

## Notitie beoordeling stikstof

Aan Heerlijk Eck en Wiel VOF  
Van R.P.E.F. van Meurs

Datum November 2023  
Betreft Notitie beoordeling stikstof  
Project P215458

Geachte heer/ mevrouw,

Heerlijkheid Eck en Wiel bestaat uit een centraal erf dat momenteel - juridisch gezien - hoofdzakelijk een woonfunctie heeft. Om te kunnen fungeren als volwaardige recreatieve ontsluiting wordt voor een gedeelte van het erf een gemengde multifunctionele functie voorzien. Het zuidelijke gedeelte van het centraal erf behoudt de woonfunctie. Voor deze ontwikkeling is een beoordeling ten aanzien van het aspect stikstof aan de orde. In onderstaande notitie wil ik daar nader op in gaan.

### Aanleiding

Aanleiding voor deze notitie is de situatie die is ontstaan na de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019, waarin zij heeft geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis mag worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming, zoals een vergunning of een melding. Ook de "standaard grenswaarde" die in het PAS was opgenomen, kan nu niet meer worden gebruikt. Zo waren veel woningbouwprojecten tot voor kort voor het aspect stikstof vergunningsvrij en was ook een melding vaak niet nodig, omdat de extra stikstofemissies beperkt waren en de depositie onder de grenswaarde lag. Nu de landelijke grenswaarde onder de PAS niet meer kan worden gebruikt, is een stikstofbeoordeling en mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming voor heel veel activiteiten nodig is. Voor elke toename, hoe klein ook, is vooralsnog een eigen onderbouwing nodig.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen kan, naast een planologische titel en/of een omgevingsvergunning voor (o.a.) bouwen, ook een Wet natuurbescherming (Wnb) toestemming (o.a. i.v.m. stikstof) nodig zijn. Of er Wnb-toestemming vanwege stikstof nodig is, is afhankelijk van een stikstofberekening en/of een 'voortoets' (= milieukundig/ecologisch vooronderzoek). Het is niet zo dat nu voor ieder project een Wnb-toestemming nodig is. Maar er is geen (generieke) drempelwaarde meer waaronder een vergunning niet nodig is. Dat moet nu per aanvraag beoordeeld worden. Dat is nodig bij planologische procedures (zoals een bestemmingsplan) en bij de verlening van een omgevingsvergunning (i.v.m. het zogenaamde 'aanhaken').

### Ligging plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de kern Eck en Wiel, tussen Eck en Wiel en de Nederrijn. Vanwege de ligging van het plangebied in het oeverwallenlandschap is sprake van een relatief meer besloten en kleinschaliger landschap.



*Figuur 1: Luchtfoto plangebied*

Ten noorden van het plangebied ligt het Natura 2000 gebied 'Rijntakken'. De kortste afstand tot dit natuurgebied bedraagt ca. 250 meter.



*Figuur 2: Plangebied en nabij gelegen natura 2000 gebied, plangebied bij 1*

### **Het bouwplan**

Met het planvoornemen worden de planologische mogelijkheden binnen de bestaande bebouwing verruimd. Dat betekent dat er recreatieve dagrecreatie wordt toegestaan, horeca (welke reeds bestaand en legaal is) wordt uitgebreid en verblijfsrecreatie en woonzorgsfuncties worden gerealiseerd. Daarnaast komen er twee nieuwe woningen binnen het plangebied.



*Figuur 3: Schematische weergave planvoornemen*

### **Wettelijk kader sinds 2 november 2022**

De uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 heeft bepaald dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis gebruikt mag worden voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wnb en dat de “standaard grenswaarde” uit het PAS niet meer gebruikt mag worden. Dit houdt in dat voor planologische procedures en bij de verlening van een omgevingsvergunning een stikstofbeoordeling en, afhankelijk van een stikstofberekening en/of voortoets, mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming nodig is. Voor elke toename in stikstofneerslag boven de 0,00 mol/ha/jaar, hoe klein dan ook, is een onderbouwing nodig.

Na de PAS uitspraak van mei 2019 werd er gewerkt aan een nieuw wettelijk kader om de stikstofproblematiek aan te pakken. Uitvloeisel daarvan was de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel. Met deze wet werd voorzien in de wettelijke verankering van de door het kabinet aangekondigde structurele aanpak van de stikstofproblematiek. De wet werd op 17 december 2020 aangenomen door de Tweede Kamer en op 9 maart 2021 aangenomen door de Eerste Kamer. Op 1 juli 2021 trad de wet in werking. Onderdeel van deze wet was een partiële vrijstelling voor bouwactiviteiten van de natuurvergunningplicht als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid Wnb,

opgenomen in artikel 2.9a Wnb. Hierin waren de tijdelijke bouwactiviteiten generiek vrijgesteld van beoordeling en was voor plannen en projecten enkel een beoordeling van de permanente gebruikseffecten aan de orde.

Op 2 november 2022 is door de Raad van State uitspraak gedaan in de zaak betreffende het ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslagproject Porthos waarin de vrijstelling van deze bouwactiviteiten ter beoordeling voor lag. Het college heeft geoordeeld dat de stikstof die in de bouwphase vrijkomt niet buiten beschouwing mag worden gelaten. Concreet betekent dit dat de bouwvrijstelling geschrapt is en de juridische situatie teruggedraaid is naar het wettelijk kader vóór 1 juli 2021. Dit houdt in dat voor alle plannen en projecten zowel de tijdelijke bouwphase alsook de permanente gebruiksfase beoordeeld dient te worden.

### **Inschatting van emissies planvoornemen**

Om op basis van de Aeries calculator te komen tot een analyse van effecten van het planvoornemen zal er een inschatting dienen te worden gemaakt van de emissies per fase. Onderstaand zijn op basis van de huidige plangegevens de emissiebronnen per fase inzichtelijk gemaakt.

- Bouwphase : Emissies ten aanzien van inzet mobiele werktuigen bij realisatie nieuwbouw;
- Emissies ten aanzien van verkeersgeneratie nieuwe functie;
- Geen stookemissies, want gasloos gebouwd.

### **Bouwphase – mobiele werktuigen**

Voor de bouw van de woningen is aangesloten bij de kengetallen. Hierbij aangesloten bij het kengetal van 3 kg NO<sub>x</sub>/ per woning op basis van de Handreiking woningbouw en Aeries van het Rijk (bijlage 1). Er wordt worst- case aangenomen dat er in onderhavig bouwproject ca. 5 kg NO<sub>x</sub> per woning aan de orde is. Naast de twee woningen wordt er een recreatiegebouw gerealiseerd. Dit gebouw heeft een inhoud van ca. 4000 m<sup>3</sup>. Om de emissies in te schatten van het recreatiegebouw wordt het kengetal voor woningbouw omgeslagen naar een kengetal per m<sup>3</sup> bouwvolume. Aangenomen dat een gemiddelde woning 650 m<sup>3</sup> omvat, komt de emissie per m<sup>3</sup> daarmee neer op ca. 0,008 NO<sub>x</sub>/ m<sup>3</sup>.

Op basis van dit bouwvolume voor de recreatiewoning genereert de bouw van dit gebouw ca. **32 kg NO<sub>x</sub>**. Voor de twee woningen geldt een emissie van **10 kg NO<sub>x</sub>**.

Naast de bouw van de woningen is er sprake van een landschappelijke inpassing door de aanplant van bomen/groen. Hiervoor worden de volgende mobiele werktuigen ingezet:

- Een wiellader (2015, 80 kW). Deze wiellader wordt gebruikt voor het rooien, laden en lossen van grote bomen. Naar schatting is de inzet circa 20 uur voor de realisatie van de beplanting.
- Een wiellader (2016, 58 kW). Deze wiellader wordt gebruikt voor kleinere bomen en voor circa 40 uur ingezet.
- Een IHI Minigraver (2015, 70 kW). De minigraver wordt voor circa 40 uur ingezet.

| werktuig   | Stageklasse | Vermogen   | Brandstof<br>verbruik<br>[liter/jaar] | AdBlue<br>verbruik<br>[liter/jaar] | Uren/jaar |
|------------|-------------|------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| Wiellader  | IV          | 75 -560 kW | 314                                   | 19                                 | 20        |
| Wiellader  | IV          | 56 -75 kW  | 480                                   | 0                                  | 40        |
| Minigraver | IV          | 56 - 75 kW | 1500                                  | 90                                 | 40        |

De verkeersbewegingen zijn tijdens de bouwfase ingeschat op 1000 lichte bewegingen, 500 middelzware en 750 zware verkeersbewegingen per bouwjaar.

Er wordt aangenomen dat de bouwfase 3 jaar duurt. Hierbij wordt de verdeling 30% - 40% - 30% gehanteerd, waarbij de landschappelijke beplanting worst-case wordt toegevoegd in het maatgevende jaar qua bouwwerkzaamheden.

Uit de berekening van de bouwfase voor het maatgevende bouwjaar volgt een jaarlijkse overschrijding van 0,01 mol/ha/jaar. Deze berekening is bijgevoegd in bijlage 2.

#### **Stikstofemissie gebruiksfase**

De functies worden gerealiseerd binnen de huidige bebouwing. Hierdoor zullen emissies ten aanzien van gasgestookte installaties niet toenemen. De twee woningen worden gasloos gerealiseerd. Daarmee leidt het planvoornemen enkel tot een verkeersgeneratie.

Ten aanzien van de verruiming van de functies op het terrein is bepaald dat er 70 parkeerplekken noodzakelijk zijn. Ten aanzien van de verkeersgeneratie is aangenomen dat deze parkeerplekken 2 maal daags bezet zijn. Daarmee leidt het planvoornemen tot  $2 \times 2 \times 70 = 280$  verkeersbewegingen per etmaal.

Ten aanzien van het modelleren van verkeersstromen in de Aeries calculator is de vraag aan de orde op welk moment het verkeer op gaat in het heersende verkeersbeeld en dus niet meer onderscheidend is door het planvoornemen. In de huidige en toekomstige situatie zal het verkeer via de Veerweg in zuidelijke richting afwikkelen.

Uit de berekening van de gebruiksfase volgen geen rekenresultaten die leiden tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Deze berekening is bijgevoegd in bijlage 3.

#### **Nadere analyse**

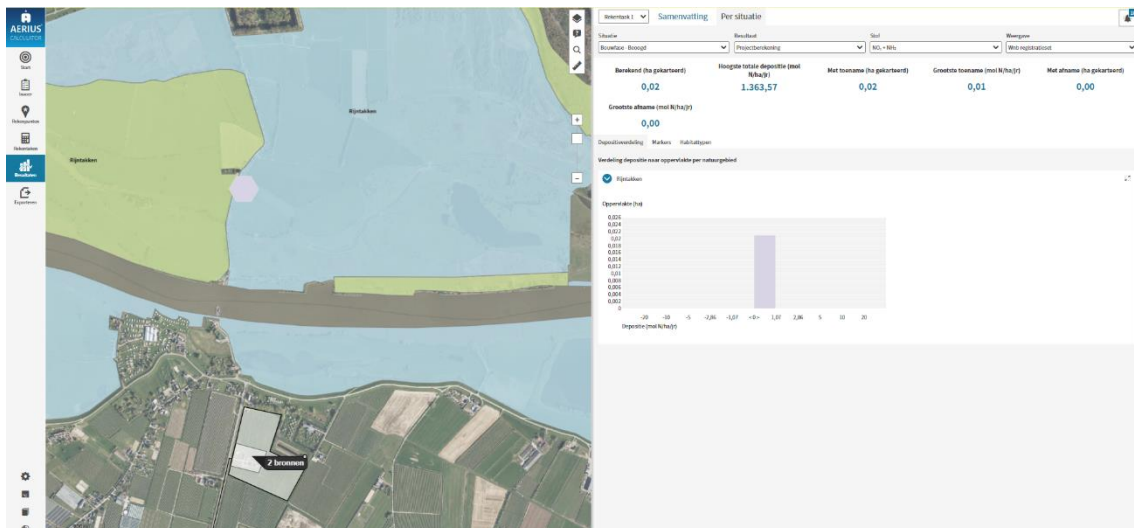
Ten aanzien van de tijdelijke overschrijding (in bouwfase) van de 0,01 mol/ha/jaar norm kan nog specifieker worden gekeken naar de Aeries uitkomsten en de betekenis voor de instandhoudingsdoelstellingen. In de navolgende tabel en figuur zijn de conclusies nader gespecificeerd:

*Lg11 = Leefgebied 11: Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland*

| Stikstofdepositie, | habitattypen | leefgebieden | zoekgebieden |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
|--------------------|--------------|--------------|--------------|

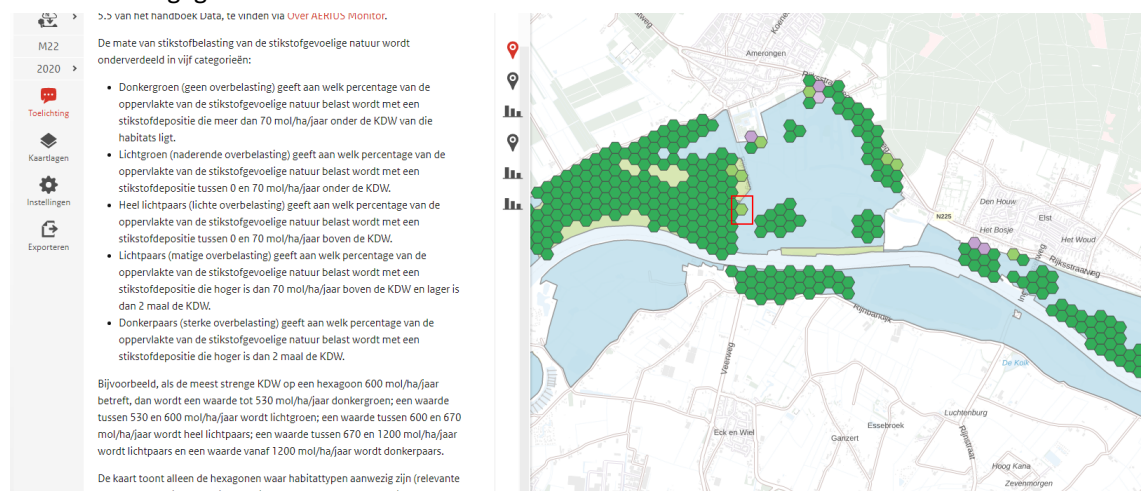


| maximale piek in mol<br>N/ha/jaar |                          |                  | leefgebied               |
|-----------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Aanlegfase (tijdelijk)            | Nergens meer<br>dan 0,00 | Max. 0,01 (Lg11) | Nergens meer dan<br>0,00 |



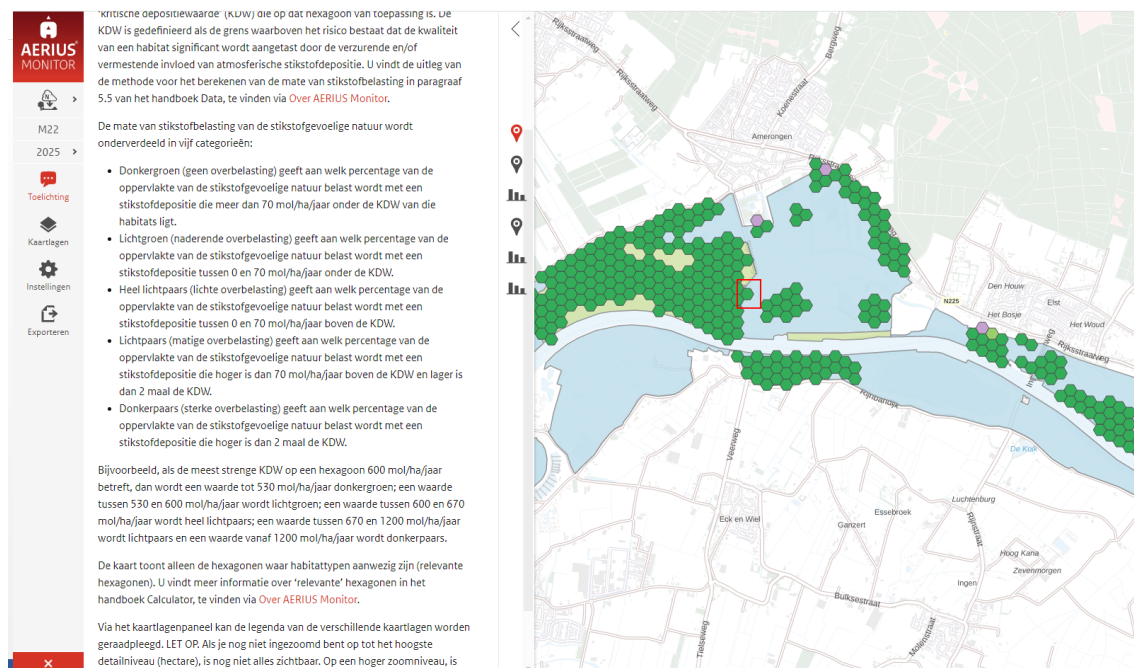
**Figuur 4** Effectkaart uit Aeries, hexagoon dat is aangeduid wordt overschreden met 0,01 mol/ha/jaar

Om te kunnen beoordelen of deze overschrijding ook tot significant negatieve effecten leidt is gekeken naar of het betreffende hexagoon ook overbelast is. Dat wil zeggen of de stikstofdepositie op het hexagoon reeds hoger ligt dan de kritische depositie waarde (KDW), de mate van stikstofdepositie waarboven significante effecten ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden uitgesloten. In onderstaande afbeeldingen is een eventuele overschrijding van de KDW weergegeven.



**Figuur 5** Mogelijke overschrijding KDW hexagonen Rijntakken, betreffende hexagoon in rood kader

Uit figuur 5 blijkt dat het hexagoon in 2020 geen overschrijding kende (lichtgroen). In onderstaande figuur is de situatie voor 2025 weergegeven:



**Figuur 6** Mogelijke overschrijding KDW hexagonalen Rijntakken, betreffende hexagoon in rood kader

Uit figuur 6 blijkt dat in 2025 het hexagoon nog verder verwijderd is van de KDW dan in 2020. In 2020 is dat tussen de 0 en de 70 mol/ha, in 2025 is dat meer dan 70 mol/ha.

Omdat de tijdelijke toename van 0,01 voor het maatgevend bouwjaar betrekking heeft op een hexagoon dat voor 2025 nog niet meer dan 70 mol onder de KDW zit is er nog aanvullend gekeken of er sprake is significant nadelige effecten.

Met betrekking tot leefgebied is bij toetsing aan instandhoudingsdoelen de volgende vraag aan de orde:

- Is van de berekende depositietoename op voorhand uit te sluiten dat deze significante gevolgen heeft voor de huidige staat van instandhouding van de soorten die ervan gebruik maken, vanwege veranderingen in structuur en functie van het leefgebied?

De soorten die gebruik maken van *leefgebied Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland* (Lg11), waarvoor binnen Natura 2000-gebied Rijntakken in het Aanwijzingsbesluit instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd, zijn de broedvogel Kwartelkoning en de niet broedvogels grutto, kemphaan, kievit, scholekster en tureluur. Het leefgebied is voor grutto, kievit, kwartelkoning en scholekster van groot belang. Voor kemphaan en tureluur is het belang van dit leefgebied klein.

#### Toets aan instandhoudingsdoelen

Bij de toets aan de instandhoudingsdoelen voor vogels staat centraal de vraag of door de berekende

depositietoename de structuur en functie van het leefgebied zodanig verandert dat daarmee het halen van het instandhoudingsdoel (behoud, verbetering of uitbreiding van het leefgebied voor een specifieke omvang van de vogelpopulatie) in gevaar komt. Het berekende stikstofeffect op het leefgebied Lg11 betreft een kleine, tijdelijke depositietoename op extensief gebruikt grasland, grotendeels gelegen op voedselrijke en vochthoudende klei- of zavelgronden.

In zijn algemeenheid kennen graslanden een reguliere stikstofhuishouding, waarbij het beheer zorgt voor input en output. Jaarlijkse bemesting met ruige stalmest<sup>1</sup> zorgt voor aanvoer van stikstof en verbetering van de bodemstructuur, zodanig dat er meer voedsel is voor jonge weidevogels, zonder dat de grasgroei sterk versnelt. Bij sterk versnelde grasgroei wordt waardoor vroeg maaien (met dodelijke gevolgen voor de vogels) nodig. Jaarlijks beweiden of (meerdere malen per jaar) maaien zorgt voor de afvoer van stikstof en voorkomt dat de vegetatiestructuur verslechterd door vervilting, verruiging en opslag van struiken en jonge boompjes.

Onderstaand overzicht geeft een conservatief beeld van de afvoer van voedingsstoffen (waaronder stikstof) in de situatie van regulier beheerde extensieve graslanden met een functie als leefgebied (LG11). Dit regulier en relatief extensieve beheer is een must voor instandhouding van leefgebied. Zonder dit beheer verruigt en verbotst het gebied.

- Input door bemesting (uitgaand van een lichte bemesting met ruige stalmest, nodig voor een goede structuur en functionaliteit van het leefgebied) van 25 kg/ha/jaar<sup>3</sup> is 1750 mol N/ha/jaar;
- Output door maaien (en afvoeren van het maaisel) of beweiden<sup>4</sup> (seizoen-beweiding of jaar rond beweiding): voor matig voedselarm grasland is dat ongeveer 3,5 - 5 ton droge stof per ha. Dat betekent een hoeveelheid stikstof van 21-30 kg; uitgedrukt in molen stikstof is dat 1470-2100 mol N/ha/jaar.

Overzicht van input en output van stikstof (N) bij regulier agrarisch natuurbeheer op extensief grasland

| Stikstof-huishouding | Regulier beheer                | Stikstof                    | Stikstof (mol N/ha/jaar) |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Input                | Bemesting met ruige stalmest   | + 25 kg/ha/jaar             | + 1750                   |
| Output               | Maaien en afvoeren of beweiden | - 3,5 - 5 ton droge stof/ha | - 1470-2100              |

Het risico van een toenemende stikstofdepositie is dat de productie van biomassa in het grasland omhoog gaat. Als de afvoer door beweiden en maaien daarmee geen gelijke tred houdt, is er kans op verruiging van de vegetatie, en daarmee op verminderde kwaliteit als leefgebied. Dit maakt het leefgebied overigens niet meteen ongeschikt, kwartelkoningen broeden ook in verruigde graslanden.

<sup>1</sup> Bemesting met ruige stalmest zorgt voor een input van circa 15-25 kg N/ha. Bij bemesting voor gangbaar productiegrasland wordt circa 100 kg N/ha opgebracht voor de eerste snede. Voor de volgende snedes wordt een keer of 4 steeds enkele tientallen kilo's N/ha toegevoegd, met als laatste in september circa 20 kg N/ha. In zo'n maairegime komt de grasgroei veel sneller in het voorjaar op gang en valt de eerste maaibeurt soms al eind april. Weidevogels kunnen daarop geen nest met jongen grootbrengen en voor de kwartelkoning is het dan al ongeschikt om er een broedsel te starten;



De berekende depositietoename als gevolg van de ontwikkeling is maximaal 0,01 mol N/ha/jaar (aanlegfase). In een (vanwege de bodemgesteldheid relatief voedselrijk rivierklei-) gebied als dit is deze toename, zowel absoluut als relatief, ver beneden de responsgrens waarop de vegetatie op meer stikstof reageert met een hogere productie. Bovendien is deze depositietoename een klein deel van de jaarlijks door de vegetatie bewegende stikstofstromen.

Structuur en functie van het leefgebied verandert dus niet ten opzichte van de huidige situatie als gevolg van de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door de beoogde ontwikkeling. Dat betekent dat significante effecten op de benoemde broedvogels en niet-broedvogels op voorhand zijn uit te sluiten.

Er kan daarmee worden geconcludeerd dat significant negatieve effecten ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000 gebieden zijn uit te sluiten.

#### **Conclusies**

Het bouwplan leidt daarmee niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden. Significante negatieve effecten zijn derhalve op voorhand uit te sluiten. Voor het plan is derhalve geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming vereist.

Hopende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

**Pouderoyen Tonnaer**



R.P.E.F. van Meurs

**Bijlage 1      Handreiking woningbouw en Aeries**



# Handreiking woningbouw en AERIUS

**Deze handreiking is bedoeld voor initiatiefnemers, gemeenten en provincies en helpt u met indicaties en aandachtspunten voor AERIUS-berekeningen om de mogelijke stikstofdepositie van woningbouw in kaart te brengen. De handreiking heeft geen juridische status; bij twijfel kan (formeel) alleen een AERIUS-berekening uitsluitend bieden.**

Voor de woningbouw zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Gasloos (conform het bouwbesluit) en haardloos wonen.
- Ammoniakemissies als gevolg van menselijk gebruik, huisdieren e.d. worden niet aan woningbouw toegerekend en blijven conform het document “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019” buiten beschouwing.

Onder deze aannames is de mogelijke stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase in vrijwel alle omstandigheden dominant. De onderstaande tabel geeft inzicht in het verloop van deze depositie, uitgaande van een gemiddelde situatie en de daarbij behorende afstand. Samengevat: bij maximaal 50 laagbouwoningen, gebouwd op zandgrond op minimaal 7 km afstand van een Natura 2000-gebied, is de stikstofdepositie onder gemiddelde omstandigheden 0,00 mol/ha/jaar.

Voor projecten met een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar hoeft geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. In de andere gevallen op kortere afstand van een Natura 2000-gebied en/of voor de bouw van meer woningen waarbij de depositie mogelijk hoger is dan

0,00 mol/ha/jaar, is een AERIUS-berekening nodig om de feitelijke situatie mee te nemen en kan een vergunningplicht aan de orde zijn. Daarbij dient u de aanlegfase én de gebruiksfase in te voeren<sup>1</sup>.

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moeten alle aspecten die onlosmakelijk samenhangen met een project - zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase - als één samenhangend project worden beoordeeld en vergund. Daarbij moet het totale woningbouwproject in aanmerking worden genomen; een woningbouwproject op een en dezelfde locatie kan niet worden opgeknipt.

Voor de berekening in AERIUS vult u de volgende zaken in.

1. Aanlegfase met mobiele werktuigen (de belangrijkste factor om deze depositie te verlagen is het gebruik van moderne mobiele werktuigen (Stage IV). Indien noodzakelijk neemt u hier ook het bouwrijp maken van de grond mee.
2. Aanlegfase met transport, en de route van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen -houtskeletbouw en modulair bouwen- kan de depositie lager zijn).
3. Aanlegfase met transport(route) van werknemers (de depositie zal lager zijn bij gezamenlijk transport en elektrisch vervoer).
4. Gebruiksfase, alleen de aantrekkende werking van het verkeer.

<sup>1</sup> Om juridisch zeker te zijn dat het project daadwerkelijk geen depositie in natuurgebieden veroorzaakt is het noodzakelijk ieder initiatief te toetsen in AERIUS.

| Indicatieve depositie (mol/ha/jaar) als functie van de afstand tussen de woningen en het natuurgebied |         |        |         |        |         |        |         |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Aantal woningen                                                                                       | 50      |        | 100     |        | 250     |        | 500     |        |
| Afstand (km)                                                                                          | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg |
| 1                                                                                                     | 0,01    | 0,09   | 0,02    | 0,18   | 0,04    | 0,44   | 0,08    | 0,89   |
| 2                                                                                                     | 0,00    | 0,03   | 0,00    | 0,06   | 0,01    | 0,14   | 0,02    | 0,28   |
| 3                                                                                                     | 0,00    | 0,02   | 0,00    | 0,03   | 0,01    | 0,08   | 0,01    | 0,15   |
| 4                                                                                                     | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,02   | 0,00    | 0,05   | 0,01    | 0,10   |
| 5                                                                                                     | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,02   | 0,00    | 0,04   | 0,01    | 0,08   |
| 6                                                                                                     | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,03   | 0,00    | 0,05   |
| 7                                                                                                     | 0,00    | 0,00   | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,02   | 0,00    | 0,04   |
| 8                                                                                                     | 0,00    | 0,00   | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,02   | 0,00    | 0,04   |
| 9                                                                                                     | 0,00    | 0,00   | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,03   |
| 10                                                                                                    | 0,00    | 0,00   | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,01   | 0,00    | 0,03   |

Uitgaande van gasloos bouwen hoeft u dus geen gebruik meer te maken van de in AERIUS Calculator aangeboden planfase, die de emissies van de gebruiksfase berekent bij gebruik van aardgas.

In een aantal gevallen (bijvoorbeeld bij optimalisatie van de hierboven genoemde zaken) kan de gebruiksfase relevant zijn. Deze wordt bepaald door de aantrekkende werking van het verkeer. Dit geldt alleen als de afstand tot een Natura 2000-gebied minder dan 5 km is.

Hierbij wordt uitgegaan van de volgende kentallen.

- Emissie woning tijdens gebruiksfase: geen.
- Emissie uit verkeer tijdens gebruiksfase: 0,27 kg NOx per woning.
- Emissie uit de aanlegfase (mobiele werktuigen en transportbewegingen) 3 kg NOx per woning.

Voor het in beeld brengen van de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanleg- of gebruiksfase van woningen kunnen meer kentallen, berekeningen, aannames of handreikingen behulpzaam zijn.

Hieronder worden in dat verband enkele rapporten genoemd.

- CROW-publicatie 318 Toekomstigbestendig parkeren (<https://www.crow.nl/over-crow/nieuws/2018/december/toekomstbestendig-parkeren>)
- Rapport van bureau Waardenburg; Woningbouw en Natura2000 [https://www.stikstof.info/vuistregels\\_woningbouw](https://www.stikstof.info/vuistregels_woningbouw)
- Rapport van bureau Sweco; Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling <https://www.neprom.nl/SiteAssets/Lists/Nieuws/BO/Sweco-rapport%20Stikstofdepositie%20en%20woningbouwontwikkeling.pdf>
- Rapport van RIVM; diverse Methodorapporten Emissieregistratie

## Colofon

Dit is een publicatie van: Rijksoverheid  
Januari 2020 | 20400607

**Bijlage 2      Aerius berekening bouwfase**



# 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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tonnaer  
Parklaan 21 ,  
5261LR Vught

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Heerlijkheid Eck en Wiel  
Realisatiefase

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RvR4q7eVAmD3  
24 november 2023, 12:20  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar  
2024

Emissie NH<sub>3</sub>  
0,6 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>  
26,2 kg/j

### Resultaten

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

Hoogste bijdrage  
0,01 mol/ha/j  
0,15 ha  
0,00 ha  
0,01 mol/ha/j  
0,00 mol/ha/j

Hexagon  
4197946

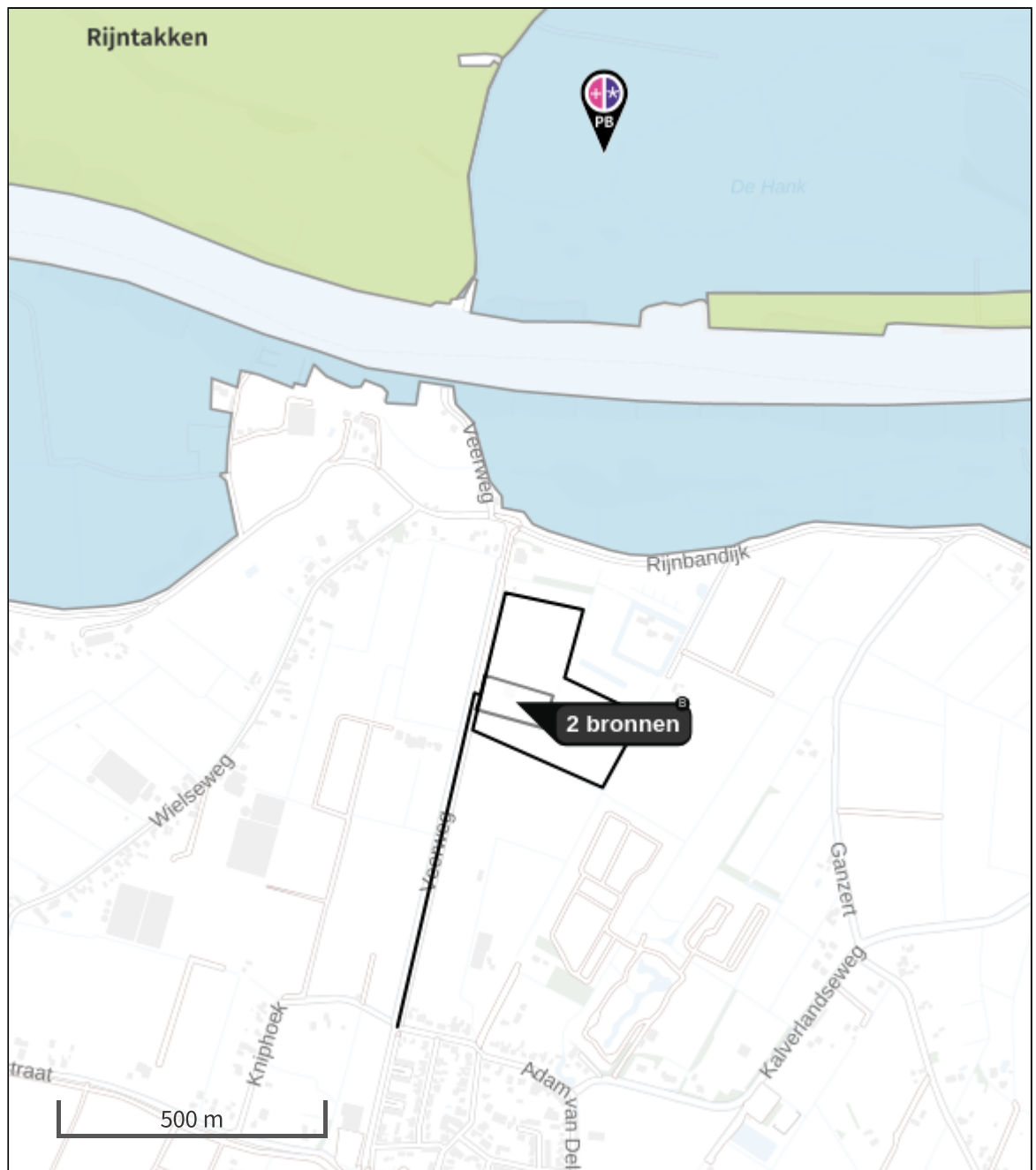
Gebied  
Rijntakken

## Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

## Emissiebronnen

|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Anders...   Anders...   Emissie tijdens bouw                                             | -                       | 12,8 kg/j               |
| <b>3</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Landschappelijke inrichting | 0,6 kg/j                | 10,9 kg/j               |
|  Verkeersnetwerk | 78,5 g/j                | 2,5 kg/j                |

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



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

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

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

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | 0,15                       | 1.298,34                                     | 0,15                          | 0,01                                 | 0,00                         | 0,00                             |

| Per gebied         | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Rijntakken<br>(38) | 0,15                       | 1.298,34                                     | 0,15                          | 0,01                                 | 0,00                         | 0,00                             |

## Bouwfase, Rekenjaar 2024

### 1 Anders... | Anders...

|                      |                           |                |          |                 |           |
|----------------------|---------------------------|----------------|----------|-----------------|-----------|
| Naam                 | Emissie tijdens bouw      | Uittreedhoogte | 2,0 m    | NO <sub>x</sub> | 12,8 kg/j |
| Locatie              | X:159866,6<br>Y:443245,59 | Warmteinhoud   | 2,000 MW |                 |           |
|                      |                           | Spreiding      | 10 m     |                 |           |
| Oppervlakte          | 0,88 ha                   |                |          |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd           |                |          |                 |           |
| Temporele variatie   | Zwaar Verkeer             |                |          |                 |           |

### 2 Wegverkeer | Weg

|                           |                         |                           |        |                 |          |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|-----------------|----------|
| Naam                      | Bron 2                  | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 2,5 kg/j |
| Locatie                   | X:159717,55 Y:442949,59 | Type scherm               | -      | NO <sub>2</sub> | 0,7 kg/j |
| Lengte                    | 659,78 m                | Hoogte                    | -      | NH <sub>3</sub> | 78,5 g/j |
| Wegtype                   | Buitenweg               | Afstand tot de weg        | -      |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen        |                           |        |                 |          |
| Tunnelfactor              | 1                       |                           |        |                 |          |
| Type hoogteligging        | Normaal                 |                           |        |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                     |                           |        |                 |          |
| Verkeer                   | Max. snelheid           | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 1.000,0 /jaar             |        |                 | 3,0 %    |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 500,0 /jaar               |        |                 | 5,0 %    |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 750,0 /jaar               |        |                 | 5,0 %    |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar                 |        |                 | 0,0 %    |

### 3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|              |                                                 |                    |                 |                 |                 |          |
|--------------|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam         | Landschappelijke inrichting                     |                    | NO <sub>x</sub> | 10,9 kg/j       |                 |          |
| Locatie      | X:159907,6<br>Y:443267,33                       |                    | NH <sub>3</sub> | 0,6 kg/j        |                 |          |
| Oppervlakte  | 6,44 ha                                         |                    |                 |                 |                 |          |
| Naam         | Stageklasse                                     | Brandstof-verbruik | Draaiuren       | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie  |
| Wiellader    | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 314 l/j            | 20 u/j          | 19 l/j          | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j |
|              |                                                 |                    |                 |                 | NH <sub>3</sub> | 75,4 g/j |
| Wiellader II | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja  | 480 l/j            | 40 u/j          | 33 l/j          | NO <sub>x</sub> | 0,9 kg/j |
|              |                                                 |                    |                 |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| Minigraver   | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja  | 1500 l/j           | 40 u/j          | 90 l/j          | NO <sub>x</sub> | 8,3 kg/j |
|              |                                                 |                    |                 |                 | NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j |

## 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 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



**Bijlage 3      Aerius berekening gebruiksfase**

# 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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tonnaer  
Parklaan 21 ,  
5261LR Vught

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Heerlijkheid Eck en Wiel  
Gebruiksfase

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rm2jct5VTZhk  
24 november 2023, 12:36  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2026      | 1,1 kg/j                | 10,6 kg/j               |

### Resultaten

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

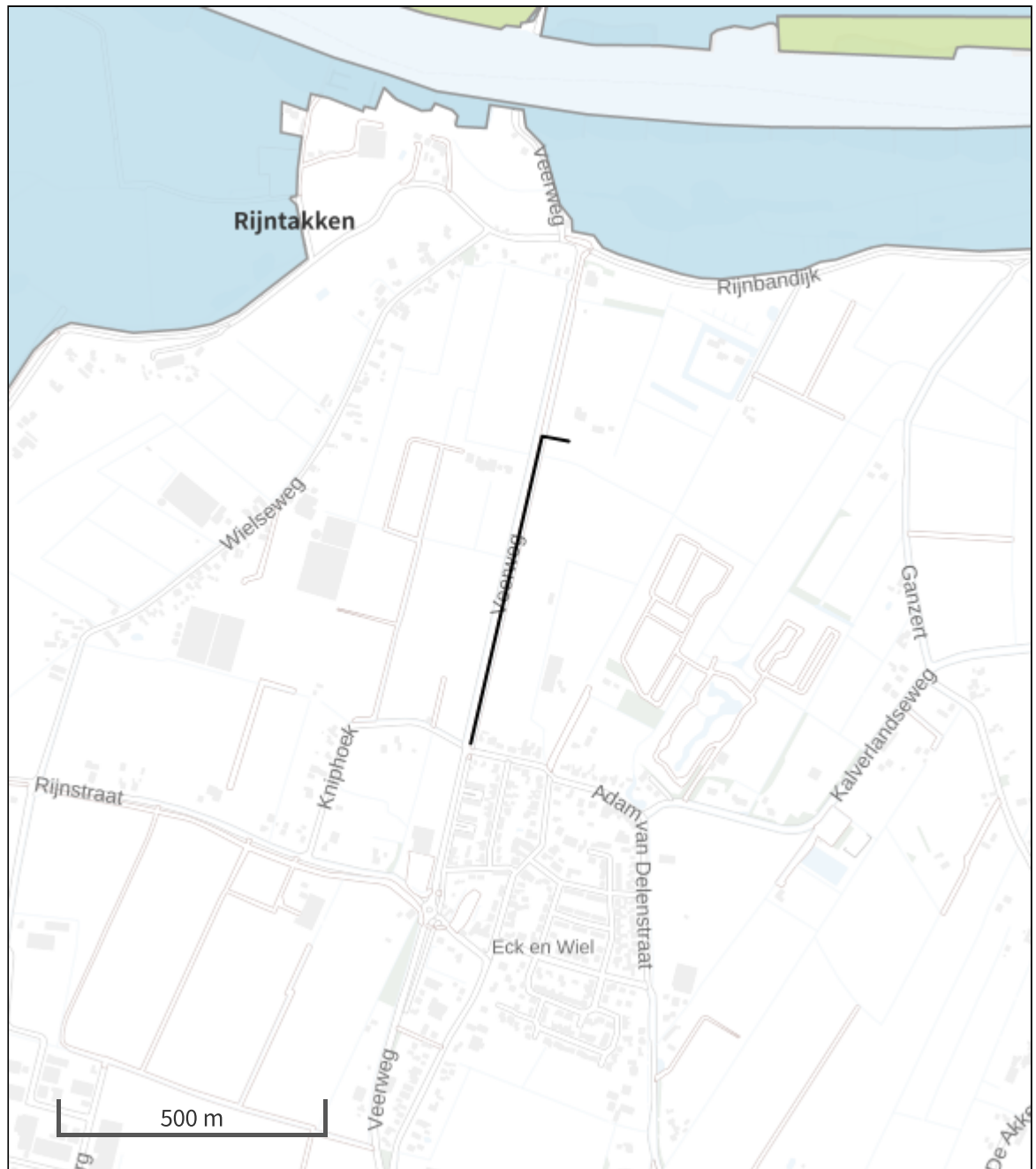
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2026

| Emissiebronnen                                                                                    | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  Verkeersnetwerk | 1,1 kg/j                | 10,6 kg/j               |

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



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

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

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

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                             | -                                    | -                            | -                                |

## Gebruiksfasen, Rekenjaar 2026

## 1 Wegverkeer | Weg

|                           |                         |                    |        |                 |                          |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Verkeer                 | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 10,6 kg/j                |
| Locatie                   | X:159723,19 Y:442958,89 | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 2,2 kg/j |
| Lengte                    | 650,62 m                | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 1,1 kg/j |
| Wegtype                   | Buitenweg               | 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 | 280,0 /etmaal             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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