

Voortoets stikstofdepositie

't Hul Noord, Nunspeet

Gemeente Nunspeet



Gegevens over het onderzoek:

Plannaam: Voortoets stikstofdepositie 't Hul Noord, Nunspeet
Datum: 31-10-2023
Projectnummer Buro SRO: 24.10.25

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: Gemeente Nunspeet

Gegevens Buro SRO:

Bezoekadres vestiging Arnhem: Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG te Arnhem
Telefoon: 026 – 35 23 125
E-mail: arnhem@buro-sro.nl
Internet: www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding.....	5
1.1	Doelstelling onderzoek	5
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Maatgevende Natura 2000-gebieden	6
Hoofdstuk 2	Wettelijk kader	8
2.1	Landelijke wet- en regelgeving	8
2.2	Voortoets.....	8
2.3	Intern salderen	9
2.4	Passende beoordeling	9
Hoofdstuk 3	Berekeningssystematiek.....	10
3.1	Gebruikt rekenmodel.....	10
3.2	Input rekenmodel	10
3.2.1	Referentiesituatie.....	10
3.2.2	Toekomstig gebruik.....	16
3.2.3	Aanlegfase	17
3.2.4	Berekende situaties.....	18
Hoofdstuk 4	Resultaten berekening	19
4.1	Referentiesituatie.....	19
4.2	Gebruiksfase hele plan.....	19
4.3	Gebruiksfase deelgebied 1.....	21
4.4	Aanlegfase deelgebied 1	21
4.5	Gebruiksfase deelgebied 1 en aanleg deelgebied 2.....	22
Hoofdstuk 5	Conclusies.....	24
Bijlagen		26
Bijlage 1:	Vergunning Natuurbeschermingswet Oude Zeeweg 2.....	28
Bijlage 2:	Toelichting uitgangspunten aanlegfase.....	30
Bijlage 3:	Toelichting verkeersbewegingen.....	32
Bijlage 4:	AERIUSberekening hele gebruiksfase	33
Bijlage 5:	AERIUSberekening gebruiksfase deelgebied 1	34
Bijlage 6:	AERIUSberekening aanlegfase deelgebied 1	35
Bijlage 7:	AERIUSberekening gebruiksfase deelgebied 1, aanlegfase deelgebied 2	36

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

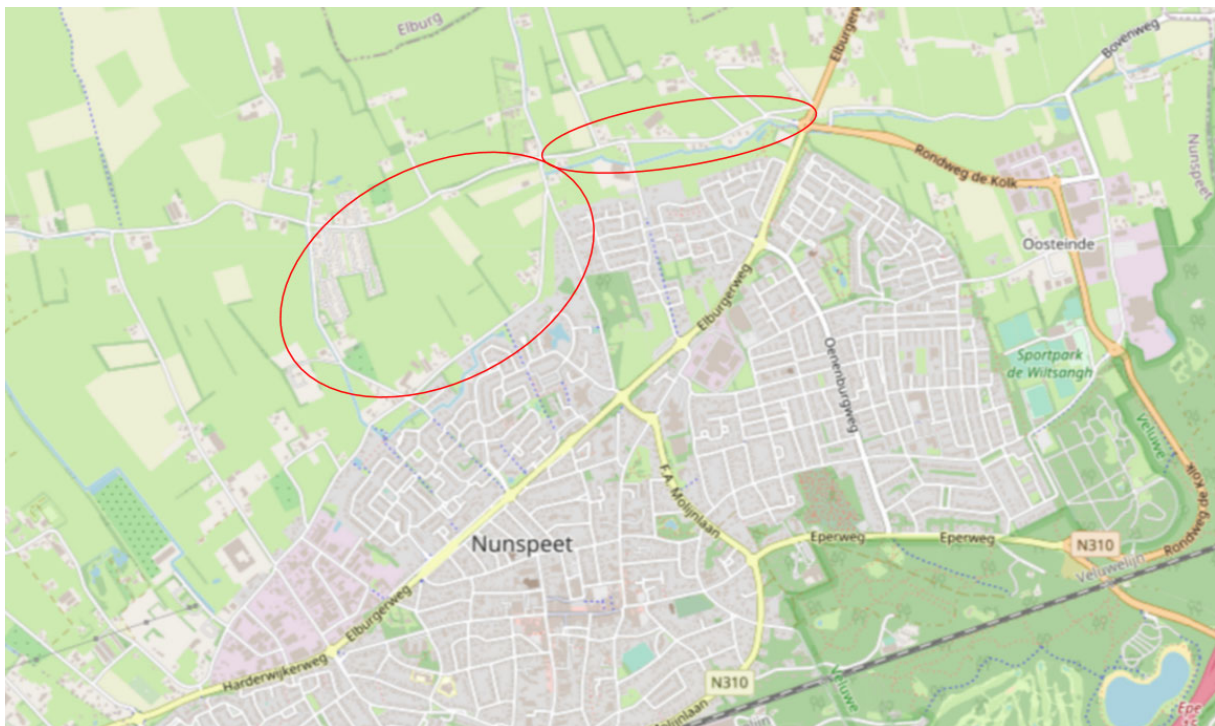
De gemeente Nunspeet is voornemens om een woonwijk te ontwikkelen ten noorden van de bestaande woonwijk 't Hul in Nunspeet. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

1.2 Projectbeschrijving

Het plangebied wordt begrensd door de wegen Kolmansweg, Hullerweg/Molenweg en Oude Zeeweg. Daarnaast is een deel van de Bovenweg onderdeel van het plangebied..



Ligging van het plangebied

De nieuwe woonwijk kent een programma van 750 woningen, een basisschool en twee locaties met kleinschalige buurtfuncties (maximaal 500 m² bvo per stuk). Door het gebied komt één hoofdontsluitingsweg die met een rotonde aan de Bovenweg aansluit op het bestaande verkeersnetwerk. Aan de noordzijde van de wijk komt een brede landschapszone en daarnaast wordt er een groenstructuur met langzaamverkeerspaden aangelegd. Daarnaast wordt de Bovenweg in functie van de nieuwe wijk gereconstrueerd, zodat deze geschikt is voor de ontsluiting van de wijk. Het plan wordt in 2 deelgebieden opgedeeld. In deelgebied 1 komen maximaal 370 woningen, in deelgebied 2 komen maximaal 380 woningen. De school staat in deelgebied 1 en

de reconstructie van de Bovenweg zal ook in deelgebied 1 gerealiseerd worden. In deelgebied 2 wordt de veehouderij aan de Oude Zeeweg 2 gesloopt. Navolgende afbeelding toont het structuurmodel waarin globaal de toekomstige situatie te zien is.



1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. AERIUS toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit project is Veluwe. Deze ligt op een afstand van ca. 1,4 km van het project. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

Op 16 juni 2020 hebben provincies de geldende beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

2.2 Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten. Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik (referentiesituatie) binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen).

Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige gebieden waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden of bijna wordt overschreden (achtergrondwaarde 70 mol/ha/j onder de KDW), zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige gebieden;
- van deze stikstofgevoelige gebieden de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling en een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) noodzakelijk.

Voor het opstellen van deze voortoets is gebruik gemaakt van de Handreiking Voortoets (februari 2021), een hulpmiddel dat zowel door het Rijk als de provincies wordt onderschreven.

2.3 Intern salderen

Om te bepalen wat de referentiesituatie is waarmee intern mag worden gesaldeerd, is het in eerste instantie van belang de referentiedatum te bepalen. Dit betreft de datum van het definitieve aanwijzingsbesluit van het desbetreffende Natura 2000-gebied of diens voorganger Vogelrichtlijngebied of Habitatrichtlijngebied.

Vervolgens is het voor de referentiesituatie bepalend welke ruimtelijke procedure gevolgd wordt: is er sprake van een plan of een project?

Bij een berekening in het kader van een bestemmingsplanprocedure (een plan) is de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan de referentiesituatie.

In het geval van een vergunningsprocedure (een project) is een geldige natuurvergunning of natuurtoestemming de referentiesituatie. Als er geen natuurvergunning of natuurtoestemming is, is de milieuvergunning of milieumelding, die gold op de referentiedatum bepalend voor de referentiesituatie. Als na de referentiedatum een milieutoestemming is verleend, die minder stikstofuitstoot mogelijk maakt dan de vergunning die gold op de referentiedatum, bepaalt dat de referentiesituatie. Is er ook geen milieumelding of milieuvergunning, dan geldt de activiteit die op de referentiedatum was toegestaan en sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest als referentiesituatie.

2.4 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

In deze voortoets is gerekend met de AERIUS Calculator. De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

3.2 Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

3.2.1 Referentiesituatie

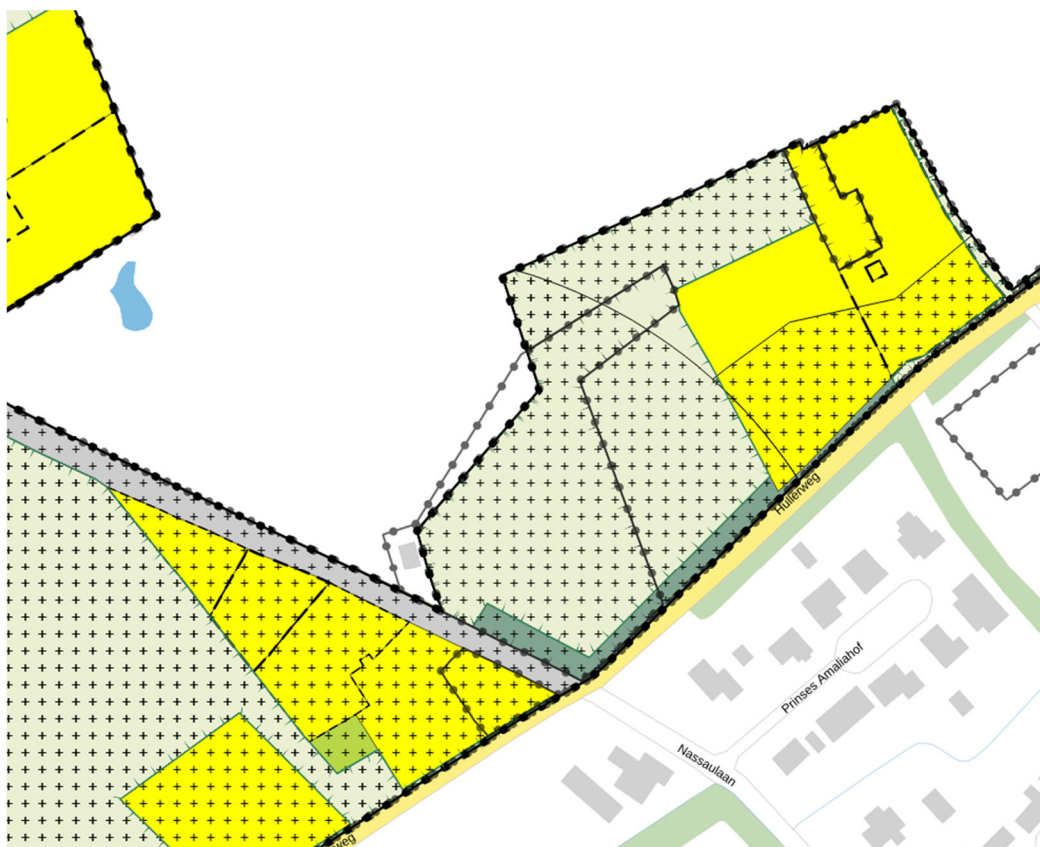
Voor het berekenen van de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op de beschermde natuurgebieden is het noodzakelijk de referentiesituatie te modeleren. Omdat sprake is van een plan is de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan de referentiesituatie.

De functie van het plangebied is gebaseerd op de opgave van de initiatiefnemer en gecontroleerd met behulp van luchtfoto's en indien van toepassing de aanwezige vergunningen. Waar geen uitstootgegevens beschikbaar waren is aansluiting gezocht bij de input die ook gebruikt is voor het rekenmodel AERIUS.

Houden van vee

Planologische situatie

Het agrarische bedrijf Oude Zeeweg 2 valt binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied 2019' dat vigerend was voorafgaand aan de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan waarvoor voorliggend onderzoek is opgesteld. Binnen dit bestemmingsplan is de bedrijfslocatie bestemd met de Enkelbestemming 'Agrarisch – Agrarisch bedrijf' waar het houden van vee was toegestaan.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan

Dieraantallen

Voor het bepalen van de aanwezige dieraantallen op de referentiesituatie is gebruik gemaakt van de geldende vergunning Natuurbeschermingswet (zie bijlage 1). In de onderstaande tabel zijn de stalsystemen, diersoorten en –aantallen opgenomen. Als bron van stikstofuitstoot zijn in het Aeriusmodel als puntbron de dieren ingevoerd die het bedrijf kan hebben volgens de milieuvergunning van het bedrijf. Dit is gedaan aan de hand van de RAV code van het betreffende stalsysteem, de diersoort en het aantal. Per stal is een puntbron gemodelleerd op dezelfde wijze als gedaan is ten behoeve van de vergunning Natuurbeschermingswet.

RAV code	Soort	Aantal dieren
A3.100	Rundvee, vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	79
A1.100	Rundvee, melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	116

Tabel: dieren toegestaan conform milieuvergunning Oude Zeeweg 2

Bemesting agrarische gronden

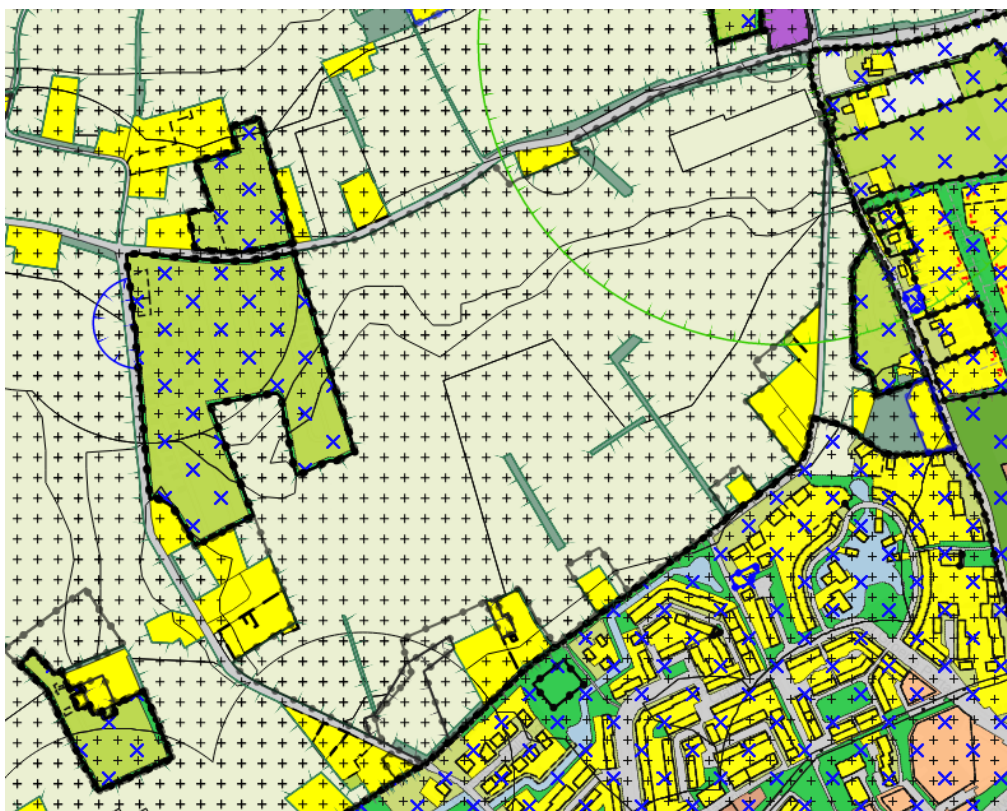
Zoals eerder door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is geoordeeld, dienen voor de beoordeling van de gevolgen van een plan voor Natura 2000-gebieden alle samenhangende gevolgen betrokken te worden. In de uitspraak van AbRS 23 maart 2016, r.o. 27.4 (Randweg Haps) is ook bevestigd dat terecht de positieve gevolgen van de aanleg van de randweg als gevolg van het feitelijk verdwijnen van landbouwgronden betrokken mogen worden.

Het is vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat bij bestemmingsplannen, voor wat betreft het aspect stikstof, als referentiesituatie de feitelijk bestaande en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan gehanteerd moet worden. De beëindiging van het agrarisch grondgebruik met bemesting van de agrarische percelen (grasland en maïs) is het

rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg van de ontwikkeling van een woonwijk op diezelfde locatie. Voertuigbewegingen van en naar deze percelen en de inzet van mobiele werktuigen op de percelen (bijvoorbeeld de inzet van tractor voor de daadwerkelijke bemesting) zijn buiten dit onderzoek gelaten. Op deze wijze is er sprake van een worstcase aanname.

Planologische situatie

De bemeste agrarische gronden in het plangebied vallen binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied 2018' dat vigerend was voorafgaand aan de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd. Binnen dit bestemmingsplan zijn de gronden grotendeels aangeduid met de Enkelbestemming 'Agrarisch' en voor een klein deel met de Enkelbestemming 'Agrarisch – Agrarisch bedrijf'. Agrarisch gebruik van gronden, waaronder beweiden en bemesten waren conform dit bestemmingsplan toegestaan.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan Buitengebied 2018

Betrokken landbouwgronden

Binnen het plangebied bevinden zich naast landbouwgronden ook erven, waterlopen en perceeltoegangswegen. Alleen de gronden die in 2022 volledig in agrarisch gebruik waren en bij de RVO opgegeven zijn in basis registratie gewaspercelen, zijn beschouwd.



Uitsnede basisregistratie gewaspercelen (Pdok)

Op basis van bovenstaande gegevens kan geconcludeerd worden dat 8,9236 ha blijvend grasland binnen deelgebied 1 van het plangebied aanwezig is, 2,5828 ha tijdelijk grasland en 4,1091 ha akkerland. Het akkerland is in gebruik voor de teelt van snijmais.

In deelgebied 2 is 8,6402 ha blijvend grasland aanwezig en 9,2802 ha tijdelijk grasland.

Voor tijdelijk grasland wordt in de berekeningen uitgegaan van gebruik als akkerland, omdat dat de worst case is qua stikstofuitstoot.

Grondsoort

Bij de aanwending van mest op deze agrarische percelen vervliegt een deel van de toegepaste meststoffen, waarna het elders weer neerslaat. Welk deel vervluchtigt en vervolgens op andere locaties deponeert is locatie afhankelijk. Met name gewas en bodemsoort spelen hierbij een rol. De bodemsoort is volgens het uitvoeringsbesluit Meststoffenwet grondsoort zand.

Emissie NH₃/j

Om de NH₃ emissie bij bemesten te berekenen wordt aangesloten bij de uitgangspunten die de WUR hanteert bij berekening van de NH₃-emissie in het model NEMA¹ (NEMA staat voor Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak). NEMA wordt gebruikt voor de EmissieRegistratie en voor de Klimaat en Energie Verkenning en is eerder ook door CDM toegepast voor monitoring van de generieke maatregelen in het kader van de PAS. De met NEMA berekende ammoniakemissie wordt ook gebruikt als input voor de berekening van stikstofdepositie met AERIUS. In onderhavige studie is de meest recente versie van NEMA gebruikt (Van Bruggen et al., 2022)². In NEMA wordt voor ammoniakemissie onderscheid gemaakt naar de emissie uit mest van de verschillende soorten landbouwdieren en naar andere bronnen, zoals kunstmest en gewasresten.

In navolgend overzicht is de emissie van stikstof (N) omgerekend naar ammoniak (NH₃) voor de referentiesituatie. Omdat geen mestgegevens bekend zijn is gebruik gemaakt van gebruiksnormen en is ervan uitgegaan dat de volledige gebruiksnorm ook daadwerkelijk maximaal wordt gebruikt. Onder de tabel worden de kolommen en de laatste rijen toegelicht.

	Oppervlakte (ha)	Gebruiksnorm dierlijke mest Kg stikstof (N)	Gebruiksnorm uitte dierlijke mest Kg stikstof (N)	Gebruiksnorm alle mestsoorten en Kg stikstof (N)	Gebruiksnorm uitte alle mestsoorten en Kg stikstof (N)	Emissiefactor % Tan	Emissie Kg Stikstof (N)
Deelgebied 1							
Grasland	8,9236	170	1517,01	250	2230,9	17%	257,89
Akkerland	6,6919	170	1137,62	140	936,87	12%	112,42
Totaal							370,31
Omrekening naar NH ₃							451,6
Deelgebied 2							
Grasland	8,6402	170	1469,83	250	2160,05	17%	249,87
Akkerland	9,2802	170	1577,63	140	1299,23	12%	155,91
Totaal							405,78
Omrekening naar NH ₃							494,85

¹ <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/projecten/commissie-van-deskundigen-meststoffenwet-cdm/documenten/gasvormige-emissies-nema.htm>

² <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/projecten/commissie-van-deskundigen-meststoffenwet-cdm/documenten/gasvormige-emissies-nema.htm>

Oppervlakte

De oppervlakte grasland en akkerland die in 2022 volledig in agrarisch gebruik waren en bij de RVO opgegeven zijn in basis registratie gewaspercelen.

Gebruiksnorm dierlijke mest

De gebruiksnorm voor dierlijke mest is 170 kg per ha, tenzij er een derogatievergunning is. Worst case aanname is dat er geen derogatievergunning is. Worst case is er in dit onderzoek vanuit gegaan dat enkel dierlijke mest wordt gebruikt.

Gebruiksruimte dierlijke mest

De gebruiksnorm dierlijke mest vermenigvuldigd met de oppervlakte.

Gebruiksnorm alle mestsoorten

Het onderstaande overzicht toont de geldende stikstof gebruiksnormen van RVO voor 2023.

Gewas	Klei 2023	Noordelijk ¹⁰ , westelijk ¹¹ en centraal ¹² zand 2023	Zuidelijk ¹³ zand 2023	Löss ⁴ 2023	Veen 2023
Grasland (kg N per ha per jaar)					
Grasland met beweiden	345	250 ¹⁴	250 ¹⁴	250 ¹⁴	265
Grasland met volledig maaien ¹	385	320 ¹⁴	320 ¹⁴	320 ¹⁴	300
Maïs, bedrijven met derogatie ^{6 16}	160	140	112	112	150
Maïs, bedrijven zonder derogatie ^{6 16}	185	140	112	112	150

Tabel: Stikstof gebruiksnormen 2023³

De ligging is op centraal zand. Voor grasland is worst case uitgegaan van Grasland met beweiden. Als de gebruiksnorm voor alle mestsoorten lager is dan de gebruiksnorm voor dierlijke mest, is de gebruiksnorm voor alle mestsoorten leidend voor het toepassen van mest⁴.

Gebruiksruimte alle mestsoorten

De gebruiksnorm alle mestsoorten mest vermenigvuldigd met de oppervlakte.

Emissiefactor

De wijze van bemesting heeft invloed op de vervluchtiging (emissie) van stikstof (N) in de vorm van ammoniak naar de lucht. In onderstaande tabel zijn de vervluchtigingspercentages gebaseerd op Bijlage 17⁵ uit het rapport Van Bruggen et al, 2022.

Toedieningstechniek	Emissiefactor
Grasland - drijfmest	
In sleufjes in de grond	17%
Deels in sleufjes en deels op de grond	17%
In strookjes op de grond	17%
Bovengronds bemesten	68%
Bouwland - drijfmest	
mestinjectie	2%
In sleufjes in de grond	24%
deels in sleufjes en deels op de grond	30%
In strookjes op de grond	36%
Onderwerken in 1 werkgang	22%

³ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-02/Tabel-2-Stikstof-landbouwgrond-2023.pdf>

⁴ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2019), Hoeveel mest gebruiken. Hoe rekent u dat uit?

⁵ Van Bruggen et al, 2022, Emissies naar lucht uit de Landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020

Onderwerken in 2 werkgangen	46%
-----------------------------	-----

Tabel 5: Overzicht Emissiefactoren (bron:⁶)

Als worst case wordt uitgegaan van drijfmest. Meest gebruikte toedieningstechniek op grasland is 'sleufjes in de grond'. Meest gebruikte toedieningstechnieken op bouwland zijn mestinjectie en onderwerken in 1 werkgang⁷. Voor de emissiefactor op akkerbouwland is uitgegaan van het gemiddelde van de emissiefactoren voor deze twee technieken.

