

MEMO

Toelichtende memo behorende bij Aerius-berekening 't Hoekske te Heusden

Auteur: NOX Advies, Dhr. [REDACTED]
Datum: 16 maart 2023
Bijlage: Aerius-berekening, d.d. 16 maart 2023

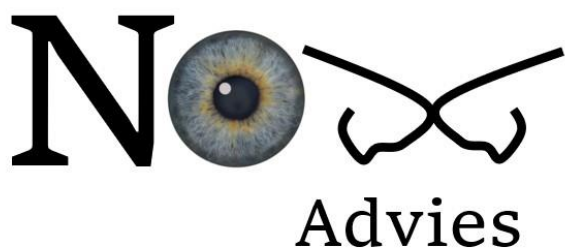
1 Inleiding

In het plan 't Hoekske te Heusden (gemeente Asten) bestaat het voornemen om grondgebonden woningbouw te realiseren. Het gaat om 9 grondgebonden woningen. Voor dit plan wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 3,3 kilometer van Natura 2000-gebied 'Groote Peel'. Om te bepalen of er vanuit het aspect stikstofdepositie significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het plan kunnen optreden, is een Aerius-berekening uitgevoerd (versie Aerius 2022) voor de bouw- en gebruiksfase. De Aerius-berekening is bijgevoegd. In deze memo worden de uitgangspunten en conclusie beschreven.



Afbeelding 1: Ligging plangebied en Natura 2000-gebieden (bron: Aerius)



2 Wettelijk kader

Stikstofoxiden (NO_x) komen vooral vrij bij verbranding van fossiele brandstoffen, bijvoorbeeld door het verkeer of stookinstallaties. Ammoniak (NH₃) komt grotendeels uit de landbouw en met name uit mest. Met de Wet natuurbescherming (Wnb) worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van NO_x en NH₃ een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en leefgebieden.

De Wet natuurbescherming is een wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. De wet is vanaf 1 januari 2017 van kracht. Met de invoering van deze wet zijn drie wetten vervallen, te weten de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. In de Wet natuurbescherming staat dat bij plannen en projecten bepaald moet worden of sprake is van significante gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Een plan kan worden vastgesteld indien op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat het plan, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, een verslechterend of een significant verstorend effect kan hebben voor de Natura 2000-gebieden. Indien de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar komen, zijn significante gevolgen uitgesloten. Er gelden dan geen verdere restricties of procedurele vereisten vanuit de Wet natuurbescherming.

Indien een planvoornemen geen stikstofdepositie veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden, of geen toename ten opzichte van de referentiesituatie, kan worden uitgesloten dat het plan een significant gevolg kan hebben. Hierbij wordt de stikstofdepositie inzichtelijk gemaakt met het rekenprogramma AERIUS Calculator en betreft de toetsingswaarde dus 0,00 mol N/ha/jaar (toename) op de hexagonen van de stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden.

3 Referentiesituatie

In een Aeries-berekening mag de referentiesituatie afgezet worden tegen het toekomstige gebruik. In dit onderzoek is geen referentiesituatie ingevoerd.

4 Bouwfase

In de (tijdelijke) bouwfase wordt NO_x- en NH₃-emissie gegenereerd door mobiele werktuigen en door het bouwverkeer.

Mobiele werktuigen

De ureninzet van mobiele werktuigen is ingeschat op basis van vergelijkbare projecten en plannen. Het uitgangspunt is dat alle 9 woningen binnen 12 aaneengesloten maanden worden gerealiseerd.

No₂

Advies

Dit is een worst-case uitgangspunt, omdat anders de emissie verspreid mag worden over meerdere jaren.

De volgende emissiebronnen en uren aantallen worden van toepassing geacht op de bouwfase in dit plan. Een heistelling wordt niet nodig geacht omdat dit niet gebruikelijk is voor deze regio. Er is rekening gehouden met 50 uur aan onvoorziene werktuigen of bijvoorbeeld inzet van vrachtwagens:

	Vermogen in kW	Uren-inzet	Brandstofverbruik in l/uur	Totaal verbruik
Mobiele kraan (Stage IV)	75-560	100	15	1500
Graafmachine (Stage IV)	75- 560	150	8	1200
Trilplaat (2 Takt-benzine)	<56	50	2,5	125
Betonstorter (Stage IV)	75- 560	40	12	480
Onvoorzien (Stage IV)	75-560	50	10	500
	Totaal:	390	2 takt < 56 kW Stage IV > 75 kW	125 3680

Tabel 1: Geschatte ureninzet aan mobiele werktuigen voor de realisatie van 9 woningen

Voor de inzet van de mobiele werktuigen wordt uitgegaan van stageklasse IV. Het wordt aannemelijk geacht dat de machines ten tijde van de bouw in 2023/2024 van het bouwjaar 2014 of later zijn. Indien in werkelijkheid hogere stageklassen (en dus nieuwere werktuigen) gebruikt worden, zijn de resultaten gunstiger. Het betreft dus een worst-case benadering.

Voor de mobiele kraan is rekening gehouden met 6% AdBlue verbruik. De overige werktuigen zijn niet doorgerekend met AdBlue. Het toevoegen van Ad Blue verbruik aan deze mobiele werktuigen zou leiden tot substantieel lagere NOx-emissies.

In de bouwfase wordt uitgegaan van maximaal 400 vrachtwagenbewegingen (zwaar) per jaar voor aanvoer van materiaal en materieel. Tevens is rekening gehouden met 2.000 lichte verkeersbewegingen per jaar voor bouwpersoneel en leveringen met bestelbusjes.

Ten aanzien van de rijroute is het uitgangspunt dat het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld op de Voorste Heusden. Deze weg kent een etmaalintensiteit van circa 2.900 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Het verkeer als gevolg van de bouw zal daarom niet meer

No_x

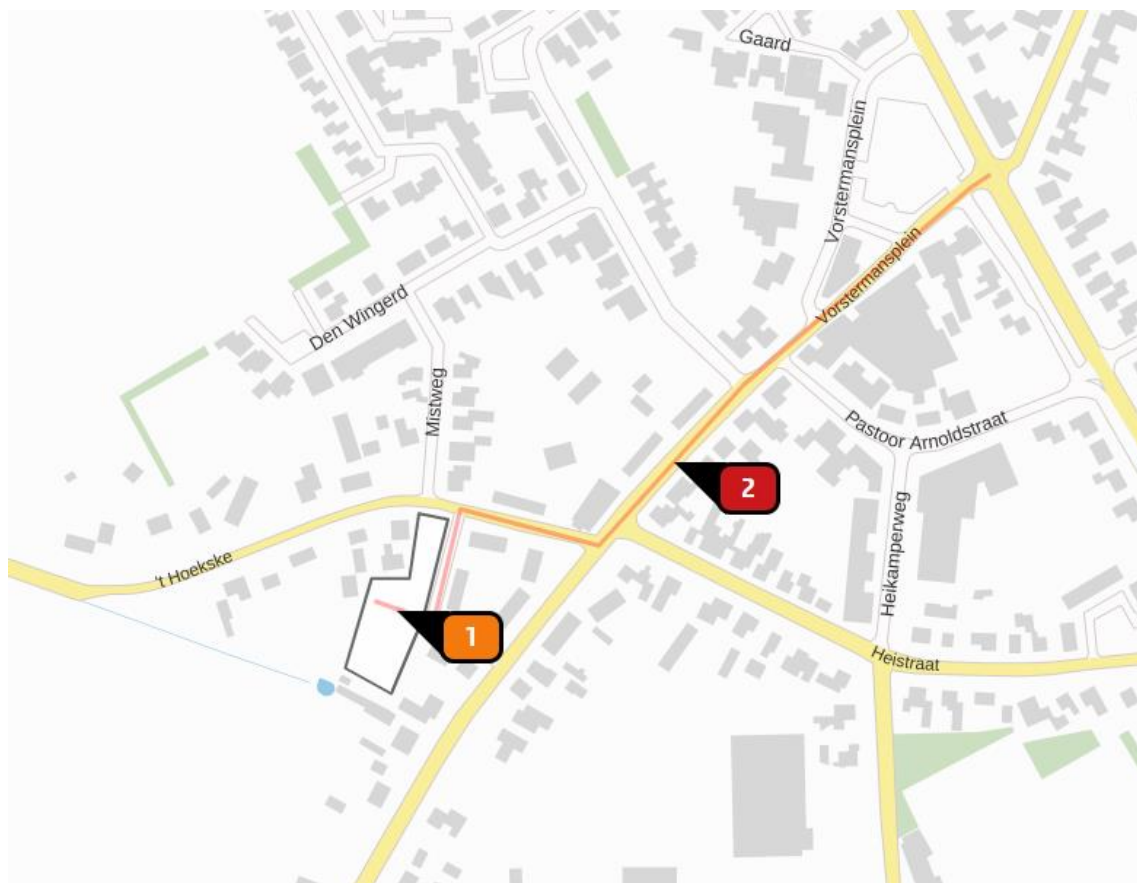
Advies

herleidbaar zijn tussen het overige verkeer. Op het bouwterrein wordt uitgegaan van een filepercentage van 100% voor eventuele congestie en manoeuvreren op de bouwplaats.

Het gehanteerde rekenjaar betreft 2023, omdat in dit jaar de bouwfase op z'n vroegst wordt gestart.

5 Gebruiksphase

Het rekenjaar betreft 2024. De nieuwe woningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk. Daarom kennen de woningen zelf geen relevante emissie. In de gebruiksphase veroorzaakt uitsluitend de verkeersaantrekkende werking emissie van NO_x en NH₃. De verkeersaantrekkende werking van de woningen wordt ingeschat op maximaal 9 lichte motorvoertuigbewegingen per etmaal per woning, hetgeen ten opzichte van de CROW-richtlijnen een overschatting is. Uitgangspunt is dat al het verkeer in en uit de richting van de Voorste Heusden gaat (net als in de bouwphase). Het lichte verkeer zal naar verwachting opgaan in het heersende verkeersbeeld op deze weg. Deze weg kent een etmaalintensiteit van circa 2.900 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De toename van 81 motorvoertuigbewegingen per etmaal (circa 2,7%) zal op deze weg niet meer opgemerkt worden tussen het overige verkeer.



Afbeelding 2: Uitsnede rekenmodel gebruiksphase (bron: Aeries)

No_x

Advies

6 Conclusie en resultaat

De berekende emissie NO_x in de bouwphase bedraagt circa 83,4 kg NO_x/jaar en 0,9 kg NH₃/jaar. Hierbij is dus rekening gehouden met de inzet van een mobiele kraan met SCR-toepassing. (6% AdBlue).

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Bouwphase - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset

Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)
-	-	-
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
-	-	-

Er zijn geen resultaten voor deze situatie.

Afbeelding 3: Resultaten berekening bouwphase (bron: Aerius 2022)

De berekende emissie NO_x in de gebruiksfase bedraagt circa 3,4 kg NO_x/jaar. In de gebruiksfase komt als gevolg van het verkeer ook een kleine hoeveelheid aan ammoniak (NH₃) vrij.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Gebruiksfase - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset

Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)
-	-	-
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
-	-	-

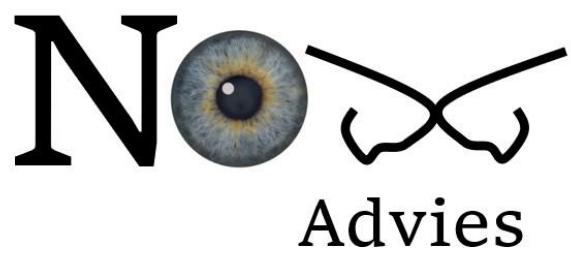
Er zijn geen resultaten voor deze situatie.

Afbeelding 4: Resultaten berekening gebruiksfase (bron: Aerius 2022)



No Advies

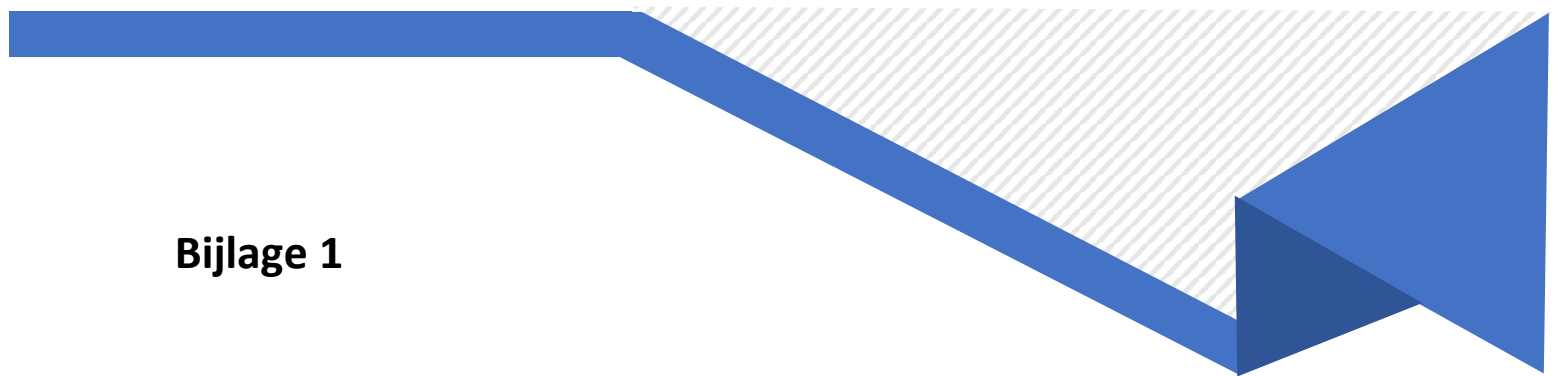
Uit dit onderzoek blijkt dat de berekende emissie in de bouw- en gebruiksfase leidt tot een bijdrage aan stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar. Om die reden zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en is het plan geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een vergunningsplicht Wet natuurbescherming is derhalve niet aan orde en voor de bestemmingsplanprocedure gelden als gevolg van het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen.



Bijlage 1: Aerius-berekening bouwfase

Bijlage 2: Aerius-berekening gebruiksfase

Bijlage 1



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

NOX Advies
't Hoekske te Heusden,
x Heusden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

't Hoekske te Heusden
Bouwfase 9 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S63E9W2Y3a5g
16 maart 2023, 12:21
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,9 kg/j	83,4 kg/j

Resultaten

Bouwfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

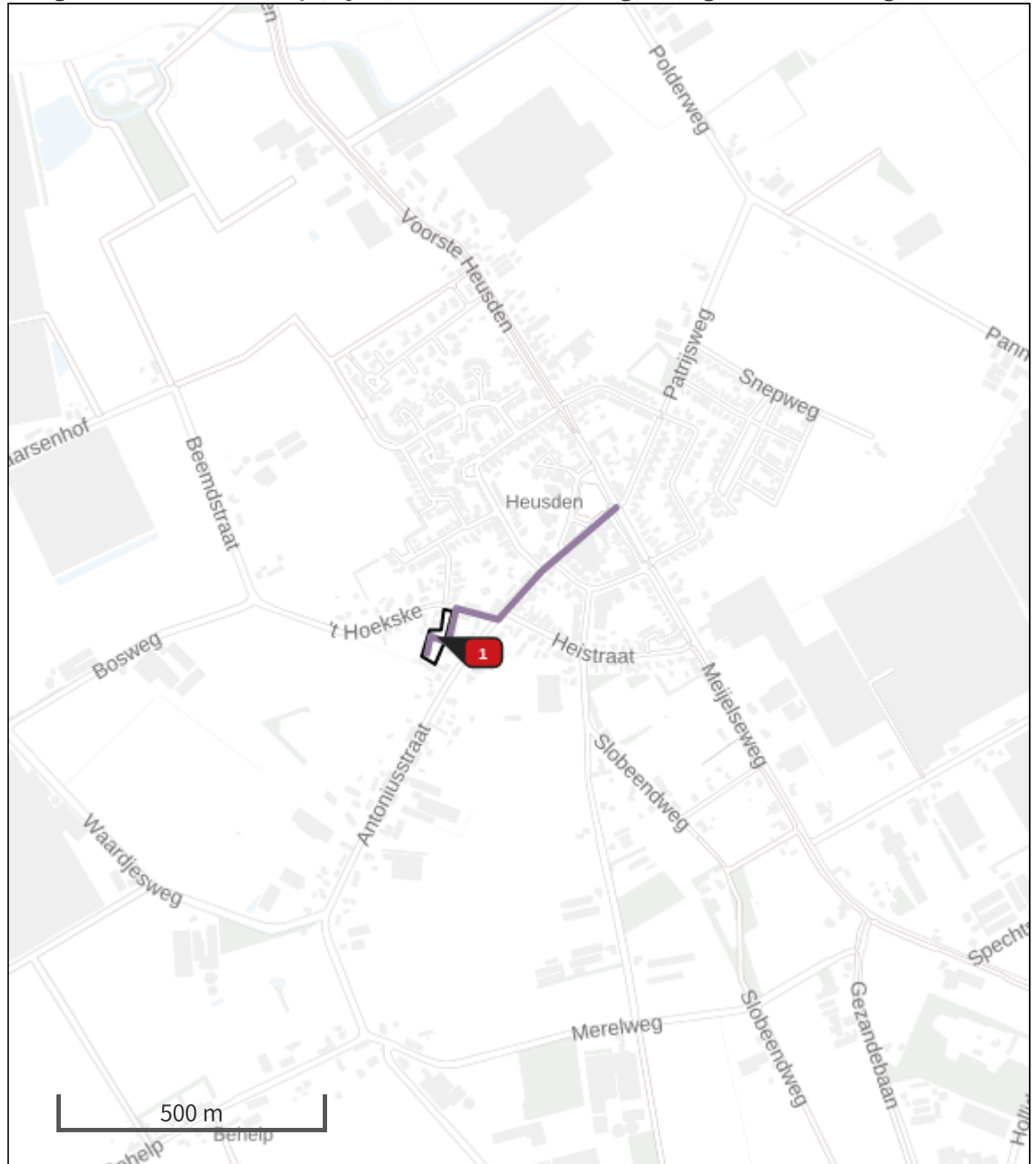


Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwplaats	0,9 kg/j	82,2 kg/j
Verkeersnetwerk	35,5 g/j	1,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Bouwfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwplaats					NO _x	82,2 kg/j
Locatie	X:180984,44 Y:377013,53					NH ₃	0,9 kg/j
Oppervlakte	0,26 ha						

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen > 75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3680 l/j	340 u/j	90 l/j	NO _x	81,7 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	125 l/j			NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:181143,87 Y:377093,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	494,70 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 31,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking (op terrein)	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:180974 Y:377015,11	Type scherm	-	-	NO ₂ 57,5 g/j
Lengte	69,15 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	100,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400 p/jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

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

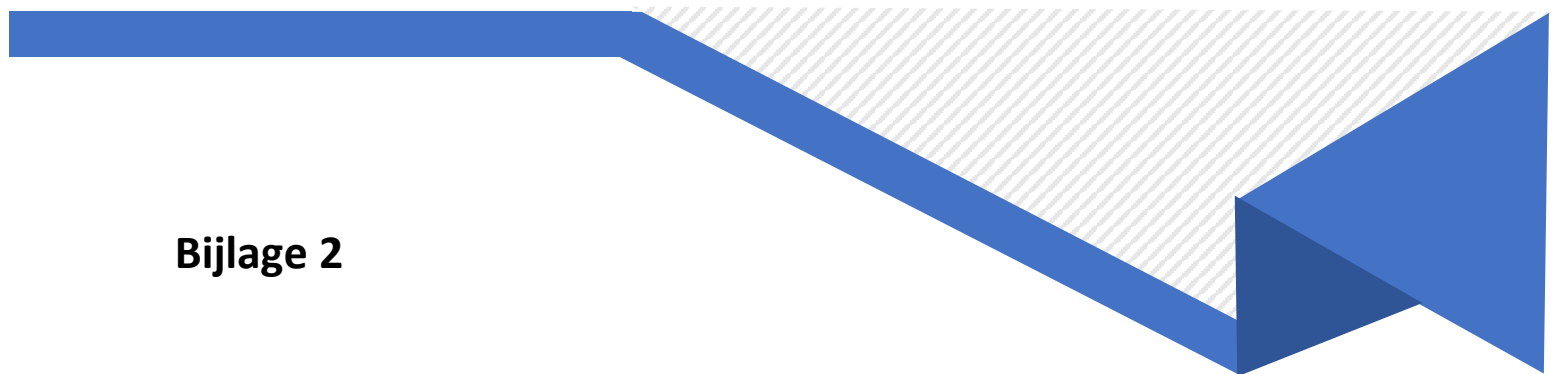
AERIUS versie 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

NOX Advies
't Hoekske te Heusden,
x Heusden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

't Hoekske te Heusden
Gebruiksphase 9 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RfFPuVYk2Wtt
16 maart 2023, 12:00
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksphase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,2 kg/j	3,4 kg/j

Resultaten

Gebruiksphase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

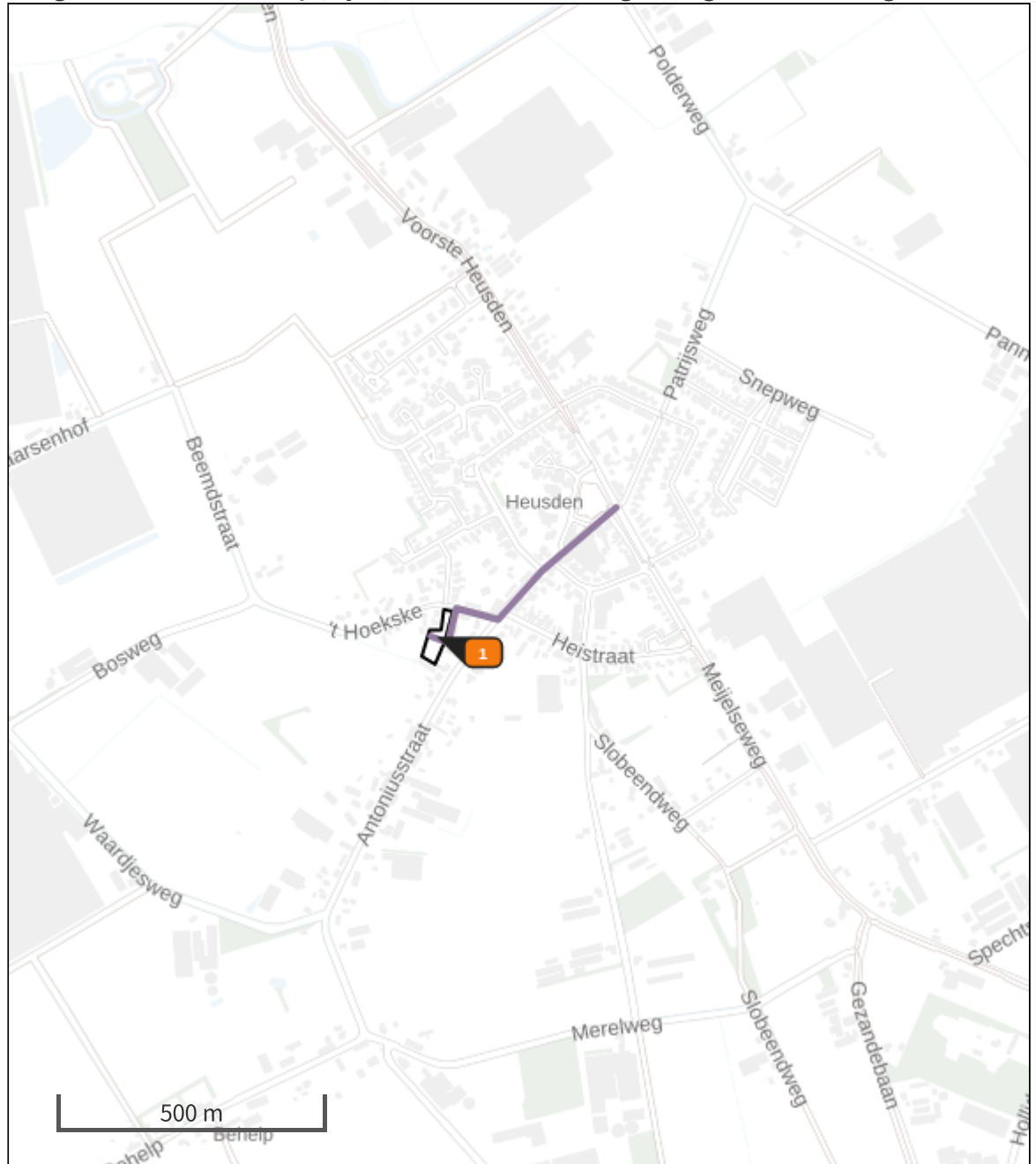
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Gebruiksphase	-	-
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	3,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gebruiksfasen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:180984,44 Y:377013,53	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,26 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking	Links	Rechts	NO _x	3,4 kg/j
Locatie	X:181143,87 Y:377093,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	494,70 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	81 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

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

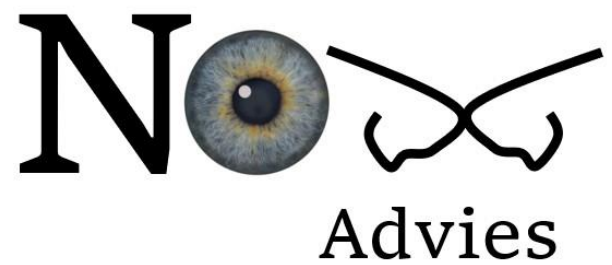
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



NOX Advies

Valkenierslaan 6
5062 CN, Oisterwijk

www.noxadvies.nl

info@noxadvies.nl

KvK-nummer: 77738861