



Stikstofdepositie-onderzoek Gemaal Oostoever

25 oktober 2024

Kenmerk R001-1293712LBB-V03-los-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek Gemaal Oostoever
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Projectleider	■■■■■
Auteur(s)	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■
Tweede lezer	■■■■■ ■■■■■
Kenmerk	R001-1293712LBB-V03-los-NL
Aantal pagina's	11 (exclusief bijlagen)
Datum	25 oktober 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T ■■■■■
E ■■■■■@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Stikstofeffecten en wettelijk kader	5
3	Opzet onderzoek	7
4	Uitgangspunten aanlegfase.....	7
4.1	(mobiele) werktuigen	8
4.2	Bouwverkeer	9
5	Resultaten en conclusie	11

Bijlage 1 AERIUS uitvoer aanlegfase

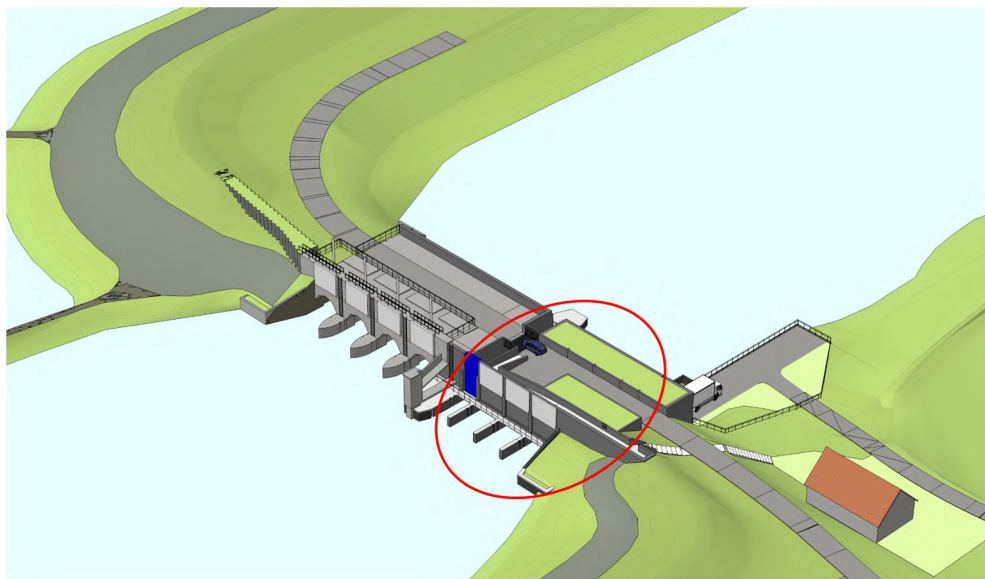
1 Inleiding

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor de bouw van een nieuw gemaal met vispassage bij de spuisluis in Oostoever. Omdat de beoogde situatie voor wat betreft stikstofdepositie hetzelfde zal zijn als de huidige situatie, is alleen onderzoek naar de aanlegfase nodig.

Dit nieuw aan te leggen gemaal maakt onderdeel uit van het project *Verbetering Natte infrastructuur Noordkop* (Noordkopproject). Het Noordkopproject richt zich op de Amstelmeerboezem tussen de spuisluis Oostoever bij Den Helder en de Stontelerkeersluis bij het IJsselmeer.

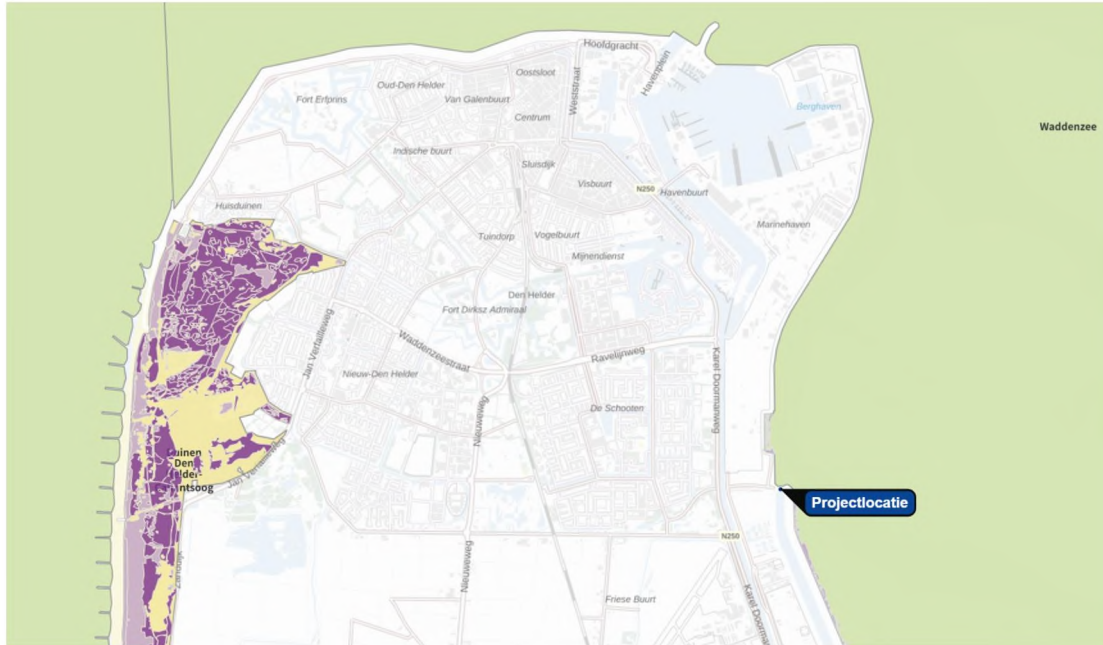
Het project heeft als doel de vismigratie en visdiversiteit te verbeteren en tevens de toekomstbestendigheid van de Amstelmeerboezem te vergroten.

De beoogde ontwikkeling is in figuur 1.1 gevisualiseerd.



Figuur 1.1 Schematische weergave beoogde ontwikkeling: nieuw gemaal incl. vispassage rechts, rood omkaderd. De bestaande spuisluis staat ernaast

Figuur 1.2 toont de ligging van projectgebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten liggen op 4,0 km van het projectgebied in Natura 2000-gebied Duinen Den Helder Callantsoog.



Figuur 1.2 Projectlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen / geel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor de modellering gegeven voor de aanlegfase. Hoofdstuk 5 geeft de resultaten en de conclusie.

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Bronnen en effecten van stikstofdepositie

Projecten kunnen bronnen omvatten die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃) emitteren naar de lucht. Het kunnen bronnen zijn tijdens het realiseren van het project (bouw- of aanlegfase) of tijdens het in werking zijn van het project (gebruiksfase). De NO_x en NH₃ in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit af kan nemen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen met een Europese beschermingsstatus.

Vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit

Het is verboden zonder vergunning ingevolge de Omgevingswet een Natura 2000-activiteit¹ te verrichten.

¹ Natura 2000-activiteit: activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6 lid 3 van de habitatrichtlijn dat (...) afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied

Ecologische voortoets en/of passende beoordeling

Voor een nieuw project of een beoogde wijziging van een bestaand project moet onderzocht worden of er sprake is van een Natura 2000-activiteit. Een project met een stikstofdepositiebijdrage op Natura 2000-gebieden van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen² in een (naderend) overbelaste situatie³ heeft in potentie een significant effect.

Bij een toename van de stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets onderzocht worden of de effecten van deze toename op de Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Zo niet, dan is het project vergunningplichtig. Voor de Natura 2000-activiteit wordt dan een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Het bevoegd gezag verleent voor de Natura 2000-activiteit uitsluitend een vergunning, als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Referentiesituatie

Bij wijziging van een project wordt het effect van de wijziging bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie voor een bestaand project is de situatie waarvoor in het verleden voor de activiteit een natuurtoestemming is verleend, of bij het ontbreken daarvan een milieutoestemming (milieuvergunning of algemene regels als er geen milieuvergunning nodig was) daterend van voor de referentiedatum, tenzij nadien een milieutoestemming is verleend die leidt tot een lagere stikstofdepositie. In dat geval geldt die latere milieutoestemming als referentiesituatie⁴. De referentiedatum is de datum waarop het Natura 2000-gebied als vogelrichtlijngebied is aangewezen of als habitatrichtlijngebied door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst. Indien er geen natuur- of milieutoestemming aanwezig is, dan wordt de situatie op de referentiedatum als referentiesituatie aangehouden.

Er is geen natuurtoestemming nodig als een activiteit effecten (zoals stikstofdepositie) heeft op een Natura 2000-gebied, maar er (met intern salderen) geen toename van deze effecten is ten opzichte van de referentiesituatie⁵.

² Rekeninstrument AERIUS berekent de depositie op 'hexagoon' niveau (een zeshoek met een oppervlak van 1 ha)

³ Indien de achtergronddepositie in een Natura 2000-gebied hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Bij toestemmingsverlening van projecten wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

⁴ Zie onder andere ABRvS 24 augustus 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2448, r.o. 4 e.v.

⁵ Dit volgt uit de uitspraak van 20 januari 2021 van de Raad van State in de zaak 'Logtse baan'; ECLI:NL:RVS:2021:71

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositiebijdrage is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2024.0.1).

In de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase en zijn de NO_x en NH₃ emissies van alle relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Bouwverkeer in de aanlegfase
- Verkeersgeneratie van en naar de locatie in de beoogde situatie
- Koude start van het bouwverkeer

In dit onderzoek is één berekening uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase van het project op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen. Het gerealiseerde gemaal zal niet leiden tot extra verkeersgeneratie ten opzichte van de huidige situatie. De stikstofdepositie in de gebruiksfase zal dus niet veranderen ten opzichte van de huidige situatie. De stikstofdepositie in de gebruiksfase is daarom niet berekend.

4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Sloop gebouw besturingskasten spuicompex
- Sloop overkapte opslag sluisdeuren
- Aanpassingen boven- (toegangswegen) en ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen)
- Aanleg van bouwkuip
- Bouwen van het gemaal

De werkzaamheden worden uitgevoerd van april 2026 tot en met augustus 2027. De duur van de aanlegfase is daarmee 16 maanden. Van de 16 maanden zullen de eerste 9 maanden gebruikt worden voor ruwbouw en de laatste 7 maanden voor afbouw. De meeste stikstof-emissies zullen vrijkomen tijdens de ruwbouw. Daarmee is de periode voor de maatgevende emissies bepaald van april 2026 tot april 2027. Als rekenjaar voor de aanlegfase is in AERIUS het jaar 2026 aangehouden.

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor emissie van stikstofoxiden (NO_x) en een beperkte emissie van ammoniak (NH₃). Dit kan resulteren in niet verwaarloosbare stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders / het personeel. Ook dit bouwverkeer emitteert NO_x en NH₃.

4.1 (mobiele) werktuigen

De informatie over het type werktuigen, de STAGE klasse (of bouwjaar), het vermogen en het aantal draaiuren is bepaald in afstemming met de opdrachtgever. Op basis van de aangeleverde gegevens is vervolgens het dieselvebruik berekend. Hiervoor is de AUB-rekenmethode (AdBlue⁶, Uren, Brandstof) van TNO gebruikt⁷. Dit is sinds AERIUS-versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De STAGE klasse, de vermogensklasse, het aantal draaiuren en de hoeveelheid diesel- en AdBlue verbruik zijn in AERIUS ingevoerd. Tabel 4.1 geeft voor de werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet de waarden van deze invoerparameters voor de maatgevende periode. AERIUS berekent vervolgens op basis van de in AERIUS opgenomen emissiefactoren voor mobiele werktuigen de emissies die vrijkomen bij de inzet van de mobiele werktuigen. De totale berekende emissie die vrijkomt bij de inzet van mobiele werktuigen voor de realisatie van het gemaal Oostoever in de aanlegfase is van 677,0 kg NO_x en 27,8 kg NH₃. Omdat in de ruwbouw fase (eerste 9 maanden) meer zwaar materieel wordt ingezet dan in de afbouw fase (laatste 7 maanden), komt naar schatting 80 % van de totale emissies vrij tijdens de maatgevende periode van 12 maanden. Dit resulteert in een totale emissie die vrijkomt tijdens de maatgevende periode voor de aanleg van het gemaal Oostoever van 368,1 kg NO_x en 15,1 kg NH₃ per jaar. Conform de AUB-rekenmethode van TNO is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen (met een vermogen tussen 56 en 560 kW) 6 % AdBlue van het dieselvebruik aangehouden.

Tabel 4.1 In te zetten (mobiele) werktuigen met bijbehorende kenmerken

Werktuig	STAGE klasse	Vermogen [kW]	Aantal bedrijfsuren	Dieselvebruik [L]	AdBlue verbruik [L]
Telekraan 100 ton	V	285	17	463	28
Telekraan 25 ton	Elektrisch	150	617	0	0
Rupsgraafmachine 900 L	V	80	42	335	20
Rupsgraafmachine 1000 L	V	80	6	51	3
Rupsgraafmachine 1500 L	V	115	469	5.132	308
Rupsgraafmachine 2500 L	V	220	1.116	23.323	1.399
Shovel 1250 L	V	55	47	266	0
Shovel 1500 L	V	75	204	1.527	92
Schranklader	V	55	8	43	0
Kipper	V	260	262	6.458	388
Zuig-veegauto	V	115	20	222	13
Freemachine	V	600	20	1.113	33
Lasapparatuur	Elektrisch	-	-	0	0
Snijbrander	Elektrisch	-	-	0	0
Heistelling 30 ton	V	300	115	3.262	196
Heistelling 40 ton	V	300	86	2.429	146

⁶ In vrijwel alle moderne (mobiele) werktuigen is tegenwoordig een SCR-katalysator ingebouwd. AdBlue is een oplossing van ureum in gedemineraliseerd water. Door AdBlue in te spuiten vlak voor de uitlaat richting de SCR-katalysator wordt de hoeveelheid NO_x emissie fors gereduceerd

⁷ 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

Werktuig	STAGE klasse	Vermogen [kW]	Aantal bedrijfsuren	Diesilverbruik [L]	AdBlue verbruik [L]
Schroefpaalinstallatie	V	300	157	4.458	268
Spoel-boorinstallatie voor groutankers	V	300	236	6.688	401
Statische wals	V	110	8	82	5
Asfaltset	V	200	32	610	37
Klokpomp	Elektrisch	-	-	0	0
Pomp 300 m3/s capaciteit	V	15	38	75	0
Duwboot	V	280	5	127	8
Werkvlet	V	280	246	6.500	390
Totaal	-	-	3.124	63.165	3.733

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie. De duwboot en werkvlet hebben een aparte vlakbron op het water. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'.

4.2 Bouwverkeer

De emissies afkomstig van het bouwverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁸ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Het aantal benodigde ritten met personenauto's, bestelbussen en vrachtwagens is opgegeven door de opdrachtgever. Tabel 4.2 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de maatgevende periode ingevoerd in AERIUS en voor de gehele aanlegfase.

Tabel 4.2 Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal vervoersbewegingen ⁹	Totaal aantal ritten maatgevende periode	Totaal aantal vervoersbewegingen maatgevende periode
Licht verkeer	4.130	8.261	3.304	6.609
Zwaar vrachtverkeer	3.506	7.012	2.805	5.608

⁸ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2020 t/m 2040

⁹ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie

Modellering bouwverkeer

De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het bouwverkeer op de projectlocatie is wegtype 'Binnen bebouwde kom (stagnerend)' aangehouden, waarmee de hogere emissies worden verdisconteerd die het gevolg zijn van het langzaam rijden en manoeuvreren op de bouwlocatie. Voor het wegtype buiten de projectlocatie is aangehouden: 'buitenwegen'.

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2024) geeft aan dat verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. 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. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Voor het bouwverkeer in de aanlegfase is het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan de Touwslagersweg. In de bijlagen is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.

Koude start

De hoeveelheid NO_x- en NH₃-emissie van wegverkeer is kort na het starten met een koude motor veel hoger dan de emissie tijdens het rijden¹⁰. Als definitie van een koude start wordt aangehouden dat de motor 2 uur heeft uitgestaan. De koude start van voertuigen wordt in AERIUS ingevoerd als aparte bron naast het rijdende wegverkeer, waarbij de emissies door AERIUS worden berekend op basis van het aantal voertuigen dat met koude start vertrekt, het voertuigtype en het rekenjaar.

Voor de werkzaamheden is aangenomen dat al het personenverkeer vertrekt met koude start. Het aantal koude starts is de helft van het aantal voertuigbewegingen. Voor het vrachtverkeer is aangehouden dat deze niet met koude start vertrekt. Als locatie waar de koude start plaatsvindt is in AERIUS een vlakbron ingetekend gelijk aan de bouwlocatie.

¹⁰ TNO rapportage 2024 R11049, Emissiefactoren wegverkeer 2024

5 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het project gemaal Oostoever is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2024.0.1). In de bijlage wordt het AERIUS pdf-uitvoerbestand gegeven. Dit pdf-uitvoerbestand is tevens als los bestand bij de rapportage bijgeleverd.

Met het rekenmodel AERIUS is de volgende maximum bijdrage op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend:

- 0,02 mol/ha/jaar voor Duinen Den Helder-Callantssoog
- 0,01 mol/ha/jaar voor Duinen en Lage Land Texel
- 0,01 mol/ha/jaar voor Waddenzee

Zie bijlage 1 voor de gedetailleerde resultaten per Natura 2000-gebied en per habitat.

Het project gemaal Oostoever heeft daarmee in potentie een significant negatief effect op de natuur. In een ecologische voortoets kan onderzocht worden of significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten (geen vergunningplicht). Zo niet, dan zal een passende beoordeling moeten worden uitgevoerd.

Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten is het project gemaal Oostoever in principe vergunbaar; de vergunning kan dan worden aangevraagd.



Kenmerk R001-1293712LBB-V03-los-NL

Bijlage 1 AERIUS uitvoer 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](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

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

HHNK

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Gemaal Oostoever

Aanleg van een gemaal met vis-passage bij Oostoever

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RxVDgwDZtkvu

24 oktober 2024, 10:25

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Gemaal Oostoever - Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

17,2 kg/j

Emissie NO_x

448,0 kg/j

Resultaten

Aanlegfase Gemaal Oostoever - Beoogd

Hoogste bijdrage

0,02 mol/ha/j

Hexagon

7200636

Gebied

Duinen Den Helder-
Callantsoog

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

163,35 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename


0,02 mol/ha/j

Grootste afname

-

Aanlegfase Gemaal Oostoever (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	13,5 kg/j	331,2 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werkboten	1,6 kg/j	36,9 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude start werkverkeer	0,1 kg/j	0,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,0 kg/j	79,0 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 "Aanlegfase Gemaal Oostoever" (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	163,35	1.631,25	163,35	0,02	0,00	-

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)
Duinen Den Helder-Callantsoog (84)	130,11	1.631,25	130,11	0,02	0,00	-
Duinen en Lage Land Texel (2)	33,23	1.592,54	33,23	0,01	0,00	-
Waddenzee (1)	0,01	1.555,49	0,01	0,01	0,00	-



Aanlegfase Gemaal Oostoever, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	331,2 kg/j			
Locatie	X:115013,64 Y:549677,39	NH ₃	13,5 kg/j			
Oppervlakte	1,06 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Rupsgraafmachine 900 L	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	335 l/j	42 u/j	20 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	80,4 g/j
Rupsgraafmachine 1000 L	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	12,2 g/j
Rupsgraafmachine 1500 L	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5132 l/j	469 u/j	308 l/j	NO _x	30,0 kg/j
					NH ₃	1,2 kg/j
Rupsgraafmachine 2500 L	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	23323 l/j	1116 u/j	1399 l/j	NO _x	131,7 kg/j
					NH ₃	5,6 kg/j
Shovel 1250 L	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	266 l/j	47 u/j		NO _x	5,6 kg/j
					NH ₃	2,0 g/j
Shovel 1500 L	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1527 l/j	204 u/j	92 l/j	NO _x	9,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Schranklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	43 l/j	8 u/j		NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Kipper	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6458 l/j	262 u/j	388 l/j	NO _x	35,9 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Zuig-veegauto	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	222 l/j	20 u/j	13 l/j	NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	53,3 g/j
Freemachine	Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR: ja	1113 l/j	20 u/j	33 l/j	NO _x	12,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Heistelling 30 ton	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3262 l/j	115 u/j	196 l/j	NO _x	18,1 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Heistelling 40 ton	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2429 l/j	86 u/j	146 l/j	NO _x	13,4 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Schroefpaalinstallatie	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4458 l/j	157 u/j	268 l/j	NO _x	24,6 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Spoel-boorinstallatie voor groutankers	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6688 l/j	236 u/j	401 l/j	NO _x	37,4 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Statische wals	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	19,7 g/j
Asfaltset	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	610 l/j	32 u/j	37 l/j	NO _x	3,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Pomp	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	75 l/j	38 u/j		NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Telekraan 100 ton	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	463 l/j	17 u/j	28 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	69,5 kg/j
Locatie	X:114968,32 Y:548608,85	Type scherm	-	-	NO ₂ 17,2 kg/j
Lengte	2.943,67 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6.609,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.608,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer op werkterrein	Links	Rechts	NO _x	9,5 kg/j
Locatie	X:114999,39 Y:549659,08	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,4 kg/j
Lengte	223,58 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 93,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.608,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werkboten	NO _x	36,9 kg/j			
Locatie	X:115031,43 Y:549674,7	NH ₃	1,6 kg/j			
Oppervlakte	1,11 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Werkvlet	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6500 l/j	246 u/j	390 l/j	NO _x	36,3 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Duwboot	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	127 l/j	5 u/j	8 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	30,5 g/j

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start werkverkeer	NO _x	0,9 kg/j
		NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:115013,64 Y:549677,39		
Oppervlakte	1,06 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		3.305,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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