

Legalexion

t.a.v. [REDACTED]

Postbus 103

5300 AC Zaltbommel



Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie Park Vronesteyn 12-b Voorburg
Datum: 15 november 2020
Nummer: 200010/01
bijlage(n) AERIUS_bijlage_aanleg_20201115161802_Ry4XUG6XLmF6.pdf
AERIUS_bijlage_gebruik_20201115221141_RoFgU4fXKZpz.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de realisatie en het gebruik van 3 vrijstaande woningen aan Park Vronesteyn 12-B te Voorburg.

Op dit perceel staat tot op heden het voormalige kinderdienstencentrum 'De Zonnehof'. De activiteiten van dit kinderdienstencentrum zijn beëindigd. Het gebouw zal worden gesloopt ten behoeve van de ontwikkeling van de 3 woningen.

Gelet op de bestemming 'Maatschappelijk' is het niet mogelijk om ter plaatse woningen te realiseren. Om het bouwplan toch mogelijk te maken, dient een planologische procedure te worden doorlopen zoals bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

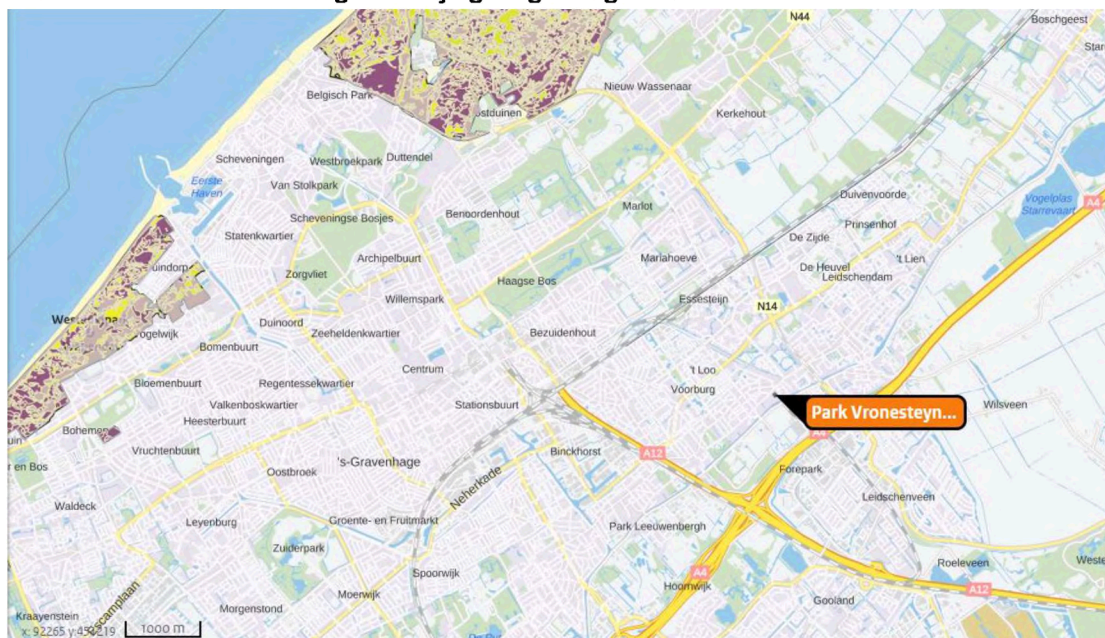
Op de onderstaande afbeelding is het project weergegeven



Figuur 1 Luchtfoto Park Vronesteyn 12-B, met projectlocatie (rode pijlen)

bron: Google Earth

De projectlocatie ligt op circa 5 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Meijndel & Berkheide” en circa 7,5 kilometer stikstofgevoelige habitats en/of leefgebieden in Natura 2000-gebied “Westduinpark & Wapendal”. In figuur 2 zijn het projectgebied en het Natura 2000-gebied zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze gekleurd. De overige delen van het Natura 2000-gebied zijn geel-groen gekleurd.



Figuur 2 ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

In dit rapport wordt ingegaan op de stikstofeffecten.

1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn.

Het onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken, de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen.

Zowel de depositie tijdens de aanleg- en bouwfase als de gebruiksfase zijn onderzocht.

Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden. dan wel een nader (ecologisch) onderzoek nodig is.

1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden.

Voor projecten geldt op grond van artikel 2.7 lid 2 dat verboden is zonder vergunning een project te realiseren dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. In geval van mogelijk significante gevolgen kan vergunningverlening slechts plaats vinden nadat uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (artikel 2.7 lid 3 en artikel 2.8 lid 3 Wnb).

Het onderstaande overzicht van de Rijksoverheid geeft meer inzicht in de procedure in het geval uit de AERIUS berekening blijkt dat de stikstofdepositie op relevante habitats en leefgebieden groter is dan 0,00 mol/ha/jr. Een project wordt volgens de Handreiking intern en extern salderen, d.d. 19 december 2019¹ en de provinciale beleidsregels van juni 2020² vergunningplichtig als gebruik wordt gemaakt van de stappen 2 (intern salderen), 3 (extern salderen), 4 (passende beoordeling) en 5 (ADC-toets).

Voor het onderhavige project is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.



Op basis van de berekende NOx en ammoniak emissies die het project uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator versie 2020.

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/01/Handreiking-intern-en-extern-salderen.pdf>

² www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/06/Provinciale-Beleidsregels-intern-en-extern-salderen-26-juni-2020.pdf

Elke depositiebijdrage op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied – eventueel na saldering- is in potentie een significant effect. Een kwalitatieve ecologische beoordeling kan uitwijzen of de depositiebijdrage leidt tot significant negatieve effecten.

AERIUS Calculator geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelast delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden.

1.4. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is als volgt:

- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de aanlegfase
- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator

2. Emissies aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x en NH₃-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Het onderzoek richt zich op de emissies tijdens het slopen van de bestaande opstallen, en het bouwen van de woningen.

Emissies ten gevolge van de aanleg van het onderhavige project kunnen per bouwlocatie variëren, afhankelijk van de gebruikte technieken, materialen, bodemgesteldheid, grondverzet, type gebouw, etc.

De verkeersgeneratie en de inzet van mobiele werktuigen is ingeschat met behulp van ervaringscijfers over het slopen en bouwen van soortgelijke bouwprojecten en onderverdeeld in de sloop, en het bouwen.

De NO_x en NH₃ emissies zijn berekend conform de meest recente Instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2020 (versie 1.0 Oktober 2020) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en de verscheidene factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie.

2.1. Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen

2.1.1. Verkeersgeneratie op de openbare weg

Conform de instructie wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt. Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer. Om het aantal vervoersbewegingen te krijgen is het aantal bezoeken verdubbeld.

2.1.2. Emissies stationair draaien vrachtwagens op de bouwplaats

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een lange tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 20 minuten.

