



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Naarden, Comeniuslaan

Gemeente Gooise Meren

Datum: 22 juni 2023
Projectnummer: 190277
Versie: 3.0

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader en berekeningsmethodiek	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Berekeningsmethodiek	6
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Huidige situatie	8
3.2	Rekenjaar 2024, aanlegfase	8
3.3	Rekenjaar 2025, aanlegfase en gebruiksfase	9
3.4	Rekenjaar 2026, volledige gebruiksfase	10
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Rekenjaar 2024, aanlegfase	12
4.2	Rekenjaar 2025, aanlegfase en gebruik	13
4.3	Rekenjaar 2026, volledige gebruiksfase	14
5	Conclusie	15
5.1	Rekenjaar 2024, aanlegfase	15
5.2	Rekenjaar 2025, aanleg- en gebruiksfase	15
5.3	Rekenjaar 2026, volledige gebruiksfase	15
5.4	Eindadvies	15

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand rekenjaar 2024	16
---	-----------

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand rekenjaar 2025	
---	--

Bijlage 3: Aeries pdf-bestand rekenjaar 2026	
---	--

1 Inleiding

In Naarden bestaat het voornemen aan de Comeniuslaan 15 woningen te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het voorliggende plan voorziet de realisatie van woningbouw aan de Comeniuslaan. In de huidige situatie betreft het een onbebouwd perceel. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, bedrijvigheid, 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.



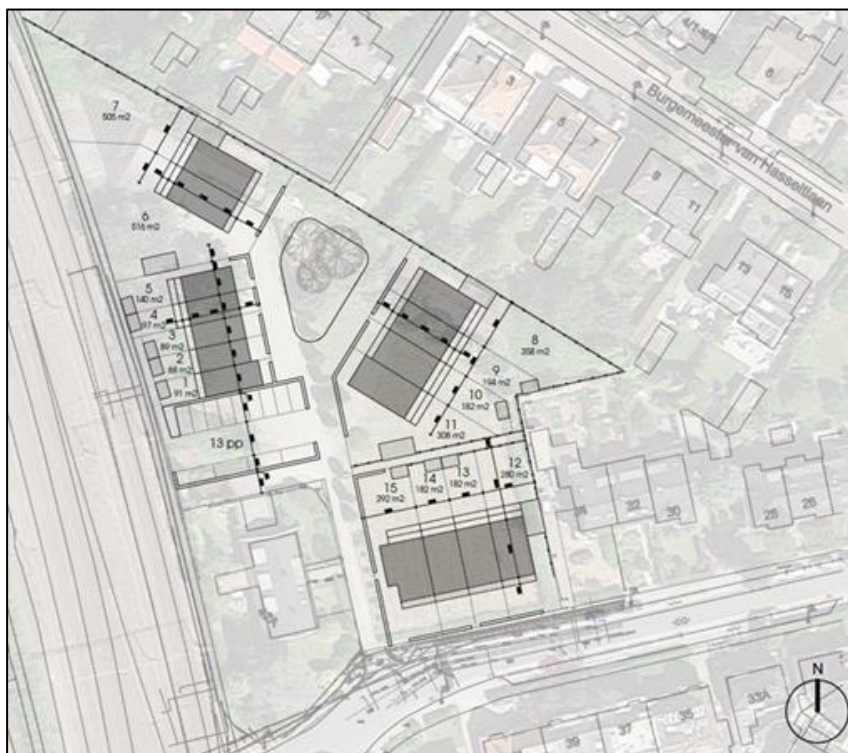
Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van in totaal 15 grondgebonden woningen. Het betreft 13 rijwoningen waarvan 5 in het sociale huur segment en 2 twee-onder-een kapwoningen. Navolgende figuur geeft het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Stedenbouwkundig ontwerp

