



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Elzenhof, Hillegom

Gemeente Hillegom

Datum: 26-3-2021

Projectnummer: 190613.01

Versie: 2.4

INHOUD

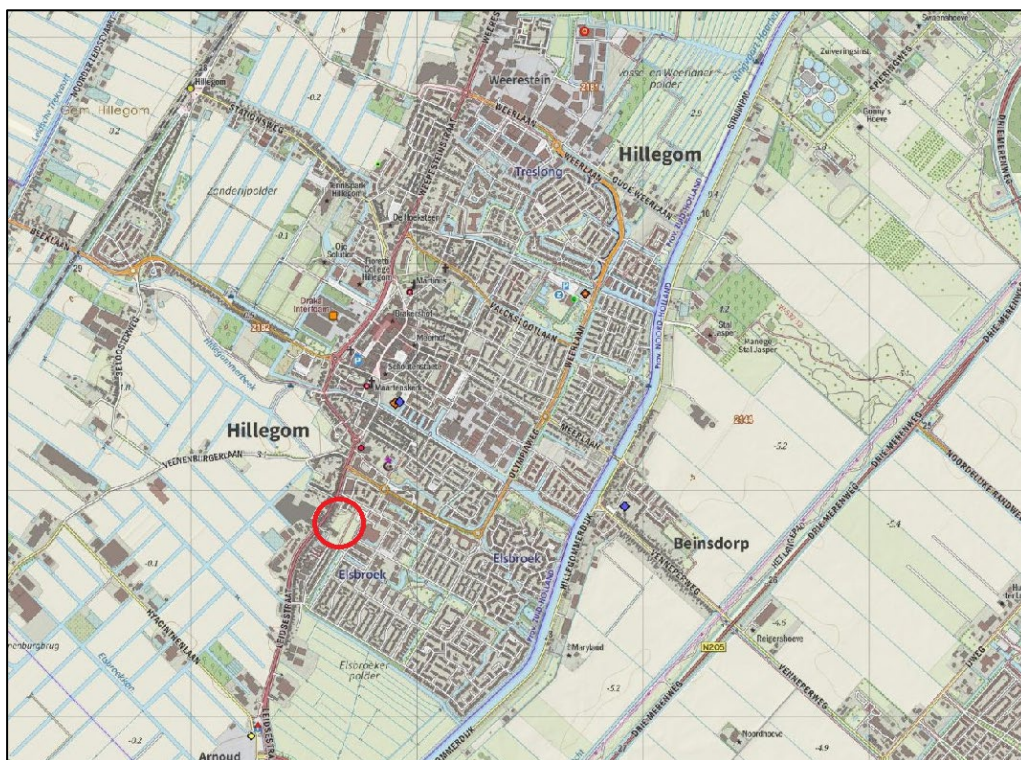
1	Inleiding	3
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader en berekeningsmethodiek	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Berekeningsmethodiek	6
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Huidige situatie	8
3.2	Aanlegfase	8
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	9
4	Onderzoeksresultaten	11
4.1	Aanlegfase	11
4.2	Gebruiksfase	12
5	Conclusie	14
5.1	Aanlegfase	14
5.2	Gebruiksfase	14
5.3	Rekenpunten t.b.v. afkapgrens	14
5.4	Eindadvies	14
	Bijlage 1: Aeries-bestand aanlegfase	15
	Bijlage 2: Aeries-bestand aanlegfase - rekenpunten	16
	Bijlage 3: Aeries-bestand gebruiksfase	17
	Bijlage 4: Aeries-bestand gebruiksfase - rekenpunten	18

1 Inleiding

Aan de Garbialaan in Hillegom, gemeente Hillegom, bestaat het voornemen woningbouw te realiseren. Het gaat om het project 'Elzenhof' met 45 grondgebonden woningen, 41 zorgappartementen en 35 levensloopbestendige huurappartementen voor senioren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het voorliggende plan voorziet de realisatie van woningbouw nabij de Garbialaan te Hillegom. De ontwikkellocatie liggen ten zuiden van de kern van Hillegom. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een luchtfoto van de ontwikkellocatie (op de navolgende pagina).



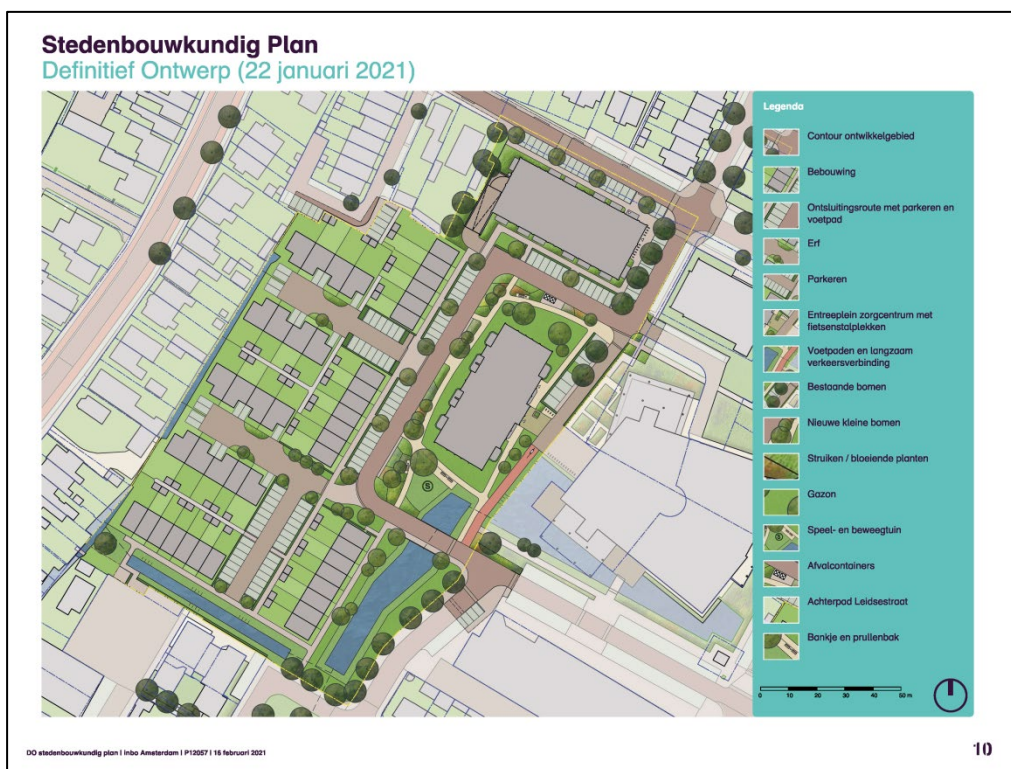
Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van in totaal 121 woningen. Figuur 3 geeft het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Figuur 3 Stedenbouwkundig ontwerp

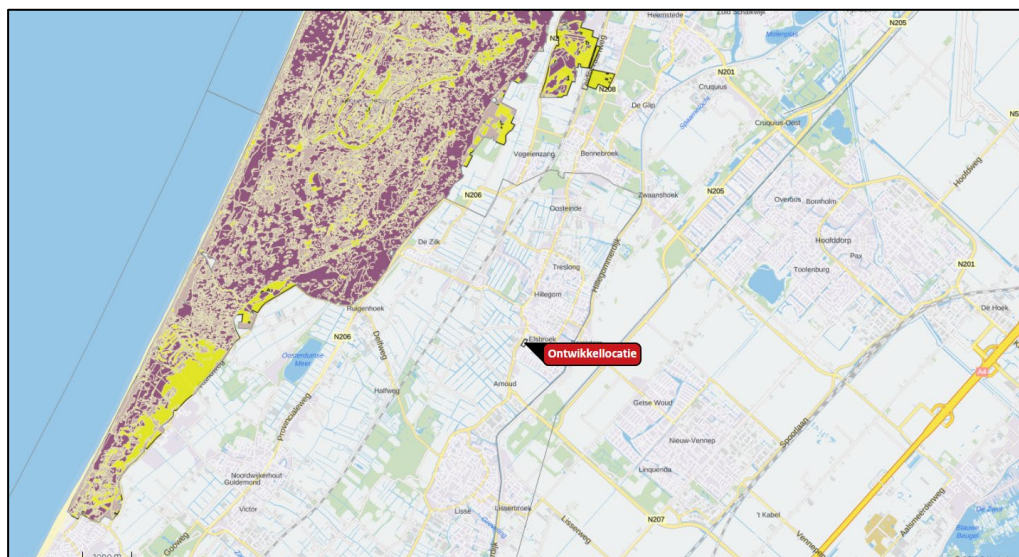
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Figuur 4 geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weer gegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2020¹.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2020. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aeries Calculator 2020 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, vermogen en bouwjaar van het materieel. Daarmee geeft het programma Aeries Calculator 2020 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als controlemechanisme de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO² 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) kan worden gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren

$$0,245 \times \text{arbeid [kWh]}$$

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

$$+ (0,52 + 0,0034 \times \text{maximaal vermogen [kW]}) \times \text{draaiuren [h]}$$

¹ Aeries Calculator 2020, release op 15 oktober 2020

² TNO rapport 2020 R11528

In combinatie met de door TNO^{3,4} vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in tabel 1 moeten zijn, de door SAB gehanteerde ervaringscijfers sluiten hierbij aan.

Tabel 1 Gemiddeld brandstofverbruik

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik
18 ≤ kW < 37	3 liter/uur
37 ≤ kW < 56	5 liter/uur
56 ≤ kW < 75	7 liter/uur
75 ≤ kW < 130	11 liter/uur
130 ≤ kW < 300	22 liter/uur
300 ≤ kW < 560	43 liter/uur
560 ≤ kW < 1000	78 liter/uur

Naast de klasse en het brandstofverbruik dient bij een Aerius-berekening ook inzicht gegeven te worden in het aantal uren stationair draaien van het mobiele werktuig en haar cilinderinhoud. Stationair draaien, ook wel 'idlen' omschrijft het op lage last draaien van de motor. Op basis van het TNO onderzoek uit 2018⁵ kon reeds geconcludeerd worden dat machines gedurende 18% tot 57% van de tijd stationair of lage last draaien. In 2020 verscheen nieuw onderzoek van TNO⁶ waarin wordt geconcludeerd dat 'zonder verdere kennis kan aangenomen worden dat in 30% van de tijd de machine staat te "idlen"'. In dit onderzoek gaat SAB derhalve, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, uit van een gemiddeld stationair gebruik van 30% van de tijd voor de gemiddelde mobiele werktuigen. Uitgaande van de door Aerius Calculator opgenomen bandbreedte voor de cilinderinhoud per stageklasse is door SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, de gemiddelde cilinderinhoud genomen voor materieel.

Het gebruik van gemiddelde kencijfers conform actuele inzichten in combinatie met ervaringscijfers van vergelijkbare projecten voor berekening van de aanlegfase ligt in lijn met de door de Rijksoverheid⁷ gehanteerde uitgangspunten dat de tijdelijke emissie gedurende sloop- en bouwactiviteiten onderdeel is van de totale 'stikstofdeken' en derhalve een permanent significant effect door de tijdelijke emissie door het voorliggende plan niet aannemelijk is.

³ TNO rapport 2020 R11528

⁴ TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

⁵ TNO rapport 2018 R10465

⁶ TNO rapport 2020 R11528

⁷ Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Programmadirectie Stikstof. Kabinetsreactie op het eindadvies 'Niet alles kan overal' van het Adviescollege Stikstofproblematiek, dd. 13 oktober 2020

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich in de bebouwde kom van Hillegom, aan de Garbialaan. In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van 121 woningen. De start van de aanlegfase zal op zijn vroegst in het 3^e/4^e kwartaal van 2021 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2021. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. Door de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve bouwtijd duurt in totaal circa 1 ¾ jaar. Tabel 2 geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik gedurende één rekenjaar binnen de totale bouwtijd.

Tabel 2 Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Verbruik (liters/uur) (Ervaringscijfers AM)	Bedrijfsduur/jaar	Verbruik (liters/jaar)
Graafmachine	75 - 130	Stage IV	ca. 10	220	ca. 2.200
Heistelling	130 - 300	Stage IV	ca. 20	170	ca. 3.400
Hijskraan	130 - 300	Stage IV	ca. 20	480	ca. 9.600
Wiellader (shovel)	130 - 300	Stage IV	ca. 20	640	ca. 12.800
Verreiker	75 - 130	Stage IV	ca. 2,5	790	ca. 2.000 ⁸

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld komen er 20 busjes (lichtverkeer) en 3 vrachtwagen per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 40 en 6 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd van de projectlocatie via de Garbialaan en de Olympiaweg naar de Leidsestraat (N208), waar het op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

⁸ Voor de Verreiker is door de opdrachtgever aangegeven dat moet worden uitgegaan van een gemiddeld brandstofverbruik van 2,5 liter per uur. Voor het overige materieel is uitgegaan van ervaringscijfers van vergelijkbare projecten van AM/BAM.

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 29 tussen/hoek woningen, 16 twee-onder-een-kap woningen, 41 zorgappartementen en 35 levensloopbestendige huurappartementen voor senioren. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. De totale nieuwbouw is op zijn vroegst in 2023 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2023 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2 Verkeer

Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2019) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Hillegom wordt geclassificeerd als 'sterk stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'. In hoofdstuk A4.7 van de CROW-publicatie 381, 'Hoofdgroep gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen' zijn ten behoeve van een verpleeg- en verzorgingstehuis alleen parkeerkencijfers opgenomen, maar geen kencijfers voor het bepalen van de verkeersgeneratie, derhalve wordt in lijn met geldende jurisprudentie⁹ uitgegaan van de kencijfers voor de functie 'Aanleunwoning en serviceflat'. Tabel 3 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Tabel 3 Berekening verkeersgeneratie via Garbialaan (Blok A)

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie
Woning (Tussen/hoek)	13	7,1	woning	92,3
Woning (Twee-onder-een-kap)	12	7,8	woning	93,6
Zorgappartementen (serviceflat)	41	2,45	woning	100,5
Levensloopbestendige huurappartementen voor senioren	35	3,6	woning	126,0
<i>totaal afgerond</i>	<i>121</i>			<i>420</i>

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie van licht wegverkeer wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar in totaal 6 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

⁹ Raad van State, 2 december 2015, 201505871/1/R6

Het verkeer is evenredig gesplitst en derhalve voor 50% gemodelleerd vanaf de nieuwbouw via de Garbialaan en Olympiaweg tot aan het kruispunt Olympiaweg/Leidsestraat en voor 50% via de Vincent van Goghsingel en de Singel tot aan het kruispunt Singel/Leidsestraat. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Figuur 5 geeft een uitsnede van de Aerijs-berekening van de aanlegfase weer.



Figuur 5 Resultaatblad Aerius aanlegfase

Het rekenprogramma Aeries maakt voor wegverkeer gebruik van een 5 kilometer afkapgrens voor stikstofdepositie. Uit recentelijke jurisprudentie door de Raad van State¹⁰ blijkt deze afkapgrens onvoldoende gemotiveerd door de Rijksoverheid. Derhalve is voor dit onderzoek door toevoeging van eigen rekenpunten tevens onderzocht of de uitspraak van de Raad van State van toepassing is op deze ontwikkeling.



Figuur 6 Resultaatblad Aeries aanlegfase - rekenpunten

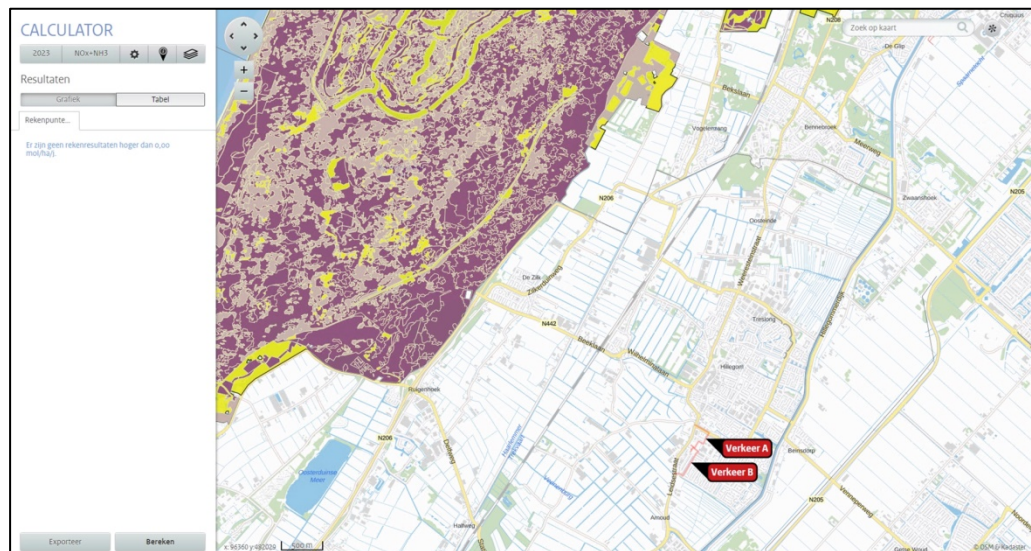
¹⁰ ECLI:NL:RVS:2021:105

In richting Natura 2000-gebied zijn op 0,5 kilometer stappen rekenpunten geplaatst om mogelijke overschrijdingen inzichtelijk te maken. Hieruit blijkt dat in westelijke richting op 2,5 kilometer afstand geen stikstofdepositie meer wordt berekend. In noordelijke richting blijkt dat op 3,0 kilometer afstand geen stikstofdepositie meer wordt berekend. In oostelijke en zuidelijke richting zijn geen rekenpunten geplaatst aangezien er in de nabijheid geen Natura 2000-gebieden zijn. Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid ligt op 3,2 kilometer afstand, alwaar geen sprake meer is van stikstofdepositie.

Samenvattend, uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

4.2 Gebruiksfasen

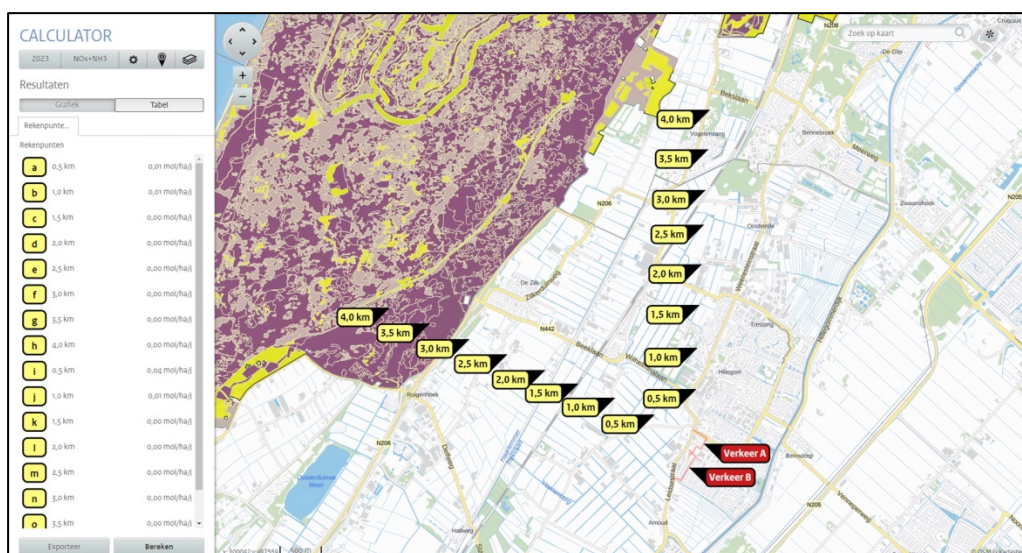
Figuur 7 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Figuur 7 Resultaatblad Aerius gebruiksfase

Het rekenprogramma Aerius maakt voor wegverkeer gebruik van een 5 kilometer afkapgrens voor stikstofdepositie. Uit recentelijke jurisprudentie door de Raad van State¹¹ blijkt deze afkapgrens onvoldoende gemotiveerd wordt door de Rijksoverheid. Derhalve is voor dit onderzoek door toevoeging van eigen rekenpunten tevens onderzocht of de uitspraak van de Raad van State van toepassing is op deze ontwikkeling.

¹¹ ECLI:NL:RVS:2021:105



Figuur 8 Resultaatblad Aeries gebruiksfase - rekenpunten

In richting Natura 2000-gebied zijn op 0,5 kilometer stappen rekenpunten geplaatst om mogelijke overschrijdingen inzichtelijk te maken. Hieruit blijkt dat in westelijke en noordelijke richting op 1,5 kilometer afstand geen stikstofdepositie meer wordt berekend. In oostelijke en zuidelijke richting zijn geen rekenpunten geplaatst aangezien er in de nabijheid geen Natura 2000-gebieden zijn. Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid ligt op 3,2 kilometer afstand, alwaar geen sprake meer is van stikstofdepositie.

Samenvattend, uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5 Conclusie

Aan de Garbialaan in Hillegom, gemeente Hillegom, bestaat het voornemen woningbouw te realiseren. Het gaat om het project 'Elzenhof' met 121 woningen. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfas

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfas blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.3 Rekenpunten t.b.v. afkapgrens

Uit de uitgevoerde berekeningen met eigen rekenpunten voor de aanlegfas en de gebruiksfas blijkt dat er in de directe nabijheid sprake is van de ontwikkellocatie enige stikstofdepositie, deze rijkt echter niet tot aan de door de Raad van State in jurisprudentie als ontoereikend gemotiveerd en derhalve afgekeurde 5 kilometer afkapgrens. De berekende depositie eindigt in dit onderzoek zelfs alvorens het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied wordt bereikt. Derhalve kan geconcludeerd worden dat de uitspraak van de Raad van State niet relevant is voor deze ontwikkeling. Volledigheidshalve zijn in de bijlage tevens de desbetreffende rekenbestanden opgenomen.

5.4 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bijlage 1: Aeries-bestand aanlegfase

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 Natuurgebieden - 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
SAB	Garbialaan, Hillegom

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Elzenhof Hillegom	RQ1sqzFkoJ1r	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 14:33	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	151,03 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

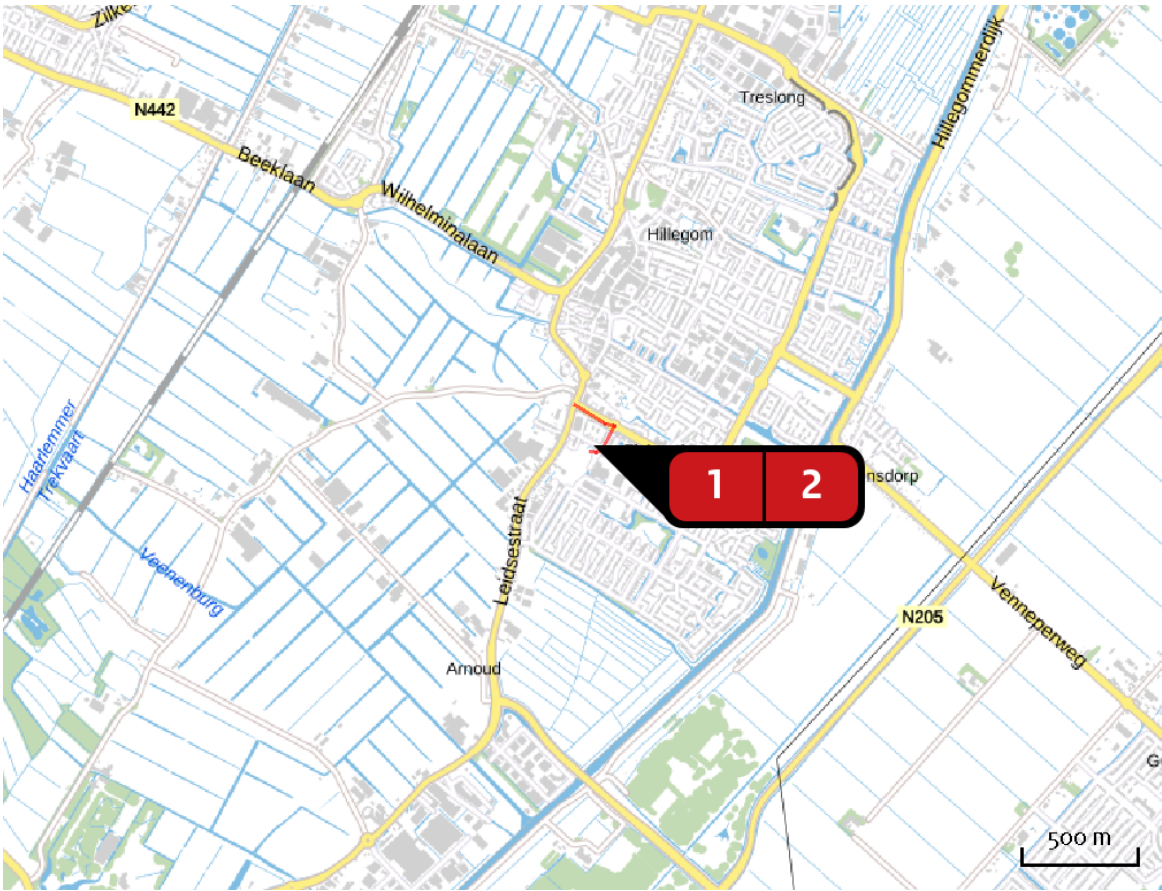
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase Elzenhof Hillegom

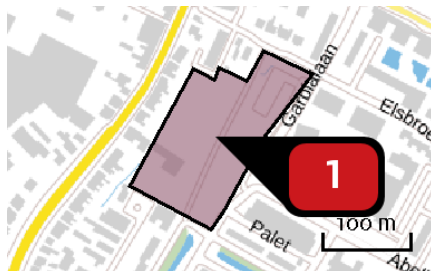
Locatie
Natuurgebieden -
Aanlegfase



Emissie
Natuurgebieden -
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	145,91 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,12 kg/j

Emissie
(per bron)
Natuurgebieden -
Aanlegfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Mobiele werktuigen
99687, 477839
145,91 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Graafmachine	2.200	66	5,1	NOx NH3	9,78 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Heistelling	3.400	51	10,8	NOx NH3	15,72 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	9.600	144	10,8	NOx NH3	44,39 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Verreiker	2.000	237	5,1	NOx NH3	16,90 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Wiellader (shovel)	12.800	192	10,7	NOx NH3	59,13 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouwverkeer
99847, 478018
5,12 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	1,70 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	3,42 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Aeries-bestand aanlegfase - rekenpunten

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 Rekenpunten - 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
SAB	Garbialaan, Hillegom

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Elzenhof Hillegom	RjJZ32fzq65T

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 14:30	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1

NOx 151,03 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

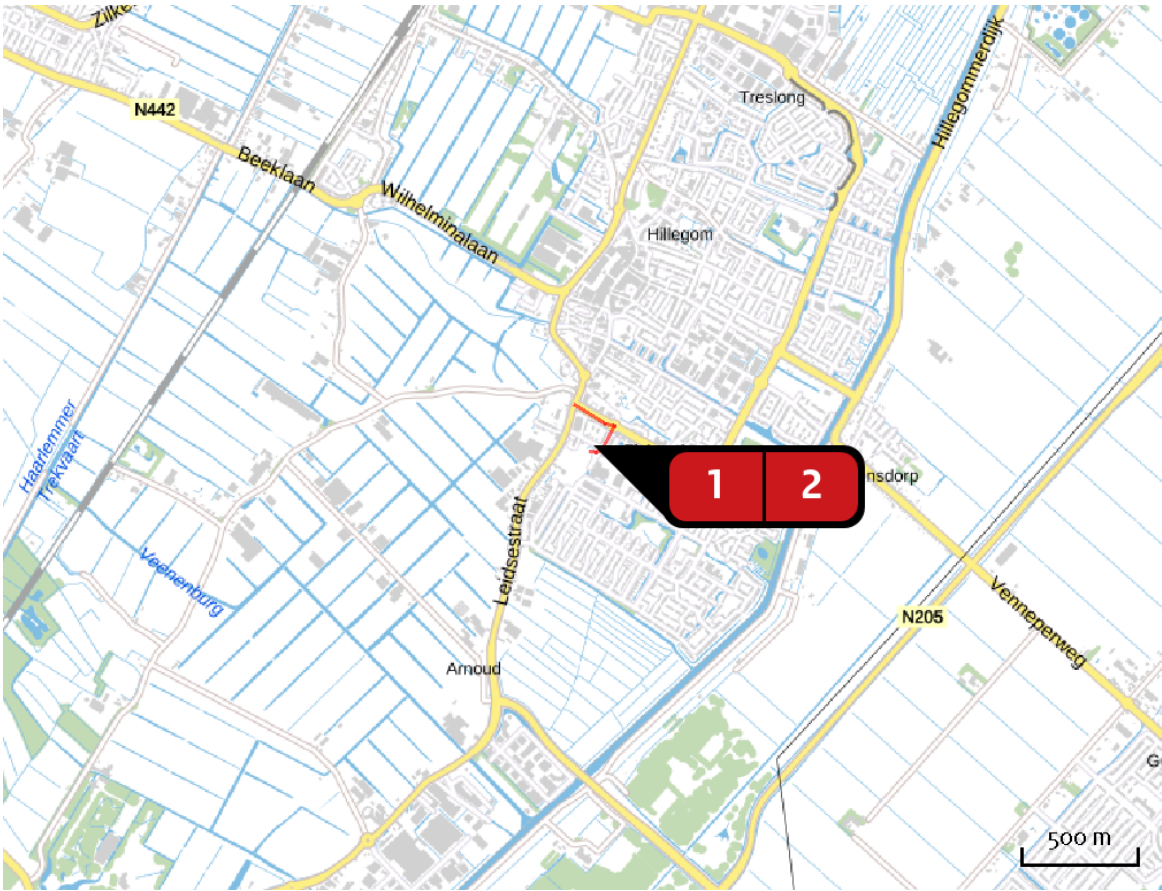
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Aanlegfase Elzenhof Hillegom

Locatie
Rekenpunten -
Aanlegfase



Emissie
Rekenpunten -
Aanlegfase

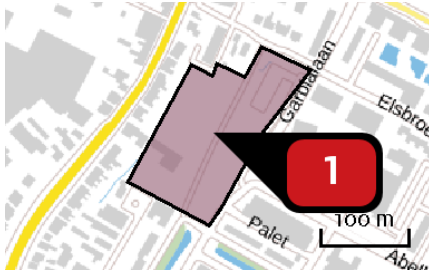
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	145,91 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,12 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	0,5 km	99208, 478297	0,04	517 m
	1,0 km	98717, 478509	0,02	1.052 m
	1,5 km	98264, 478683	0,01	1.537 m
	2,0 km	97854, 478851	0,01	1.980 m
	2,5 km	97383, 479043	0,00	2.489 m
	3,0 km	96910, 479231	0,00	2.998 m
	3,5 km	96422, 479426	0,00	3.524 m
	4,0 km	95925, 479624	0,00	4.059 m
	0,5 km	99725, 478613	0,05	508 m
	1,0 km	99743, 479129	0,02	1.024 m
	1,5 km	99768, 479660	0,01	1.556 m
	2,0 km	99794, 480162	0,01	2.059 m
	2,5 km	99819, 480653	0,01	2.550 m
	3,0 km	99844, 481084	0,00	2.982 m
	3,5 km	99873, 481588	0,00	3.487 m

Label		Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	4,0 km	99893, 482074	0,00	3.973 m

Emissie
(per bron)
Rekenpunten -
Aanlegfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Mobiele werktuigen
99687, 477839
145,91 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Graafmachine	2.200	66	5,1	NOx NH3	9,78 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Heistelling	3.400	51	10,8	NOx NH3	15,72 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Hijskraan	9.600	144	10,8	NOx NH3	44,39 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Verreiker	2.000	237	5,1	NOx NH3	16,90 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Wiellader (shovel)	12.800	192	10,7	NOx NH3	59,13 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouwverkeer
99847, 478018
5,12 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	1,70 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	3,42 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3: Aeries-bestand gebruiksfase

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 Natuurgebieden - 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
SAB	Garbialaan, Hillegom

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Elzenhof Hillegom	RaD1Wffkfsnp	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 14:56	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	36,80 kg/j
NH ₃	2,41 kg/j

Resultaten

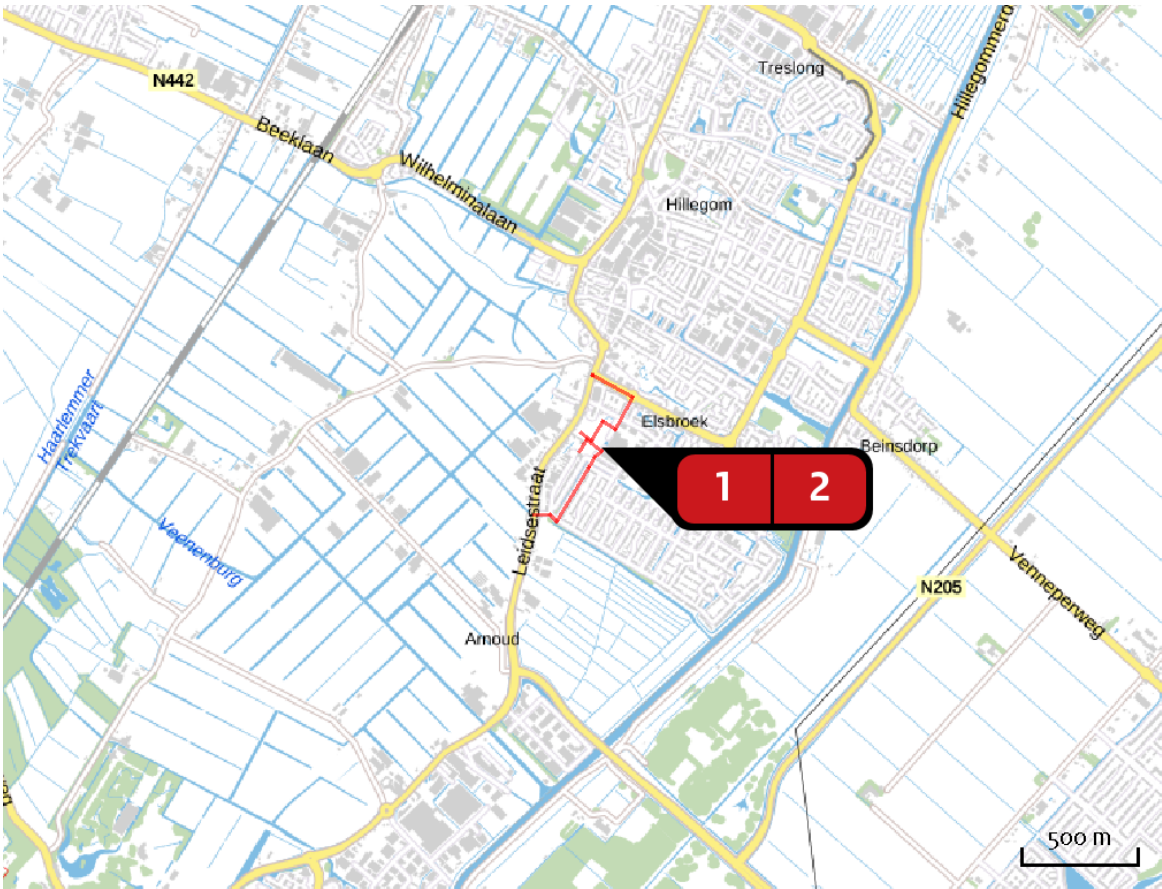
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase Elzenhof Hillegom

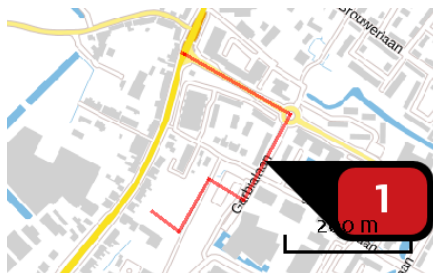
Locatie
Natuurgebieden -
Gebruiksfase



Emissie
Natuurgebieden -
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeer A Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,16 kg/j	17,76 kg/j
2	Verkeer B Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,25 kg/j	19,05 kg/j

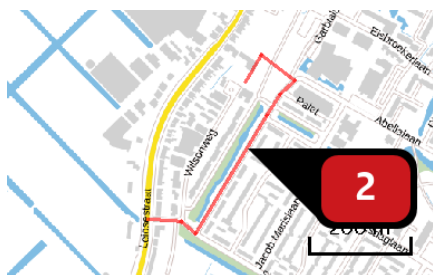
Emissie
(per bron)
Natuurgebieden -
Gebruiksfasen



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer A
99815, 477934
17,76 kg/j
1,16 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	280,0 / etmaal	NOx NH3	16,27 kg/j 1,13 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	1,49 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer B
99630, 477643
19,05 kg/j
1,25 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	280,0 / etmaal	NOx NH3	17,45 kg/j 1,21 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	1,60 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4: Aeries-bestand gebruiksfase - rekenpunten

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 Rekenpunten - 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
SAB	Garbialaan, Hillegom

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Elzenhof Hillegom	RZdfKopKSYjX

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 15:00	2023	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1

NOx 36,80 kg/j

NH₃ 2,41 kg/j

Resultaten

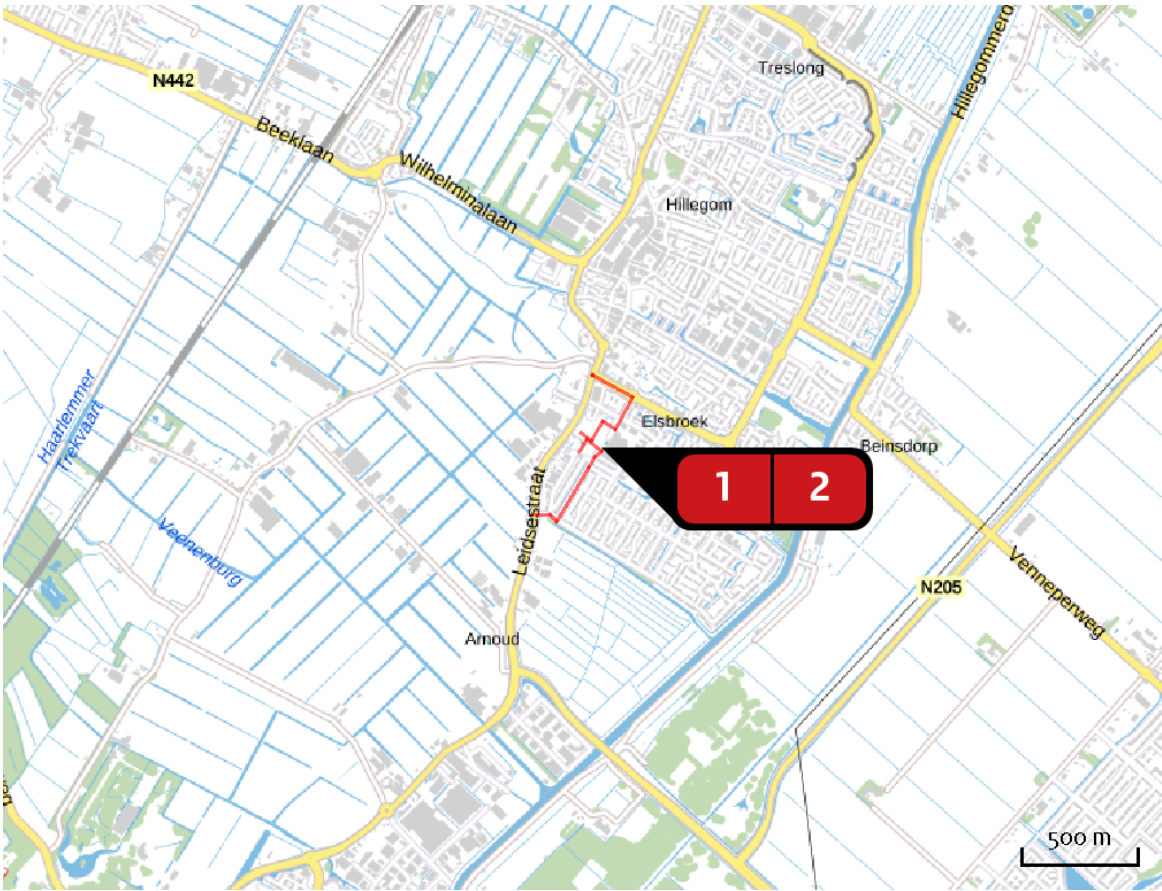
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Gebruiksphase Elzenhof Hillegom

Locatie
Rekenpunten -
Gebruiksfase



Emissie
Rekenpunten -
Gebruiksfase

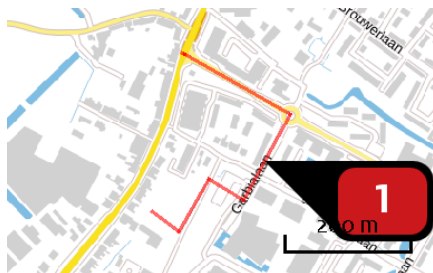
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeer A Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,16 kg/j	17,76 kg/j
2	Verkeer B Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,25 kg/j	19,05 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	0,5 km	99208, 478297	0,01	512 m
	1,0 km	98717, 478509	0,01	1.047 m
	1,5 km	98264, 478683	0,00	1.532 m
	2,0 km	97854, 478851	0,00	1.975 m
	2,5 km	97383, 479043	0,00	2.484 m
	3,0 km	96910, 479231	0,00	2.993 m
	3,5 km	96422, 479426	0,00	3.518 m
	4,0 km	95925, 479624	0,00	4.053 m
	0,5 km	99725, 478613	0,04	509 m
	1,0 km	99743, 479129	0,01	1.025 m
	1,5 km	99768, 479660	0,00	1.556 m
	2,0 km	99794, 480162	0,00	2.059 m
	2,5 km	99819, 480653	0,00	2.551 m
	3,0 km	99844, 481084	0,00	2.982 m
	3,5 km	99873, 481588	0,00	3.487 m

Label		Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	4,0 km	99893, 482074	0,00	3.974 m

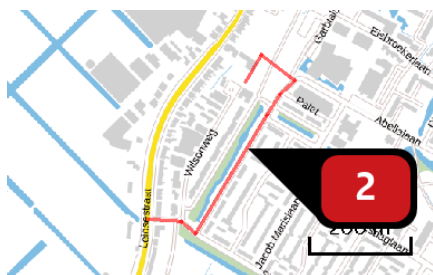
Emissie
(per bron)
Rekenpunten -
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer A
99815, 477934
17,76 kg/j
1,16 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	280,0 / etmaal	NOx NH3	16,27 kg/j 1,13 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	1,49 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer B
99630, 477643
19,05 kg/j
1,25 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	280,0 / etmaal	NOx NH3	17,45 kg/j 1,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	1,60 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam