

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Ministerie van EZK
Van: HaskoningDHV
Datum: 21 april 2023
Kopie: Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: BI3828-MI-NT-221214-1836
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: Royal HaskoningDHV

Onderwerp: Uitgangspunten en berekening stikstofdepositie IJmuiden Ver

1 Inleiding

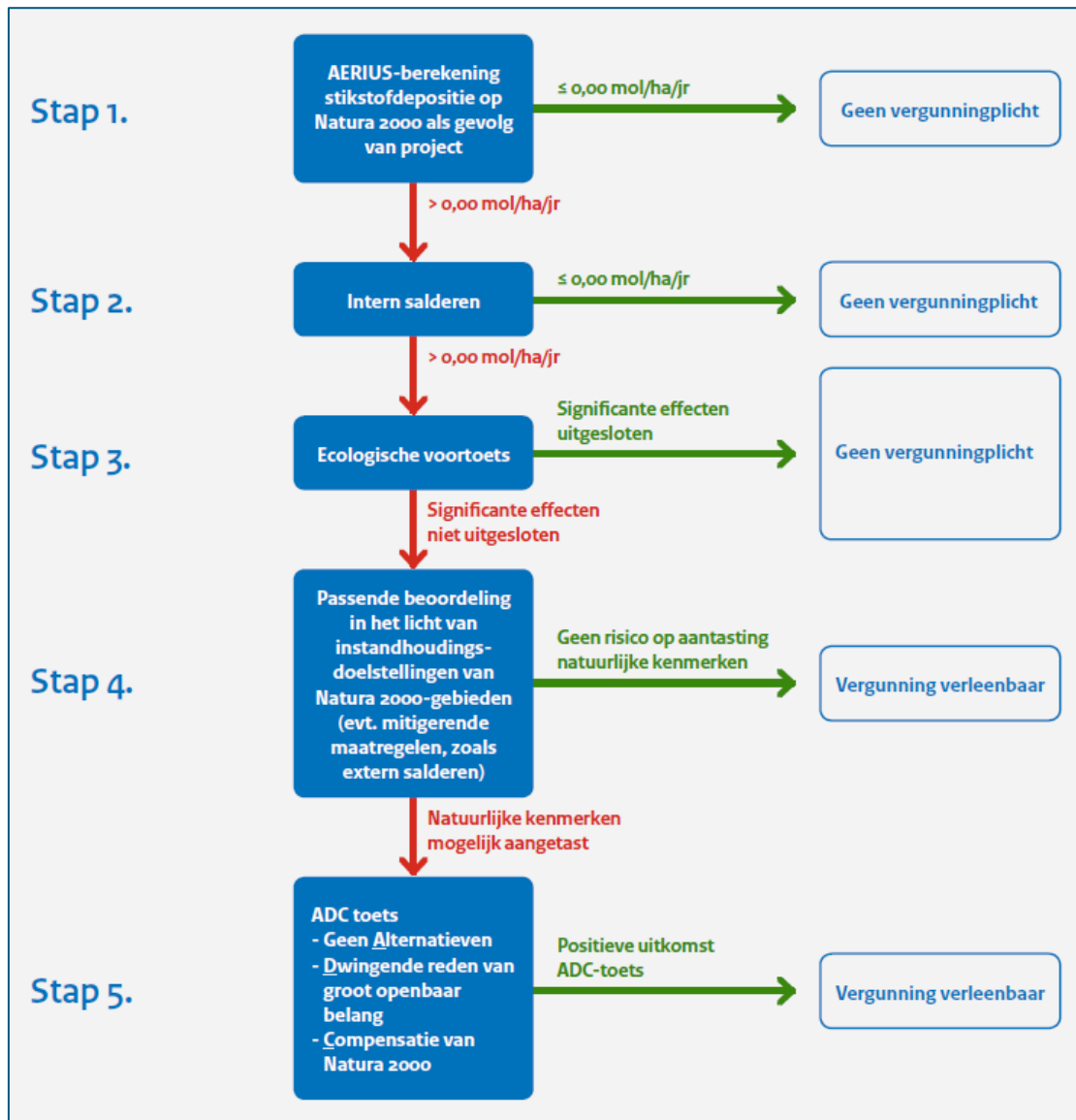
Binnen Windenergiegebied IJmuiden Ver worden binnen kavel III en kavel IV in de komende jaren maximaal 67 windturbines per kavel gerealiseerd. De minimale afstand van het windmolenpark tot de kust is 62 km ter hoogte van Bergen (NH).

Tijdens de aanleg en het gebruik van het windmolenpark worden (werk)schepen ingezet. Deze schepen veroorzaken verbrandingsemissies in de vorm van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). De stikstofdepositie als gevolg van deze emissies is berekend met AERIUS Calculator. De uitgangspunten en uitkomsten zijn beschreven in deze notitie.

2 Wettelijk kader

Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dient bij activiteiten getoetst te worden of binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden.

In de beslisboom voor toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten (zie figuur 1 hieronder) zijn de stappen om vergunningsplicht vast te stellen beschreven.



Figuur 1. Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

3 Uitgangspunten

Voor de aanleg- en voor de gebruiksfase is per activiteit een inschatting gemaakt van het type schip, vermogen en het aantal draaiuren en bijbehorende fasering, deze inschatting is opgenomen in bijlage 1 en 2.