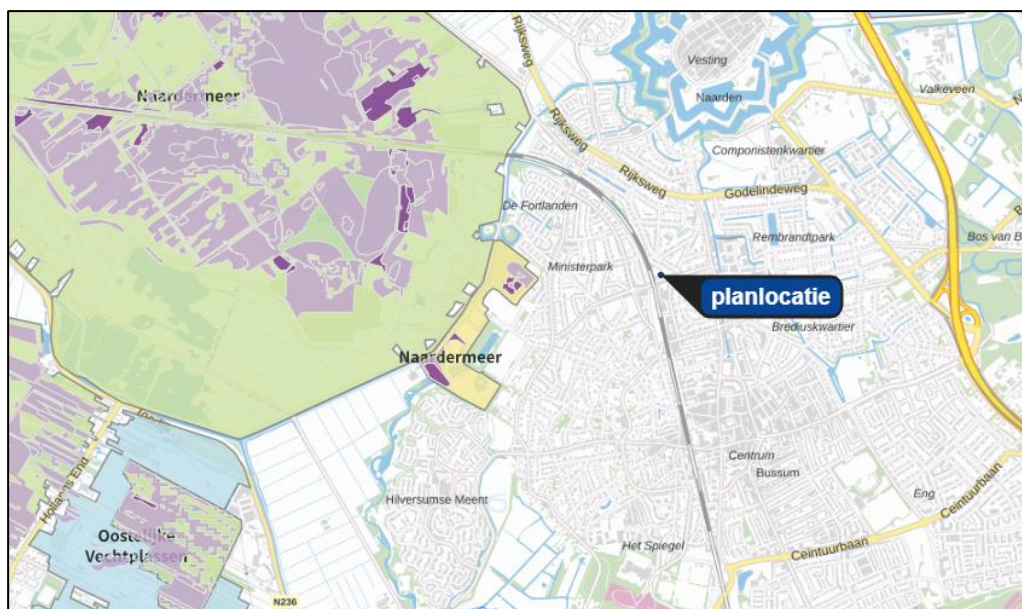
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

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

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

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



Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

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

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| - Naardermeer | circa 0,7 kilometer |
| - Oostelijke Vechtplassen | circa 2,8 kilometer |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied 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 plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2022.1¹.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het plan/project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2022.1. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/ha/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn². Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde³. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten⁴.

In geval de depositie de grens van de KDW overschrijdt noemen we dit overbelast. In de praktijk wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden voor het gebruik van berekeningen voor toestemmingsverlening van initiatieven. Hexagonen noemen we naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aeries Calculator 2022.1 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing

¹ Aeries Calculator 2022.1, release op 26 januari 2023, versie op 6 april 2023

² Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

³ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497

⁴ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

– AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aeries Calculator 2022.1 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.

Voor stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als controlemechanisme de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO⁵ ‘Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart’ (d.d. 8 oktober 2020) kan worden gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren

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

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

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

In combinatie met de door TNO^{6,7} vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in onderstaande tabel moeten zijn, de door SAB gehanteerde ervaringscijfers sluiten hierbij aan.

Gemiddeld brandstofverbruik

Aeries 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

⁵ TNO rapport 2020 R11528

⁶ TNO rapport 2020 R11528

⁷ TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich in Naarden aan de Comeniuslaan ter hoogte van nummer 42a. Op de locatie zijn nog enkele kleinschalige gebouwtjes aanwezig deze zullen gesloopt worden. In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt. Om nieuwbouw mogelijk te maken zullen sloopactiviteiten plaatsvinden, deze worden als onderdeel van de aanlegfase inzichtelijk gemaakt.

3.2 Rekenjaar 2024, aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van 15 grondgebonden woningen. De start van de aanlegfase zal in 2024 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2024. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven. 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 bouw duurt in 2024 circa 8 maanden. Hierin worden de sloopwerkzaamheden, het bouwrijp maken en het plaatsen van de fundering uitgevoerd. Daarna wordt gestart met de bouw. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlueverbruik in rekenjaar 2024.

Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	leeftijd	Bedrijfsuren/jaar	Verbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
sloopkraan	130 – 300	2014	ca. 30	ca. 600	ca. 36
Liebherr 916 tier 4	75 – 130	elektrisch	ca. 100	n.v.t.	n.v.t.
Shovel	75 – 130	2014	ca. 30	ca. 300	ca. 18
Liebherr 916 tier 3	75 – 130	2014	ca. 35	ca. 350	ca. 21
Zeef	75 – 130	2014	ca. 20	ca. 200	ca. 12
Mobiele kraan	130 – 300	elektrisch	ca. 200	n.v.t.	n.v.t.
Heiwerk	130 – 300	2014	ca. 30	ca. 600	ca. 36
betonpomp	130-300	2014	ca. 10	ca. 200	ca. 12

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld komen er 3 busjes (lichtverkeer) en 1 vrachtwagens per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 6 en 2 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de

ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Comeniuslaan/Brinklaan. 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 derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.⁸

3.3 Rekenjaar 2025, aanlegfase en gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 15 grondgebonden woningen. In rekenjaar 2025 worden de woningen afgebouwd en vanaf de tweede helft van het jaar in gebruik genomen. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.3.1 *Mobilele 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 bouw duurt in 2025 circa 4 maanden. Hierin worden de bouw afgerond en woonrijp gemaakt. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlueverbruik in rekenjaar 2025.

Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	leeftijd	Bedrijfsuren/jaar	Verbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Liebherr 916 tier 3	75 – 130	2014	ca. 15	ca. 150	ca. 9
Mobiele kraan	130 – 300	elektrisch	ca. 200	n.v.t.	n.v.t.
betonpomp	130-300	2014	ca. 10	ca. 200	ca. 12

3.3.2 *Bouwverkeer*

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld komen er 3 busjes (lichtverkeer) en 1 vrachtwagens per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 6 en 2 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Comeniuslaan/Brinklaan. 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 derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.⁹

⁸ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

⁹ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

3.3.3 Gebruik nieuwbouw

Het plan voorziet in de realisatie van 15 grondgebonden woningen. In de tweede helft van 2025 worden de woningen in gebruik genomen. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd.

3.3.3.1 Stookinstallaties

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

3.3.3.2 Verkeer

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Gooise Meren 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

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie hoog
Twee-onder-één-kap	2	8,2	woning	16,4
Tussen/hoek	8	7,5	woning	60,0
Huurhuis, sociale huur	5	5,3	woning	26,5
<i>totaal afgerond</i>	<i>15</i>			<i>120</i>

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 2 middelzware vrachtverkeersbewegingen per etmaal.

In het halve jaar dat de woningen in gebruik zijn in 2025 zijn dit circa 21.600 lichtverkeersbewegingen en 216 middelzwaar vrachtverkeersbewegingen.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw voor 50% tot aan het kruispunt met de Lambertus Hortensiuslaan en voor 50% tot aan het kruispunt met de Albert Grootlaan. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

3.4 Rekenjaar 2026, volledige gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 15 grondgebonden woningen. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten

gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 3 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. Voor de volledige gebruiksfase is rekenjaar 2026 gebruikt.

3.4.1 Stookinstallaties

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

3.4.2 Verkeer

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Gooise Meren 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

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie hoog
Twee-onder-één-kap	2	8,2	woning	16,4
Tussen/hoek	8	7,5	woning	60,0
Huurhuis, sociale huur	5	5,3	woning	26,5
<i>totaal afgerond</i>	<i>15</i>			<i>120</i>

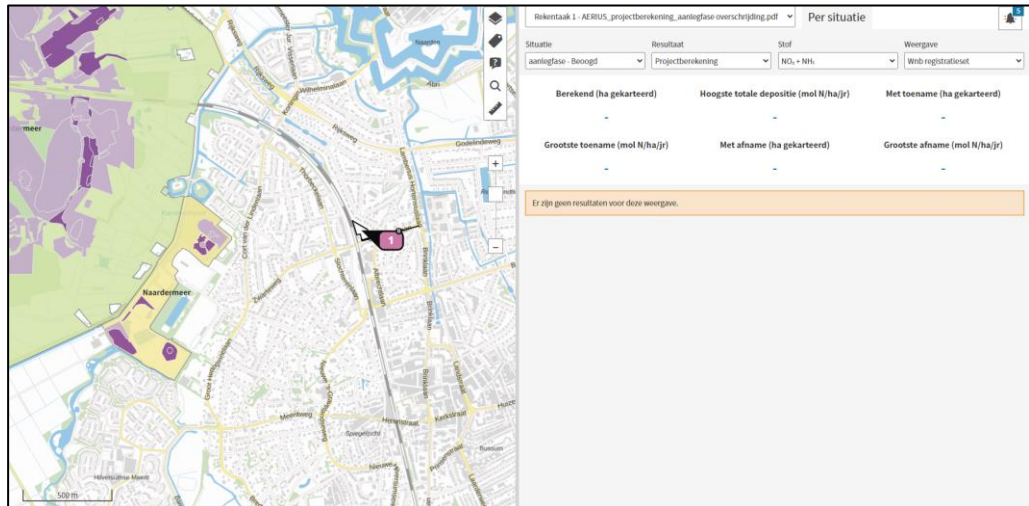
Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 2 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw voor 50% tot aan het kruispunt met de Lambertus Hortensiuslaan en voor 50% tot aan het kruispunt met de Albert Grootlaan. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Rekenjaar 2024, aanlegfase

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van rekenjaar 2024 weer.

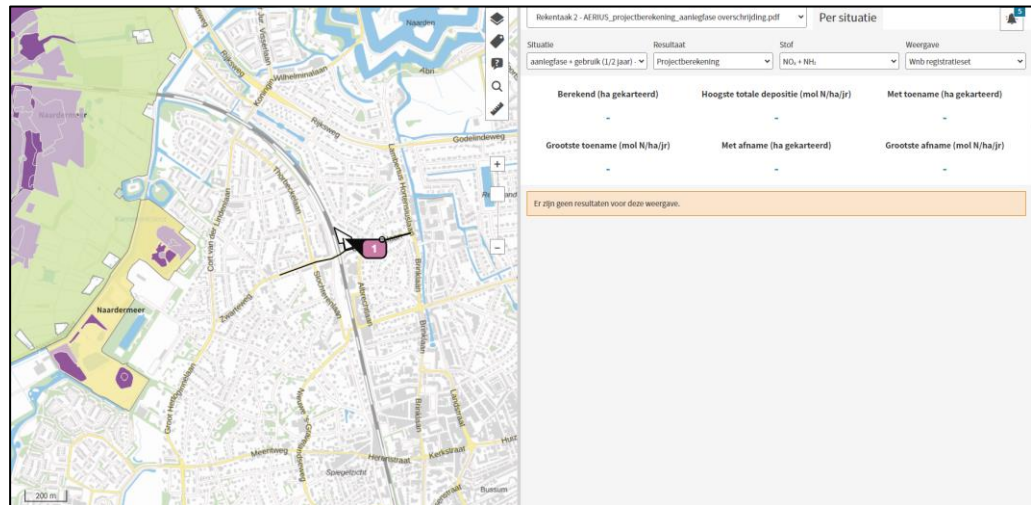


Resultaatblad Aerius aanlegfase in 2024

Met de gehanteerde parameters blijkt dat uit de uitgevoerde berekeningen van rekenjaar 2024 er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.2 Rekenjaar 2025, aanlegfase en gebruik

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van rekenjaar 2025 weer.