Emissie Kg Stikstof (N)

De vervliegbare stikstof vermenigvuldigt met de emissiefactor levert de emissie in kg stikstof (N) op.

Omrekening naar kg ammoniak (NH3)

De emissie van stikstof wordt doorgaans uitgedrukt in kilogrammen van de verschillende vormen waarin reactief stikstof voorkomt (stikstofoxiden en ammoniak). Voor het invoeren van de bron mestaanwending – dierlijke mest in de Aeriusscalculator moet de kg stikstof (N) omgerekend worden naar emissie ammoniak (NH3). 1 kg NH3 bevat 0,82 kg stikstof. Door de hoeveelheid vrijkomende stikstof in kg te delen door 0,82 is de hoeveelheid vrijkomende kg NH3 bepaald.

Er is in deelgebied 1 sprake van een totale emissie NH3 van 451,6 kg/j. In deelgebied 2 is sprake van een totale emissie NH3 van 494,85 kg/j. Deze emissie is gemodelleerd op de agrarische gronden die feitelijk agrarisch in gebruik zijn.

3.2.2 Toekomstig gebruik

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen. In het kader van de bestemmingsplanherziening is een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het plan op de verkeersbewegingen van en naar het plangebied en ook naar de effecten van de reconstructie van de Bovenweg. Op basis van dit onderzoek is de toename van het aantal verkeersbewegingen gemodelleerd. Uitgangspunt voor dit onderzoek is dat alle verkeersbewegingen zoals opgegeven in het verkeeronderzoek licht verkeer betreffen. Daarbovenop is worst case gerekend met een toename van 2 verkeersbewegingen van middelzwaar en 2 van zwaar verkeer per dag vanwege afvalwagens/verhuishuizen en dergelijke die van en naar de woonwijk rijden. Zie bijlage 3 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Het verkeer rijdt vanuit de wijk primair via de Bovenweg en is gemodelleerd tot het op de doorgaande wegen op snelheid is gekomen. Op de rotonde aan de Elburgerweg en Rondweg de Kolk verspreidt het verkeer zich verder over een ruimer netwerk, waardoor verdunning plaatsvindt. Een deel van het verkeer zal vanuit de nieuwe woonwijk via de Kolmansweg en Waterweg naar de rotonde op de Elburgerweg/Harderwijkerweg rijden, waar het zich verspreidt over een ruimer netwerk. Het verkeer als gevolg van het gebruik van de nieuwe woonwijk is op deze punten niet meer te onderscheiden van ander verkeer door de snelheid en het rij- en stopgedrag.

Er is in deze berekening vanuit gegaan dat de toename van het aantal verkeersbewegingen gelijk verdeeld is over de twee deelgebieden.

⁶ Van Bruggen et.al (2022), Emissies naar lucht uit de Landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020

⁷ Huijsmans J. & Verwijs B. (2019) Beoordeling mesttoediening in de praktijk

Gasloze bebouwing

De woningen worden conform het Bouwbesluit gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar, zoals ook beargumenteerd in de Handreiking woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid (januari 2020). Ook de school en de buurtfuncties zullen gasloos worden uitgevoerd.

3.2.3 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de plannen zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig. Ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uit gegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. Daarom is er op basis van vergelijkbare projecten en ervaringen elders een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project maximaal 10 jaar duurt.

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw-, sloop- en aanlegwerkzaamheden bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is te zien in de Aeriusberekening. Zie bijlage 3 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van het middelpunt van de werkzaamheden tot het punt waar de verkeersbewegingen op de doorgaande wegen op snelheid zijn gekomen. Hiermee is aangesloten bij de wijze van modelleren van het verkeer in de gebruiksfase, met dien verstande dat er vanuit gegaan is dat het verkeer in de aanlegfase niet via de Kolmansweg en Waterweg zal rijden.

Mobiele werktuigen

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van het plan. Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt van de STAGE klassen van de werktuigen, het brandstofverbruik, het aantal draaiuren van een werktuig en mits van toepassing het AdBlue verbruik, waarmee de uitstoot NO_x en NH₃ door AERIUS is bepaald. Het brandstofverbruik is bepaald op basis van een inschatting van het totale aantal draaiuren (belast en stationair) en het vermogen van het werktuig. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen. Het stationair draaien van vrachtwagens tijdens het laden en lossen is als aparte bron gemodelleerd.

In de Aeriusberekening in de bijlage is te zien wat de uitgangspunten voor de aanlegfase zijn per bron. In bijlage 2 is toegelicht hoe tot de uitgangspunten voor de aanlegfase is gekomen.

Realistische worst case jaren aanlegfase

Voor iedere deelgebied is een realistische worst case jaar qua stikstofuitstoot gemodelleerd.

Voor deelgebied 1 is deze realistische worst case als volgt:

- Bouw 1/10 van de woningen
- Gehele reconstructie Bovenweg
- Aanleg 1/10 van de interne hoofdontsluitingsweg
- Bouw van ½ van de school
- Aanleg van 1/10 van de openbare ruimte

Voor deelgebied 2 is deze realistische worst case als volgt:

- Bouw 1/10 van de woningen
- Aanleg 1/10 van de interne hoofdontsluitingsweg
- Aanleg van 1/10 van de openbare ruimte
- Sloop bedrijf Oude Zeeweg 2

3.2.4 Berekende situaties

Om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de effecten van de ontwikkeling op de stikstofdepositie zijn een aantal verschillende situaties in beeld gebracht:

- Gebruiksfase hele plan (salderen heel plangebied)
- Gebruiksfase alleen deelgebied 1 (salderen alleen deelgebied 1)
- Aanlegfase alleen deelgebied 1 (salderen alleen deelgebied 1)
- Gebruiksfase deelgebied 1 + aanlegfase deelgebied 2 (salderen hele plangebied)

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Referentiesituatie

In het model is de referentiesituatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie in de referentiesituatie. Bron 1 en 2 betreft bemesting van agrarische gronden. Bron 3 t/m 5 betreft het houden van vee. In de berekeningen waarin alleen deelgebied 1 is meegenomen als referentiesituatie is alleen bron 1 onderdeel van de referentiesituatie.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS referentiesituatie

Totale emissie referentiesituatie

Uit de berekening volgt dat in de referentiesituatie de uitstoot van NO_x 0 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH₃ 2.802,1 kg/j.

4.2 Gebruiksphase hele plan

In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het plan. Bron 1 t/m 20 betreft de verkeersbewegingen. De volledige Aeriusberekening is opgenomen in de bijlage.

4.3 Gebruiksphase deelgebied 1

In het model is de beoogde situatie van deelgebied 1 ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van deelgebied 1 van het plan. Bron 1 t/m 17 betreft de verkeersbewegingen. De volledige Aeriusberekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS gebruiksfase deelgebied 1

Totale emissie gebruiksfase

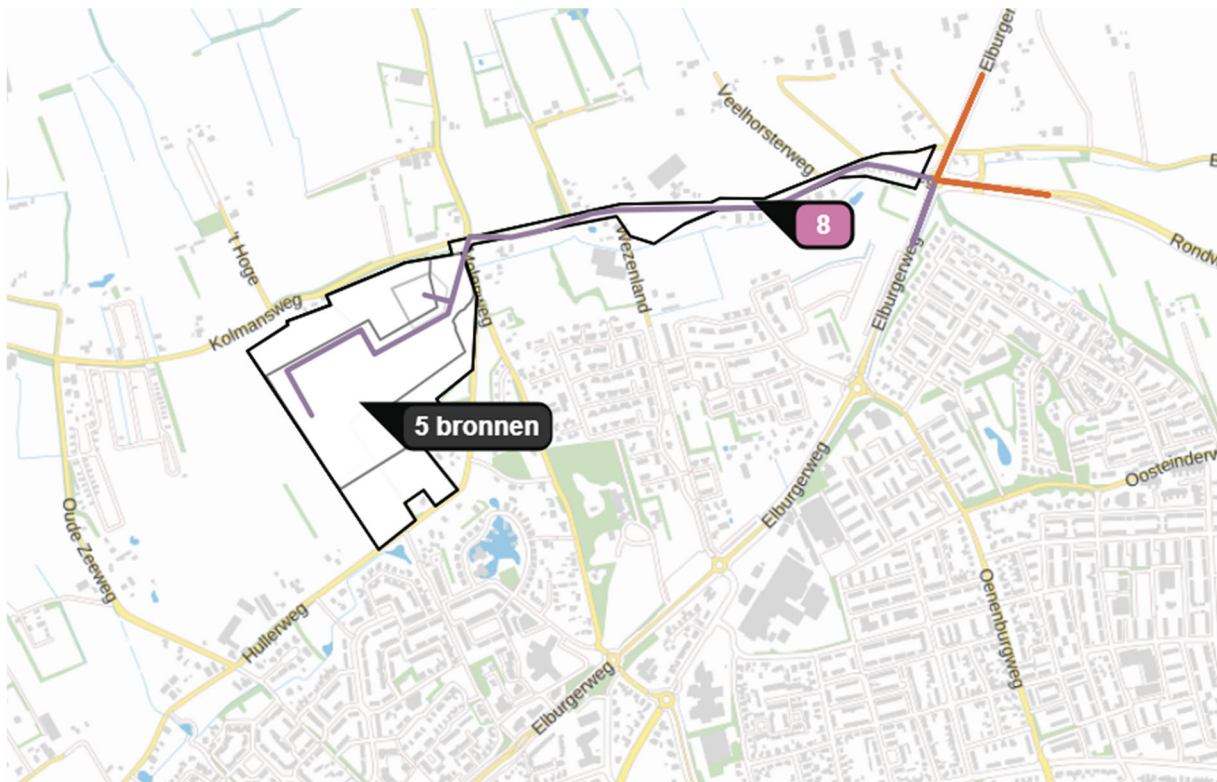
Uit de berekening volgt dat als gevolg van het toekomstig gebruik de uitstoot van NO_x 463,3 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH₃ 19,2 kg/j.

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NO_x als gevolg van het toekomstig gebruik in deelgebied 1 zorgt ten opzichte van de referentiesituatie niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op (bijna) overbelaste hexagonen van Natura 2000-gebieden.

4.4 Aanlegfase deelgebied 1

Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het plan tijdens de aanlegfase. Bron 1 t/m 5 en 12 t/m 26 betreft de verkeersbewegingen, bron 6 t/m 10 betreft de mobiele werktuigen en bron 11 betreft de uitstoot van stationair draaiende vrachtwagens. De volledige Aeriusberekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS aanlegfase deelgebied 1

Totale emissie aanlegfase

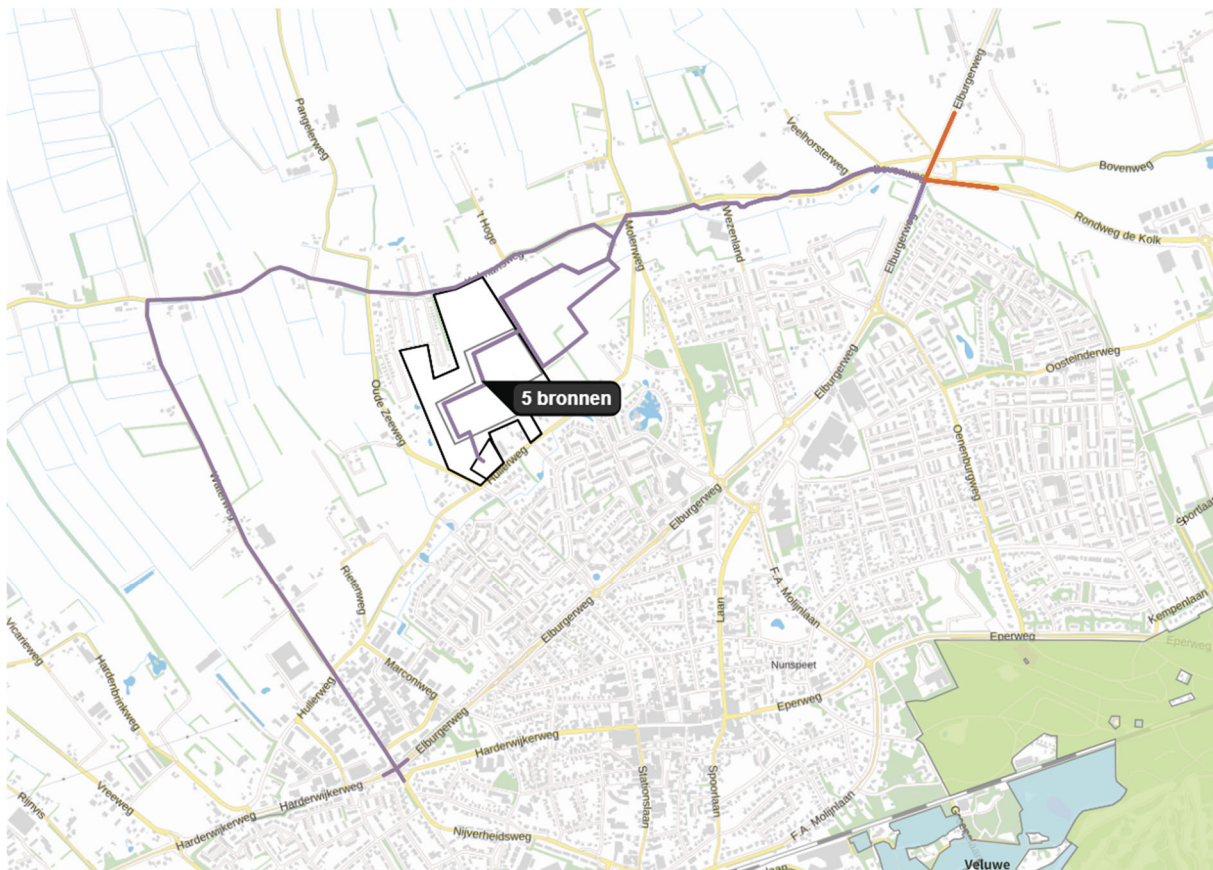
Uit de berekening volgt dat in de aanlegfase de uitstoot van NO_x 275,4 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH₃ 7,2 kg/j.

Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NO_x als gevolg van de verkeersbewegingen en de mobiele werktuigen in de aanlegfase zorgt ten opzichte van de referentiesituatie niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op (bijna) overbelaste hexagonen van Natura 2000-gebieden.

4.5 Gebruiksfase deelgebied 1 en aanleg deelgebied 2

In het model is de gebruiksfase van deelgebied 1 en aanleg van deelgebied 2 ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het plan. Bron 1 t/m 19 en 25 t/m 38 betreft de verkeersbewegingen. Bron 20 t/m 22 en bron 24 betreft de mobiele werktuigen en bron 23 betreft het stationair draaien van vrachtwagens. De volledige Aeriusberekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS gebruiksfase deelgebied 1 en aanlegfase deelgebied 2

Totale emissie gebruiksfase

Uit de berekening volgt dat als gevolg van het toekomstig gebruik de uitstoot van NOx 655,2 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH₃ 26,1 kg/j.

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt ten opzichte van de referentiesituatie niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op (bijna) overbelaste hexagonen van Natura 2000-gebieden.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanherziening. Het plan voorziet in het realiseren van de woonwijk 't Hul Noord met 750 woningen, een school en twee locaties met kleinschalige buurtfuncties, evenals de reconstructie van de Bovenweg.

Eindconclusie

Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op (bijna) overbelaste hexagonen van de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie in zowel de gebruiksfase, de aanlegfase en in de periode waarin gebruik en aanleg elkaar overlappen niet toe. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

Bijlagen

Bijlage 1: Vergunning Natuurbeschermingswet Oude Zeeweg 2

Bijlage 2: Toelichting uitgangspunten aanlegfase

Onderstaand is toegelicht hoe is gekomen tot de uitgangspunten voor het modelleren van de aanlegfase.

STAGE klasse

De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

Voor wat betreft het bouwjaar is uitgegaan van mobiele werktuigen van Stage klasse IV, in lijn met jurisprudentie⁸. Als de initiatiefnemer heeft aangegeven oudere of nieuwere mobiele werktuigen te gebruiken, is van de door de initiatiefnemer opgegeven bouwjaar uitgegaan.

Brandstofverbruik

Om het brandstofgebruik (Diesel) per jaar te schatten is conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022 aangesloten bij de formule die is opgenomen in het TNO rapport 2021 R12305⁹. De formule is als volgt:

$$\text{Brandstofverbruik [liters/uur]} = 0,095 \times \text{maximaal vermogen [kW]} + 0,54.$$

De uitkomst hiervan vermenigvuldigen met het aantal draaiuren per jaar levert het brandstofverbruik per jaar op.

AdBlue verbruik

Het AdBlue verbruik in liters varieert van 4% tot 7% van het dieselgebruik. Per STAGE klasse is er een maximum aan AdBlue verbruik. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter wordt in deze berekening uitgegaan van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al TNO_2021_R12305). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik.

Stationair draaien vrachtwagens

De duur van het laden en lossen van een vrachtwagen is afhankelijk van de vracht die wordt geladen of gelost en de wijze van laden en lossen. De duur loopt uiteen van 10 minuten tot 60 minuten. Niet iedere vrachtwagen zal stationair draaien tijdens het laden en lossen. Ook dit is afhankelijk van de wijze van laden en lossen en van de duur van het laden en lossen. Hoe langer het laden of lossen duurt, hoe groter de kans dat de motor wordt uitgezet, om brandstof te besparen (als de wijze van laden/lossen dat toelaat). Sommige vrachtwagens hebben de motor nodig om te laden/lossen. Er zijn daarmee veel variabelen die bepalend zijn voor de uitstoot vanwege het stationair draaien van vrachtwagens. Voor deze berekening is de aanname dat iedere vrachtwagen gemiddeld 10 minuten stationair draait tijdens het laden en lossen. Voor het bepalen van de emissie wordt aangesloten bij de emissiefactoren die BIJ12 heeft gedeeld in Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Voor het jaar 2023 is de emissie van een middelzware vrachtwagen (<20 ton) 69,7208 g/u NOx en 0,7112

⁸ AbRS 1 september 2021 ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

⁹ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305, p. 26

g/u NH₃ en voor een zware vrachtwagen (>20 ton) 79,0392 g/u NO_x en 0,9072 g/u NH₃. Deze emissiefactoren worden in dit onderzoek gehanteerd.

Voor het berekenen van de emissie wordt onderstaande formule gebruikt, conform de Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer (BIJ12, 2022).

$$\text{Emissie} = \text{EF}_{\text{stationair}} * \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

EF_{stationair} = emissiecijfer zoals gegeven door TNO

Tijd_{stationair} = tijd in uur dat het voertuig stationair is

De uitstoot van het stationair laden wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De berekende uitstoot wordt handmatig ingevoerd onder de sector 'Anders'. De overige kenmerken blijven op de standaard ingevulde waarden staan.

Bijlage 3: Toelichting verkeersbewegingen

De begrippen voor licht, middelzwaar en zwaar verkeer zijn door Infomil bepaald voor de Monitoringstool in het kader van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007). In de onderstaande tabel worden deze begrippen toegelicht:

Categorie	Omschrijving uit besluit	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	Motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	Gelede en ongelede autobussen*, en andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen* - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen (<20 ton GVW)
Zware motorvoertuigen	Gelede motorvoertuigen en motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen	- vrachtwagens met 3 of meer assen (>20 ton GVW) - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

**Voor bussen is een aparte categorie in de Aeriusscalculator.*

Bijlage 4: AERIUSberekening hele 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*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Buro SRO Oost
't Hul Noord,
8071SP Nunspeet

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

't Hul Noord
Gebruiksfase hele plan

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RrULzXD6xBvb
13 oktober 2023, 18:39
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Toekomstig gebruik - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2033	2.802,1 kg/j	-
2033	35,0 kg/j	804,3 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Toekomstig gebruik - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
3,82 mol/ha/j	5438089	Veluwe
0,20 mol/ha/j	5438089	Veluwe
0,00 ha		
45.077,39 ha		
0,00 mol/ha/j		
3,61 mol/ha/j		

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2033

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting fase 1	451,6 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Bemesting fase 2	494,9 kg/j	-
3	Landbouw Stalemissies Houden van vee	61,6 kg/j	-
4	Landbouw Stalemissies Houden van vee	286,0 kg/j	-
5	Landbouw Stalemissies Houden van vee	1.508,0 kg/j	-



Toekomstig gebruik (Beoogd), rekenjaar 2033

Emissiebronnen

Emissie NH₃

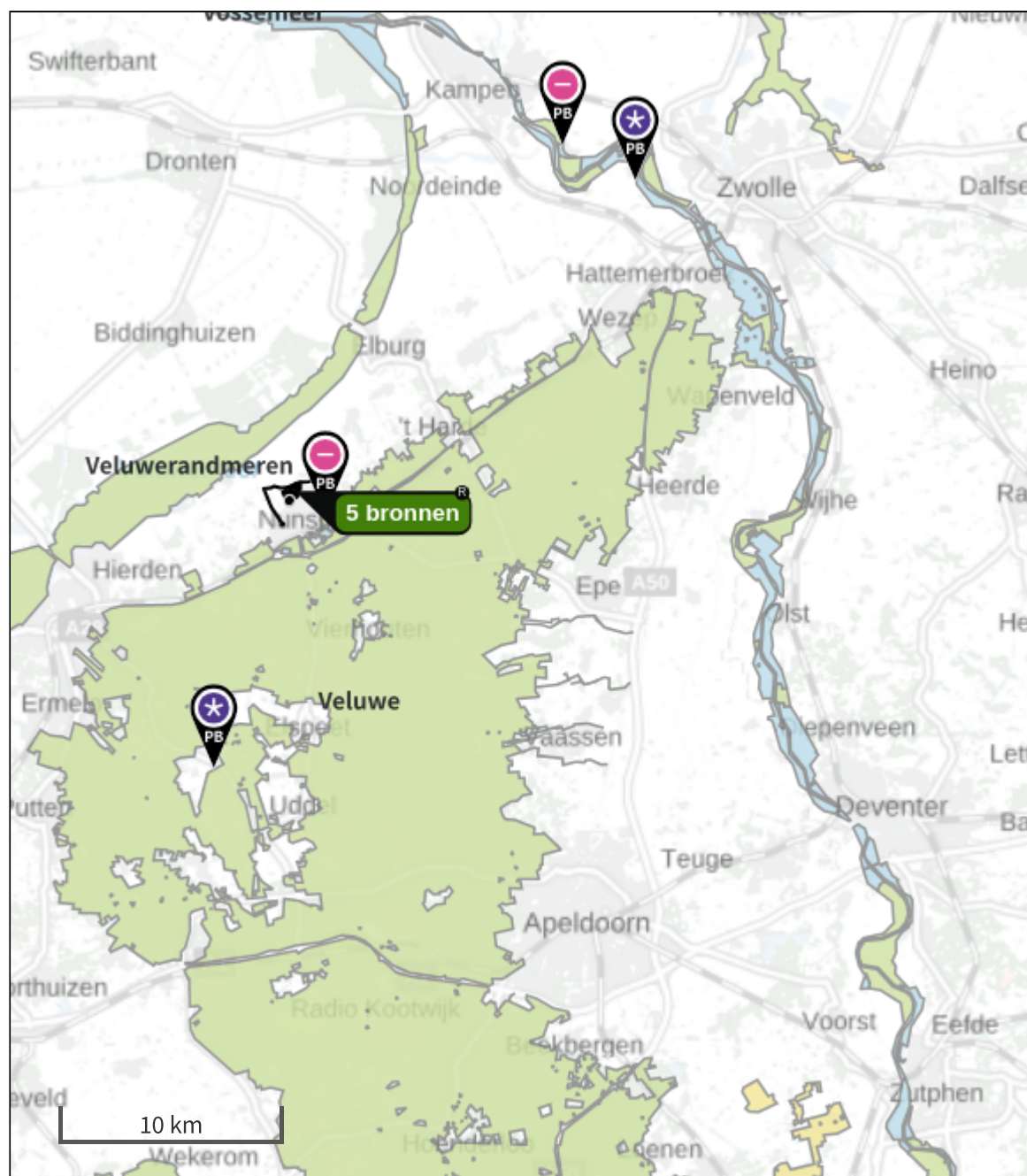
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

35,0 kg/j

804,3 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 "Toekomstig gebruik" (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	45.077,39	4.185,74	0,00	0,00	45.077,39	3,61

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)
Veluwe (57)	45.014,24	4.185,74	0,00	0,00	45.014,24	3,61
Rijntakken (38)	63,15	3.047,56	0,00	0,00	63,15	0,17

Referentiesituatie, Rekenjaar 2033

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting fase 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	451,6 kg/j
Locatie	X:181630,85 Y:489079,19	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	451,6 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting fase 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	494,9 kg/j
Locatie	X:181342,41 Y:488878,15	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	18,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	494,9 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Houden van vee	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	61,6 kg/j
Locatie	X:181383 Y:488619	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	14	NH ₃	4,4	-	61,6 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Houden van vee	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	286,0 kg/j
Locatie	X:181354 Y:488536	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	65	NH ₃	4,4	-	286,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Houden van vee	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	1.508,0 kg/j
Locatie	X:181347 Y:488572	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	116	NH ₃	13	-	1.508,0 kg/j

Toekomstig gebruik, Rekenjaar 2033

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

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 5: AERIUSberekening gebruiksfase deelgebied 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

Buro SRO Oost
't Hul Noord,
8071SP Nunspeet

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

't Hul Noord
Gebruiksfase fase 1

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rc9yjJHMyPxs
13 oktober 2023, 18:28
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Toekomstig gebruik - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2028	451,6 kg/j	-
2028	19,2 kg/j	463,3 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Toekomstig gebruik - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,38 mol/ha/j	5438089	Veluwe
0,12 mol/ha/j	5438089	Veluwe
0,00 ha		
33.749,72 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,26 mol/ha/j		



Toekomstig gebruik (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

19,2 kg/j

463,3 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

1 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting fase 1

451,6 kg/j

-

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

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 "Toekomstig gebruik" (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	33.749,72	3.815,54	0,00	0,00	33.749,72	0,26

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)
Veluwe (57)	33.686,86	3.815,54	0,00	0,00	33.686,86	0,26
Rijntakken (38)	62,86	3.047,64	0,00	0,00	62,86	0,02

Toekomstig gebruik, Rekenjaar 2028

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Referentiesituatie, Rekenjaar 2028

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting fase 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	451,6 kg/j
Locatie	X:181630,85	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:489079,19	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	451,6 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_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 6: AERIUSberekening aanlegfase deelgebied 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

Buro SRO Oost

't Hul Noord,

8071SP Nunspeet

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

't Hul Noord

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RUGcns7jj1mV

13 oktober 2023, 18:40

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Aanlegfase fase 1 - Beoogd

Rekenjaar

2025

2025

Emissie NH₃

451,6 kg/j

7,2 kg/j

Emissie NO_x

-

275,4 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Aanlegfase fase 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,38 mol/ha/j

0,03 mol/ha/j

0,00 ha

35.678,98 ha

0,00 mol/ha/j

0,34 mol/ha/j

Hexagon

5438089

5436560

Gebied

Veluwe

Veluwe

Aanlegfase fase 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
6	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen bouw	4,5 kg/j	121,3 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen bouw school	0,5 kg/j	45,9 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen Bovenweg reconstr.	0,5 kg/j	20,9 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen openbare ruimte	0,5 kg/j	18,2 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen ontsluitingsweg	96,6 g/j	3,0 kg/j
11	Anders... Anders... Vrachtwagens stationair	0,3 kg/j	30,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	35,1 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

1 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting fase 1

451,6 kg/j

-

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase fase 1" (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	35.678,98	3.815,53	0,00	0,00	35.678,98	0,34

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)
Veluwe (57)	35.616,12	3.815,53	0,00	0,00	35.616,12	0,34
Rijntakken (38)	62,87	3.047,64	0,00	0,00	62,87	0,02

Aanlegfase fase 1, Rekenjaar 2025

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen bouw	NO _x	121,3 kg/j
Locatie	X:181631,81 Y:489078,71	NH ₃	4,5 kg/j
Oppervlakte	18,84 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4819 l/j	480 u/j	289 l/j	NO _x	28,5 kg/j
					NH ₃	1,2 kg/j
Graafmachine 60kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3744 l/j	600 u/j	225 l/j	NO _x	23,1 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Mobiele kraan 210 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7376 l/j	360 u/j	443 l/j	NO _x	41,4 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j
Laadschop 60kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2848 l/j	840 u/j	170 l/j	NO _x	20,0 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Trilplaat/stamper 10kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	358 l/j	240 u/j		NO _x	8,4 kg/j
					NH ₃	2,7 g/j

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen bouw school	NO _x				45,9 kg/j
Locatie	X:181770,82 Y:489301,33	NH ₃				0,5 kg/j
Oppervlakte	0,93 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine bouwrijp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	11 u/j	11 l/j	NO _x	1,6 kg/j
					NH ₃	48,0 g/j
Dumper bouwrijp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	430 l/j	23 u/j	23 l/j	NO _x	3,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
laadschop bouwrijp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	321 l/j	17 u/j	17 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	77,0 g/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	8 u/j	8 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	36,0 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	176 l/j	280 u/j	9 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	42,2 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	368 l/j	20 u/j	19 l/j	NO _x	3,5 kg/j
					NH ₃	88,3 g/j
Ruw terrein heftruck	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1225 l/j	372 u/j		NO _x	26,4 kg/j
					NH ₃	9,2 g/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	368 l/j	20 u/j	19 l/j	NO _x	3,5 kg/j
					NH ₃	88,3 g/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen		NO _x		20,9 kg/j	
	Bovenweg reconstr.		NH ₃		0,5 kg/j	
Locatie	X:182500,49					
	Y:489524,29					
Oppervlakte	3,64 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfalt afwerkininstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	803 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Wals 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	423 l/j	80 u/j		NO _x	8,9 kg/j
					NH ₃	3,2 g/j
Laadschop 100kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	803 l/j	80 u/j	48 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine 100kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	402 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,5 g/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen		NO _x			18,2 kg/j
	openbare ruimte		NH ₃			0,5 kg/j
Locatie	X:181631,36					
	Y:489079,5					
Oppervlakte	18,82 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Laadschop 50kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	245 l/j	47 u/j		NO _x	5,1 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j
Ruw terrein hefttruck 60kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	721 l/j	116 u/j	43 l/j	NO _x	4,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Trilplaat/stamper 10kw	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	52 l/j	35 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Graafmachine 100kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1205 l/j	120 u/j	72 l/j	NO _x	7,2 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen ontsluitingsweg		NO _x				3,0 kg/j
Locatie	X:181626,23 Y:489145,74		NH ₃				96,6 g/j
Oppervlakte	9,67 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Laadschop 60kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	115 l/j	18 u/j	7 l/j	NO _x	0,7 kg/j	
					NH ₃	27,6 g/j	
Ruw terrein heftruck 60kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	287 l/j	46 u/j	17 l/j	NO _x	1,9 kg/j	
					NH ₃	68,9 g/j	
Trilplaat/stamper 10kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	21 l/j	14 u/j		NO _x	0,5 kg/j	
					NH ₃	0,0 kg/j	

11 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens stationair	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	30,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:181640,83 Y:489198,21	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	22,51 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Transport				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2025

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting fase 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	451,6 kg/j
Locatie	X:181630,85	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:489079,19	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	451,6 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_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 7: AERIUSberekening gebruiksfase deelgebied 1, aanlegfase deelgebied 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

Buro SRO Oost
't Hul Noord,
8071 SP Nunspeet

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

't Hul Noord
Gebruik fase 1, aanleg fase 2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTca4RLQQR9q
13 oktober 2023, 18:57
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Gebruik fase 1, aanleg fase 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2030	2.802,1 kg/j	-
2030	26,1 kg/j	655,2 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Gebruik fase 1, aanleg fase 2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
3,82 mol/ha/j	5438089	Veluwe
0,14 mol/ha/j	5438089	Veluwe
0,00 ha		
45.077,39 ha		
0,00 mol/ha/j		
3,68 mol/ha/j		

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2030

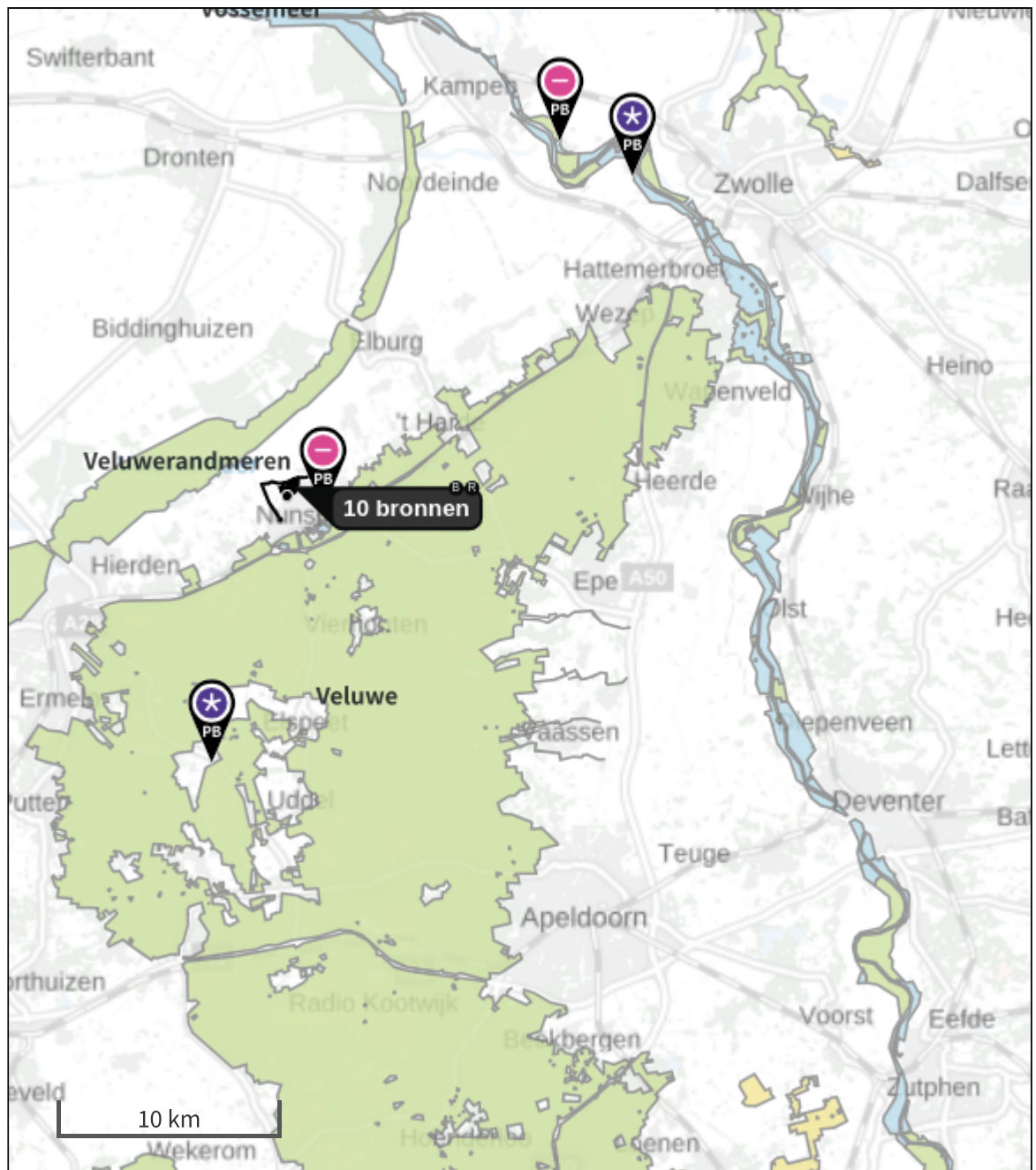
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting fase 1	451,6 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Bemesting fase 2	494,9 kg/j	-
3	Landbouw Stalemissies Houden van vee	61,6 kg/j	-
4	Landbouw Stalemissies Houden van vee	286,0 kg/j	-
5	Landbouw Stalemissies Houden van vee	1.508,0 kg/j	-

Gebruik fase 1, aanleg fase 2 (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen bouw woningen	4,5 kg/j	121,3 kg/j
21	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen openbare ruimte	0,5 kg/j	18,2 kg/j
22	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen ontsluitingsweg	96,6 g/j	3,0 kg/j
23	Anders... Anders... Vrachtwagens stationair	0,3 kg/j	27,5 kg/j
24	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Sloop bedrijf	1,2 kg/j	29,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	19,5 kg/j	455,7 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 "Gebruik fase 1, aanleg fase 2" (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	45.077,39	4.185,74	0,00	0,00	45.077,39	3,68

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)
Veluwe (57)	45.014,24	4.185,74	0,00	0,00	45.014,24	3,68
Rijntakken (38)	63,15	3.047,56	0,00	0,00	63,15	0,17

Referentiesituatie, Rekenjaar 2030

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting fase 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	451,6 kg/j
Locatie	X:181630,85 Y:489079,19	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	15,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	451,6 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting fase 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	494,9 kg/j
Locatie	X:181342,41 Y:488878,15	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	18,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	494,9 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	Houden van vee	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	61,6 kg/j
Locatie	X:181383 Y:488619	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	14	NH ₃	4,4	-	61,6 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	Houden van vee	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	286,0 kg/j
Locatie	X:181354 Y:488536	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	65	NH ₃	4,4	-	286,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	Houden van vee	Uittreedhoogte	1,5 m	NH ₃	1.508,0 kg/j
Locatie	X:181347 Y:488572	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	116	NH ₃	13	-	1.508,0 kg/j

Gebruik fase 1, aanleg fase 2, Rekenjaar 2030

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen bouw woningen	NO _x			121,3 kg/j	
Locatie	X:181354,83 Y:488859,27	NH ₃			4,5 kg/j	
Oppervlakte	19,82 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4819 l/j	480 u/j	289 l/j	NO _x	28,5 kg/j
					NH ₃	1,2 kg/j
Graafmachine 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3744 l/j	600 u/j	225 l/j	NO _x	23,1 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Mobiele kraan 210 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7376 l/j	360 u/j	443 l/j	NO _x	41,4 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j
Laadschop 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2848 l/j	840 u/j	170 l/j	NO _x	20,0 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Trilplaat/stamper 10 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	358 l/j	240 u/j		NO _x	8,4 kg/j
					NH ₃	2,7 g/j

21 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen openbare ruimte	NO _x	18,2 kg/j
Locatie	X:181354,83 Y:488859,27	NH ₃	0,5 kg/j
Oppervlakte	19,82 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trilplaat/stamper 10 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	52 l/j	35 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Laadschop 50 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	245 l/j	47 u/j		NO _x	5,1 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j
Ruw terrein heftruck 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	721 l/j	116 u/j	43 l/j	NO _x	4,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1205 l/j	120 u/j	72 l/j	NO _x	7,2 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

22 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen ontsluitingsweg		NO _x				3,0 kg/j
Locatie	X:181403,06		NH ₃				96,6 g/j
Oppervlakte	Y:488841,25 7,69 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Laadschop 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	115 l/j	18 u/j	7 l/j	NO _x	0,7 kg/j	
					NH ₃	27,6 g/j	
Ruw terrein heftruck 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	287 l/j	46 u/j	17 l/j	NO _x	1,9 kg/j	
					NH ₃	68,9 g/j	
Trilplaat/stamper 10 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	21 l/j	14 u/j		NO _x	0,5 kg/j	
					NH ₃	0,0 kg/j	

23 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens stationair	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	27,5 kg/j
Locatie	X:181354,83 Y:488859,27	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Oppervlakte	19,82 ha	Spreiding	0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Transport				

24 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloop bedrijf	NO _x			29,5 kg/j	
Locatie	X:181383,82 Y:488587,4	NH ₃			1,2 kg/j	
Oppervlakte	0,80 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3775 l/j	376 u/j	227 l/j	NO _x	22,0 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Verreiker 70 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1217 l/j	169 u/j	73 l/j	NO _x	7,4 kg/j
					NH ₃	0,3 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_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



buro-sro.nl