

Spacetolive Ontwikkeling B.V.
T.a.v. Dhr. P.C. Rosier
Concertgebouwplein 14
1071 LN AMSTERDAM

23 april 2020

Betreft: Berekening stikstofdepositie herontwikkeling Van Alphenstraat 11 te Nijverdal
Kenmerk: 200214
Type document: Briefrapport

Geachte heer Rosier,

Hiermee sturen we u de briefrapportage met de uitgevoerde stikstofberekeningen voor de beoogde herontwikkeling ter plaatse van Van Alphenstraat 11 te Nijverdal.

Eco Reest streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren. Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.



Eco Reest is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

De beoordeling en uitkomsten van de berekeningen zijn gebaseerd op aangeleverde informatie van de opdrachtgever (e-mails: 28 januari en 19 februari jl.). De berekeningen zijn waar nodig aangevuld met aannames die als zodanig zijn geformuleerd onder het kopje uitgangspunten. Voor de berekeningen is de rekenmethodiek van AERIUS Calculator versie 2019A gebruikt.

Aanleiding en doel

Men is voornemens om de percelen ter plaatse van Van Alphenstraat 11 en Nicolaas Beetsstraat in Nijverdal te herontwikkelen. Hierbij wordt het kantoorpand in- en uitwendig verbouwd ten behoeve van realisatie van 28 appartementen. Daarnaast worden op het perceel maximaal elf grondgebonden woningen gerealiseerd en wordt de vrijstaande woning (Nicolaas Beetsstraat 8) gesloopt¹. Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken, is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.

In het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel Natura 2000, dient vooraf zekerheid te zijn verkregen dat er geen sprake is van negatieve effecten op Natura 2000-gebieden (zie figuur 1). Voor het onderdeel gebiedsbescherming is gevraagd na te gaan of er als gevolg van het plan sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Overige ecologische effecten zijn reeds beoordeeld².

Eco Reest BV

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
T 0528 373982
F 0528 373907

KANTOOR APPINGEDAM

Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
T 0596 633355

KANTOOR ALMERE

Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
T 036 8200376

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

BANK

NL16 TRIO 01985.27.128
BIC: TRIO NL2U

BTW-NUMMER

NL 8534.83.966 B01

K.V.K. MEPEL

59436247

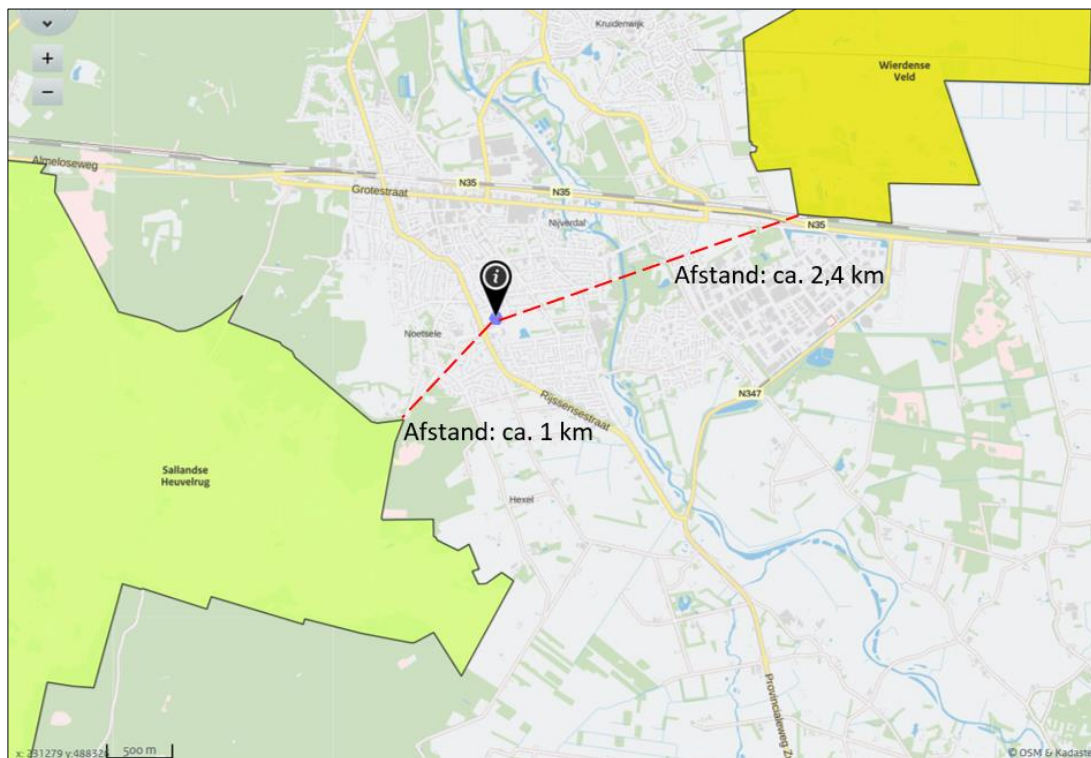
Op al onze werkzaamheden is DNR 2011 van toepassing, die op aanvraag wordt toegezonden.

¹ Bureau Bos (2019). Voorontwerp herontwikkeling van Alphenstraat Nijverdal, 20 november 2019.

² Eco Reest BV (2020). Quicksan Wet natuurbescherming ter plaatse van Van Alphenstraat 11 en Nicolaas Beetsstraat 8 te Nijverdal. Projectnummer: 200214, 4 maart 2020.

Doel van de stikstofberekeningen is het inzichtelijk te maken of als gevolg van het voorname in de aanleg- danwel gebruiksfase sprake is van (toename van) stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

In voorliggende notitie zijn de uitgangspunten en de resultaten van de uitgevoerde stikstofberekeningen beschreven.



Figuur 1. Globale ligging plangebied (marker) ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug (groen) en Wierdense Veld (geel) (Bron ondergrond: AERIUS Calculator).

Plangebied en ontwikkelingen

In de huidige situatie is in het plangebied een bedrijfspand met kantoren en loodsen (Van Alphenstraat 11) en een vrijstaande woning (Nicolaas Beetsstraat 8) aanwezig. De herontwikkeling behelst omvorming van het kantoorpand naar 28 appartementen in drie bouwlagen. Daartoe worden enkele delen gesloopt en aangebouwd, worden de gevels aangepast en wordt het pand intern verbouwd. De naastgelegen vrijstaande woning wordt gesloopt en op deze locatie wordt een toegangsweg naar de parkeergelegenheid achter het appartementencomplex gerealiseerd. Binnen het plangebied worden daarnaast negen tot maximaal elf eengezinswoningen (rijtjes-hoekwoningen) gerealiseerd (Bureau Bos, 20-11-2019). De woningen worden niet op het gasnetwerk aangesloten; de nieuwbouw zal op duurzame wijze met zonnepanelen en warmtepomp worden verwarmd. De werkzaamheden starten naar verwachting begin 2021 en nemen circa een jaar in beslag (40 weken exclusief vakanties).

Toetsingskader

Emissie van stikstofoxiden ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties, in het verkeer of door inzet van mobiele werktuigen. De stikstof slaat in de (ruime) omgeving neer (stikstofdepositie) en kan effecten hebben op Natura 2000-gebieden. Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd.

leerd voor de te beschermen soorten en habitats. Natura 2000-gebieden zijn onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen en de bescherming ervan is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb).

De Wnb (art. 2.7) verplicht vooraf te beoordelen of plannen/projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden (significant) negatieve effecten kunnen hebben. Voor het stikstof-aspect wordt het rekenmiddel AERIUS Calculator (versie 2019A) gebruikt om de te verwachten stikstofdepositie (NOx) te berekenen. Voor ontwikkelingen waarbij géén sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is geen vergunning nodig. In dat geval kan het plan worden vastgesteld en uitgevoerd zonder verdere vervolgstappen met betrekking tot Natura 2000-gebieden. Voor ontwikkelingen waarbij de depositie >0,00 mol/ha/jaar is, zijn *significant* negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten en zijn vervolgstappen zoals saldering, een nadere ecologische beoordeling, een passende beoordeling en/of een vergunning nodig.

Uitgangspunten berekeningen

Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn drie bronnen van stikstofoxiden relevant: gebouw-emissies, emissie door verkeersbewegingen als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het toekomstige gebruik, en emissie door inzet van mobiele werktuigen voor uitvoering van de werkzaamheden. Daarbij is onderscheid te maken tussen emissie afkomstig van de tijdelijke werkzaamheden (aanlegfase) en de toekomstige situatie (gebruiksfase). Hieronder zijn de uitgangspunten voor beide berekeningen beschreven.

Aanlegfase

Mobiele werktuigen:

- Op dit moment is de uitvoeringswijze nog onduidelijk. De emissie is zodoende afgeleid van de inzetlijst voor een vergelijkbaar bouwproject voor omvorming van een kantoorpand naar 27 appartementen (inclusief sloop kerk)³. Daarnaast is een inzetlijst voor een bouwproject van 22 grondgebonden woningen⁴ gebruikt, waarbij -vanwege de voorgenomen planinrichting met maximaal elf grondgebonden woningen- de helft van de emissie is meegenomen in de berekening.
- De emissie afkomstig van de mobiele werktuigen is op basis van de draaiuren-methode⁵ berekend. Voor de berekening is uitgegaan van inzet van werktuigen met stageklasse IV (bouwjaar >2014). De bijbehorende deellastfactoren en emissiefactor zijn overgenomen uit het emissiemodel⁶. Op basis van deze gegevens betreft de totale emissie afkomstig van de werktuigen 25,5 kg NOx (zie bijlage 1).
- De totale emissie is gekoppeld aan een vlakbron, in de categorie mobiele werktuigen - bouw en industrie, op de locatie van het plangebied. Hierbij is een standaardhoogte en spreiding van vier meter aangehouden.

Verkeer:

- Voor het transport en bouwpersoneel zijn in de berekening verkeersbewegingen meegenomen. Voor het personeel is ervan uitgegaan dat gedurende bouwperiode dagelijks vier

³ Tauw (2019). Resido Vastgoed woningbouw - Sloop kerk en realisatie 27 generatiebestendige appartementen, Berkum. 3 oktober 2019.

⁴ Langelaar Milieuadvies (2019). Emissieberekening 22 grondgebonden woningen.

⁵ BIJ12 (2020). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A. PAS-bureau, 17-01-2020, versie 0.1.

⁶ TNO (2009). Emissiemodel Mobiele Werktuigen gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet. TNO Bouw en ondergrond, november 2009.

personenauto's en vier busjes het plangebied aandoen. Dit resulteert in 3.200 verkeersbewegingen (40 weken*5 werkdagen*8 voertuigen*2 verkeersbewegingen). Voor het aantal vrachtbewegingen is aangenomen dat gedurende de bouwperiode iedere werkdag twee vrachtwagens van en naar het projectgebied rijden (40 weken*5 dagen*2 voertuigen*2 verkeersbewegingen: 800 verkeersbewegingen).

- Als rijroute is aangenomen dat het werkverkeer vanaf het plangebied via de Nicolaas Beetsstraat en de Van Alphenstraat naar de Rijssensestraat rijdt. Vanaf dit punt kan, gezien de verkeersintensiteit⁷, gesteld worden dat het tijdelijke werkverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.
- De aantallen verkeersbewegingen (zie tabel 1) zijn per categorie (licht/zwaar verkeer) als jaartotaal gekoppeld aan een lijnbron in de categorie binnen bebouwde kom. Hierbij zijn de standaardwaarden gehanteerd die AERIUS geeft voor de emissiefactor en uitstoothoogte.

Tabel 1. Aantal en type verkeersbewegingen als gevolg van de aanlegfase.

Type	Verkeersbewegingen	Uitgangspunten
Licht verkeer	3.200	O.b.v. 8 voertuigen (personenauto's/busjes per dag), gedurende bouwperiode van max. 40 weken (200 werkdagen)
Zwaar vrachtverkeer	800	O.b.v. 2 vrachtwagens per dag, gedurende bouwperiode van max. 40 weken (200 werkdagen)

Gebruiksfase

Het toetsingskader van effecten van stikstofdepositie voor een bestemmingsplan(wijziging) bestaat uit een vergelijking tussen de huidige feitelijke situatie en de toekomstige situatie uitgaand van maximale planinvulling. Voor voorliggend plan is als eerste stap de beoogde toekomstige situatie (de nieuwbouw met verkeer) doorgerekend. Indien sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (>0,00 mol/ha/jr), dient als tweede stap middels een verschilberekening een vergelijking met de huidige situatie (kantoorpand en woning en verkeer) te worden gemaakt om de feitelijke toename (of eventuele afname) te berekenen.

Bebouwing:

- De nieuwbouw heeft geen gasaansluiting en wordt voorzien van zonnepanelen en warmtepomp, waardoor geen sprake is van stikstofemissie als gevolg van de nieuwbouw.

Verkeer:

- Voor de toekomstige verkeersgeneratie als gevolg van bewoning is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW⁸. Op basis van het plan met 28 appartementen en maximaal 11 woningen komt dit neer op dagelijks 304,2 verkeersbewegingen (zie tabel 2). Hierbij is uitgegaan van de maximale kengetallen voor koopwoningen (tussen/hoekwoning en duur appartement).
- De lijn is vanaf het plangebied via de Nicolaas Beetsstraat en de Van Alphenstraat naar de Rijssensestraat ingetekend. Vanaf dit punt kan, gezien de verkeersintensiteit (zie voetnoot 7), gesteld worden dat het verkeer afkomstig uit het plangebied opgaat in het heersende verkeersbeeld.
- Het aantal verkeersbewegingen (zie tabel 2) is gekoppeld aan een lijnbron in de categorie wegverkeer, binnen de bebouwde kom. Hierbij zijn de standaardwaarden aangehouden die AERIUS hanteert voor de emissie en uitstoothoogte.

⁷ Intensiteiten wegverkeer (<https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>).

⁸ CROW (2018). Publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. Ede, 10 december 2018.

Tabel 2. Input type en aantal bebouwing en verkeersgeneratie.

Type	Aantal	Kengetal (mvt/etm)	Verkeersbewegingen (mvt/etm)
Appartement	28	7,8	218,4
Woningen	11	7,8	85,8
Totaal			304,2

De berekening voor de aanlegfase is gezien de start en duur van de werkzaamheden voor het rekenjaar 2021 uitgevoerd. De gebruiksfase is gezien de verwachte oplevering voor het rekenjaar 2022 berekend.

Rekenresultaten en conclusie

Uit de AERIUS-berekeningen voor het beschouwde plan komt naar voren dat, zowel in de aanleg- als de gebruiksfase, géén sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (<0,00 mol/ha/jr). Het maken van een verschilberekening met de bestaande situatie is dan ook niet nodig. Binnen de berekende emissie (25,5 kg NO_x) kan de uitvoerder schuiven met inzet van werktuigen wanneer de uitvoeringswijze duidelijk is.

De AERIUS-berekeningen zijn als losse bijlagen bij de notitie gevoegd:

- Aanlegfase – kenmerk: Rd6CNL2SnGVA (d.d. 23 april 2020);
- Gebruiksfase – kenmerk: RpKEJsZgws8B (d.d. 21 april 2020).

De beoogde herontwikkeling heeft géén negatief effect als gevolg van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Het stikstofaspect staat vaststelling van het plan in het kader van de Wet natuurbescherming daarmee niet in de weg. Voor de uitvoering van het plan geldt ten aanzien van het aspect stikstof in het kader van de Wet natuurbescherming geen vergunningplicht.

In vertrouwen u hiermee voldoende van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

Eco Reest BV

Verificatie:




M. Lendfers

M. Oudshoorn

Bijlage 1. Input emissieberekening mobiele werktuigen aanlegfase

Verbouw kantoorpand naar appartementen								
Verbouw kantoorpand	Werktuig	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Deellastfactor (%)	Vermogen (kW)	Emissiefactor (gr NOx/kWh)	Omrekenfactor (gr-kg)	Emissie (kg NOx/jr)	
	Shovel	80	60%	100	0,36	0,001	1,7	
	Mobiele kraan	160	60%	100	0,36	0,001	3,5	
	Heistelling	16	50%	100	0,36	0,001	0,3	
	Truckmixer	16	20%	250	0,36	0,001	0,3	
	Telekraan	40	50%	130	0,36	0,001	0,9	
Totale emissie							6,7	
Realisatie 11 grondgebonden woningen								
Bouwrijp maken	Werktuig	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Deellastfactor (%)	Vermogen (kW)	Emissiefactor (gr NOx/kWh)	Omrekenfactor (gr-kg)	Emissie (kg NOx/jr)	Plan 11 woningen
	Rupskraan	40	50%	280	0,36	0,001	2,0	
	Bulldozer	40	60%	220	0,36	0,001	1,9	
	Laadschop	40	60%	275	0,36	0,001	2,4	
	Trilwals	16	40%	140	0,36	0,001	0,3	
	Midigraver	40	60%	50	0,36	0,001	0,4	
	Knikmops	80	60%	25	0,36	0,001	0,4	
Totale emissie bouwrijp maken*							7,5	3,7
Bouw 22 woningen	Werktuig	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Deellastfactor (%)	Vermogen (kW)	Emissiefactor (gr NOx/kWh)	Omrekenfactor (gr-kg)	Emissie (kg NOx/jr)	Plan 11 woningen
	Graafmachine	80	60%	300	0,36	0,001	5,2	
	Heimachine	32	60%	200	0,36	0,001	1,4	
	Mobiele kraan	400	50%	300	0,36	0,001	21,6	
	Manitou's	120	60%	75	0,36	0,001	1,9	
Totale emissie bouw woningen*							30,1	15,1
Totale emissie herontwikkeling Van Alphenstraat								25,5
*emissie a.g.v. werkzaamheden bedoeld voor 22 woningen, naar factor (50%) doorgerekend vanwege planinvulling met 11 woningen.								

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 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Spacetolive Ontwikkeling B.V.	Van Alphenstraat 11, 7442TW Nijverdal

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Herontwikkeling Van Alphenstraat 11, Nijverdal	Rd6CNLzSnGVA	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 april 2020, 15:06	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	27,34 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

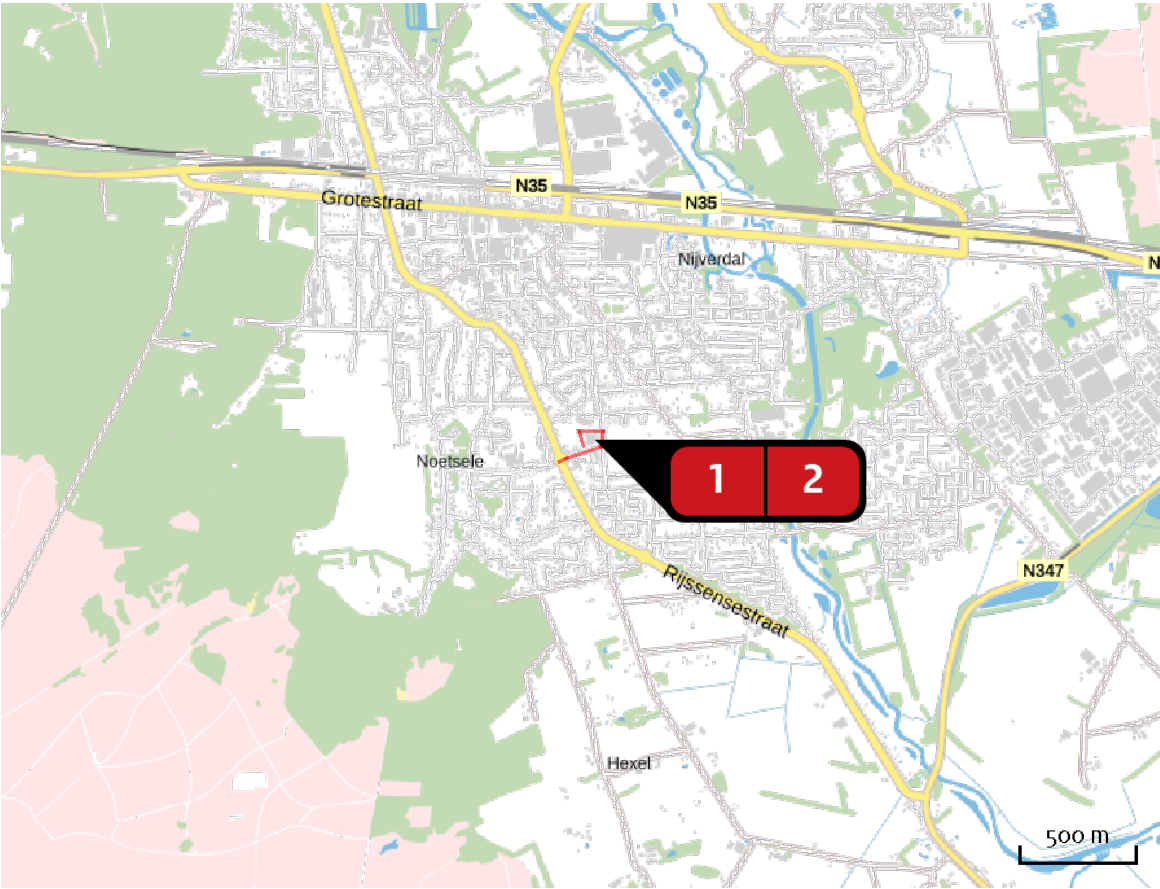
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase

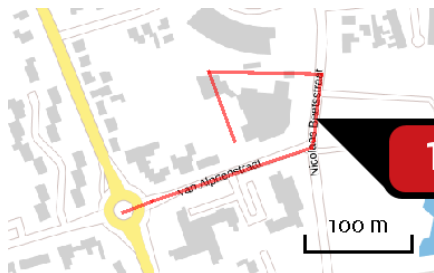
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,84 kg/j
2	Werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	25,50 kg/j

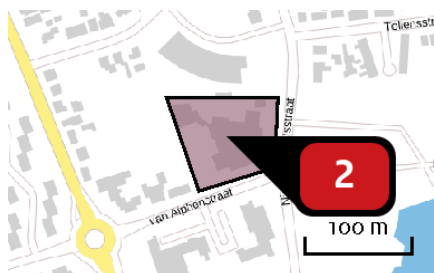
Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer
228615, 485948
1,84 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH3	1,41 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Werktuigen
228558, 485958
25,50 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aanlegfase, werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	25,50 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_20200403_6c571f9654

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

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 Gebruiksfase

- ▶ 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
Spacetolive Ontwikkeling B.V.	Van Alphenstraat 11, 7442TW Nijverdal

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Herontwikkeling Van Alphenstraat 11, Nijverdal	RpKEJsZgws8B	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 april 2020, 08:12	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	13,98 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

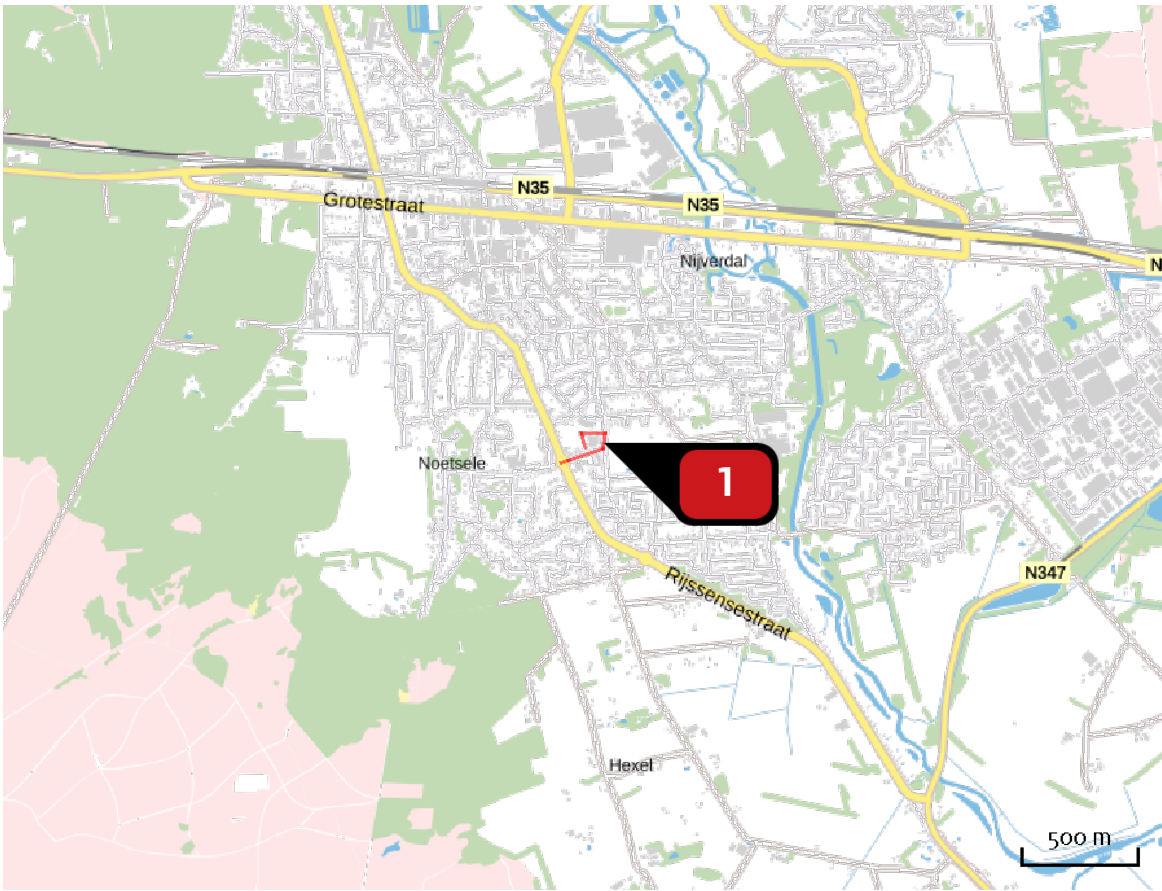
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase (verkeer)

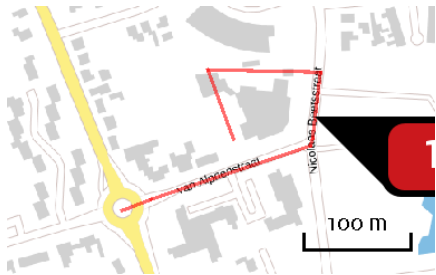
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,98 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer
228615, 485948
13,98 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	304,2 / etmaal	NOx NH3	13,98 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_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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