



Onderzoek stikstofdepositie

Herontwikkeling hoek Leidseweg – Trompweg te Voorschoten

Patrick van Manen | MBH Consult
21 maart 2024

Onderzoek stikstofdepositie

VST00-C percelen 808, 2547 en 2548

Opdrachtgever

Niersman Projectontwikkeling B.V.

Veurseweg 79

2251 AA Voorschoten

Opsteller

P. van Manen, BEc

Ottostraat 11

6716 BG Ede

MBH Consult B.V.

0318 202045

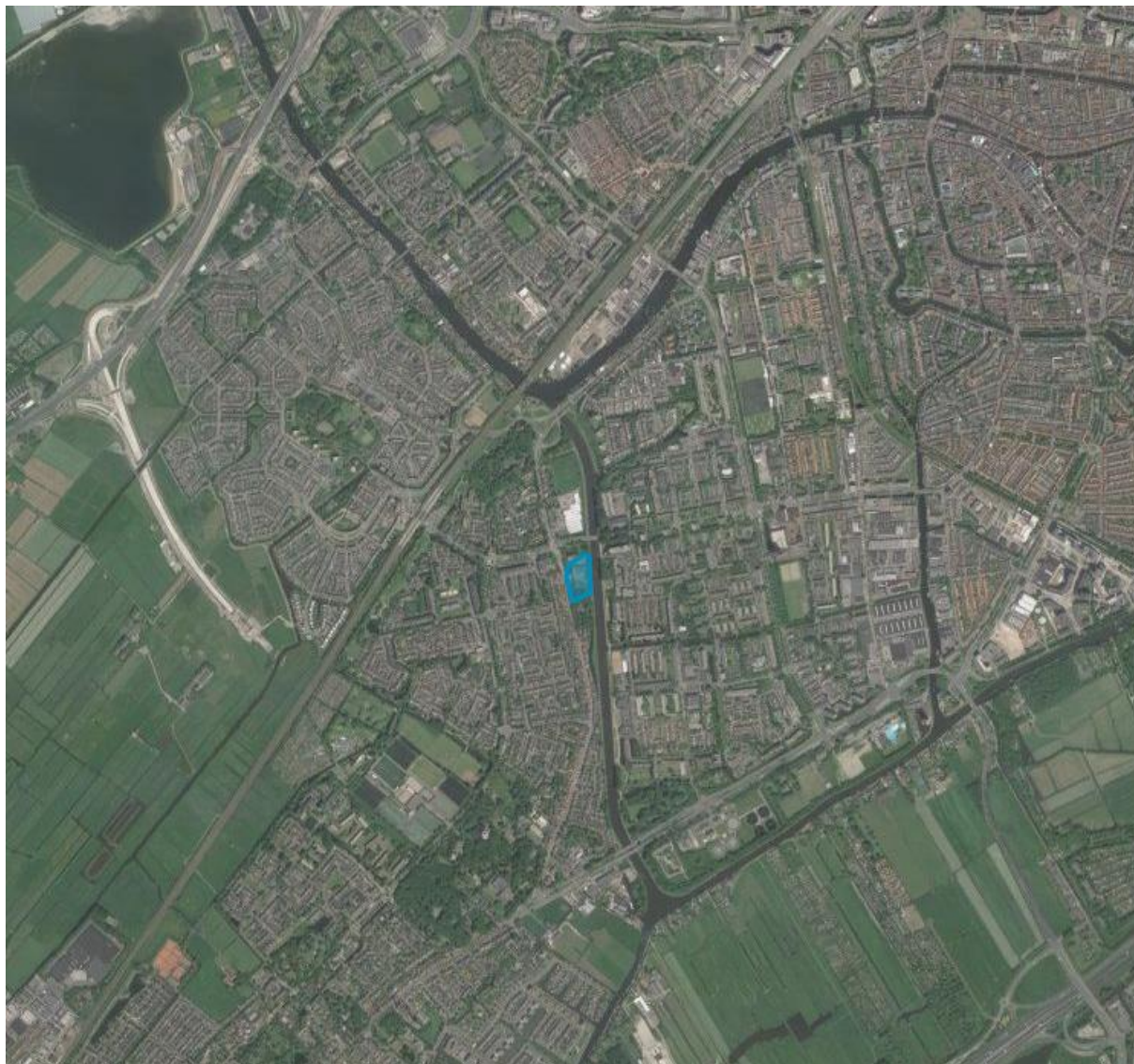
patrick@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding	3
1. Toetsingskader	5
2. Uitgangspunten	6
2.1 Plangegevens.....	6
2.2 Bouwfase	7
2.3 Beoogde situatie.....	10
3. Berekeningsresultaten	12
3.1 Berekening bouwfase.....	12
3.2 Berekening gebruiksfase	12
3.3 Conclusie	12

Inleiding

Niersman Projectontwikkeling B.V. heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren van de herontwikkeling van het perceel op de hoek van de Leidseweg / Trompweg te Voorschoten. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1

Situering plangebied

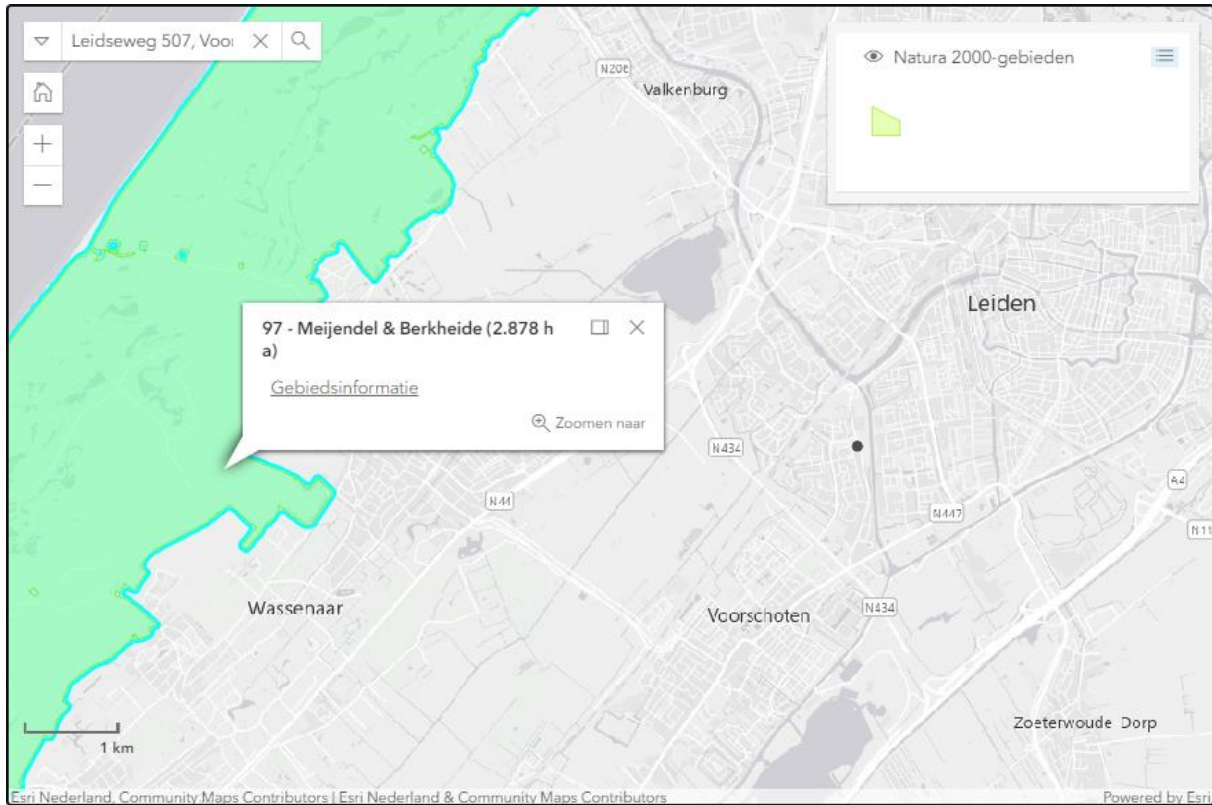
Onderzoek stikstofdepositie

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied volgens Natura2000.nl zijn:

- Meijndel & Berkheide (ca. 5 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, is natuurvergunningplichtig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de Aeries Calculator, zoals voorgeschreven in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming. Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de herontwikkeling van de percelen op de hoek van de Leidseweg / Trompweg te Voorschoten mogelijk gemaakt. Met de ontwikkeling is de nieuwbouw van 100 woningen mogelijk gemaakt. De te bebouwen percelen, kadastraal bekend als VST00-C-808, VST00-C-2548 en VST00-C-2547, zijn momenteel onbebouwd. Het voormalige tuincentrum is, met het oog op deze ontwikkeling, reeds gesloopt.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens worden verworven door een analyse van de uit te voeren bouwactiviteiten, door gebruik te maken van onderzoeken naar vergelijkbare panden uitgevoerd door MBH Consult en door een check bij een bouwkundig aannemer. (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer)

Gebruiksphase

In de beoogde situatie worden de woningen middels een gasloos energieconcept uitgevoerd. Worst case wordt rekening gehouden met een open haard / houtkachel per woning. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksphase relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) in de gebruiksphase vinden tevens plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig Parkeren'(2018).

Rekenjaar

De bouwtijd zal over 2 jaar bedragen, waarbij in het 2^e jaar vooral afbouw aan de orde zal zijn. Derhalve worden de bouwactiviteiten verdeeld over rekenjaar 2024 en 2025. Voor de gebruiksphase wordt rekenjaar 2026 ingegeven.

Voor het aspect stikstofdepositie zijn de 12 aaneengesloten maanden met de hoogste depositie relevant. In de regel zijn dit de 12 maanden waarin het grondwerk, fundatiewerk en de bouw van het casco plaats vindt. Deze werkzaamheden zijn in onderhavig onderzoek in rekenjaar 2024 ingerekend.

AERIUS Versie 2023

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd met de meest recente versie van de AERIUS Calculator.

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens worden verworven door een analyse van de uit te voeren bouwactiviteiten, door gebruik te maken van onderzoeken naar vergelijkbare panden uitgevoerd door MBH Consult en door een check bij een bouwkundig aannemer. (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer)

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van een bouwstroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R11086¹. Het betreft de volgende tabel:

Tabel 14: Gemiddeld brandstofverbruik per uur en kW motorvermogen voor verschillende vermogenscategorieën dieselmotoren.

Vermogenscategorie	Aantal	Brandstofverbruik (liter/kW/uur)
< 8 kW	132	0,27
8 ≤ kW < 19	267	0,19
19 ≤ kW < 37	183	0,20
37 ≤ kW < 56	181	0,13
56 ≤ kW < 75	81	0,13
75 ≤ kW < 130	425	0,11
130 ≤ kW < 300	425	0,11
300 ≤ kW < 560	153	0,09
560 ≤ kW < 1000	7	0,07

Tabel 1.1 Brandstofverbruik mobiele werktuigen volgens TNO

Voorgenoemd leidt tot het volgende overzicht:

Rekenjaar 2024

Activiteit	Machine	Bouwjaar	Vermogen	Drijver	Capaciteit	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Bouwrijp maken	Graafmachine	2014-2018	150	1,5 ha. bouwrijp maken	1 ha. per 40 uur	80	1320	79
Bouwrijp maken	Tractor met kilverbord	2014-2018	150	1,5 ha. vlak maken	2 ha. per 40 uur	40	660	40
Bouwrijp maken	Shovel	2014-2018	150	1,5 ha. bouwrijp / vlak maken	1 ha. per 40 uur	80	1320	79
Onderconstructie	Heistelling	2014-2018	150	750 heipalen	25 per dag	240	3960	238
Fundering	Betonstort	2014-2018	60	1000 m3	10 m3 per uur	100	1200	72
Casco	Hijskraan	2014-2018	150	100 woningen	8 uur per woning	800	13200	792
Casco	Verreiker	2014-2018	100	Inschatting 4 weken hijswerk	8 uur per dag	160	1760	106
Casco	Betonstort	2014-2018	60	900 m3	10 m3 per uur	100	1200	72
							24620	

¹<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/18/eindrapport-data-onderzoek-mobiele-machines-in-nederland/eindrapport+data+onderzoek+mobiele+machines+in+nederland.pdf>

Rekenjaar 2025

Activiteit	Machine	Bouwjaar	Vermogen	Drijver	Capaciteit	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Afbouw / diverse	Heftruck	2014-2018	45	Inschatting 8 weken	8 uur per dag	320	2736	
Straatwerk	Shovel	2014-2018	100	50% bestraat / tuinen	75 m2 per uur	100	1100	66
							3836	

Tabel 1.2 Inzet mobiele werktuigen

Opmerkingen:

- In 2020 is het document 'Handreiking woningbouw en AERIUS' uitgegeven. Hierin wordt een richting van 3 Kg NOx voor de bouw van 1 woning aangehouden. Onderhavig project komt uit op 2,2 KG NOx per woning. Dit is gelegen in het feit dat er veel efficiënter gewerkt kan worden bij een dermate groot project. Ter illustratie is het aantal benodigde kraanuren voor 1 enkele woning 50% hoger voor een enkele woning
- Aansluitend op voorgaand heeft het AERIUS rekenprogramma grote wijzigingen doorgemaakt sinds 2020. Zo zijn emissiefactoren aangepast. Dit leidt er toe dat de genoemde 3 KG als grove richting aangehouden moet worden. Voor 1 woning is het bijvoorbeeld niet representatief. Ervaringen van MBH Consult leren dat hiervoor minimaal 4,5 KG tot 7 KG NOx per jaar noodzakelijk is
- Voor AdBlue verbruik is conform de AERIUS instructie 6% van het dieselverbruik aangehouden

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Rekenjaar 2024

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	3000
Zwaar verkeer	1600

Rekenjaar 2025

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	2000
Zwaar verkeer	400

Tabel 1.3 Retourbewegingen bouwfase

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien

In de gebruiksfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een puntbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Rekenjaar 2024

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
1.600,0	800	5 minuten	67
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox per jaar	NH3 per jaar
80,6686	0,9024	5,38	0,06

Rekenjaar 2025

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
400,0	200	5 minuten	17
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox per jaar	NH3 per jaar
74,574	0,8964	1,24	0,01

Tabel 1.3 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Derhalve wordt voor dit plan ontsloten tot aan de N206 en Voorschoterweg. Op deze grote verkeersaders (NSL-monitoring, resp. 25.583 mv/etmaal en 13.022 mv/etmaal), wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Aan elke richting wordt 50% van de verkeersgeneratie toegerekend. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

2.3 Beoogde situatie

Gebouwemissies gebruiksfase

In de beoogde situatie worden de woningen middels een gasloos energieconcept uitgevoerd. Worst case wordt rekening gehouden met een open haard / houtkachel per woning. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksfase relevant.

Open haard

Voor de emissie van een open haard wordt het onderzoek 'Kennisdocument Houtstook in Nederland' (2018, Procede Biomass B.V.)² in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland geraadpleegd.

Tabel S1 op pagina 6 van deze publicatie laat de volgende emissiekentallen ten aanzien van NOx-emissies zien:

Type ▾	Aantal ▾	Nox Ton/J. ▾
Open Haard	366.000	192

Tabel 2.1 NOx emissie open haarden Nederland

Uit voorgaand volgt dat een open haard tot een uitstoot van **0,52 Kg NOx/J. per haard** leidt.

De uitstoot is ingegeven als vlakbron op de projectlocatie met een uitstoothoogte van 8 meter.

Licht verkeer en zwaar verkeer

In de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersgeneratie. Het effect van de verwachte toename in verkeersbewegingen verkeer dient te worden berekend. De verkeersgeneratie is berekend door gebruik te maken van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren' (2018).

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype ▾	Type woning ▾	Bewegingen per etmaal ▾
Licht verkeer	Koop, huis, tussen/hoek	710 per etmaal
Zwaar verkeer	Koop, huis, tussen/hoek	2 per etmaal

Tabel 2.2 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is berekend op basis van tabel A4.2 Hoofdgroep wonen, koop, huis, tussen/hoek
- Er is gekozen voor de tabel rest bebouwde kom met een sterk stedelijk profiel op basis van de adressendichtheid van Voorschoten³
- Er is gekozen voor de gemiddelde voertuigbewegingen per etmaal uit de betreffende tabel
- CROW geeft een standaard cijfer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal voor zwaar verkeer per woning
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

² <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/09/Kennisdocument%20houtstook%2020180910definitief.pdf>

³ <https://allecijfers.nl/gemeente/voorschoten/>

Stationair draaien / langzaam rijden

In de gebruiksfase is mogelijk sprake van stationair draaien / langzaam rijdend verkeer.

Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven voor het stationair draaien. Er is een lijnbron op het geometrisch gemiddelde van het perceel ingegeven met een stagnatiepercentage van 100% t.b.v. het langzaam rijden van het verkeer.

De stationaire emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Bew. Per etmaal ▼	Per jaar /2 ▼	Stationaire draai per autobeweging ▼	Stationaire uren per jaar ▼
710,0	129.575	2 minuten	4.319
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox per jaar	NH3 per jaar
6,1908	0,156	26,74	0,67

Tabel 2.3 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Derhalve wordt voor dit plan ontsloten tot aan de N206 en Voorschoterweg. Op deze grote verkeersaders (NSL-monitoring, resp. 25.583 mv/etmaal en 13.022 mv/etmaal), wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Aan elke richting wordt 50% van de verkeersgeneratie toegerekend. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

3. Berekeningsresultaten

3.1 Berekening bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase situatie is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. In de bijlagen zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.2 Berekening gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aeries Calculator. In de bijlagen zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

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

MBH Consult B.V.
Leidseweg,
ntb Voorschoten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw woningen te Voorschoten
bouwfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RgEPfZ2vUkpg
21 maart 2024, 06:18
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	6,2 kg/j	156,9 kg/j

Resultaten

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

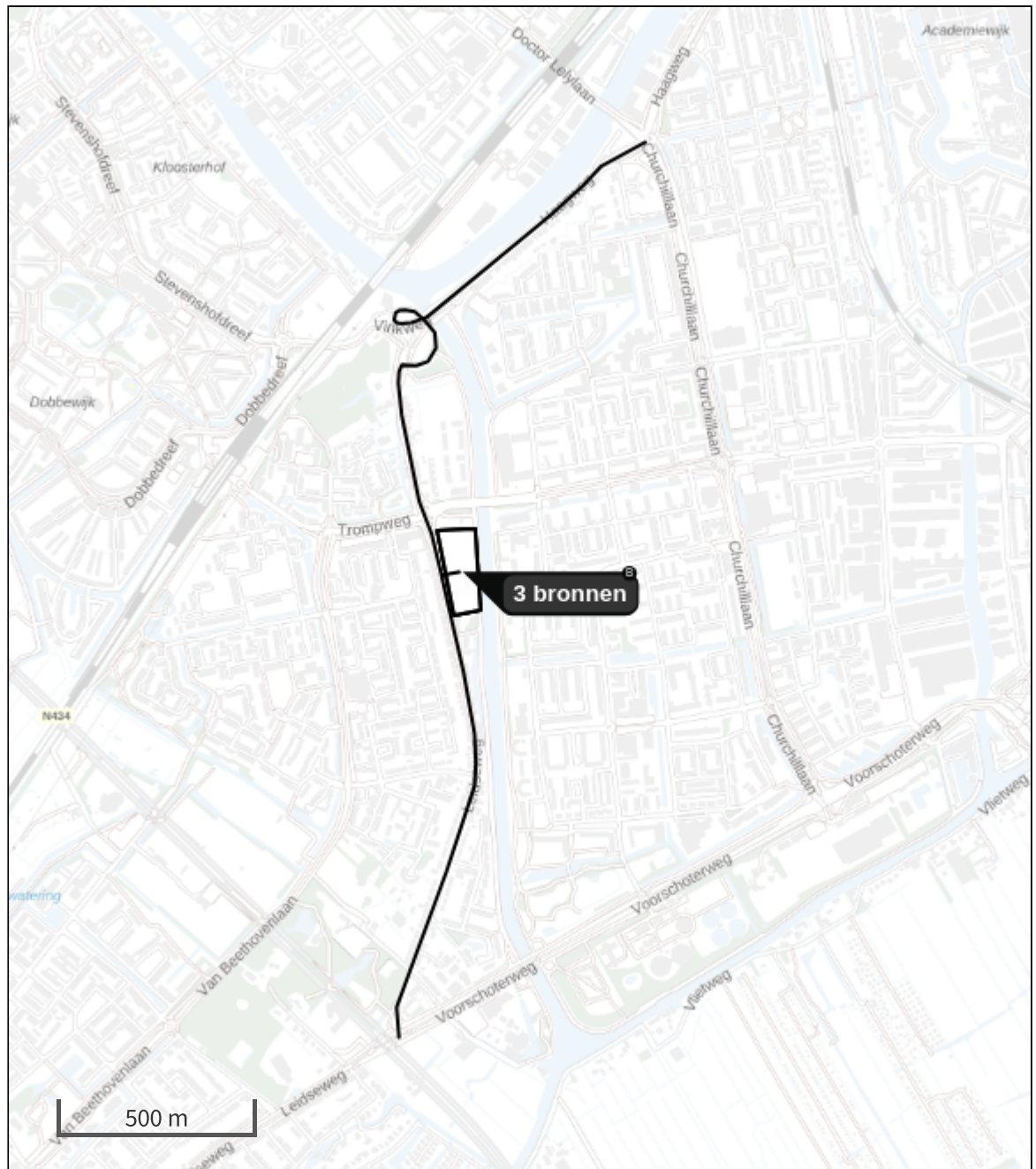
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Projectlocatie	-	-
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	5,9 kg/j	140,6 kg/j
5	Anders... Anders... Stationaire draai vrachtverkeer	60,0 g/j	5,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	10,9 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:91892,95	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:462247,3	Spreiding	1 m
Oppervlakte	1,83 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x			140,6 kg/j	
Locatie	X:91892,95	NH ₃			5,9 kg/j	
	Y:462247,3					
Oppervlakte	1,83 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1320 l/j	80 u/j	79 l/j	NO _x	7,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Tractor met kilverbord	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	660 l/j	40 u/j	40 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1320 l/j	80 u/j	79 l/j	NO _x	7,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3960 l/j	240 u/j	238 l/j	NO _x	22,4 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1200 l/j	100 u/j	72 l/j	NO _x	7,0 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13200 l/j	800 u/j	792 l/j	NO _x	75,3 kg/j
					NH ₃	3,2 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1760 l/j	160 u/j	106 l/j	NO _x	10,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1200 l/j	100 u/j	72 l/j	NO _x	7,0 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen aanrijden	Links Rechts	NO _x	6,3 kg/j
Locatie	X:91741,97 Y:462926,4	Type scherm	-	NO ₂ 1,7 kg/j
Lengte	1.725,80 m	Hoogte	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen afrijdend	Links Rechts	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:91913,06 Y:461650,9	Type scherm	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	1.290,10 m	Hoogte	-	NH ₃ 96,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai vrachtverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	5,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	60,0 g/j
Locatie	X:91892,95 Y:462247,3	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf
Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

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

MBH Consult B.V.
Leidseweg,
ntb Voorschoten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw woningen te Voorschoten
bouwfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rii6FhM2W1dT
21 maart 2024, 06:21
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,4 kg/j	67,1 kg/j

Resultaten

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

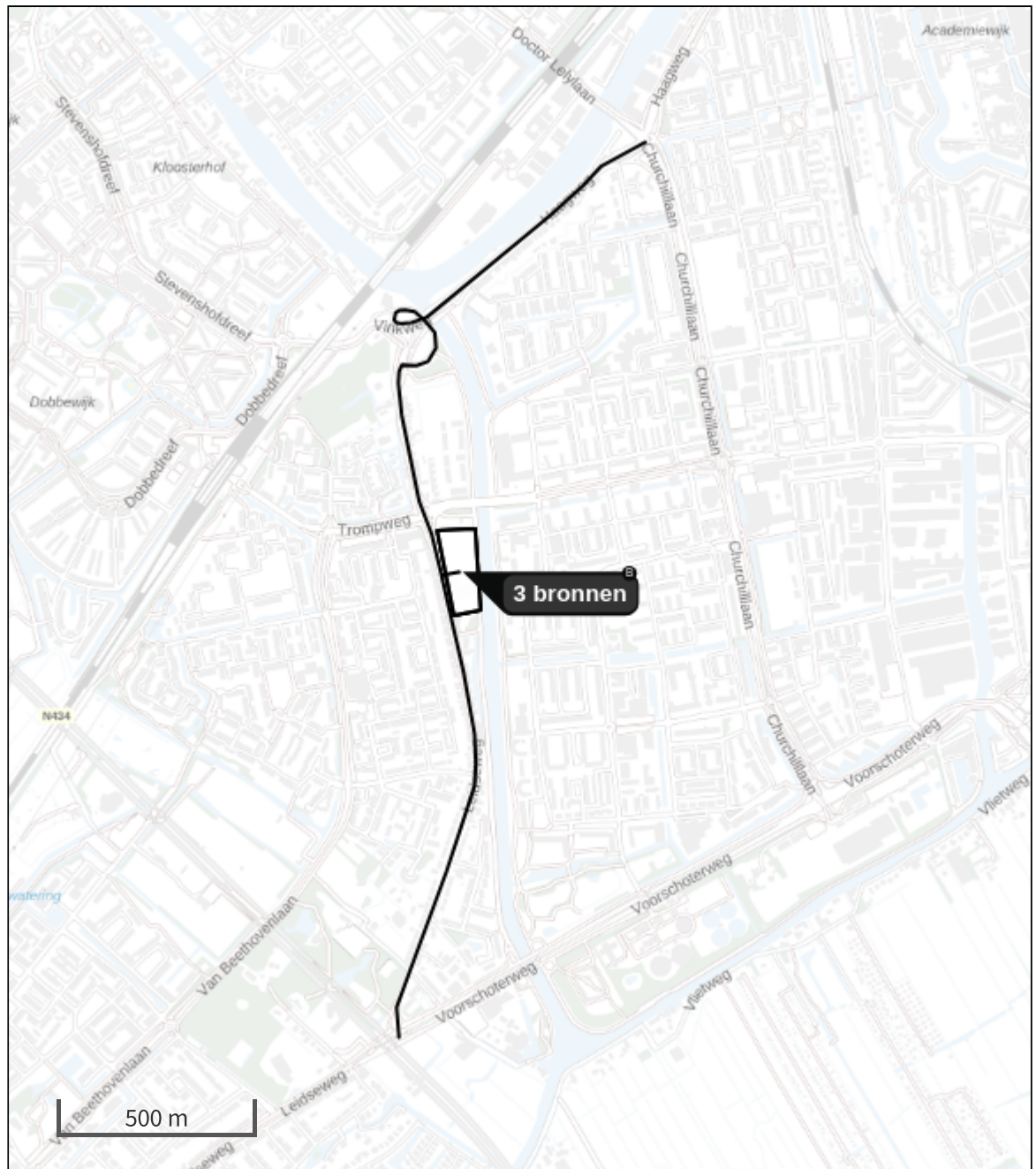
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen Projectlocatie	-	-
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,3 kg/j	62,8 kg/j
5 Anders... Anders... Stationaire draai vrachtverkeer	10,0 g/j	1,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	71,0 g/j	3,1 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:91892,95	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:462247,3	Spreiding	1 m
Oppervlakte	1,83 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen				NO _x	62,8 kg/j
Locatie	X:91892,95				NH ₃	0,3 kg/j
	Y:462247,3					
Oppervlakte	1,83 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1100 l/j	100 u/j	66 l/j	NO _x	6,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Heftruck	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2736 l/j	320 u/j		NO _x	56,3 kg/j
					NH ₃	20,5 g/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen aanrijden	Links	Rechts	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:91741,97 Y:462926,4	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	1.725,80 m	Hoogte	-	NH ₃	40,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen afrijdend	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:91913,06 Y:461650,9	Type scherm	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	1.290,10 m	Hoogte	-	NH ₃	30,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai vrachtverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	1,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
Locatie	X:91892,95 Y:462247,3	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

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

MBH Consult B.V.
Leidseweg,
ntb Voorschoten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw woningen te Voorschoten
gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZCwQy9Hbdek
21 maart 2024, 06:18
Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	4,8 kg/j	201,7 kg/j

Resultaten

gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

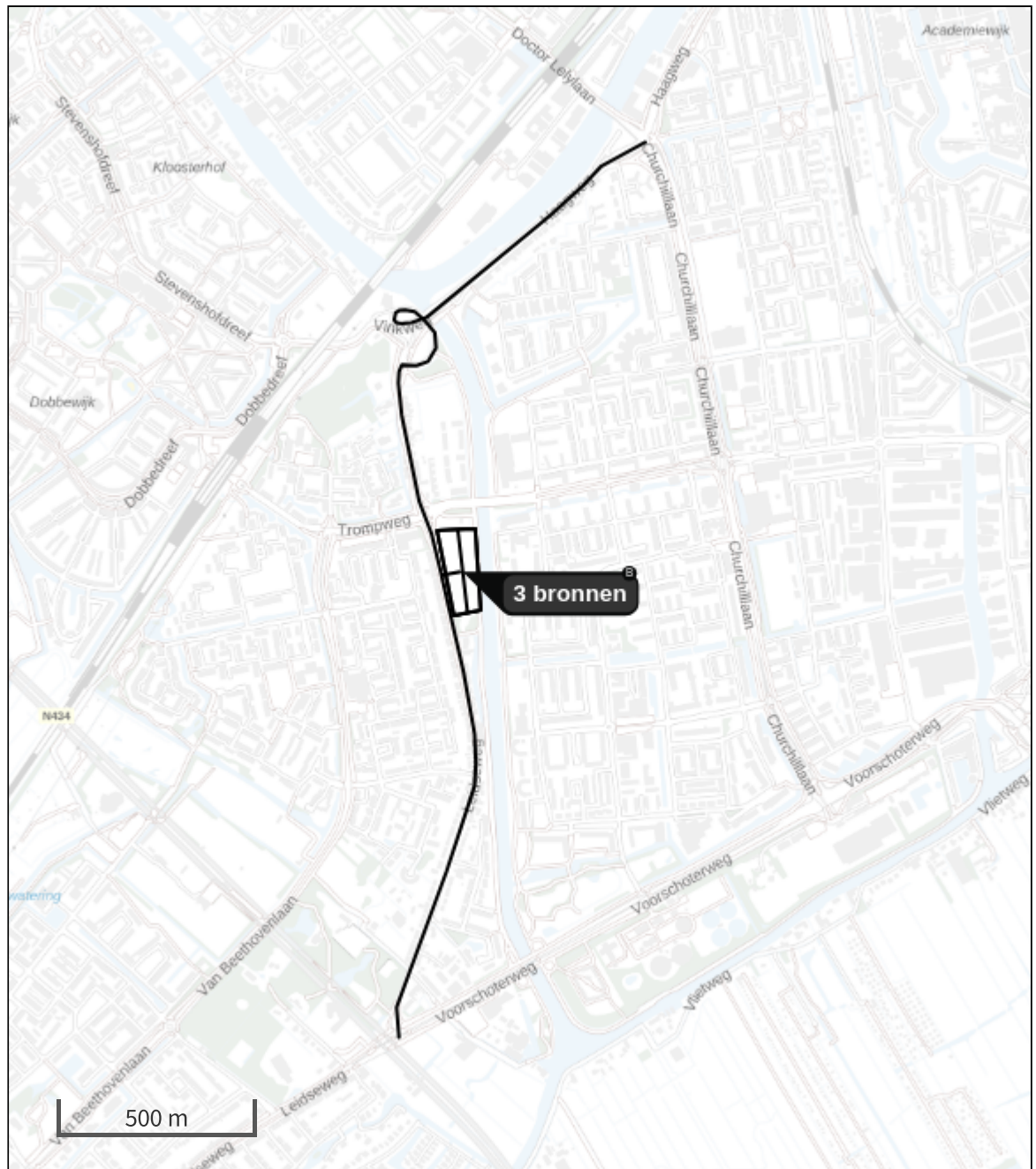
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Projectlocatie	-	-
2	Anders... Anders... Stationair en langzaam rijden auto's	0,7 kg/j	26,7 kg/j
5	Wonen en Werken Woningen Open haarden	-	52,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,1 kg/j	123,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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 gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:91892,95	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:462247,3	Spreiding	1 m
Oppervlakte	1,83 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Anders... | Anders...

Naam	Stationair en langzaam rijden auto's	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	26,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,7 kg/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:91892,95				
	Y:462247,3				
Oppervlakte	1,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen aanrijden	Links	Rechts	NO _x	54,1 kg/j
Locatie	X:91741,97 Y:462926,4	Type scherm	-	NO ₂	8,7 kg/j
Lengte	1.725,80 m	Hoogte	-	NH ₃	1,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	355,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen afrijdend	Links	Rechts	NO _x	40,4 kg/j
Locatie	X:91913,06 Y:461650,9	Type scherm	-	NO ₂	6,5 kg/j
Lengte	1.290,10 m	Hoogte	-	NH ₃	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	355,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Open haarden	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	52,0 kg/j
Locatie	X:91892,95 Y:462247,3	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Langzaam rijden	Links	Rechts	NO _x	28,5 kg/j
Locatie	X:91895,44 Y:462248,57	Type scherm	-	NO ₂	2,5 kg/j
Lengte	213,29 m	Hoogte	-	NH ₃	0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	710,0 /etmaal	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>