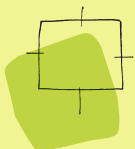
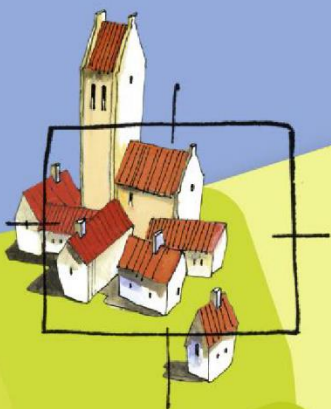


Berekening stikstofdepositie Vleumingen West

DEFINITIEF



BügelHajema

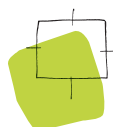
Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Vleumingen West

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

20 oktober 2023
Projectnummer P001738



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging plangebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Referentiesituatie Nijmeegsestraat	7
4.1.1	Bemesting gronden	7
4.1.2	Inzet landbouwvoertuigen	9
4.2	Aanlegfase 2023	9
4.2.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	10
4.2.2	Werkverkeer (bron 2)	10
4.2.3	Gebruik gerealiseerde woningen	11
4.2.4	Totale emissie aanlegfase	11
4.3	Gebruiksfase 2026	11
4.3.1	Verkeersgeneratie woningen en appartementen (bron 1)	11
4.3.2	Totale emissie gebruiksfase	11
5	Model	12
6	Rekenresultaten en conclusie	14

Bijlage 1

Bijlage 2

1 Inleiding

In het kader van het plan Vleumingen West is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van de woningbouwontwikkeling Vleumingen West in Gendt in de gemeente Lingewaard berekend.

Het plan maakt de bouw van circa 78 woningen en 49 appartementen mogelijk op een locatie in het weinig stedelijk woonmilieu. De omvang van het plan is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (20 oktober 2023). Dit rapport vormt een toelichting op de bijgevoegde berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied (bron: calculator.aerius.nl, d.d. 16-12-2022)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

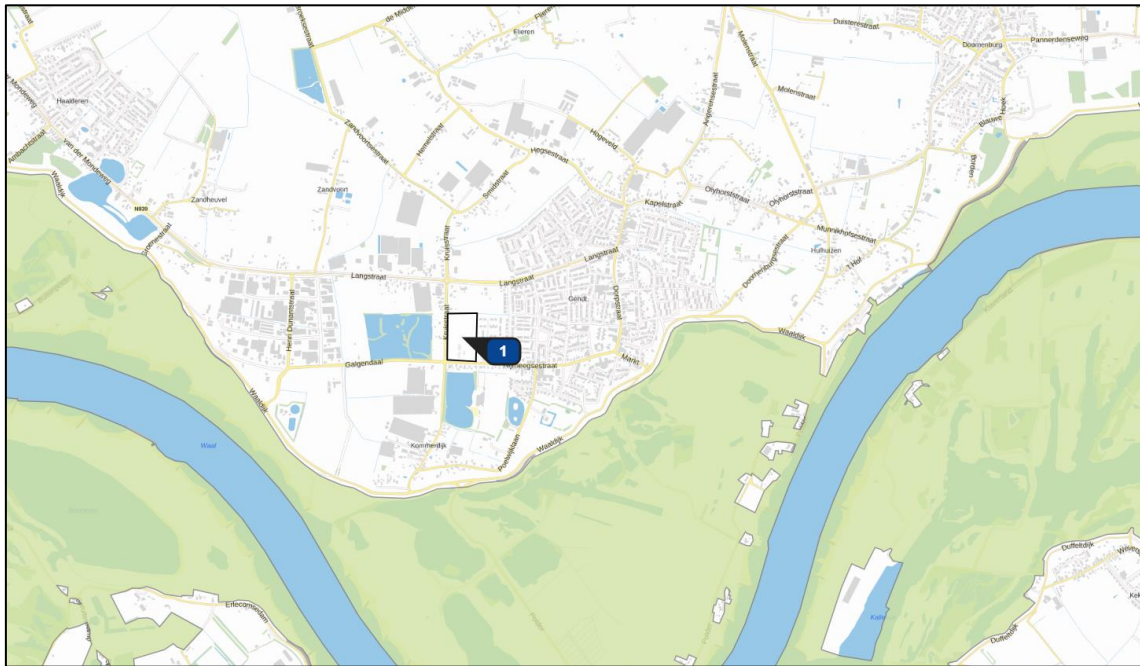
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Kruisstraat en Nijmeegsestraat in Gendt. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Rijntakken, gelegen op een afstand van circa 600 m.

Daarnaast liggen enkele Duitse Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het plangebied. Deze worden niet meegerekend in het AERIUS model.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH₃ op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwphase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.

Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure.

In de huidige situatie heeft het plangebied een agrarische functie. Deze functie wordt in het kader van deze AERIUS berekening ten behoeve van interne saldering gebruikt.

Ten behoeve van het salderen, de werkzaamheden en het gebruik zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3, 4 en 5).

4.1 Referentiesituatie Nijmeegsestraat

4.1.1 Bemesting gronden

De gronden in het plangebied zijn feitelijk agrarisch in gebruik voor fruitteelt. Daarbij worden de gronden bemest. Dit feitelijke planologisch legale gebruik maakt onderdeel uit van de referentiesituatie. De beëindiging van het agrarisch gebruik is een positief onlosmakelijk gevolg van de verwezenlijking van dit plan. Daarom wordt dit gebruik als interne salderingsmaatregel in de stikstofberekening betrokken.

Dat de gronden feitelijk worden bemest voor fruitteelt volgt uit de informatie (opendata) van het RVO via PDOK. Dit betreft opendata afkomstig van de opgave van boeren van de teelt hun gewassen (gewasrotatie) als onderdeel van de opgegeven mestboekhouding. De informatie per relevant perceel is afkomstig van www.boerenbunder.nl. De gewassoort is relevant voor de hoeveelheid stikstof (mest) die de boer heeft toegepast. Het gaat in totaal om (ten minste) 3,2 ha boomgaard.

Om de hoeveelheid NH_3 afkomstig van bemesting te berekenen is een gebruikelijke methode toegepast die volgt uit diverse WUR-rapporten. Voor het bepalen van de NH_3 uit bemesten is daarvoor de stikstofgebruiksnorm, de stikstofgebruiksruimte dierlijke mest, het TAN-gehalte, en het vervluchtigingspercentage relevant. Daarop wordt hierna ingegaan.

Stikstofgebruiksnorm

De stikstofgebruiksnorm voor fruitteeltgewassen - peren bedraagt in Gelderland 165 kg N/ha/jaar, zoals volgt uit Bijlage A bij de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet.

Gelet op de Meststoffenregelgeving mag op 'fruitteeltgewassen - peren 165 kg N dierlijke mest worden uitgereden. Dat volgt uit de Stikstofgebruiksruimte dierlijke mest (waarbij geen rekening is gehouden met derogatievergunningen).¹ Nu de stikstofgebruiksnorm (i.c. 320 kg N/ha/jaar) hoger is, kan voor de resterende hoeveelheid stikstof kunstmest worden toegepast. Voor het berekenen van de referentiesituatie wordt (worst case) geen rekening gehouden met de NH_3 emissie uit kunstmest. Uitsluitend de 165 kg N dierlijke mest wordt in de referentiesituatie betrokken.

NH_3 dierlijke mest

Om de emissie NH_3 te bepalen uit de 165 kg N/ha/jaar (fruitteeltgewassen) dierlijke mest te berekenen zijn nog een aantal variabelen relevant.

TAN-GEHALTE

Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt makkelijk omgezet in NH_3 . Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN). Het TAN-percentage bedraagt voor drijfmest van graasdieren 48%².

Voor andere soorten drijfmest is het TAN-percentage hoger (het TAN-percentage van drijfmest van staldieren bedraagt 53%), waardoor de 48% een behoudend uitgangspunt betreft.

OMREKENFACTOR

Om de N vervolgens om te rekenen naar NH_3 wordt vervolgens een factor 17/14 toegepast³.

VERVLUCHTINGSPERCENTAGE

Bij bemesting bepaalt vervolgens de toedieningstechniek hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar de lucht. Het model NEMA kent aan het toedienen van dierlijke mest standaard emissiefactoren toe.

¹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/mest-gebruiken-en-uitrijden/dierlijke-mest-landbouwgrond>

² Van Dijk ea, 'Rekenregels van de KringloopWijzer 2020 – Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2019-versie' (Rapport WPR-1023), november 2020 (hierna: 'WUR-rapport 2020'). Zie o.a. tabel 1.2 uit het WUR-rapport 2020, p. 14.

³ Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland, 2009, G.L. Velthof; <https://ede-pot.wur.nl/5140>

Sinds april 2021 bepaalt NEMA voor mesttoediening op bouwland een emissiefactor van 22% van de ammoniakale stikstof (TAN).⁴ Overige wijzen van mesttoediening op bouwland hebben een hogere emissiefactor, zodat ook in zoverre het Vervluchtigingspercentage van 22% een behoudend uitgangspunt betreft bij grasland. Dat volgt uit onderstaande tabel B17.3 uit het WUR-rapport 2021. Hierbij is tevens door de opdrachtgever aangegeven dat ter plaatse geen sprake is van mestinjectie.

B17.3 Emissiefactoren voor NH₃ bij mesttoediening (% van TAN) / NH₃ emission factors for manure application (% of TAN).

Toedieningstechniek / Application technique	1990-1991	1992-1993	1994-1998	1999-2018	2019
Grasland – drijfmest / Grassland – slurry					
in sleufjes in de grond / shallow injection	10,0	10,0	13,5	17,0	17,0
deels in sleufjes in de grond en deels op de grond / sod injection	18,2	18,2	20,0	21,7	17,0
in strookjes op de grond / narrow band application	26,4	26,4	26,4	26,4	17,0
bovengronds bemesten / surface spreading	64,0	68,0	68,0	68,0	68,0
Bouwland – drijfmest / Arable land – slurry					
mestinjectie / injection	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
in sleufjes in de grond / shallow injection	13,0	13,0	19,0	24,0	24,0
deels in sleufjes in de grond en deels op de grond / sod injection	24,5	24,5	27,5	30,0	30,0
in strookjes op de grond / narrow band application	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
onderwerken in 1 werkgang / incorporation in 1 track	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
onderwerken in 2 werkgangen / incorporation in 2 tracks	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0
bovengronds mest en zuiveringsslib / surface spreading of manure and sewage sludge	64,0	69,0	69,0	69,0	69,0
bovengronds compost / surface spreading of compost	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0

Bronnen / Sources: Huijsmans en/and Schils (2009); Huijsmans et al. (2018); ook/also Van Bruggen et al., 2018 bijlage/annex 4 en/and 5).
Zie ook / See also: Van Bruggen et al. (2015).

NH₃ emissie uit bemesten projectgebied

Dit betekent dat in de stikstofberekeningen voor de referentiesituatie als interne salderingsmaatregel rekening wordt gehouden met de NH₃ emissie uit bemesten (dierlijke mest) van grasland: 165 (stikstofgebruiksnorm) x 0,48 (TAN) x 17/14 (Omrekenfactor) x 0,22 (Vervluchtigingspercentage) x 3,2 ha (omvang perceel boomteelt) = **67,7 kg NH₃**.

4.1.2 Inzet landbouwvoertuigen

Door de opdrachtgever is aangegeven dat ter plaatse van het agrarische perceel een tractor wordt ingezet. Door de opdrachtgever is aangegeven dat op basis van een eerdere stikstofberekening de emissie van deze tractor is vastgesteld op 3,3 kg NO_x/jr. Deze gegevens zijn overgenomen in deze berekening.

4.2 Aanlegfase 2023

In de aanlegfase wordt de grond gereed gemaakt voor bebouwing en worden de wegen en de bebouwing aangelegd en gerealiseerd. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de aanleg over drie jaar wordt verspreid. In jaar 1 worden er 46 grondgebonden woningen aangelegd. In jaar 2 worden er 11 grondgebonden woningen en 49 appartementen aangelegd en in jaar 3 worden de laatste 21 grondgebonden woningen aangelegd. Door de opdrachtgever is aangegeven dat in jaar 1 de meeste werkzaamheden plaatsvinden. Deze fase is berekend in de aanlegfase. De fasen daarna voorzien in minder emissie, en hebben daarmee een kleiner effect dan de aanlegfase in jaar 1. De volgende invoergegevens zijn in de berekening gebruikt.

⁴ Van Bruggen ea 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019, april 2021 (hierna: 'WUR-rapport 2021'); <https://edepot.wur.nl/544296>

4.2.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. De gegevens over de in te zetten mobiele werktuigen, het aantal draaiuren en het bouwjaar (stageklasse) zijn door de opdrachtgever verstrekt en daar waar nodig aangevuld met gegevens uit het bronbestand van BügelHajema Adviseurs⁵. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Werktuig	kW	Stage	Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NO _x
Kiepwagen Puin	200	IV	80 uur	19,81	1,585	9,0 kg
Kiepwagen Asfalt	200	IV	40 uur	19,81	792	4,7 kg
Asfaltmachine	100	IV	24 uur	10,18	244	1,7 kg
Wals	100	IV	24 uur	10,18	244	1,7 kg
Heistelling	200	IV	72 uur	19,81	1.426	8,3 kg
Kiepwagen Puin	200	IV	60 uur	19,81	1.189	6,9 kg
Laadschop	200	IV	60 uur	19,81	1.189	6,9 kg
Betonpomp	200	IV	36 uur	19,81	713	4,4 kg
Verreiker	60	IV	450 uur	6,32	2.844	17,9 kg
Hijskraan	200	IV	44 uur	19,81	891	5,2 kg
Totale emissie in kg NO_x /jaar						66,8 kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 66,8 kg NO_x/jr en 2,7 kg NH₃/jr.

4.2.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Deze gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt. In totaal is rekening gehouden met 4.058 lichte en 916 zware motorvoertuigen.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger

⁵ Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 2,6 kg NO_x/jr.

4.2.3 Gebruik gerealiseerde woningen

Nadat de woningen gerealiseerd zijn worden deze in gebruik genomen. Om deze reden is naast de aanlegfase een deel van de gebruiksfase meegerekend. In paragraaf 4.3 is de gebruiksfase nader uitgewerkt. In de berekening van de aanlegfase is uitgegaan van de helft van de gebruiksfase die plaatsvindt nadat de eerste fase is gerealiseerd. Naar verwachting zal het gebruik van de eerste fase beperkter zijn dan de helft van het gebruik. De berekening is hiermee worstcase ingestoken.

De helft van de gebruiksfase voorziet in 470 ritten lichtverkeer en 10 ritten middelzwaar vrachtverkeer per etmaal. De emissie van de helft van de gebruiksfase bedraagt in dat geval 53,5 kg NO_x/jr en 2,0 kg NH₃/jr.

4.2.4 Totale emissie aanlegfase

De totale emissie van het plan in de aanlegfase bedraagt 122,9 kg NO_x/jr en 4,7 kg NH₃/jr.

4.3 Gebruiksfase 2026

De gebruiksfase betreft het gebruik van de woningen. In dit model is rekening gehouden de verkeersgeneratie in de gebruiksfase.

4.3.1 Verkeersgeneratie woningen en appartementen (bron 1)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de volgende kencijfers en verkeersgeneraties.

Type woning	Aantal	CROW norm	Totaal
Vrijstaand	8	8,6 ritten per woning	68,8
Twee-onder-een-kap	28	8,2 ritten per woning	229,6
Aaneengebouwd	42	7,8 ritten per woning	327,6
Appartement	49	6,4 ritten per woning	313,6
Totaal			939,6

Totaal is er rekening gehouden met naar boven afgerond 940 ritten licht verkeer per etmaal. Daarnaast is rekening gehouden met 20 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer per etmaal.

