

ONDERWERP
Stikstofdepositieberekeningen Wonderwoods

PROJECTNUMMER
C05022.214043

DATUM
12 maart 2020

ONZE REFERENTIE
083864731 F

VAN
Daphne Jansen-Westra MSc

AAN
Wonderwoods Development B.V.

KOPIE AAN
Chandra Sly

1 INLEIDING

Aan de Croeselaan te Utrecht is het nieuwbouwproject 'Wonderwoods' gepland. Wonderwoods bestaat uit twee multifunctionele torens van circa 73 en circa 105 meter hoog. De torens zijn centraal gelegen, ten zuid--westen van het station Utrecht Centraal en naast de Jaarbeurs. Op elk van de torens worden daktuinen aangelegd en worden gevels met totaal circa 1 hectare bos beplant. In de torens komt een mix van woningen, kantoren, horeca, detailhandel, sportfaciliteiten en een digital art museum.

In dit memo zijn de gehanteerde uitgangspunten en resultaten van de stikstofdepositieberekeningen t.g.v. van het project Wonderwoods beschreven. Er zijn voor deze beoordeling enerzijds berekeningen gemaakt voor de realisatiefase (stikstofuitstoot vanwege bouwactiviteiten) en anderzijds voor de gebruiksfase (stikstofuitstoot tijdens gebruik het van het project).

2 WETTELIJK KADER

De berekening van stikstofdepositie in dit memo wordt uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarin worden eisen gesteld aan de maximaal toegestane stikstofdepositie op beschermde Natura-2000 gebieden vanwege economische activiteiten. Middels het Programma Aanpak Stikstof (PAS) werd invulling gegeven aan de maximaal toegestane hoeveelheid stikstofuitstoot van projecten.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State d.d. 29 mei 2019 is het Programma Aanpak Stikstof ongeldig verklaard. Hierdoor is het binnen Nederland (momenteel) niet mogelijk om een vergunning te verlenen voor projecten waarbij stikstofdepositie op natuurgebieden plaatsvindt. Voor projecten zonder stikstofdepositie is vergunningverlening wel mogelijk. De Wet natuurbescherming dicteert in § 2.3. *Beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen* het volgende:

Artikel 2.8

- Lid 1. Voor een plan als bedoeld in artikel 2.7, eerste lid, of een project als bedoeld in artikel 2.7, derde lid, onderdeel a, maakt het bestuursorgaan, onderscheidenlijk de aanvrager van de vergunning, een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.
- Lid 3. Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, bedoeld in het eerste lid, uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daaruit volgt dat (zonder het PAS) er vergunning verleend kan worden voor activiteiten waarvoor blijkt dat na een passende beoordeling er geen aantasting van Natura-2000 gebieden voorkomt vanwege het beoordeelde project. Dat wil dus zeggen dat, indien er geen sprake is van depositie, de natuurlijke kenmerken van een gebied niet worden aangetast en er voldaan wordt aan artikel 2.8.

3 UITGANGSPUNTEN

In opdracht van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, minister Schouten, is op 17 juli 2019 het Adviescollege Stikstofproblematiek opgericht. Op 25 september 2019 heeft dit adviescollege een eerste uitspraak gedaan om de stikstofproblematiek aan te pakken. Het college adviseert de bouwsector te stimuleren modulair, energieneutraal, circulair en natuurinclusief te bouwen door beter gebruik van innovatieve technieken en materialen¹.

Om aan bovenstaand advies invulling te geven zal er gebruik gemaakt worden van (diesel)materieel met uitsluitend emissienorm stage IV of beter en deels elektrisch materieel tijdens de realisatiefase. De inzet hiervan is in samenwerking met de ontwikkelcombinatie bepaald. Naast inzet van bouw materieel wordt de invloed van het bouwverkeer meegenomen in de emissieberekeningen voor de realisatiefase.

De stikstofuitstoot gedurende de gebruiksfase wordt bepaald door de uitstoot van het project zelf, alsmede de verkeersaantrekkende werking van het project.

3.1 Realisatiefase

3.1.1 Bouwmaterieel

De realisatiefase omvat de inzet van conventioneel (modern, stage IV) dieselmaterieel en elektrisch materieel. Tijdens de realisatiefase worden diverse machines ingezet. Een overzicht van het in te zetten materieel is opgenomen in tabel 1. In de emissieberekeningen is uitgegaan van een 44-urige werkweek.

De emissies van dieselmaterieel zijn afhankelijk van het motorisch vermogen, de gemiddelde belasting, het bouwjaar en de draaiuren. De emissiefactoren van o.a. dieselmaterieel is op Europees niveau gereguleerd via technische voorschriften aan het voertuig en de verbrandingsmotor.

Emissiefactoren

De voorschriften voor dieselmaterieel gelden sinds 1997. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering in vier fasen van strenger wordende emissienormen. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC).

De levensduur van dieselmaterieel is afhankelijk van het type machine. De realisatie van het project start naar verwachting in 2020 en duurt enkele jaren. Na afstemming met de ontwikkelcombinatie is bepaald dat er uitsluitend bouw materieel met Stage IV emissie-klasse of beter zal worden toegepast binnen het project. In de berekeningen is derhalve uitgegaan van uitsluitend materieel dat aan deze emissie-eisen van Stage IV voldoet.

Motorbelasting en TAF-factor

De motorbelasting (aanspreken van motorisch vermogen) van dieselmaterieel gedurende een werkcyclus is wisselend. Er wordt nooit of zelden het maximale motorisch vermogen aangesproken. De gemiddelde belasting varieert voor het meeste dieselmaterieel tussen 50 tot 60%. Hiernaast is gecorrigeerd voor de NO_x-emissie vanwege wisselende belasting, de zogeheten TAF-factor. De gemiddelde belasting en de TAF-factor zijn afkomstig uit het 'EMMA' rapport van TNO².

Op basis van het totaal aantal bedrijfsuren, motorisch vermogen van materieel, de gemiddelde belasting en emissiefactoren, is de totale NO_x-emissievracht bepaald. Een overzicht van het in te zetten materieel en de gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabel.

¹ Rapport Niet alles kan. Eerste advies van het Adviescollege Stikstofproblematiek. Aanbevelingen voor de korte termijn. Adviescollege Stikstofproblematiek, d.d. 25 september 2019

² TNO-rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet, EMMA' van november 2009.

Tabel 1 Overzicht uitgangspunten emissieberekeningen

Omschr.	Aantal stuks	Aantal uren	Motorisch vermogen	Belasting	NOx-emissie factor Stage IV	TAF-factor	NOx-emissie vracht
Dieselmaterieel	-	[uur]	[kW]	[%]	[g/kW]	-	[kg]
Cutter Soil Mixer	2	240	294	60	0,36	0,87	13,3
graafmachine (klein)	5	1440	95	60	0,36	0,87	25,7
graafmachine (groot)	3	400	116	60	0,36	0,87	8,7
machine groutankers	1	120	116	60	0,36	0,87	2,6
Funderingsmachine	2	800	276	60	0,36	1,1	52,5
bodeminjectie	1	240	105	60	0,36	1,1	6,0
Bemaling	2	640	29	60	0,36	1,1	4,4
graafmachine (middel)	1	320	103	60	0,36	0,87	6,2
Veegwagen	1	456	118	60	0,36	0,98	11,4
90 tons mobiel	1	40	105	60	0,36	0,87	0,8
60 tons mobiel	1	120	105	60	0,36	0,87	2,4
120 tons mobiel	1	224	105	60	0,36	0,87	4,4
Vlinder machine	1	64	18	60	0,36	1,1	0,3
Betonpomp	1	120	147	60	0,36	1,1	4,2
500 tons mobiel	2	48	221	60	0,36	0,87	2,0
Drogers	1	1560	33	60	0,36	1,1	12,3
Ventilatoren	1	1560	33	60	0,36	1,1	12,3
Totaal diesematerieel							169.2
Elektrisch materieel	-	[uur]	[kW]	[%]	[g/kW]	-	[kg]
torenkraan Liebherr 550 ec-h 20	3	18948	--	0,6	0	0	0,0
Verreiker	1	6560	--	60	0	0	0,0
Betonverdeelmast	2	1183	--	0,6	0	0	0,0
Bouwlift	2	4160	--	0,6	0	0	0,0
Personen-goederenlift	5	13320	--	0,6	0	0	0,0

Omschr.	Aantal stuks	Aantal uren	Motorisch vermogen	Belasting	NOx-emissie factor Stage IV	TAF-factor	NOx-emissie vracht
Transportplatform	1	1600	--	0,6	0	0	0,0
Lift	1	6760	--	0,6	0	0	0,0
Totaal elektrisch materieel							0.0
Stookketels			Vermogen [KW]	Energie [GJ]	Emissie-factor [g/GJ]		
CV-ketel	1	7120	23	585	8		4,7
Totaal							173.9

De NOx emissie vanwege het bouwmaterieel bedraagt in totaal 173.9 kg.

3.1.2 Bouwverkeer

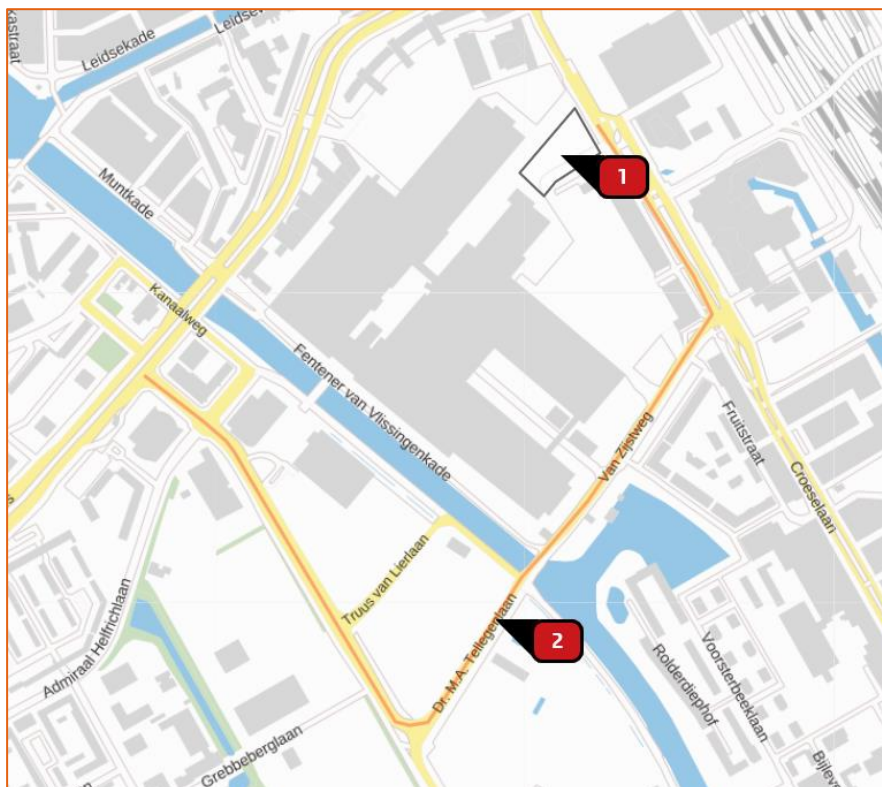
Gedurende de bouw, wordt ook vrachtverkeer ingezet om bouw materiaal aan- en af te voeren. De verkeersaantallen zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Bouwverkeer realisatiefase Wonderwoods

	Totaal inzet bouwfase	Aantal werkdagen per week	etmaalintensiteit
Lichte motorvoertuigen	20.000	5,5	70
Middelzware motorvoertuigen	45.000	5,5	157
Zware motorvoertuigen	50.000	5,5	175

Het bouwverkeer is omgerekend naar een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit. Daarnaast is, net als voor de werktuigen, alle bouwverkeer in 1 jaar gemodelleerd om een totaal depositie over de gehele bouwperiode te berekenen. De route voor het bouwverkeer loopt vanaf het werkvak van Wonderwoods, via de Croeselaan, van Zijstweg, Dr. M.A. Tellegenlaan en Overste den Oudenlaan naar de Graadt van Roggenweg/Laan der Verenigde Naties. Het werkvak en de verkeersroute is weergegeven in Afbeelding 1.

Omdat het vrachtverkeer voor een groot gedeelte door de Utrechtse Milieuzone zal rijden, is het middelzware en zware vrachtverkeer ingevoerd als dieselmotorvoertuigen met Euro-klasse 4. Dieselmotorvoertuigen met lagere Euro-klassen zijn in de milieuzone niet toegestaan². De aanvoer zal grotendeels plaatsvinden via P3 Jaarbeurs, gelegen binnen de milieuzone.



Afbeelding 1 Gemodelleerde bronnen realisatiefase Wonderwoods.
1: werkvak woontorens Wonderwoods; 2: route bouwverkeer

² <https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/gezonde-leefomgeving/luchtkwaliteit/milieuzone-utrecht/toelatingseisen-vrachtwagens>

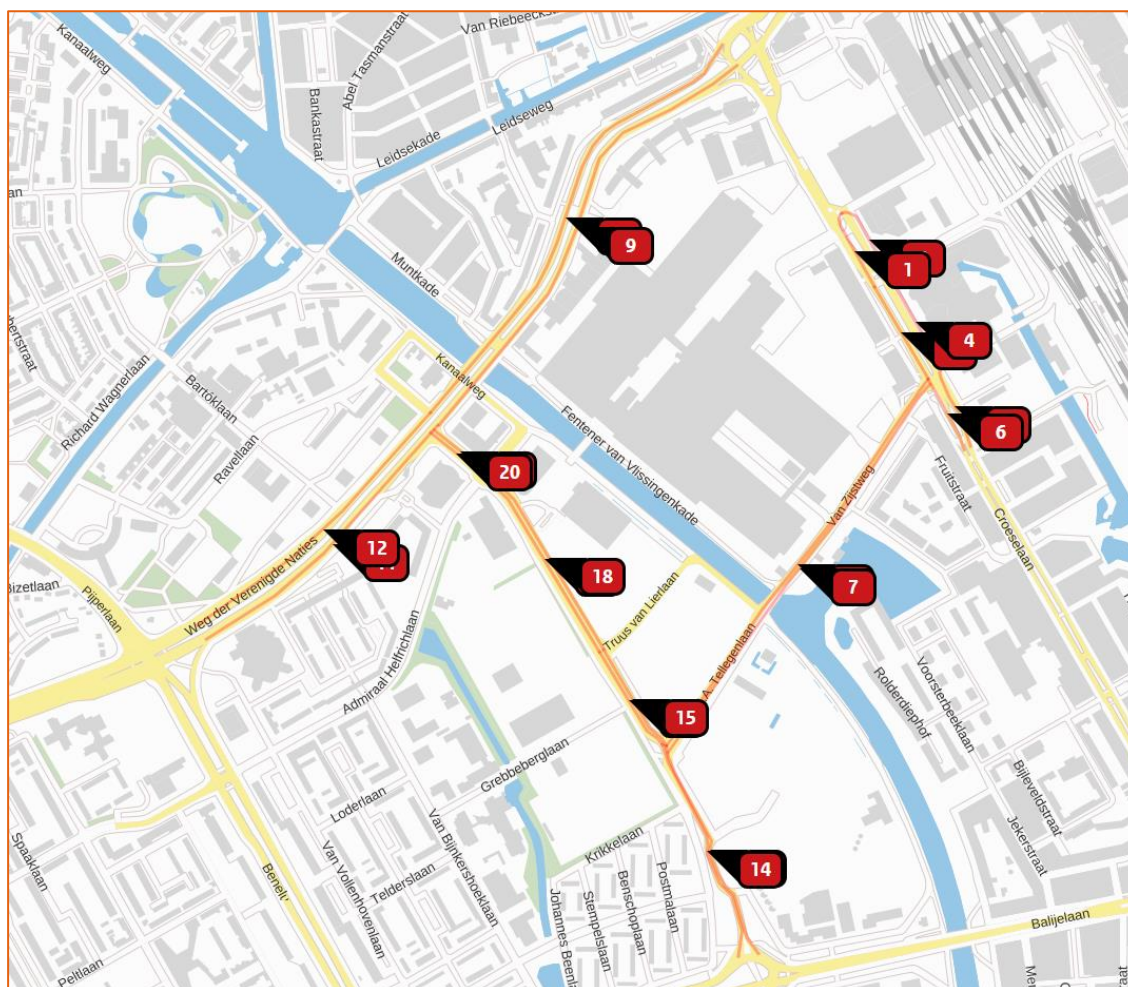
3.2 Gebruiksfase

De emissie gedurende de gebruiksfase wordt bepaald door verkeersemissie en emissie van het project Wonderwoods. Beide worden onderstaand besproken.

3.2.1 Emissie vanwege verkeer in de gebruiksfase

Het project genereert 750 motorvoertuigenbewegingen onder het gebouw alsmede 1.050 motorvoertuigenbewegingen (tezamen 1.800 motorvoertuigenbewegingen) op afstand per etmaal in de gebruiksfase. Op basis van een weekgemiddelde zullen er in totaliteit circa 12.800 voertuigen per dag over de Croeselaan-noord rijden. De gehanteerde invoergegevens voor stikstofdepositie bestaan uit de door de gemeente Utrecht aangeleverde verkeersgegevens voor het jaar 2030. De verkeersgegevens zelf betreffen de verkeersintensiteiten voor de autonome ontwikkeling in 2030, inclusief de verkeersaantrekkende werking van het project Wonderwoods en het effect van parkeren op afstand.

Voor het rekenjaar is het jaar van vaststelling van het bestemmingsplan maatgevend, er is gerekend met het jaar 2020. Latere jaren resulteren, door schoner worden van het wagenpark, in lagere emissiefactoren. Door te rekenen met de hoge verkeersintensiteiten voor het jaar 2030 en hoge emissiefactoren, is sprake van een conservatieve benadering. Beschouwde wegvakken zijn in onderstaande figuur weergegeven.



Afbeelding 2 Beschouwde wegvakken in de gebruiksfase

3.2.2 Emissie project Wonderwoods

De torens binnen het project Wonderwoods worden aardgasloos gerealiseerd. Hierdoor treedt geen emissie op als gevolg van verbranding van aardgas.

Ook worden in Wonderwoods geen voorzieningen aangelegd voor rookgasafvoer van sfeer- of openhaarden en is gebruik van haarden in de appartementen niet mogelijk. Daarnaast wordt in het huisreglement opgenomen dat er geen gebruik gemaakt mag worden van barbecues of vuurkorven op de balkons om overlast van houtrook minimaliseren en brandveiligheid te garanderen.

Derhalve is er geen sprake van emissie van stikstofoxiden van Wonderwoods zelf.

Tevens wordt een groot aantal bomen geplant bij de realisatie van het project.

4 REKENMETHODIEK

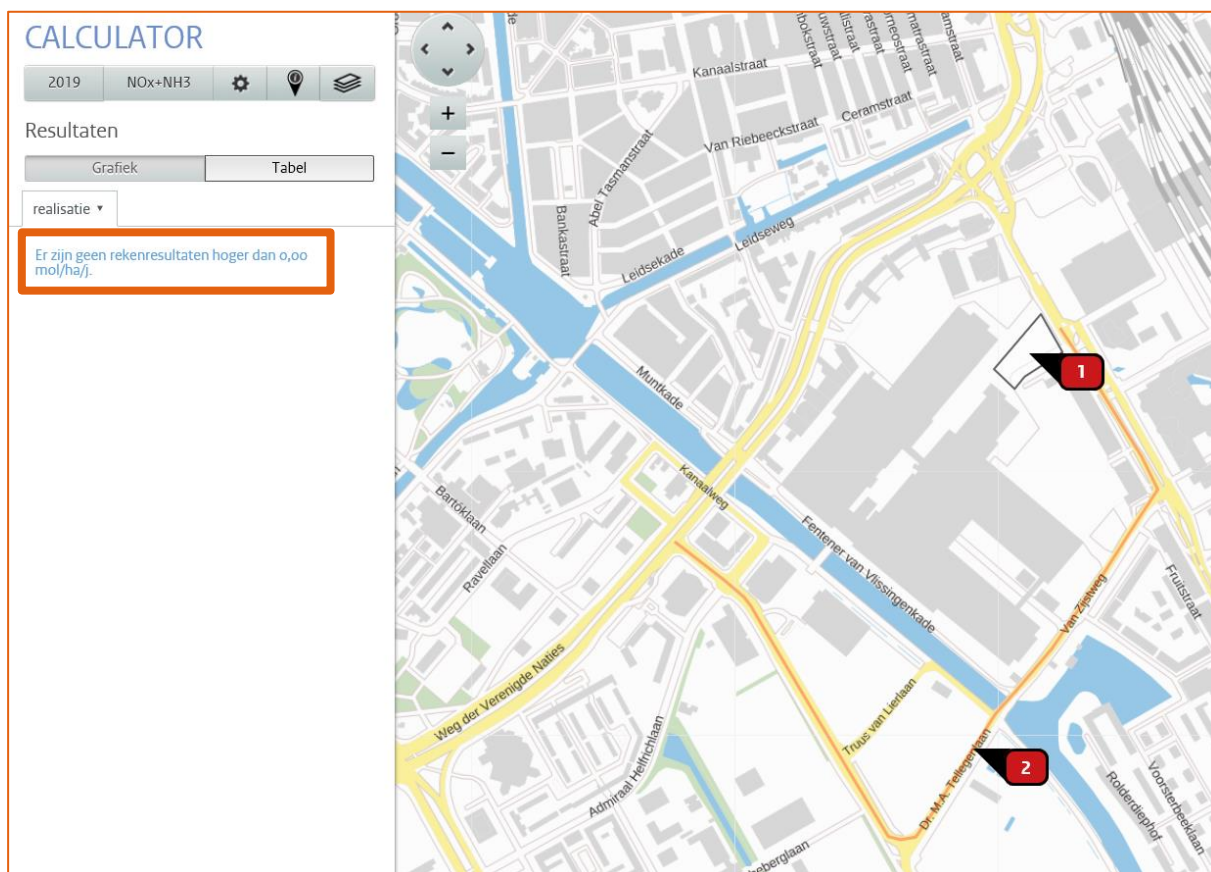
De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de online-applicatie Aeries-Calculator (versie 2019A). Aeries-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare terecht komt (depositie).

5 BEREKENINGSRESULTATEN

In deze paragraaf worden de resultaten voor de stikstofdepositieberekeningen realisatiefase en gebruiksfase weergegeven.

5.1 Realisatiefase

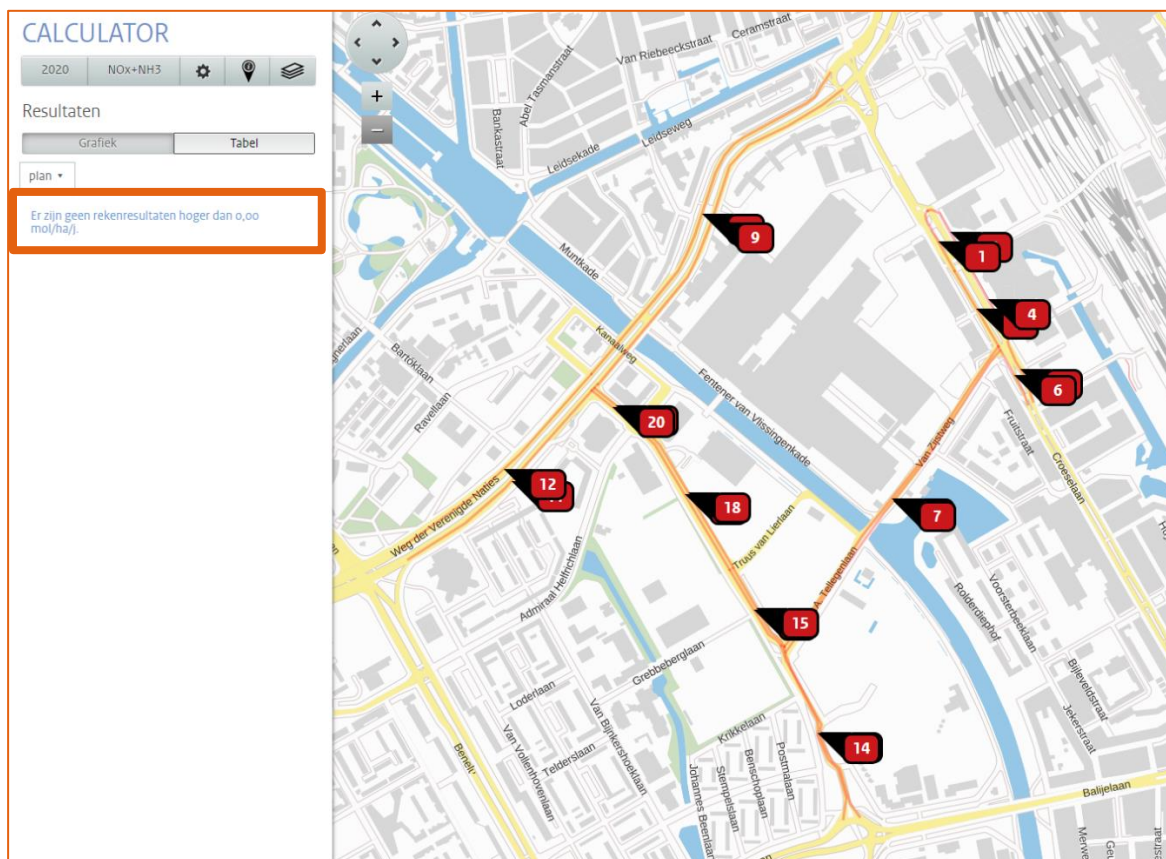
De rekenresultaten zijn weergegeven in onderstaande Afbeelding 3. Hierbij bedraagt de totale stikstofdepositie als gevolg van de bouwphase 0,00 mol/ha.