Op basis van deze informatie zijn de emissies tijdens de aanleg- en gebruiksfase berekend. Voor de emissieberekening is uitgegaan van windparkinstallatie schepen en Service Operation Vessels die voldoen aan de meest strenge emissienormering Tier III. Voor schepen met een maximum operationeel toerental van meer dan 2000 rpm geldt een NO_x-emissiefactor van 1,96 g/kWh¹. Voor de overige werkschepen is uitgegaan van de emissienormering Tier II, hiervoor geldt een emissiefactor van 7,7 g/kWh. Ook NH₃-emissies (Ammoniak) zorgen voor een bijdrage aan de stikstofdepositie. De NH₃-

¹ <https://dieselnet.com/standards/inter/imo.php>

emissies van schepen zijn echter verwaarloosbaar ten opzichte van de NO_x-emissie en daarom buiten beschouwing gelaten².

Table 1. MARPOL Annex VI NO_x emission limits

| Tier | Date | NO _x Limit, g/kWh | | |
|----------|-------|------------------------------|-------------------------|----------|
| | | n < 130 | 130 ≤ n < 2000 | n ≥ 2000 |
| Tier I | 2000 | 17.0 | 45 · n ^{-0.2} | 9.8 |
| Tier II | 2011 | 14.4 | 44 · n ^{-0.23} | 7.7 |
| Tier III | 2016† | 3.4 | 9 · n ^{-0.2} | 1.96 |

† In NO_x Emission Control Areas (Tier II standards apply outside ECAs).

Figuur 2. Tier emissienormen (<https://dieselnet.com/standards/inter/imo.php>)

In het basisscenario wordt uitgegaan van de meest gebruikelijke fundering middels monopiles. De keuze voor dit funderingstype staat nog niet vast. Indien er gebruik gemaakt wordt van een ander type fundering, bijvoorbeeld tripod of gravity based, kan de emissie van het plaatsen van de fundering met maximaal 140% toenemen. Daarom is ook een scenario berekend waarbij de emissie als gevolg van de plaatsing van de fundering 240% van het basisscenario bedraagt.

De emissieberekening is opgenomen in bijlage 1 en 2.

In tabel 5 en tabel 6 in bijlage 1 is te zien dat het eerste jaar van de werkzaamheden maatgevend is, omdat in dat jaar de meeste emissies plaats zullen vinden. Voor dit jaar is de depositie berekend.

4 Rekenmodel

De depositie is berekend met AERIUS Calculator, versie 2022.1_20230405_989cfb3815.

Voor de emissies van de werkschepen zijn in AERIUS vlakbronnen gemodelleerd ter hoogte van de kavels in het plangebied. Deze vlakbronnen bevatten, per kavel, de gesommeerde emissies van de werkschepen.

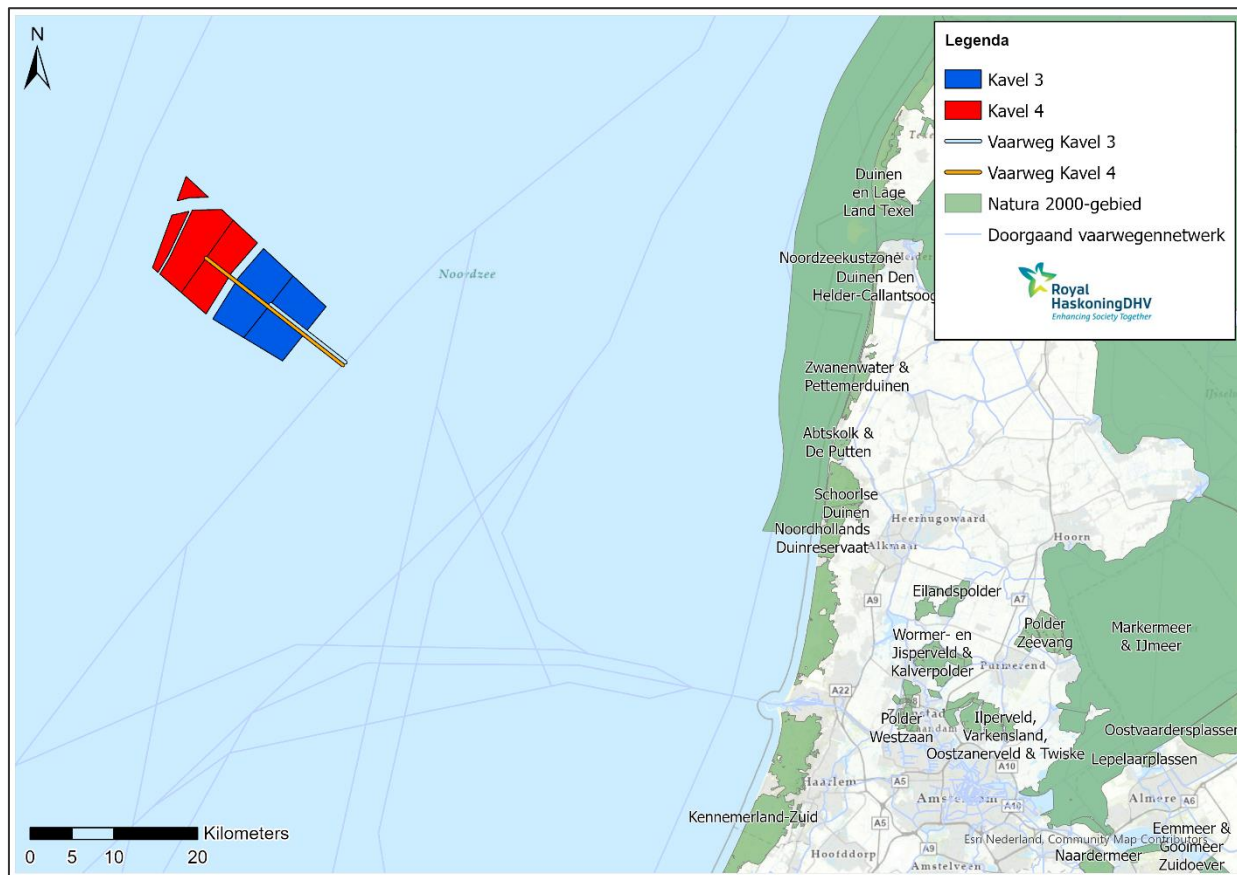
Voor de emissies van de vaarbewegingen van de schepen zijn lijnbronnen gemodelleerd van het centrum van elke kavel tot aan de doorgaande vaarroute³. Hierbij is gebruik gemaakt van de specifieke sector Zeescheepvaart: Zeeroute (7530). Schepen zijn als aantal ingevoerd in AERIUS. Voor de bepaling van de NO_x-emissie wordt daarmee gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie factsheet “Zeescheepvaart - emissiefactoren”)⁴. De werkschepen zijn gemodelleerd als “Sleepboten, werkschepen en overige, GT:10000 – 29999”.

In Figuur 1figuur 3 worden het rekenmodel en de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.

² Emissions of transboundary air pollutants in the Netherlands 1990-2014, Informative Inventory Report 2016, RIVM 2016.

³ De vaarbewegingen op het bestaande doorgaande (vaar)wegennet gaan verder op in het heersende verkeersbeeld. De depositiebijdrage van schepen met een herkomst of bestemming in het Nederlandse havengebied valt onder de vergunning van de vertrek- of aankomstlocatie en wordt daarom in dit onderzoek niet berekend en beoordeeld.

⁴ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/zeescheepvaart-emissiefactoren/13-01-2022>



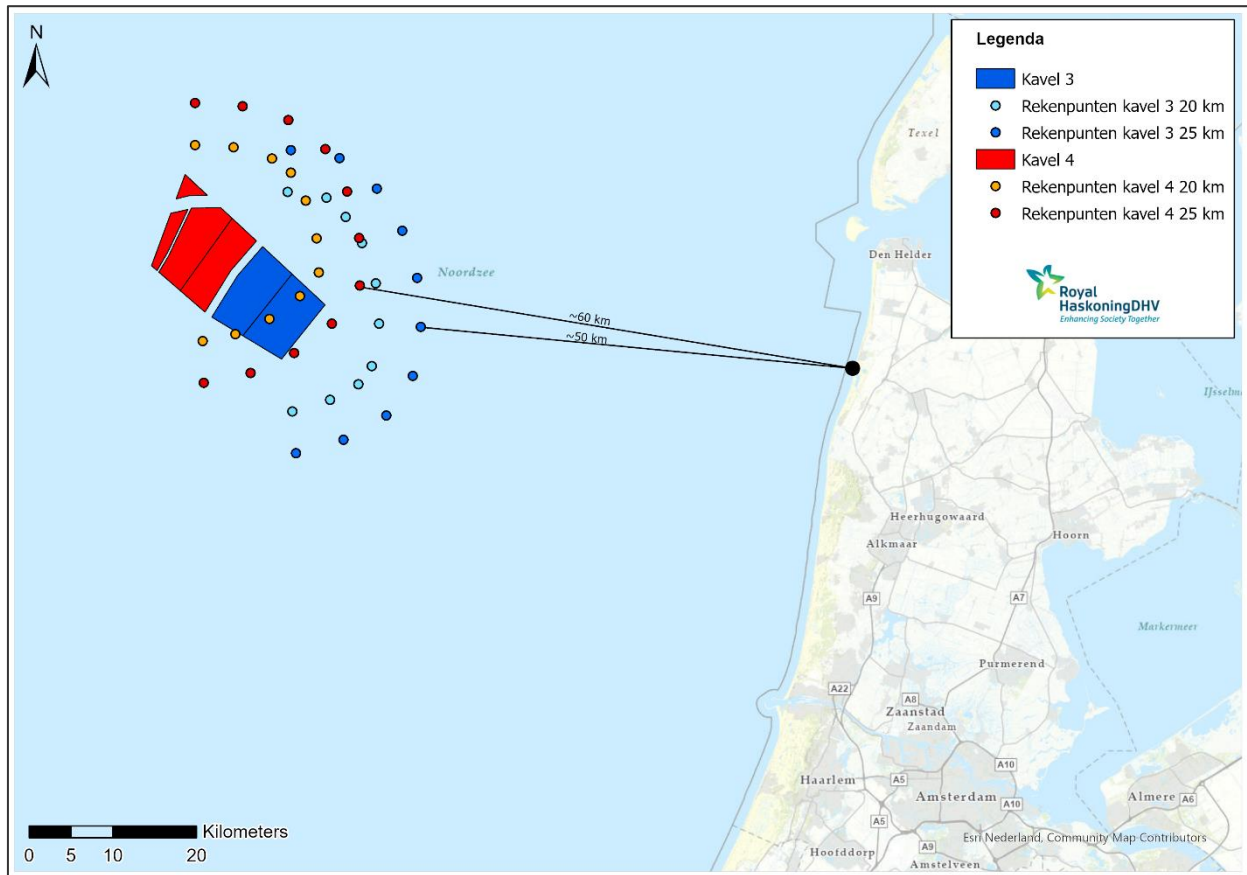
Figuur 3. Vlakbronnen en vaarlijnen kavel 3 en 4

AERIUS berekent de depositie tot maximaal 25 km van de bron. De kleinste afstand tussen het windenergiegebied IJmuiden Ver en het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (Schoorlse Duinen) bedraagt ruim 62 km. Deposities kunnen daarom niet middels een reguliere AERIUS-berekening worden berekend.

Om toch een inschatting te kunnen maken van de depositie binnen de Natura 2000-gebieden aan de Nederlandse kust is een extrapolatie van de rekenresultaten uitgevoerd. Hiervoor zijn, rondom de kavels III en IV, rekenpunten gemodelleerd op 20 en 25 km van het verste punt van de vlakbron, zodat de hele vlakbron wordt meegenomen in de berekening op de rekenpunten. Het verschil tussen de deposities op de rekenpunten op 20 en 25 km wordt geëxtrapolleerd om een inschatting te maken van de depositie aan de kust⁵.

In figuur 4 is het rekenmodel en de set rekenpunten op 20 en 25 km weergegeven.

⁵ Voorbeeld: Op 20 kilometer van de vlakbron wordt een bijdrage van 1,00 mol N/ha/j berekend. Op 25 kilometer volgt een bijdrage van 0,80 mol N/ha/j. In 5 kilometer neemt de berekende depositiebijdrage met 20% af. Extrapolatie van deze trend tot 60 kilometer leidt tot $1,0 * (100\% - 20\%)^{\frac{(60 - 20)}{5}} = 0,17 \text{ mol N/ha/j}$.



Figuur 4. Rekenpunten kavel 3 en 4

5 Resultaten

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten van de rekenpunten weergegeven. De AERIUS rapportages zijn apart toegevoegd bij dit document.

Op de rekenpunten neemt de stikstofdepositie tussen 20 en 25 km af met 30 tot 46%. Op de maatgevende punten bedraagt de minimale afname 33% per 5 km. Deze waarde is gebruikt voor de extrapolatie van de rekenresultaten.

Op basis van de berekende deposities op de rekenpunten en de afname van 33% wordt voor de permanente gebruiksfase geen depositietoename⁶ binnen de Natura 2000-gebieden aan de Nederlandse kust verwacht.

Met een afname van 33% per 5 km voor de hoogst berekende deposities (maatgevend funderingstype, te weten tripod of gravity based) volgt voor de tijdelijke aanlegfase, middels interpolatie, een depositietoename van ongeveer 0,03 mol N/ha/j⁷ binnen de Natura 2000-gebieden aan de Nederlandse kust op 60 kilometer van de oostkant van het plangebied. Dit betreft de maximale toename gecombineerd voor kavel III en kavel IV in de situatie met een alternatieve fundering.

Bij een afname van 33% per 5 km voor de laagst berekende deposities (fundering middels monopiles) volgt voor de tijdelijke aanlegfase, middels interpolatie, een depositietoename van ongeveer 0,02 mol N/ha/j⁸ aan de kust.

6 Conclusie

Op basis van een extrapolatie van de rekenresultaten uit AERIUS, wordt als gevolg van de inzet van werkschepen en overig materieel, tijdens de realisatie van windturbines binnen kavel III en IV van het Windenergiegebied IJmuiden Ver, een tijdelijke depositietoename van 0,02 mol N/ha/j (fundering middels monopiles) tot 0,03 mol N/ha/j (fundering middels tripod of gravity based), binnen de Natura 2000-gebieden aan de Nederlandse kust verwacht.

Gepland en ongepland onderhoud tijdens de permanente gebruiksfase leidt naar verwachting niet tot een toename van de stikstofdepositie (0,00 mol N/ha/j).

⁶ Op 20 kilometer van kavel 3 wordt een maximale bijdrage van 0,18 mol N/ha/j berekend. Op 25 kilometer volgt een bijdrage van 0,12 mol N/ha/j. Extrapolatie van deze trend met een afname van 33% leidt tot 0,002 mol N/ha/j aan de kust (50 km vanaf het rekenpunt). Op 20 kilometer van kavel 4 wordt een maximale bijdrage van 0,20 mol N/ha/j berekend. Op 25 kilometer volgt een bijdrage van 0,12 mol N/ha/j. Extrapolatie van deze trend met een afname van 33% leidt tot 0,002 mol N/ha/j aan de kust. Voor kavels 3 en 4 samen volgt daarmee een toename van afgerond 0,00 mol N/ha/j aan de kust.