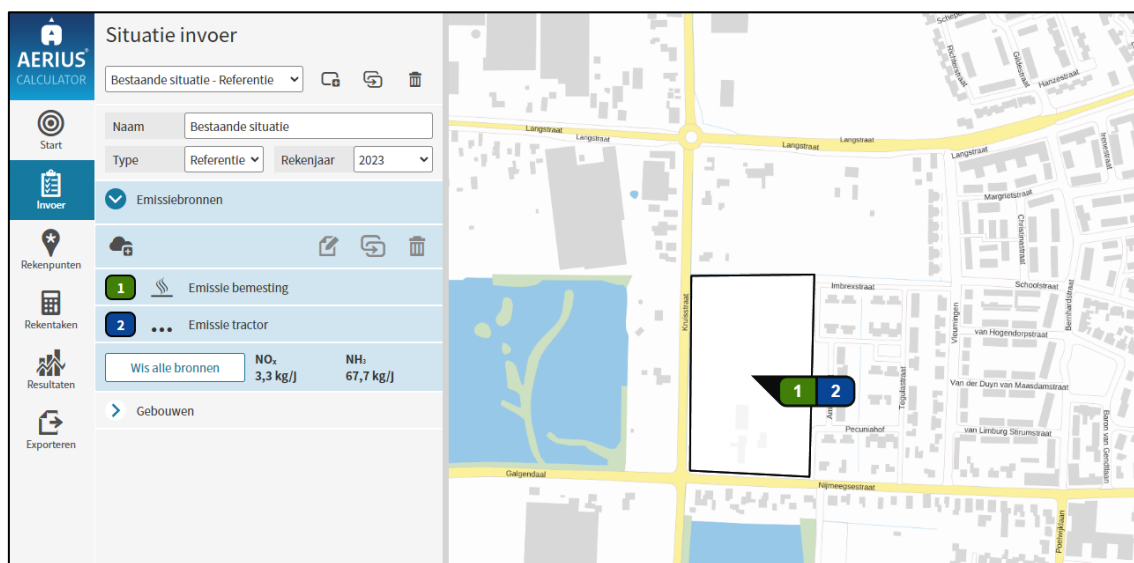
De totale emissie van de verkeersgeneratie van de appartementen en de woningen in de gebruiksfase bedragen in dat geval 86,2 kg NO_x/jr en 3,1 kg NH₃/jr.

4.3.2 Totale emissie gebruiksfase

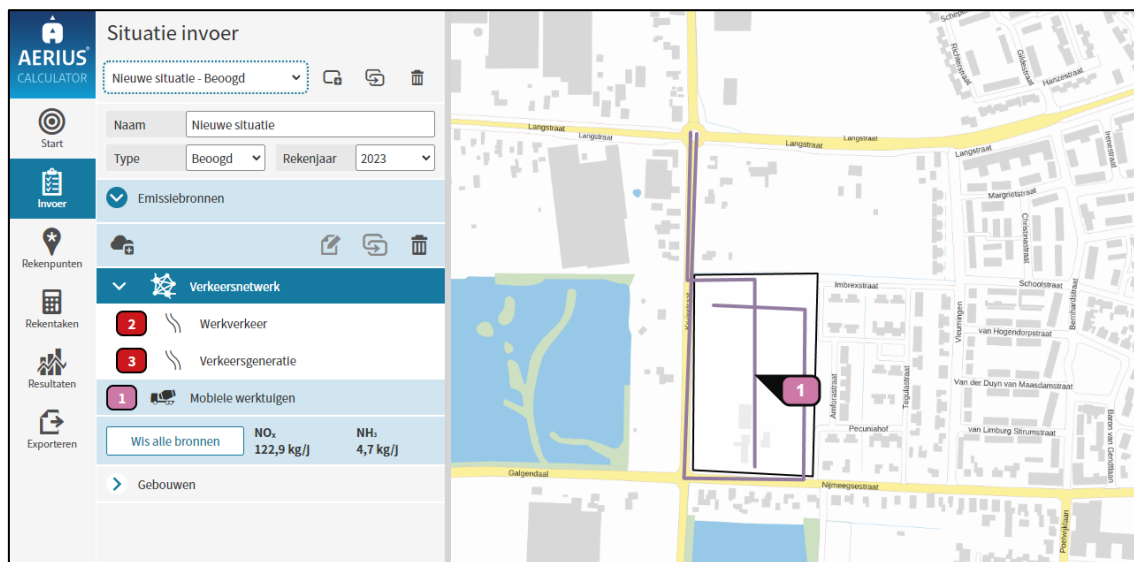
De totale emissie van het plan in de gebruiksfase bedraagt 86,2 kg NO_x/jr en 3,1 kg NH₃/jr.

5 Model

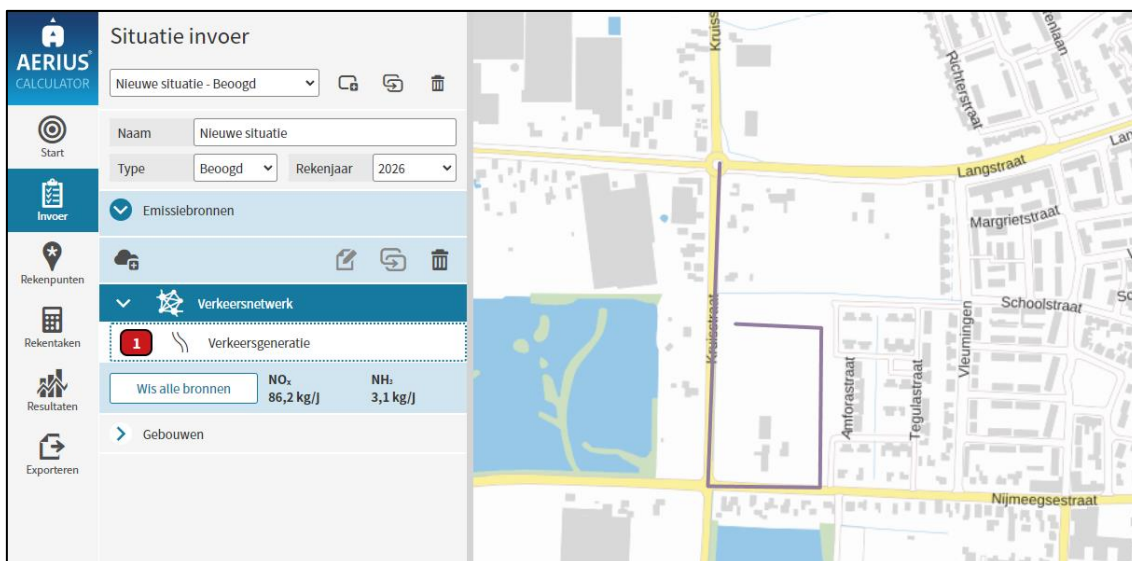
De emissie en depositie van het project zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (20 oktober 2023). In de berekening is uitgegaan van de rekenjaren 2023 en 2026. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van de modellen een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS-model referentiesituatie (intern salderen) en extern salderen



Afbeelding 4 - AERIUS-model aanlegfase 2023



Afbeelding 5 - AERIUS-model gebruiksfase 2026

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_ fd8d865135_calculator_nl_stable

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereren een rekenresultaat en een pdf-bestand waarin wordt geconstateerd dat het bestemmingsplan niet leidt tot een toename van effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie (de effecten die nu al kunnen worden veroorzaakt, voor zover planologisch legaal). De AERIUS-berekeningen zijn opgenomen als bijlage bij dit rapport.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Nieuwe situatie - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
28,06	2.361,95	0,00	0,00
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)		
28,06	0,07		
Depositiieverdeling	Markers	Habitattypen	

Afbeelding 6 - Rekenresultaat aanlegfase 2023

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Nieuwe situatie - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
30,92	2.361,95	0,00	0,00
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)		
30,92	0,08		
Depositiieverdeling	Markers	Habitattypen	

Afbeelding 7 - Rekenresultaat gebruiksfase 2026

Met het toepassen van intern salderen treedt er door stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.

Bijlage 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Hendriks ontwikkeling
Nijmeegsestraat,
6691 CM Gendt

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Vleumingen West
Aanlegfase Vleumingen west + helft gebruik

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RT3xrQC17Trm
20 oktober 2023, 09:16
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bestaande situatie - Referentie
Nieuwe situatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	67,7 kg/j	3,3 kg/j
2023	4,7 kg/j	122,9 kg/j

Resultaten

Bestaande situatie - Referentie
Nieuwe situatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,09 mol/ha/j	3835764	Rijntakken
0,02 mol/ha/j	3826587	Rijntakken
0,00 ha		
28,06 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,07 mol/ha/j		



Bestaande situatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Emissie bemesting	67,7 kg/j	-
2	Anders... Anders... Emissie tractor	-	3,3 kg/j



Nieuwe situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	2,7 kg/j	66,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,0 kg/j	56,1 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	28,06	2.361,95	0,00	0,00	28,06	0,07

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	28,06	2.361,95	0,00	0,00	28,06	0,07

Bestaande situatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Emissie bemesting	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	67,7 kg/j
Locatie	X:194353,52	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:432076,35	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	67,7 kg/j

2 Anders... | Anders...

Naam	Emissie tractor	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	3,3 kg/j
Locatie	X:194353,52	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:432076,35	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Nieuwe situatie, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	66,8 kg/j
Locatie	X:194353,52 Y:432076,35	NH ₃	2,7 kg/j
Oppervlakte	4,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kiepwagen puin 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1585 l/j	80 u/j	95 l/j	NO _x	9,0 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Kiepwagen asfalt 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	792 l/j	40 u/j	47 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Asfaltmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	244 l/j	24 u/j	14 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	58,6 g/j
Wals 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	244 l/j	24 u/j	14 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	58,6 g/j
Heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1426 l/j	72 u/j	85 l/j	NO _x	8,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Kiepwagen puin 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1189 l/j	60 u/j	71 l/j	NO _x	6,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Laadschop 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1189 l/j	60 u/j	71 l/j	NO _x	6,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Betonpomp 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	713 l/j	36 u/j	42 l/j	NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2844 l/j	450 u/j	170 l/j	NO _x	17,9 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Hijskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	891 l/j	44 u/j	53 l/j	NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Werkverkeer			Links	Rechts	NO _x	2,6 kg/j
Locatie	X:194335,84 Y:432199,2			Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	519,74 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 59,0 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	4.058,0 /jaar				0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	916,0 /jaar				0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	53,5 kg/j
Locatie	X:194286,29 Y:431942,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 8,8 kg/j
Lengte	935,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,0 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	470,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Hendriks ontwikkeling
Nijmeegsestraat,
6691 CM Gendt

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Vleumingen West
Gebruik Vleumingen West

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUDsZVsG3Vpy
20 oktober 2023, 09:15
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bestaande situatie - Referentie
Nieuwe situatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	67,7 kg/j	3,3 kg/j
2026	3,1 kg/j	86,2 kg/j

Resultaten

Bestaande situatie - Referentie
Nieuwe situatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,09 mol/ha/j	3835764	Rijntakken
0,02 mol/ha/j	3826587	Rijntakken
0,00 ha		
30,92 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,08 mol/ha/j		



Bestaande situatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Emissie bemesting	67,7 kg/j	-
2	Anders... Anders... Emissie tractor	-	3,3 kg/j



Nieuwe situatie (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

Emissie NH₃

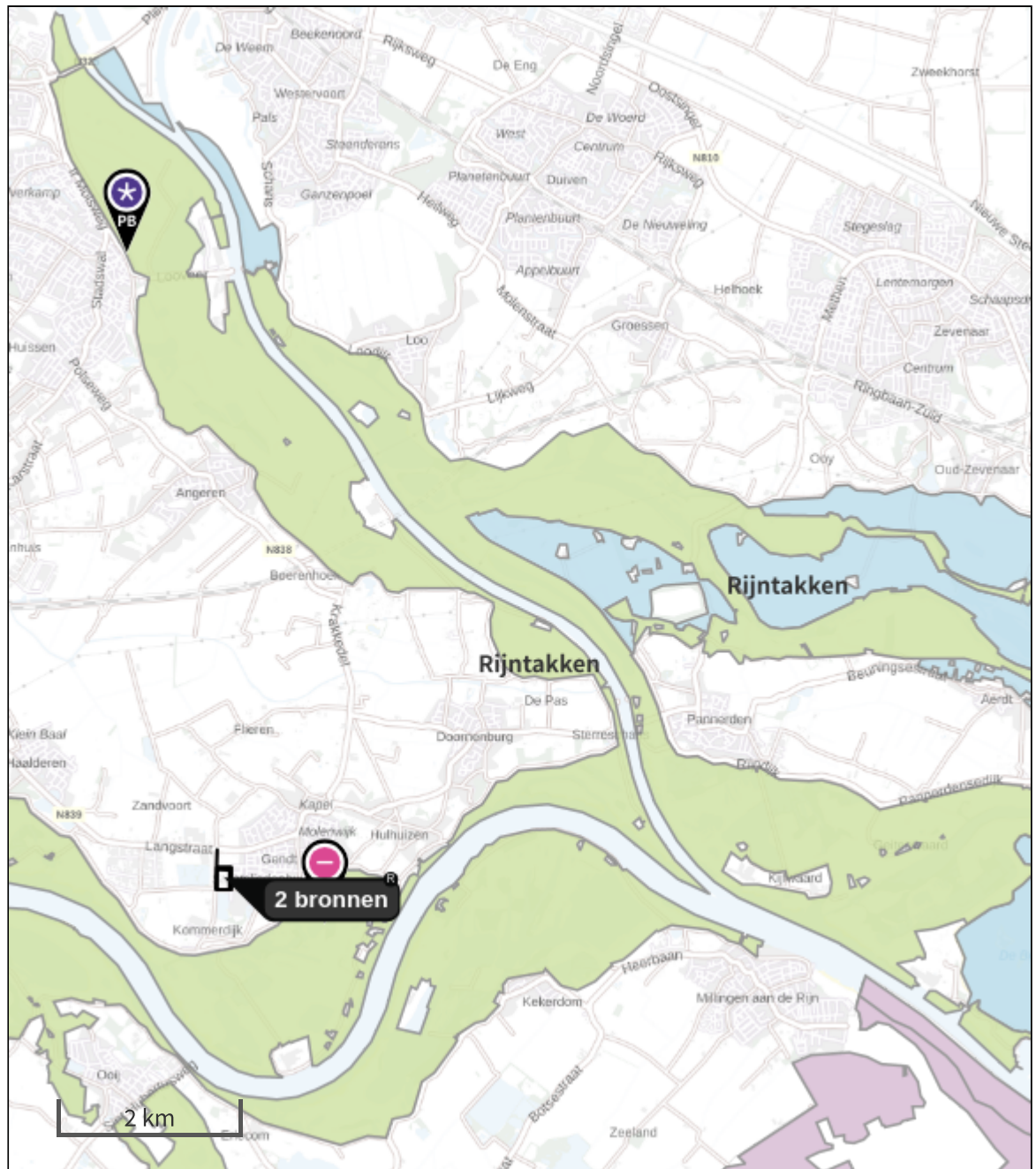
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

3,1 kg/j

86,2 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 "Nieuwe situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	30,92	2.361,95	0,00	0,00	30,92	0,08

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	30,92	2.361,95	0,00	0,00	30,92	0,08

Bestaande situatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Emissie bemesting	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	67,7 kg/j
Locatie	X:194355,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:432068,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,82 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	67,7 kg/j

2 Anders... | Anders...

Naam	Emissie tractor	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	3,3 kg/j
Locatie	X:194355,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:432068,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,82 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Nieuwe situatie, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	86,2 kg/j
Locatie	X:194286,29 Y:431942,89	Type scherm	-	NO ₂	14,5 kg/j
Lengte	935,99 m	Hoogte	-	NH ₃	3,1 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	940,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

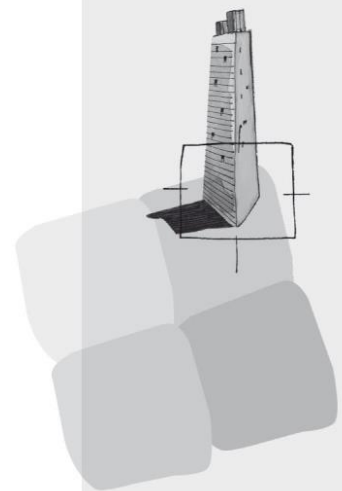
AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Colofon



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort

T 033-46 56 545

E info@bugelhajema.nl

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort