DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

OOIGRAAF BEUNINGEN

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:	Stikstofdepositieonderzoek Ooigraaf Beuningen
Referentie:	20230541.v04
Datum:	11 januari 2024
Opdrachtgever:	Buro Waalbrug

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Wet natuurbescherming 6
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS) 6
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen 6
2.4. Referentiesituatie 7
2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering 7

3. REKENONDERZOEK 8

3.1. Uitgangspunten aanlegfase 8
3.1.1. Mobiele werktuigen 8
3.1.2. Bouwverkeer 10

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase 11
3.2.1. Verkeer 11
3.2.2. Stookinstallaties 12

3.3. Uitgangspunten referentiesituatie (o.b.v. de feitelijke situatie) 14
3.3.1. Mestaanwending 15
3.3.2. Verkeer 20
3.3.3. Mobiele machines 21

3.4. Berekeningswijze 21

4. CONCLUSIES 22
BIJLAGE I. AERIUS-PROJECTBEREKENING (REFERENTIE, AANLEG EN VERSCHIL) 23
BIJLAGE II. AERIUS-PROJECTBEREKENING (REFERENTIE, GEBRUIK EN VERSCHIL) 24

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Initiatiefnemer heeft het planvoornemen om een nieuw te bouwen zwembad te realiseren aan de Ooigraaf te Beuningen. In de bestaande situatie is sprake van een braak liggend terrein waarvoor een bestemmingsplan gemaakt gaat worden, waarin een globaal bouwvlak wordt opgenomen waarbinnen het toekomstig zwembad wordt ingepast. Nog onduidelijk is in welke vorm het zwembad gerealiseerd gaat worden. Er bestaan nog verschillende opties, zoals een glijbaan of een sauna die toegevoegd kunnen worden aan de basisvariant. Omdat de gemeente Beuningen hierover nog geen uitsluitsel heeft gegeven wordt in dit rapport uitgegaan van de basisvariant. Bij deze basisvariant zit onder andere inbegrepen een entreehal, horeca, personeelsruimtes, kleedkamergebied, techniekruimte, wedstrijdbad en een instructiebad. Op 21 juli 2022 is door Synarchis een schatting gemaakt van de ruimtestaat van de basisvariant[1], wat in totaal neerkomt op circa 1.500 m^2. In het kader van het **bestemmingsplan** moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden uitgevoerd.

Het plangebied is kadastraal bekend als percelen 2352 en 2705 sectie E te EWK00 (Ewijk). Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied weergegeven.

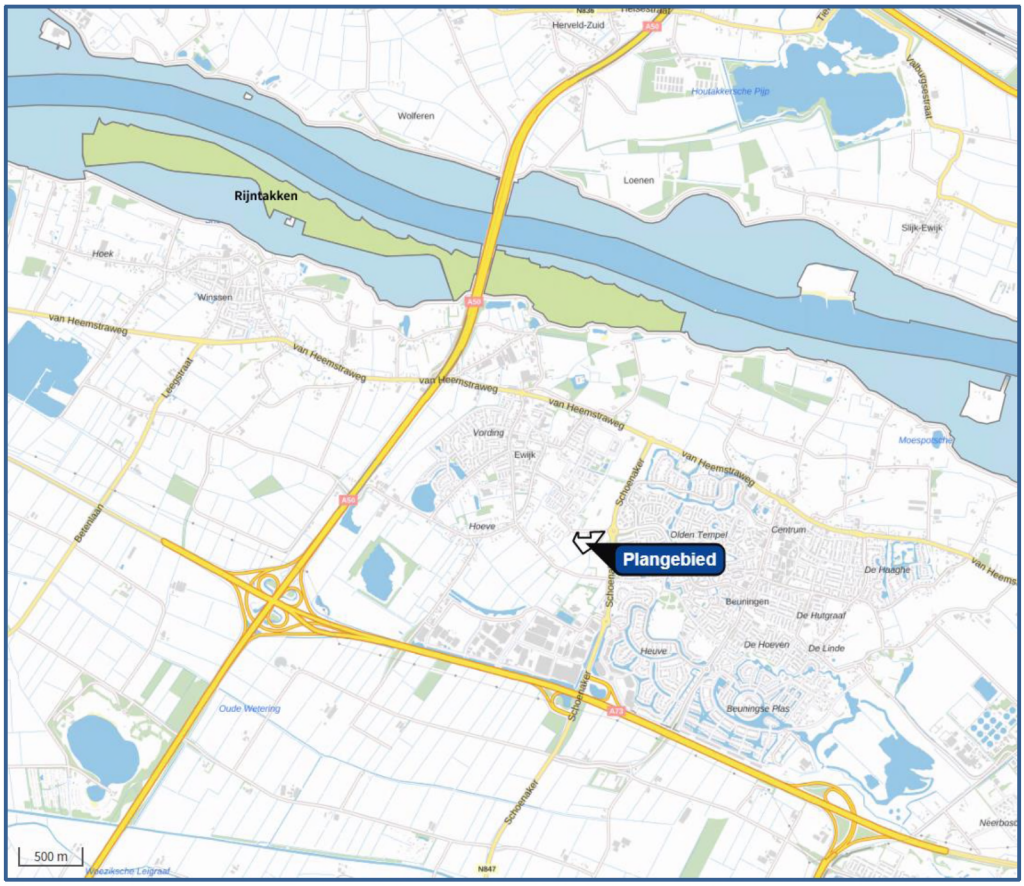


Afbeelding 1. Locatie plangebied.
Bron: Buro Waalbrug

[1] Synarchis, 'Programma van eisen zwembad Beuningen': https://ap.lc/J5w84

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 2. Het dichtstbijzijnde (Nederlandse) Natura 2000-gebied betreft ‘Rijntakken’ en is gelegen op een afstand van circa 1,7 kilometer 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

Daarnaast zijn binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied ook enkele Duitse Natura 2000-gebieden gelegen, waaronder ‘Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel)’ en ‘Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie versterkt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie 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. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

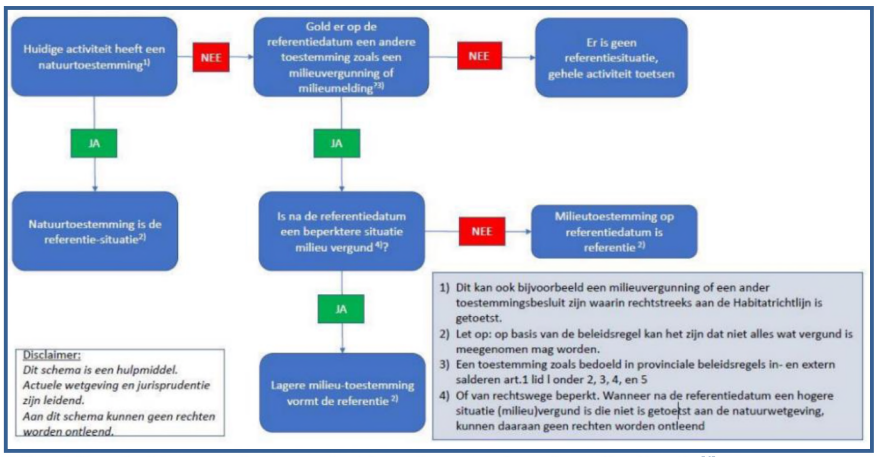
- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties[2], 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]

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Door de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 2 november 2022 is bouwvrijstelling, die onderdeel was van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, komen te vervallen. Voor ieder plan of project dient ook de aanlegfase (bouwfase) weer doorgerekend te worden.

[2] Handreiking intern en extern salderen; https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf

3. REKENONDERZOEK

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

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase, bestaande uit de realisatie van een overdekt zwembad en bijbehorende bebouwing met een totale oppervlakte van circa 1.500 m^2 bvo, zal niet langer dan 1 jaar duren. De NO_x- en NH_3-emissies zijn afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositieonderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouwwerkzaamheden. Daarmee is ook over dieselverbruik, 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 NH_3-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 NH_3 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) **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[2].*
R	*Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet[2].*

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

2) **Emissie NO_x = $Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB$**
Emissie NH_3 = $P_b * B + P_u * D$

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.

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
Torenkraan/ telekraan	200	140	0,085	0,35	0,25	43,50	3045
Graafmachine	150	168	0,085	0,35	0,25	32,63	2741
Shovel	200	60	0,085	0,35	0,25	43,50	1305
Minikraan/ wiellader (klein)	100	104	0,085	0,35	0,25	21,75	1131
Trekker/ kiepwagen	215	168	0,085	0,35	0,25	46,76	3928
Verreiker	250	64	0,085	0,35	0,25	54,38	1740
Hoogwerker	200	156	0,085	0,35	0,25	21,75	3393
Betonpomp	200	10	0,085	0,35	0,25	21,75	209
Aggregaat	300	130	0,085	0,35	0,25	32,63	4228
Totaal							**21.720**

Tabel 2. NO_x-en NH_3-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
Torenkraan/ telekraan	200	140	IV	0,033	3.045	0,005	-0,46	182,7	17,1	0,00024	-	0,73
Graafmachine	150	168	IV	0,033	2.741	0,005	-0,46	164,4	15,6	0,00024	-	0,66
Shovel	200	60	IV	0,033	1.305	0,005	-0,46	78,3	7,3	0,00024	-	0,31
Minikraan/ wiellader (klein)	100	104	IV	0,033	1.131	0,005	-0,46	67,9	6,6	0,00024	-	0,27
Trekker/ kiepwagen	215	168	IV	0,033	3.928	0,005	-0,46	235,7	22,1	0,00024	-	0,94
Verreiker	250	64	IV	0,033	1.740	0,005	-0,46	104,4	9,7	0,00024	-	0,42
Hoogwerker	200	156	IV	0,033	3.393	0,005	-0,46	203,6	19,1	0,00024	-	0,81
Betonpomp	200	10	IV	0,033	209	0,005	-0,46	12,5	1,2	0,00024	-	0,05
Aggregaat	300	130	IV	0,033	4.228	0,005	-0,46	253,7	23,5	0,00024	-	1,01
Totaal									**122,3**			**5,21**

* 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 een overdekt zwembad en bijbehorende bebouwing met een totale oppervlakte van circa 1.500 m^2 bvo van 122,3 kg NO_x en 5,21 kg NH_3 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 planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' en sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' met de defaultwaarden van het bronkenmerk.

3.1.2. Bouwverkeer

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een worst-case inschatting van 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 voor totale bouwproject gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal voertuigbewegingen[4]
Personenauto's en bestelbussen	624	1.248
Vrachtwagens	347	694

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 een extra rijlijn op het terrein van de planlocatie met 100% stagnatie.

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen[5]. Dit is het geval op de Schoenaker (na de rotonde met de Goudwerf en Hadrianussingel). Hier heeft de Schoenaker een verkeersintensiteit van 19.939 lichte voertuigen/etmaal, 1.061 middelzware voertuigen/etmaal en 454 zware voertuigen/etmaal (bron: Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) geraadpleegd[6], monitoringsjaar 2021).

De emissies bij stationair draaien van de vrachtwagens zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[7], zie tabel 4. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens (in totaal 694 vrachtwagenbewegingen = 347 vrachtwagens) maximaal 5 minuten per bezoek stationair draaien.

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

[5] 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.

[6] Zie https://www.cimlk.nl/kaart.

[7] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022 (pagina 60-61), BIJ12, januari 2023.

Tabel 4. Emissies manoeuvreren/stationair draaien zwaar vrachtverkeer.

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	29	79,0392	0,9072	2,29	0,026

Deze emissies zijn gemodelleerd als puntbron op het terrein van de planlocatie in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer'.

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie is het zwembad in gebruik. De NO_x- en NH_3-emissies worden veroorzaakt door verkeersbewegingen en mogelijk het stoken van stookinstallaties.

3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan het zwembad is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2021 van kennisplatform CROW[8]. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Beuningen ('matig stedelijk'). Hierbij is de functie 'zwembad overdekt' aangehouden voor het overdekte zwembad met bijbehorende voorzieningen. Voor dit type gebouw wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 5.

Tabel 5. Verkeersgeneratie (in vtb/etmaal) per 100 m² bassin, ASVV 2021 CROW

Zwembad overdekt	**Rest bebouwde kom**	
Matig stedelijk	minimaal	maximaal
	28,8	34,2

Per 100 m² bassin van een overdekt zwembad is de maximale (worst-case) verkeersgeneratie 34,2 voertuigbewegingen (vtb) per etmaal. Het plan voorziet in de realisatie van een overdekt zwembad en bijbehorende bebouwing met een totale oppervlakte van circa 1.500 m² bvo. In dit onderzoek is worst-case aangenomen dat deze totale oppervlakte enkel bassin betreft. De verkeersgeneratie voor dit zwembad komt daarmee uit op 34,2 vtb/100 m² bvo/etmaal * 1.500 m² bvo = 513 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Er is aangenomen dat 1% van deze voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer betreft ten behoeve van het ophalen van afval of bevoorrading van het zwembad[9]. Dit komt neer op naar boven afgerond 513 vtb/etmaal * 0,01 = 6 zware voertuigbewegingen per etmaal.

Dit betekent dat de beoogde situatie een totale verkeersgeneratie heeft van 507 lichte voertuigbewegingen en 6 zware voertuigbewegingen per etmaal. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbron 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

[8] Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021

[9] Het aandeel bezoekers en aandeel personeel is respectievelijk 97% en 2%.

van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door een extra lijnbron binnen het plangebied met 100% stagnatie.

De emissies bij stationair draaien van het zwaar vrachtverkeer zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[10], zie tabel 6. Aangenomen wordt dat het vrachtverkeer (dagelijks 6 zware voertuigbewegingen = 3 zware voertuigen) maximaal 5 minuten per bezoek stationair draaien.

Tabel 6. Emissies manoeuvreren/stationair draaien zwaar vrachtverkeer.

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	91,25	79,0392	0,9072	7,21	0,083

Deze emissies zijn gemodelleerd als puntbron op het terrein van het plangebied in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer'.

3.2.2. Stookinstallaties

Het overdekte zwembad met bijbehorende voorzieningen zal, indien mogelijk, gasloos worden gerealiseerd, waarbij het zwembad volledig elektrisch wordt verwarmd.

Als het elektriciteitsnet te zijner tijd niet voldoende ruimte heeft, zal voor verwarming van het overdekte zwembad en bijbehorende voorzieningen echter (ook) een aansluiting op het aardgasnetwerk noodzakelijk zijn. Het zwembad wordt dan opgewarmd met behulp van een WKK en CV-ketel gestookt op aardgas. In een worst-case scenario is in een dergelijk geval sprake van een aardgasverbruik van 154.326 m^3 per jaar (inschatting op basis van kengetallen). Dit is zo berekend door de zwembadadviseur, zie afbeelding 4.

Van het totaal benodigde gasverbruik wordt circa 77% door de WKK verbruikt en 23% door de CV-ketel. Dit is de inschatting op basis van de energiebehoefteberekening en 'normale' verdeling van WKK verbruiken (warmte/elektra).

[10] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022 (pagina 60-61), BIJ12, januari 2023.

omrekenfactor GJ naar kWh thermisch	277,72	
omrekenfactor aardgas naar kWh thermisch	9,769	
	Beuningen	
LBK Wedstrijdbad	802	GJ
LBK doelgroepenbad	919	GJ
LBK kleedruimte zwembad	328	GJ
LBK Horeca/algemeen	461	GJ
koeling	-227	GJ
warmteterugwinning	-1.029	GJ
Wedstrijdbad TSA	1.284	GJ
Doelgroepenbad/peuterbad TSA	987	GJ
Whirlpool	81	GJ
Glijbanen	86	GJ
Warm douchewater	376	GJ
Overige warmtapwater	25	GJ
Warmtevraag per jaar	4.092	GJ
Warmtevraag/jaar in kWh thermisch	1.136.563	kWh_{th}
Warmtevraag in m^3 aardgas	116.338	m^3/jaar
Rendement ketel/WKK	98%	
gasverbruik met rendementscorrectie:	118.713	m^3/jaar
Deel WKK voor energieopwekking:	30%	
Benodigde gasverbruik totaal:	**154.326**	m^3/jaar

Afbeelding 4. Benodigd aardgasverbruik voor verwarming van het zwembad

Op basis van het totaal benodigde gasverbruik van 154.326 m³ per jaar en een verdeling van 77% WKK en 23% CV-ketel zijn dan de emissies van NO_x in te schatten.

Met de verbrandingswaarde van groengas van 23,3 MJ/m³ is voor de WKK op basis van het gasverbruik van 118.831 m³/jaar (77% van 154.326 m³/jaar) het totale debiet van 2,350 * 10^6 Nm^3/jaar (15% O_2) berekend (berekening van gestandaardiseerd debiet op basis van het brandstofgebruik[11]). Voor de emissie van de WKK stookinstallaties is uitgegaan van 115 mg NO_x/Nm³ (15% O_2). Hiermee komt de stikstofemissie ten gevolge van de WKK uit op 270,2 kg NO_x per jaar.

Met de verbrandingswaarde van groengas van 23,3 MJ/m^3 is voor de CV-ketel op basis van het gasverbruik van 35.495 m³/jaar (23% van 154.326 m³) het totale debiet van 0,234 * 10^6 Nm^3/jaar (3% O_2) berekend (berekening van gestandaardiseerd debiet op basis van het brandstofgebruik[11]). Voor de emissie van de CV-ketel stookinstallaties is uitgegaan van 70

[11] https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/emissie-eisen-monitoringmilieubelastende/herleiden-meetgegevens-luchtemissies.

mg NO_x/Nm³ (3% O_2). Hiermee komt de stikstofemissie ten gevolge van de verwarming met de CV-ketel uit op 19,8 kg NO_x per jaar.

De WKK en CV-ketel zullen worden uitgerust met Selective Catalytic Reduction (SCR) systemen. Deze systemen zijn ontworpen om de uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) te verminderen, met verschillende specificaties voor NO_x-uitstoot per normaal kubieke meter (mg/Nm³).

Een standaard 100 kW WKK unit, zoals bij het zwembad in Beuningen toegepast zou kunnen worden, heeft een uitstoot van 95 mg/Nm³ (bij 15% O2). De twee opties om dit te verminderen zijn hieronder beschreven:

- Optie 1: SCR-systeem met een NO_x-uitstoot tot 38 mg/Nm³ (bij 15% O2):
  Dit systeem is ontworpen om de NO_x-uitstoot te beperken tot 38 milligram per Nm³ (dus een reductie van 60%)
- Optie 2: SCR-systeem met een NO_x-uitstoot tot 19 mg/Nm³ (bij 15% O2):
  Deze optie gaat een stap verder in NO_x-reductie met een uitstoot van slechts 19 milligram per Nm³ (een reductie van 80%)

De SCR technologie zegt tot zelfs 95% te kunnen reduceren, maar dan moet de verbrandingstemperatuur etc. ook ideaal zijn. Derhalve is in dit onderzoek uitgegaan van een worst-case rendement van ‘slechts’ 60%.

Hiermee komt de stikstofemissie ten gevolge van de WKK uit op respectievelijk 270,2 kg/jaar * 0,4 = 108,08 kg NO_x per jaar en komt de stikstofemissie ten gevolge van de verwarming met de CV-ketel uit op 19,8 kg/jaar * 0,4 = 7,92 kg NO_x per jaar. Deze emissies zijn gemodelleerd als puntbronnen ter plaatse van het overdekte zwembad in de sectorgroep ´Wonen en werken´, sector ‘Recreatie’ met een uittreedhoogte van 8,0 meter (geschatte gebouwhoogte). Worst-case is een warmteinhoud van 0,000 MW aangehouden.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de toe te passen warmteopwekking een tijdelijk karakter zal hebben en uiteindelijk vervangen zal worden door all electric (op het moment dat de netgongestie voldoende ruimte biedt om een definitieve stroomaansluiting van voldoende grootte te creëren). In de tijdelijke situatie (zeg vier jaar) zal het filter moeten worden toegepast. Het is dus nadrukkelijk geen permanente situatie.

3.3. Uitgangspunten referentiesituatie (o.b.v. de feitelijke situatie)

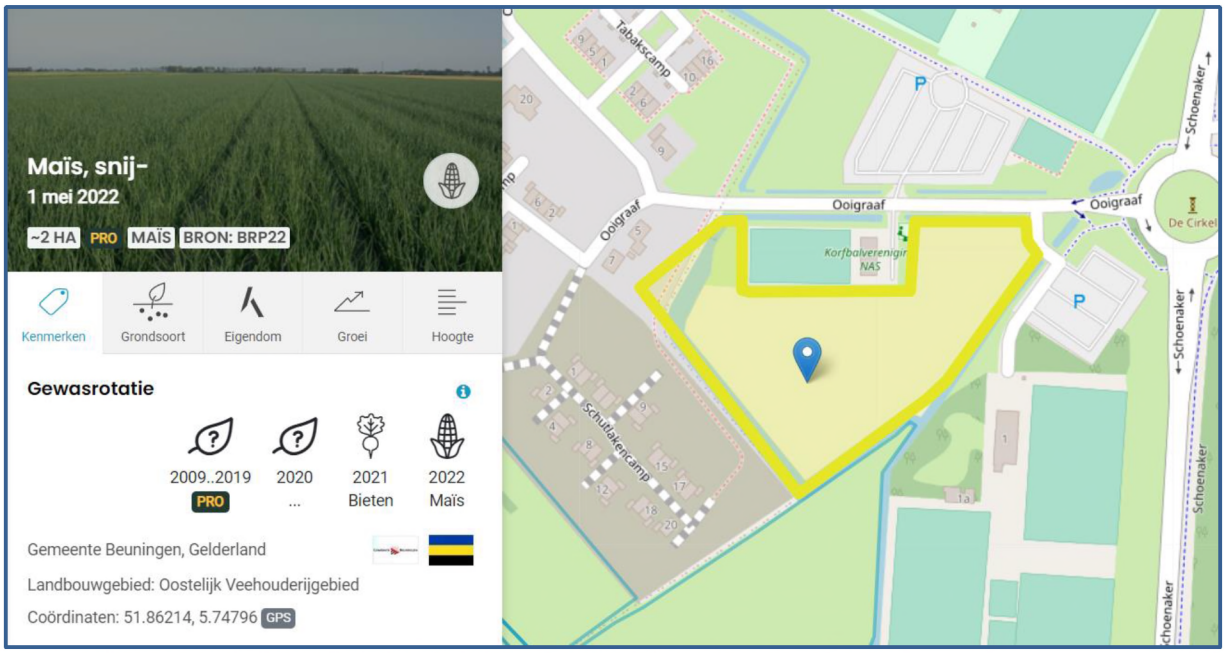
Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied waar depositie plaatsvindt is ‘Rijntakken’ met een referentiedatum van 24 maart 2000. Het betreft hier echter een bestemmingsplanprocedure, daarom is de *huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie* de referentiesituatie.

In de referentiesituatie zijn de gronden van het plangebied in gebruik als agrarisch land (akkerbouw) waar mestaanwending plaatsvindt, welke NH_3-emissie veroorzaakt.

3.3.1. Mestaanwending

Binnen het plangebied is tot op heden sprake van circa 1,89 ha[12] aan agrarische gronden voor akkerbouw (snijmaïs), waarbij sprake is van mestaanwending (zie ook afbeelding 5). Verder blijkt uit afbeelding 6 dat het perceel ook al sinds de referentiedatum (24 maart 2000 voor het Natura 2000-gebied 'Rijntakken') als agrarische bestemming in gebruik is geweest.

Ook is er vanaf de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan (2010) een continu gebruik geweest waarbij bemestingsactiviteiten plaatsvonden, zie afbeeldingen 7-13. In verband met het overgangsrecht mag er daarom een referentiesituatie aan de agrarische gronden worden ontleend.



Afbeelding 5. Perceel ter plaatse van het plangebied dat gebruikt wordt voor mestafvoer.
Bron: boerenbunder.nl

[12] Dit is bepaald met AERIUS Calculator.



Afbeelding 6. Luchtfoto uit 2006 en kaartverbeelding uit 2000 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 7. Luchtfoto uit 2010 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 8. Luchtfoto uit 2012 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 9. Luchtfoto uit 2014 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 10. Luchtfoto uit 2016 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 11. Luchtfoto uit 2018 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 12. Luchtfoto uit 2020 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 13. Luchtfoto uit 2022 van het plangebied
Bron: topotijdreis.nl

Deze percelen zijn in eigen gebruik en worden gebruikt voor mestafvoer. Dit is vanaf 2015 doorgegeven aan RVO en hierdoor kunnen deze percelen dus worden meegenomen in de referentiesituatie. Aangezien deze percelen in eigen gebruik zijn, hoeft de toegediende mest niet gewogen en bemonsterd te worden en is voor het berekenen van de emissies

aangesloten bij de gebruiksnormen uit de Nitraatrichtlijn. Ingevolge de Nitraatrichtlijn[13] mag aan landbouwgrond jaarlijks maximaal 170 kg N per hectare uit dierlijke mest worden toegediend door bedrijven die niet deelnemen aan de derogatieregeling. Dit is inclusief de mest van weidende dieren.

De emissie van ammoniak uit mest blijkt uit het rapport 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011' [14]. De totale hoeveelheid stikstof in mest bestaat voor een gedeelte uit ammoniakale stikstof (TAN). Het aandeel van TAN in de totale hoeveelheid stikstof hangt af van de soort mest, zie tabel 2.3a en 2.3b in het rapport. Door de aandelen per mestsoort te combineren met het totaal aantal dieren (afkomstig uit de landbouwtellingen) in tabel 2.1 wordt een gemiddeld aandeel van TAN in de totale hoeveelheid stikstof in mest van ongeveer 65% berekend. Niet alle TAN in de stikstof wordt bij mesttoediening van het land naar de lucht geëmitteerd. Uit tabel 2.19 van het rapport blijkt dat de emissiefactor bij mesttoediening met behulp van een zodenbemester de laagste emissiefactor heeft, namelijk 19% van het TAN. De emissiefactor van een zodenbemester is onlangs echter verlaagd van 19% naar 17% op basis van de studie van Goedhart et al. 2019, zo blijkt uit een brief van het ministerie van LNV[15]. Worst-case wordt uitgegaan van het gebruik van een zodenbemester (met deze lagere emissiefactor).

Uit het bovenstaande blijkt dat van de maximaal 170 kg per jaar toegediende stikstof, gemiddeld 65% bestaat uit ammoniakale stikstof en vervolgens 17% naar de lucht wordt geëmitteerd bij mesttoediening met behulp van een zodenbemester. De ammoniakemissie bedraagt dan 18,79 kg NH_3/ha/jaar. Bij in totaal circa 1,89 ha aan agrarische gronden voor akkerbouw (snijmaïs) leidt dat tot een totale ammoniakemissie van 18,79 kg NH_3/ha/jaar * 1,89 ha = 35,51 kg NH_3/jaar. De in dit onderzoek gehanteerde ammoniakemissie is voor de volledigheid nog vergeleken met de emissies waar BIJ12 van uitgaat. Volgens BIJ12 heeft de gemiddelde bemesting van het plangebied (ID 5) een NH_3-emissie van 33,39 kg/ha/jaar [16]. De gehanteerde ammoniakemissie is dus realistisch doch worst-case.

De emissie is gemodelleerd als vlakbron over de agrarische gronden in de sector 'Landbouw' onder 'Landbouwgrond' in de categorie 'Mestaanwending: dierlijke mest' met een uittreedhoogte van 0,5 meter, een spreiding van 0,3 meter en een warmte-inhoud van 0,000 MW (de default waardes van het bronkenmerk).

3.3.2. Verkeer

In de referentiesituatie is bij mestaanwending en ander doeleinden sprake van emissies door verkeer. Naar verwachting is de bijdrage van de emissies van deze bronnen op de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op jaarbasis verwaarloosbaar ten opzichte van de emissies door mestaanwending. Worst-case zijn de emissies door het verkeer van en naar de landbouwgronden niet in de berekening meegenomen.

[13] Vierde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2010-2013); https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/Vierde-Nederlandse-Actieprogramma-Nitraatrichtlijn-2010-2013.pdf

[14] Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011, C. van Bruggen; https://edepot.wur.nl/259020

[15] CDM-advies 'Doorrekening bronmaatregelen stikstof in de melkveehouderij', d.d. 22 juni 2021, kenmerk: 2121943/WOTN&M/JvSE.

[16] https://www.bij12.nl/emissie-bemesting/#15/51.8590/5.7406, geraadpleegd op 25 mei 2023.

3.3.3. *Mobiele machines*

In de referentiesituatie is bij mestaanwending en ander doeleinden sprake van emissies door mobiele machines, zoals tractoren. Naar verwachting is de bijdrage van de emissies van deze bronnen op de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op jaarbasis verwaarloosbaar ten opzichte van de emissies door mestaanwending. Worst-case zijn de emissies door mobiele machines ter plaatse van de landbouwgronden niet in de berekening meegenomen.

3.4. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2023.1).

Er zijn AERIUS-projectberekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase, welke zijn afgezet tegen de emissies die optreden in de referentiesituatie. Voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase is als rekenjaar 2024 worst-case gekozen. Ook voor de referentiesituatie is het rekenjaar 2024.

Binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied zijn ook enkele Duitse Natura 2000-gebieden gelegen. 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 projectberekeningen met Natura 2000-gebieden en met eigen rekenpunten zijn te vinden in bijlage I en II.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanlegfase en gebruiksfase van het plan aan de Ooigraaf in Beuningen de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de relevante Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de projectberekeningen van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Ten opzichte van de referentiesituatie is er dus geen sprake van een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Voor de aanlegfase is enerzijds sprake van een afname van maximaal 0,05 mol N/ha/jaar, anderzijds is voor de gebruiksfase sprake van een afname van maximaal 0,04 mol N/ha/jaar.

Daarnaast blijkt uit de projectberekeningen dat de stikstofdepositie in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase ter plekke van de eigen rekenpunten (de Duitse Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied) ook niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Er is dus geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het aspect stikstofdepositie vormt dus geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. AERIUS-PROJECTBEREKENING (referentie, aanleg en verschil)

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	de Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	Ooigraaf, - Beuningen

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Ooigraafte Beuningen
Toelichting	Bouwplan aan de Ooigraafte Beuningen dat voorziet in de realisatie van een zwembad en bijbehorende bebouwing. AERIUS-projectberekening van de aanlegfase afgezet tegen de referentiesituatie.

Berekening

AERIUS kenmerk	S15fcv3qbMRb
Datum berekening	11 januari 2024, 16:35
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2024	35,5 kg/j	-
Aanlegfase - Beoogd	2024	5,3 kg/j	130,1 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,08 mol/ha/j	3849447	Rijntakken
Aanlegfase - Beoogd	0,02 mol/ha/j	3849447	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3,75 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,05 mol/ha/j		

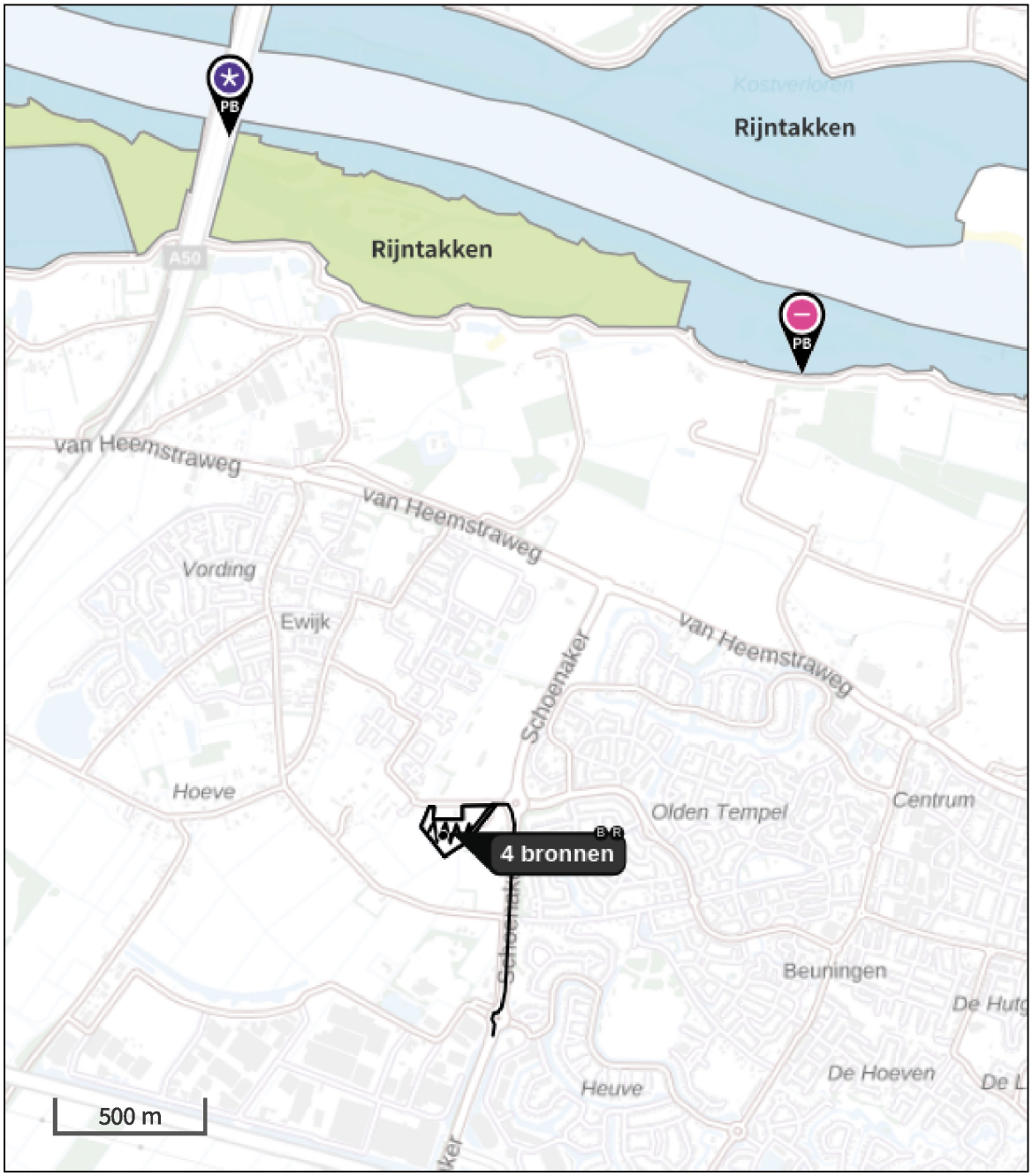
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting plangebied	35,5 kg/j	-

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Plangebied	-	-
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Inzet mobiele werktuigen	5,2 kg/j	121,9 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	26,0 g/j	2,3 kg/j
Verkeersnetwerk	95,7 g/j	5,9 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	**3,75**	**1.906,08**	**0,00**	**0,00**	**3,75**	**0,05**

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	**3,75**	**1.906,08**	**0,00**	**0,00**	**3,75**	**0,05**

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (14 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (14 km)	X:193461 Y:426255	-
3	NSG Kranenburger Bruch (21 km)	X:199016 Y:422618	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (21 km)	X:201472 Y:430598	-
5	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (21 km)	X:201508 Y:430746	-
6	Reichswald (23 km)	X:199809 Y:418651	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting plangebied	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	35,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:179867,48 Y:430483,25	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	35,5 kg/j

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:179867,35 Y:430482,56	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	2,19 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Inzet mobiele werktuigen	NO_x	121,9 kg/j
		NH_3	5,2 kg/j
Locatie	X:179867,35 Y:430482,56		
Oppervlakte	2,19 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Torenkraan/ telekraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3045 l/j	140 u/j	183 l/j	NO_x	17,0 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1305 l/j	60 u/j	78 l/j	NO_x	7,5 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Minikraan/ wiellader (klein)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1131 l/j	104 u/j	68 l/j	NO_x	6,6 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Trekker/ kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3928 l/j	168 u/j	236 l/j	NO_x	21,9 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1740 l/j	64 u/j	104 l/j	NO_x	9,9 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3393 l/j	156 u/j	204 l/j	NO_x	18,9 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	209 l/j	10 u/j	13 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	50,2 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2741 l/j	168 u/j	164 l/j	NO_x	15,9 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4228 l/j	130 u/j	254 l/j	NO_x	23,3 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer aanlegfase		Links	Rechts	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:180076,17 Y:430304,86	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	1.084,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	70,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.248,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	694,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren vrachtverkeer		Links	Rechts	NO_x	2,3 kg/j
Locatie	X:179863,44 Y:430459,73	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	485,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	25,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	694,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	2,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	26,0 g/j
Locatie	X:179843,16 Y:430469,35				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.1_20231207_46ea8e9191
Database versie	2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

BIJLAGE II. AERIUS-PROJECTBEREKENING (referentie, gebruik en verschil)

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	de Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	Ooigraaf, - Beuningen

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Ooigraaf te Beuningen
Toelichting	Bouwplan aan de Ooigraaf te Beuningen dat voorziet in de realisatie van een zwembad en bijbehorende bebouwing. AERIUS-projectberekening van de gebruiksfase afgezet tegen de referentiesituatie.

Berekening

AERIUS kenmerk	RjDsDf95eVuj
Datum berekening	11 januari 2024, 16:31
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2024	35,5 kg/j	-
Gebruiksfase - Beoogd	2024	2,4 kg/j	198,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,08 mol/ha/j	3849447	Rijntakken
Gebruiksfase - Beoogd	0,03 mol/ha/j	3849447	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	2,86 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,04 mol/ha/j		

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Bemesting plangebied	35,5 kg/j	-

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Plangebied	-	-
4 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtverkeer	83,0 g/j	7,2 kg/j
5 Wonen en Werken | Recreatie | Verwarming zwembad - CV-ketel	-	7,9 kg/j
6 Wonen en Werken | Recreatie | Verwarming zwembad - WKK	-	108,1 kg/j
Verkeersnetwerk	2,3 kg/j	75,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	**2,86**	**1.800,30**	**0,00**	**0,00**	**2,86**	**0,04**

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	**2,86**	**1.800,30**	**0,00**	**0,00**	**2,86**	**0,04**

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (14 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (14 km)	X:193461 Y:426255	-
3	NSG Kranenburger Bruch (21 km)	X:199016 Y:422618	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (21 km)	X:201472 Y:430598	-
5	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (21 km)	X:201508 Y:430746	-
6	Reichswald (23 km)	X:199809 Y:418651	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting plangebied	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	35,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:179867,48 Y:430483,25	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	35,5 kg/j

Gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:179867,35 Y:430482,56	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	2,19 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer gebruiksfase			Links	Rechts	NO_x 68,1 kg/j
Locatie	X:180076,17 Y:430304,86	Type scherm		-	-	NO_2 11,5 kg/j
Lengte	1.084,65 m	Hoogte		-	-	NH_3 2,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	507,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren vrachtverkeer			Links	Rechts	NO_x 7,2 kg/j
Locatie	X:179863,44 Y:430459,73	Type scherm		-	-	NO_2 1,9 kg/j
Lengte	485,80 m	Hoogte		-	-	NH_3 80,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	7,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	83,0 g/j
Locatie	X:179843,47 Y:430469,83				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

5 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Verwarming zwembad - CV-ketel	Uittreedhoogte	8,0 m	NO_x	7,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:179843,47 Y:430469,83				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Verwarming zwembad - WKK	Uittreedhoogte	8,0 m	NO_x	108,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:179843,47 Y:430469,83				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.1_20231207_46ea8e9191
Database versie	2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/