Hornbach Rotterdam

Rapportage stikstofdepositie

Vestiging Driemanssteeweg

projectnummer 0431373.100
definitief revisie 00
4 december 2019

Understanding today.
Improving tomorrow.

Hornbach Rotterdam

Rapportage stikstofdepositie

Vestiging Driemanssteeweg

projectnummer 0431373.100

definitief revisie 00
4 december 2019

Auteurs
ing. H. Prinsen

Opdrachtgever
Hornbach Holding B.V.
Grootslag 1
3991 RA HOUTEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
04-12-2019	definitief	H. Prinsen	J. Eskens

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Wettelijk kader**	**3**
3	**Uitgangspunten berekeningen**	**4**
3.1	Bouwfase	4
3.2	Exploitatiefase	5
4	**Berekeningen en resultaten**	**7**
4.1	Algemeen	7
4.2	Resultaten bouwfase	7
4.3	Resultaten exploitatiefase	7
5	**Conclusie**	**8**

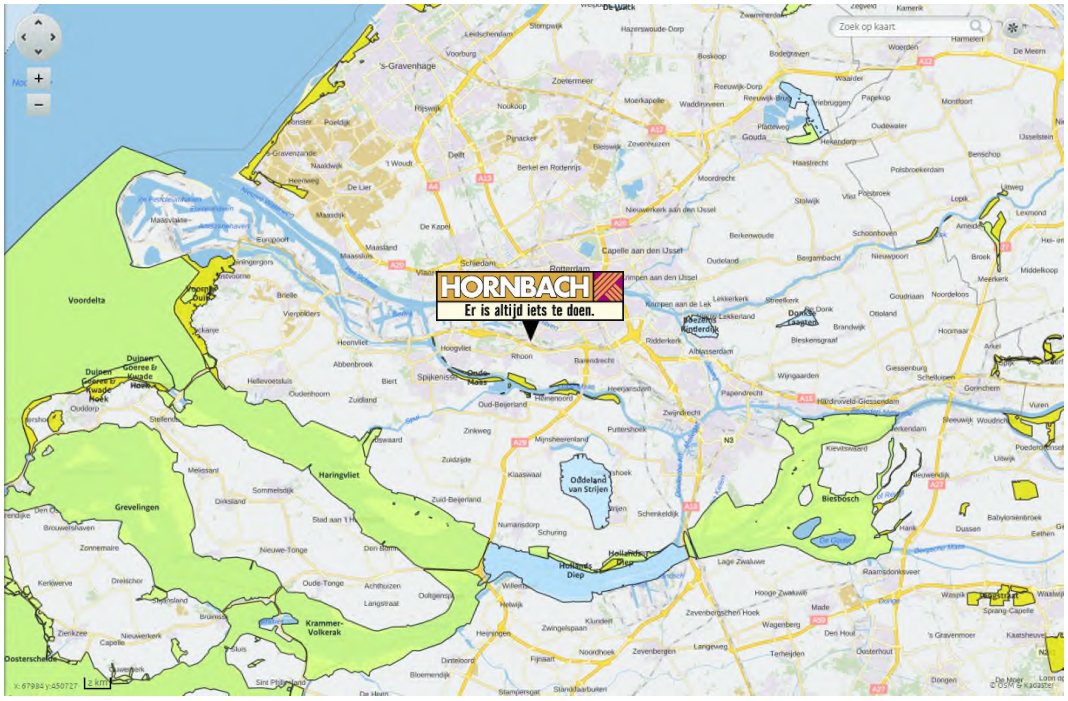
Bijlage 1 AERIUS bouwfase (RRNzKfRcf3x6)

Bijlage 2 AERIUS exploitatiefase (RWGEdWAhqekr)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Hornbach Holding B.V. is voornemens een filiaal te openen aan de Driemanssteeweg te Rotterdam Charlois. Het meest nabijgelegen voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, relevant voor gebiedsbescherming zijn Kramer-Volkerak en Biesbosch op ca. 19 kilometer van de projectlocatie.



Figuur 1: Locatie van inrichting ten opzichte van Natura 2000-gebieden

1.2 Doel

Dit onderzoek dient antwoord te geven op de vraag of stikstofdepositie, als bedoeld in de Wet natuurbescherming, relevant is voor onderhavige ontwikkeling. Onder de ontwikkeling wordt zowel de bouwfase als de exploitatie beschouwd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het Wettelijk kader uiteengezet. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten van de berekening. In hoofdstuk 4 worden de resultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie beschreven.

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 Habitatrichtlijn, 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 verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied.

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) met bijbehorende wetgeving vastgesteld en in werking getreden om een beleidskader te geven aan de invloed van stikstofdepositie op plannen en projecten.
Op 29 mei 2019 ontstond als gevolg van een uitspraak van de Raad van State jurisprudentie rond de systematiek van passend beoordelen in het kader van het PAS. Kortheidshalve is het PAS, door de uitspraak van de RvS, vernietigd. Hiermee is het beoordelingsregime zoals van toepassing ten tijde van het PAS niet meer van toepassing.

Dit betekent vooralsnog, in afwachting van de ontwikkeling van vervangend beleid, dat aangetoond moet worden dat de beoogde ontwikkeling geen significant negatieve effecten heeft op stikstof gevoelige habitat in Natura 2000-gebieden. Naar alle waarschijnlijkheid zal op de lange termijn het beleid deels aangepast worden. Het is mogelijk dat deze aanpassingen invloed hebben op de besluitvorming.

3 Uitgangspunten berekeningen

Om te onderzoeken of de beoogde ontwikkeling negatieve effecten heeft op omliggende Natura 2000-gebieden wordt de stikstofemissie als gevolg van de bouwfase en de exploitatiefase bepaald. Hieronder worden de uitgangspunten in deze fasen toegelicht.

3.1 Bouwfase

Door Bouwkundig teken- en adviesbureau van Vugt is een opgave gedaan van de activiteiten die plaatsvinden om te komen tot de vergunde situatie. De onderstaande twee tabellen geven hiervan een overzicht.

Tabel 1: Motorvoertuigen van en naar inrichting

Type voertuig	Totaal aantal bezoeken	Rijroute per bezoek	In file
	[#/jr]	[m]	[%]
Zwaar vrachtverkeer	2.190	932	50
Middelzwaar vrachtverkeer	359	928	50
Licht verkeer	3.139	426	-

Het aan- en afrijdende verkeer is meegenomen tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. 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, onderscheid van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

De Driemanssteeweg is een gebiedsontsluitingweg (S118) welke intensief door vrachtverkeer wordt gebruikt. Derhalve wijkt het projectgerelateerde verkeer niet af van het heersende verkeersbeeld. Over een afstand van 100 meter is verkeer op basis van afremmen respectievelijk optrekken toegerekend aan het projectgebied.

Vrachtverkeer is gemodelleerd over het gehele projectgebied, met in verband met lage rijsnelheid en stilstaan voor laden en lossen een stagnatiefactor van 50% file. Voor auto's en busjes is een route naar de noordzijde van het projectgebied gemodelleerd waar geparkeerd zal worden.

Behalve verkeer leidt ook de inzet van materieel tot emissies. Voor het berekenen van de emissies van de werktuigen op diesel is gebruik gemaakt van het emissiemodel van TNO[1]. In dit model wordt voor het berekenen van de emissies van stikstofoxiden (NO_x) gebruik gemaakt van de volgende formule:

Emissie = Lastfactor * Vermogen * Emissiefactor * TAF-factor

Lastfactor	=	het gedeelte van het gemiddelde volle vermogen van dit machinetype dat gemiddeld gebruikt wordt
Vermogen	=	het gemiddelde vermogen van dit machinetype (kW)
Emissiefactor	=	de gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (g/kWh)
TAF-factor	=	aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van wisselende vermogensvraag

[1] Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

De lastfactor en TAF-factor zijn verkregen uit de beschreven rapportage. Het bouwjaar, vermogende en de tijdsduur zijn opgegeven door Van Vugt.

Tabel 2: Stikstof emissie als gevolg van inzet materieel

Machine	Bouwjaar	Tijdsduur	Vermogen	Lastfactor	Emissiefactor	TAF	Emissie
		[uur/jr]	[kW]	[%]	[g/kWh]		[kg/jr]
Mobiele kraan	2018	306	240	50	0,36	1,1	14,54
Trekker	2018	93	291	50	0,36	0,98	4,77
Hei-/boorstel-ling	2015	768	562	60	0,36	0,87	81,11
Betonmixer	2015	343	294	60	0,36	1,1	23,96
Betonpomp	2016	88	315	50	0,36	1,1	5,49
Shovel	2015	402	148	60	0,36	1,05	13,49
Hydraulische kraan	2017	3.210	129	60	0,36	0,87	77,81
Manitou	2016	245	75	78	0,36	0,95	4,90
Wals	2015	120	74	40	0,36	1,1	1,41
TOTAAL							**227,48**

Op basis van de bouwjaren geldt voor alle machines een emissiefactor Stage IV. De totale emissie van 227,48 kg NO_x is als vlakbron over de bouwlocatie gemodelleerd.

3.2 Exploitatiefase

Door Goudappel Coffeng is een analyse verkeereffecten uitgevoerd. Op basis van de CROW kencijfers berekenen zij een verkeersgeneratie van 4.370 mvt/dag, waarvan 40 mvt/dag expeditie. Als worstcase worden deze 20 bezoeken gerekend als zwaar vrachtverkeer.

Tabel 3: Motorvoertuigen van en naar inrichting

Type voertuig	Totaal aantal bezoeken	Rijroute per bezoek	In file
	[#/jr]	[m]	[%]
Zwaar vrachtverkeer	20	742	50
Licht verkeer drive-in	165	345	-
Licht verkeer regulier	1.616	372	20
Licht verkeer piek	404	790	50

Het vrachtverkeer zal gebruik maken van een inrit aan de zuidzijde en een uitrit aan de noordzijde van het terrein. Overeenkomstig de bouwfase wordt het verkeer over 100 meter toegerekend aan de inrichting. Het personenautoverkeer komt direct vanaf de rotonde in de Driemanssteeweg op het terrein van de Hornbach en wordt daartoe vanaf de rotonde toegerekend aan de Hornbach. Tot en met die rotonde is het namelijk niet te onderscheiden van het overige verkeer dat van deze weg gebruik maakt.

Het vrachtverkeer rijdt binnen de inrichting buitenom het gebouw en de parkeerplaats. Met het oog op de beperkte rijsnelheid en manoeuvreren is voor het vrachtverkeer binnen de inrichting rekening gehouden met een stagnatie van 50% file.

Gemodelleerd is dat de gemiddelde bezoeker gebruik maakt van het parkeerterrein op het maaiveld. Op piekmomenten zal ook het parkeerdek worden benut, waartoe gerekend is dat 20% van de bezoekers het parkeerdek rondrijden.

Met het oog op het zoeken naar beschikbare parkeerplaatsen, manoeuvreren en stagnatie voor de in- en uitrit, is rekening gehouden met een stagnatie van 20% file regulier en 50% file op piekmomenten.

Binnen de inrichting worden geen verdere verbrandingsinstallaties ingezet en zodat geen andere rookgasemissie aan de orde zijn.

4 Berekeningen en resultaten

4.1 Algemeen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2019. De berekeningen zijn bijgevoegd in de bijlagen.

4.2 Resultaten bouwfase

De bouwfase is berekend met AERIUS kenmerk RRNzKfRcf3x6. AERIUS heeft geen resultaat berekend boven 0,00 mol/ha/jr.

4.3 Resultaten exploitatiefase

De exploitatiefase is berekend met AERIUS kenmerk RWGEdWAhqekr. AERIUS heeft geen resultaat berekend boven 0,00 mol/ha/jr.

5 Conclusie

Stikstofdepositie vormt geen belemmering voor uitvoering van zowel de bouw- als exploitatie-fase. De berekende depositie bedraagt maximaal 0,00 mol/ha/jr zodat hiervoor geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd is.

Bijlagen

Bijlage 1 AERIUS bouwfase (RRNzKfRcf3x6)

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Bouwfase

- 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.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Driemanssteeweg 15, 3084 CA Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
locatie Rotterdam	RRNzKfRcf3x6

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 november 2019, 09:18	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	241,09 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

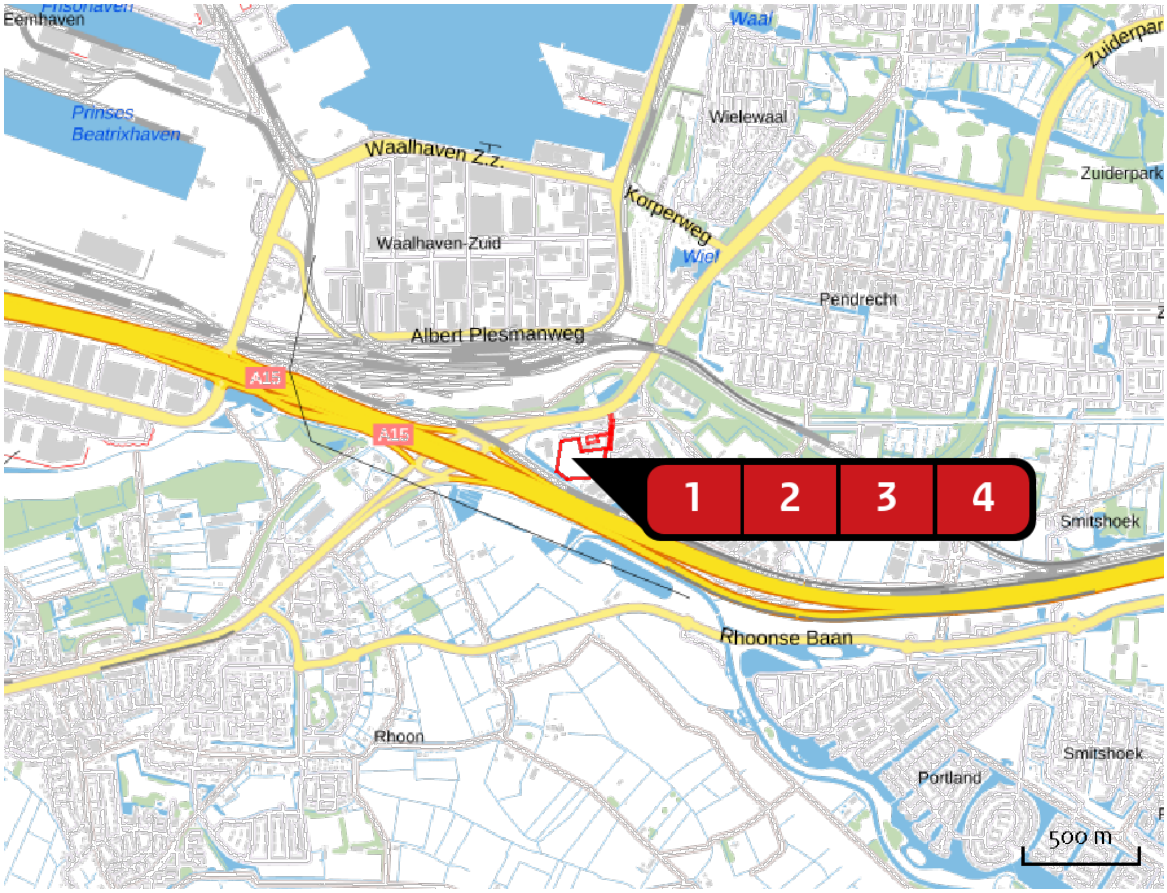
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

De depositie door bouwfase

Locatie
Bouwfase

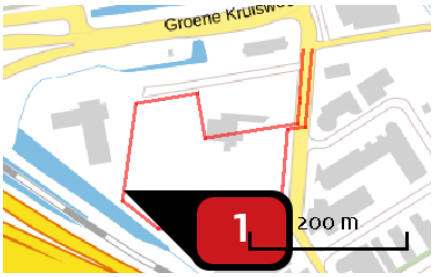


Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Zwaar vrachtverkeer bouwfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,62 kg/j
2	Middelzwaar vrachtverkeer bouwfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,54 kg/j
3	Licht verkeer bouwfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	227,48 kg/j

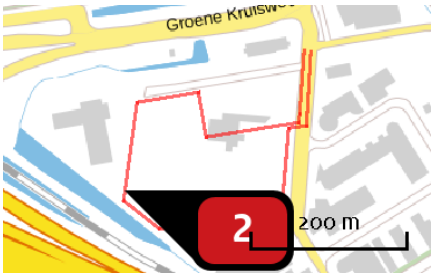
Emissie (per bron)

Bouwfase



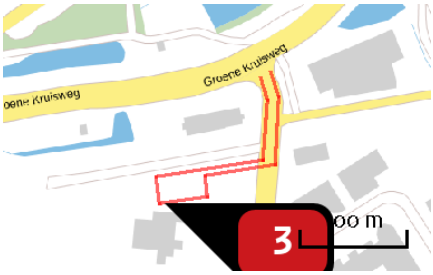
Naam	Zwaar vrachtverkeer bouwfase
Locatie (X,Y)	90425, 431369
NOx	11,62 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.190,0 / jaar	NOx	11,62 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



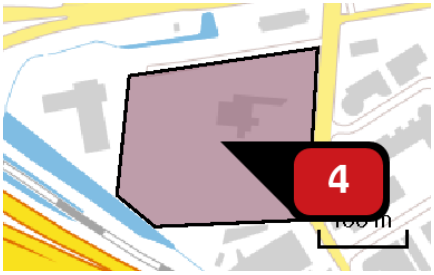
Naam	Middelzwaar vrachtverkeer bouwfase
Locatie (X,Y)	90425, 431369
NOx	1,54 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	359,0 / jaar	NOx	1,54 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Licht verkeer bouwfase
Locatie (X,Y)	90561, 431475
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.139,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y) 90536, 431414

NOx 227,48 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Inzet materieel		4,0	4,0	0,0	NOx	227,48 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 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage 2 AERIUS exploitatiefase (RWGE-dWAhqekr)

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Exploitatiefase

- 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.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Driemanssteeweg 15, 3084 CA Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
vestiging Rotterdam	RWGEdWAhqekr

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 december 2019, 16:33	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	154,57 kg/j
NH3	7,16 kg/j

Resultaten

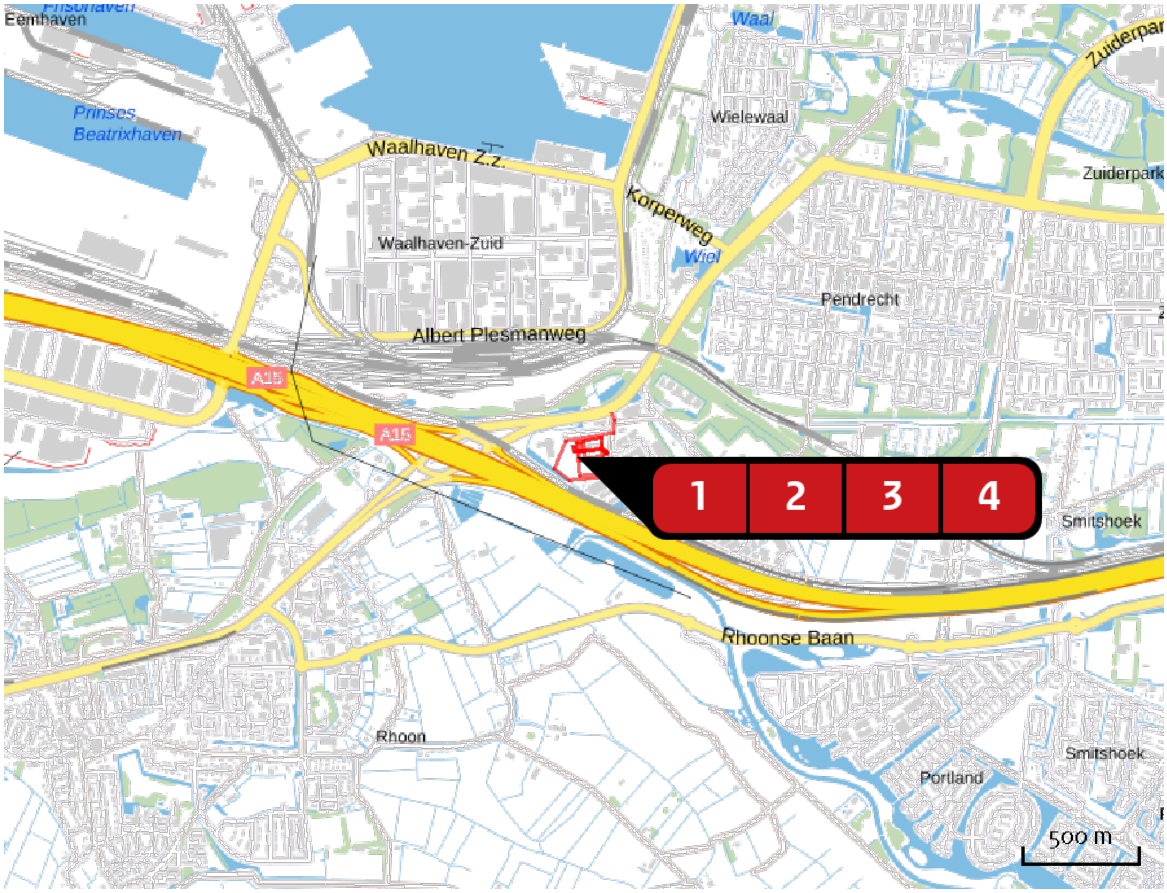
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

De depositie door exploitatiefase

Locatie
Exploitatiefase



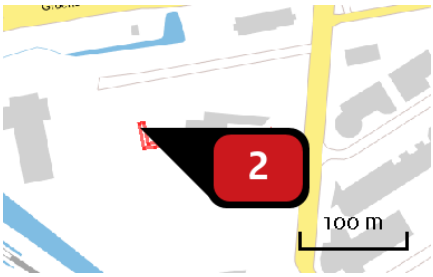
Emissie
Exploitatiefase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Vrachtverkeer exploitatiefase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	29,97 kg/j
2	Licht verkeer drive-in exploitatiefase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,53 kg/j
3	Licht verkeer regulier exploitatiefase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,17 kg/j	74,36 kg/j
4	Licht verkeer piek exploitatiefase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,22 kg/j	43,71 kg/j

Emissie (per bron)
Exploitatiefase

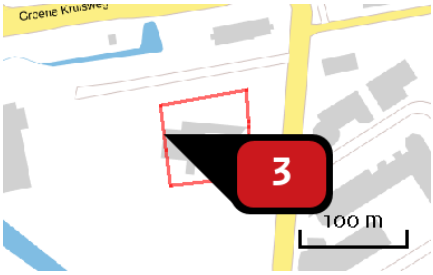
Naam: Vrachtverkeer exploitatiefase
Locatie (X,Y): 90427, 431411
NOx: 29,97 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx	29,97 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



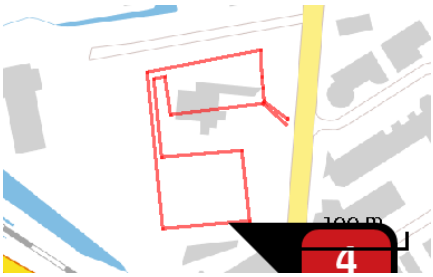
Naam: Licht verkeer drive-in exploitatiefase
Locatie (X,Y): 90490, 431453
NOx: 6,53 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	165,0 / etmaal	NOx	6,53 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam: Licht verkeer regulier exploitatiefase
Locatie (X,Y): 90533, 431455
NOx: 74,36 kg/j
NH3: 4,17 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.616,0 / etmaal	NOx	74,36 kg/j
			NH3	4,17 kg/j



Naam	Licht verkeer piek exploitatiefase
Locatie (X,Y)	90580, 431337
NOx	43,71 kg/j
NH3	2,22 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	404,0 / etmaal	NOx	43,71 kg/j
			NH3	2,22 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 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 20544823
E. harrie.prinsen@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.