⁷ Op 20 kilometer van kavel 3 wordt een maximale bijdrage van 1,37 mol N/ha/j berekend. Op 25 kilometer volgt een bijdrage van 0,87 mol N/ha/j. Extrapolatie van deze trend met een afname van 33% leidt tot 0,016 mol N/ha/j aan de kust (50 km vanaf het rekenpunt). Op 20 kilometer van kavel 4 wordt een maximale bijdrage van 1,54 mol N/ha/j berekend. Op 25 kilometer volgt een bijdrage van 0,92 mol N/ha/j. Extrapolatie van deze trend met een afname van 33% leidt tot 0,017 mol N/ha/j aan de kust (voor kavel 4 is worst case ook tot 50 km na het laatste rekenpunt geëxtrapolerd, terwijl de kust op 60 km van het rekenpunt ligt, zie figuur 4). Voor kavels 3 en 4 samen volgt daarmee een toename van ongeveer 0,03 mol N/ha/j aan de kust.

⁸ Op 20 kilometer van kavel 3 wordt een minimale bijdrage van 0,40 mol N/ha/j berekend. Op 25 kilometer volgt een bijdrage van 0,23 mol N/ha/j. Extrapolatie van deze trend met een afname van 33% leidt tot 0,01 mol N/ha/j aan de kust (50 km vanaf het rekenpunt). Op 20 kilometer van kavel 4 wordt een minimale bijdrage van 0,49 mol N/ha/j berekend. Op 25 kilometer volgt een bijdrage van 0,33 mol N/ha/j. Extrapolatie van deze trend met een afname van 33% leidt tot 0,01 mol N/ha/j aan de kust (voor kavel 4 is worst case ook tot 50 km na het laatste rekenpunt geëxtrapolerd, terwijl de kust op 60 km van het rekenpunt ligt, zie figuur 4). Voor kavels 3 en 4 samen volgt daarmee een toename van ongeveer 0,02 mol N/ha/j aan de kust.

Bijlage 1 Materieelinzet aanleg en onderhoud IJmuiden Ver

Zie document: Uitgangspunten stikstofemissies IJmuiden Ver 18-05-2022

Tabel 1: Samenvattend overzicht materieelinzet

| Activiteit | Materieel | Modelschip | Vermogen | Jaar van inzet | Tijdsduur | | | Opmerkingen |
|--------------------------------|---------------------------|--|---|----------------|-----------|-----------|-------|---|
| | | | | | Kavel | transport | Haven | |
| Plaatsing monopiles | | | | | | | | |
| Steenstorting | Valpijpschip | Van Oord Stormes | Varend: 8000 kW, 75% belasting Storten: 2 x 1500 kW + 2 x 2200 kW thrusters, 75% belasting | Jaar 1 | 551 | - | - | Aanname: Aanvoer uit Noorwegen |
| Heien monopiles | Windpark installatieschip | Nieuwe generatie schepen zoals JdN Voltaire | Jacked up: 4 x 3535 kW, 4 x 2650 kW, 50% belasting Varend: 4 x 3000 kW, 75% belasting | Jaar 1 | 2412 | - | 420 | Aanname: Aanvoer van SIF Rotterdam Tier III |
| Wachtschip/Guardschip | Safety stand-by vessel | OFS Fenny | Varend 900 kW, 75% belasting Stand-by: 25% belasting | Jaar 1 | 2963 | - | - | |
| Plaatsing turbines | | | | | | | | |
| Plaatsen turbines | Windpark installatieschip | Nieuwe generatie zoals JdN Voltaire | Jacked up: 4 x 3535 kW, 4 x 2650 kW, 50% belasting Varend: 4 x 3000 kW, 75% belasting | Jaar 2 | 1608 | - | 700 | Aanvoer uit IJmuiden |
| Wachtschip/Guardschip | Safety stand-by vessel | OFS Fenny | Varend 900 kW, 75% belasting Stand-by: 25% belasting | Jaar 2 | 1608 | - | - | |
| Aanleggen kabels | | | | | | | | |
| Leggen en trenchen kabels | Kabellegschip | Nieuwe generatie schepen zoals JdN Voltaire | Werkend: 10950 kW, 50% belasting Varend: 4300 kW, 75% belasting | Jaar 2 | 1126 | - | 336 | Aanname: Aanvoer van SIF Rotterdam |
| Wachtschip/Guardschip | Safety stand-by vessel | OFS Fenny | Varend 900 kW, 75% belasting Stand-by: 25% belasting | Jaar 2 | 1126 | - | - | |
| Commissioning | | | | | | | | |
| Commissioning | Service Operation Vessel | IHC T60-18 | Werkend/stand-by: 5720 kW, belasting 25% | Jaar 2 | 1608 | - | 90 | Tier III |
| Onderhoud | | | | | | | | |
| Gepland en ongepland onderhoud | Service Operation Vessel | IHC T60-18 | Werkend/stand-by: 5720 kW, belasting 25% | Jaar 3 - 32 | 4039 | - | 388 | Tier III |
| Groot onderhoud | Windpark installatieschip | Nieuwe generatie schepen zoals JdN Voltaire (Tier III) | Jacked up: 4 x 3535 kW, 4 x 2650 kW, 50% load Varend: 4 x 3000 kW, 75% load | Jaar 3 - 32 | 402 | - | 90 | Aanname: Aanvoer van SIF Rotterdam |
| Herstel Steenstortingen | Valpijpschip | Van Oord Stormes | Varend: 8000 kW, 75% belasting Storten: 2 x 1500 kW + 2 x 2200 kW thrusters, 75% belasting | Jaar 3 - 32 | 32 | - | - | |

Bijlage 2 Emissieberekening aanlegfase

Tabel 1. Emissie als gevolg van plaatsing monopiles

| Activiteit | Materieel | Vermogen [kW] | Duur [uren] | Belasting | kWh | Emissie-factor [g/kWh] | Emissie [ton NO _x] |
|------------------|---------------------------|---------------|-------------|-----------|------------|------------------------|--------------------------------|
| Steenstorting | Valpijpschip | 7.400 | 551 | 75% | 3.057.521 | 7,7 | 23,5 |
| Heien monopiles* | Windpark installatieschip | 24.740 | 2.412 | 50% | 29.836.440 | 1,96 | 58,5* |
| Wachtschip | Safety stand-by vessel | 900 | 2.963 | 25% | 666.675 | 7,7 | 5,1 |
| Totaal | | | | | | | 87,2 |

* Voor het scenario waarbij een andere fundering wordt gebruikt is de emissie als gevolg van het heien van de monopiles vermenigvuldigd met 240%. Deze emissie wordt dan 140,4 ton met 169,0 ton als totaal.

Tabel 2. Emissie als gevolg van plaatsing turbines

| Activiteit | Materieel | Vermogen [kW] | Duur [uren] | Belasting | kWh | Emissie-factor [g/kWh] | Emissie [ton NO _x] |
|------------------------|---------------------------|---------------|-------------|-----------|------------|------------------------|--------------------------------|
| Plaatsen turbines | Windpark installatieschip | 24.740 | 1.608 | 50% | 19.890.960 | 1,96 | 39,0 |
| Wachtschip/Guard schip | Safety stand-by vessel | 900 | 1.608 | 25% | 361.800 | 7,7 | 2,8 |
| Totaal | | | | | | | 39,7 |

Tabel 3. Emissie als gevolg van aanleggen kabels

| Activiteit | Materieel | Vermogen [kW] | Duur [uren] | Belasting | kWh | Emissie-factor [g/kWh] | Emissie [ton NO _x] |
|---------------------------|------------------------|---------------|-------------|-----------|-----------|------------------------|--------------------------------|
| Leggen en trenchen kabels | Kabellegschip | 10.950 | 1.126 | 50% | 6.164.850 | 7,7 | 47,5 |
| Wachtschip/Guard schip | Safety stand-by vessel | 900 | 1.126 | 25% | 253.350 | 7,7 | 2,0 |
| Totaal | | | | | | | 49,4 |

Tabel 4. Emissie als gevolg van commissioning

| Activiteit | Materieel | Vermogen [kW] | Duur [uren] | Belasting | kWh | Emissie-factor [g/kWh] | Emissie [ton NO _x] |
|---------------|--------------------------|---------------|-------------|-----------|-----------|------------------------|--------------------------------|
| Commissioning | Service Operation Vessel | 5.720 | 1608 | 25% | 2.299.440 | 1,96 | 4,5 |

Tabel 5. Emissies per jaar

| Jaar | Activiteit | Emissie [ton NO _x] | Emissie alternatieve fundering [ton NO _x] |
|------|---------------------|--------------------------------|---|
| 1 | Plaatsing monopiles | 87,2 | 169,0 |
| | Totaal | 87,2 | 169,0 |
| 2 | Plaatsing turbines | 41,8 | 41,8 |
| | Aanleggen kabels | 49,4 | 49,4 |
| | Commissioning | 4,5 | 4,5 |
| | Totaal | 95,7 | 95,7 |

Tabel 6. Vaarbewegingen per jaar

| Jaar | Activiteit | Type schip | Aantal vaarbewegingen |
|------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1 | Steenstorting | Valpijpschip | 20 |
| | Heien monopiles | Windpark installatieschip | 28 |
| | Totaal | | 48 |
| 2 | Plaatsen turbines | Windpark installatieschip | 28 |
| | Commissioning | Service Operation Vessel | 12 |
| | Leggen en trenchen kabels | Kabellegschip | 2 |
| | Totaal | | 42 |

Bijlage 3 Emissieberekening gebruiksfase

Tabel 7. Emissie als tijdens de gebruiksfase

| Activiteit | Materieel | Vermogen [kW] | Duur [uren] | Belasting | kWh | Emissie-factor [g/kWh] | Emissie [ton NO _x] |
|--------------------------------|---------------------------|---------------|-------------|-----------|-----------|------------------------|--------------------------------|
| Gepland en ongepland onderhoud | Service Operation Vessel | 5.720 | 4.039 | 25% | 5.775.770 | 1,96 | 11,3 |
| Groot onderhoud | Windpark installatieschip | 24.740 | 402 | 50% | 4.972.740 | 1,96 | 9,7 |
| Herstel Steenstortingen | Valpijpschip | 7.400 | 32 | 75% | 177.600 | 7,7 | 1,4 |
| Totaal | | | | | | | 22,4 |