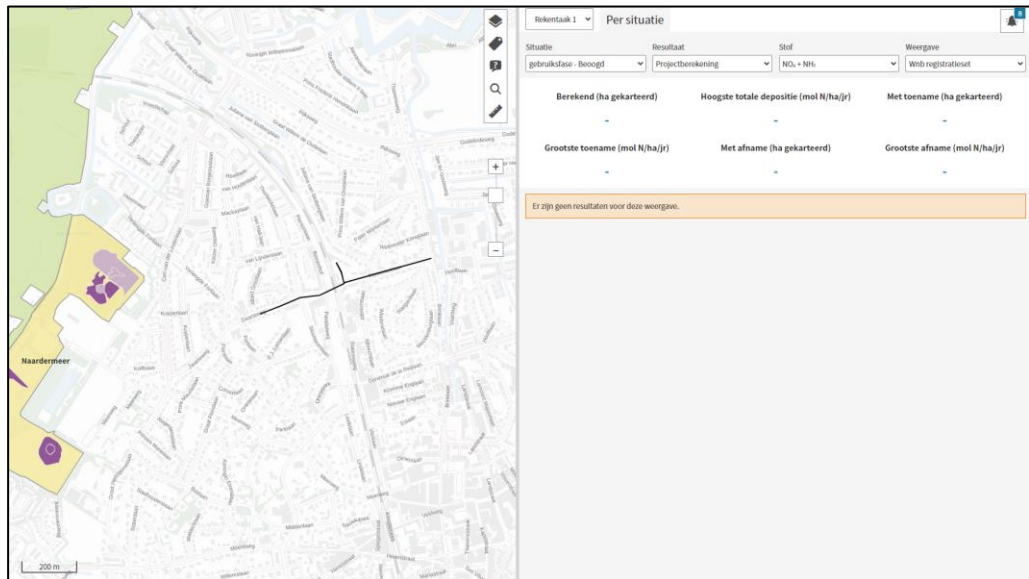


Resultaatblad Aerius aanlegfase in 2025

Met de gehanteerde parameters blijkt dat uit de uitgevoerde berekeningen van rekenjaar 2025 er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.3 Rekenjaar 2026, volledige gebruiksfase

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



Resultaatblad Aerius rekenjaar 2026 volledige gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Naarden bestaat het voornemen aan de Comeniuslaan 15 woningen te realiseren. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Rekenjaar 2024, aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt dat uit de uitgevoerde berekeningen van rekenjaar 2024 er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5.2 Rekenjaar 2025, aanleg- en gebruikfase

Met de gehanteerde parameters blijkt dat uit de uitgevoerde berekeningen van rekenjaar 2025 er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5.3 Rekenjaar 2026, volledige gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de volledige gebruiksfase in 2026 blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.4 Eindadvies

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

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand rekenjaar 2024

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

SAB adviseurs

Comeniuslaan ong.,

1412gp Naarden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

rekenjaar 2024 Comeniuslaan Naarden

rekenjaar 2024 Nieuwbouw 15 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rmf4wrrx738B

22 juni 2023, 13:03

Wnb-rekengrid

Totale emissie

aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

0,6 kg/j

Emissie NO_x

14,9 kg/j

Resultaten

aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

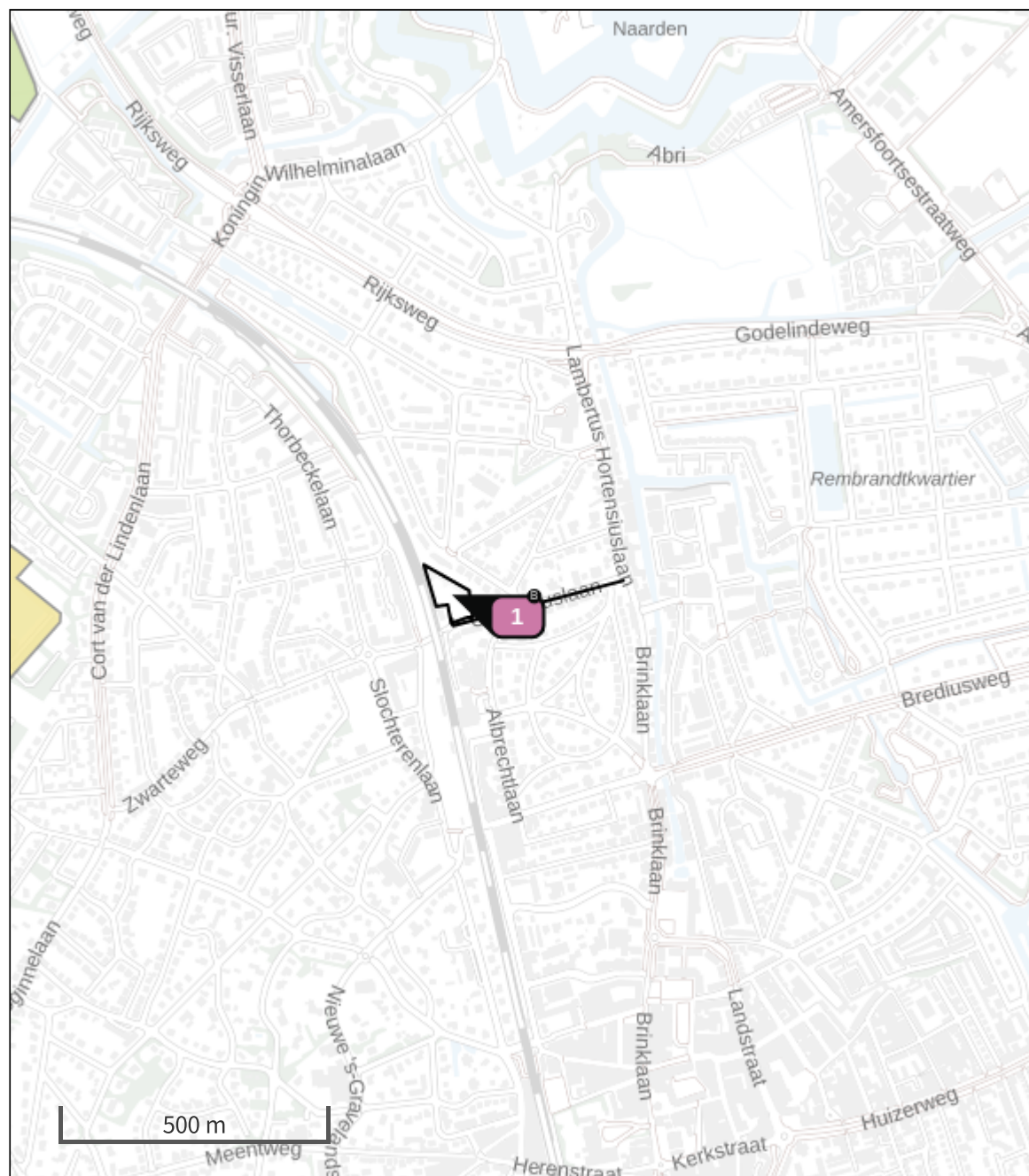
Gebied



aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	0,5 kg/j	12,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	49,6 g/j	2,0 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	-	-	-	-	-	-

aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen		NO _x			12,9 kg/j
Locatie	X:139294,66 Y:477249,09		NH ₃			0,5 kg/j
Oppervlakte	0,48 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j	30 u/j	36 l/j	NO _x	3,4 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	300 l/j	30 u/j	18 l/j	NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	72,0 g/j
Liebherr 916 tier 3	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	350 l/j	35 u/j	21 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	84,0 g/j
zeef	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	20 u/j	12 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	48,0 g/j
hei/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j	30 u/j	36 l/j	NO _x	3,4 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	10 u/j	12 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	48,0 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:139453,13 Y:477230,5	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	347,50 m	Hoogte	-	NH ₃	49,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand rekenjaar 2025

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

SAB adviseurs
,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

rekenjaar 2025 Comeniuslaan aanleg max verbruik 6% adblue
rekenjaar 2025 Commeniuslaan aanleg en gebruik

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RXNXBhi9kSxU
22 juni 2023, 13:06
Wnb-rekengrid

Totale emissie

aanlegfase + gebruik (1/2 jaar) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,3 kg/j	6,0 kg/j

Resultaten

aanlegfase + gebruik (1/2 jaar) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

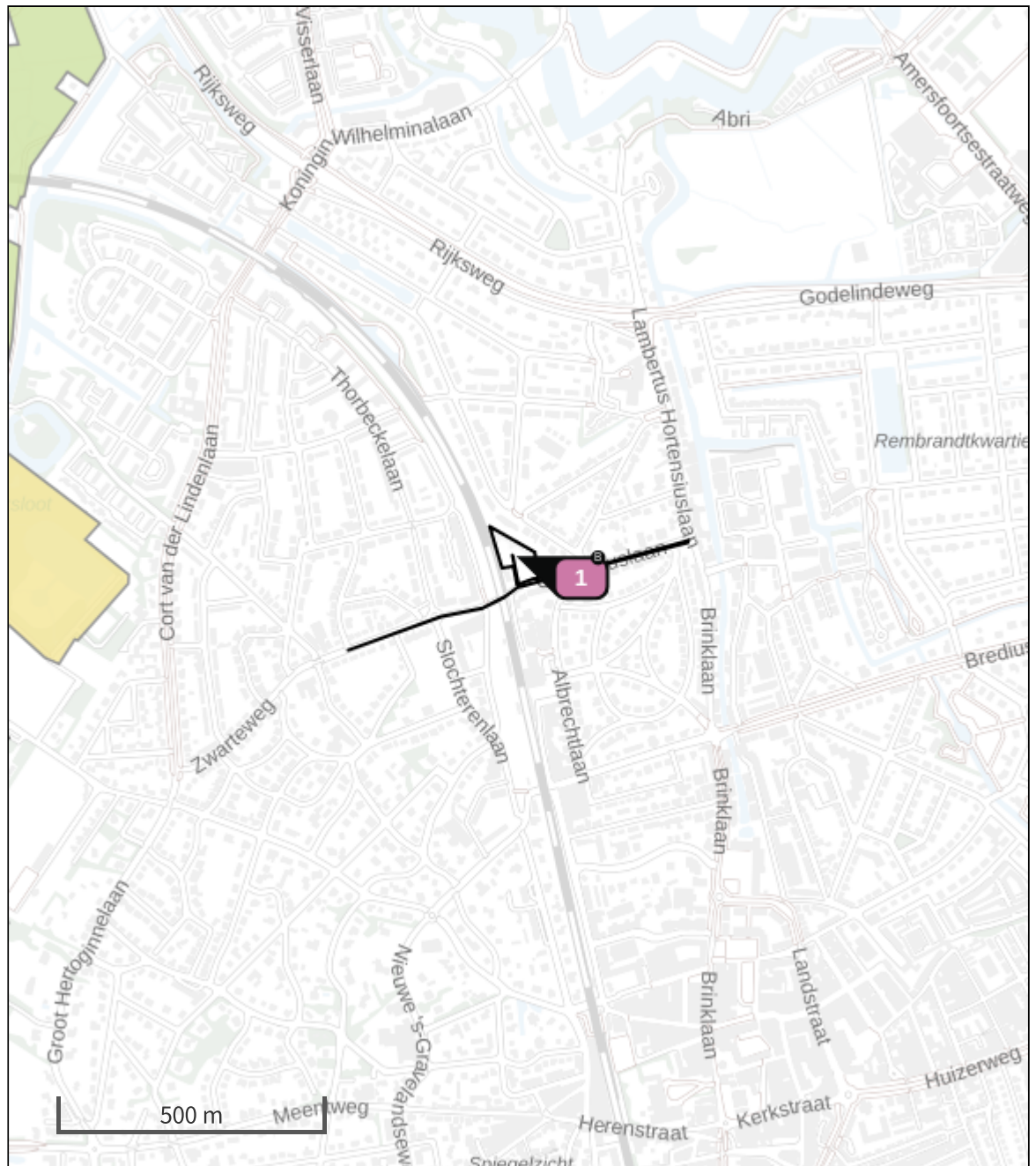
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

aanlegfase + gebruik (1/2 jaar) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	84,0 g/j	2,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	4,0 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 + gebruik (1/2 jaar)" (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	-	-	-	-	-	-

aanlegfase + gebruik (1/2 jaar), Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:139294,66 Y:477249,09	NH ₃	84,0 g/j
Oppervlakte	0,48 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Liebherr 916 tier 3	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	15 u/j	9 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	36,0 g/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	10 u/j	12 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	48,0 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:139453,13 Y:477230,5	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	347,50 m	Hoogte	-	NH ₃	48,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer gebruik west	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:139166,68 Y:477136,65	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	408,74 m	Hoogte	-	NH ₃	63,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.800,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	108,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer gebruik oost	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:139431 Y:477225,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	396,83 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 61,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.800,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	108,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3: Aeries pdf-bestand rekenjaar 2026

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

SAB adviseurs

Comeniuslaan ong.,

1412gp Naarden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

gebruiksfase Comeniuslaan Naarden

gebruiksfase Nieuwbouw 15 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S24tiH3mDpbz

22 juni 2023, 13:09

Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

0,3 kg/j

Emissie NO_x

4,3 kg/j

Resultaten

gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

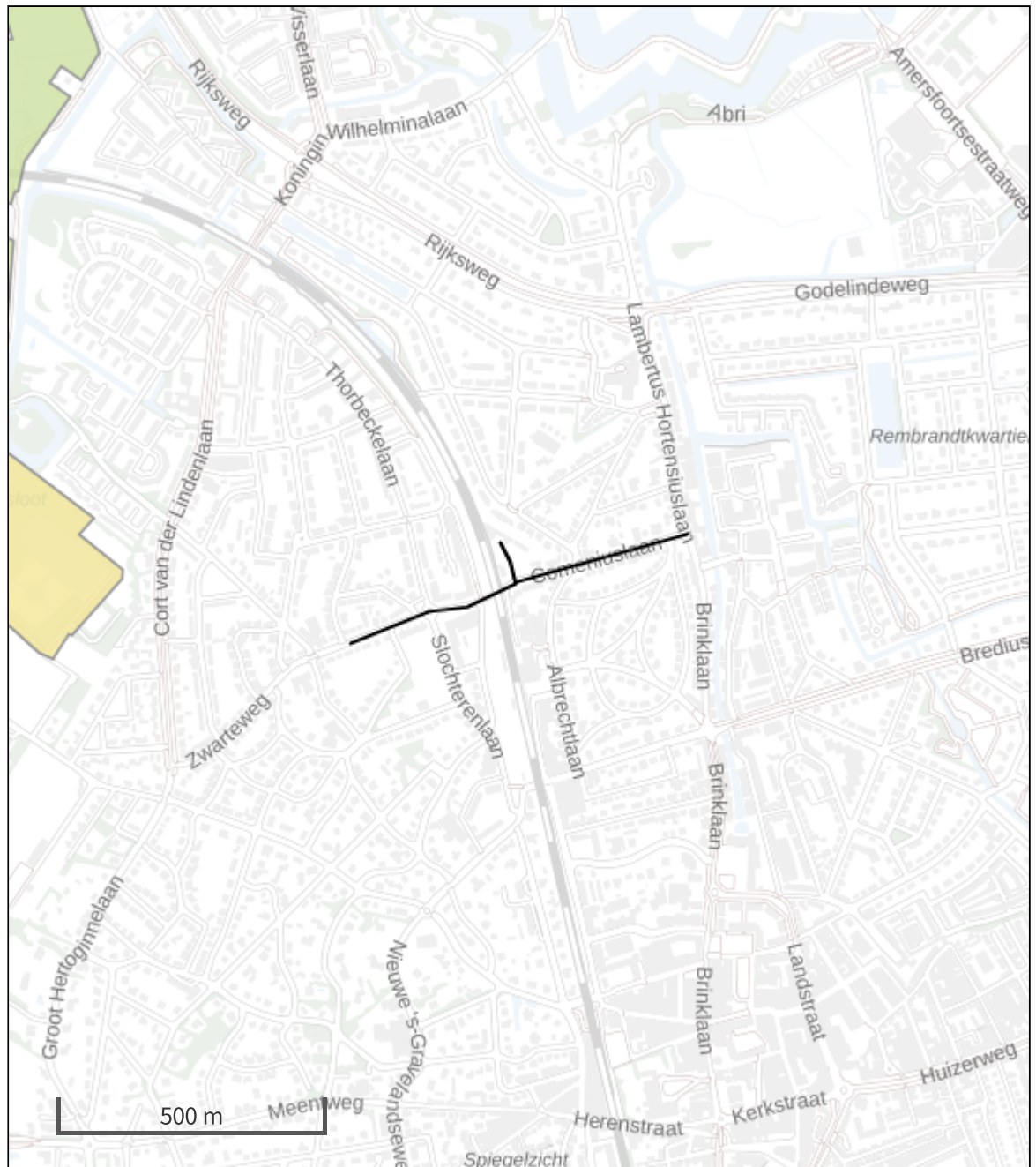
Gebied



gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	4,3 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

	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	-	-	-	-	-	-

gebruiksphase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:139427,61 Y:477223,79	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	419,72 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	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:139187,37 Y:477139,03	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	419,76 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	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

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

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam