

Aan

VORM Ontwikkeling BV
Aldo de Vries
Veerweg 165
3350 AA Papendrecht

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

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

notitie

Contactpersoon

Sebastiaan Kraaijeveld

Kenmerk

19-597

Status

definitief

Datum

22 oktober 2020

Betreft

AERIUS-berekening Martinus Nijhofflaan, Delft

1. Aanleiding

VORM Ontwikkeling BV heeft het voornemen om op een braakliggend perceel in Delft aan de Nijhofflaan nieuwbouw te ontwikkelen met circa 260 appartementen en verschillende commerciële ruimtes zoals horeca. Het plangebied ligt op circa 10,7 kilometer van het meest nabijgelegen stikstofgevoelig Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een stikstofberekening nodig in het kader van de Wet natuurbescherming.

In deze notitie is beoordeeld of het voornemen conflicteert met de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof (Natura 2000). Hiervoor is met behulp van een enkelvoudige berekening met het rekenmodel AERIUS voor de maximale plansituatie inzichtelijk gemaakt of sprake is van stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden.

2. Toetsingskader stikstofdepositie

Stikstof heeft een vermestend en verzurend effect waarvoor diverse vegetaties van habitattypen en leefgebieden gevoelig kunnen zijn. De regels waaraan stikstofberekeningen moesten voldoen waren voorheen vastgelegd in het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en verankerd in de Wet natuurbescherming. De Raad van State zette in 2019 een streep door het PAS, waarmee (het overgrote deel van) het tot dan toe gebruikte toetsingskader is komen te vervallen. Het Rijk en de provincies werken op dit moment aan een oplossing voor deze impasse, onder andere door het aanpassen van de Wet natuurbescherming (Spoedwet Aanpak Stikstof), het opnemen van het stikstofregistratiesysteem (SSRS) en de (provinciale) beleidskaders voor het salderen van stikstofemissie.

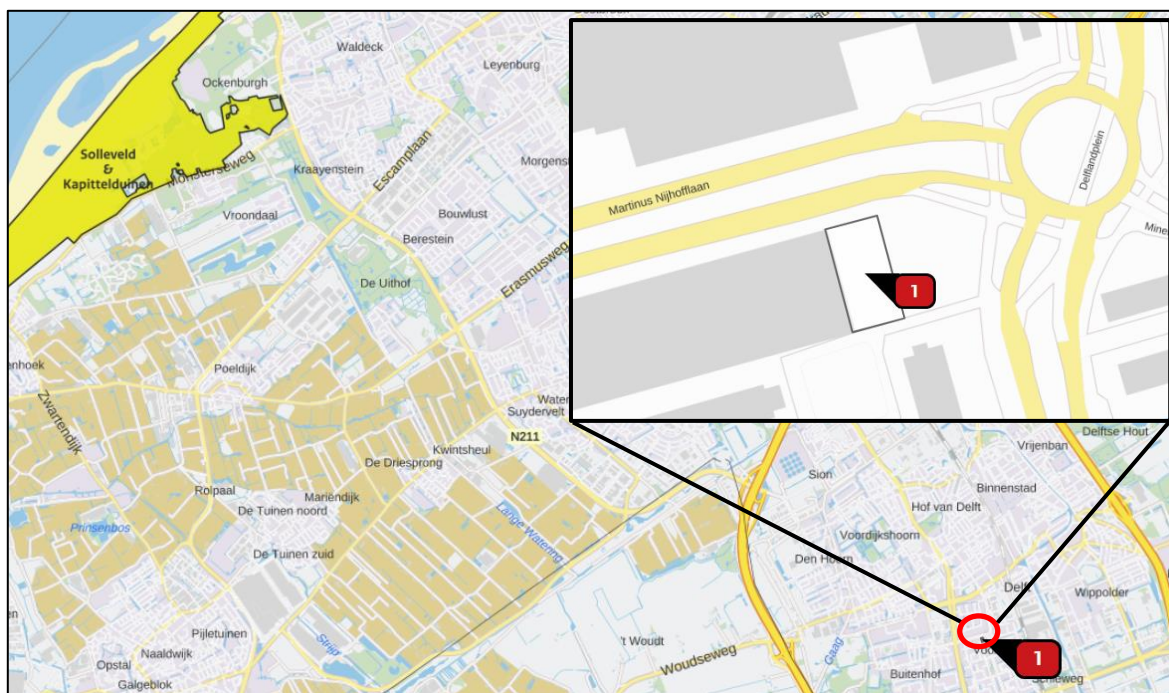
Onderdeel van het PAS is het rekenmodel AERIUS-Calculator (versie 2020, d.d. 15 oktober 2020). Met dit model mag nog steeds de stikstofdepositie voor projecten berekend worden. De effecten van het voornemen zijn daarom in beeld gebracht aan de hand van een enkelvoudige berekening met AERIUS. In deze berekening is gemodelleerd of er wel of niet een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

notitie

plaatsvindt ten gevolge van de aanlegfase en de gebruiksfase. Uitgaande van een worstcase, is een berekening gedaan waarin de aanlegfase en de gebruiksfase allebei zijn opgenomen. Indien uit deze berekening blijkt dat er in een worstcase scenario geen toename van stikstofdepositie wordt berekend, dan zal er ook geen toename van stikstofdepositie worden berekend wanneer de aanlegfase en gebruiksfase los worden berekend.

3. Situatie

Het projectgebied ligt aan de Martinus Nijhofflaan in Delft. Het projectgebied bestaat momenteel uit braakliggend terrein. VORM wil hier 260 appartementen realiseren evenals circa 440 m² aan commerciële voorzieningen, waarvan ten minste 250m² aan horecagelegenheden. Het complex wordt niet aangesloten op het gasnet.



Figuur 1 Ligging projectgebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Uitsnede: overzicht projectgebied in Delft. Bron achtergrond: AERIUS.

4. Uitgangspunten AERIUS-berekeningen

De uitgangspunten voor de aanlegfase en de beoogde gebruiksfase zijn gebaseerd op generieke aannames van VORM die op 23 oktober 2019 en 6 juli 2020 per mail met Ecogroen gedeeld zijn. Ook zijn de uitgangspunten gebaseerd op de handleiding van AERIUS¹, CROW-gegevens (2018)², het % daadwerkelijk gebruikte

¹ AERIUS (2020). Handleiding AERIUS: <https://www.aerius.nl/nl/manuals/calculator>

² CROW (2018). Toekomstbestending parkeren; Van parkeercijfers naar parkeernormen.

notitie

vermogen en de emissiefactoren genoemd in TNO (2020)³, vergelijkbare bouwprojecten en expert judgement. De stikstofberekening is uitgevoerd voor het rekenjaar 2021.

Aanlegfase appartementen

- Conform de AERIUS-instructie⁴ is voor mobiele werktuigen de draaiuren-methode gehanteerd (zie bijlage 1). Dit betekent dat op basis van het aantal draaiuren in combinatie met het vermogen, de belasting en de emissiefactor de emissie wordt berekend. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen emissies van de mobiele machine tijdens:
 - Normaal draaien, met een (gemiddelde) belasting motorbelasting;
 - Stationair draaien, met een lage motorbelasting, onder 10% van het maximaal vermogen.
- Gehanteerde uitgangspunten voor de te gebruiken machines en de draaiuren (vlakbron) zijn weergegeven in tabel 1 (belastend draaien) en 2 (stationair draaien).
- De aanlegfase loopt over 39,66 maanden. Het maatgevende bouwjaar is het bouwjaar waarin de hoogste emissies worden bereikt. Het maatgevende bouwjaar wordt gebruikt om het maximale effect als gevolg van de aanlegfase te berekenen. Er is ervan uitgegaan dat de te gebruiken machines evenredig verdeeld zijn over de tijd (0.302: 0.302: 0.302: 0.094) en dat de aanlegfase binnen vier jaar wordt afgerond.
- Er is aangenomen dat de mobiele machines gemiddeld 30% van de draaiuren stationair draaien⁴. Voor de trilplaat zijn in de cijfers van TNO geen emissiefactoren opgenomen voor stationair draaien. Daarom wordt voor de trilplaat uitgegaan van 100% belastende draaiuren.
- In AERIUS is voor het maatgevend bouwjaar 284,85 kg/NOx/jaar en 0,55 kg/NH3/jaar ingevoerd voor het belastend draaien en 82,87 kg/NOx/jaar en 0,0247 kg/NH3/jaar voor het stationair draaien tijdens de aanlegfase van commerciële ruimten (30,2% van de totale emissies). De emissies zijn ingevoerd in een vlakbron.
- De voor de mobiele machines ingevoerde uittreedhoogte is 4 meter. Conform de AERIUS handleiding is voor dergelijke uittreedhoogte een spreiding van 2 meter ingevoerd⁴.
- Het verkeer tijdens de aanlegfase is -conform de handleiding van AERIUS- ingetekend als lijnbron tot aan de dichtstbijzijnde N-weg. Dit is de N470. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld⁴.
- Het aantal verkeersbewegingen is geschat op 120 auto's en busjes per appartement⁵. Het aantal verkeersbewegingen is geschat op 31.200 auto's en busjes voor de duur van het project (39,66 maanden) waarin 260 appartementen gerealiseerd worden. Ook voor de verkeersbewegingen is uitgegaan van het maatgevende bouwjaar. Er is ervan uitgegaan dat de verkeersbewegingen evenredig over de tijd verdeeld zijn. Dit komt neer op een totaal van 9.422,4 verkeersbewegingen (retour) gedurende het maatgevende bouwjaar. Auto's en busjes vallen onder de categorie 'licht verkeer'. Daarnaast zijn 13.000 verkeersbewegingen ingecalculeerd voor zwaar vrachtverkeer gedurende de 39,66 maanden voor de 260 appartementen. Hiervoor is ervan uitgegaan dat er 50 verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer per appartement benodigd zijn⁵. Ook hier geldt dat de verkeersbewegingen evenredig over de tijd verdeeld zijn. Dit komt neer op een totaal aantal van

³ TNO (2020). TNO getallen voor AERIUS 2020v3 mobiele werktuigen, d.d. 16 oktober 2020

⁴ BIJ12 (2020). Instructies gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, versie oktober 2020

⁵ Op basis van digitaal aangeleverde uitgangspunten door VORM Ontwikkeling BV – 23 oktober 2019

notitie

3.926 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer (retour) gedurende het maatgevende bouwjaar.

- De NSL monitoringsviewer geeft aan dat er een maximale verkeersstagnatiefactor van 10% is voor zowel licht verkeer als zwaar vrachtverkeer. Dit percentage is meegenomen in de berekening als de percentage kans op file⁶.

Tabel 1 Stikstofemissies per bouwmachine (belast) voor de aanleg van de appartementen die meegenomen zijn in de AERIUS berekening.

Waar nodig zijn de getallen afgerond naar twee tot drie cijfers achter de komma.

Machine + STAGE Klasse	Vermogen (kW)	Fractie vermogen daadwerkelijk gebruikt	Draaiuren (belast)	Emissiefactor (NOx)	Emissiefactor (NH3)	Correctiefactor	Per machine (NOx)	Per machine (NH3)
Heimachine	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)	E MW (WBZ)
STAGE IIIb	560	0,69	273,0	3	0,003	0,001	317,8	0,295
Mini kraan	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)	E MW (WBZ)
STAGE IV	89	0,61	364,0	0,9	0,002	0,001	17,8	0,049
Boor	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)	E MW (WBZ)
STAGE IV	36	0,69	546,0	3,3	0,003	0,001	44,9	0,035
Kraan	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)	E MW (WBZ)
STAGE IV	270	0,61	3640,0	0,9	0,002	0,001	539,6	1,414
Trilmachine	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)	E MW (WBZ)
STAGE IV	10	0,40	130,0	5,6	0,001	0,001	2,9	0,0003
Vloeien anhydriet	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)	E MW (WBZ)
STAGE IV	33	0,69	182,0	3,3	0,003	0,001	13,7	0,011
Hoogwerkers	W	B	G	EF	EF	C	E MW (WBZ)	E MW (WBZ)
STAGE IV	130	0,61	91,0	0,9	0,002	0,001	6,5	0,018
Totaal							943,2 kg/NOx	1,822 kg/NH3
Maatgevend bouwjaar							284,85 kg/NOx	0,550 kg/NH3

⁶ NSL-monitoringstool: <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

notitie

Tabel 2 Stikstofemissies per bouwmachine (stationair) voor de aanleg van de appartementen die meegenomen zijn in de AERIUS berekening. Waar nodig zijn de getallen afgerond naar twee tot drie cijfers achter de komma.

Machine	Draaiuren stationair	Emissiefactor stationair (NOx)	Emissiefactor stationair (NH3)	Cilinderinhoud	C	Per machine (NOx)	Per machine (NH3)
	TS	EFS_CI (NOx)	EFS_CI (NH3)	CI	C	ES	ES
Heimachine	117	14,2	0,003	28	0,001	46,52	0,0108
Mini kraan	156	10	0,003	4	0,001	6,94	0,0022
Boor	234	14,2	0,003	2	0,001	5,98	0,0014
Kraan	1.560	10	0,003	14	0,001	210,60	0,0662
Vloeien anhydriet	78	14,2	0,003	2	0,001	1,83	0,0004
Hoogwerker	39	10	0,003	7	0,001	2,54	0,0008
Totaal						274,40 kg/NOx	0,0818 kg/NH3
Maatgevend bouwjaar						82,87 kg/NOx	0,0247 kg/NH3

Aanlegfase commerciële ruimten

- Ook voor de aanleg van de commerciële ruimte is gebruik gemaakt van de draaiuren-methode (zie kader 2.1).
- Gehanteerde uitgangspunten voor de aanlegfase ten aanzien van de te gebruiken machine en de draaiuren (vlakbron) zijn weergegeven in tabel 3 (belastend draaien) en tabel 4 (stationair draaien).
- Op basis van de door VORM aangeleverde uitgangspunten is voor de aanleg van de commerciële ruimten alleen het kraangebruik per m² als bron van stikstof meegenomen. Er is uitgegaan van worstcase: maximaal 525m² – in de praktijk beslaat dit onderdeel thans 440 m². De overige onderdelen van de aanlegfase voor commerciële ruimten (zoals heiwerk) maken al deel uit van de werkzaamheden voor de aanleg van de appartementen⁵.
- Er is aangenomen dat de mobiele machine gemiddeld 30% van de draaiuren stationair draait⁴.
- De werkzaamheden van de aanlegfase worden tegelijk uitgevoerd met de aanlegfase van de appartementen en lopen dus ook over 39,66 maanden. Het maatgevende bouwjaar is het bouwjaar waarin de hoogste emissies worden bereikt. Het maatgevende bouwjaar wordt gebruikt om het maximale effect als gevolg van de aanlegfase te berekenen. Er is ervan uitgegaan dat de te gebruiken machines evenredig verdeeld zijn over de tijd (0.302: 0.302: 0.302: 0.094).
- In AERIUS is voor het maatgevend bouwjaar 4,11 kg/NOx/jaar en 0,011 kg/NH3/jaar ingevoerd voor het belastend draaien en 1,61 kg/NOx/jaar en 0,001 kg/NH3/jaar voor het stationair draaien tijdens de aanlegfase van commerciële ruimten (30,2% van de totale emissies). De emissies zijn ingevoerd in een vlakbron.
- De voor de mobiele machines ingevoerde uittreedhoogte is 4 meter. Conform de AERIUS handleiding is voor dergelijke uittreedhoogte een spreiding van 2 meter ingevoerd⁴.
- Het verkeer tijdens de aanlegfase is -conform de handleiding van AERIUS- ingetekend als lijnbron tot aan de dichtstbijzijnde N-weg. Dit is de N470. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld⁴.
- Het aantal verkeersbewegingen is geschat op 0,25 auto's en busjes per m²⁵. Het aantal verkeersbewegingen is geschat op 131,3 auto's en busjes voor de totale oppervlakte commerciële voorzieningen voor de duur van het project (39,66 maanden). Ook voor de verkeersbewegingen is uitgegaan

notitie

van het maatgevende bouwjaar. Er is ervan uitgegaan dat de verkeersbewegingen evenredig over de tijd verdeeld zijn. Dit komt neer op een totaal van 39,7 verkeersbewegingen (retour) per jaar. Auto's en busjes vallen onder de categorie 'licht verkeer'. Het aantal verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer is geschat op 0,1 per m² ⁵. Dit komt neer op 52,5 verkeersbewegingen (zwaar vrachtverkeer) voor de totale oppervlakte commerciële voorzieningen gedurende de 39,66 maanden. Ook hier is ervan uitgegaan dat de verkeersbewegingen evenredig over de tijd verdeeld zijn. Dit komt neer op een totaal aantal van 15,9 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer (retour) per jaar.

- De NSL monitoringsviewer geeft aan dat er een maximale verkeersstagnatiefactor van 10% is voor zowel licht verkeer als zwaar vrachtverkeer. Dit percentage is meegenomen in de berekening als de percentage kans op file ⁶.

Tabel 3 Stikstofemissies per bouwmachine (belast) voor de aanleg van de commerciële ruimten die meegenomen zijn in de AERIUS berekening. Waar nodig zijn de getallen afgerond naar twee tot drie cijfers achter de komma.

Machine + STAGE Klasse	Vermogen (kW)	Fractie vermogen daadwerkelijk gebruikt	Draaiuren belastend	Emissiefactor (NOx)	Emissiefactor (NH3)	C	Per machine (NOx)	Per machine (NH3)
Kraan (STAGE IV)	270	0,61	91,9	0,9	0,002	0,001	13,62	0,036
Totaal							13,62 kg/NOx	0,036 kg/NH3
Maatgevend bouwjaar							4,11 kg/NOx	0,011 kg/NH3

Tabel 4 Stikstofemissies per bouwmachine (stationair) voor de aanleg van de commerciële ruimten die meegenomen zijn in de AERIUS berekening. Waar nodig zijn de getallen afgerond naar twee tot drie cijfers achter de komma.

Machine	Draaiuren stationair	Emissiefactor stationair (NOx)	Emissiefactor stationair (NH3)	Cilinderinhoud	C	Per machine (NOx)	Per machine (NH3)
	TS	EFS_CI (NOx)	EFS_CI (NH3)	CI	C	ES	ES
Kraan	39	10	0,003	13,50	0,001	5,32	0,002
Totaal						5,32 kg/NOx	0,002 kg/NH3
Maatgevend bouwjaar						1,61 kg/NOx	0,001 kg/NH3

Gebruiksphase appartementen

- De appartementen worden 'gasloos' opgeleverd. Hierdoor vormt de verwarming van deze appartementen geen bron van stikstofemissies. De manier van verwarmen is daarom niet meegenomen als stikstofbron in de berekening.
- Het verkeer tijdens de gebruiksfase is -conform de handleiding van AERIUS- ingetekend als lijnbron tot aan de dichtstbijzijnde N-weg. Dit is de N470. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld⁴.
- Voor de verkeersbewegingen is uitgegaan van een worstcase scenario met het hoogst maximale verkeersbewegingen per etmaal, naar kengetallen van CROW, 2018. De verkeersbewegingen zijn geschat op 2,6 verkeersbewegingen (licht verkeer) per appartement per etmaal. Voor 260 appartementen worden dit in totaal 676 verkeersbewegingen per etmaal (retour). De volgende aannames

notitie

zijn hiervoor gedaan: huurappartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur), zeer sterk stedelijk, schil centrum.

- De NSL monitoringsviewer geeft aan dat er een maximale verkeersstagnatiefactor van 10% is voor licht verkeer⁶. Dit percentage is meegenomen in de berekening als de percentage kans op file.

Gebruiksfase commerciële ruimten

- De commerciële ruimten worden 'gasloos' opgeleverd. Hierdoor vormt de verwarming van deze appartementen geen bron van stikstofemissies. De manier van verwarmen is daarom niet meegenomen als stikstofbron in de berekening.
- Het verkeer tijdens de gebruiksfase is -conform de handleiding van AERIUS- ingetekend als lijnbron tot aan de dichtstbijzijnde N-weg. Dit is de N470. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld⁴.
- Voor de verkeersbewegingen is uitgegaan van een worstcase scenario met het hoogst maximale verkeersbewegingen per etmaal, naar kengetallen van CROW, 2018. De verkeersbewegingen zijn geschat op 10 verkeersbewegingen (licht verkeer) per 100m² per etmaal. Voor maximaal 525m² (dit is worstcase) worden dit in totaal 52,5 verkeersbewegingen per etmaal (retour). Aangezien een groot deel horeca voorzieningen wordt, zijn de volgende aannames gebruikt: restaurant, sterk stedelijk, schil centrum.
- De NSL monitoringsviewer geeft aan dat er een maximale verkeersstagnatiefactor van 10% is voor licht verkeer⁶. Dit percentage is meegenomen in de berekening als de percentage kans op file.

5. Resultaat en conclusie

Uit de berekening (met kenmerk RUaQB8z2G9kN van 21 oktober 2020 – pdf output) volgt dat er dat er als gevolg van de aanleg- en gebruiksfase van de nieuwbouw geen toename van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) plaatsvindt op Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen ten aanzien van de effecten van stikstof zijn niet aan de orde. De output van de AERIUS berekening is als bijlage toegevoegd (bijlage 2).

notitie

Bijlage 1 Gehanteerde AERIUS rekenformule voor mobiele machines

Formules emissieberekening met de draaiurenmethode

Emissies tijdens volle belasting

$$EMW = V * Be * G * EFW / 1000$$

Met:

EMW De emissie van het ingevoerde mobiele werktuig [kg/jaar]

V Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]

Be De fractie van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-]

G Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt [uren/jaar]

EFW Emissiefactor tijdens belast draaien [gram/kWh]

Emissies tijdens stationair draaien

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

$$CI = V / 20$$

Met:

ES Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]

TS Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]

EFS_CI Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]

CI Cilinderinhoud [liter]

V Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]

notitie

Bijlage 2 Output AERIUS-berekening

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 (NH_3) 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 Situatie 1

- 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
VORM Ontwikkeling BV	Martinus Nijhofflaan, 2624 ER Delft

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
AERIUS Martinus Nijhofflaan, Delft	RUaQB8zzG9kN

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 oktober 2020, 12:15	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	483,31 kg/j
NH ₃	6,80 kg/j

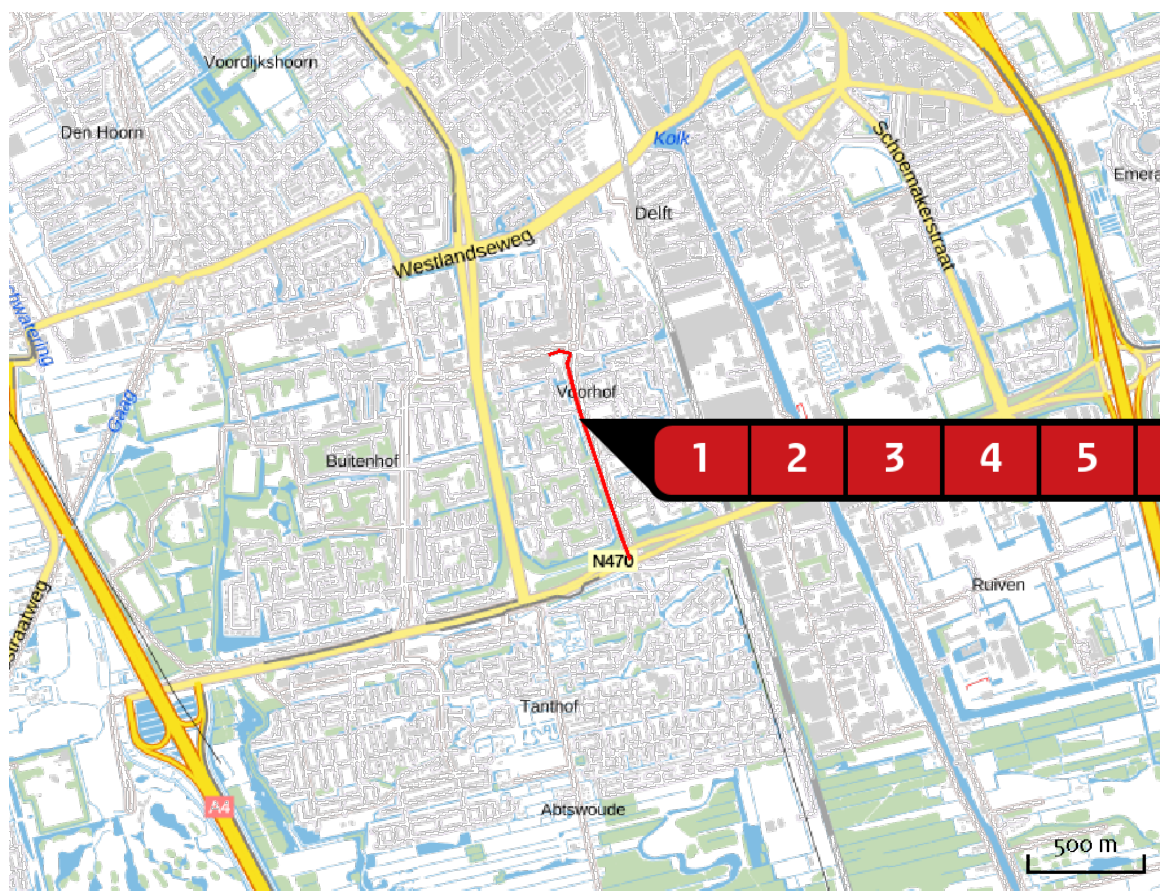
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

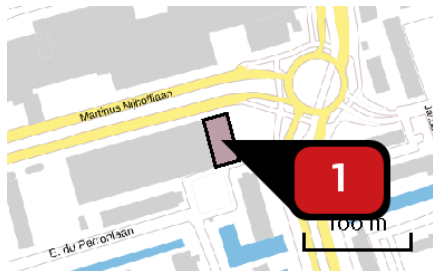
Toelichting

Nieuwbouw Martinus Nijhofflaan, fase 2

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanleg appartementen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	367,72 kg/j
2	 Aanleg commercieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	5,72 kg/j
3	 Verkeersbewegingen aanleg appartementen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	21,22 kg/j
4	 Verkeersbewegingen aanleg commercieel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	 Verkeersbewegingen gebruik appartementen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	5,32 kg/j	82,19 kg/j
6	 Verkeersbewegingen gebruik commercieel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,37 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

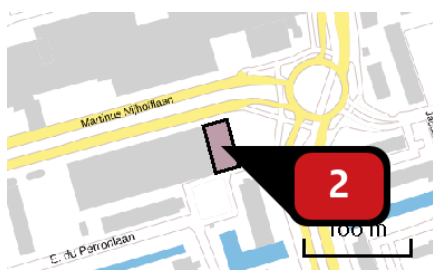
Aanleg appartementen

84021, 445858

367,72 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele machines (belastend draaiend)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	284,85 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele machines (stationair draaiend)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	82,87 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

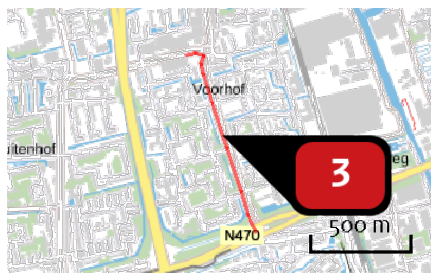
Aanleg commercieel

84021, 445858

5,72 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele machines (belastend draaiend)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	4,11 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele machines (stationair draaiend)	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	1,61 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersbewegingen aanleg
appartementen

Locatie (X,Y)

84189, 445487

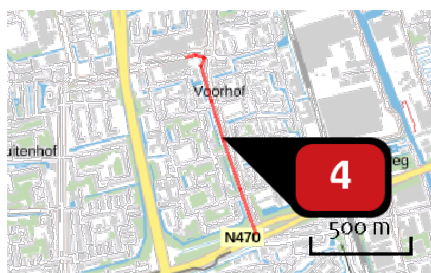
NOx

21,22 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.422,4 / jaar	NOx NH ₃	3,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.926,0 / jaar	NOx NH ₃	18,10 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersbewegingen aanleg
commercieel

Locatie (X,Y)

84189, 445488

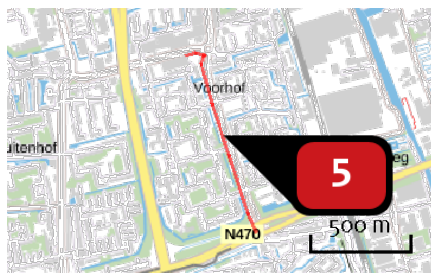
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	39,7 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,9 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



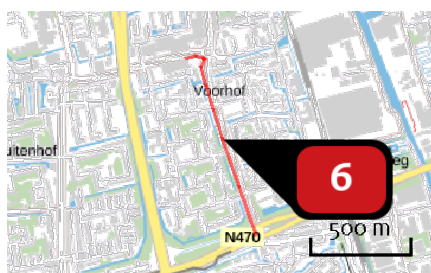
Naam Verkeersbewegingen gebruik appartementen

Locatie (X,Y) 84189, 445487

NOx 82,19 kg/j

NH₃ 5,32 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	676,0 / etmaal	NOx NH ₃	82,19 kg/j 5,32 kg/j



Naam Verkeersbewegingen gebruik commercieel

Locatie (X,Y) 84189, 445485

NOx 6,37 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	52,5 / etmaal	NOx NH ₃	6,37 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201013_1649cba239

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>