

Rapportage M – QU0-24817-T0B3H2_V3

**Voortoets Stikstofdepositie Woningbouwontwikkeling
aan de Korte Bedde te Alphen**

5-7-2024



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	2
2	Algemene gegevens.....	3
3	Rekenmodel	4
4	Literatuurgegevens.....	5
5	Emissies	6
5.1	Beschrijving project	6
5.2	Emissiebronnen in de aanlegfase.....	7
5.2.1	Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase	7
5.2.2	Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase.....	8
5.2.3	Stationair draaien van vrachtwagens.....	8
5.3	Emissiebronnen in de gebruiksfase	9
5.3.1	Emissie vanuit de nieuwe woningen	9
5.3.2	Emissie vanuit de verkeer aantrekkende werking in de gebruiksfase:	9
6	Rekenresultaten.....	11
7	Buitenlandse Natura 2000-gebieden	12
8	Conclusie	13
9	Bijlagen	14

1 Inleiding

Woningbouwplannen, in alle diversiteit, kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Het gebruik van woningen (in de gebruiksfase) kan leiden tot een emissie van stikstofoxide (NO_x). Deze emissie kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het gebruik van gas en aan de woningen gerelateerde autoverkeer. Ook kan er sprake zijn van een emissie van stikstofoxide als gevolg van de bouwwerkzaamheden (in de aanlegfase), bijvoorbeeld de aanvoer van bouwmaterialen en grondverzet op de bouwplaats.

In dit rapport worden de stikstofemissies en stikstofdeposities inzichtelijk gemaakt en wordt getoetst of er sprake is van (een toenemende) stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Handreiking Voortoets Stikstof, februari 2021

BIJ12 heeft n.a.v. de uitspraak van Raad van State van 29 mei 2019 (en een aantal uitspraken daarna) een handreiking opgesteld welke als tool gebruikt kan worden voor woningbouwprojecten. De handreiking is opgesteld om inzicht te geven in de gevolgen van de uitspraak. In de handreiking is relevante informatie opgenomen die gebruikt kan worden bij de afweging van de eventuele gevolgen van stikstofdepositie bij woningbouwprojecten.

In deze voortoets is rekening gehouden met de werkwijze zoals opgenomen in het stappenplan uit de Handreiking (zie bijlage 1).

2 Algemene gegevens

Opdrachtgever:	
Naam:	Honk Vastgoedontwikkeling BV
Adres:	Gasthuisring 5
Postcode en plaats:	4051 DP Tilburg

Opdrachtnemer:	
Bedrijf:	Van Empel Inspecties en Advisering
Afdeling:	Van Empel Milieu Advies
Adres:	Stökskesweg 11 Bergeijk
Postadres:	Postbus 31, 5570 AA Bergeijk
Telefoonnummer:	+31 (0)88 17 00 100
Email:	milieu@vanempelinspecties.com

Objectgegevens:	
Adres:	Korte Bedde ong.
Plaats:	Alphen

Rapportgegevens:	
Rapportnummer:	QUO-24817-T0B3H2_V3
Datum:	25-8-2022
Datum aangepast:	23-01-2023
Datum aangepast	05-07-2024
Rapporteur:	H. Wilborts K. Hoeks

3 Rekenmodel

AERIUS-Calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de stikstofdepositie van activiteiten.

Alle typen emissiebronnen (punten, lijnen en vlakken) van stikstof (NO_x en NH₃) kunnen in AERIUS-Calculator ingevoerd worden. AERIUS-Calculator heeft ten behoeve van het gebruikersgemak veel voorkomende typen bronnen van diverse sectoren (bijvoorbeeld industrie, landbouw en verkeer) gedefinieerd. Daarbij zijn voor diverse bronkenmerken default waarden ingevuld die gebruikt worden als de gebruiker zelf geen aangepaste waarde invoert.

Gebouwinvloed

Wanneer een emissiebron op een gebouw staat, of dicht bij een gebouw is gelegen, kan dit gebouw de verspreiding van de emissies beïnvloeden. Er dient in concentratie- en depositieberekeningen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed wanneer aan alle onderstaande vier criteria wordt voldaan:

1. De bron wordt gemodelleerd als een stationaire puntbron, zoals het geval is bij o.a. schoorstenen;
2. De puntbron staat op een dominant gebouw, of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen. Een dominant gebouw is een gebouw dat een relatief groot obstakel vormt in zijn omgeving;
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer. Het gaat hier dus om de afstand tussen de bron met gebouwinvloed en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden (dit zijn de locaties waarop AERIUS de bijdrage aan de stikstofdepositie berekent). Na 3 km mag gebouwinvloed voor aanvragen worden verwaarloosd.

Voor onderhavige onderzoek en beschikbare informatie geldt dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met gebouwinvloed aangezien:

Criteria	Van toepassing?	
	Wel	Niet
In onderhavige situatie is sprake van stationaire puntbron(nen).	☐	☒
In de directe omgeving van het plangebied is sprake van de aanwezigheid van dominante gebouwen.	☐	☒
De hoogte van het emissiepunt is meer dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw.	☐	☒
Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden is op < 3 kilometer gelegen.	☐	☒
EINDCONCLUSIE criteria		
De gebouwinvloed is te verwaarlozen.		

4 Literatuurgegevens

Voor deze rapportage is gebruik gemaakt van literatuurgegevens uit de volgende rapporten:

- Handboek Werken met AERIUS Calculator (versie 2023.2_V1, 4 April 2024);
- Handreiking Voortoets Stikstof van februari 2021, BIJ12;
- Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2023.2 versie 4 (April 2024);
- Emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen (bron www.tno.nl);
- TNO rapport: '[AUB \(AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik\): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen](#)'. TNO_2021_R12305;
- CROW-Publicatie 381.

5 Emissies

De relevante emissie, met effect op de vermestende stikstofdepositie, zijn NO_x en NH_3 . NO_x emissie ontstaat bij het verbranden van fossiele brandstoffen. Dit vindt plaats in de aanwezige verbrandingsinstallaties en mobiele voertuigen. Deze emissies worden onder andere veroorzaakt bij het in werking zijn van machines, werktuigen, en door transport van en naar de locatie en dergelijke.

In dit onderzoek is de stikstofemissie en -depositie van de beoogde aanlegfase en gebruiksfase inzichtelijk gemaakt.

5.1 Beschrijving project

Men is voornemens om 24 woningen te realiseren aan weerskanten de Korte Bedde te Alphen. De straat Korte Bedde is beoogd voor de ontwikkeling van dit plan te worden verlengd tot de Baarleseweg.

Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan dient aangetoond te worden dat er bij de beoogde ontwikkeling geen sprake is van significante negatieve gevolgen met betrekking tot stikstofdepositie.

In onderstaande afbeeldingen is het plan verder verduidelijkt.



Afbeelding 1: Situatieoverzicht, projectlocatie rood gemarkeerd (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

Woningtype	Aantal woningen
------------	-----------------

Hoekwoning (van rij)	4
Tussenwoning	5
Halfvrij (toek) ¹	7
Vrijstaand	8
Totaal	24

Tabel 1: Aantal woningen per type in projectgebied

5.2 Emissiebronnen in de aanlegfase

Bij de realisatie van het plan vinden in de aanlegfase bouwactiviteiten plaats. In deze fase zijn met enige regelmaat machines en werktuigen nodig.

Voor de aanlegfase van de woningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Totale bouwtijd: 1 á 2 jaar².

Over het algemeen worden de grotere partijen bouwmaterialen aangeleverd met behulp van vrachtwagens. Dagelijks vinden er ook verkeersbewegingen plaats met behulp van bedrijfswagens (al dan niet gecombineerd met aanhanger). Deze bedrijfswagens worden naast het vervoer van werklui en de benodigde gereedschappen en machines ook gebruikt voor de aan- en afvoer van materialen (waaronder steigermateriaal, stroomvoorzieningen et cetera).

5.2.1 Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase

Voor het project is een realistische inschatting gemaakt van het aantal voertuigen voor de aanvoer van bouwmaterialen en afvoer van bouwafval en dergelijke.

In AERIUS-Calculator wordt rekening gehouden met een weekdaggemiddelde voor het aantal aan- en afvoerbewegingen (op basis van circa 235 werkdagen per jaar). Per type woning varieert het aantal benodigde verkeersbewegingen. In onderstaande tabel is per type woning een inschatting gemaakt van de het aantal verkeersbewegingen.

Type woning	Aantal woningen	Aantal verkeersbewegingen ³ per type woning (totaal)		Totaal verkeersbewegingen per jaar	
		Licht verkeer	Zwaar verkeer	Licht verkeer	Zwaar verkeer
Hoekwoning	4	120	25	480	100
Tussenwoning	5	105	20	525	100
2-onder-1kap	6	120	25	720	150
Vrijstaand	9	150	30	1.350	270
Totaal	24			3.075	620

Tabel 1: voertuigbewegingen in de aanlegfase

Voor de voertuigbewegingen in de aanlegfase is rekening gehouden met dezelfde rijlijnen zoals toegelicht in paragraaf 5.3.

¹ Hiervoor wordt aangesloten bij 2-onder-1kap. De zevende woning wordt worst-case meegenomen als vrijstaande woning.

² In de berekening in AERIUS-Calculator zijn alle activiteiten in 1 en hetzelfde jaar doorgerekend, rekenjaar 2024 (worst-case-scenario)

³ 1 voertuig = 2 verkeersbewegingen

5.2.2 Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase

Voor de emissie vanuit de mobiele werktuigen wordt gebruik gemaakt van het TNO-rapport "TNO 2021 R12305". In verband met de bouwactiviteiten in de aanlegfase is rekening gehouden met het volgende aantal draaiuren per ingezet werktuig/machine⁴.

		Graafmachine (200 KW, vanaf 2014)		Betonstorters/ -pompen (200 KW, vanaf 2014)		Minigraver (60 KW, vanaf 2014)		Trilplaat/ stamper (10 KW, vanaf 2014)		Hijskraan (200 KW, vanaf 2014)		Verreiker (100 KW, vanaf 2014)	
		Draaiuren (uur)											
Type woning	Aantal woningen	1/1	totaal	1/1	totaal	1/1	totaal	1/1	totaal	1/1	totaal	1/1	totaal
Hoekwoning	4	2,5	10	3	12	2,5	10	1	4	8	32	2,5	10
Tussenwoning	5	2	10	2	10	1,5	7,5	0,5	2,5	5	25	3,5	17,5
2-onder-1kap	6	2,5	15	3	18	2	12	0,75	4,5	10	60	4	24
Vrijstaand	9	3	27	4	36	2,5	22,5	1	9	15	135	5	45
Totaal	24		62		76		52		20		252		96,5

Tabel 2: inzet machines en werktuigen(in draaiuren) in de aanlegfase

In onderstaande tabel is de vereiste inzet van machines en werktuigen voor de realisatie van onderhavig plan weergegeven⁵.

Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof l/uur ⁶	Ad blue l/uur ⁷	Aantal draaiuren	Brandstof l/jaar	Ad blue l/jaar
Graafmachines	2014	Diesel	IV	200	Ja	12,3	0,37	62	763	23
Betonstorters / -pompen	2014	Diesel	IV	200	Ja	12,3	0,37	76	935	28
Minigravers	2014	Diesel	IV	<=56	n.v.t.	4,6	n.v.t.	52	239	n.v.t.
Trilplaat/Stampers	2014	Benzine	2takt	10	n.v.t.	1,2	n.v.t.	20	24	n.v.t.
Hijskranen	2019	Diesel	V	200	ja	18,87	1,13	252	4755	285
Verreiker/minishovel	2014	Diesel	IV	200	Ja	10,5	0,32	97	1019	31

Tabel 3: invoergegevens AERIUS mobiele werktuigen

5.2.3 Stationair draaien van vrachtwagens

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) komt voor tijdens sloop- bouwwerkzaamheden. Ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van circa 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld. Bij een totaal van circa 310 vrachtwagens komt dit overeen met 26 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar.

⁴ Details ten aanzien van de inzet van machines en werktuigen zijn in dit stadium nog niet geheel bekend. In dit onderzoek is derhalve rekening gehouden met een royale inschatting van de inzet van machines en werktuigen bij vergelijkbare woningbouw.

⁵ In verband met de bouwactiviteiten in de aanlegfase is rekening gehouden met de worst-case-scenario.

⁶ Op basis van het gemiddeld brandstofverbruik per type machine conform tabel 7 uit het rapport TNO 2021 R12305.

⁷ Het AdBlue-verbruik van nieuwere en grotere machines, met SCR wordt (conform rapport TNO 2021 R12305) ingeschat tussen 3% en 6% van het gemiddelde brandstofverbruik. Voor de worst-case is rekening gehouden met een Ad Blue-verbruik van 3%.

Conform bijlage 1 van de Invoerinstruction voor AERIUS Calculator 2023.2 is de NO_x-emissie van stationair draaien van zwaar wegverkeer voor 2024 80,6676 gram/uur en de NH₃-emissie 0,9024 gram/uur. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is derhalve rekening gehouden met:

- 26 uur x 80,6676 gram/uur = 2.093,91 gram/jr = 2,08 kg NO_x
- 26 uur x 0,9024 gram per uur = 23,31 gram/jr = 0,02 kg NH₃

5.3 Emissiebronnen in de gebruiksfase

5.3.1 Emissie vanuit de nieuwe woningen

Ter plaatse van het projectgebied worden 24 nieuwe woningen gerealiseerd. Deze woningen worden aardgasloos gebouwd. Nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO_x-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NO_x-emissie uit de woningen.

Cijfers voor NO_x van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. Bij gasloze woningen kan (volgens de invoerinstruction voor Aerijs-Calculator) een emissiefactor van 0 gehanteerd worden.

5.3.2 Emissie vanuit de verkeer aantrekkende werking in de gebruiksfase:

Projecten kunnen leiden tot extra verkeer en vervoer (wegverkeer) van en naar het projectgebied. Het extra verkeer is berekend op basis van de landelijke CROW-richtlijnen. In de kerncijfers wordt een uitsplitsing gemaakt tussen diverse woningtypen. Elk woningtype genereert namelijk een ander aantal voertuigen per weekdagemaal.

In Tabel 6 zijn de verschillende kengetallen voor verkeersgeneratie weergegeven.

Woningtype	Minimaal CROW-kengetal	Maximaal CROW-kengetal	Gemiddeld CROW-kengetal
Tussen/hoekwoning (koop)	6,9	7,7	7,3
Twee-onder-één-kap (koop)	7,3	8,1	7,7
Etage duur (huur)	5,5	6,3	5,9
Vrijstaande woning (koop)	7,7	8,5	8,1
Sociale woning (huur)	5,0	5,8	5,4

Tabel 6: CROW-kengetallen per woningtype

De CROW geeft twee mogelijke kengetallen, een minimaal en een maximaal kengetal. Voor de berekening van het extra verkeer is, zoals gebruikelijk, het gemiddelde van deze twee gehanteerd. Voor de woningen wordt aangesloten bij het gemiddeld kengetal van de relevante woningtypen.

Woningtype	Gemiddeld CROW-kengetal	Aantal woningen	Aantal extra bewegingen
Vrijstaande woning (koop)	8,1	9	72,9
Twee-onder-één-kap (koop)	7,7	6	46,2
Tussen/hoekwoning (koop)	7,3	9	65,7
Totaal		24	184,8

Tabel 7: Berekening aantal voertuigbewegingen

Naast het lichte verkeer is rekening gehouden met een beperkte toename van vrachtverkeer (t.b.v. leveringen o.a. grotere pakketten etc.) hiervoor is rekening gehouden met 0,02 verkeersbeweging zwaar verkeer per woning per etmaal. Derhalve is rekening gehouden met 0,48 zware verkeersbewegingen per etmaal.

Wanneer verkeer- en vervoersbewegingen van en naar het projectgebied worden meegenomen als emissiebron, dan moet vervolgens bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.⁸

Voor onderhavig project is rekening gehouden met de volgende verdeling:

- Rijroute 1: 25% verkeer van en naar het projectgebied in noordelijke richting naar Korte Bedde. Via Korte Bedde naar de Baarleseweg. Vervolgens rechtsaf en de Baarleseweg volgen in zuidelijke richting tot deze overgaat in Boshoven. Boshoven volgen tot de rotonde met de N260. Vanaf de rotonde met de N260 is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.;
- Rijroute 2: 25% verkeer van en naar het projectgebied in zuidelijke richting naar Korte Bedde. Via Korte Bedde naar de Baarleseweg. Vervolgens linksaf en de Baarleseweg volgen in noordelijke richting. Bij de kruising van de Baarleseweg, Stationstraat, Willibrordplein en Raadhuisstraat is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld;
- Rijroute 3: 25% verkeer van en naar het projectgebied in noordelijke richting naar Korte Bedde. Via Korte Bedde naar de Baarleseweg. Vervolgens linksaf en de Baarleseweg volgen in noordelijke richting. Bij de kruising van de Baarleseweg, Stationstraat, Willibrordplein en Raadhuisstraat is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld;
- Rijroute 4: 25% verkeer van en naar het projectgebied in zuidelijke richting naar Korte Bedde. Via Korte Bedde naar de Baarleseweg. Vervolgens rechtsaf en de Baarleseweg volgen in zuidelijke richting tot deze overgaat in Boshoven. Boshoven volgen tot de rotonde met de N260. Vanaf de rotonde met de N260 is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

⁸ Hierbij wordt aangesloten bij de huidige jurisprudentie:

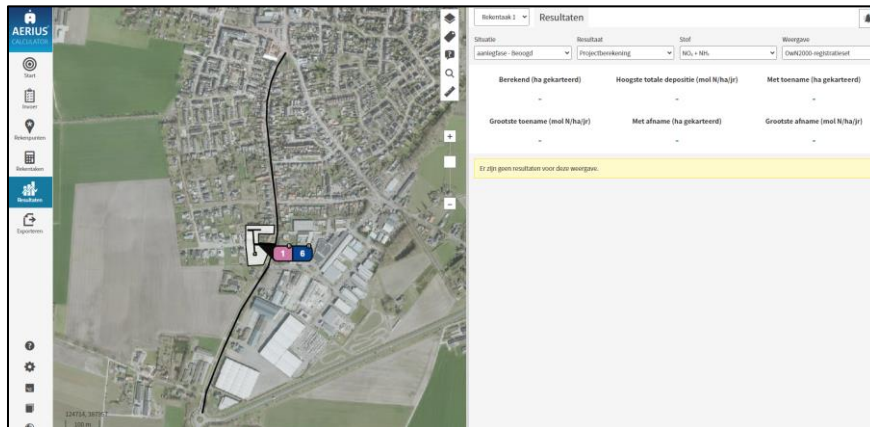
- Uitspraak Raad van State E03.99.0110, 20 juni 2001;
- Uitspraak Raad van State 200803554/1, 14 januari 2009;
- Uitspraak Raad van State 201506346/1/A1 van 6 juli 2016;
- Uitspraak Raad van State 201807760/5/R3 van 1 september 2021.

6 Rekenresultaten

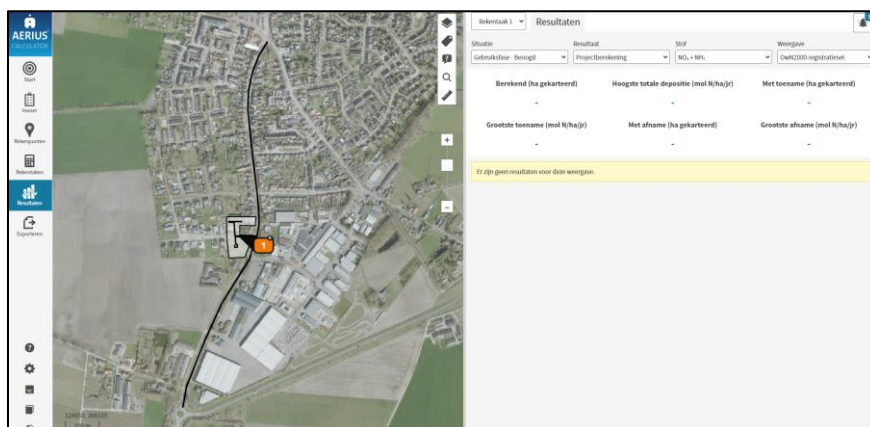
Voor onderhavige berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente versie van AERIUS-Calculator (beschikbaar via <https://www.aerius.nl/nl>). Via de module is het mogelijk om pdf-bestanden te genereren vanuit AERIUS-Calculator. Deze Pdf-bestanden zijn onderdeel van deze rapportage en worden gelijktijdig in dit rapport aangeboden.

Pdf-bestand(en) van de volgende berekening(en) is toegevoegd (bijlage 2):

- Aanlegfase: AERIUS_projectberekening_20240705110250_RoZPR1oo6pxM_aanlegfase;
- Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20240705112036_Re9K6gCLiZ5J_Gebruiksfase



Afbeelding 3: Rekenresultaten AERIUS-Calculator aanlegfase



Afbeelding 4: rekenresultaten AERIUS-Calculator gebruiksfase

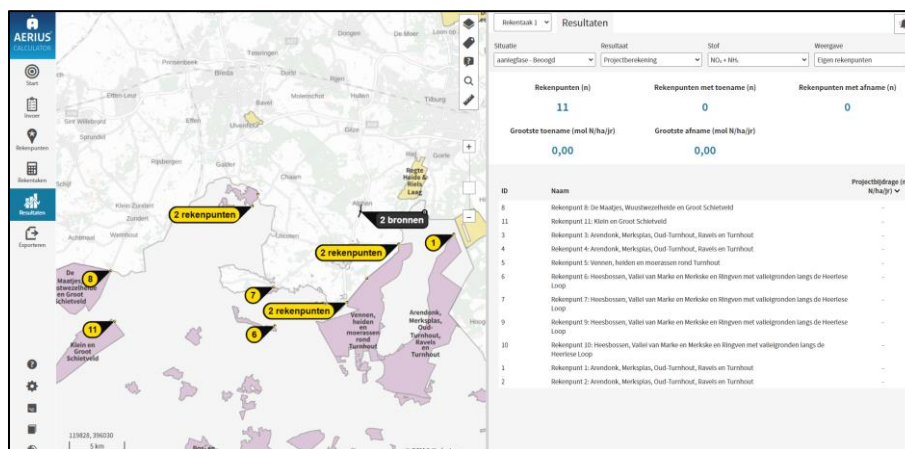
Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV materiaal (met AdBlue-systeem)⁹. Ten aanzien van de inzet van een hijskraan is minimaal een stage V-klasse nodig. Met deze uitgangspunten blijft onderhavige aanlegfase binnen de gewenste drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jr.

⁹ Praktijkonderzoek uit 2018 van Cumela (de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra) geeft aan dat het actuele machinepark in Nederland inmiddels al behoorlijk gemoderniseerd is. Machines en werktuigen worden gemiddeld eens in de zeven tot tien jaar vervangen. Uit een stikstofenquête blijkt nog eens dat vijftig procent van het materieel inmiddels van na 2014 is, dus voorzien is van Stage IV of V. Anno 2023 is de aanwezigheid van een werktuig/machine met een stage IV motor (of hoger) dus gangbaar. Voor dit onderzoek is voor inzet van machines en werktuigen rekening gehouden met minimaal de gangbare inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (Stage IV).

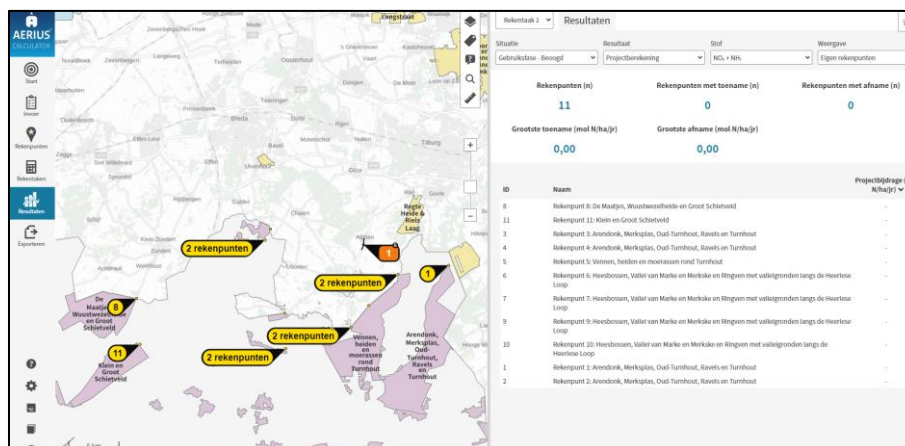
7 Buitenlandse Natura 2000-gebieden

AERIUS rekent niet standaard de belasting op in het buitenland gelegen Natura 2000-gebieden. Hierdoor worden de effecten op deze gebieden niet direct in beeld gebracht bij de berekening van de belasting op de omliggende Natura 2000-gebieden.

De projectlocatie is binnen 25 km van de landsgrens gelegen. Om aan te tonen dat onderhavig plan geen significant negatieve gevolgen heeft, ten aanzien van Natura 2000-gebieden in het buitenland, is gebruik gemaakt van de optie binnen AERIUS-Calculator om automatisch rekenpunten te plaatsen op de dichtstbijzijnde Natuurgebieden in het buitenland. Hiervoor worden ter plaatse van buitenlandse natuurgebieden op grens tussen Nederland rekenpunten toegevoegd. In onderstaande afbeeldingen is de ligging van deze rekenpunten en de belasting weergegeven.



Afbeelding 7: Ligging rekenresultaten eigen rekenpunten, aanlegfase



Afbeelding 8: Ligging rekenresultaten eigen rekenpunten, gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat de stikstofdepositie op de buitenlandse Natura 2000 gebieden in de aanlegfase en de gebruiksfase 0,00 mol/ha/jr bedraagt.

8 Conclusie

In deze rapportage zijn de te verwachten effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in kaart gebracht.

Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV materiaal (met AdBlue-systeem)¹⁰. Ten aanzien van de inzet van een hijskraan is minimaal een stage V-klasse nodig. Met deze uitgangspunten blijft onderhavige aanlegfase binnen de gewenste drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jr.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gewenste ontwikkeling in de gebruiksfase niet leidt tot nadelige effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie in de beoogde situatie bedraagt 0,00 mol/ha/jr.

Hiermee kan worden geconcludeerd dat de beoogde situatie, geen significant nadelige gevolgen met betrekking tot het aspect verzuring op Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Conform de "Handreiking Voortoets Stikstof van B12 is geen passende beoordeling noodzakelijk.

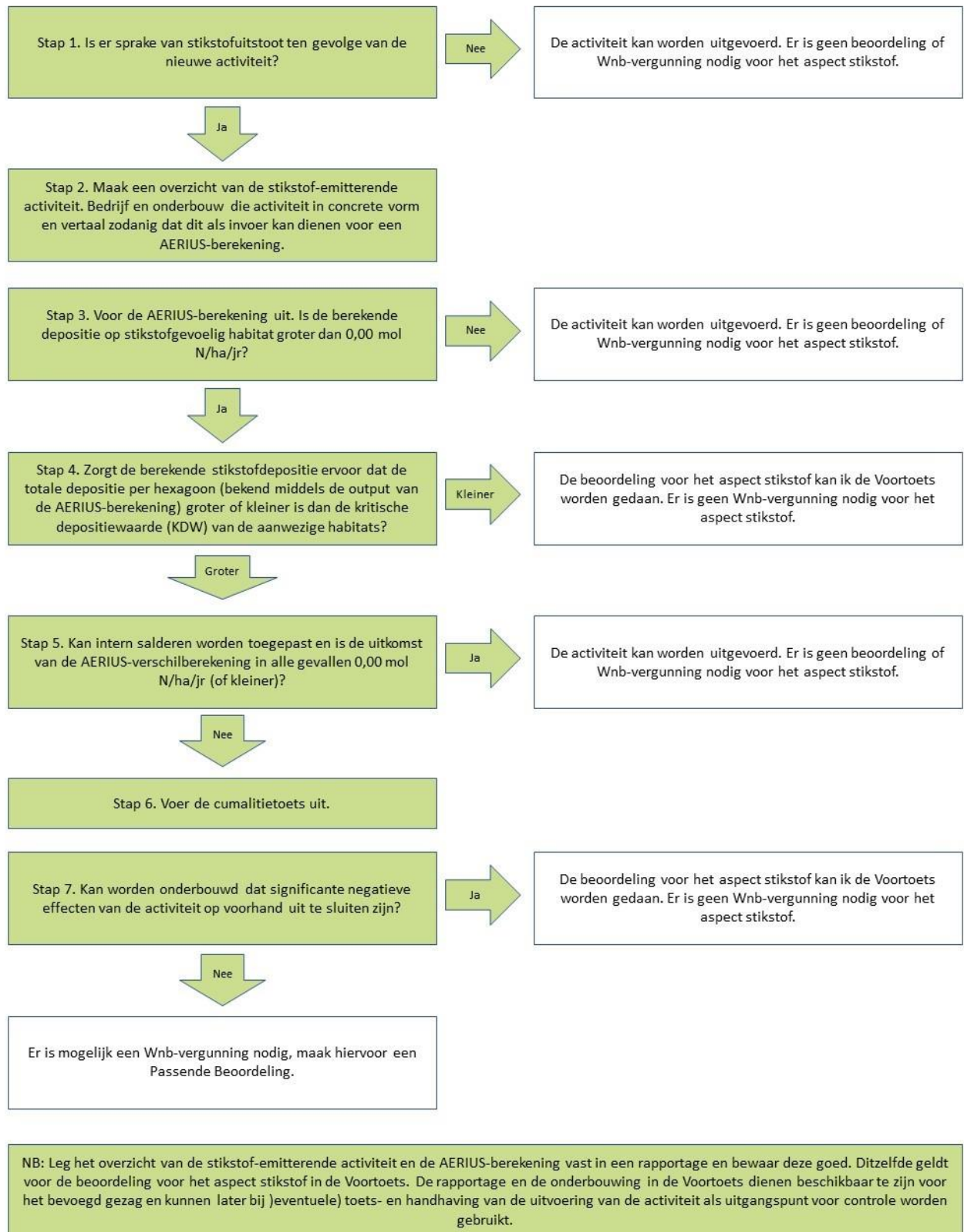
¹⁰ Praktijkonderzoek uit 2018 van Cumela (de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra) geeft aan dat het actuele machinepark in Nederland inmiddels al behoorlijk gemoderniseerd is. Machines en werktuigen worden gemiddeld eens in de zeven tot tien jaar vervangen. Uit een stikstofenquête blijkt nog eens dat vijftig procent van het materieel inmiddels van na 2014 is, dus voorzien is van Stage IV of V. Anno 2023 is de aanwezigheid van een werktuig/machine met een stage IV motor (of hoger) dus gangbaar. Voor dit onderzoek is voor inzet van machines en werktuigen rekening gehouden met minimaal de gangbare inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (Stage IV).

9 Bijlagen

De volgende bijlagen zijn toegevoegd:

Bijlage	Naam
1	Stappenplan 'Handreiking Voortoets Stikstof' van februari 2021
2	Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator

Bijlage 1 – Stappenplan



Bijlage 2 – Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Honk Vastgoedontwikkeling BV
Korte Bedde ong.,
5131 Alphen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woningbouwplan Korte Bedde
Beoogde aanlegfase van plan Korte Bedde met 24 woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RoZPR1oo6pxM
05 juli 2024, 11:03
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,9 kg/j	89,8 kg/j

Resultaten

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

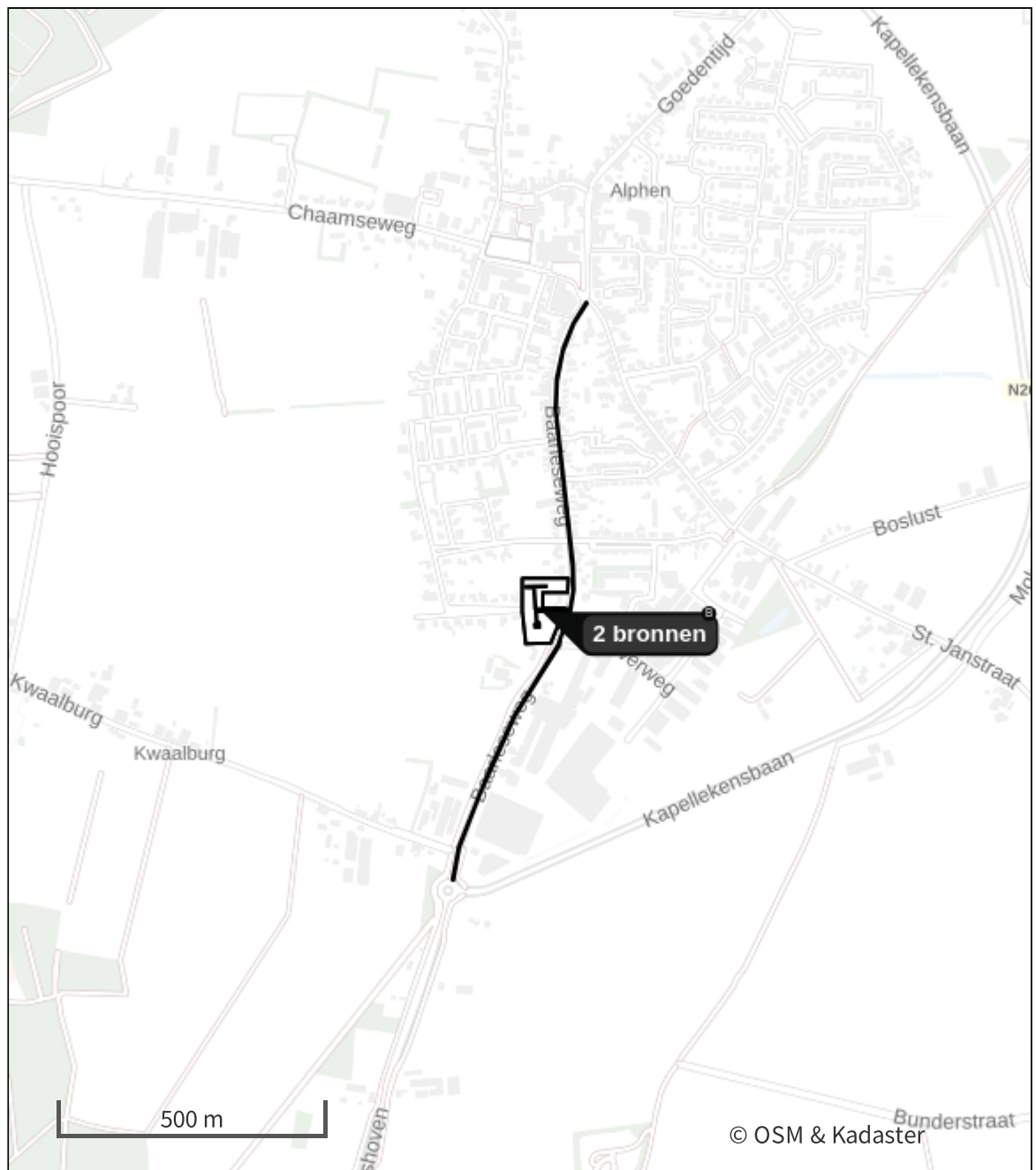
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Woningbouwplan (24 woningen)	1,8 kg/j	85,3 kg/j
6	Anders... Anders... Stationair draaien zware motorvoertuigen	20,0 g/j	2,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	55,2 g/j	2,4 kg/j

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  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 "aanlegfase"
(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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
8	Rekenpunt 8: De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	X:101922,05 Y:382234,9	-
11	Rekenpunt 11: Klein en Groot Schietveld	X:102281,71 Y:377580,36	-
3	Rekenpunt 3: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:125494,01 Y:381535,1	-
4	Rekenpunt 4: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:123666,6 Y:379317,38	-
5	Rekenpunt 5: Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	X:121770,45 Y:379179,19	-
6	Rekenpunt 6: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:117026,62 Y:377137,18	-
7	Rekenpunt 7: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:116933,28 Y:380738,97	-
9	Rekenpunt 9: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:114952,72 Y:388174,37	-
10	Rekenpunt 10: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:115489,15 Y:389272,74	-
1	Rekenpunt 1: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:133546,97 Y:385585,66	-
2	Rekenpunt 2: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:128458,26 Y:384675,39	-

aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Woningbouwplan (24 woningen)	NO _x	85,3 kg/j			
Locatie	X:124920,06	NH ₃	1,8 kg/j			
Oppervlakte	Y:387684,68 0,77 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachines	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	763 l/j	62 u/j	23 l/j	NO _x	14,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonstorters/ - pompen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	935 l/j	76 u/j	28 l/j	NO _x	18,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Minigravers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	239 l/j	52 u/j		NO _x	5,0 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j
Trilplaat/ Stampers	alle werktuigen op benzine, 2takt	24 l/j			NO _x	96,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Hijskranen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4755 l/j	252 u/j	285 l/j	NO _x	27,1 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Verreikers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1019 l/j	97 u/j	31 l/j	NO _x	19,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 1	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:124866,61 Y:387488,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	674,68 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 13,0 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	768,8 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	155,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 2	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:124960,41 Y:387908,4	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	754,98 m	Hoogte	-	NH ₃	14,5 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	768,8 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	155,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 3	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:124961,01 Y:387926,63	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	715,41 m	Hoogte	-	NH ₃	13,7 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	768,8 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	155,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 4	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:124883,26 Y:387511,76	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	729,83 m	Hoogte	-	NH ₃	14,0 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	768,8 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	155,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

6 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	2,1 kg/j
	zware	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	20,0 g/j
	motorvoertuigen	Spreiding	0 m		
Locatie	X:124920,06				
	Y:387684,68				
Oppervlakte	0,77 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_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 Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Honk Vastgoedontwikkeling BV
Korte Bedde ong.,
5131 Alphen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woningbouwplan Korte Bedde
Beoogde gebruiksfase van plan Korte Bedde met 24 woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Re9K6gCLiZ5J
05 juli 2024, 11:21
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,4 kg/j	12,2 kg/j

Resultaten

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

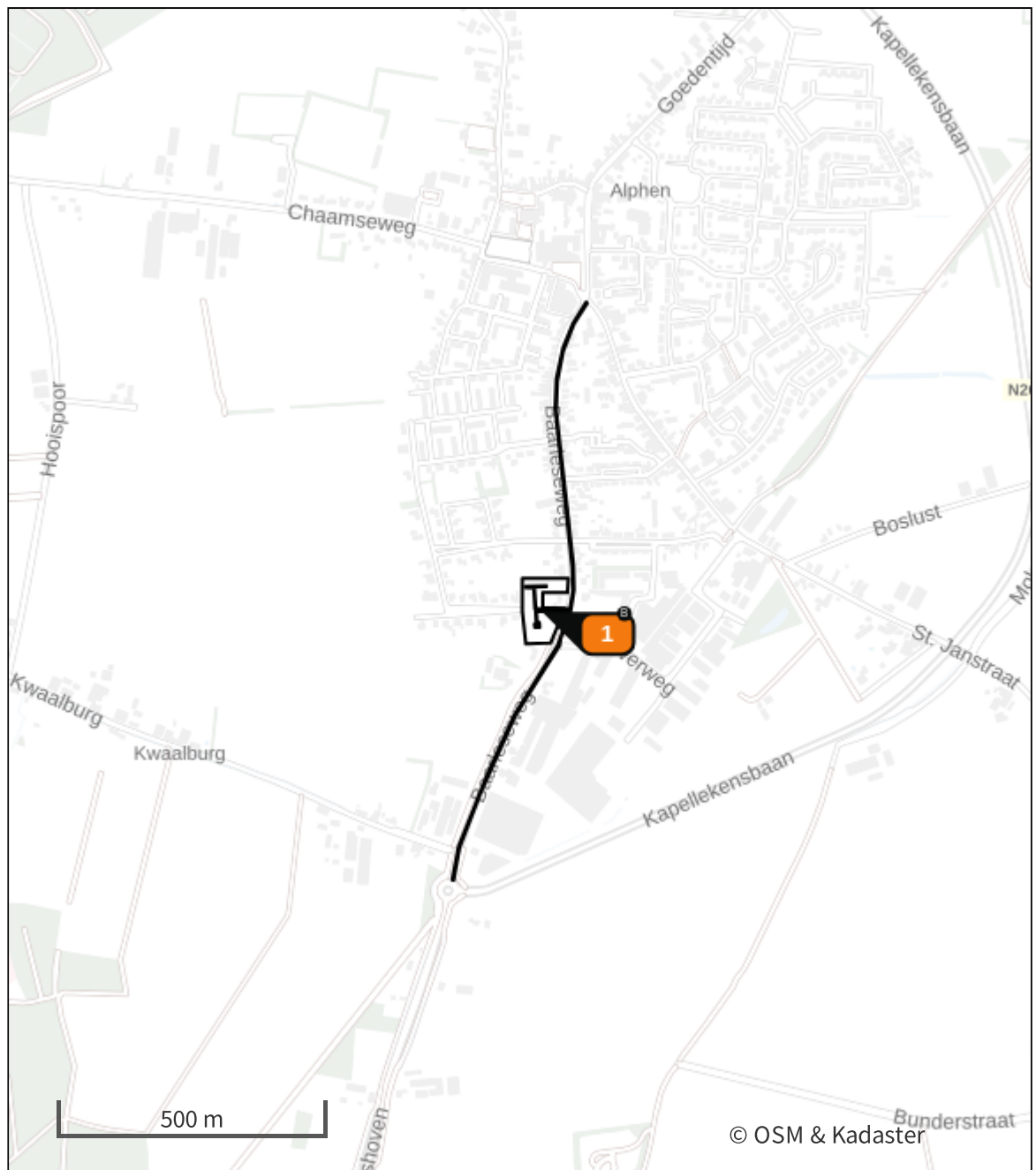
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Woningbouwplan (24 woningen)	-	-
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	12,2 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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
8	Rekenpunt 8: De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	X:101922,05 Y:382234,9	-
11	Rekenpunt 11: Klein en Groot Schietveld	X:102281,71 Y:377580,36	-
3	Rekenpunt 3: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:125494,01 Y:381535,1	-
4	Rekenpunt 4: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:123666,6 Y:379317,38	-
5	Rekenpunt 5: Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	X:121770,45 Y:379179,19	-
6	Rekenpunt 6: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:117026,62 Y:377137,18	-
7	Rekenpunt 7: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:116933,28 Y:380738,97	-
9	Rekenpunt 9: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:114952,72 Y:388174,37	-
10	Rekenpunt 10: Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	X:115489,15 Y:389272,74	-
1	Rekenpunt 1: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:133546,97 Y:385585,66	-
2	Rekenpunt 2: Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	X:128458,26 Y:384675,39	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningbouwplan (24 woningen)	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:124920,06 Y:387684,68	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,77 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 1	Links	Rechts	NO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:124866,61 Y:387488,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	674,68 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	46,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 2	Links	Rechts	NO _x	3,2 kg/j
Locatie	X:124960,41 Y:387908,4	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	754,98 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	46,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 3	Links	Rechts	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:124961,01 Y:387926,63	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	715,41 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	46,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 4	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:124883,26 Y:387511,76	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	729,83 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	46,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /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 2023.2.1_20240702_c9370194cb

Database versie 2023.2.1_c9370194cb_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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