



STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK
KONINGSTRAAT AFFERDEN

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Voortoets stikstofdepositie Koningstraat Afferden
Referentie:	20231900.v04
Datum:	19 maart 2026
Opdrachtgever:	Buro Waalbrug

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1. Algemeen	4
1.2. Ligging van het plangebied	5
2. WETTELIJK KADER.....	6
2.1. Omgevingswet.....	6
2.1.1. <i>Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)</i>	6
2.1.2. <i>Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)</i>	6
2.2. Nieuw kader voor intern salderen.....	6
2.3. Beleidsregels intern salderen Gelderland	7
2.4. Referentiesituatie.....	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Uitgangspunten aanlegfase.....	9
3.1.1. <i>Mobiele werktuigen – aanleg woningen</i>	9
3.1.2. <i>Mobiele werktuigen – realisatie loods</i>	9
3.1.3. <i>Bouwverkeer</i>	11
3.2. Uitgangspunten gebruiksfase	13
3.2.1. <i>Verkeersbewegingen</i>	13
3.2.2. <i>Stookinstallaties</i>	14
3.3. Berekeningswijze.....	16
4. RESULTATEN	17
BIJLAGE I. SITUATIETEKENING.....	18
BIJLAGE II. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW	19
BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE	20
BIJLAGE IV. AERIUS-BEREKENING GEBRUIKSFASE.....	21

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens om woningbouw te ontwikkelen aan de Koningstraat in Afferden (locatie 'Palmboom'). Er wordt een voormalig agrarisch bedrijf gesaneerd, de huidige bebouwing wordt gesloopt, de bedrijfswoning wordt burgerwoning en daar omheen worden 30 nieuwe grondgebonden woningen gerealiseerd. Dit is inclusief 2 vrije kavels en een loods van 300 m² aan de westzijde. In het kader van deze planontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd.

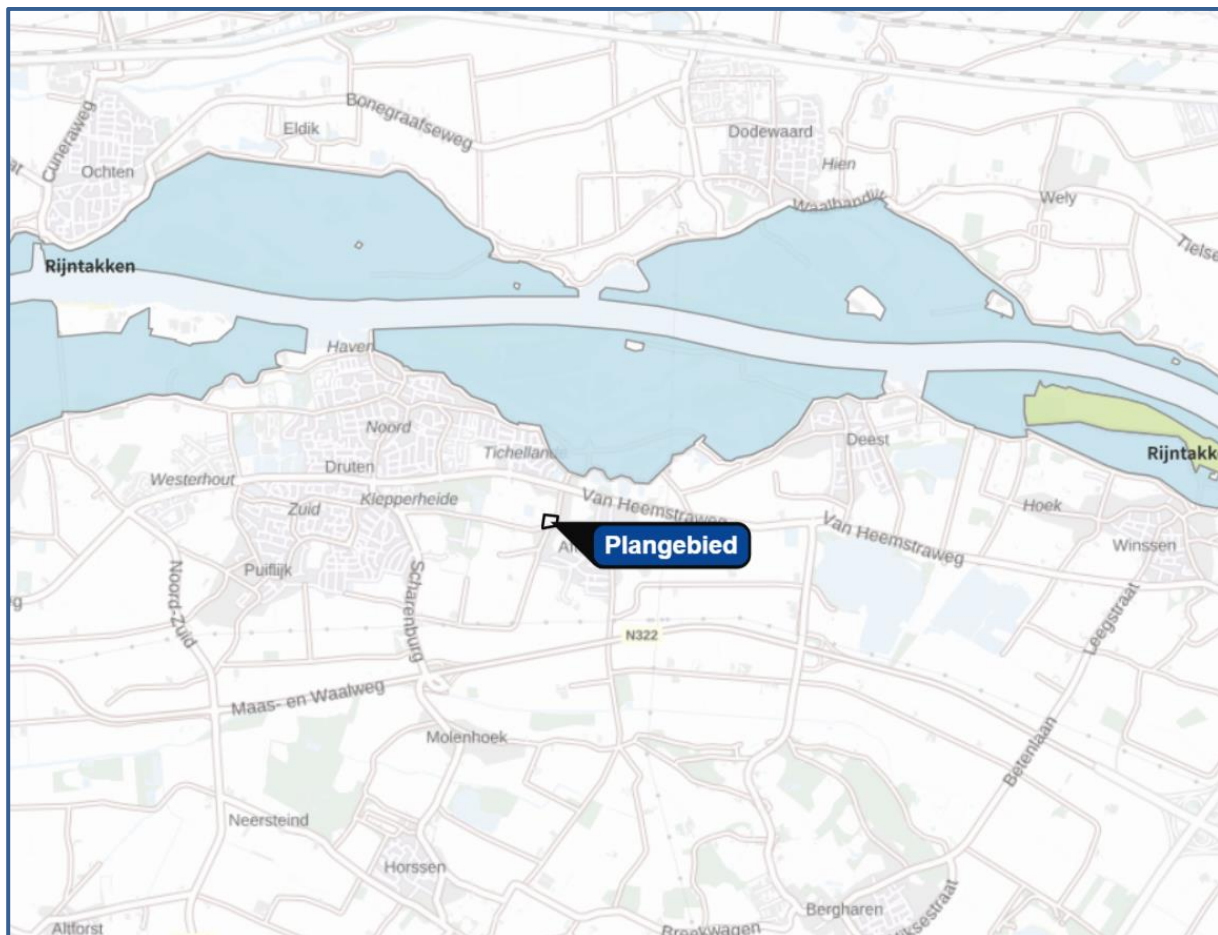
Het plangebied is gelegen tussen de bebouwde kom en een bedrijventerrein. Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied weergegeven. Een situatietekening van het beoogde plan is te zien in bijlage I.



Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: PDOK

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn weergegeven op afbeelding 2. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft 'Rijntakken' gelegen op een afstand van circa 400 meter vanaf het plangebied. Dit is tevens een Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview en Bing Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In artikel 5.1 lid 1 van deze wet is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten te verrichten. Dit zijn projecten die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van Natura 2000-gebieden, maar welke significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden en zijn aangewezen als Natura 2000-activiteiten. Verder is in artikel 4.3 lid 1 van deze wet is opgenomen dat voor Natura 2000-activiteiten bij algemene maatregel van bestuur regels moeten worden gesteld. De bij algemene maatregel van bestuur vastgestelde regels ten aanzien van Natura 2000-activiteiten zijn opgenomen in diverse besluiten:

2.1.1. *Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)*

Indien een project zou kunnen voorzien in significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, dan dient een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit aangevraagd te worden. In artikel 8.74b van het Bkl zijn de beoordelingsregels opgenomen waaraan de aanvraag moet voldoen. De aanvraag moet vergezeld worden van een passende beoordeling waaruit met zekerheid blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet kan worden verkregen, dan kan de omgevingsvergunning alsnog worden verleend indien er geen alternatieve oplossingen zijn, het project nodig is om dwingende redenen van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

2.1.2. *Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)*

In het Bal zijn een scala aan activiteiten opgenomen die gevolgen kunnen hebben voor de leefomgeving. Aan deze activiteiten zijn regels gesteld, waarbij in het Bal is aangegeven uit welk oogmerk deze regels zijn gesteld. Tevens is in het Bal opgenomen wie het bevoegd gezag is bij de desbetreffende activiteit, of er een specifieke zorgplicht geldt, of aan de activiteit maatwerkvoorschriften gesteld kunnen worden en welke gegevens moeten worden verstrekt bij een melding, een verzoek, een aanvraag en dergelijke. In afdeling 11.1 van het Bal zijn regels opgenomen voor activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden of bijzondere nationale natuurgebieden.

2.2. Nieuw kader voor intern salderen

Op 18 december 2024 en 14 januari 2026 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraken gedaan betreffende intern salderen bij respectievelijk projectbesluiten en bestemmings-/omgevingsplannen. Daaruit volgen de volgende conclusies:

1. Geen saldering in de voortoets: Intern salderen betreft een mitigerende maatregel. Mitigerende maatregelen mogen alleen worden betrokken bij een passende beoordeling en niet in een voortoets. In de voortoets moet worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling op zichzelf kan leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden.
2. Referentiesituatie bij salderen: Wanneer intern salderen plaatsvindt in de passende beoordeling, mag (als de referentiesituatie niet is gebaseerd op een natuurvergunning) worden gesaldeerd met:
 - o activiteiten die feitelijk zijn gerealiseerd;
 - o activiteiten die structureel niet in gebruik zijn geweest, voor zover deze konden worden hervat zonder een nieuwe natuurtoestemming.

3. Additionaliteit en vergewisplicht: Intern salderen is alleen toegestaan wanneer wordt voldaan aan het additionaliteitsvereiste. Dit betekent dat de stikstofruimte waarmee wordt gesaldeer, niet nodig mag zijn voor het verzekeren van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden. Voor plannen geldt hierbij specifiek een vergewisplicht (uitspraak 14 januari 2026): het bevoegd gezag moet zich ervan vergewissen dat er in openbare bronnen geen aanwijzingen zijn dat de beëindiging van de referentiesituatie noodzakelijk is als instandhoudingsmaatregel.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hiervoor wordt met het rekenprogramma AERIUS Calculator berekend wat de depositie van de beoogde situatie op de stikstofgevoelige natuurgebieden is. Hierbij mag de referentiesituatie dus niet in mindering worden gebracht.

Indien de stikstofdepositie van de beoogde activiteit op zichzelf hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, zijn significante gevolgen niet op voorhand uit te sluiten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk en geldt een vergunningplicht.

In deze passende beoordeling kan vervolgens toestemming worden verkregen op basis van intern of extern salderen. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename ten opzichte van de referentiesituatie. Daarbij moet in de passende beoordeling expliciet worden gemotiveerd dat de ingezette ruimte additioneel is.

2.3. Beleidsregels intern salderen Gelderland

Vanaf 1 juli 2025 zijn de beleidsregels salderen in Gelderland aangepast. Artikel 5 uit deze beleidsregels betreft interne saldering, met regels die verdergaan dan het landelijke kader:

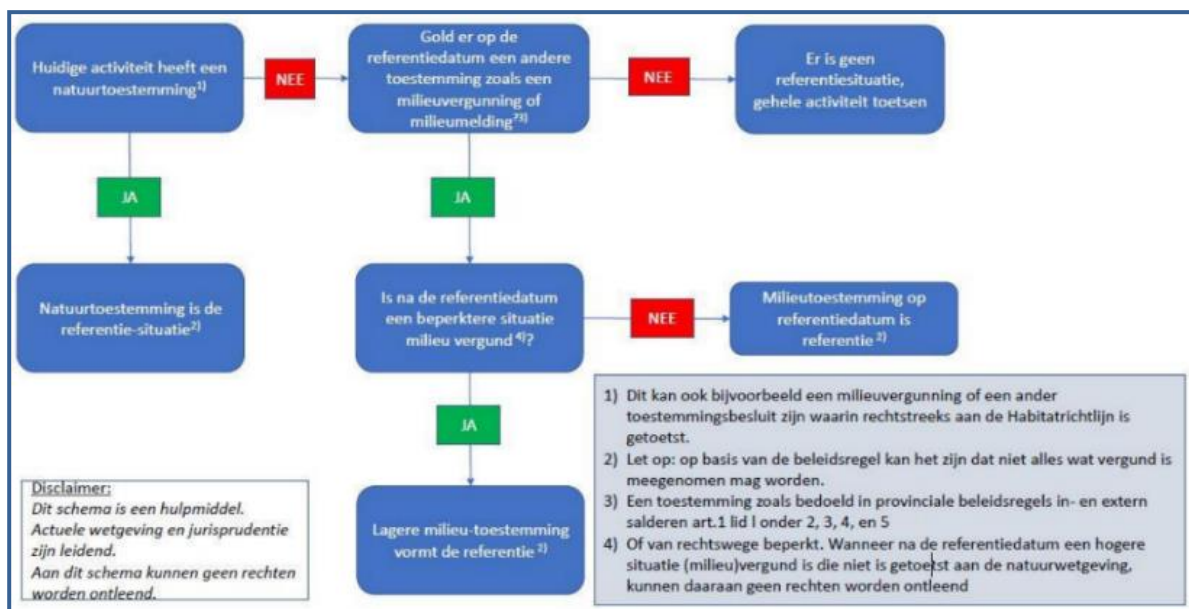
- een stikstofbron mag alleen betrokken worden in de referentiesituatie als deze niet structureel buiten gebruik is. Afwijken hiervan is mogelijk als hooguit 3 jaar na het verkrijgen van de laatste natuurvergunning een gebouw of installatie nog niet is gerealiseerd, maar er wel aantoonbare stappen gezet naar realisatie of onomkeerbare significante investeringsverplichtingen zijn aangegaan.
- als er stikstofdepositie wordt berekend op een habitatype/leefgebied met het oordeel 'Nee, tenzij' in de NDA, dan moet 35% van de stikstofruimte in de referentiesituatie worden afgeroomd. Hierbij zijn vier uitzonderingen om niet 35% te hoeven afkomen:
- de stikstofuitstoot in de nieuwe situatie is tenminste 4.000 kg stikstof minder dan in de referentiesituatie;
- het betreft een tijdelijke emissie (zoals een bouwfase) en er wordt gesaldeer met het stopzetten van permanente emissies (zoals bemesting);
- de nieuwe natuurvergunning is nodig voor continuering van huidige activiteit;
- de activiteit is noodzakelijk voor behalen doelstellingen Natura 2000-gebied.
- toetsing op additionaliteit is verplicht;
- overgangsrecht: als een aanvraag voor 1 juli 2025 ter inzage is gelegd, of een ambtshalve besluit is bekendgemaakt, dan gelden de beleidsregels die golden van 1 juli 2024 tot en met 1 juli 2025 tot het besluit onherroepelijk is.

De provincie Gelderland heeft ook een voorbereidingsbesluit betroffen omtrent emissiearme zones rondom vier Natura 2000-gebieden. In dat besluit worden regels gesteld voor activiteiten die stikstof uitstoten in een straal van 500 meter rondom de Natura 2000-gebieden.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties^[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 3.



Afbeelding 3. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie^[1]

Voor bestemmings- of omgevingsplannen geldt (conform de uitspraak van 14 januari 2026) dat de referentiesituatie wordt ontleend aan de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie.

¹ Handreiking intern en extern salderen; <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-BIJ12-4-maart-2021.pdf>

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante emissiebronnen van de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit de het slopen van de huidige bebouwing, de realisatie van 30 nieuwe grondgebonden woningen en de realisatie van een loods van 300 m². Worst-case is aangenomen dat de aanlegfase niet langer dan 1 jaar zal duren. De NO_x- en NH₃-emissies zijn afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen – aanleg woningen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouw van de woningen. Daarmee is ook over diesilverbruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar.

De hoeveelheid NO_x- en NH₃-emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden zijn bepaald gebruik makend van kentallen opgesteld door adviesbureaus TAUW en De Roever. De kentallen zijn gebaseerd op de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij een groot aantal woningbouwprojecten. Voor de omrekening van inzet van mobiele werktuigen naar emissies is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen. Bijlage II geeft meer informatie over de gehanteerde kentallen en methodiek.

Voor de bouw van grondgebonden woningen zijn de volgende kentallen beschikbaar: 3,4 kg NO_x en 0,13 kg NH₃ per woning. Dit is inclusief de emissies die vrijkomen bij de sloop van panden op de locatie waar de nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van het woningbouwplan aan de Koningstraat in Afferden met 30 nieuwe grondgebonden woningen van 3,4 kg * 30 = 102,0 kg NO_x en 0,13 kg * 30 = 3,9 kg NH₃ voor de gehele aanlegfase.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Anders'. Voor de uittreedhoogte en de spreiding zijn respectievelijk 2,9 en 0,7 meter ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,027 MW. De temporele variatie is 'Standaard Profiel Industrie'. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie met een vermogen tussen 75 en 560 kW^[2].

3.1.2. Mobiele werktuigen – realisatie loods

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase

² <https://publications.tno.nl/publication/34644815/q2qqvq2s/2025-STL-MEM-100357717.pdf>

ingezet zullen worden bij de bouw van de loods van 300 m². Daarmee is ook over dieselvebruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten.

De NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet^[3]. Het brandstofverbruik is weergegeven in tabel 1 en de emissies zijn weergegeven in tabel 2.

$$1) \quad \text{LBPJ} = P_{\max} * D * (F_v + F_e) * R$$

LBPJ	Brandstofverbruik [liter/jaar];
F _v	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
F _e	De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P _{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].

F_v *Range van 2% - 15% van het maximale vermogen.
Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie.
Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.*

F_e *Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet^[4].*

R *Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet^[4].*

$$2) \quad \begin{aligned} \text{Emissie NO}_x &= Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB \\ \text{Emissie NH}_3 &= P_b * B + P_u * D \end{aligned}$$

Emissie	Emissie NO _x - en NH ₃ [kg/jaar];
D	Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Q _b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO _x [kg/liter];
Q _u	Coëfficiënt uren NO _x [kg/uur];
Q _a	Coëfficiënt AdBlue NO _x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
	Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	> Stage III 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)
P _b	Coëfficiënt brandstofverbruik NH ₃ ;
P _u	Coëfficiënt uren NH ₃ .

³ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022>.

Tabel 1. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	F _v	F _e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Heistelling	200	14	0,085	0,35	0,25	21,75	313
Torenkraan/ telekraan	200	28	0,085	0,35	0,25	43,50	609
Graafmachine	150	34	0,085	0,35	0,25	32,63	548
Shovel	200	12	0,085	0,35	0,25	43,50	261
Minikraan/ wiellader (klein)	100	21	0,085	0,35	0,25	21,75	226
Verreiker	250	13	0,085	0,35	0,25	54,38	348
Hoogwerker	200	31	0,085	0,35	0,25	21,75	679
Betonpomp	200	2	0,085	0,35	0,25	21,75	42
Totaal							3.026

Tabel 2. NO_x-en NH₃-emissies van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	Stage Klasse	Q _b	Brandstof	Q _u	Q _a	AdBlue*	Emissie NO _x	Pb	Pu	Emissie NH ₃
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/j	-	-	kg/j
Heistelling	200	14	IV	0,033	313	0,005	-0,46	18,8	1,8	0,00024	-	0,08
Torenkraan/ telekraan	200	28	IV	0,033	609	0,005	-0,46	36,5	3,4	0,00024	-	0,15
Graafmachine	150	34	IV	0,033	548	0,005	-0,46	32,9	3,1	0,00024	-	0,13
Shovel	200	12	IV	0,033	261	0,005	-0,46	15,7	1,5	0,00024	-	0,06
Minikraan/ wiellader (klein)	100	21	IV	0,033	226	0,005	-0,46	13,6	1,3	0,00024	-	0,05
Verreiker	250	13	IV	0,033	348	0,005	-0,46	20,9	1,9	0,00024	-	0,08
Hoogwerker	200	31	IV	0,033	679	0,005	-0,46	40,7	3,8	0,00024	-	0,16
Betonpomp	200	2	IV	0,033	42	0,005	-0,46	2,5	0,2	0,00024	-	0,01
Totaal									17,1			0,73

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van de loods van 300 m² van 17,1 kg NO_x en 0,73 kg NH₃ voor de gehele aanlegfase. De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbronnen gelijk aan de planlocaties. Daarbij is gekozen voor de sectorgroep 'Mobiele werktuigen'.

3.1.3. *Bouwverkeer*

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Voor de woningen is het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes een inschatting van adviesbureaus TA UW en De Roever op basis van informatie van vergelijkbare woningbouwprojecten. Voor de bedrijfsgebouwen is het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes een worst-case inschatting van adviesbureau De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Tabel 3 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase.

Tabel 3. Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal voertuigbewegingen ^[4]
Per te realiseren woning		
Personenauto's en bestelbussen	65	130
Vrachtwagens	25	50
Voor totale woningbouwplan		
Personenauto's en bestelbussen	1.950	3.900
Vrachtwagens	750	1.500
Voor te realiseren loods		
Personenauto's en bestelbussen	125	250
Vrachtwagens	69	138

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbronnen met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van het vrachtverkeer is ondervangen door extra rijlijnen op het terrein van de planlocaties met 100% stagnatie.

De emissies bij het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen/grondverzet in de aanlegfase zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO^[5], zie tabel 4. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens per bezoek 10 minuten stationair draaien. Er is gerekend met in totaal 844 vrachtwagens, waarbij worst-case alle vrachtwagens als zwaar vrachtverkeer zijn gemodelleerd.

Tabel 4. Emissies stationair draaien vrachtwagens in de aanlegfase

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NOx	Emissiefactor NH3	Emissie NOx	Emissie NH3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	140,7	74,06088	0,99312	10,4	0,14
Totaal				10,4	0,14

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron op het terrein van de projectlocatie in de sectorgroep 'Anders' met de standaardwaarden van het bronkenmerk.

Verder is in de aanlegfase voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbronnen gelijk aan de planlocaties. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan op de bouwlocatie waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

⁴ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

⁵ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023 (pagina 63-66, zichtjaar 2023), BIJ12, november 2023

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie zijn de woningen en de loods in gebruik. De NO_x- en NH₃-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.2.1. Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de woningen en de loods is uitgegaan van gegevens uit publicatie 744 'Toekomstbestendig parkeren' van kennisplatform CROW⁶. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Druten ('weinig stedelijk'). Voor de woningen wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 5. De functie 'bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)', met verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 6, is aangehouden voor de loods.

Tabel 5. Verkeersgeneratie per woning in de 'rest bebouwde kom' van een 'weinig stedelijke' stad, ASVV 2021 CROW

Type woning	Verkeersgeneratie (vtb/etmaal)	
	minimaal	maximaal
Koop, huis, vrijstaand	7,8	8,6
Koop, huis, tussen/hoek	7,0	7,8
Huur, huis, sociale huur	5,2	6,0

Tabel 6. Verkeersgeneratie per 100 m² bvo in de 'rest bebouwde kom' van een 'weinig stedelijke' stad, ASVV 2021 CROW

Type bedrijf	Verkeersgeneratie (vtb/100 m ² bvo/etmaal)	
	minimaal	maximaal
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	3,9	5,7

Er worden in totaal 30 nieuwe grondgebonden woningen in diverse woningcategorieën gerealiseerd. Dit betreft 3 vrije kavels/vrijstaande woningen, 2 twee-onder-een-kapwoningen, 16 rijwoningen en 9 sociale huurwoningen. Ook wordt een voormalige bedrijfswoning omgezet naar burgerwoning. De maximale verkeersgeneratie per type woning is vermenigvuldigd met het aantal woningen van dit woningtype om tot de totale verkeersgeneratie te komen. Dit is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7. Berekende verkeersgeneratie woningen

Type woning	Aantal woningen	Maximale verkeersgeneratie (vtb/woning/etmaal)	Totale verkeersgeneratie (vtb/etmaal)
Vrije kavels/ vrijstaande woningen	4*	8,6	34,4
Twee-onder-een-kapwoningen	2	8,2	16,4
Rijwoningen	16	7,8	124,8
Sociale huurwoningen	9	6,0	54,0
Totaal	31		229,6

* Dit is inclusief de om te zetten bedrijfswoning naar burgerwoning.

Uiteindelijk komt de totale verkeersgeneratie voor alle woningen uit op naar boven afgerond 230 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Naast licht verkeer zal ook sprake zijn van vrachtverkeer. Bij de woningen hangt dit samen met bijvoorbeeld pakketbezorging en de ophaaldienst voor afval.

⁶ Parkeercijfers - basis voor parkeernormering, publicatie 744, CROW, 2024

CROW publicatie 744 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de gebruiksfase in totaal nog eens 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement * 31 woningen = 226 vrachtwagenbewegingen per jaar.

Daarnaast wordt nog een loods van 300 m² gerealiseerd. Per 100 m² bvo loods is de maximale (worst-case) verkeersgeneratie 5,7 voertuigbewegingen per etmaal. Daarmee komt de verkeersgeneratie voor de loods van 300 m² uit op 5,7 vtb/etmaal/100 m² bvo * 300 m² bvo = 17 lichte voertuigbewegingen per etmaal, waarvan 10% voertuigbewegingen met vrachtwagens. Dit houdt in dat er sprake is van 15 lichte en 2 zware voertuigbewegingen per etmaal.

De totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan omvat dus 230 vtb/etmaal + 15 vtb/etmaal = 245 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbronnen als in de aanlegfase. Het gaat hierbij om licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een buitenweg met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door extra lijnbronnen op het terrein van het plangebied met 100% stagnatie.

Ook in de gebruiksfase is voor het licht verkeer uitgegaan van het maximale aantal van 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan het plangebied. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. Het vrachtverkeer zal niet langer dan twee uur stilstaan binnen het plangebied waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2.2. *Stookinstallaties*

Het plan (de woningen en de loods) wordt gasloos uitgevoerd. Ook worden de nieuwe grondgebonden woningen opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal. Hier zal dus geen stikstofemissie uitgestoten worden als gevolg van het stoken van gasgestookte installaties.

In de om te zetten bedrijfswoning naar burgerwoning is (mogelijk) wel sprake van emissies door het stoken van stookinstallaties. Omdat het gasverbruik van de bedrijfswoning niet bekend is, is aangesloten bij de gegevens van het CBS over het gemiddelde aardgasverbruik van particuliere woningen/huishoudens. Dit gemiddelde aardgasverbruik van huishoudens per jaar over de periode 2024 (de voorlopige cijfers) is weergegeven in tabel 8, waarbij onderscheidt wordt gemaakt tussen verschillende woningtypes⁷. Voor de om te zetten bedrijfswoning naar burgerwoning is aangesloten bij het gemiddelde aardgasverbruik van vrijstaande woningen, wat neerkomt op een verbruik van circa 1.260 m³ aardgas per jaar. Worst-case is dit gasverbruik in dit onderzoek nog eens verdrievoudigd. Op basis hiervan is de uiteindelijke stikstofemissie berekend. Dit is weergegeven in tabel 9.

⁷ Energieverbruik particuliere woningen; woningtype en regio's, CBS, 2024; <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/81528NED/table?ts=1720174249530>
Voortoets stikstofdepositie Koningstraat Afferden
Datum: 19 maart 2026 ; Referentie: 20231900.v04

Tabel 8. Gemiddeld aardgasverbruik van huishoudens per jaar (periode 2024), CBS 2026

Woningkenmerken			Gemiddeld	Gemiddelde	Gemiddelde netto	
Regio's			aardgasverbruik	elektriciteitslevering	elektriciteitslevering	Stadsverwarming
Perioden			m3	kWh		%
Vrijstaande woning	Druuten	2020	1 910	4 270		.
		2021	2 120	4 360	3 410	.
		2022**	1 510	4 080	2 730	.
		2023**	1 300	4 050	2 320	.
		2024*	1 260	4 200	2 320	.
Bron: CBS						

Tabel 9. Berekende stikstofemissie door het stoken van stookinstallaties in de woningen

Bron	Totaal gasverbruik [m3/jaar]	Stookwaarde [MJ/m3]	Rookgasvolume (0 vol.% O2)* [m3/uur]	NOx-emissiefactor [mg/m3]	Nox-emissie [kg/jaar]
Stookinstallaties	3.780	31,65	7,61	70	2,35

* Het droog rookgasvolume is nog herleidt naar een 3 vol.% zuurstofconcentratie.

De emissies door het stoken van stookinstallaties zijn gemodelleerd als puntbron ter plaatse van de om te zetten bedrijfswoning naar burgerwoning. De puntbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Wonen en Werken', sector 'Woningen'. Als uitreedhoogte is de gebouwhoogte (9,0 meter) ingevoerd. Worst-case is een warmte-inhoud van 0,000 MW gehanteerd.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie als gevolg van de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2025.2).

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen^[8]. Dit is zeker het geval op de Maas en Waalweg (N322). De N322 heeft een verkeersintensiteit van 16.876 lichte voertuigen/etmaal, 1.800 middelzware voertuigen/etmaal en 1.883 zware voertuigen/etmaal (bron: Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) geraadpleegd^[9], monitoringsronde 2024 en monitoringsjaar 2023). Op de N322 zal het verkeer verder afwikkelen in oostelijke of westelijke richting.

Er zijn AERIUS-berekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase. Voor de aanlegfase is als rekenjaar 2026 aangehouden. Voor de gebruiksfase is het rekenjaar 2027 gebruikt.

Binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied zijn ook enkele Duitse Natura 2000-gebieden gelegen, waaronder 'Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'' en 'Wylter Meer'. Om een duidelijk beeld te krijgen van de stikstofdepositie op deze Duitse Natura 2000-gebieden zijn extra eigen rekenpunten ingevoerd ter hoogte van deze gebieden.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de AERIUS-berekeningen met Natura 2000-gebieden en met eigen rekenpunten zijn te vinden in bijlage III en IV.

⁸ Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

⁹ <https://www.cimlk.nl/kaart>.

4. RESULTATEN

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de planontwikkeling aan de Koningstraat in Afferden de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van het Natura 2000-gebied berekend.

Uit de AERIUS-berekening van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. In de aanlegfase is sprake van een maximale depositietoename van 0,06 mol N/ha/jaar. In de gebruiksfase is sprake van een maximale depositietoename van 0,03 mol N/ha/jaar.

Tevens blijkt uit deze berekeningen dat de stikstofdepositie ter plekke van de eigen rekenpunten (de Duitse Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied) niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de AERIUS-berekeningen met Natura 2000-gebieden en met eigen rekenpunten zijn te vinden in bijlage III en IV.

Hierdoor is de ontwikkeling aan te merken als een Natura 2000-activiteit waarvoor een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit aangevraagd dient te worden. Ten aanzien van stikstofdepositie is dus op voorhand niet uit te sluiten dat stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden negatieve effecten ondervinden als gevolg van de planontwikkeling. Binnen het plangebied is er sprake van de sanering van het voormalig agrarische bedrijf, dit kan als mitigerende maatregel (intern salderen) worden ingezet. Hiervoor is een passende beoordeling opgesteld, zie hiervoor het rapport met kenmerk 20260211.v01 van 19 maart 2026.

BIJLAGE I. SITUATIETEKENING



onderhoudsstrook
A-watergang

Tuinen met lage haag
naar agrarisch landschap

onderhoudsstrook
A-watergang

Klapstraat

Loods 300m²

2.091,4 m²

Langzaam verkeer / calamiteitenroute

Huidige brede berm handhaven

Koningsstraat

Koningsstraat

Aantallen

	A/D - Tussenwoning (Betaalbaar):	6 W
	B/C/E - Hoekwoning (Duur):	4 W
	F - Starters (Betaalbaar):	4 W
	G - Levensloop (Betaalbaar):	2 W
	H - Rij-tussenwoning (Sociale huur):	5 W
	I - Rij-hoekwoning (Sociale huur):	4 W
	Tweekappers (Duur):	2 W
	Vrije kavels (Duur):	3 W +
	Totaal:	30 W

Parkeren

Benodigd	
Sociale huurwoningen (1,4):	12,6 P
Rijwoningen (1,8):	28,8 P
Twee-onde-één-kap woningen (2,0):	4,0 P
Vrijstaande woningen (2,1):	6,3 P +
Totaal:	51,7 P
Aanwezig	
Straat (gedeeltelijk halfverharding)	0,0 P
Koffer (gedeeltelijk halfverharding)	42,0 P
Eigen terrein: (1x1,0, 1x1,7 en 4x1,8)	9,9 P +
Totaal:	51,9 P



Situatie Nieuw // Schaal: 1:500

Datum: 17-10-2025 // Status: Voorlopig Ontwerp

BIJLAGE II. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van grondgebonden woningen en appartementen zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het dieselverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden^[10]. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B1. Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO_x per woning/appartement	Kg NH₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden woning	2,6	0,11
Bouwwerkzaamheden appartement	1,7	0,07
Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een nieuwbouwwoning/-appartement	0,8	0,03

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen vaak al nieuwer en dus schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

¹⁰ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE

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

De Roever Omgevingsadvies
Koningstraat,
- Afferden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Planontwikkeling Koningstraat Afferden
Realisatie van het woningbouwplan aan de Koningstraat in Afferden met 30 nieuwe grondgebonden woningen en een loods van 300 m2. AERIUS-berekening van de aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RX4hUgDV2P75
07 maart 2026, 08:45
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd


Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	5,7 kg/j	167,3 kg/j

Resultaten

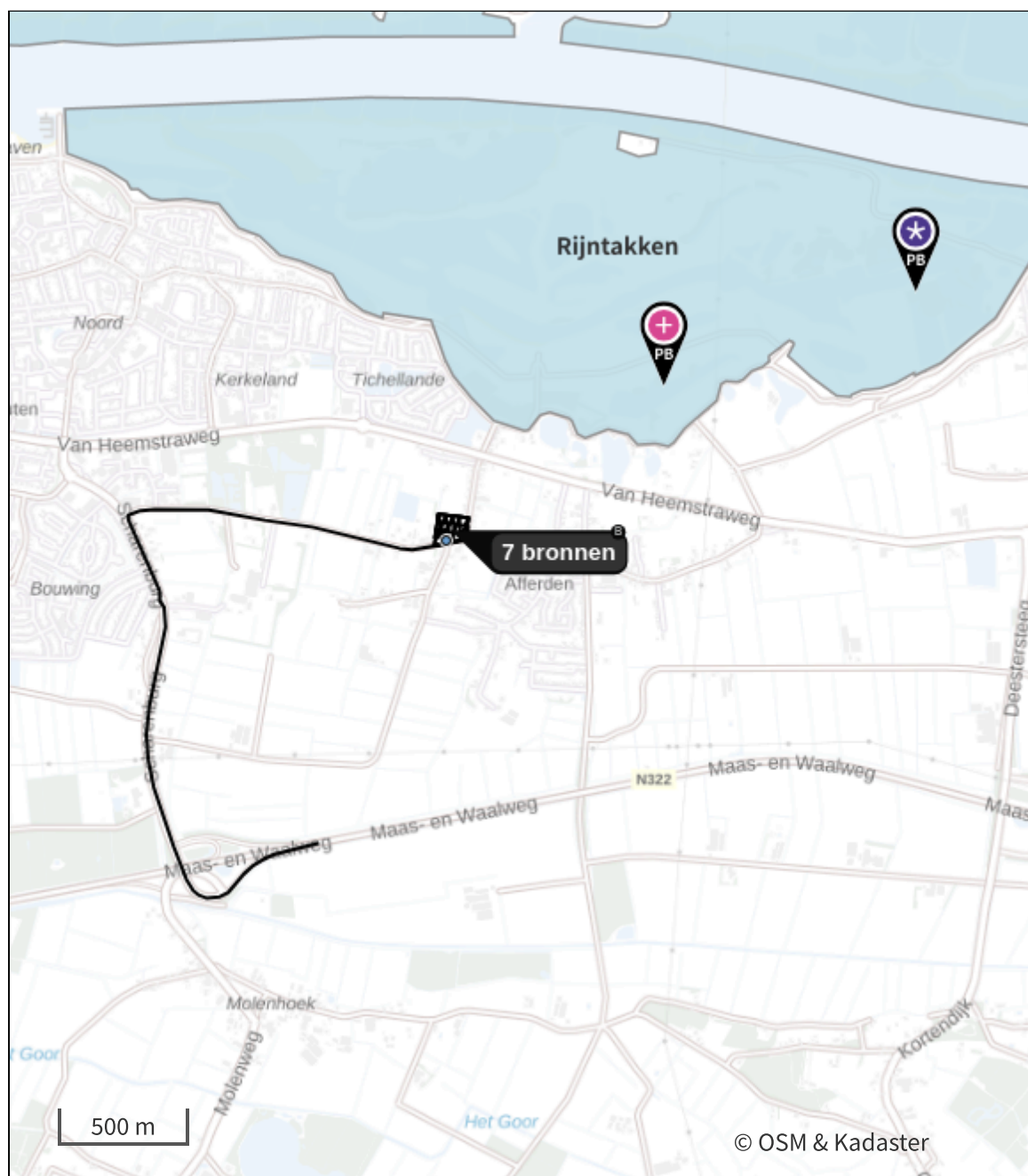
Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname







Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,06 mol N/ha/j	3884568	Rijntakken
1,05 ha		
0,00 ha		
0,06 mol N/ha/j		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Plangebied	-	-
6	Anders... Inzet mobiele werktuigen - aanleg woningen	3,9 kg/j	102,0 kg/j
7	Mobiele werktuigen Inzet mobiele werktuigen - realisatie loods	0,7 kg/j	16,5 kg/j
9	Wonen en Werken Woningen Stookinstallatie bedrijfs-/burgerwoning	-	2,4 kg/j
10	Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer - aanleg woningen	83,1 g/j	0,5 kg/j
11	Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer - realisatie loods	5,3 g/j	32,9 g/j
12	Anders... Stationair wegverkeer	0,1 kg/j	10,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	35,5 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 salderingsituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	1,05	1.567,85	1,05	0,06	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Rijntakken (38)	1,05	1.567,85	1,05	0,06	0,00	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (23 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (23 km)	X:193461 Y:426255	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2026

1 Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:171548	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:432692,56	Spreiding	<u>0,0 m</u>
Oppervlakte	1,29 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer aanleg woningen	Links	Rechts	NO _x	25,5 kg/j
Locatie	X:170349,73 Y:432475,12	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,5 kg/j
Lengte	3.756,42 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	3.900,0 /jaar			10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar			10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer realisatie loods	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:170380,92 Y:432379,09	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	3.547,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 48,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	250,0 /jaar			10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	138,0 /jaar			10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	5,1 kg/j
Locatie	X:171557,39 Y:432715,61	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	553,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 68,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar			100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtverkeer (1)			Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:171502,6 Y:432659,96		Type scherm	-	-	NO ₂	45,9 g/j
Lengte	206,12 m		Hoogte	-	-	NH ₃	2,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)			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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	138,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Anders...

Naam	Inzet mobiele werktuigen - aanleg woningen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	102,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	3,9 kg/j
		Spreiding	0,7 m		
Locatie	X:171548 Y:432692,56				
Oppervlakte	1,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Mobiele werktuigen

Naam	Inzet mobiele werktuigen - realisatie loods			NO _x	16,5 kg/j	
				NH ₃	0,7 kg/j	
Locatie	X:171503,03 Y:432676,07					
Oppervlakte	0,13 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uitreedhoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temporele variatie	Stof	Emissie
Torenkraan/telekraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	609 l/j 37 l/j	28 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	3,2 kg/j 0,1 kg/j
Graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	548 l/j 33 l/j	34 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	3,1 kg/j 0,1 kg/j
Shovel Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	261 l/j 16 l/j	12 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	1,3 kg/j 62,6 g/j
Minikraan/wiellader (klein) Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	226 l/j 14 l/j	21 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	1,1 kg/j 54,2 g/j
Verreiker Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	348 l/j 21 l/j	13 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	1,9 kg/j 83,5 g/j
Hoogwerker Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	679 l/j 41 l/j	31 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	3,7 kg/j 0,2 kg/j
Betonpomp Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	42 l/j 2 l/j	2 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	0,5 kg/j 10,1 g/j
Heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j 19 l/j	14 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	1,7 kg/j 75,1 g/j

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruik bedrijfs-/burgerwoning	Links	Rechts	NO _x	2,6 kg/j
Locatie	X:170370,51 Y:432393,48	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	3.583,62 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	Voorgescreven factoren	9,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

9 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Stookinstallatie	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	2,4 kg/j
	bedrijfs-/burgerwoning	Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:171526,4	Spreiding	0,0 m		
	Y:432648,05				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer - aanleg woningen	NO _x	0,5 kg/j
		NH ₃	83,1 g/j
Locatie	X:171548		
	Y:432692,56		
Oppervlakte	1,11 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		1.950,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

11 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer - realisatie loods	NO _x	32,9 g/j
		NH ₃	5,3 g/j
Locatie	X:171503,03		
	Y:432676,07		
Oppervlakte	0,13 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		125,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

12 Anders...

Naam	Stationair wegverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	10,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:171548	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
	Y:432692,56				
Oppervlakte	1,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				



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 2025.2_20260206_f42eba0c64

Database versie 2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE IV. AERIUS-BEREKENING GEBRUIKSFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen 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

De Roever Omgevingsadvies
Koningstraat,
- Afferden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Planontwikkeling Koningstraat Afferden
Realisatie van het woningbouwplan aan de Koningstraat in Afferden met 30 nieuwe grondgebonden woningen en een loods van 300 m2. AERIUS-berekening van de gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RxvT9rpxEKCe
07 maart 2026, 08:46
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	5,2 kg/j	95,3 kg/j


Resultaten

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

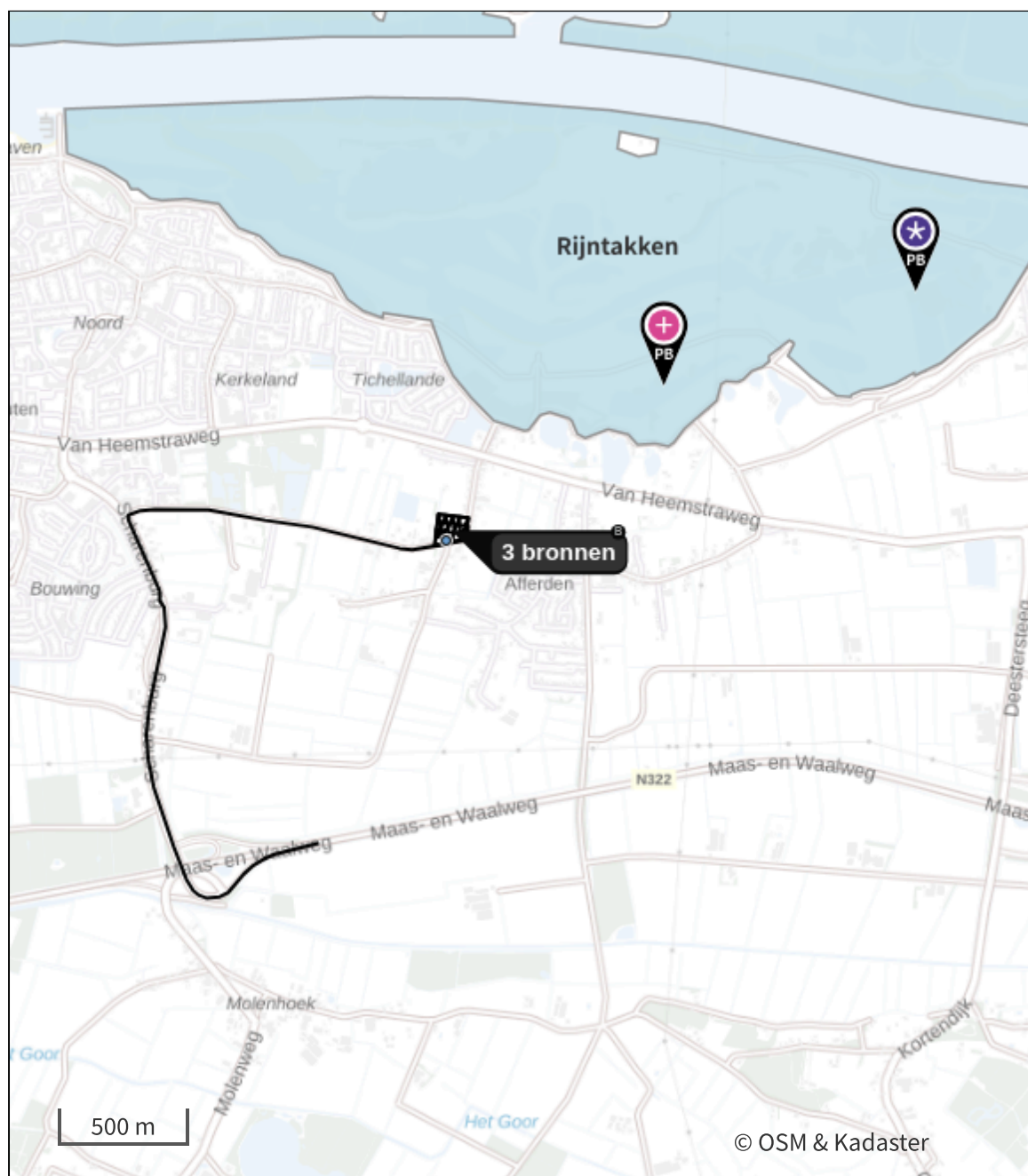
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,03 mol N/ha/j	3884568	Rijntakken
1,05 ha		
0,00 ha		
0,03 mol N/ha/j		
-		








Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Plangebied	-	-
7 Wonen en Werken Woningen Stookinstallatie bedrijfs-/burgerwoning	-	2,4 kg/j
8 Verkeer Koude start: overig Koude start licht verkeer	1,8 kg/j	11,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,4 kg/j	81,5 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	1,05	1.567,84	1,05	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Rijntakken (38)	1,05	1.567,84	1,05	0,03	0,00	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (23 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (23 km)	X:193461 Y:426255	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:171548	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:432692,56	Spreiding	<u>0,0 m</u>
Oppervlakte	1,29 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruik nieuwe woningen	Links	Rechts	NO _x	63,9 kg/j
Locatie	X:170349,73 Y:432475,12	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,7 kg/j
Lengte	3.756,42 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	Voorgescreven factoren	221,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	226,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruik loods	Links	Rechts	NO _x	13,7 kg/j
Locatie	X:170380,92 Y:432379,09	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,1 kg/j
Lengte	3.547,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	Voorgescreven factoren	15,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	2,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtverkeer nieuwe woningen			Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:171557,39 Y:432715,61		Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	553,21 m		Hoogte	-	-	NH ₃	10,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)			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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	226,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren vrachtverkeer loods			Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:171502,6 Y:432659,96		Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	206,12 m		Hoogte	-	-	NH ₃	12,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)			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	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruik bedrijfs-/burgerwoning			Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:170370,51 Y:432393,48		Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	3.583,62 m		Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			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	9,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Stookinstallatie	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	2,4 kg/j
	bedrijfs-/burgerwoning	Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:171526,4	Spreiding	0,0 m		
	Y:432648,05				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO _x	11,4 kg/j
		NH ₃	1,8 kg/j
Locatie	X:171548 Y:432692,56		
Oppervlakte	1,29 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		123,0 /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 2025.2_20260206_f42eba0c64

Database versie 2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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