Afbeelding 3 Rekenresultaat voor stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase (zie linksboven)

5.2 Gebruiksfase

Als gevolg van de gebruiksfase van Wonderwoods, treedt geen depositie op die hoger is dan 0,00 mol/ha/jr. Dit is weergegeven in Afbeelding 4. In de bijlage is deze Aerijs berekening voor de gebruiksfase³ opgenomen.



Afbeelding 4 Rekeningsresultaten voor de Aerijsberekening van de gebruiksfase (zie linksboven)

³ Berekening gebruiksfase uitgevoerd 3-3-2020 naar aanleiding van aangepaste verkeersintensiteiten, aangeleverd 25 februari 2020.

6 CONCLUSIE

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State d.d. 29 mei 2019 is er binnen Nederland momenteel geen gelding wettelijk kader waarbinnen vergunning verleend kan worden voor projecten waarbij stikstofdepositie op natuurgebieden plaatsvindt.

De rekenresultaten in hoofdstuk 5 kunnen tonen aan dat er zowel in de realisatiefase als gebruiksfase geen (0,00 mol/ha) stikstofdepositie plaatsvindt.

Toepassen van elektrisch materieel in combinatie met schoon vrachtverkeer klasse IV heeft als resultaat dat de stikstofemissie beperkt blijft waardoor er geen depositie van stikstof ten gevolge van Wonderwoods in beschermde Natura-2000 gebieden plaatsvindt. Daarmee wordt er voldaan aan de Wnb artikel 2.8 en is vergunningverlening mogelijk.

Er wordt geconcludeerd dat zowel de realisatiefase als gebruiksfase van Wonderwoods niet resulteert in stikstofdepositie en derhalve geen belemmering vormt voor de verdere ontwikkeling van het plan.

BIJLAGE

Aerius berekening gebruiksfase: AERIUS_bijlage_20191205180429_RkamBbv9y87a

Aerius berekening realisatiefase: AERIUS_bijlage_20200330_RdC1jiZTKjz2

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 plan

- ▶ 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
Kondor Wessels Projecten B.V.	Gustav Mahlerlaan 34, 1082MC Amsterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Wonderwoods	Rq24C5iX51Pb	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 maart 2020, 14:13	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	10.492,34 kg/j
NH ₃	505,83 kg/j

Resultaten

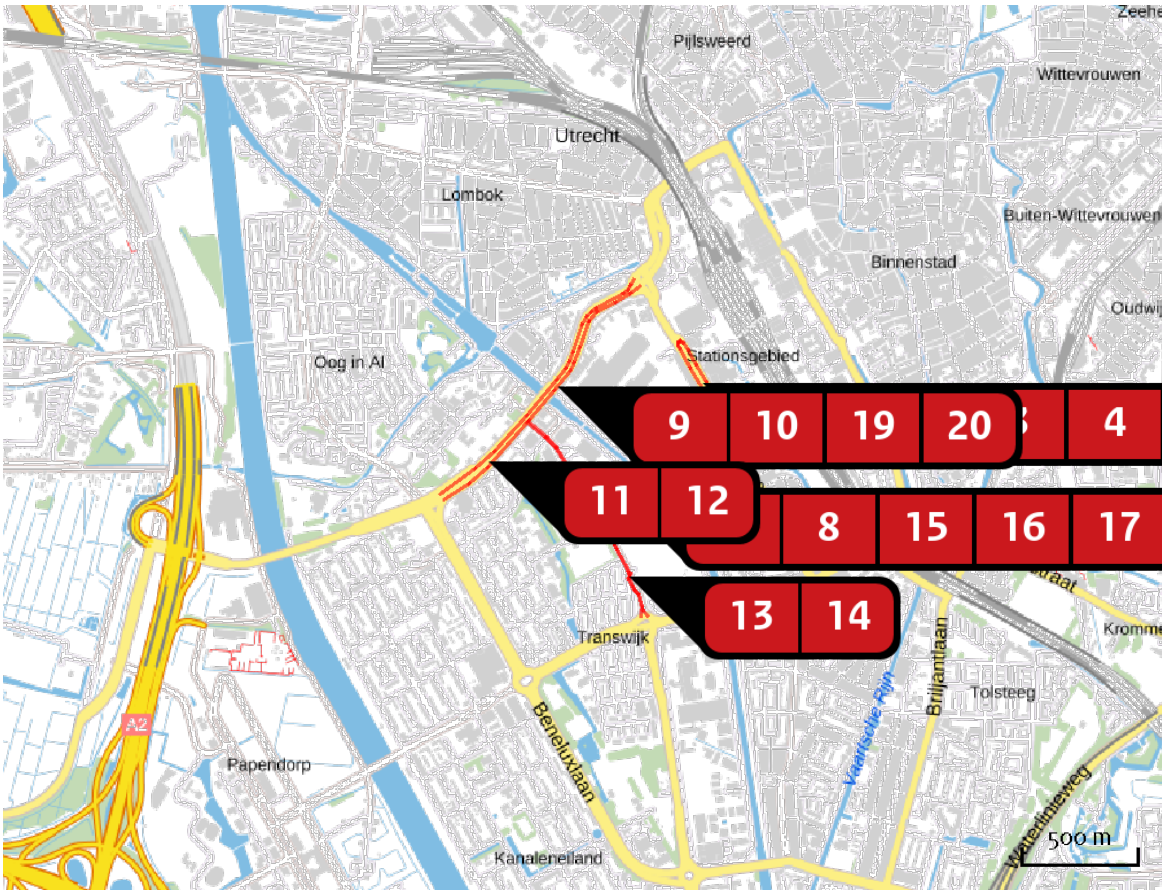
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Stikstofdepositie gebruiksfase Wonderwoods

Locatie
plan



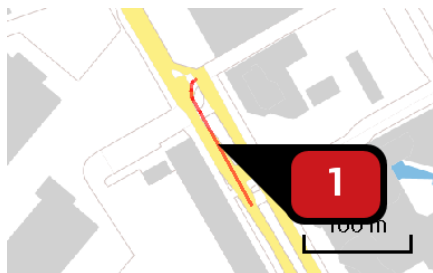
Emissie
plan

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Croeselaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,79 kg/j	87,45 kg/j
2	Croeselaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,65 kg/j	85,07 kg/j
3	Croeselaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	8,44 kg/j	157,30 kg/j
4	Croeselaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	8,26 kg/j	154,13 kg/j
5	Croeselaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,42 kg/j	86,00 kg/j
6	Croeselaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,17 kg/j	62,69 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Van Zijstweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	34,94 kg/j	845,02 kg/j
8	 Van Zijstweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	38,48 kg/j	914,56 kg/j
9	 Graadt van Roggenweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	75,19 kg/j	1.549,31 kg/j
10	 Graadt van Roggenweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	56,58 kg/j	1.142,44 kg/j
11	 Graadt van Roggenweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	72,08 kg/j	1.423,06 kg/j
12	 Graadt van Roggenweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	70,20 kg/j	1.379,48 kg/j
13	 O. den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	23,22 kg/j	553,07 kg/j
14	 O. den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	17,84 kg/j	450,93 kg/j
15	 O. den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	10,51 kg/j	201,32 kg/j
16	 O. Den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	13,75 kg/j	264,21 kg/j
17	 O. den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	20,33 kg/j	382,97 kg/j
18	 O. den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	26,27 kg/j	502,81 kg/j
19	 O. den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	8,14 kg/j	161,30 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 O. den Oudenlaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,58 kg/j	89,22 kg/j

Emissie
(per bron)
plan



Naam

Croeselaan

Locatie (X,Y)

135792, 455433

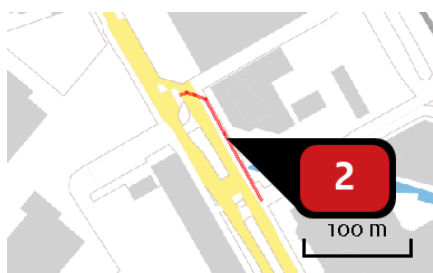
NOx

87,45 kg/j

NH₃

4,79 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.673,0 / etmaal	NOx NH ₃	75,62 kg/j 4,54 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	57,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,98 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,85 kg/j < 1 kg/j



Naam

Croeselaan

Locatie (X,Y)

135815, 455453

NOx

85,07 kg/j

NH₃

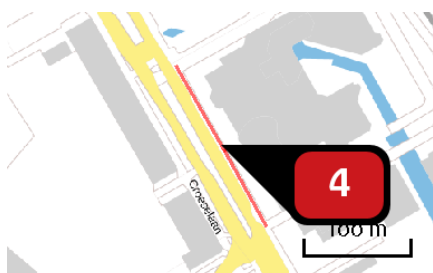
4,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.541,0 / etmaal	NOx NH ₃	73,50 kg/j 4,42 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	55,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,85 kg/j < 1 kg/j



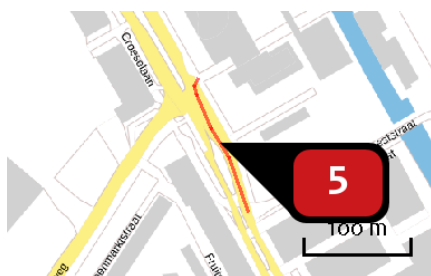
Naam **Croeselaan**
 Locatie (X,Y) **135867, 455304**
 NOx **157,30 kg/j**
 NH₃ **8,44 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.389,0 / etmaal	NOx NH ₃	131,43 kg/j 7,90 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	102,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	39,0 / etmaal	NOx NH ₃	10,01 kg/j < 1 kg/j



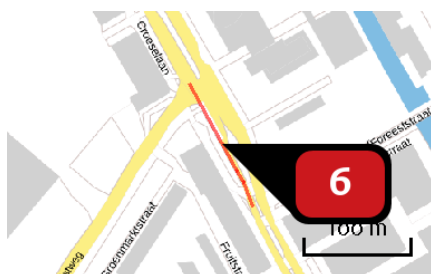
Naam **Croeselaan**
 Locatie (X,Y) **135889, 455321**
 NOx **154,13 kg/j**
 NH₃ **8,26 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.225,0 / etmaal	NOx NH ₃	128,56 kg/j 7,73 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	101,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,77 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	38,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,79 kg/j < 1 kg/j



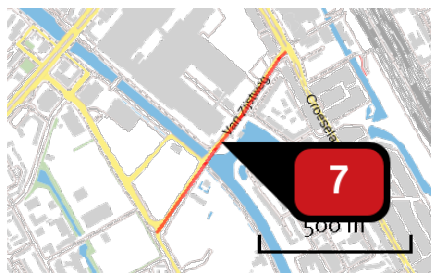
Naam **Croeselaan**
 Locatie (X,Y) **135952, 455186**
 NOx **86,00 kg/j**
 NH₃ **4,42 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.234,0 / etmaal	NOx NH ₃	69,93 kg/j 4,20 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	47,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	111,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,11 kg/j < 1 kg/j



Naam **Croeselaan**
 Locatie (X,Y) **135940, 455174**
 NOx **62,69 kg/j**
 NH₃ **3,17 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.233,0 / etmaal	NOx NH ₃	50,00 kg/j 3,00 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	35,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	11,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	108,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,47 kg/j < 1 kg/j



Naam

Van Zijstweg

Locatie (X,Y)

135704, 454928

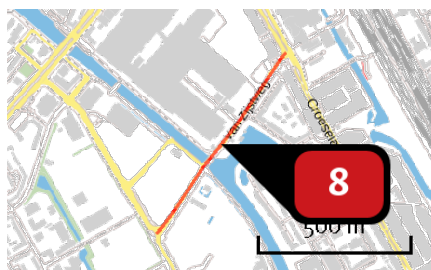
NOx

845,02 kg/j

NH₃

34,94 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.078,0 / etmaal	NOx NH ₃	534,54 kg/j 32,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	80,0 / etmaal	NOx NH ₃	53,21 kg/j 1,26 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30,0 / etmaal	NOx NH ₃	32,92 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	658,0 / etmaal	NOx NH ₃	224,35 kg/j 1,02 kg/j



Naam

Van Zijstweg

Locatie (X,Y)

135702, 454934

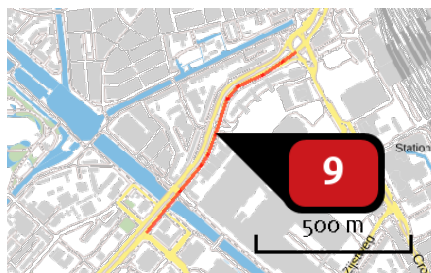
NOx

914,56 kg/j

NH₃

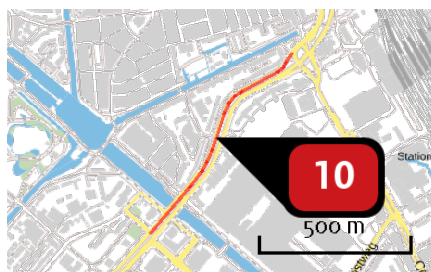
38,48 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.744,0 / etmaal	NOx NH ₃	590,02 kg/j 35,45 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	89,0 / etmaal	NOx NH ₃	58,88 kg/j 1,39 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	33,0 / etmaal	NOx NH ₃	36,03 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	677,0 / etmaal	NOx NH ₃	229,62 kg/j 1,04 kg/j



Naam **Graadt van Roggenweg**
 Locatie (X,Y) **135350, 455471**
 NOx **1.549,31 kg/j**
 NH₃ **75,19 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11.941,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.124,37 kg/j 67,56 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	272,0 / etmaal	NOx NH ₃	193,68 kg/j 4,57 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	144,0 / etmaal	NOx NH ₃	169,20 kg/j 2,77 kg/j
Standaard	Bussen	170,0 / etmaal	NOx NH ₃	62,06 kg/j < 1 kg/j



Naam **Graadt van Roggenweg**
 Locatie (X,Y) **135331, 455487**
 NOx **1.142,44 kg/j**
 NH₃ **56,58 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.137,0 / etmaal	NOx NH ₃	861,74 kg/j 51,78 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	181,0 / etmaal	NOx NH ₃	129,09 kg/j 3,05 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	76,0 / etmaal	NOx NH ₃	89,44 kg/j 1,47 kg/j
Standaard	Bussen	170,0 / etmaal	NOx NH ₃	62,16 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Graadt van Roggenweg

134960, 454967

1.423,06 kg/j

72,08 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17.792,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.098,69 kg/j 66,02 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	312,0 / etmaal	NOx NH ₃	145,70 kg/j 3,44 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	198,0 / etmaal	NOx NH ₃	152,57 kg/j 2,50 kg/j
Standaard	Bussen	109,0 / etmaal	NOx NH ₃	26,09 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

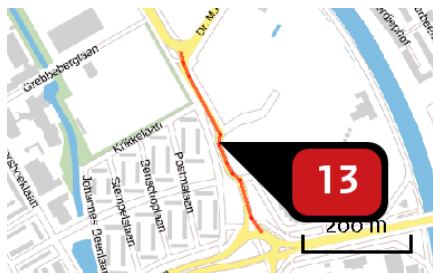
Graadt van Roggenweg

134945, 454990

1.379,48 kg/j

70,20 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17.366,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.070,50 kg/j 64,33 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	333,0 / etmaal	NOx NH ₃	155,23 kg/j 3,66 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	166,0 / etmaal	NOx NH ₃	127,69 kg/j 2,09 kg/j
Standaard	Bussen	109,0 / etmaal	NOx NH ₃	26,05 kg/j < 1 kg/j



Naam

O. den Oudenlaan

Locatie (X,Y)

135562, 454479

NOx

553,07 kg/j

NH₃

23,22 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7.650,0 / etmaal	NOx NH ₃	344,79 kg/j 20,72 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	183,0 / etmaal	NOx NH ₃	62,37 kg/j 1,47 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	55,0 / etmaal	NOx NH ₃	30,93 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	658,0 / etmaal	NOx NH ₃	114,97 kg/j < 1 kg/j



Naam

O. den Oudenlaan

Locatie (X,Y)

135557, 454477

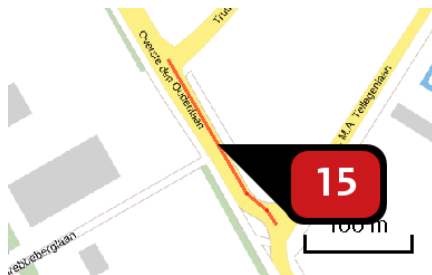
NOx

450,93 kg/j

NH₃

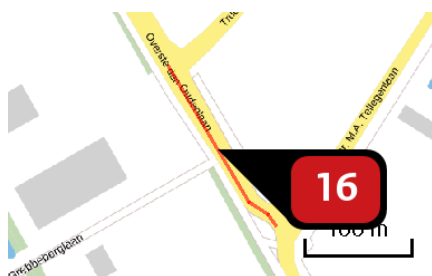
17,84 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.859,0 / etmaal	NOx NH ₃	264,05 kg/j 15,87 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	127,0 / etmaal	NOx NH ₃	43,28 kg/j 1,02 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	45,0 / etmaal	NOx NH ₃	25,31 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	677,0 / etmaal	NOx NH ₃	118,29 kg/j < 1 kg/j



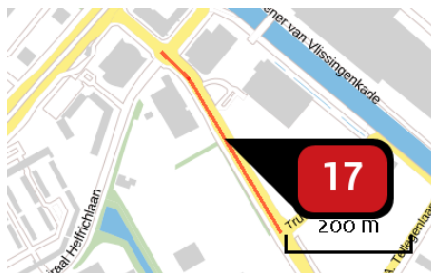
Naam O. den Oudenlaan
 Locatie (X,Y) 135438, 454720
 NOx 201,32 kg/j
 NH₃ 10,51 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7.169,0 / etmaal	NOx NH ₃	161,00 kg/j 9,67 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	145,0 / etmaal	NOx NH ₃	24,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	56,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,69 kg/j < 1 kg/j



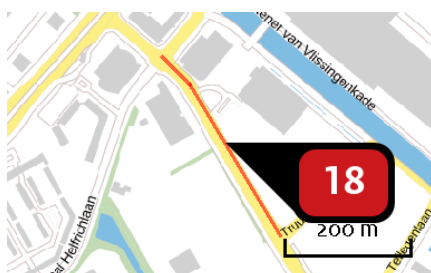
Naam O. Den Oudenlaan
 Locatie (X,Y) 135432, 454717
 NOx 264,21 kg/j
 NH₃ 13,75 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.571,0 / etmaal	NOx NH ₃	209,72 kg/j 12,60 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	215,0 / etmaal	NOx NH ₃	35,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	69,0 / etmaal	NOx NH ₃	18,87 kg/j < 1 kg/j



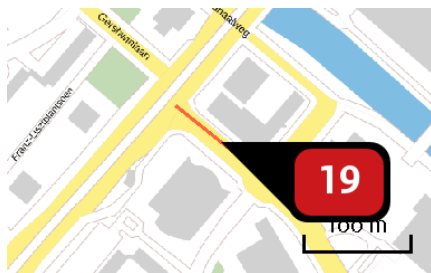
Naam O. den Oudenlaan
 Locatie (X,Y) 135297, 454942
 NOx 382,97 kg/j
 NH₃ 20,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7.500,0 / etmaal	NOx NH ₃	314,34 kg/j 18,89 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	139,0 / etmaal	NOx NH ₃	44,06 kg/j 1,04 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	47,0 / etmaal	NOx NH ₃	24,58 kg/j < 1 kg/j



Naam O. den Oudenlaan
 Locatie (X,Y) 135305, 454945
 NOx 502,81 kg/j
 NH₃ 26,27 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.610,0 / etmaal	NOx NH ₃	401,17 kg/j 24,11 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	218,0 / etmaal	NOx NH ₃	68,82 kg/j 1,62 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	63,0 / etmaal	NOx NH ₃	32,82 kg/j < 1 kg/j



Naam

O. den Oudenlaan

Locatie (X,Y)

135164, 455115

NOx

161,30 kg/j

NH₃

8,14 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.440,0 / etmaal	NOx NH ₃	122,62 kg/j 7,37 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	247,0 / etmaal	NOx NH ₃	24,26 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	70,0 / etmaal	NOx NH ₃	11,35 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	61,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,07 kg/j < 1 kg/j



Naam

O. den Oudenlaan

Locatie (X,Y)

135157, 455111

NOx

89,22 kg/j

NH₃

4,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.626,0 / etmaal	NOx NH ₃	70,60 kg/j 4,24 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	94,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,92 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	43,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Bussen	61,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,97 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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 realisatie

- ▶ 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
Kondor Wessels Projecten B.V.	Gustav Mahlerlaan 34, 1082 MC Amsterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Wonderwoods	RdC1jiZTKjz2

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 maart 2020, 09:46	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.776,26 kg/j
NH ₃	4,71 kg/j

Resultaten

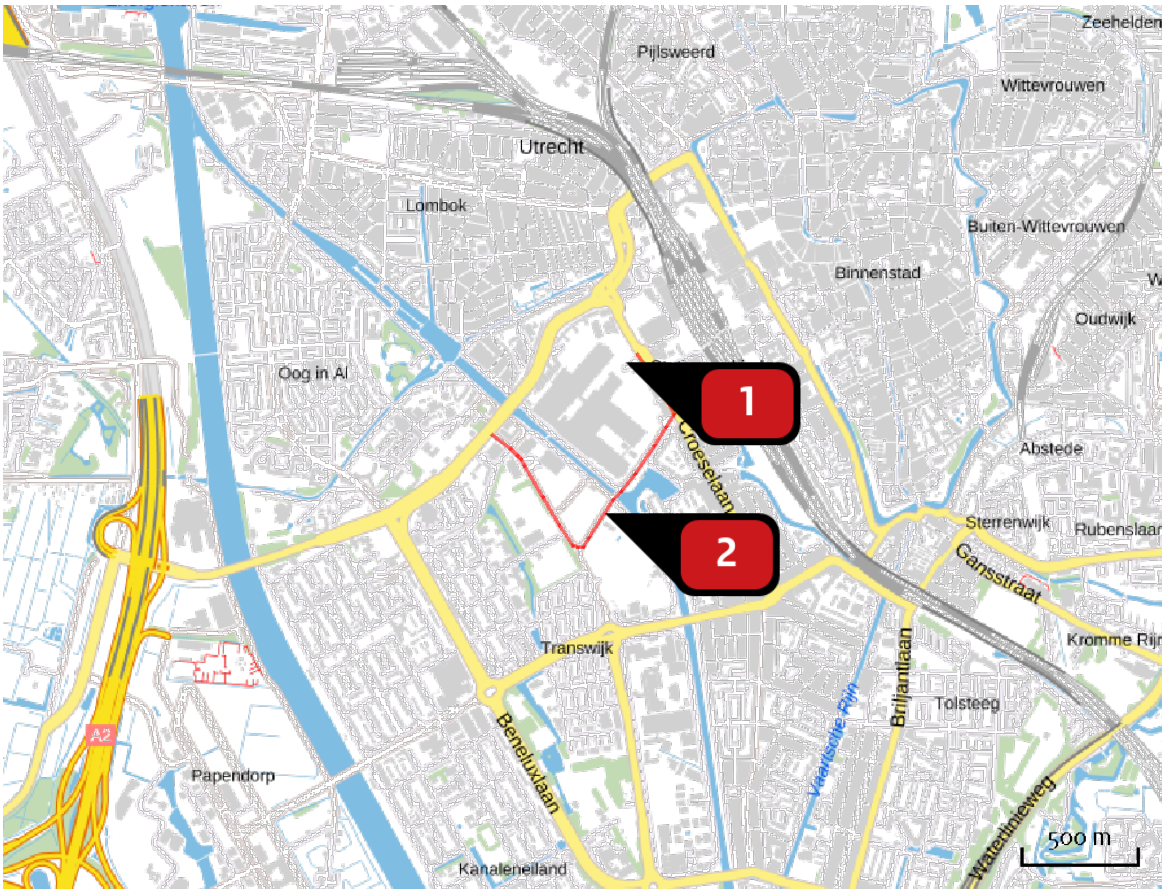
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatiefase Wonderwoods

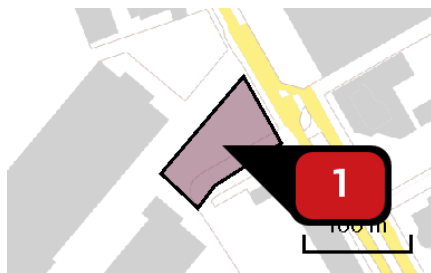
Locatie realisatie



Emissie realisatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Locatie wonderwoods Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	173.94 kg/j
2	Route werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4.71 kg/j	1.602,32 kg/j

Emissie
(per bron)
realisatie



Naam

Locatie (X,Y)

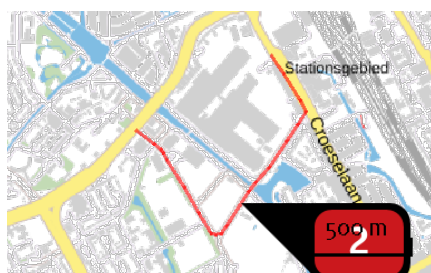
NOx

Locatie wonderwoods

135697, 455451

173,94 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen bouwfase WW		4,0	4,0	0,0	NOx	173,94 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Route werkverkeer

135606, 454806

1.602,32 kg/j

4,71 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Euroklasse	Vrachtauto diesel > 20 ton GVW - Euro 4	175,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.581,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	70,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,04 kg/j < 1 kg/j
Euroklasse	Bestelauto benzine - Euro 4	157,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,47 kg/j 3,55 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 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>