

Legalexion

Postbus 103

5300 AC Zaltbommel



Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie "De Groene Horsten", Leidschendam
Datum: 23 december 2019
Nummer: 19112/01
bijlage(n) AERIUS_bijlage_realisatie_20191223155441_RhRjT2bZn6gF.pdf
AERIUS_bijlage_gebruik_20191223113453_RfLdP9U4QU1N.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuvadvises onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge realisatie en het gebruik van 7 woningen nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam. De kassen die momenteel in het plangebied staan worden afgebroken.

Om de 7 eengezinswoningen, met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein planologisch mogelijk te maken afwijkingsprocedure als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht doorlopen.

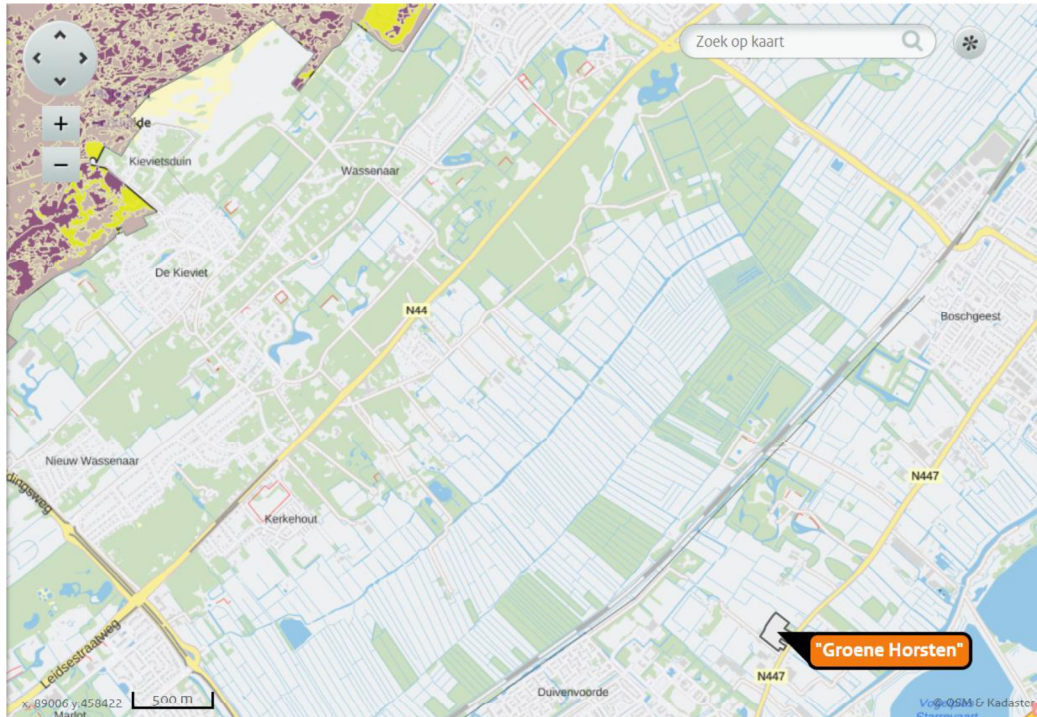
Het plangebied is weergegeven op de onderstaande luchtfoto.



Figuur 1 Luchtfoto planlocatie, met projectlocatie (oranje omkaderd)

bron: Google Earth

Op circa 4,3 km afstand ligt Natura 2000-gebied “Meijndel & Berkheide”; dit gebied bevat stikstofgevoelige habitats en leefgebieden die eveneens op minimaal 4,3 kilometer liggen. Op de onderstaande kaart zijn het plangebied en het Natura 2000-gebied omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn paars gekleurd. De overige delen zijn geel gekleurd.



Figuur 2 plangebied in relatie tot 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 Aeries 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 AERIUS Calculator versie 2019.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan een geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr of de berekende stikstofdepositiedepositie (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 2019", opgesteld door BIJ12 (oktober 2019, versie 1.0).

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 NO_x-emissies door de inzet van machinerie (veelal mobiele werktuigen), auto's en vrachtwagens. Het bouwrijp maken van het gebied is al toegestaan op basis van het bestemmingsplan en derhalve buiten beschouwing gelaten. Het onderzoek richt zich op de emissies door machinerie en verkeer tijdens het bouwen van de woningen.

2.1. **Machinerie**

Emissies ten gevolge van de aanleg van woningen kunnen sterk variëren afhankelijk van bouwlocatie tot bouwlocatie 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 woningbouwprojecten voor 75.000 woningen in 2020 op basis van een analyse gemaakt op basis van woningbouwverwachting per gemeente¹.

De methode 'inschatting depositie woningbouwprojecten' bevat kengetallen voor emissies.

Emissies ten gevolge van de aanleg van woningen kunnen sterk variëren afhankelijk van bouwlocatie tot bouwlocatie afhankelijk van de gebruikte technieken, materialen, bodemgesteldheid, grondverzet, type woning, etc. Op basis van meerdere gegevensbronnen is het RIVM uitgegaan van gemiddeld 3 kg NO_x per woning.

Tijdens de bouw van 7 woningen wordt volgens de RIVM-methodiek circa 21 kilo NO_x geëmitteerd.

Gelet op de aard van het voornemen – 7 royale vrijstaande woningen met bijgebouwen, is het aannemelijk dat de feitelijke emissies hoger zijn dan de door RIVM gehanteerde cijfers. Ervaringscijfers van vergelijkbare bouwprojecten van de zelfde grootte geven een vergelijkbaar beeld. In de praktijk voldoen niet altijd alle werktuigen aan de STAGE IV normen. Vooral hei- en boorstellingen zijn nog wel eens ouder en hebben een hogere emissie. In de onderstaande tabel is illustratief de emissie van de realisatie van het project weergegeven waarbij rekening wordt gehouden met een oudere boor- en heistelling met een hogere emissiefactor (STAGE IIIB).

Werkzaamheden	Draaiuren (uur)	bouw-jaar	vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissie factor g/kWh	totale Emissie NO _x [kg]
Telescoopkraan	46	>2014	210	50	0,4	1,9
rupekskraan	88	>2014	300	50	0,4	5,3
manitou	16	>2014	75	50	0,4	0,2
graafmachine	56	>2014	128	60	0,4	1,7
graaf-laadcombinatie	56	>2014	184	40	0,4	1,6
boorstelling	24	>2011	319	50	3,6	13,8
heistelling	56	>2011	225	50	3,6	22,7
rupekskraan	38	>2014	140	50	0,4	1,1
betonmixer	14	>2014	302	50	0,4	0,8
totaal						49,2

Figuur 3 illustratief voorbeeld van NO_x-emissies bij de bouw van 8 vrijstaande woningen (STAGE IV/IIIB)

Worstcase is in dit onderzoek uitgegaan van 49 kg NO_x bij de realisatie van 7 woningen.

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

2.2. verkeer

Gebaseerd op ervaringscijfers voor soortgelijke woningbouwplannen genereert de bouw van het voornemen circa 440 vrachtwagenbewegingen en circa 5856 ritten met busjes en personenwagens.

2.3. jaargemiddelde emissies

Naar verwachting worden de 7 woningen in 12-15 maanden gebouwd.

Om de jaargemiddelde emissie te bepalen zijn de emissies (worstcase) toegerekend aan 1 jaar.

3. Emissies permanente fase (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		
Regio's	Code	Omschrijving	Code	Omschrijving
code	omschrijving	code	omschrijving	
Leidschendam-Voorburg	5 50 000 tot 100 000 inwoners	1	Ze	er sterk stedelijk

Bron: CBS

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als ‘buitengebied.

- De verkeer aantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 8,2 voertuigbewegingen per etmaal.
7 woningen leiden tot een verkeersgeneratie van 57,4 motorvoertuigbewegingen 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.
7 woningen leiden tot 57,4 voertuigbewegingen per etmaal waarvan 57,2 door lichte voertuigen en 0,2 door middelzware voertuigen.

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 (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 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.

Voor De Groene Horsten is vanaf het begin van de planvorming uitgegaan van gasloos bouwen / wonen. Dit wordt gerealiseerd middels het gebruik van aardwarmte. Middels een gesloten bodemsysteem (een warmtepomp en bodemplussen per individuele woning) wordt de woning voorzien van warm en koud water om te koelen of om op te warmen. Dit gebeurt middels vloerverwarming op zowel de begane grond als op de verdieping.

In dit onderzoek is (worstcase) veiligheidshalve uitgegaan van 0,44 kg per woning door andere emissiebronnen dan een CV-ketel.
7 woningen leiden tot 3,1 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.

- 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).
Het verkeer van en naar 4 woningen zal vanuit het plangebied direct naar de N447 (Veurssestraatweg) rijden. Het verkeer van en naar 3 woningen zal vanuit het plangebied via de Noorthey laan naar de Veurssestraatweg rijden.
Het aan- en afvoerende verkeer is in ieder geval opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het circa 250 in beide rijrichtingen op de Veurssestraatweg rijdt. Het onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door de voor- genomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer (12.480 lichte en 1.214 (middel-)zware voertuigbewegingen.³
- De emissies door machinerie (realisatiefase) en huishoudens (gebruiksfase) zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

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 2021. Dit is het eerste jaar waarin de woningen in gebruik genomen kunnen worden.

4.3. Rekenresultaten realisatiefase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2019 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.

4.4. Rekenresultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2019 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/#>

5. Conclusies

Uit de uitgevoerde effectbeoordeling stikstofdepositie blijkt dat het plan om 7 eengezinswoningen, met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op overbelaste 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 (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 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Schouten Bouw

Noortheylaan, 2263KD Leidschendam

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

De Groene Horsten

Rr6JXj4JrodP

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

23 december 2019, 15:30

2019

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 59,30 kg/jNH₃ < 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

realisatie en het gebruik van 7 eengezinswoningen, met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam. De kassen die momenteel in het plangebied staan worden afgebroken.

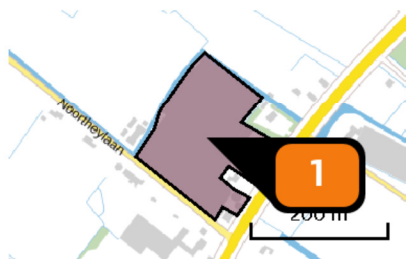
Locatie
realisatiefase



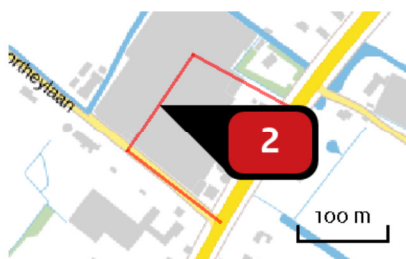
Emissie
realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 "Groene Horsten" Wonen en Werken Woningen	-	49,20 kg/j
2	 bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,10 kg/j

Emissie
(per bron)
realisatiefase



Naam "Groene Horsten"
Locatie (X,Y) 88602, 457761
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 2,7 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 49,20 kg/j



Naam bouwverkeer
Locatie (X,Y) 88574, 457743
NOx 10,10 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.856,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	440,0 / maand	NOx	9,31 kg/j
			NH ₃	< 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

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 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Schouten Bouw

Noortheylaan, 2263KD Leidschendam

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

De Groene Horsten

RhRjT2bZn6gF

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

23 december 2019, 15:54

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 60,85 kg/jNH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

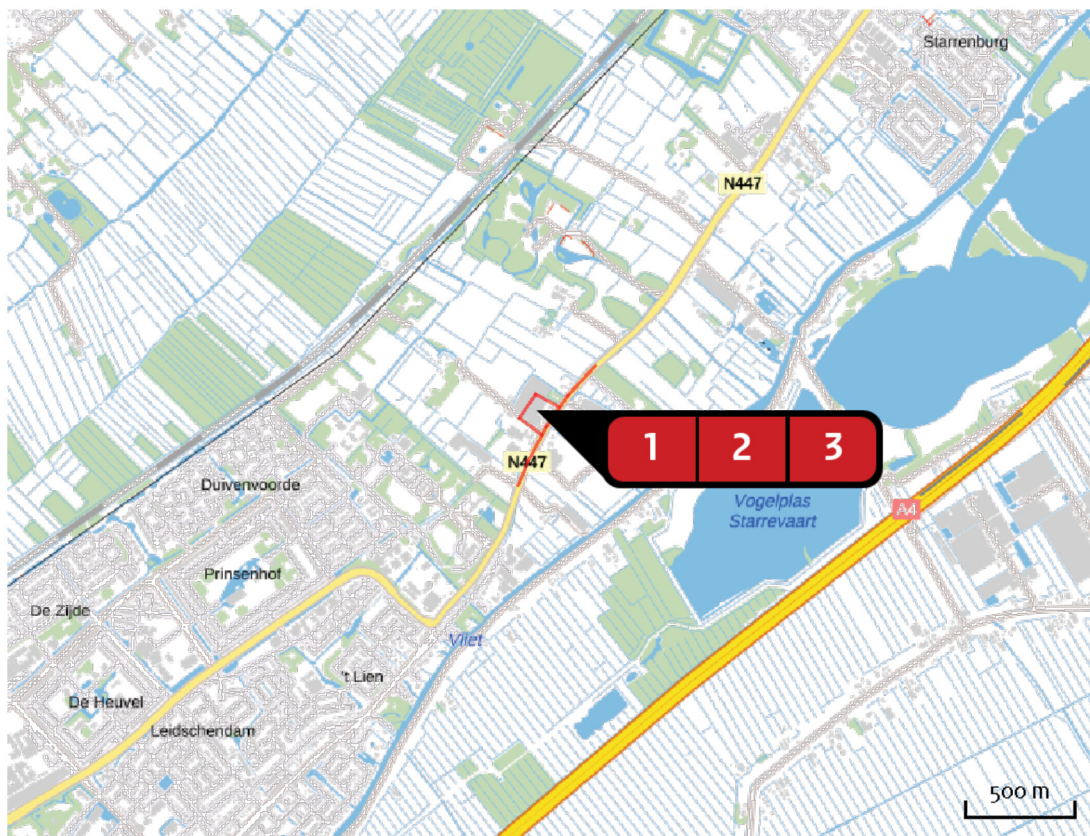
Natuurgebied

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

Toelichting

realisatie en het gebruik van 7 eengezinswoningen, met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam. De kassen die momenteel in het plangebied staan worden afgebroken.

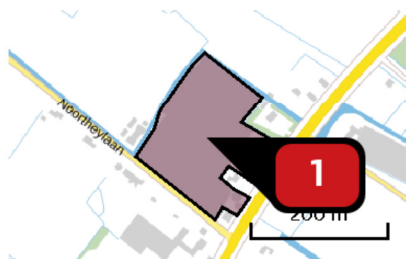
Locatie
realisatiefase



Emissie
realisatiefase

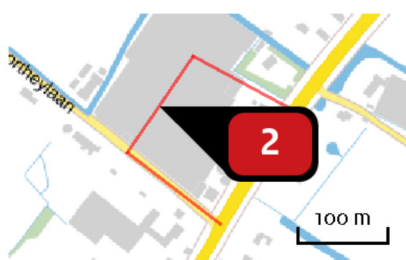
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 "Groene Horsten" Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	49,20 kg/j
2	 bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,18 kg/j
3	 Veursestraatweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,48 kg/j

Emissie
(per bron)
realisatiefase



Naam "Groene Horsten"
Locatie (X,Y) 88602, 457761
NOx 49,20 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	bouwemissies machinerie		4,0	4,0	0,0	NOx	49,20 kg/j



Naam bouwverkeer
Locatie (X,Y) 88574, 457743
NOx 9,18 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.856,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	440,0 / maand	NOx NH ₃	8,43 kg/j < 1 kg/j



Naam Veursestraatweg
Locatie (X,Y) 88682, 457676
NOx 2,48 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.856,0 / jaar	NOx	1,28 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	440,0 / jaar	NOx	1,20 kg/j
			NH ₃	< 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Legalexion

Postbus 103

5300 AC Zaltbommel



Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie "De Groene Horsten", Leidschendam
Datum: 15 november 2020
Nummer: 19112/03
bijlage(n) AERIUS_bijlage_aanleg_20201115223652_RhrfUwi5Nutd.pdf
AERIUS_bijlage_gebruik_20201115101843_RZnczwLVQwLs.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuvadvises onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge realisatie en het gebruik van 7 woningen nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam. De kassen die momenteel in het plangebied staan worden afgebroken.

Om de 7 eengezinswoningen, met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein planologisch mogelijk te maken afwijkingsprocedure als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht doorlopen.

Het plangebied is weergegeven op de onderstaande luchtfoto.

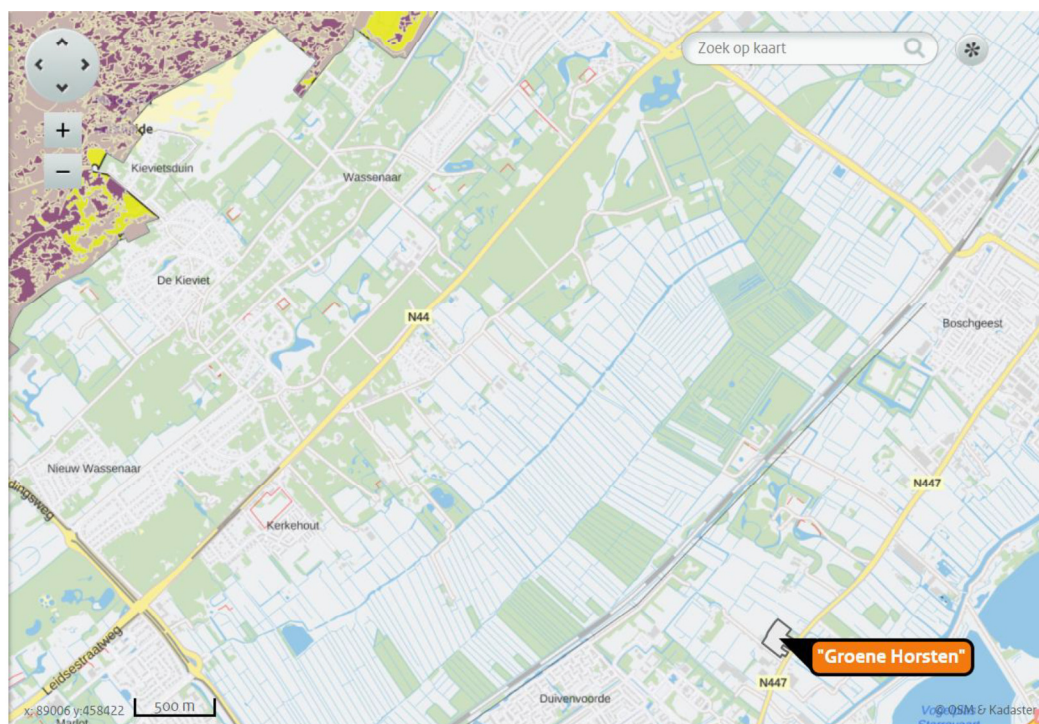


Figuur 1 Luchtfoto planlocatie, met projectlocatie (oranje omkaderd)

bron: Google Earth

Het projectgebied ligt op circa 4,3 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Meijendel & Berkheide”.

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 bouwphase 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 bouwen van soortgelijke bouwprojecten.

De NO_x en NH₃ emissies zijn berekend conform de meest recente Instructie gegevensinvoer Aeries 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. Liter 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 IV emissie-eisen die sinds 2014 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 bouwprojecten.

In het TNO excelbestand komt geen boor-/heistelling voor. In de praktijk kunnen deze werktuigen 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 hierbij aansluiting gezocht voor 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 betonstorter 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

De kassen die momenteel in het plangebied staan worden afgebroken.

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	≥2014	200	55,0%	0,9	0,00271	13,86	0,0417
graafmachines 60 kW	11	≥2015	55	69,3%	0,8	0,00261	0,34	0,0011
laadschoppen op banden 70	11	≥2015	55	55,0%	0,9	0,00293	0,30	0,0010
laden&lossen (kipper 330)	3	≥2014	330	24,0%	2,5	0,06900	0,59	0,0164
totaal							15,09	0,0602

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	≥2014	200	10,0	10,0	0,00314	6,00	0,0019
graafmachines 60 kW	5	≥2015	55	2,8	14,2	0,00330	0,20	0,0000
laadschoppen op banden 70	5	≥2015	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							8,37	0,0026

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 7 royale vrijstaande woningen.

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

(mobiel) werktuig [categorie] <i>belast</i>	draaiuren bij belasting [uur]	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	belasting [%]	emissiefactor [g/kWh]		totale emissie [kg]	
					NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
hijskranen 200 kW	32	≥2014	210	69%	1,0	0,00276	4,637	0,01280
mobiele kranen 350 kW	62	≥2014	300	61%	0,9	0,00236	10,211	0,02677
laadschoppen op rupsen	11	≥2015	75	55%	0,9	0,00293	0,408	0,00133
laden&lossen (kipper 330	15	≥2014	330	24%	2,5	0,06900	2,970	0,08197
graafmachines 200 kW	39	≥2014	128	69%	0,8	0,00241	2,756	0,00830
graaf-laadcombinaties 80	39	≥2014	184	55%	0,9	0,00283	3,552	0,01116
boor-/heistelling tot 450	24	≥2014	272	69%	1,0	0,00276	4,504	0,01243
boor-/heistelling tot 450	56	≥2014	330	69%	1,0	0,00276	12,751	0,03520
mobiele kranen 210 kW	27	≥2014	140	61%	0,9	0,00236	2,075	0,00544
Betonmixer 330 kW	10	≥2014	330	69%	2,5	0,06900	5,69	0,1571
betonstorters 200 kW	10	≥2014	200	69%	1,0	0,00276	1,38	0,0038
totaal							50,94	0,3563

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 bouwen is weergegeven in de onderstaande tabel.

(mobiel) werktuig [categorie] <i>idle /onbelast (stationair)</i>	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 200 kW	14	≥2014	210	10,5	10,0	0,00314	1,5	0,0005
mobiele kranen 350 kW	27	≥2014	300	15,0	10,0	0,00314	4,1	0,0013
laadschoppen op rupsen	5	≥2015	75	3,8	10,0	0,00315	0,2	0,0001
laden&lossen (kipper 330	60	≥2014	330	16,5	10,0	0,00314	9,9	0,0031
graafmachines 200 kW	17	≥2014	128	6,4	14,2	0,00330	1,5	0,0004
graaf-laadcombinaties 80	17	≥2014	184	9,2	10,0	0,00314	1,6	0,0005
mobiele kranen 210 kW	12	≥2014	140	7,0	10,0	0,00314	0,8	0,0003
Betonmixer 330 kW	4	≥2014	330	16,5	10,0	0,00314	0,7	0,0002
betonstorters 200 kW	4	≥2014	200	10,0	10,0	0,00314	0,4	0,0001
totaal							20,7	0,0064

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

In totaal vinden er circa 220 vrachten plaats. Dit leidt tot 440 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 5856 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.

Naar verwachting worden de 7 woningen in 12-15 maanden gebouwd.

Alle emissies zijn (worstcase) toegerekend aan 1 jaar.

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie bepaald met behulp van de publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW, december 2018, Ede” en “Statline – Gebieden in Nederland 2018” 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
code	omschrijving	code	omschrijving
Leidschendam-Voorburg	5 50 000 tot 100 000 inwoners	1	Zeer sterk stedelijk

Bron: CBS

Figuur 7 stedelijkheidsgraad

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als ‘buitengebied’

- De verkeersaantrekkende werking voor een vrijstaande woning op een dergelijke locatie is gemiddeld 8,2 voertuigbewegingen per etmaal. 7 vrijstaande woning genereren 57,4 motorvoertuigbewegingen 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. voornamelijk middelzwaar vrachtverkeer. 7 woningen leiden per etmaal tot 0,2 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig (73 per jaar).

De totale verkeersgeneratie door het project is 57,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 57,0 door lichte motorvoertuigen en 0,2 door middelzware motorvoertuigen.

3.2. Huishoudens

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

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 2019A geeft aan dat bij gasloze woningen de emissiefactor voor NO_x 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 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.

Voor De Groene Horsten is vanaf het begin van de planvorming uitgegaan van gasloos bouwen / wonen. Dit wordt gerealiseerd middels het gebruik van aardwarmte. Middels een gesloten bodemsysteem (een warmtepomp en bodemlussen per individuele woning) wordt de woning voorzien van warm en koud water om te koelen of om op te warmen. Dit gebeurt middels vloerverwarming op zowel de begane grond als op de verdieping.

In dit onderzoek is (worstcase) veiligheidshalve uitgegaan van 0,44 kg per woning. 7 woningen leiden tot 3,1 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. Aerius berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met Aerius 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 AERIUS 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.
 - Het verkeer van en naar 4 woningen zal vanuit het projectgebied direct naar de N447 (Veurssestraatweg) rijden. Het verkeer van en naar 3 woningen zal vanuit het plangebied via de Noortheylaan naar de Veurssestraatweg rijden. Als het aan- en afvoerende verkeer circa 250 meter op de Veurssestraatweg (in beide rijrichtingen) rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1^e criterium.
 - Op de Veurssestraatweg daarentegen rijden ter hoogte van het projectgebied gemiddeld 12.480 auto's (incl. busjes) en 1.214 (vrachtwagens (incl. bussen)³. De verkeersgeneratie in de aanlegfase en de gebruiksfase heeft zich hier verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de Veurssestraatweg rijdt.

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 milieuregeling 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 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.

³ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

Conclusies

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge de realisatie (incl. sloop van de bestaande kassen) en het gebruik van 7 royale woningen met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de inzet van machines en transportbewegingen in de aanlegfase als verkeer 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 (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 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 Bouw

Noortheylaan, 2263KD Leidschendam

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

De Groene Horsten

RhfrUw15Nutd

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

15 november 2020, 22:37

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 96,72 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

Sloop van huidige kassen en realisatie en het gebruik van 7 eengezinswoningen, met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam.

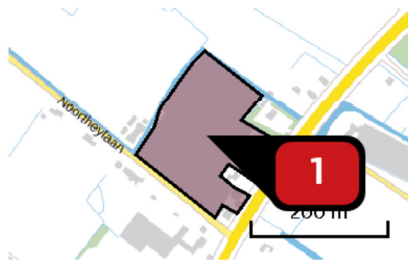
Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Sloop - mobiele werktuigen - (belast) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	15,09 kg/j
2	 Sloop mobiele werktuigen (stationair) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	8,37 kg/j
3	 Sloop - verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	 Bouw - mobiele werktuigen (belast) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	50,94 kg/j
5	 Bouw - mobiele werktuigen - (stationair) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	20,70 kg/j
6	 Bouw - verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,48 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

Sloop - mobiele werktuigen -
(belast)

Locatie (X,Y)

88602, 457761

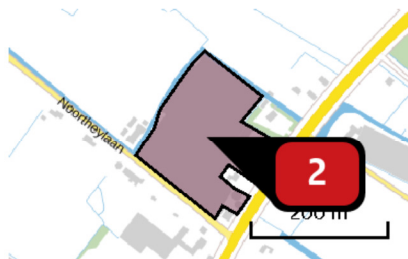
NOx

15,09 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	13,86 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachines 55 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschoppen op banden 70 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	transport (laden & lossen)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloop mobiele werktuigen
(stationair)

Locatie (X,Y)

88602, 457761

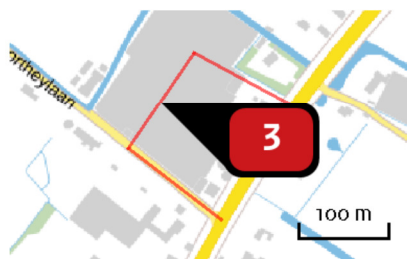
NOx

8,37 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	8,37 kg/j < 1 kg/j



Naam

Sloop - verkeer

Locatie (X,Y)

88574, 457743

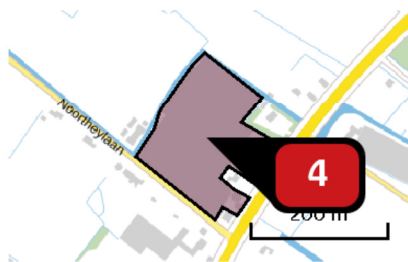
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	120,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	76,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j



Naam

Bouw - mobiele werktuigen
(belast)

Locatie (X,Y)

88602, 457761

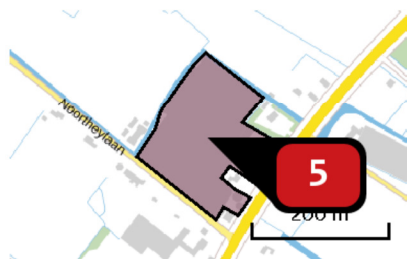
NOx

50,94 kg/j

NH₃

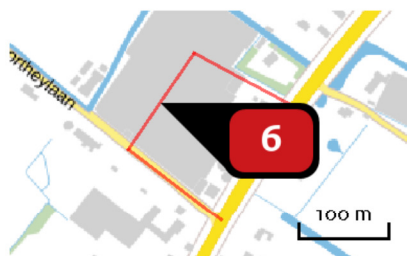
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Telescoopkraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,64 kg/j < 1 kg/j
AFW	rupekrana	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	10,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	manitou	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	transport (laden & lossen)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,97 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,76 kg/j < 1 kg/j
AFW	graaf- laadcombinatie	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,55 kg/j < 1 kg/j
AFW	boorstelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,50 kg/j < 1 kg/j
AFW	heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	12,75 kg/j < 1 kg/j
AFW	rupekrana	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonmixer	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,69 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,38 kg/j < 1 kg/j



Naam Bouw - mobiele werktuigen -
(stationair)
Locatie (X,Y) 88602, 457761
NOx 20,70 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	20,70 kg/j < 1 kg/j



Naam Bouw - verkeer
Locatie (X,Y) 88574, 457743
NOx 1,48 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.856,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	440,0 / 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_1649cba239

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 Bouw

Noortheylaan, 2263KD Leidschendam

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

De Groene Horsten

RZnczwLVQwLs

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

15 november 2020, 10:18

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 10,15 kg/jNH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

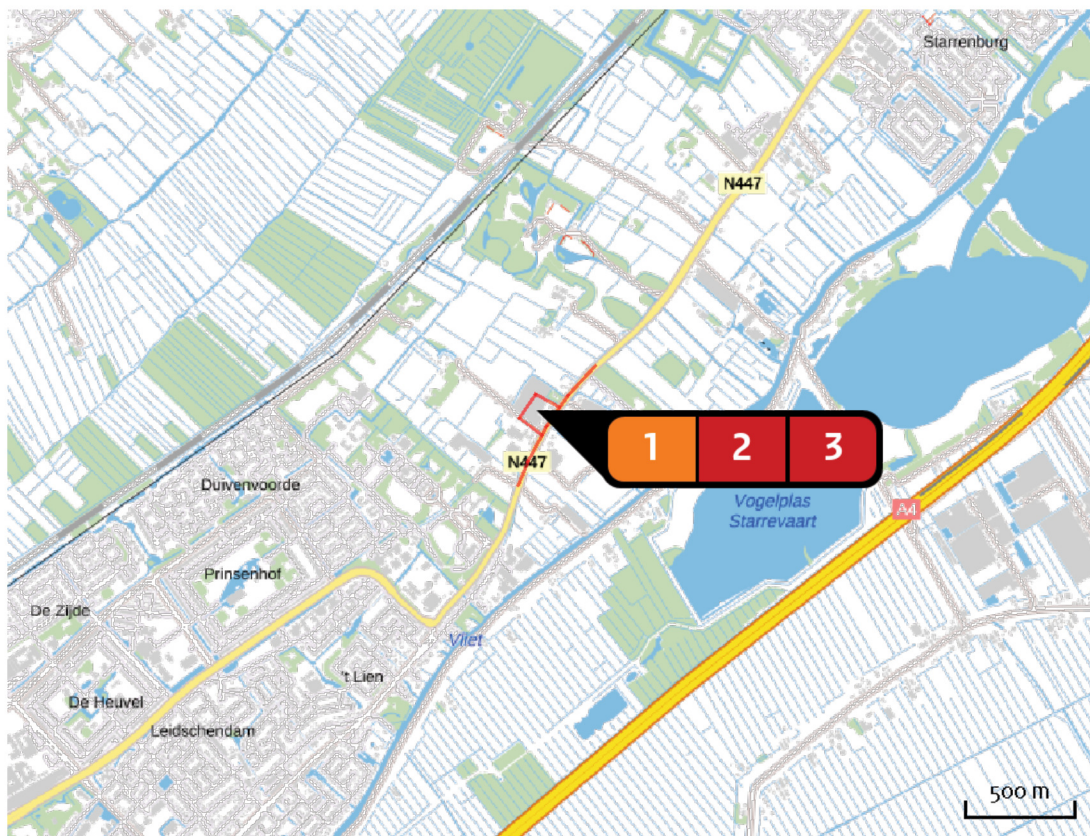
Natuurgebied

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

Toelichting

realisatie en het gebruik van 7 eengezinswoningen, met bijbehorende bergingen en parkeerplaatsen op eigen terrein nabij de Noortheylaan en Veursestraatweg in Leidschendam.

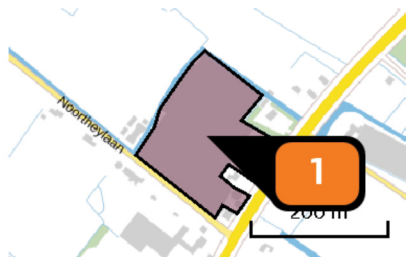
Locatie
gebruiksfase



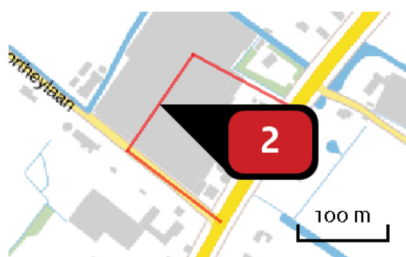
Emissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 "Groene Horsten" Wonen en Werken Woningen	-	3,10 kg/j
2	 verkeersgeneratie projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,61 kg/j
3	 verkeersgeneratie op Veursestraatweg (worstcase) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,44 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfasen



Naam "Groene Horsten"
 Locatie (X,Y) 88602, 457761
 Uitstoothoogte 1,0 m
 Oppervlakte 2,7 ha
 Spreiding 0,5 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NOx 3,10 kg/j



Naam verkeersgeneratie projectgebied
 Locatie (X,Y) 88574, 457743
 NOx 2,61 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	57,2 / etmaal	NOx NH3	2,53 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	73,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam verkeersgeneratie op Veursestraatweg (worstcase)
 Locatie (X,Y) 88682, 457676
 NOx 4,44 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	57,2 / etmaal	NOx NH3	4,31 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	73,0 / 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_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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