



Schalkhaar, Hagenvoorde

Onderzoek stikstofdepositie
Gemeente Deventer



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader en berekenings- methodiek	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Berekeningsmethodiek	7
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Huidige situatie	9
3.2	Aanlegfase	9
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	10
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Aanlegfase	13
4.2	Gebruiksfase	14
5	Conclusie	15
5.1	Aanlegfase	15
5.2	Gebruiksfase	15
5.3	Eindadvies	15

Bijlagen

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand aanlegfase

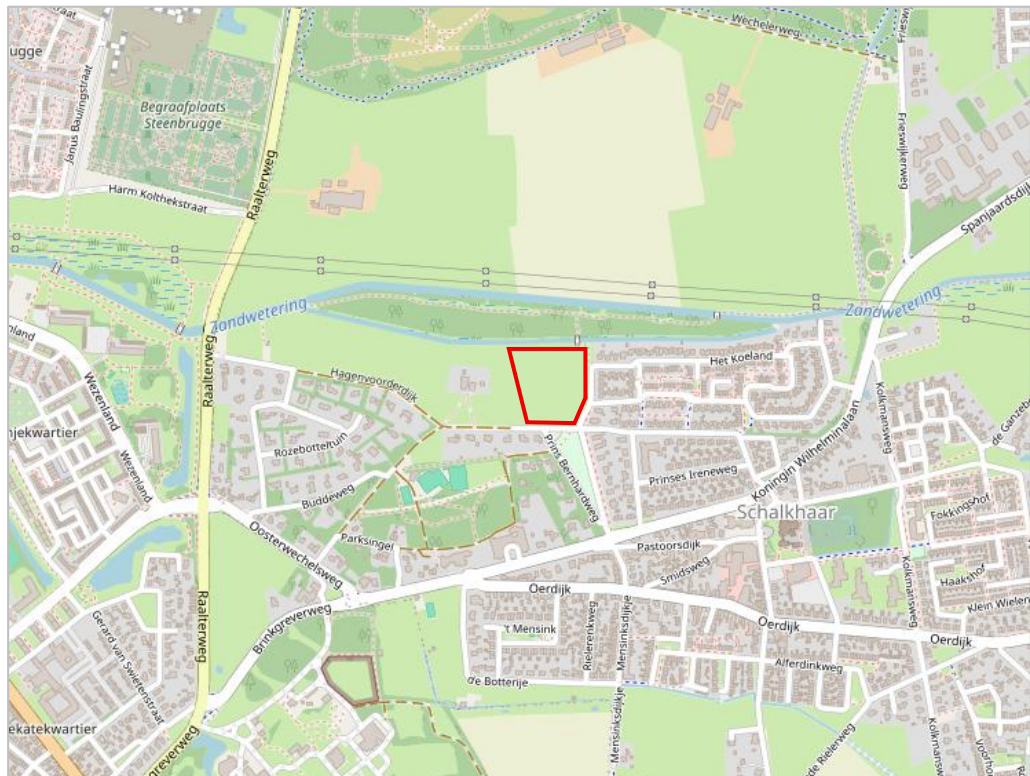
Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

In Schalkhaar bestaat het voornemen om 40 grondgebonden woningen te realiseren. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het voorliggende plan voorziet de realisatie van woningbouw op de percelen gelegen tussen de Hagenvoorderdijk, Koningin Julianaweg en de Zandwetering. De locatie ligt aan de noordwestzijde van Schalkhaar en wordt momenteel agrarisch gebruikt. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, natuur en land- en tuinbouw. Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood) (bron: openstreetmap)



Globale begrenzing besluitgebied in rood (bron: PDOK Viewer)

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van in totaal 40 woningen aan de Hagenvoorderdijk. Het betreffen 8 vrijstaande woningen, 8 twee-onder-een-kapwoningen, en 24 rijwoningen waarvan 4 koopwoningen en 20 sociale huurwoningen. Onderstaande figuur geeft het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Stedenbouwkundig ontwerp (bron: SAB, 10-07-2025)

2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.44 van de Omgevingswet zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen en projecten kunnen door stikstofdepositie effecten hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Mede gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden moet dan beoordeeld worden of significante gevolgen kunnen optreden. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) en/of ammoniak (NH₃), kan plaatsvinden door gemotoriseerd verkeer en ook door eventuele verwarming van huizen, is het nodig om met stikstofberekeningen de emissie en depositie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voorziet hierin.

Onderstaande figuur geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| - Rijntakken | circa 3 kilometer; |
| - Boetelerveld | circa 13 kilometer; |
| - Sallandse Heuvelrug | circa 13 kilometer. |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het besluitgebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het project ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het project inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donkerpaars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen).

Reeds gelet op deze afstand zijn overige (andere dan stikstof) verstoringsfactoren afkomstig van woningbouw zoals geluid, trilling, betreding, etc. niet relevant. Significante gevolgen zijn in zoverre op voorhand uitgesloten. In deze voorttoets wordt uitsluitend nader ingegaan op het aspect stikstofdepositie. Aan de hand van stikstofberekeningen, die gemaakt zijn met de meest recente versie van het De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het rekenprogramma Aeries Calculator 2025.0.1 is voor zowel de bouwfase als de (permanente) gebruiksfase beoordeeld of gelet op de berekende stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in nabijgelegen Natura 2000-gebieden significante gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten.

2.1.1 Reële en aannemelijk uitgangspunten en inspanningsplicht beperking stikstofemissie

Bij het modelleren van de stikstofberekening voor de bouwfase als de stikstofberekening voor de gebruiksfase moet conform vaste rechtspraak uitgegaan worden van reële en aannemelijke uitgangspunten (zie bijvoorbeeld ABRS 30 april 2025, ECLI:NL:RVS:2025:1954, r.o. 7.1). Voor de gebruiksfase zijn reële en aannemelijke toegepast in de stikstofmodellering, ook gelet op de maximale mogelijkheden van het omgevingsplan.

Ook in de bouwfase is dezelfde werkwijze toegepast. In het vervolg van dit rapport worden de reële en aannemelijke uitgangspunten nader toegelicht.

Daarbij wordt voor de bouwfase nog gewezen op het volgende. In het Besluit bouwen leefomgeving (Bbl) wordt nog een aanvullende eis gesteld met betrekking tot de emissies van stikstof. Artikel 7.19a van het Bbl verplicht initiatiefnemers ook om adequate maatregelen te treffen om de stikstofemissie naar de lucht te beperken. De verplichting vereist niet om geheel emissieloos werken, maar heeft tot doel de emissies te beperken ten opzichte van de situatie waarin geen maatregelen zouden worden

getroffen. Initiatiefnemers dienen te overwegen welke stappen zij verder kunnen nemen om de uitstoot van hun reguliere werkwijze te reduceren. Deze toetsing vindt plaats in het kader van het verlenen van de te zijner tijd benodigde omgevingsvergunning om de woningbouw te realiseren. Bij het beoordelen van de aanleg- en bouwphase wordt hiermee evenwel rekening gehouden, in die zin dat in de stikstofberekening ervan wordt uitgegaan dat relatief schoon materieel is toegepast om de woningbouwontwikkeling te realiseren. Dat is ook het voornemen van initiatiefnemer en wordt ook geëist in het kader van de te zijner tijd in te dienen aanvraag om omgevingsvergunning.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2025.0.1. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. Vervolgens wordt aan de hand van de rekenresultaten beoordeeld of significante gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten, mede gelet op de instandhoudingsdoelstellingen. Dan wel of vervolgonderzoek nog nodig is.

Voor Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de bouw- en aanlegfase, maakt het programma Aerius Calculator 2025.0.1 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2025.00.1 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik. Hierna volgt nog een korte toelichting op de gehanteerde uitgangspunten.

