

Rapportage Stikstofberekening

Wapenveld-Noord

P04291

Versie: 5.0

Colofon			
Titel	Rapportage Stikstofberekening		
	Wapenveld-Noord		
Projectcode	P04291		
Versie	5.0		
Datum	29-10-2025		
Opdrachtgever	Prins Bouw B.V. Nijverheidsweg 20, 8084 GW, 'T Harde		
Uitvoerder			
	GRAS Advies B.V.		
	Bedrijvenpark Twente 412	Huismanstraat 6	Lorentzstraat 11
	7602 KM Almelo	6851 GT Huissen	6902 PZ Zevenaar
Email	ecologie@grasadvies.nl		
Website	https://grasadvies.nl/		
Telefoon	074 2020258		

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doel	3
2	Methode	4
2.1	Projectsituatie en rekenjaar.....	5
2.2	Wegverkeer	5
2.3	Koude start	6
2.3.1	Koude start realisatiefase.....	6
2.3.2	Koude start gebruiksfase.....	6
2.4	Mobiele bronnen.....	7
2.5	Emissie gebouwen	8
2.6	Emissie bemesten en beweiden.	8
3	Uitgangspunten per projectsituatie.....	9
3.1	Rekenjaar en opname heersend verkeersbeeld	9
3.2	Referentiesituatie	10
3.3	Realisatiefase.....	11
3.4	Gebruiksfase	12
4	Resultaten en conclusie	13
4.1	Resultaten	13
4.2	Conclusie.....	13
	Bronnen	14

Bijlagen

Bijlage 1. AERIUS-verschilberekening realisatiefase

Bijlage 2. AERIUS-verschilberekening gebruiksfase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens een nieuwe woonwijk met 153 woningen te realiseren in Wapenveld-Noord. In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit landbouwgrond.

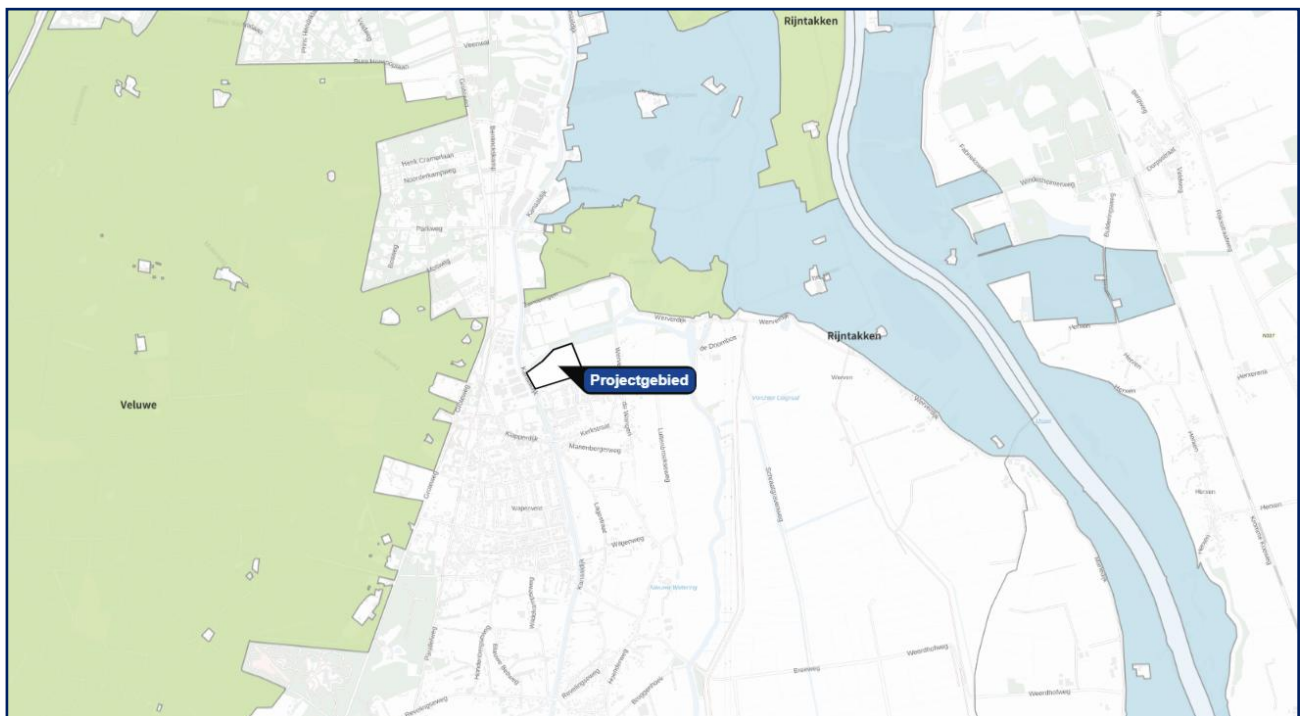
Ruimtelijke ingrepen waarbij emissies van ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x) vrijkomen zijn conform de Omgevingswet mogelijk vergunningplichtig. Er geldt een voor de vergunning geldende rekengrens van 0,005 mol N/ha/jaar. Deze vergunningplicht geldt als emissies en de daaropvolgende depositie significant negatieve effecten veroorzaakt in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Doormiddel van de AERIUS Calculator kunnen deze emissies, depositie en het effect op omliggende Natura 2000-gebieden worden berekend.

1.2 Doel

De voorliggende rapportage zal de effecten van de gerelateerde emissies en depositie van de voorgenomen ontwikkeling op omliggende (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden inzichtelijk maken. De AERIUS Calculator hanteert een maximale rekenafstand van 25 km voor alle emissiebronnen. Dit houdt in dat effecten buiten deze rekenafstand niet toe te rekenen zijn aan een individueel project (BIJ12, 2024). De relevante Natura 2000-gebieden binnen 25 km afstand van het projectgebied zijn opgenomen in Tabel 1.1 en Afbeelding 1.1.

Tabel 1.1: Afstand van het projectgebied tot omliggende Natura 2000-gebied(en).

Natura 2000-gebied(en)	Afstand tot het projectgebied
Rijntakken	<500 meter
Veluwe	<500 meter
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	Ca. 11 km
Veluwerandmeren	Ca. 16 km
Boetelerveld	Ca. 17 km
Olde Maten & Veerslootslanden	Ca. 19 km
Ketelmeer & Vossemeer	Ca. 19 km
Vecht- en Beneden-Reggegebied	Ca. 20 km
Zwarte Meer	Ca. 21 km
De Wieden	Ca. 22 km
Sallandse Heuvelrug	Ca. 22 km



Afbeelding 1.1: Ligging van het projectgebied t.o.v. omliggende Natura 2000-gebied(en).

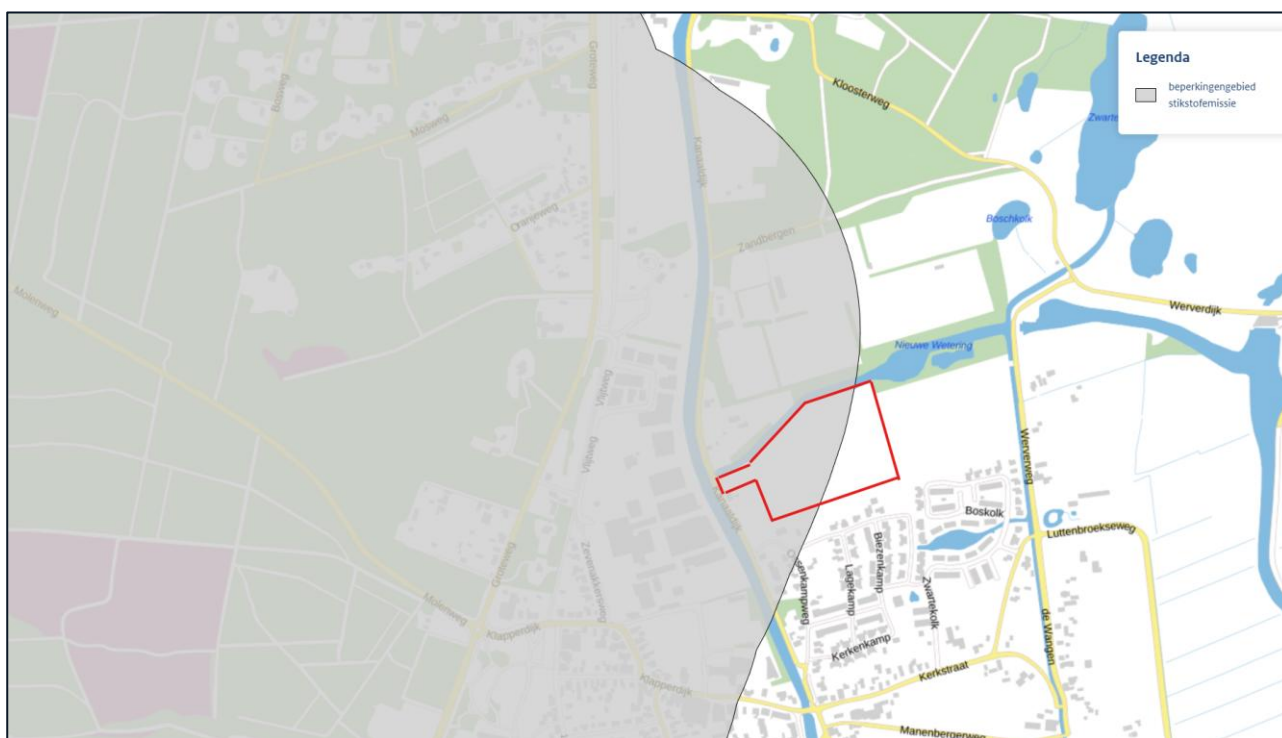
1.3 Beperkingengebied stikstofemissie Gelderland

Sinds 23 april 2025 is het voorbereidingsbesluit beperkingengebied stikstofemissie in werking getreden (Provincie Gelderland, 2025a¹; Provincie Gelderland 2025b²). De uitgewerkte voorbeschermingsregels gelden voor activiteiten binnen het beperkingengebied stikstofemissie. Het projectgebied ligt deels binnen de huidige contouren van het beperkingengebied stikstofemissie (Afbeelding 1.2) (Provincie Gelderland, 2025c³).

In de voorbeschermingsregels is het verbod opgenomen dat het niet is toegestaan om zonder omgevingsvergunning nieuwe activiteiten met stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur te verrichten of uit te breiden (Provincie Gelderland, 2025a). Een aanvraag om een omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als;

1. De activiteit kan worden gerechtvaardigd op grond van redenen van groot openbaar belang.
2. Als de activiteit voldoet aan de volgende voorwaarden, er geldt dan wel een meldingsplicht via het omgevingsloket;
 - a. Activiteiten die plaatsvinden in het kader van beheer, bescherming, behoud of herstel van de biodiversiteit of de natuur.
 - b. Activiteiten uit een natuurbeheerplan of uit een besluit van de provincie.
 - c. Activiteiten die behoren tot de landelijke beëindigingsregeling (zoals stoppen met een veehouderij).
 - d. Activiteiten die zorgen voor minstens 70% minder stikstof dan in 2018.
 - e. Tijdelijke activiteiten van maximaal 1,5 jaar

Een andere uitzondering geldt voor woningbouw in stedelijk gebied. Wanneer de activiteit woningbouw betreft binnen bestaand stedelijk gebied én er wordt gezorgd voor minstens 70% minder stikstof dan in 2018, dan geldt er ook een uitzondering. Ook hier geldt een meldingsplicht via het omgevingsloket.



Afbeelding 1.2: Ligging projectgebied (rode contour) ten opzichte van het beperkingengebied stikstofemissie (grijs vlak.)

¹ Provincie Gelderland (2025a). Voorbeschermingsregels beperkingengebied stikstofemissie Gelderland. Onderdeel van de Omgevingsverordening Gelderland. Geldend van 23-04-2025 t/m heden.

² Provincie Gelderland (2025b). Denkrichting invulling beleid stikstofstroken. Over de regels en het flankerend beleid voor de stroken, gericht op de reductie van stikstofemissies rond de Veluwe, de Landgoederen Brummen en in Winterswijk bij Bekendelle en Willinks Weust. Versie 8 juli 2025. 22p.

³ Provincie Gelderland (2025c). Beperkingengebied stikstofemissie. Informatieobject 2025, 4382. Datum van publicatie: 23-04-2025.

2 Methode

De voorliggende methode hanteert de uitgangspunten afkomstig uit *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025* (BIJ12, 2025a). Emissies en depositie van ammoniak en stikstofoxide in AERIUS Calculator worden doorgaans uitgedrukt in mol N/ha/jaar. Door technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving zal de emissie van o.a. wegverkeer met de jaren afnemen wat is meegenomen in de AERIUS Calculator zelf.

2.1 Projectsituatie en rekenjaar

Om aan te tonen dat het beoogde project wel of geen significant negatieve effecten veroorzaakt op Natura 2000-gebieden, dient er per projectsituatie een berekening gemaakt te worden.

In AERIUS Calculator 2025 kan gerekend worden voor de jaren 2025 tot en met 2040. Het juiste rekenjaar voor het berekenen van de beoogde situatie, is relevant voor de omvang van de berekende depositiebijdrage. Dit geldt alleen als er sprake is van bronnen met de sector verkeer en scheepvaart en niet voor de overige sectoren (waarvan verondersteld is dat de emissiefactoren constant zijn). Voor het referentiejaar geldt dat het rekenjaar gelijk is aan het jaartal van de beoogde situatie.

Het rekenjaar wordt bepaald door de emissie- en depositiewaarden. Per projectsituatie wordt gerekend met de 12 aaneengesloten maanden waarbinnen de hoogste depositie optreedt. Deze 12 maanden hoeven niet in hetzelfde kalenderjaar te liggen.

De periode van 12 aaneengesloten maanden met de hoogste depositie kan in AERIUS afgelezen worden onder 'Grootste toename'. In de gebruiksfase is vaak sprake van gelijkblijvende deposities en verkeersbewegingen. In dit geval dient als rekenjaar het jaar dat de vergunning wordt verleend aangehouden te worden.

De uitgangspunten per projectsituatie zijn opgenomen in Hoofdstuk 3. Naast de specifieke uitgangspunten per projectsituatie zijn er een aantal basisuitgangspunten die in elke situatie gelden. Deze worden in onderstaande paragrafen behandeld.

2.2 Wegverkeer

Nieuwe ontwikkelingen kunnen extra verkeer aantrekken. Dit verkeer dient meegenomen te worden in de berekening totdat deze is opgenomen in het heersend verkeersbeeld (BIJ12, 2025a). Dit is het geval wanneer het verkeer zich door rij- snelheid en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer op de weg (Tabel 2.1).

Tabel 2.1: Bepalen punt van opname in het huidig verkeersbeeld.

Code	Situatie	Punt opnamen heersend verkeersbeeld
A	Binnen de bebouwde kom:	50 meter voor licht verkeer 150 meter voor middel- en zwaar vrachtverkeer
B	Buiten de bebouwde kom:	80 meter voor licht verkeer 250 meter voor middel- en zwaar vrachtverkeer
Uitzondering op A/B	Als het verkeer binnen de bovengenoemde afstand een kruising of splitsing bereikt met een (grotere) weg, dan geldt die kortere afstand tot die splitsing.	
Uitzondering op A/B	Als een weg (vrijwel) uitsluitend gebruikt wordt door één bedrijf of enkele bedrijven (bijvoorbeeld een toegangsweg van een steenfabriek in de uiterwaarden), dan wordt de hele toegangsweg meegenomen plus de afstand die hierboven is genoemd.	
C	Wanneer bovenstaande niet van toepassing:	5% van reeds aanwezig verkeer

Wegtypen

AERIUS Calculator maakt onderscheid in vijf categorieën wegen:

- Snelwegen (≥80 km/u)
- Buitenwegen (snelheid van gemiddeld 60 km/u)
- Wegen binnen de bebouwde kom met snelheidstype doorstromend verkeer (snelheid 30 tot 45 km/u)
- Wegen binnen de bebouwde kom met snelheidstype normaal verkeer (snelheid 15 t/m 30 km/u)
- Wegen binnen de bebouwde kom met snelheidstype stagnerend verkeer (snelheid ≤15 km/u, verkeer in file)

AERIUS Calculator gebruikt voor wegen binnen de bebouwde kom standaard het snelheidstype 'doorstromend verkeer'. In de verschillende categorieën wegverkeer is al rekening gehouden met het standaard verkeersgedrag zoals stoppen bij verkeerslichten of afremmen bij het nemen van een afslag. Verkeer kan ingevoerd worden als lichte-, middelzware-, zware motorvoertuigen en bussen (Tabel 2.2).

Tabel 2.2: Verdeling van de verschillende categorieën motorvoertuigen.

Categorie motorvoertuig	Omschrijving
Lichte motorvoertuigen	Alle motorvoertuigen niet vallend onder middelzware-, en zware motorvoertuigen, met een gewicht <3,5 ton: • Personenauto's • (meeste) Bestelauto's • Vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	Gewicht: 3,5 – 20 ton. • Alle autobussen (1 achteras met 4 banden) • Vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	Gewicht: >20 ton. • Vrachtwagens met 3 of meer assen • Vrachtwagens met aanhanger • Trekkers met oplegger
Bussen	• (openbaar) Vervoersbussen

2.3 Koude start

Wanneer voertuigen langer dan 2 uur stilgestaan hebben is er bij het opstarten van deze voertuigen sprake van een koude start. De hogere koude start emissies vinden plaats in de eerste minuut na de start. Dit geldt voor alle categorieën motorvoertuigen. De koude start treedt daarom op voordat het voertuig verplaatst van het startpunt.

In AERIUS is de koude start onderverdeeld in twee categorieën:

- Koude start in parkeergarages
- Overige koude start bronnen

In de handreiking zijn voor het bepalen van het juiste aantal koude starts per uur, etmaal, maand of jaar meerdere methodes uitgewerkt (BIJ12, 2025c):

1. Initiatiefnemer levert onderbouwde inschatting aan.
2. Het gemiddeld aantal voertuigen per huishouden per gemeente ophalen via CBS (CBS, 2024).
3. Onderbouwd middels CROW-richtlijnen of gemeentelijke parkeernormen.

Bij het bepalen van het aantal koude starts is rekening gehouden met het woon-werk verkeer, eigen gebruik (zoals boodschappen, kinderen ophalen van school etc.) en bezoek. Kort bezoekend verkeer zoals postbode of vuilniswagen wordt niet meegenomen in het aantal koude starts omdat dit verkeer niet langer dan 2 uur stilstaat. Voor de berekening worden 253 werkbare dagen per jaar gehanteerd (Molnár-in 't Veld *et al.* 2023).

2.3.1 Koude start realisatiefase

Bij projecten met alleen mobiele werktuigen dient er geen koude start ingevoerd te worden. De koude start van het woon-werkverkeer van de op de bouw aanwezige personen, middel- en zwaar verkeer dient wel ingevoerd te worden.

2.3.2 Koude start gebruiksfase

Wanneer de initiatiefnemer geen inschatting in het aantal koude starts heeft hanteren wij voor woningbouwprojecten de kencijfers van het aantal auto's per huishouden van het CBS en voor bedrijven en overige projecten kencijfers van het CROW (CBS, 2024; CROW, 2024).

Woningbouwprojecten

Per auto

- 2 starts per auto per werkdag (1x voor woonwerk en 1x voor privé)
- 1 start per auto overige dagen voor privé

Dat elke auto per woning per werkdag 1 of 2 keer met een koude start vertrekt is worst-case scenario. Hiermee wordt ook lang bezoek aan huishoudens ondervangen.

Bedrijven en niet- woningbouw projecten

Voor het bepalen van het aantal koude starts per etmaal hanteren wij de kengetallen vanuit CROW (CROW, 2024). Hierbij wordt de helft van het kengetal verkeersgeneratie genomen. Bij deze rekenmethode wordt niet meegenomen dat klanten/bezoekers in de realiteit vaak <2 uur aanwezig zijn om worst-case te ondervangen.

Parkeergarages

Bij het meenemen van de koude start bij parkeergarages dient per casus gekeken te worden naar de juiste bronkenmerken en invoer. De 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator' en de 'Handreiking Koude Start' worden hierbij aangehouden (BIJ12, 2025a; BIJ12, 2025c).

2.4 Mobiele bronnen

Mobiele bronnen zijn de bronnen die worden ingezet bij bijvoorbeeld landbouw en bouwprojecten. Deze bronnen maken geen standaard gebruik van de openbare weg. Om emissies van mobiele bronnen te berekenen zijn de volgende gegevens per stageklasse of bron nodig:

- Stageklasse/Bouwjaar
- Brandstofverbruik (liter/jaar)
- Draaiuren
- AdBlue verbruik (bij aanwezigheid SCR)

Indien alleen de stageklasse/bouwjaar en draaiuren bekend zijn, wordt er gebruik gemaakt van de U-methode van TNO-rapport (Ligterink, *et al.* 2021). De draaiuren omvatten alleen de uren dat de mobiele bronnen daadwerkelijk op de locatie draaien. Wanneer de stageklasse bekend is maar het bouwjaar ontbreekt, wordt er voor het berekenen van brandstof- en AdBlue verbruik de volgende formule gebruikt:

$LBPJ = (0,095 * P_{\max} + 0,54) * D$	
LBPJ:	Brandstofverbruik (liter/jaar)
$P_{\max}$:	Het maximale vermogen van de mobiele bron (kW)
D:	Aantal draaiuren per jaar

Bron: Ligterink *et al.* (2021).

TNO biedt de volgende gegevens voor berekeningen van het AdBlue verbruik (Ligterink *et al.* 2021):

- Stage IV en V werktuigen: 6% van het dieselverbruik
- Stage III werktuigen: 3% van het dieselverbruik

Wegverkeer dat op locatie met draaiende motor stilstaat (bijvoorbeeld bij het laden en lossen) wordt als stationaire voertuigen meegenomen. Om de totale emissie hiervan te berekenen, wordt gebruik gemaakt van de eerste bijlage 'Stationaire emissie wegverkeer' in 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator' (BIJ12, 2025a).

MUT en ZUT-voertuigen

MUT en ZUT staat voor Middelzware en Zware Utiliteitsvoertuigen. Dit zijn voertuigen die, naast dat zij van en naar de bouwplaats rijden over de openbare weg, op de bouwplaats gebruik maken van een hulpfunctie of van de hoofdmotor. Denk hierbij aan lichte of zware kiepwagens. Het stationair draaien is meegenomen in de emissiefactoren van deze voertuigen en hoeft daarom niet apart gemodelleerd te worden.

HVO-brandstof

In de AERIUS-berekening wordt gebruik van HVO of Biodiesel niet ingevoerd. Het gebruik van HVO of Biodiesel heeft namelijk weinig tot geen invloed op stikstofemissies (NO_x of NH₃) (Ligterink *et al.*, 2020).

2.5 Emissie gebouwen

Gebouwen aangesloten op het gasnetwerk veroorzaken emissies die meegenomen worden in AERIUS Calculator. Nieuwbouwwoningen zijn gasloos en veroorzaken daarmee geen emissies. Dit geldt ook voor woningen met stadsverwarming. Wanneer het gasverbruik bekend is kunnen NO_x emissies berekend worden met de onderstaande formule:

	$(GV * 9) * 70 / 1.000.000 = \text{kg NO}_x$
GV:	Gasverbruik in m ³ .
9:	1 m ³ gas geeft 9 m ³ rookgas (BIJ12, 2025a).
70:	Voor ketels wordt een gemiddelde waarde van 70 milligram/m ³ aangehouden (TNO 2014; Staatsblad 2009; Kroon et al. 2005).

Wanneer het gasverbruik niet bekend is, wordt gerekend met openbare energiekegetallen.

2.6 Emissie bemesten en beweiden.

AERIUS Calculator maakt binnen de sector landbouw onderscheid tussen verschillende broncategorieën (stal-emissies, mestopslag, landbouwgrond, glastuinbouw en vuurhaarden). In het geval van bemeste grond wordt gerekend met de depositie door bemesting. In het geval van intern salderen zal gerekend worden met de toegestane depositie. Emissie wordt ingevoerd in de calculator onder de sectorgroep landbouw, sector landbouwgrond. Binnen deze sector wordt onderscheid gemaakt tussen beweiding, mestaanwending kunstmest, mestaanwending dierlijke mest en organische processen. De emissie NH₃ in kg/jaar wordt berekend middels kengetallen en informatie afkomstig uit Tabel 2 van het mestbeleid, RVO over dierlijk mest, Boer&bunder.nl, en het meest actuele rapport 'Emissies naar lucht uit landbouw berekend met NEMA' (Mestbeleid, 2024; RVO, 2019; Boer&bunder.nl, 2025; van Bruggen *et al.* 2024).

Om te bepalen wat het aantal kilogram NH₃ uit dierlijke mest is, wordt gebruik gemaakt van onderstaande berekeningen (van Bruggen *et al.* 2024):

*Totale N-excretie = Aantal dieren * N-excretie in kg per dier per jaar*

*Aandeel TAN = Percentage TAN * kg N-excretie*

*Emissie NH₃ uit dierlijke mest = Emissiefactor TAN * Aandeel TAN in mest in kg*

Voor het bepalen van de Emissie NH₃ in de referentiesituatie van een planspoor kan ook gebruik gemaakt worden van de INITIATOR kentallen vanuit de landbouwdeelgebieden (BIJ12, 2025b; Raad van State, 2023; BIJ12, 2022).

3 Uitgangspunten per projectsituatie

3.1 Rekenjaar en opname heersend verkeersbeeld

Het rekenjaar is bepaald aan de hand van de 12 aaneengesloten maanden met de hoogste depositie (Tabel 3.1) (Hoofdstuk 2.1). Deze 12 maanden hoeven niet in hetzelfde kalenderjaar te liggen. Het rekenjaar met de hoogste depositie is bepaald met de waarde die zichtbaar is in de resultaten van een AERIUS-berekening onder 'Grootste toename'.

Het punt van opname in het heersend verkeerspunt is wanneer het verkeer zich door rij- snelheid en stopge- drag niet meer onderscheidt van het overige verkeer op de weg (Tabel 3.2) (Hoofdstuk 2.2).

Tabel 3.1: Doorgerekende projectsituaties en rekenjaar in de AERIUS Calculator.

Projectsituatie	Omschrijving	Rekenjaar
Referentiesituatie realisatiefase	De reeds vergunde/aanwezige situatie	2031
Referentiesituatie gebruiksfase	De reeds vergunde/aanwezige situatie	2032
Realisatiefase	Periode waarin de realisatie van het beoogde project valt	2031
Gebruiksfase	Periode waarin de nieuwe situatie in gebruik is	2032

Tabel 3.2: Punt van opname in het heersend verkeersbeeld per projectfase.

Projectsituatie	Opname in heersend verkeers- beeld ⁴	Locatie
Realisatiefase	A	Kruising Ossenkampweg met Kanaaldijk
Gebruiksfase	A	Kruising Ossenkampweg met Kanaaldijk

De stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met de meest actuele versie van AERIUS Calculator (versie 2025.0.1_20251007).

⁴ A = binnen de bebouwde kom. B = buiten de bebouwde kom. C = andere situatie. Zie verdere uitleg in tabel 2.2 bij hoofdstuk 2.

3.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit landbouwgrond, ook ten tijde van de aanwijzingsdatum van de Veluwe & Rijntakken (2000) (Topotijdreis.nl, 2025). Om te voldoen aan de voorbeschermingsregels van het voorbereidingsbesluit beperkingengebied stikstofemissie dient er 70% reductie plaats te vinden t.o.v. de referentiesituatie in 2018. Bij het berekenen van de emissie uit de referentiesituatie is daarom met Boerenbunder gekeken naar de teelt in 2018. In de huidige situatie, en in de situatie van 2018, is het perceel bemest en in gebruik als 1,12 ha blijvend grasland en 3,9 ha snijmaïs (Boerenbunder, 2025). De grondsoort (mestwet) op het perceel betreft 100% zand.

Om gebruik te kunnen maken van intern salderen dient aan de voorwaarden van het beleid van de betreffende provincie voldaan te worden. De provincie Gelderland heeft beleid voor intern salderen opgesteld (Provincie Gelderland, 2025⁵). De referentiesituatie is niet structureel buiten gebruik en legaal aanwezig. Op het moment van uitvoeren van het nieuwe project zal de activiteit waarmee intern gesaldeerd is zijn beëindigd.

De depositie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling slaat neer op het habitattypes en leefgebieden met een Nee, tenzij beoordeling vanuit de Natuurdoelanalyses (Arcadis, 2023⁶). Er mag daarom maximaal 65% van de referentiesituatie, zonder de ruimte die structureel buiten gebruik is, worden ingezet voor het nieuwe project (Tabel 3.3).

Tabel 3.3: Emissie NH₃ uit dierlijke mest en uit kunstmest. 65% van de referentiesituatie is ingezet ten behoeve van het project.

Opp. (ha)	Grondsoort (mestwet)	Teelt	Stikstof-norm (kg/jr.)	Aandeel dierlijk mest (kg/jr.)	Aandeel kunstmest (kg/jr.)	Aandeel TAN (%)	NH ₃ dierlijk mest (kg/jr.)	NH ₃ kunstmest (kg/jr.)
3,8973	Zand (100%)	Snijmaïs	140	545,622	0	63	82,5	0
				Emissie-factor (%):	Emissie-factor (%):			
				24	-			
1,1201	Zand (100%)	Grasland	250	190,417	89,608	63	20,39	3,79
				Emissie-factor (%):	Emissie-factor (%):			
				17	4,23			
Teelt	Categorie	100%	65%					
Mais	Dierlijk	82,50	53,62					
	Kunstmest	0,00	0,00					
Grasland	Dierlijk	20,39	13,26					
	Kunstmest	3,79	2,46					

⁵ Provincie Gelderland (2025). Beleidsregels salderen in Gelderland. Artikel 5 Voorwaarden intern salderen. https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR631003#artikel_5. Geldend van 10-07-2025 t/m heden.

⁶ Arcadis (2023). Natuurdoelanalyse Veluwe (57). Eindconcept. Provincie Gelderland. 150p.

3.3 Realisatiefase

De initiatiefnemer is voornemens om 153 woningen bouwen. De planning voor de realisatie van het beoogde project duurt 6 jaar (Tabel 3.4). Voor de berekening is uitgegaan dat de werkzaamheden in 2026 starten. Er is gerekend met 12 aaneengesloten maanden met de hoogste depositie. Dit betreft het laatste realisatiejaar 2031 waar nog woningen gebouwd worden en de overige 128 in gebruik zijn.

Tabel 3.4: Opdeling van realisatiefase met beoogde bouw en aandeel in volledig gebruik van de woningen.

Jaar	Beoogde bouw en gebruik woningen
Jaar 1 (2026)	Bouw 26 woningen, gebruik 0
Jaar 2 (2027)	Bouw 26 woningen, gebruik 26
Jaar 3 (2028)	Bouw 26 woningen, gebruik 52
Jaar 4 (2029)	Bouw 25 woningen, gebruik 78
Jaar 5 (2030)	Bouw 25 woningen, gebruik 103
Jaar 6 (2031)	Bouw 25 woningen, gebruik 128
Jaar 7 (2032)	Gebruiksfasen met 153 woningen

De exacte inzet van mobiele werktuigen is nog niet bekend. Voor de berekening is uitgegaan van de inzet van een vergelijkbaar woningbouwproject, aangeleverd door de initiatiefnemer (Tabel 3.5).

Tabel 3.5: Inzet mobiele werktuigen gedurende de realisatiefase.

Naam werktuig	Stageklasse	Vermogen (kw)	Brandstofverbruik (l/jaar)	Draaiuren	AdBlue (l/jaar)	verbruik
Graafmachine	IV	100	1.406	140	84	
Hijskraan	IV	180	6.174	350	370	
Betonstortor	IV	200	1.368	70	82	
Trilplaat	IV	10	156	105	n.v.t.	
Shovel	IV	60	655	105	39	
Mini graafmachine	IV	60	655	105	39	

Gebruiksfasen gedurende de realisatiefase

Gedurende de realisatiefase gaan afgeronde woningen in gebruik genomen worden. Voor de berekening is uitgegaan dat elke gebouwde woning het volgende jaar in volledig gebruik is. Dit geeft voor jaar 6 (2031):

- Bouw 25 woningen
- Gebruik 128 woningen bestaande uit:
 - o 18 vrijstaande huizen
 - o 28 twee-onder-een-kap
 - o 31 Rijwoningen koop
 - o 20 Rijwoningen huur
 - o 28 Appartementen koop
 - o 3 appartementen huur

Voor worst-case gaan is uitgegaan dat er aan het einde nog 25 woningen van het segment huur, appartement midden/goedkoop gebouwd moeten worden. Deze hebben het laagste kencijfer. Voor koude starts zijn 2 starts per woning aangehouden. Dit geeft $128 \times 2 = 256$ koude starts/etmaal in 2031 (Tabel 3.6).

Tabel 3.6: Verkeersbewegingen en koude starts van gebruik 128 woningen gedurende de realisatiefase in 2031.

Bron	Segment	Aantal (woningen)	CROW	Totaal (bewegingen/etmaal)
Vrijstaand	koop	18	8,6	154,8
2 onder 1 kap	koop	28	8,2	229,6
Rij hoek	koop	31	7,8	241,8
rij hoek	sociale huur	20	5,2	104,0
appartementen	koop goedkoop	28	6,4	179,2
appartementen	sociale huur	3	4,2	12,6
Totaal lichte verkeersbewegingen/etmaal:				922,0
Zwaar vrachtverkeer ($0,02 \times 128$):				2,56
Koude starts per etmaal:				256

3.4 Gebruiksfasen

De opdrachtgever heeft aangeleverd welke typen woningen er gerealiseerd worden. In totaal worden 153 woningen gerealiseerd. Van de 153 woningen, worden er 48 huurwoningen en 105 koopwoningen gerealiseerd.

Gasverbruik

De nieuwe woningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk.

Verkeersbewegingen

De verkeersbewegingen voor de gebruiksfase zijn bepaald aan de hand van kencijfers van het kennisplatform CROW in 'Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering' (CROW, 2024). Voor dit projectgebied geldt: rest bebouwde kom, niet stedelijk. Per woning wordt 0,02 bewegingen per etmaal toegekend voor zwaar vrachtverkeer (Tabel 3.7).

Tabel 3.7: Wegverkeer in de gebruiksfase.

Bron	Segment	Aantal (woningen)	Type	CROW cijfer	Totaal aantal bewegingen (per etmaal)
Vrijstaande woning	Koop, huis, vrijstaand	18	Licht verkeer	8,6	154,8
Twee-onder-een-kap woningen	Koop, huis, twee-onder-een-kap	28	Licht verkeer	8,2	229,6
Rijwoningen hoek	Koop, huis, tussen/hoek	12	Licht verkeer	7,8	93,6
Rijwoningen hoek	Huur, tussen/hoek	10	Licht verkeer	5,2	52
Rijwoningen tussen	Koop, huis, tussen/hoek	19	Licht verkeer	7,8	148,2
Rijwoningen tussen	Huur, tussen/hoek	10	Licht verkeer	5,2	52
BeBo woningen	Koop, appartement, goedkoop	8	Licht verkeer	6,4	51,2
BeBo woningen	Huur, appartement midden/goedkoop	8	Licht verkeer	4,2	33,6
Appartementen	Koop, appartement, goedkoop	20	Licht verkeer	6,4	128,0
Appartementen	Huur, appartement, midden/goedkoop	20	Licht verkeer	4,2	84,0
Totaal verkeersbewegingen licht					1.027,00
Zwaar vrachtverkeer (0,02*153)					3,06

Voor het aantal koude starts is 2 koude starts per huishouden per etmaal aangehouden. Voor 153 woningen geeft dit 306 koude starts per etmaal.

4 Resultaten en conclusie

4.1 Resultaten

De AERIUS Calculator rekent met de uit de invoer afkomstige emissie de grootste toename op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden uit (Tabel 4.1). De grootste toename geeft weer of, en zo ja, in welke mate de geldende rekengrens van 0,005 mol N/ha/jaar is overschreden. De calculator rondt de grootste toename af naar twee decimalen.

Tabel 4.1: Resultaten verschilberekening AERIUS Calculator en de totale emissies.

Verschilberekening	Grootste toename	Hoogste bijdrage	Reductie t.o.v. referentiesituatie	Totale Emissie	
				NO _x in kg/jr.	NH ₃ in kg/jr.
Realisatiefase	0,00 mol N/ha/jr.	0,33 mol N/ha/jr.	78,43%	111,6	7,4
Gebruiksfase	0,00 mol N/ha/jr.	0,23 mol N/ha/jr.	84,97%	46,6	5,1
Referentiesituatie	-	1,53 mol N/ha/jr.	-	0	69,3

Om te voldoen aan de voorbeschermingsregels van het voorbereidingsbesluit beperkingengebied stikstofemissie dient er 70% reductie plaats te vinden t.o.v. de referentiesituatie in 2018 (Paragraaf 1.3). Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling ontstaat een reductie van >78%. De daadwerkelijke reductie ligt nog hoger omdat is gerekend met 65% van de referentiesituatie om te voldoen aan de regels voor intern salderen. De voorgenomen ontwikkeling voldoet daarmee aan de voorwaarden van het voorbereidingsbesluit beperkingengebied stikstofemissie.

4.2 Conclusie

De verschilberekening met de realisatie- en gebruiksfase resulteren in een maximale toename van 0,00 mol N/ha/jaar. Significante negatieve effecten op natura 2000-gebieden zijn daarmee uitgesloten.

Voor de voorliggende berekening is gebruik gemaakt van intern salderen. Intern salderen is sinds de uitspraak van de Raad van State op 18 december 2024⁷ onderdeel van de Passende Beoordeling en daarmee vergunningsplichtig. De provincie Gelderland is hierbij bevoegd gezag. Voor start van de werkzaamheden dient een vergunning verkregen te zijn.

De voorgenomen ontwikkeling voldoet aan de voorwaarden intern salderen van de provincie Gelderland. De realisatie- en gebruiksfase resulteren in een maximale toename van 0,00 mol N/ha/jaar. Significante negatieve effecten op natura 2000-gebieden zijn daarmee uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen nodig om significante negatieve effecten uit te sluiten.

⁷ Raad van State (2024). Rechtspraak over intern salderen wijzigt. <https://www.raadvanstate.nl/actueel/nieuws/december/rechtspraak-over-intern-salderen-wijzigt/>. Gepubliceerd op 18 december 2024.

Bronnen

- AERIUS Calculator (2025). <https://calculator.aerius.nl/own2000/>. Geraadpleegd op: 22-10-2025.
- BIJ12 (2022). Gemiddelde emissiegegevens landbouwdeelgebieden. <https://www.bij12.nl/onderwerp/stikstof/wnb-vergunning-aanvragen/referentiesituatie/>. Referentiesituatie salderen met bemeste percelen bij (bestemmings)plannen. Data afkomstig van INITIATOR model resultaten 2022.
- BIJ12 (2024). Handreiking omgaan met randeffecten 25km in AERIUS Calculator. Versie 4, April 2024.
- BIJ12 (2025a). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025. Versie 1: Oktober 2025.
- BIJ12 (2025b). Referentiesituatie. <https://www.bij12.nl/onderwerp/stikstof/wnb-vergunning-aanvragen/referentiesituatie/>. BIJ12 Werkt voor provincies. Bijgewerkt op: 06 juni 2025.
- BIJ12 (2025c). Handreiking koude start. Versie 0.1 Vastgesteld; 24 februari 2025. Expertiseteam Stikstof en Natura 2000. 10p.
- Boer&Bunder.nl (2025). Perceelsgegevens over ruim 16.000.000 percelen in Europa. <https://boerenbunder.nl/page/about>. Geraadpleegd op: 22-10-2025.
- van Bruggen, C., Bannink, A., Bleeker, A., Bussink D.W., van Dooren, H.J.C., Groenestein, C.M., Huijsmans, J.F.M., Kros, J., Lagerwerf, L.A., Oltmer, K., Ros, M.B.H., van Schijndel, M.W., Schulte-Uebbing, L., Velthof, G.L., van der Zee, T.C. (2024). Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2022. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Wageningen, September 2024. WOT-technical report 264.
- CBS (2024). Autobezit per huishouden, 1 januari 2023. Centraal Bureau voor de Statistiek. Gepubliceerd op: 22/2/2024.
- CROW (2024). Parkeerkencijfers 2024. Basis voor parkeernormering. ISBN: 978 90 6628 714 3. Ede, 178p.
- CROW (2018). Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen. ISBN: 978 90 6628 666 5. Ede, 176p.
- Kroon, P., Bakker, S.J.A., de Wilde, H.P.J. (2005). NOx-uitstoot van kleine bronnen. Update van de uitstoot in 2000 en 2010. Februari 2005 ECN-C--05-015.
- Ligterink, N.E., de Ruiters, J.M., Dellaert, N.C., Hulskotte, J.H.C., Verbeek, R.P., Vonk, W.A. (2020). Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart. TNO-rapport 2020 R11528.
- Ligterink, N.E., Dellaert, S., van Mensch, P. (2021). TNO 2021 R12305. AUB (Adblue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. 10 december 2021. Den Haag, 30p.
- Mestbeleid (2024). Mestbeleid 2024 tabellen. Tabel 2 Stikstof landbouwgrond. Juli 2024. 6p.
- Molnár-in 't Veld, H., Schakel, L., van Heukelingen, C. (2023). Onderweg in Nederland (ODiN) 2022 – Plausibiliteitsrapportage. Bijlage B Aantal type dagen per jaar. Centraal Bureau voor de Statistiek. Publicatiedatum: 5-7-2023.
- Raad van State (2023). Uitspraak 202005427/1/R2. ABRvS 5 april 2023, ECLI:NL:RVS:2023:1354.
- RVO (2019). Hoeveel dierlijke mest landbouwgrond. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/gebruiken-en-uitrijden/dierlijke-mest-landbouwgrond>. Gepubliceerd 6 november 2019. Laatst gecontroleerd op 22 september 2025.
- Staatsblad (2009). Besluit van 7 december 2009, houdende nieuwe regels voor de emissie van middelgrote stookinstallaties (Besluitemissie-eisen middelgrote stookinstallaties milieubeheer). Jaargang 2009, 547.
- TNO (2014). Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens. TNO 2014 R10584, 28p.

Bijlage 1. AERIUS-verschilberekening realisatiefase

Projectberekening

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



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

GRAS Advies B.V.
-,
- Wapenveld

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Wapenveld Noord
Realisatie van 153 woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rh86mbPpp7HN
22 oktober 2025, 11:48
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie realisatiefase - Referentie
Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2031	69,3 kg/j	-
2031	7,4 kg/j	111,6 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie realisatiefase - Referentie
Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,53 mol/ha/j	5640019	Rijntakken
0,33 mol/ha/j	5638489	Rijntakken
0,00 ha		
1.585,25 ha		
-		
1,21 mol/ha/j		



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Woningbouw	2,5 kg/j	63,6 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig koude start	3,1 kg/j	21,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,9 kg/j	26,7 kg/j

Referentiesituatie realisatiefase (Referentie), rekenjaar 2031

Emissiebronnen

Emissie NH₃Emissie NO_x**1** Landbouw | Landbouwgrond | Grasland (65%)

15,7 kg/j

-

2 Landbouw | Landbouwgrond | Snijmaïs (65%)

53,6 kg/j

-

The map displays the Rijnland region, characterized by extensive water bodies (blue) and green agricultural land. Key locations labeled include Hattem, Hoog Zuthem, Wapenveld, and Wolbert. Roads such as N337 and N338 are visible. A callout box with a black background and white text indicates '4 bronnen' (4 springs) near Wapenveld. A scale bar at the bottom left shows 1000 m. The map is credited to OSM & Kadaster.

- 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 "Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.585,25	2.037,63	0,00	-	1.585,25	1,21

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	1.570,72	2.037,63	0,00	-	1.570,72	0,36
Rijntakken (38)	14,54	1.886,12	0,00	-	14,54	1,21

Realisatiefase, Rekenjaar 2031

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,7 kg/j	
Locatie	X:201919,04 Y:494293,85	Type scherm	-	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	293,93 m	Hoogte	-	-	NH ₃	55,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.750,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	438,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.096,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen

Naam	Woningbouw	NO _x	63,6 kg/j
Locatie	X:201922,26 Y:494436,16	NH ₃	2,5 kg/j
Oppervlakte	5,44 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.406 l/j 84 l/j	140 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	8,5 kg/j 0,3 kg/j
Hijskraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6.174 l/j 370 l/j	350 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	35,3 kg/j 1,5 kg/j
Betonstortor Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.368 l/j 82 l/j	70 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	7,8 kg/j 0,3 kg/j
Trilplaat Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	156 l/j 0 l/j	105 u/j	<u>1,0 m</u> <u>0,006 MW</u>	<u>0,3 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	3,6 kg/j 1,2 g/j
Shovel Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	655 l/j 39 l/j	105 u/j	<u>2,5 m</u> <u>0,011 MW</u>	<u>0,4 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	4,2 kg/j 0,2 kg/j
Mini graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	655 l/j 39 l/j	105 u/j	<u>2,5 m</u> <u>0,011 MW</u>	<u>0,4 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	4,2 kg/j 0,2 kg/j

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO _x	21,3 kg/j
Locatie	X:201914,1 Y:494356,06	NH ₃	3,1 kg/j
Oppervlakte	0,30 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		4.375,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	
Licht verkeer		256,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer (gebruik)	Links	Rechts	NO _x	25,0 kg/j
Locatie	X:201892,05 Y:494397,45	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,6 kg/j
Lengte	529,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	922,0 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,6 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

Referentiesituatie realisatiefase, Rekenjaar 2031

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland (65%)	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	15,7 kg/j
Locatie	X:201790,41	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:494391,15	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	1,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	13,3 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Snijmaïs (65%)	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	53,6 kg/j
Locatie	X:201945,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:494452,31	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	3,90 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	53,6 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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2. AERIUS-verschilberekening gebruiksfase

Projectberekening

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



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

GRAS Advies B.V.
-,
- Wapenveld

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Wapenveld Noord
Realisatie van 153 woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RP1LHea8W1MQ
22 oktober 2025, 11:46
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie gebruiksfase - Referentie
Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2032	69,3 kg/j	-
2032	5,1 kg/j	46,6 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,53 mol/ha/j	5640019	Rijntakken
0,23 mol/ha/j	5638489	Rijntakken
0,00 ha		
2.258,47 ha		
-		
1,31 mol/ha/j		

Referentiesituatie gebruiksfase (Referentie), rekenjaar 2032

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Grasland (65%)	15,7 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Snijmaïs (65%)	53,6 kg/j	-

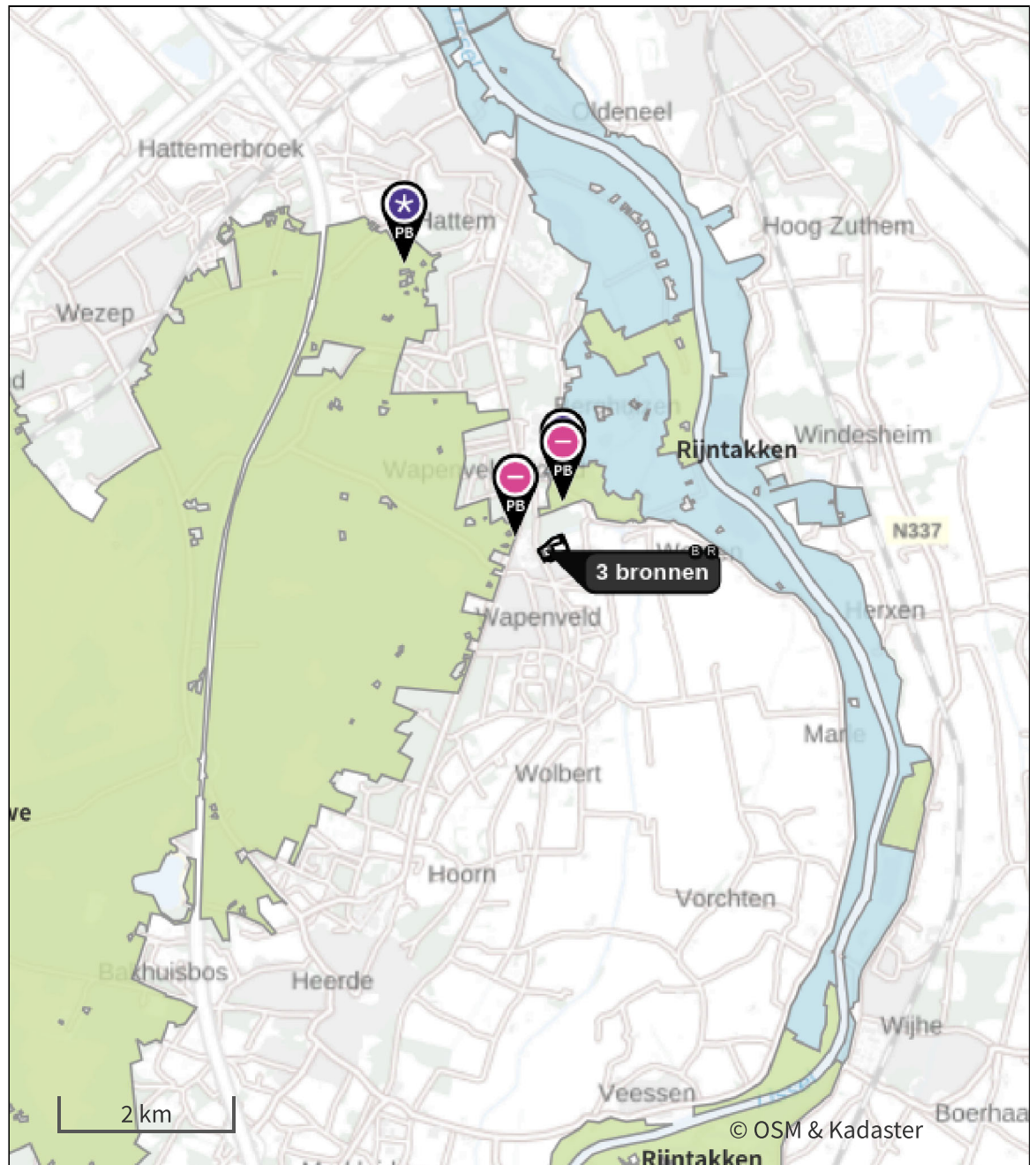


Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2032

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig Koude start	3,3 kg/j	23,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,8 kg/j	23,6 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.258,47	2.037,63	0,00	-	2.258,47	1,31

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	2.243,91	2.037,63	0,00	-	2.243,91	0,44
Rijntakken (38)	14,57	1.886,04	0,00	-	14,57	1,31

Referentiesituatie gebruiksfase, Rekenjaar 2032

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland (65%)	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	15,7 kg/j
Locatie	X:201790,41	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:494391,15	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	1,12 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	13,3 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Snijmaïs (65%)	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	53,6 kg/j
Locatie	X:201945,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:494452,31	Spreiding	<u>0,3 m</u>		
Oppervlakte	3,90 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	53,6 kg/j

Gebruiksfase, Rekenjaar 2032

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	23,6 kg/j	
Locatie	X:201895,68 Y:494389,06	Type scherm	-	-	NO ₂	2,4 kg/j
Lengte	500,69 m	Hoogte	-	-	NH ₃	1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	<u>1</u>					
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.027,0 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,1 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	23,0 kg/j
Locatie	X:201915,07 Y:494433,75	NH ₃	3,3 kg/j
Oppervlakte	5,18 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	306,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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