Het overgrote deel hiervan draait de motor op een lage belasting wanneer de vracht wordt in – of uitgeladen. Het deel van de tijd dat de motor stationair draait (idle) tijdens het laden en lossen op de bouwplaats is ingeschat op 80%.

Conform de defaultwaarden in AERIUS Calculator en de TNO emissiefactoren die voor het AERIUS Rekeninstrument beschikbaar zijn gesteld, is uitgegaan van een kipper van 2014 of nieuwer die voldoet aan de Euro6-normen en een vermogen heeft van 330 kW.

Tijdens volle belasting (10% van de tijd) is de emissiefactor voor NO_x 2,5 gram/kWh en voor NH₃ 0,069 gram/kWh.

Tijdens stationair draaien is de emissiefactor voor NO_x 3,4 gram/liter/uur en voor NH₃ 0,008 gram/liter/uur. Liters staat voor de cilinderinhoud van de motor (die ook wel wordt uitgedrukt in cubic centimeter, 1.000 cc = 1 liter). Het gaat daarbij om totale motorinhoud waarbij alle cilinders worden opgeteld.

Omdat het gaat om een fictieve (default) voertuig, is de exacte cilinderinhoud niet bekend en conform de instructie ingeschat door het totale motorvermogen [kW] te delen door 20.

2.2. Rekenwijze m.b.t. mobiele werktuigen

Er is uitgegaan van werktuigen die voldoen aan de STAGE IIb-emissie-eisen die sinds 2011 gelden.

Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd (TNO, R10465). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134). Ook in dit onderzoek is uitgegaan dat 70% van de draaiuren de

motor belast is en 30% van de draaiuren onbelast -idle- is (stationair draait), met uitzondering van een boor-/heistelling die nauwelijks stationair draait en 100% met belasting draait.

De emissiefactoren voor NO_x als NH₃ en de fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld tijdens belasting wordt gebruikt, zijn afkomstig uit de TNO bronbestanden. Het volle motorvermogen per werktuig is geïnventariseerd bij aannemers van soortgelijke projecten.

In het TNO excelbestand komt geen boor-/heistelling voor. In de praktijk kan dit werktuig bestaan uit de onderbouw van een grote graafmachine of kraan met een opbouw van o.a. boormast of een heistelling. Omdat bij gelijk vermogen een kraan een hogere emissiefactor heeft dan een graafmachine, is aansluiting gezocht bij de boor-/heistelling voor wat betreft de belasting en de emissiefactoren.

In het TNO excelbestand komt geen betonmixer voor. In de praktijk is dit een zwaar motorvoertuig dat op de openbare weg mag. Er is aansluiting gezocht bij een kipper voor wat betreft de emissiefactoren en een betonstortcrane voor wat betreft de belasting.

2.2.1. Emissies bij belasting op de bouwplaats

Conform de instructie is de emissie uitgerekend met de formule zoals opgenomen in de AERIUS factsheet "emissieberekening mobiele werktuigen".

Voor de berekening van de emissie NO_x en NH₃ op basis van het vermogen en het aantal draaiuren zijn onderstaande gegevens gebruikt: Het aantal draaiuren bij belasting [uur/jaar], Het volle motorvermogen [kW] en de emissiefactor [gram/kWh].

De emissiefactoren voor belast draaien zijn in AERIUS Calculator zijn opgenomen. Zowel voor de emissiefactoren als voor de fractie belasting geldt dat deze afhankelijk is van het type werktuig en de stage- en vermogensklasse. De in AERIUS Calculator en het TNO-excelbestand opgenomen emissiefactoren zijn al gecorrigeerd met de TAF-factor.

2.2.2. Emissies tijdens stationair draaien op de bouwplaats

Conform de instructie is de emissie als gevolg van stationair draaien berekend worden met de volgende formule:

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

waarbij,

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]

De emissiefactor is afkomstig uit het Excelbestand

'TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xlsx'

De gebruikte waarde is afhankelijk van stage- en vermogensklasse.

Omdat het gaat om een inschatting van de benodigde werktuigen, is de exacte cilinderinhoud niet bekend en is deze conform de instructie ingeschat door het totale motorvermogen [kW] te delen door 20.

2.3. Sloop

Op dit perceel staat tot op heden het voormalige kinderdienstencentrum 'De Zonnehof'. Het gebouw zal worden gesloopt ten behoeve van de ontwikkeling van de 3 woningen.

De verwachte inzet van mobiele werktuigen incl. transport (bij belasting) tijdens het slopen is weergegeven in de onderstaande tabel.

(mobiel) werktuig [categorie]	draaiuren bij belasting [uur]	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	belas- ting [%]	emissiefactor [g/kWh]		totale emissie [kg]	
					NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
laadschoppen op rupsen 200	140	≥2011	200	55,0%	2,8	0,00275	43,12	0,0423
graafmachines 60 kW	11	≥2012	55	69,3%	2,9	0,00263	1,22	0,0011
laadschoppen op banden 70	11	≥2012	55	55,0%	3,5	0,00295	1,16	0,0010
laden&lossen (kipper 330	3	≥2014	330	24,0%	2,5	0,06900	0,59	0,0164
totaal							46,09	0,0608

Figuur 3 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) - slopen

De verwachte inzet van mobiele werktuigen incl. transport (bij stationair draaien) tijdens het slopen is weergegeven in de onderstaande tabel.

(mobiel) werktuig [categorie]	draaiuren stationair idle [uur]	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	cilinder- inhoud [L]	emissiefactor [g/kWh]		totale emissie [kg]	
					NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
laadschoppen op rupsen 200	60	≥2011	200	10,0	14,2	0,00330	8,52	0,0020
graafmachines 60 kW	5	≥2012	55	2,8	14,2	0,00330	0,20	0,0000
laadschoppen op banden 70	5	≥2012	55	2,8	14,2	0,00330	0,20	0,0000
laden&lossen (kipper 330	12	≥2014	330	16,5	10,0	0,00314	1,98	0,0006
totaal							10,89	0,0027

Figuur 4 emissies bij stationair draaien (werktuigen & transport op de bouwplaats) - slopen

In totaal vinden er circa 38 vrachten plaats. Dit leidt tot 76 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 120 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

2.4. Bouwen

Het programma bestaat uit 3 royale vrijstaande eengezinswoningen,.

De verwachte inzet van mobiele werktuigen incl. transport (bij belasting) tijdens het bouwen is weergegeven in de onderstaande tabel.

(mobiel) werktuig [categorie]	draaiuren bij belasting [uur]	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	belasting [%]	emissiefactor [g/kWh]		totale emissie [kg]	
					NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
hijskranen 450 kW	20	≥2011	210	69%	3,0	0,00279	8,69	0,00808
mobiele kranen 350 kW	38	≥2011	300	61%	2,6	0,00238	18,08	0,01658
laadschoppen op rupsen 100	7	≥2012	75	55%	5,2	0,00285	1,50	0,00082
laden&lossen (kipper 330	8	≥2014	330	24%	2,5	0,06900	1,58	0,04372
graafmachines 375 kW	25	≥2011	300	69%	2,3	0,00244	11,90	0,01260
graaf-laadcombinaties 80	25	≥2012	128	55%	5,2	0,00285	9,15	0,00501
boor-/heistelling tot 200 kW	15	≥2011	184	69%	3,0	0,00279	5,71	0,00531
boor-/heistelling tot 450 kW	35	≥2011	319	69%	3,0	0,00279	23,11	0,02147
mobiele kranen 350 kW	16	≥2011	225	61%	2,6	0,00238	5,71	0,00524
Betonmixer 330 kW	6	≥2011	330	69%	2,5	0,06900	3,42	0,09427
betonstorters 200 kW	6	≥2011	200	69%	3,0	0,00279	2,48	0,00231
totaal							105,6	0,2202

Figuur 5 emissies bij belasting (mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats) - bouwen

De verwachte inzet van mobiele werktuigen incl. transport (bij stationair draaien) tijdens het bouwrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

(mobiel) werktuig [categorie]	draaiuren stationair idle [uur]	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	cilinder- inhoud [L]	emissiefactor [g/kWh]		totale emissie [kg]	
					NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
hijskranen 450 kW	8	≥2011	210	10,5	14,2	0,00330	1,19	0,00028
mobiele kranen 350 kW	16	≥2011	300	15,0	14,2	0,00330	3,41	0,00079
laadschoppen op rupsen 100	3	≥2012	75	3,8	14,2	0,00330	0,16	0,00004
laden&lossen (kipper 330	31	≥2014	330	16,5	10,0	0,00314	5,12	0,00161
graafmachines 375 kW	11	≥2011	300	15,0	14,2	0,00330	2,34	0,00054
graaf-laadcombinaties 80	11	≥2012	128	6,4	14,2	0,00330	1,00	0,00023
mobiele kranen 350 kW	7	≥2011	225	11,3	14,2	0,00330	1,12	0,0003
Betonmixer 330 kW	3	≥2011	330	16,5	14,2	0,00330	0,70	0,0002
betonstorters 200 kW	3	≥2011	200	10,0	14,2	0,00330	0,43	0,0001
totaal							21,1	0,0058

Figuur 6 emissies bij stationair draaien (mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats) - bouwen

In totaal vinden er circa 116 vrachten plaats. Dit leidt tot 232 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 2294 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

2.5. Periode aanlegfase

Volgens de instructie dient bij tijdelijke emissies de totale emissie per jaar ingevoerd te worden: uitgaande van de aaneengesloten 12 maanden met de hoogste emissie. Bij projecten korter dan een jaar wordt de gehele projectemissie aan 1 jaar toegerekend. De bouwtijd bedraagt circa 30-40 weken. De emissies worden toegerekend aan 1 jaar.

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie bepaald met behulp van de publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW, oktober 2012, Ede” en “Demografische kerncijfers per gemeente” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype.

De voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Leidschendam - Voorburg. Het CBS typeert deze gemeente als een ‘zeer sterk stedelijke gemeente’.

Grootte en stedelijkheid van gemeenten				
Gemeentegrootte		Stedelijkheid		
code	omschrijving	code	omschrijving	
Leidschendam-Voorburg	5 50 000 tot 100 000 inwoners	1	Zeep sterk stedelijk	

Bron: CBS

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als rest bebouwde kom’, aangezien de locatie niet in (een schil rond) het centrum ligt, maar welonderdeel uitmaakt van de bebouwde kom.

- De verkeersaantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,7 voertuigbewegingen per etmaal.
- In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag etmaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdag etmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Dit zijn hoofdzakelijk middelzware vrachtwagens.

3 vrijstaande woningen leiden tot 23,1 voertuigbewegingen per etmaal waarvan 23,0 door lichte voertuigen en 0,1 door middelzware voertuigen.

3.2. Huishoudens

Conform de Instructie staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet “ruimtelijke-plannen-emissiefactoren”.

NOx: Cijfers voor NOx van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. De Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A geeft aan dat bij gasloze woningen de emissiefactor voor NOx 0 (nul) kan zijn. Er is geen gasgebruik door een CV-ketel voor verwarming, warm water en koken.

In opdracht van Bij12 heeft Tauw in 2018 emissiekentallen NOx voor huishoudens bepaald. Uit dit onderzoek blijkt dat een CV-ketel weliswaar de grootste emissiebron van NOx bij huishoudens is, maar ook andere oorzaken kunnen leiden tot NOx emissies, zoals sfeerverwarming, en barbecue.

Het emissiekental voor grondgebonden woningen ten gevolge van andere oorzaken dan gebruik van een CV ketel is gesteld op is 0,44 kg/jr per woning. De methode ‘inschatting depositie woningbouwprojecten’ van het RIVM van november 2019 (zie hoofdstuk 2). verwijst naar het onderzoek van Tauw en hanteert dit kengetal voor gasloze woningen.

De woningen worden gasloos opgeleverd.
In dit onderzoek is worstcase uitgegaan van 0,44 kg per woning.
3 woningen emitteren 1,32 kg NO_x per jaar.

NH₃: Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH₃ emissie berekend te worden

4. Aeries berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met Aeries Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De inzet van machinerie in de aanlegfase en de woningen (gebruiksfase) is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIU Calculator 2020", (versie 1.0 oktober 2020). Hierin worden 2 criteria genoemd wanneer het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld:
- 1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
- 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

- De woningen worden ontsloten op Park Vronesteyn (zie afbeelding).



- Het verkeer rijdt via Park Vronesteyn en de parallelweg Oosteinde naar de kruising met Parkweg /Oosteinde.
- Op het moment dat het verkeer door het plan door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer te onderscheiden is, wordt aan het eerste criterium voldaan. Hiervan is zeker sprake als het verkeer op Parkweg/Oosteinde rijdt.
- Op Parkweg / Oosteinde rijdt per etmaal gemiddeld 7911 personenwagens incl. bestelbusjes en 536 vrachtwagens incl. bussen³. De verkeersgeneratie is zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase minder dan 1% van het reeds op de weg aanwezige verkeer. Er wordt voldaan aan het tweede criterium.
- De verkeersgeneratie is gemodelleerd op Park Vronesteyn en de parallelweg oosteinde van de projectlocatie tot de kruising met Parkweg / Oosteinde. Aangezien Park Vronesteyn éénrichtingsverkeer betreft zijn twee routes gemodelleerd met beide de helft van de verkeersgeneratie.

³ Bron: intensiteiten 2018 Monitoring NSL 2019, <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

4.2. Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2020. Dit is het eerste jaar waarin de bouwactiviteiten kunnen starten.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2021. Dit is het eerste jaar waarin bewoning kan plaats vinden.

4.3. Rekenresultaten aanlegfase en gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2020 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige project in de aanlegfase en de gebruiksfase de depositie op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr. Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportages (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5. Conclusies

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de realisatie en het gebruik van 3 vrijstaande woningen aan Park Vronesteyn 12-B te Voorburg.

Op dit perceel staat tot op heden het voormalige kinderdienstencentrum 'De Zonnehof'. Het gebouw zal worden gesloopt ten behoeve van de ontwikkeling van de 3 woningen.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de inzet van machines en transportbewegingen in de aanlegfase (incl. sloop) als verkeer en huishoudens in de gebruiksfase niet leidt tot een toename van stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Significante gevolgen door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Er is geen vergunningplicht op grond van de Wet Natuurbescherming ten gevolge van stikstoftoename.

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

Schouten de Jong

Park Vronesteyn 12b, 227aHS Voorburg

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Woonvilla's Park Vronesteyn

RxMjfQv6MURR

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

15 november 2020, 22:05

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

168,48 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Resultaten

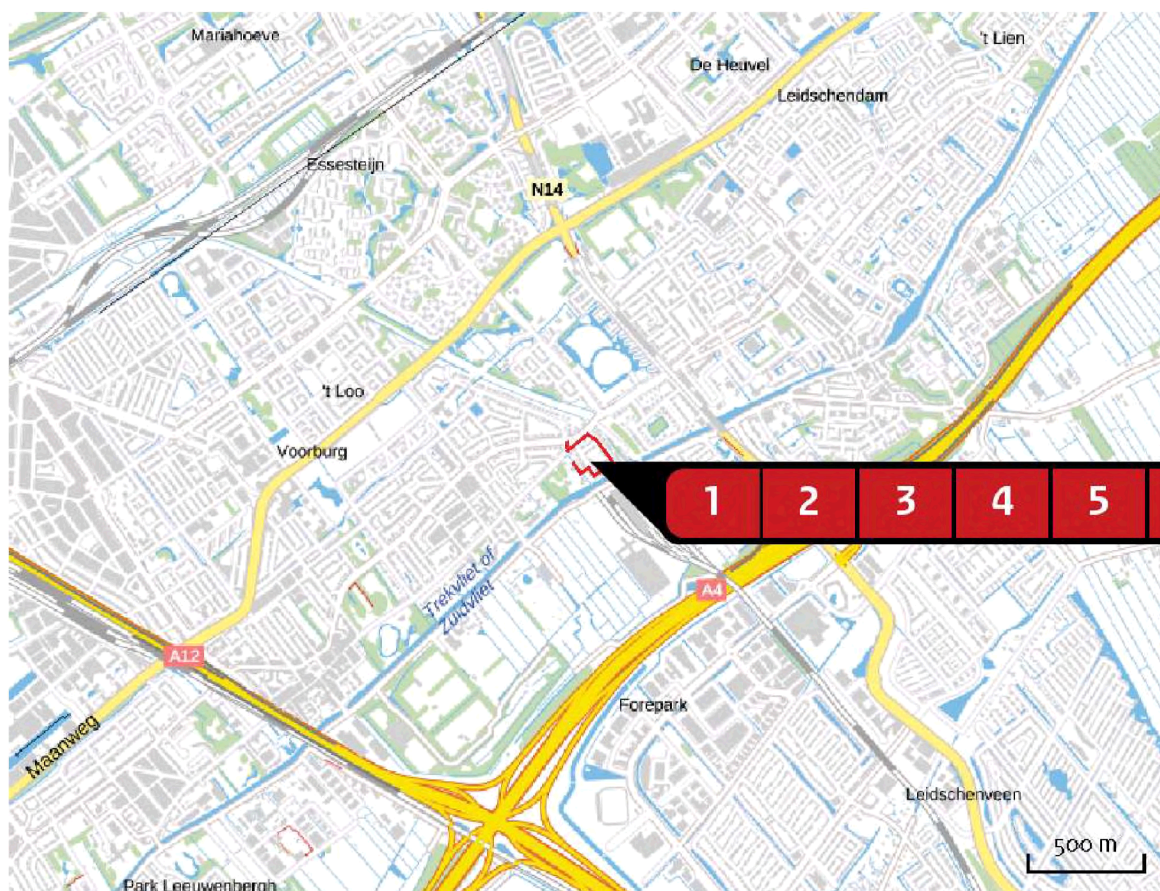
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied

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

Toelichting

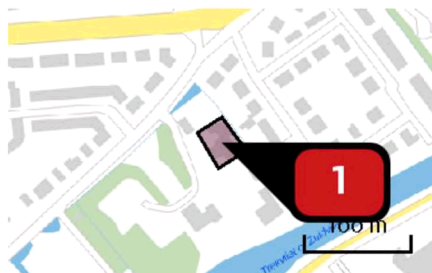
ontwikkeling van 3 woonvilla's, sloop van voormalige kinderdienstencentrum 'De Zonnehof'.

Locatie
aanlegfaseEmissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Sloop - mobiele werktuigen (belast) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	46,09 kg/j
2	Sloop - mobiele werktuigen (stationair) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	10,89 kg/j
3	bouwen - mobiele werktuigen (belast) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,12 kg/j
4	bouwen - mobiele werktuigen (stationair) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	21,10 kg/j
5	verkeer sloop heen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	verkeer sloop terug Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
		verkeer heen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
		verkeer terug Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

Sloop - mobiele werktuigen
(belast)

Locatie (X,Y)

85961, 454657

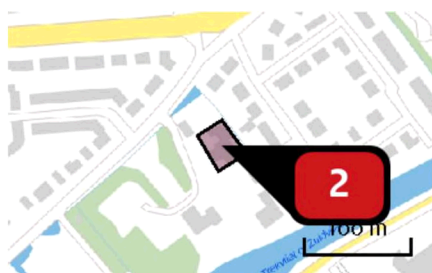
NOx

46,09 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	laadschoppen op rupsen 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	43,12 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine 55 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschoppen op banden 70 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,16 kg/j < 1 kg/j
AFW	laden&lossen (kipper 330 kW)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloop - mobiele werktuigen
(stationair)

Locatie (X,Y)

85961, 454657

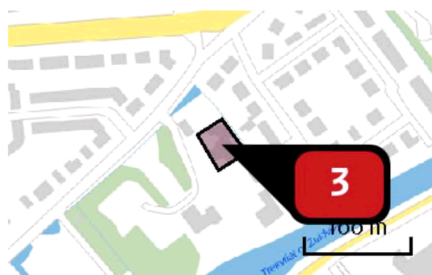
NOx

10,89 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	stationair draaien (zie memo)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	10,89 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwen - mobiele
werktuigen (belast)

Locatie (X,Y)

85961, 454657

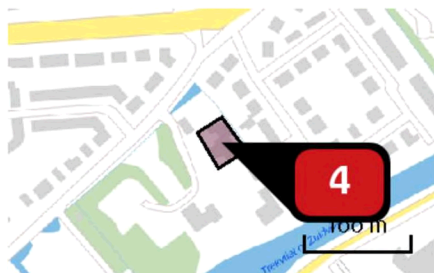
NOx

89,12 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Telescoopkraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	8,69 kg/j < 1 kg/j
AFW	rupekskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	18,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	manitou	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,50 kg/j < 1 kg/j
AFW	transport (laden & lossen)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,58 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	11,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	graaf- laadcombinatie	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,15 kg/j < 1 kg/j
AFW	boorstelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,71 kg/j < 1 kg/j
AFW	heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	23,11 kg/j < 1 kg/j
AFW	rupekskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,71 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonmixer	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,19 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,48 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwen - mobiele
werktuigen (stationair)

Locatie (X,Y)

85961, 454657

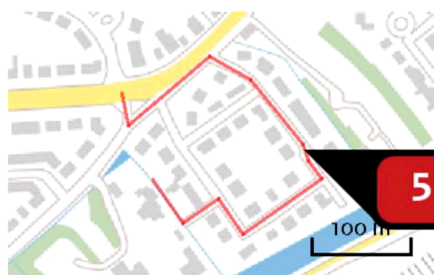
NOx

21,10 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	stationair draaien (zie memo)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	21,10 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeer sloop heen

Locatie (X,Y)

86119, 454712

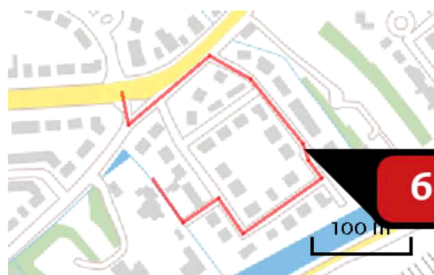
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	38,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeer sloop terug

Locatie (X,Y)

86119, 454712

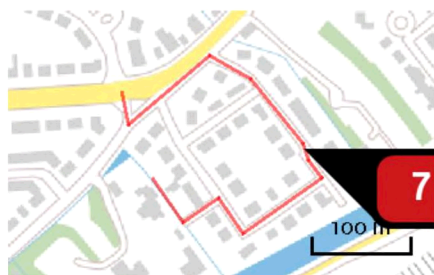
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	38,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeer heen

Locatie (X,Y)

86119, 454712

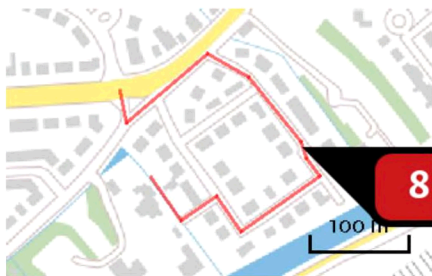
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.147,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	116,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeer terug

Locatie (X,Y)

86119, 454712

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.147,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	116,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cb239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 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
Schouten de Jong	Park Vronesteyn 12b, 227aHS Voorburg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woonvilla's Park Vronesteyn	RoFgU4fXKZpz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 november 2020, 22:11	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,82 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

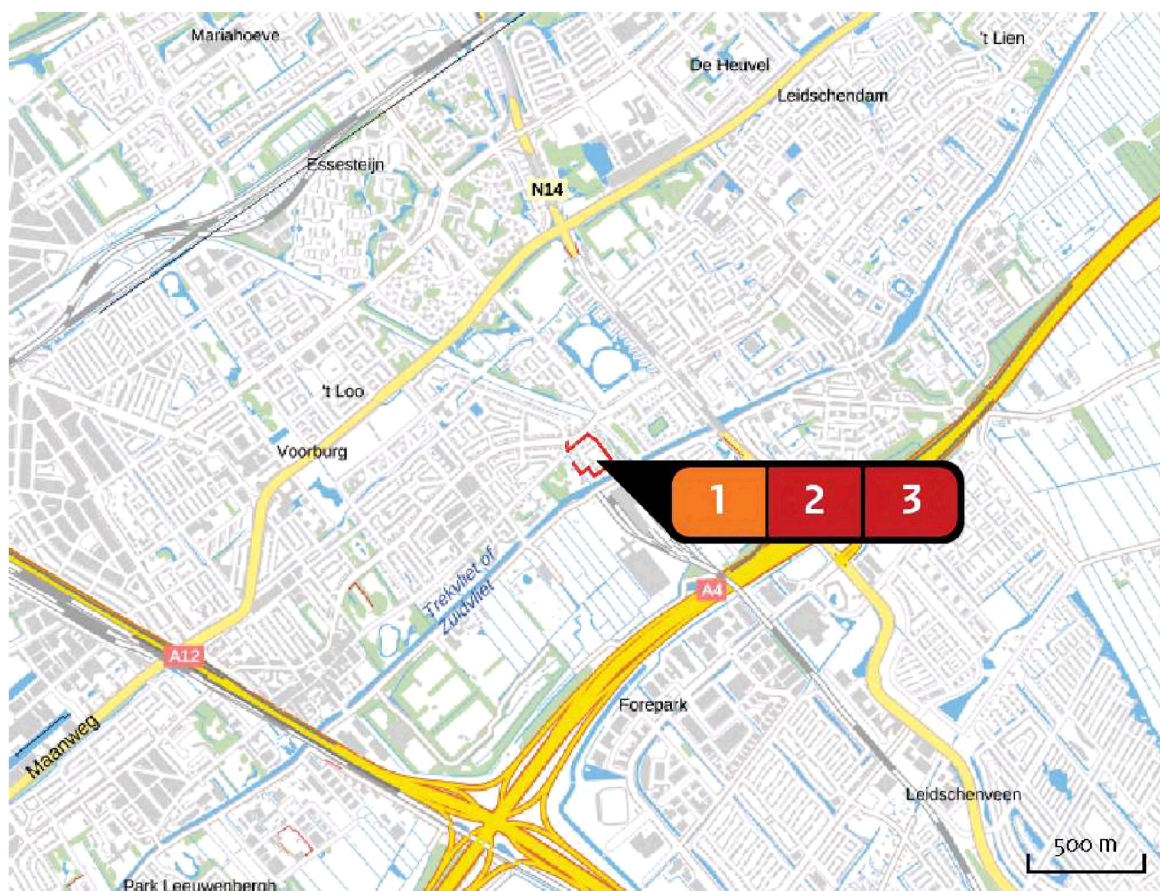
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

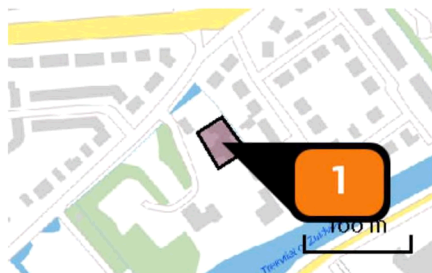
Toelichting

ontwikkeling van 3 woonvilla's,

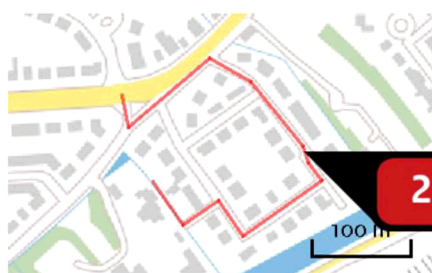
Locatie
gebruiksfaseEmissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 3 vrijstaande woningen Wonen en Werken Woningen	-	1,30 kg/j
2	 verkeer heen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 verkeer terug Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase

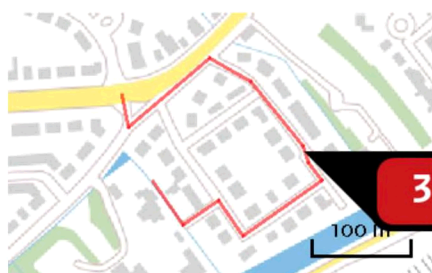


Naam **3 vrijstaande woningen**
 Locatie (X,Y) **85961, 454657**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **1,30 kg/j**



Naam **verkeer heen**
 Locatie (X,Y) **86119, 454712**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,5 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer terug**
 Locatie (X,Y) **86119, 454712**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,5 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	19,0 / jaar	NOx NH3	< 1 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_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cb239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Legalexion

t.a.v. [REDACTED]

Postbus 103
[REDACTED]



Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie Park Vronesteyn 12-b Voorburg
Datum: 6 februari 2020
Nummer: 20010.01
bijlage(n) AERIUS_bijlage_realisatie_20200206072121_RViXP21oW9bx.pdf
AERIUS_bijlage_gebruik_20200206070350_RUJu1yFmBvm5.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de realisatie en het gebruik van 3 vrijstaande woningen aan Park Vronesteyn 12-B te Voorburg.

Op dit perceel staat tot op heden het voormalige kinderdienstencentrum 'De Zonnehof'.

De activiteiten van dit kinderdienstencentrum zijn beëindigd. Het gebouw zal worden gesloopt ten behoeve van de ontwikkeling van de 3 woningen.

Gelet op de bestemming 'Maatschappelijk' is het niet mogelijk om ter plaatse woningen te realiseren. Om het bouwplan toch mogelijk te maken, dient een planologische procedure te worden doorlopen zoals bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

Op de onderstaande afbeelding is het project weergegeven.

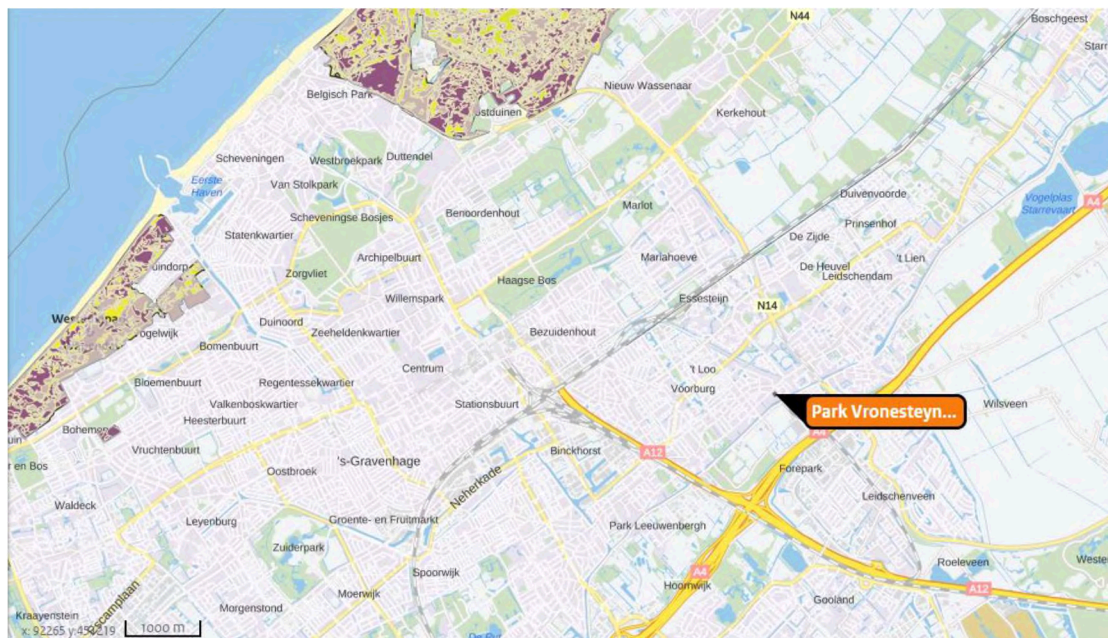


Figuur 1 Luchtfoto Park Vronesteyn 12-B, met projectlocatie (rode pijlen)

bron: Google Earth

De projectlocatie ligt op tenminste 5 km afstand van stikstofgevoelige habitats en/of leefgebieden in Natura 2000-gebied “Meijndel & Berkheide” en ten minste 7,5 kilometer stikstofgevoelige habitats en/of leefgebieden in Natura 2000-gebied “Westduinpark & Wapendal”. In figuur 2 zijn de Natura 2000-gebieden zwart omlijnd weergegeven.

De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn paars / roze gekleurd. De overige delen zijn groen en geel gekleurd.



Figuur 2 projectgebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Natuurbeschermingswet moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn.

De effectbeoordeling stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken, de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De effectbeoordeling stikstofdepositie wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden, dan wel een nader onderzoek nodig is.

1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Op basis van de berekende NO_x en ammoniak emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van Aerius voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator versie 2019A (dd. 15 januari 2020).

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr of de berekende stikstofdepositie (achtergrond + toename) niet hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) van een habitatype of leefgebied.

1.4. Onderzoekopzet

Het onderzoek is uitgevoerd conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019A", opgesteld door BIJ12 (januari 2020, versie 0.1). Om de emissies te bepalen is in aanvulling hierop in sommige gevallen aanvullende literatuur geraadpleegd.

In dit onderzoek is achtereenvolgens onderzocht:

- de NO_x en NH₃ emissies gedurende de realisatiefase
- de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- De stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase en de gebruiksfase.

2. Emissies realisatiefase

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NOx-emissies door de inzet van machinerie (veelal mobiele werktuigen), auto's en vrachtwagens. Het onderzoek richt zich op de emissies door machinerie en verkeer tijdens het bouwen van de woning en de sloop van de bestaande stal en woning.

2.1. Machinerie

Emissies ten gevolge van de aanleg van woningen kunnen per bouwlocatie variëren, afhankelijk van de gebruikte technieken, materialen, bodemgesteldheid, grondverzet, type woning, etc.

In november 2019 heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport een inschatting gemaakt van de depositie uit woningbouwprojecten¹.

De methode 'inschatting depositie woningbouwprojecten' bevat kengetallen voor emissies. Op basis van meerdere gegevensbronnen is het RIVM uitgegaan van gemiddeld 3 kg NOx per woning.

Dit is echter een gemiddelde op basis van grote bouwprojecten waarbij seriematig wordt gebouwd. Bij de bouw van kleine projecten kunnen de emissies hoger liggen.

De inzet van materieel (mobiele werktuigen en motorvoertuigen) voor het onderhavige project is ingeschat met behulp van ervaringscijfers van soortgelijke projecten. Er is uitgegaan van oudere werktuigen. In de praktijk zullen veel werktuigen voldoen aan de STAGE IV eisen die sinds 2014 gelden en 9x zo streng zijn dan de gehanteerde emissie-eisen.

Werkzaamheden	Draaiuren (uur)	bouw- jaar	vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissie factor g/kWh	totale Emissie NOx [kg]
telescoopkraan	28	>2011	210	50	3,6	10,6
rupekrana	54	>2011	300	50	3,6	29,2
manitou	10	>2011	75	50	3,6	1,4
graafmachine	35	>2011	128	60	3,6	9,7
graaf-laadcombinatie	35	>2011	184	40	3,6	9,3
boorstelling	15	>2011	319	50	3,6	8,6
heistelling	35	>2011	225	50	3,6	14,2
rupekrana	23	>2011	140	50	3,6	5,8
betonmixer	9	>2011	302	50	3,6	4,9
totaal						93,5

Figuur 3 NOx-emissies mobiele werktuigen realisatiefase

2.2. verkeer

De bouwtijd bedraagt circa 30-40 weken. De emissies worden toegerekend aan 1 jaar. De realisatiefase genereert circa 2293 ritten met busjes en personenwagens en circa 232 vrachtwagenbewegingen. Hierbij wordt uitgegaan van 100% zwaar verkeer (worstcase).

¹ "Methode inschatting depositie woningbouwprojecten", RIVM, 14 november 2019

3.2. Huishoudens

Conform het rapport “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019”, opgesteld door BIJ12 (oktober 2019, versie 1.0) staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet “ruimtelijke-plannen-emissiefactoren”².

NO_x: Cijfers voor NO_x van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. De Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019 geeft aan dat bij gasloze woningen de emissiefactor voor NO_x 0,0 kg/jaar kan zijn.

In opdracht van Bij12 heeft Tauw in 2018 emissiekentallen NO_x voor huishoudens bepaald. Uit dit onderzoek blijkt dat een CV-ketel weliswaar de grootste emissiebron van NO_x bij huishoudens is, maar ook andere oorzaken kunnen leiden tot NO_x emissies, zoals sfeerverwarming, en barbecue.

Het emissiekental voor grondgebonden woningen ten gevolge van andere oorzaken dan gebruik van een CV ketel is gesteld op is 0,44 kg/jr per woning. De methode ‘inschatting depositie woningbouwprojecten’ van het RIVM van november 2019 (zie hoofdstuk 2) verwijst naar het onderzoek van Tauw en hanteert dit kengetal voor gasloze woningen.

De woningen worden gasloos opgeleverd.

In dit onderzoek is worstcase uitgegaan van 0,44 kg per woning.

3 woningen emitteren 1,32 kg NO_x per jaar.

NH₃: Conform het rapport “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019”, opgesteld door BIJ12 (oktober 2019, versie 1.0) hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH₃ geen emissie berekend te worden.

² <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>

4. Aerius berekeningen

4.1. uitgangspunten

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De emissies door machinerie (realisatiefase) en huishoudens (gebruiksfase) zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron. Verkeersaantallen in de realisatiefase en verkeersaantallen in de gebruiksfase die kleiner zijn dan 1,0 zijn weergegeven als verkeersaantallen per jaar, de overige verkeersaantallen per etmaal.
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform het rapport “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019”, opgesteld door BIJ12 (oktober 2019, versie 1.0). Hierin worden 2 criteria genoemd wanneer het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld:
 1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer.
 - Het verkeer rijdt via Park Vronesteyn en de parallelweg Oosteinde naar de kruising met Parkweg /Oosteinde.
 - Op het moment dat het verkeer door het plan door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer te onderscheiden is, wordt aan het eerste criterium voldaan. Hiervan is zeker sprake als het verkeer op Parkweg/Oosteinde rijdt.
 - Op Parkweg / Oosteinde rijdt per etmaal gemiddeld 7911 personenwagens incl. bestelbusjes en 536 vrachtwagens incl. bussen³. De verkeersgeneratie is zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase minder dan 1% van het reeds op de weg aanwezige verkeer. Er wordt voldaan aan het tweede criterium.
 - De verkeersgeneratie is gemodelleerd op Park Vronesteyn en de parallelweg oosteinde van de projectlocatie tot de kruising met Parkweg / Oosteinde. Aangezien Park Vronesteyn éénrichtingsverkeer betreft zijn twee routes gemodelleerd met beide de helft van de verkeersgeneratie.

4.2. Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2020. Dit is het eerste jaar waarin de bouwactiviteiten kunnen plaats vinden.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2020. Dit is het eerste jaar waarin de woning in gebruik genomen kan worden.

4.3. Rekenresultaten realisatiefase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2019.1 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositie op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS2019 gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

³ Bron: intensiteiten 2018 Monitoring NSL 2019, <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

4.4. Rekenresultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2019.1 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositie op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS2019 gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5. Conclusies

Uit het uitgevoerde stikstofdepositieonderzoek blijkt dat de ontwikkeling van 3 vrijstaande woningen aan Park Vronesteyn 12-B in Voorburg zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Significante gevolgen door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Er is geen vergunningplicht op grond van de Wet Natuurbescherming ten gevolge van stikstoftoename.

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 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

Schouten de Jong

Park Vronesteyn 12b, 227aHS Voorburg

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Woonvilla's Park Vronesteyn

RUJu1yFmBvm5

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

06 februari 2020, 07:03

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 2,56 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

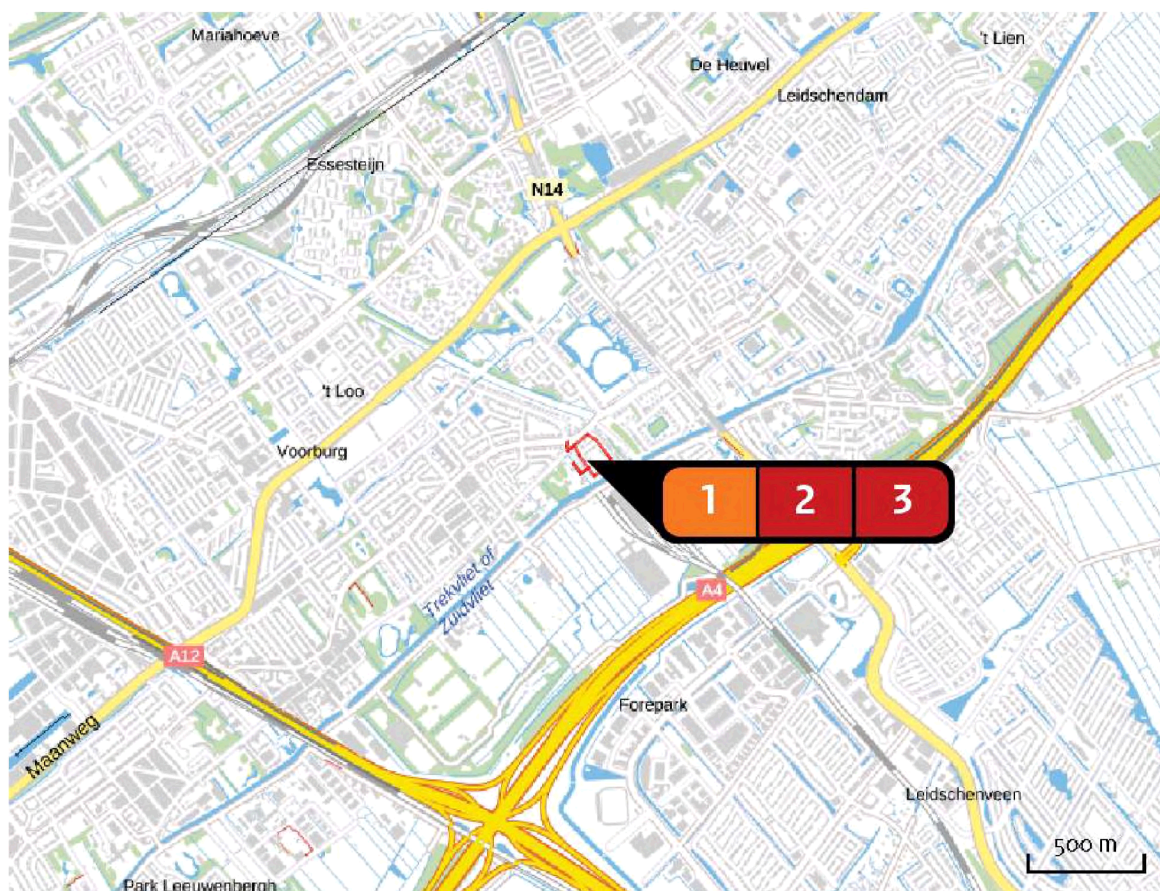
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied

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

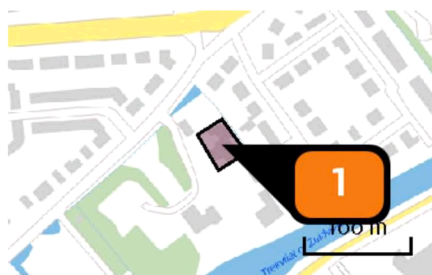
Toelichting

ontwikkeling van 3 woonvilla's

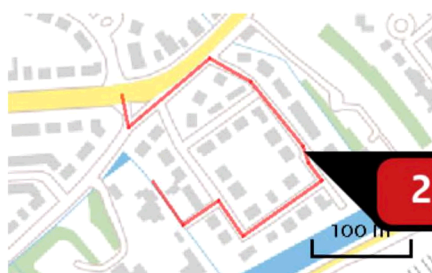
Locatie
gebruiksfaseEmissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Park Vronesteyn 12b Wonen en Werken Woningen	-	1,30 kg/j
2	 verkeer heen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 verkeer terug Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase

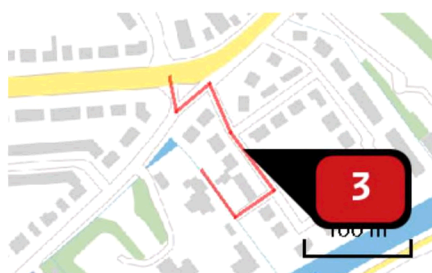


Naam **Park Vronesteyn 12b**
 Locatie (X,Y) **85961, 454657**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **1,30 kg/j**



Naam **verkeer heen**
 Locatie (X,Y) **86119, 454712**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,5 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	37,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer terug**
 Locatie (X,Y) **86003, 454701**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,5 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	37,0 / jaar	NOx NH3	< 1 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

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 (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 realisatiefase

- 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

Schouten de Jong

Park Vronesteyn 12b, 227aHS Voorburg

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Woonvilla's Park Vronesteyn

RViXP21oW9bx

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

06 februari 2020, 07:21

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

94,23 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.

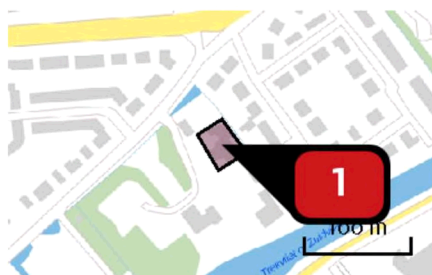
Toelichting

ontwikkeling van 3 woonvilla's

Locatie
realisatiefaseEmissie
realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Park Vronesteyn 12b Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	93,50 kg/j
2	 verkeer heen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 verkeer terug Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
realisatiefase



Naam

Locatie (X,Y)

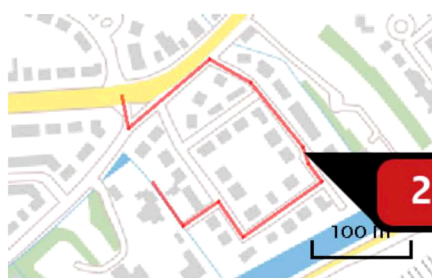
NOx

Park Vronesteyn 12b

85961, 454657

93,50 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	emissies sloop en bouw		4,0	4,0	0,0	NOx	93,50 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

verkeer heen

86119, 454712

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.146,5 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	116,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeer terug

Locatie (X,Y)

86003, 454701

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.146,5 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	116,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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