Voor de stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat wordt aangesloten bij het TNO-rapport 2021 R12305¹. Dit betreft de zogenoemde AUB(Adblue, Uren, Brandstof)-methode. Hierin is per bouwjaar en per vermogensklasse het brandstofverbruik berekend, uitgaande van 35% stationair draaien. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in de tabel op de volgende pagina zijn.

¹ TNO rapport 2021 R12305-AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen.

Gemiddeld brandstofverbruik conform TNO

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

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie aan de Hagenvoorderdijk betreft onbebouwde percelen welke momenteel voor agrarische doeleinden worden gebruikt. In het kader van een voortoets wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt. Er wordt in de berekening dus niet gesaldeerd met bestaand gebruik dat eventueel onder de te hanteren referentiesituatie zou kunnen vallen.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van 40 grondgebonden woningen. De start van de aanlegfase zal op zijn vroegst in 2026 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2026. Het gebied zal eerst bouwrijp gemaakt worden, waarna de ruwbouw start met de fundering. Vervolgens wordt aangenomen dat de fundering, vloeren en muren worden gegoten met beton, waarna de afbouw start. Ten behoeve van de aanlegfase voor het besluitgebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve bouwtijd duurt in totaal 1 jaar. Navolgende tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlue-gebruik in deze periode.

Overzicht inzet groot materieel

Werktuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)	AdBlue verbruik (liters/jaar)
Shovel	75 - 130	stage IV	ca. 200	ca. 2.200	ca. 132
Graafmachine	75 - 130	stage IV	ca. 200	ca. 2.200	ca. 132
Boor-/Heistelling	300 - 560	stage IV	ca. 80	ca. 3.440	ca. 206
Mobiele kraan	130 - 300	stage IV	ca. 800	ca. 17.600	ca. 1.056
Betonpomp	130 - 300	stage IV	ca. 80	ca. 1.760	ca. 106

Overig materieel dient elektrisch te worden aangedreven. Gebruik van een aggregaat is hierbij uitgesloten.

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld per jaar komen er 7 busjes (lichtverkeer) en 3 vrachtwagens per dag naar het besluitgebied, dat zijn

respectievelijk circa 14 en 6 bewegingen. Op basis van 200 werkbare dagen per jaar zijn dit 2.800 en 1.200 bewegingen per jaar. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Koningin Julianaweg/Koningin Wilhelminalaan. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.^{2,3}

Ook is er op de ontwikkellocatie zelf stationair bouwverkeer ingevoerd. De methode uit de Aeries instructie gegevensinvoer wordt toegepast, waarbij wordt aangenomen dat alle vrachtwagens gemiddeld 10 minuten per vrachtwagen stationair zullen draaien, gedurende het hele bouwjaar (ca. 200 dagen per rekenjaar). In de Aeries instructie staan in bijlage 1 de emissiecijfers voor stationair verkeer per rekenjaar. Hierop gebaseerd ontstaat er door de hierboven gegeven verkeersgeneratie 7,41 kg NO_x en 0,1 kg NH₃ in rekenjaar 2026. Het stationair draaien op locatie is gemodelleerd door middel van een vlakbron over het bouwterrein, met de standaard bronkenmerken van de sector 'weg' volgens het Handboek werken met Aeries.

Daarnaast is voor licht bouwverkeer rekening gehouden met één koude start per voertuig aan het einde van de werkdag. Voor (middel)zwaar vrachtverkeer wordt aangenomen dat zo veel mogelijk wordt gewerkt volgens het just-in-time principe, waardoor vrachtverkeer zo kort mogelijk op de bouwplaats aanwezig is. Hierdoor zal geen koude start bestaan. De koude start staat toegelicht in paragraaf 3.3.3.

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het project voorziet in de realisatie van 40 grondgebonden woningen in de vorm van 8 vrijstaande woningen, 8 twee-onder-een-kap woningen en 24 rijwoningen, waarvan 4 in het koopsegment en 20 in het sociale huursegment. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit project in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het project. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 2 is de Aeries export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2027 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2027 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

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

² Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIEUS Calculator 2024, oktober 2024

³ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

3.3.2 Rijdend verkeer

Aan de hand van CROW, Parkeerkencijfers 2024, d.d. augustus 2024, is de verkeersgeneratie bepaald. Op basis van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2024) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Deventer wordt geclassificeerd als 'sterk stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'. Navolgende tabel geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Berekening verkeersgeneratie per etmaal

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Rijwoning (huur, sociaal)	20	4,3	woning	86,0
Rijwoning (koop)	4	7,1	woning	28,4
Twee-onder-een-kapwoning	8	7,8	woning	62,4
Vrijstaande woning (koop)	8	8,2	woning	65,5
<i>totaal afgerond</i>	<i>40</i>			<i>250</i>

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking volgens het CROW (2024) van 0,018 vrachtautobewegingen per woning per weekdag-etmaal, met een gelijke verdeling over middelzwaar en zwaar verkeer. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 132 middelzware en 132 zware vrachtverkeerbewegingen per jaar.

Vanaf de ontwikkellocatie rijdt:

- ca. 70% van het verkeer van/naar het westen (Kon. Wilheminalaan, tot aan rotonde Oerdijk/Kon. Wilhelminaal);
- ca. 25% van het verkeer van/naar het oosten (Spanjaardsdijk, tot aan kruispunt Kon. Wilhelminaal/Ganzeboomsweg);
- ca. 5% van het verkeer van/naar het zuiden (Mensinksdijkje, tot aan kruispunt Mensinksdijkje/Oerdijk).

Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.^{4,5}

3.3.3 Koude start

Naast rijdend verkeer dient de uitstoot door opstartend verkeer berekend te worden. Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze 'koude start' rond het vetrekpunt van het verkeer. Om een reële en aannemelijke inschatting te geven van het aantal koude starts is de volgende werkwijze gehanteerd. Het theoretisch maximale aantal koude starts is allereerst vastgesteld gelet op het aantal motorvoertuigbewegingen per gemiddeld

⁴ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, oktober 2024

⁵ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

weekdagetmaal. Bij 250 motorvoertuigbewegingen betreffen dit 125 motorvoertuigen en dat is dan ook het maximale aantal koude starts dat theoretisch mogelijk is. In AE-RIUS-calculator is reeds rekening gehouden met het aandeel elektrische voertuigen in het Nederlandse wagenpark⁶.

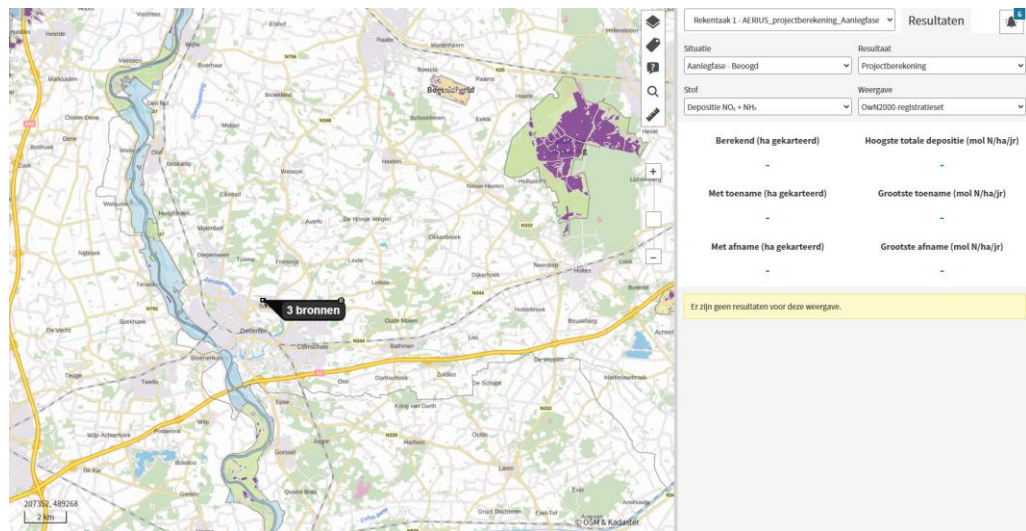
De koude starts zijn gemodelleerd als vlakbron over het gehele besluitgebied.

⁶ TNO (2025) Emissiefactoren wegverkeer 2025, kenmerk: TNO 2025 R11310, dd. 27 juni 2025.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.

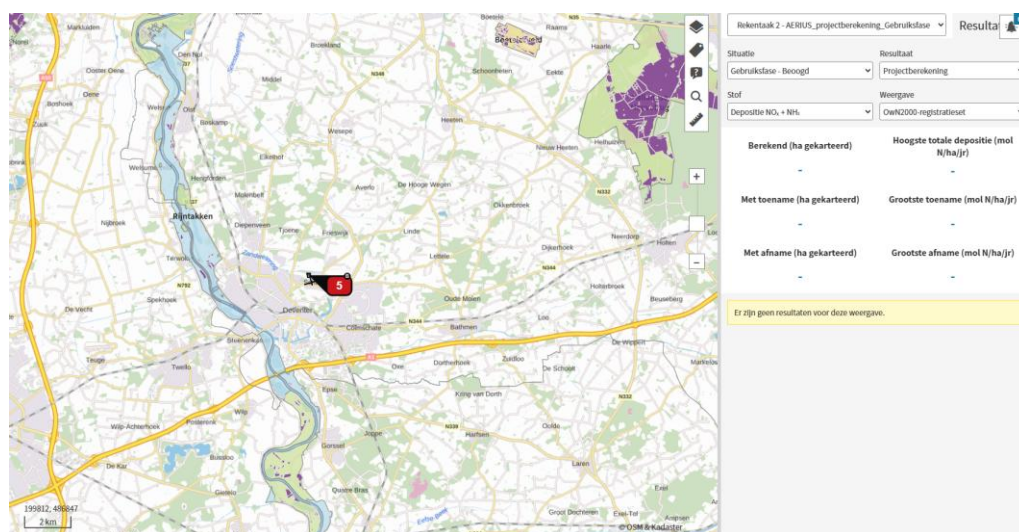


Resultaatblad Aerius aanlegfase Own-2000 registratieset

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder de Own2000- registratieset. Dit betekent dat nergens een depositie wordt berekend van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Significante gevolgen op Natura 2000-gebieden gedurende de bouw- en aanlegfase zijn uitgesloten.

4.2 Gebruiksfasen

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Acrius-berekening van de gebruiksfase weer.



Resultaatblad Acrius gebruiksfase OVN-2000 registratieset

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder de OVN2000-registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Schalkhaar bestaat het voornemen om aan de percelen aan de Hagenvoorderdijk 40 grondgebondenwoningen te realiseren. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Gelet op stikstofeffecten in de aanlegfase is geen sprake van een plan dat significante gevolgen kan hebben op kwalificerende habitats in enig Natura 2000-gebied.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Gelet op stikstofeffecten in de gebruiksfase is geen sprake van een plan dat significante gevolgen kan hebben op kwalificerende habitats in enig Natura 2000-gebied.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat gelet op de berekende stikstofeffecten in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van een plan dat significante gevolgen kan hebben op kwalificerende habitats in enig Natura 2000-gebied. Het opstellen van een passende beoordeling is niet nodig.

Bijlagen

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand aanlegfase

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

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

SAB adviseurs
Hagenvoorderdijk,
7433CX Schalkhaar

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Aanlegfase 2026
Aanlegfase 40 grondgebonden woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S6G4UwcjpnaF
02 december 2025, 13:42
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	6,7 kg/j	165,3 kg/j

Resultaten

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

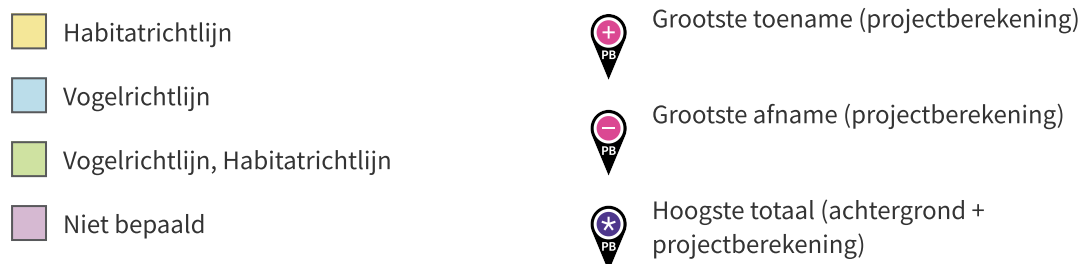
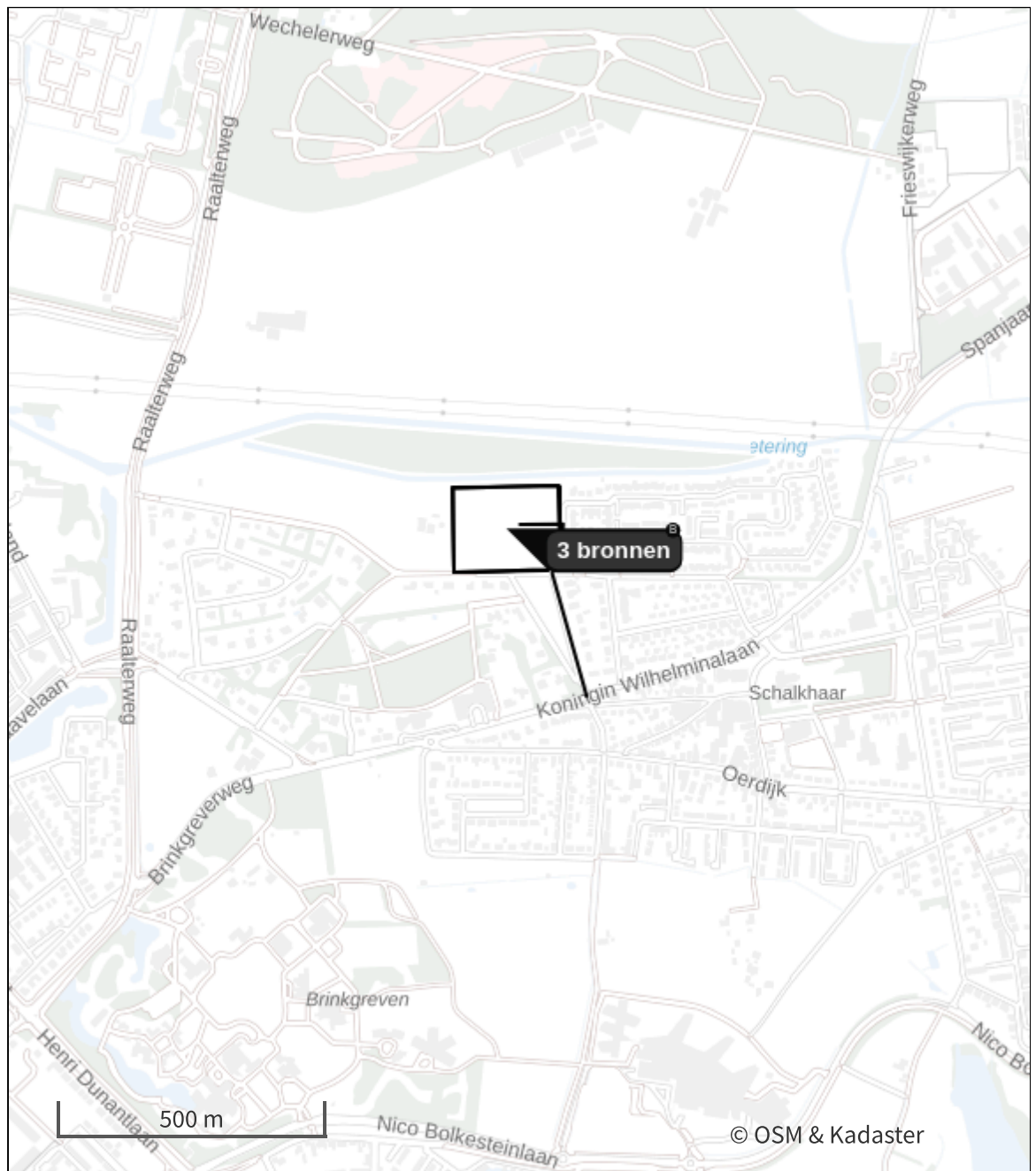
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen	6,5 kg/j	153,2 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig koude start	59,6 g/j	0,4 kg/j
4 Anders... stationair draaien vrachtverkeer	90,0 g/j	9,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	53,6 g/j	2,6 kg/j

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



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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	153,2 kg/j	
Locatie	X:209585,85 Y:476151,65			NH ₃	6,5 kg/j	
Oppervlakte	3,19 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
shovel	2.200 l/j	200 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	12,9 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	132 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,5 kg/j
graafmachine	2.200 l/j	200 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	12,9 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	132 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,5 kg/j
boor-/heistelling	3.440 l/j	80 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	18,7 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	207 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,8 kg/j
mobiele hijskraan	17.600 l/j	800 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	99,0 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.056 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	4,2 kg/j
betonpomp	1.760 l/j	80 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	9,7 kg/j
Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	106 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,4 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	2,6 kg/j
Locatie	X:209681,19 Y:476037,37		Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	421,14 m		Hoogte	-	NH ₃	53,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)		Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.800,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start		NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:209586,07 Y:476152,53		NH ₃	59,6 g/j
Oppervlakte	3,15 ha			
Type voertuig	Koude starts			
Licht verkeer	1.400,0 /jaar			
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar			
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar			
Busverkeer	0,0 /jaar			

4 Anders...

Naam	stationair draaien vrachtverkeer	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	9,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	90,0 g/j
Locatie	X:209586,07 Y:476152,53	Spreiding	2,5 m		
Oppervlakte	3,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase

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

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

SAB adviseurs
Hagenvoorderdijk,
7433CX Schalkhaar

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksfase 2027
Gebruiksfase 40 grondgebonden woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RQqU28kywKcw
31 oktober 2025, 14:39
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	2,6 kg/j	26,3 kg/j

Resultaten

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

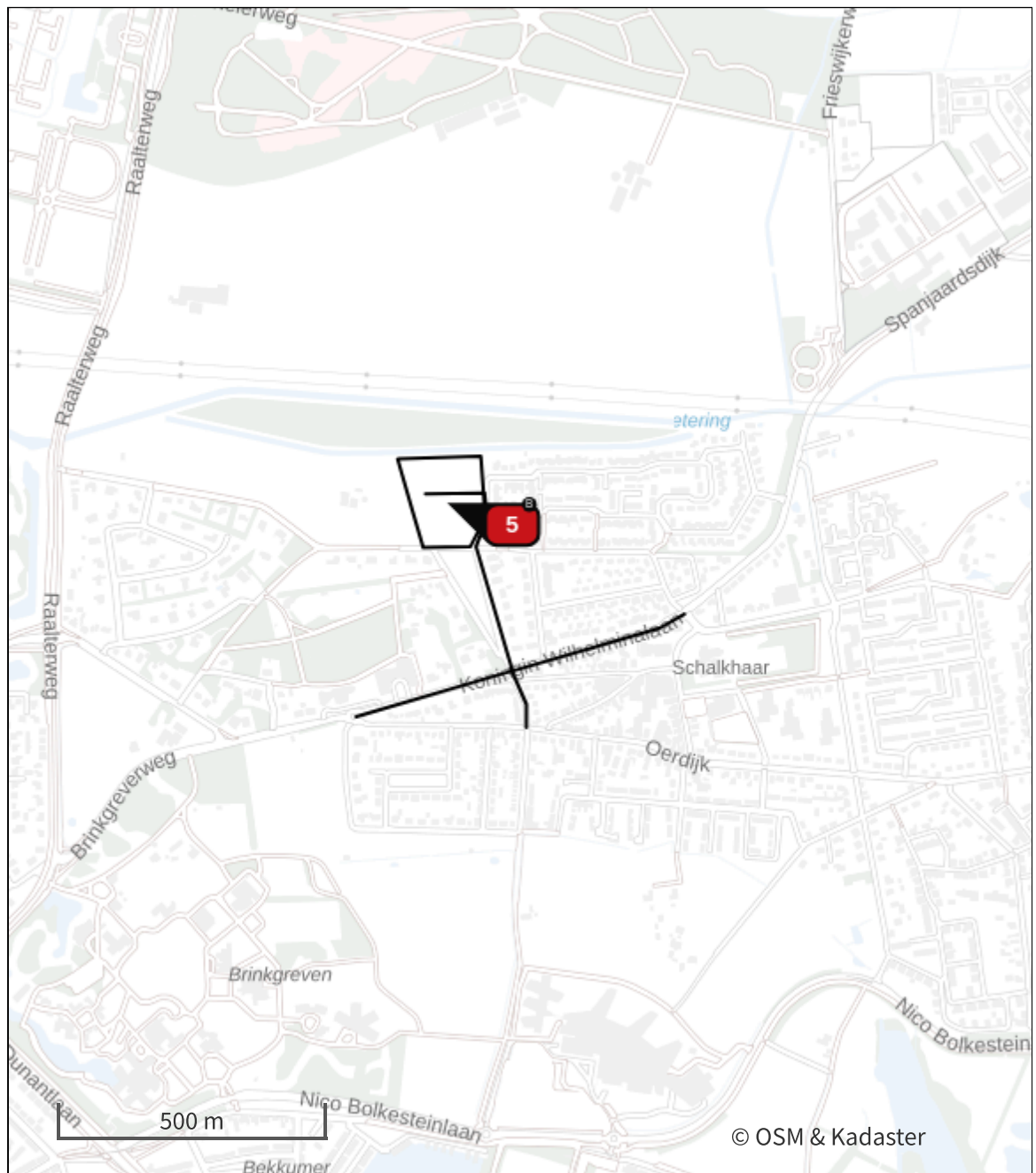
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
5	Verkeer Koude start: overig koude starts	1,8 kg/j	11,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	14,6 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 "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer	Links	Rechts	NO _x	9,2 kg/j
Locatie	X:209677,56 Y:476056,03	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	466,22 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	250,0 /etmaal	0,0 %
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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	132,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	132,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer west	Links	Rechts	NO _x	3,9 kg/j
Locatie	X:209593,94 Y:475791,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	309,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	180,0 /etmaal	0,0 %
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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	92,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	92,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer oost	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:209908,65 Y:475882,69	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	344,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 67,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /etmaal	0,0 %
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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	33,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	33,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer zuid	Links	Rechts	NO _x	94,9 g/j
Locatie	X:209762,25 Y:475785,74	Type scherm	-	-	NO ₂ 10,8 g/j
Lengte	118,52 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	0,0 %
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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude starts	NO _x	11,6 kg/j
Locatie	X:209618,08 Y:476155,2	NH ₃	1,8 kg/j
Oppervlakte	2,28 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	125,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam