provinciale wegen N302 en N344 aan de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

2. Beleid en onderzoek

Bij een aanvraag van een omgevingsvergunning dient de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt worden en dient op grond van de Wet natuurbescherming 2017 (Wnb) een vergunning aangevraagd worden bij de provincie. Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. In het PAS werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en desondanks economische ontwikkelingen (ontwikkelruimte) mogelijk te maken. Vanaf 1 juli 2015 kunnen meldingen worden gedaan en Natuurbeschermingswetvergunningen onder het PAS worden aangevraagd bij de provincies, voor de berekening van de stikstofdepositie wordt gebruikgemaakt van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Voor een uitbreiding van een bestaande activiteit zonder Wnb-vergunning of ontwikkeling van een nieuwe activiteit dient de stikstofdepositie van de beoogde situatie berekend te worden. Toetsing van de stikstofdepositie kent de volgende beoordelingswaarden:

1. Een drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar. Stikstofdepositie gelijk aan of lager dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar is vergunningsvrij en hoeft daarnaast niet gemeld te worden;
2. Een grenswaarde van 1 mol/ha/jaar. Stikstofdepositie groter dan de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar en kleiner of gelijk aan de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar heeft een meldingsplicht. Stikstofdepositie boven de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar is vergunningsplichtig.

Afhankelijk van de actuele stand van zaken en de overgebleven ontwikkelruimte kan per Natura 2000-gebied de grenswaarde worden verlaagd van 1 mol/ha/jaar naar 0,05 mol/ha/jaar. De actuele stand van zaken per Natura 2000-gebied is te vinden op <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>. Dit is het geval voor het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de Veluwe.

3. Uitgangspunten

Aanlegfase

De aanleg van de ecoducten zal op z'n vroegst plaatsvinden in zichtjaar 2019 en brengt op hoofdlijnen de volgende activiteit met zich mee:

1. Verwijderen fietspad en teerhoudend asfalt
2. Grondwerk ter voorbereiding van de aanleg
3. Bouwen en storten van de betonnen brug(delen)
4. Aanbrengen nieuw fietspad

Gebruiksfase

Het gebruik van de ecoducten kent geen uitstoot van stikstof en heeft daarmee geen bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

4. Afbakening

De bouw van de ecoducten zal worden uitgevoerd door mobiele werktuigen ter plaatse. De aan- en afvoer van materiaal zal worden gedaan door vrachtwagens (zware verkeersbewegingen). De verkeersbewegingen van en naar het gronddepot nemen hierbij de grootste bijdrage voor hun rekening. De enkele ritten voor de aanvoer van het materieel en materialen voor de ecoducten zijn (in relatie tot het grondverzet) verwaarloosbaar.

5. Activiteiten aanleg ecoducten N302 en N344

5.1 Inzet materieel

De inzet van het materieel is ingeschat op basis van expert judgement. Op basis van ervaring met aannemers is op hoofdlijnen een inzet van verschillend materieel en bijbehorend brandstofverbruik opgesteld. Zie hiervoor paragraaf 5.3 en bijlage 1.

5.2 Emissiefactoren

Emissiefactoren mobiele werktuigen

Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel is de bijbehorende Stage-klasse¹ en emissiefactor bepaald. De emissiefactoren per Stageklasse zijn afkomstig uit AERIUS Calculator, die de emissiefactoren heeft afgeleid uit "Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)" van TNO².

¹ De stage-klassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

² TNO, Hulskotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009.

Stageklasse	Categorie	Emissiefactor NOx (g/L)
PreStage, <1980, 130-560 kW	Z	55.38
PreStage, 1981 - 1990, 130-560 kW	Y	40.06
PreStage, 1991 - Stage I, 130-560 kW	X	37.63
Stage I, 130 - 560 kW, bouwjaar 1999/01, Cat. A	A	25.54
Stage I, 75 - 130 kW, bouwjaar 1999/01, Cat. B	B	26.68
Stage I, 37 - 75 kW, bouwjaar 1999/04, Cat. C	C	24.88
Stage II, 130 - 560 kW, bouwjaar 2002/01, Cat. E	E	17.47
Stage II, 75 - 130 kW, bouwjaar 2003/01, Cat. F	F	17.13
Stage II, 37 - 75 kW, bouwjaar 2004/01, Cat. G	G	17.77
Stage II, 18 - 37 kW, bouwjaar 2001/01, Cat. D	D	20.84
Stage IIIa, 130 - 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	H	11.09
Stage IIIa, 75 - 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	I	10.87
Stage IIIa, 37 - 75 kW, bouwjaar 2008/01, Cat. J	J	12.28
Stage IIIa, 19 - 37 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. K	K	19.88
Stage IIIb, 130 - 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	L	11.09
Stage IIIb, 75 - 130 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. M	M	10.87
Stage IIIb, 56 - 75 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. N	N	12.28
Stage IV, 130 - 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Q	1.21
Stage IV, 75 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	R	1.19
Stage IV, 56 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	RR	1.16

Tabel 1: Stageklassen met bijbehorende emissiefactoren

Emissiekaracteristieken

Voor de emissiekaracteristieken zijn de standaard waarden van AERIUS Calculator gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Emissiefactor vrachtverkeer

De aan- en afvoer van de grond voor de ecodeucten gebeurt met een zandtransport kipper (standaard zwaar verkeer). In het model is daarom gerekend met de emissiefactoren voor zwaar verkeer voor buitenwegen (SRM2) voor het zichtjaar 2019.

5.3 Emissie aanleg ecoducten

Mobiele werktuigen

Op locatie zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. In tabellen 2, 3 en 4 is weergegeven welk materieel wordt ingezet voor respectievelijk het ecoduct over de N302, over de N344 en het zanddepot en wat het bijbehorende brandstofverbruik is.

Type materieel	Type	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Dieserverbruik (liters)
Mobiele kraan	CAT C6.6 (19 ton) (10l/u)	122	256	2560
Rups kraan	Dosan DX 255 (18 l /u)	141	367	6604
Shovel	CAT 930 M (30 ton), (12l/u)	116	344	4128
Trekker	NeW Holland T7.210 (10l/u)	>130	32	320
8 x 8	Ginaf x 4446 TS (46 ton)	315	158	160
Asfaltspreader	Bomag 700 C-2 (16,5 ton)	120	24	240
Wals	Bomag 174 AP-4 (9 ton)	74	24	240
Telekraan	DEMAG AC 200	164	180	1800
Beton mixer	Ginaf x 4446 TS (46 ton)	315	144	1008
Beton pomp (telescoop)	Ginaf x 4446 TS (46 ton)	315	144	1008

Tabel 2: Inzet materieel voor aanleg van ecoduct over N302

Type materieel	Type	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Dieserverbruik (liters)
Mobiele kraan	CAT C6.6 (19 ton) (10l/u)	122	180	1800
Rups kraan	Dosan DX 255 (18 l /u)	141	410	7380
Shovel	CAT 930 M (30 ton), (12l/u)	116	320	3840
Trekker	NeW Holland T7.210 (10l/u)	>130	48	480
Telekraan	DEMAG AC 200	164	240	2400
Beton mixer	Ginaf x 4446 TS (46 ton)	315	175	1225
Beton pomp (telescoop)	Ginaf x 4446 TS (46 ton)	315	175	1225

Tabel 3: Inzet materieel voor aanleg van ecoduct over N344

Type materieel	Type	Vermogen (kW)	Inzet (uren)	Dieserverbruik (liters)
Mobiele kraan	CAT C6.6 (19 ton) (10l/u)	122	436	4360
Shovel	CAT 930 M (30 ton), (12l/u)	116	664	6640

Tabel 4: Inzet materieel voor aan- en afvoer zanddepot

Stageklassen

Voor de berekening van de emissie en stikstofdepositie is uitgegaan van een inzet van materieel met een bouwjaar vanaf 2014. De bijbehorende stageklasse is daarmee Stage IV. Bij de aanbesteding van het werk zal dit als harde eis worden opgenomen voor de uitvoerder.

Wegverkeer

De aanvoer van de onderdelen en materieel voor de aanleg van de ecodeucten wordt gemodelleerd als zwaar verkeer. In tabel 5 is de verwachte inzet weergegeven.

Ecoduct	Totaal te vervoeren materiaal (ton)	Materiaal per rit (ton)	Totaal ritten	Ritten per etmaal
N302	35000	30	2334	7
N344	69000	30	4600	13

Tabel 5: Aantal ritten vervoer materiaal

5.4 Tijdelijkheid

De aanleg van de ecodeucten betreft een tijdelijk project en wordt uitgevoerd binnen één kalenderjaar. Bij een tijdelijk project worden in AERIUS Calculator het startjaar en de duur van het project (in jaren) opgegeven. AERIUS Calculator berekent daarmee de gemiddelde jaarlijkse depositiebijdrage van het tijdelijk project over de looptijd van het eerste tijdvak van de PAS (2015-2021).

6. Stikstofdepositieberekeningen AERIUS Calculator

De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2016L, het rekeninstrument binnen de Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Uit de resultaten blijkt dat de maximale bijdrage ten gevolge van de aanleg van de ecodeucten ter plaatse van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 0,21 mol/ha/jaar bedraagt. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

7. Conclusie

De effecten van de realisatie (aanlegfase) van de ecodeucten over de N302 en de N344 zijn in kaart gebracht en de impact hiervan op de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is berekend. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage ten gevolge van de aanleg op 0,21 mol/ha/jaar uitkomt voor het Natura 2000-gebied de Veluwe. Voor het Natura 2000-gebied de Veluwe is de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar, waarmee de ontwikkeling vergunningsplichtig is.

Bijlage 1

Benodigd materiaal soort	oppervlakte						Ontgraven uit depot				Levering (op af werk)				Verwerking (op werk)													
	lengte	breedte / hoogte	oppervlakte m2	dikte ,mm	m3	ton	Tijdsduur op werk in uur	Rups Kraan Dosan 255	Shovel CAT 930 M (30 ton) (bv verwerken rijplaten)	Oplegger (2,5 km/l)	Verbruik (liter)	enkele reis) & (30 ton/rit)	8 x 8 vrachtwagen (2 km / l)	Oplegger (2,5 km/l)	Verbruik (liter)	Tijdsduur op werk in uur	Trekker Nieuw Holland T7.210 (100ku)	Mob. kraan CAT C6.6 (19 ton)	Rups Kraan Dosan 255	Oplegger 8x8	Shovel CAT 930 M (30 ton)	Asfaltspreider Bomag 700 C-2 (16,5 ton)	Wals Bomag 174 AP-4 (9 ton)	Telekraan DEMAG AC 200	Beton mixer	Beton pomp (telescoop)	Verbruik (liter)	
Verwijderen fietspad																												
Asfalt sg. 2500 kg/m3	120	2,5	300	140	42	105						4		50				40										400
Onderbaan (hydraulisch menggranulaat) sg. 1800 kg/m3	120	2,5	300	120	36	65						3		75				20										200
Grondwerk																												
Maalen werkterrein			10.000															16										160
Frezen top laag			10.000															16										160
Grondwerk (m3 grond voor inloopvak) sg. 1800 kg/m3					17.134	30.841			200	200			1.028	3.701					200		200							3.600
Kunstwerk N302																												
dek ecoduct sg. 2500 kg/m3	30	24,5											15	150						120					120			1200
landhoofden sg. 2500 kg/m3					429,94	1.075							36	448											144	144		1008
randafwerking sg. 2500 kg/m3					91,14								5	50						60				60				600
Staal						54							3	30				40										400
keerwanden	65												7	70				60										600
contentalen scherm	50	2,6											3	30				80										800
gewapende grond sg. 2200 kg/m3					1015	2.233							74	335					127									2.284
Aanbrengen fietspad																												
Asfalt sg. 2500 kg/m3	120	2,5	300	140	42	105							4	50									24	24				240
Onderbaan (hydraulisch menggranulaat) sg. 1800 kg/m3	120	2,5	300	120	36	65							3	38						16		16						80
Onderbaan (cunetzand) sg. 1600 kg/m3	120	2,5	300	120	36	58							2	25								8						96
Overige werkzaamheden																												
Verwijderen teerhoudend asfalt sg. 2500 kg/m3			600	140	84	210												16		16								80
Diverse werkzaamheden (o.a. rijplaten)																												160
Toepassen faseringsverkeermaatregelen (20%)																												960
Thermisch reinigen asfalt																												
Totaal			200		200	0			6.000			126	1.061	5.051		32	256	327	180	32	304	24	24	180	144	144	16.868	

Totaal verbruik	Vermogen	Pk	KWH	Aantal uren op het werk
Materieel				256
Mobiele kraan CAT C6.6 (19 ton) (100ku)	166	122		
Rups kraan Dosan DX 255 (18 t) (14)	189	141		527
Shovel CAT 930 M (30 ton) (120ku)	157	116		504
Oplegger Daf Trappo 440 KN (16 ton)	480	255		1.241
8 x 8 Gindf x 4446 TS (46 ton)	428	315		158
Asfaltspreider Bomag 700 C-2 (16,5 ton)	163	120		24
Wals Bomag 174 AP-4 (9 ton)	100	74		24
Telekraan DEMAG AC 200	223	164		180
Beton mixer Gindf x 4446 TS (46 ton)	428	315		144
Beton pomp (telescoop) Gindf x 4446 TS (46 ton)	428	315		144

3.202 (ca 80 weken)

Uitgangspunten:

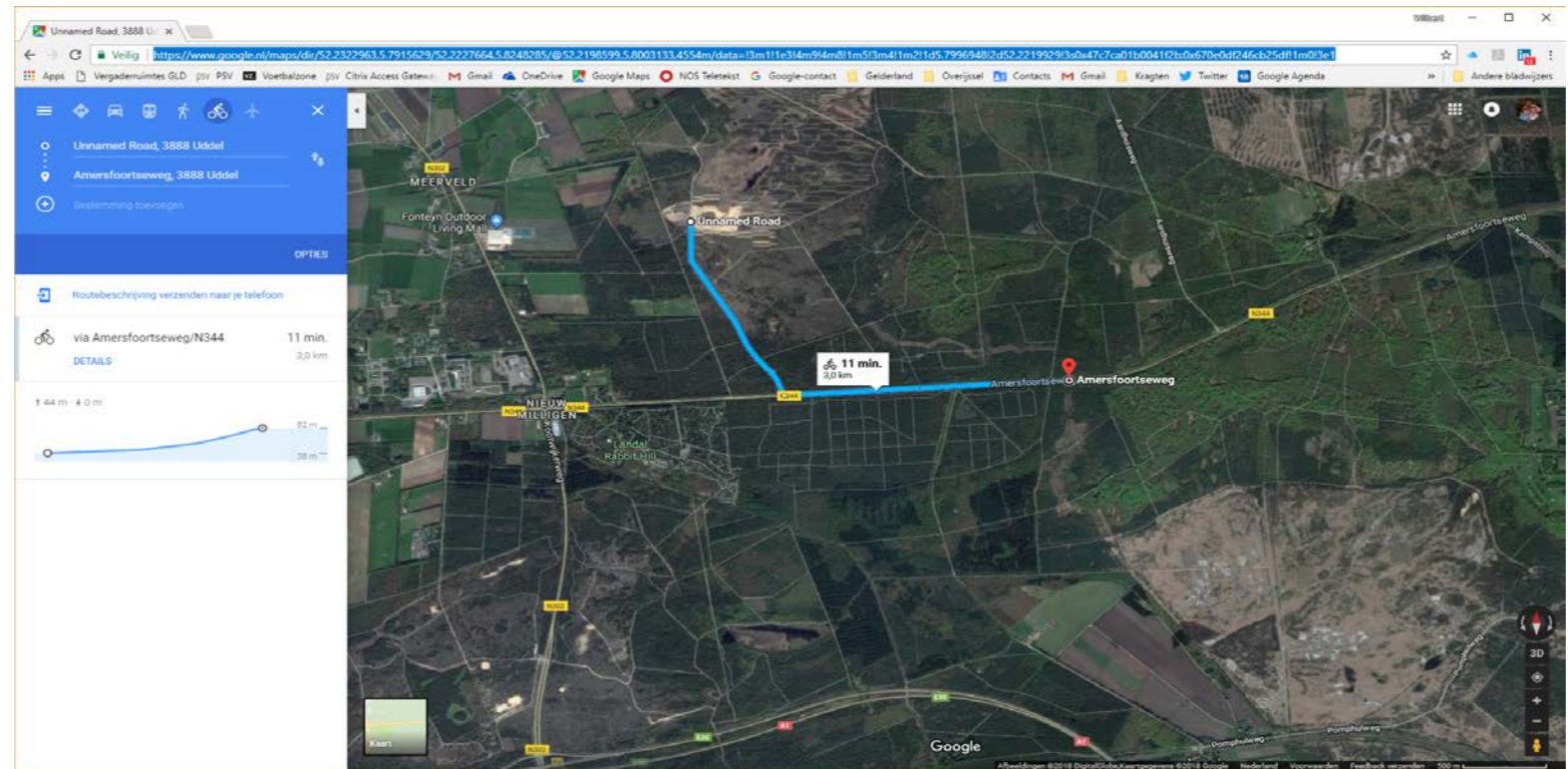
De uren zijn royaal geraamd. Worstcase

Benodigd materiaal soort	oppervlakte				Ontgraven uit depot				Levering (op - af werk)				Verwerking (op werk)															
	lengte	breedte / hoogte	oppervlakte m2	dikte , mm	m3	ton	Tijdsduur op werk in uur	Rups. Kraan Dosan 255	Shovel CAT 930 M (30 ton) (bv verwerken rijplaten)	Oplegger (2,5 km/l)	Verbruik (liter)	Aantal Ritten	Ritten	Verbruik (liter)	Tijdsduur op werk in uur	Trekker NeW Holland T7.210 (10f.u)	Mob. kraan CAT C6.6 (19 ton)	Rups. Kraan Dosan 255	Oplegger 8x8	Shovel CAT 930 M (30 ton)	Telekraan DEMAG AC 200	Beton mixer	Beton pomp (telescoop)	Verbruik (liter)				
Grondwerk			16.000																						240			
Maalen werkterrein			16.000																						240			
Frezen toplaag																									240			
Grondwerk (m3 grond voor inloopvak) sg, 1800 kg/m3					36.033		64.859	shovel Rups kraan		400	400			2.162					400		400				7.200			
Kunstwerk N344								Oplegger			0														4.800			
dek ecoduct sg, 2500 kg/m3	40	28												34											340			
landhoofden sg, 2500 kg/m3					524,8		1.312							44									175		547			
randafwerking sg, 2500 kg/m3	73				53,14									8							80		175		80			
Staal							66							3											30			
keerwanden	64													5											50			
contentalen scherm	103	2,6												8											80			
gewapende grond sg, 2200 kg/m3					1360		2.992						100						170						299			
Overige werkzaamheden																									0			
Diverse werkzaamheden (o.a. rijpaten)																									80			
toepassen faseringsverkeermaatregelen (20%)																									960			
Totaal									400	400	0		143	2.220					48	180	570	240	0	480	240	175	175	23.150

Totaal verbruik	Vermogen	Pk	KWH	Aantal uren op het werk
Materieel				
Mobiele kraan				180
CAT C6.6 (19 ton) (10f.u)	166	122		
Rups kraan				970
Dosan DR 255 (19 t) (4)	189	141		
Shovel				880
CAT 930 M (30 ton) (12f.u)	157	116		
Oplegger				2.460
Daf Tracca 440 KN (16 ton)	480	255		
8 x 8				143
Ginof x 4446 TS (46 ton)	428	315		
Telekraan				240
DEMAG AC 200	223	164		
Beton mixer				175
Ginof x 4446 TS (46 ton)	428	315		
Beton pomp (telescoop)				175
Ginof x 4446 TS (46 ton)	428	315		

5.223 (ca. 130 weken)

Uitgangspunten:
De uren zijn royaal geraamd.



Bijlage 2

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Aanlegfase

- ▶ 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: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Provincie Gelderland	Markt 11, 6811 CG Arnhem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aanleg twee ecoducten over provinciale wegen	RnBWArMgxK98

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
26 januari 2018, 09:38	2019	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	118,01 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

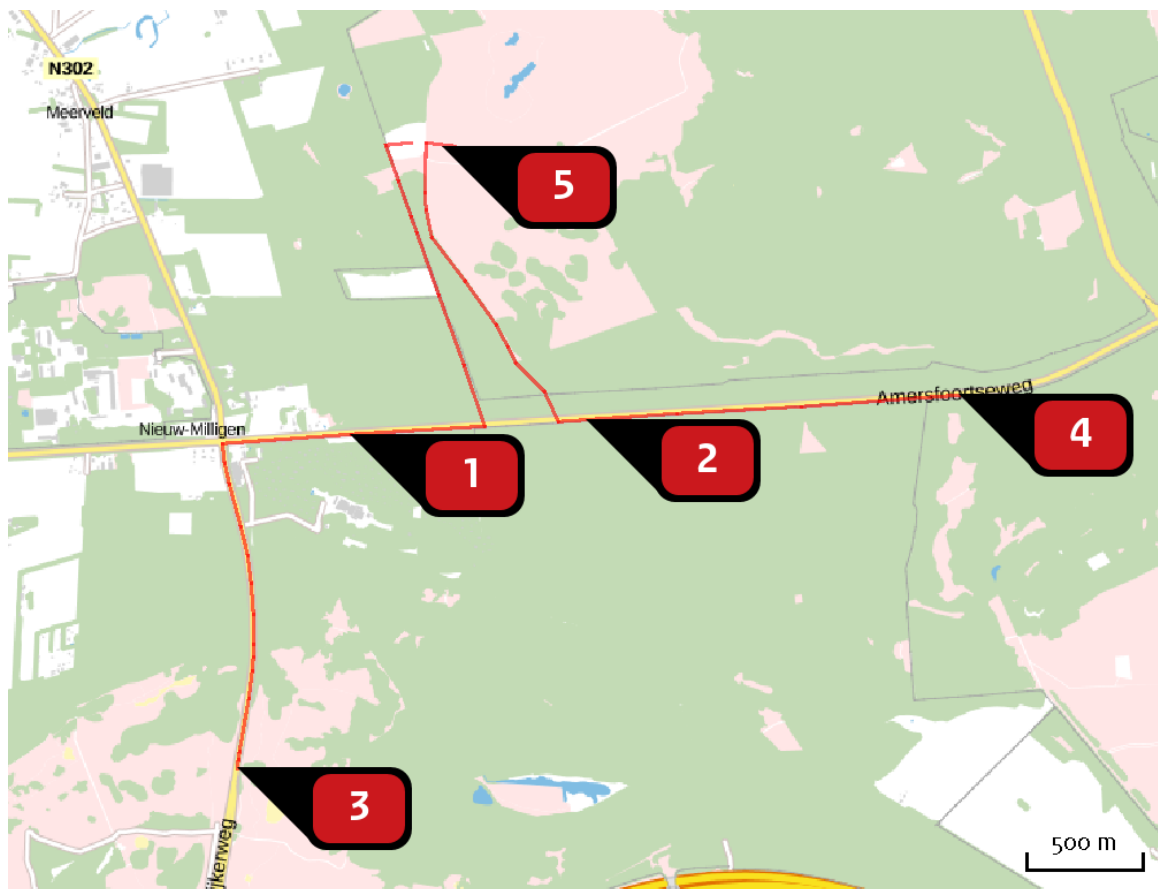
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	0,21

Toelichting

Aanleg van een ecoduct over de N302 (Kootwijkerweg) en over de N344 (Amersfoortseweg) met Stage IV mobiele werktuigen.

Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Ritten ecoduct N302 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	24,36 kg/j
2	Ritten ecoduct N344 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	37,02 kg/j
3	Ecoduct N302 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	21,52 kg/j
4	Ecoduct N344 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	22,06 kg/j
5	Zanddepot Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	13,04 kg/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Veluwe	0,21

* 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 tussen haakjes aangegeven.

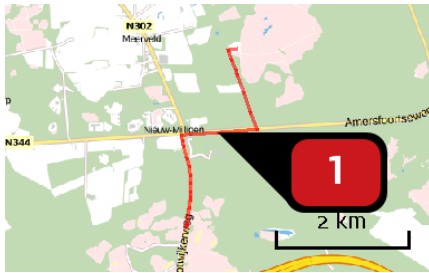
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage *
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,21
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,21
L4030 Droge heiden	0,18
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,18
ZGL4030 Droge heiden	0,17
H2330 Zandverstuivingen	0,15
Lg09 Droog struisgrasland	0,10
Hg190 Oude eikenbossen	>0,05

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



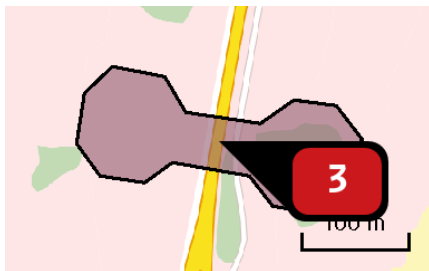
Naam **Ritten ecoduct N302**
 Locatie (X,Y) **182296, 470444**
 NOx **24,36 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH3	24,36 kg/j < 1 kg/j



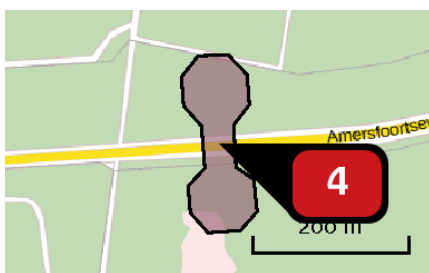
Naam **Ritten ecoduct N344**
 Locatie (X,Y) **183317, 470507**
 NOx **37,02 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	13,0	NOx NH3	37,02 kg/j < 1 kg/j



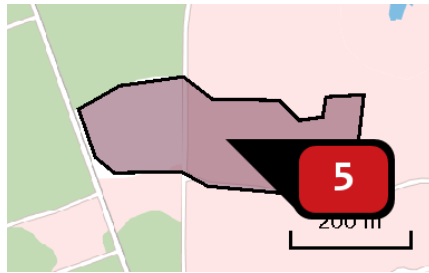
Naam **Ecoduct N302**
 Locatie (X,Y) **181811, 469010**
 NOx **21,52 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Bouw ecoduct N302 130-560 kW	10.900				NOx	13,18 kg/j
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Bouw ecoduct N302 75-130 kW	6.928				NOx	8,06 kg/j
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Bouw ecoduct N302 56-75 kW	240				NOx	< 1 kg/j



Naam **Ecoduct N344**
 Locatie (X,Y) **184923, 470616**
 NOx **22,06 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Bouw ecoduct N344 130-560 kW	12.710				NOx	15,37 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Bouw ecoduct N344 75-130 kW	5.640				NOx	6,69 kg/j



Naam **Zanddepot**
 Locatie (X,Y) **182694, 471683**
 NOx **13,04 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Zanddepot	11.000				NOx	13,04 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>