Tabel 8. Vaarbewegingen tijdens de gebruiksfase

| Activiteit | Materieel | Aantal trips | Aantal bewegingen |
|--------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------|
| Gepland en ongepland onderhoud | Service Operation Vessel | 26 | 52 |
| Groot onderhoud | Windpark installatieschip | 6 | 12 |
| Herstel Steenstortingen | Valpijpschip | 1 | 2 |
| Totaal | | 33 | 66 |

Bijlage 4 Resultaten op rekenpunten

Tabel 9. Resultaten AERIUS berekening kavel 3

| Rekenpunt | Aanlegfase monopile fundering | | | Aanlegfase alternatieve fundering | | | Gebruiksfase | | |
|--------------|-------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|-------|--------|--------------|-------|--------|
| | 20 km | 25 km | Afname | 20 km | 25 km | Afname | 20 km | 25 km | Afname |
| Rekenpunt 1 | 0,66 | 0,39 | 41% | 1,27 | 0,76 | 40% | 0,17 | 0,10 | 41% |
| Rekenpunt 2 | 0,65 | 0,43 | 34% | 1,26 | 0,82 | 35% | 0,17 | 0,11 | 35% |
| Rekenpunt 3 | 0,69 | 0,45 | 35% | 1,34 | 0,88 | 34% | 0,18 | 0,12 | 33% |
| Rekenpunt 4 | 0,71 | 0,45 | 37% | 1,37 | 0,88 | 36% | 0,18 | 0,12 | 33% |
| Rekenpunt 5 | 0,65 | 0,41 | 37% | 1,26 | 0,80 | 37% | 0,17 | 0,11 | 35% |
| Rekenpunt 6 | 0,54 | 0,35 | 35% | 1,05 | 0,67 | 36% | 0,14 | 0,09 | 36% |
| Rekenpunt 7 | 0,43 | 0,29 | 33% | 0,82 | 0,55 | 33% | 0,12 | 0,08 | 42% |
| Rekenpunt 8 | 0,40 | 0,24 | 43% | 0,78 | 0,46 | 41% | 0,11 | 0,06 | 45% |
| Rekenpunt 9 | 0,41 | 0,26 | 41% | 0,79 | 0,50 | 37% | 0,11 | 0,07 | 36% |
| Rekenpunt 10 | 0,41 | 0,26 | 37% | 0,78 | 0,50 | 36% | 0,12 | 0,07 | 42% |

Tabel 10. Resultaten AERIUS berekening kavel 4

| Rekenpunt | Aanlegfase monopile fundering | | | Aanlegfase alternatieve fundering | | | Gebruiksfase | | |
|--------------|-------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|-------|--------|--------------|-------|--------|
| | 20 km | 25 km | Afname | 20 km | 25 km | Afname | 20 km | 25 km | Afname |
| Rekenpunt 1 | 0,90 | 0,50 | 44% | 1,32 | 0,74 | 44% | 0,36 | 0,19 | 47% |
| Rekenpunt 2 | 0,97 | 0,59 | 39% | 1,54 | 0,92 | 40% | 0,40 | 0,24 | 40% |
| Rekenpunt 3 | 0,83 | 0,56 | 33% | 1,41 | 0,92 | 35% | 0,37 | 0,24 | 35% |
| Rekenpunt 4 | 0,75 | 0,51 | 32% | 1,30 | 0,86 | 34% | 0,35 | 0,23 | 34% |
| Rekenpunt 5 | 0,70 | 0,46 | 34% | 1,23 | 0,80 | 35% | 0,34 | 0,22 | 35% |
| Rekenpunt 6 | 0,59 | 0,39 | 34% | 1,06 | 0,69 | 35% | 0,30 | 0,19 | 37% |
| Rekenpunt 7 | 0,49 | 0,33 | 33% | 0,88 | 0,58 | 34% | 0,25 | 0,17 | 32% |
| Rekenpunt 8 | 0,51 | 0,33 | 35% | 0,91 | 0,57 | 37% | 0,26 | 0,17 | 35% |
| Rekenpunt 9 | 0,53 | 0,33 | 38% | 0,97 | 0,58 | 40% | 0,28 | 0,16 | 43% |
| Rekenpunt 10 | 0,57 | 0,34 | 42% | 1,02 | 0,58 | 43% | 0,29 | 0,16 | 45% |
| Rekenpunt 11 | 0,57 | 0,32 | 44% | 1,00 | 0,54 | 46% | 0,28 | 0,15 | 46% |

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rijkswaterstaat
STRAAT,
POSTCODE STAD

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER Windenergiegebied IJmuiden Ver
OMSCHRIJVING

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1jcuHHPsNvr
21 april 2023, 10:45
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Kavel 3 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023 | - | 88,3 ton/j |

Resultaten

Kavel 3 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |

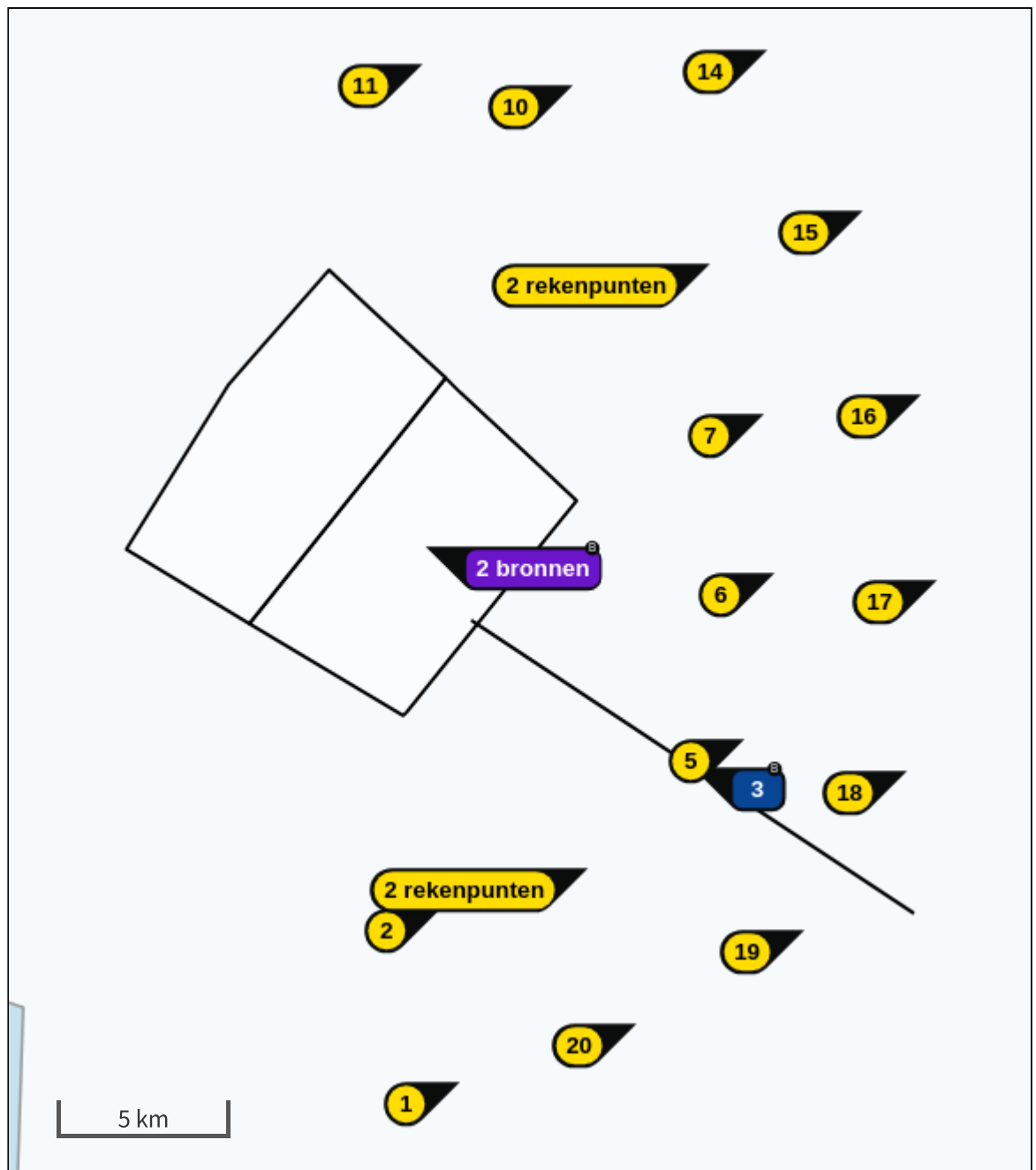









Kavel 3 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

| | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 Industrie Overig IJmuiden Ver Kavel 3 | - | 43,9 ton/j |
| 2 Industrie Overig IJmuiden Ver Kavel 3 | - | 43,3 ton/j |
| 3 Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Vaarbewegingen kavel3 | - | 1.094,5 kg/j |

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



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  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 "Kavel 3" (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 | - | - | - | - | - | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| 8 | Rekenpunt 4 - 20 km | X:48396,99 Y:552408,55 | 0,71 ○ |
| 9 | Rekenpunt 3 - 20 km | X:46516,53 Y:555427,18 | 0,69 ○ |
| 11 | Rekenpunt 1 - 20 km | X:39736,99 Y:558396,32 | 0,66 ○ |
| 7 | Rekenpunt 5 - 20 km | X:49980,53 Y:547905,36 | 0,65 ○ |
| 10 | Rekenpunt 2 - 20 km | X:44240,19 Y:557753,01 | 0,65 ○ |
| 6 | Rekenpunt 6 - 20 km | X:50326,93 Y:543105,25 | 0,54 ○ |
| 14 | Rekenpunt 3 - 25 km | X:50128,99 Y:558841,69 | 0,45 ○ |
| 15 | Rekenpunt 4 - 25 km | X:52999,15 Y:553992,1 | 0,45 ○ |
| 5 | Rekenpunt 7 - 20 km | X:49436,19 Y:538107,19 | 0,43 ○ |
| 13 | Rekenpunt 2 - 25 km | X:45774,25 Y:562355,17 | 0,43 ○ |
| 16 | Rekenpunt 5 - 25 km | X:54731,15 Y:548449,7 | 0,41 ○ |
| 3 | Rekenpunt 9 - 20 km | X:44685,56 Y:534197,83 | 0,41 ○ |
| 4 | Rekenpunt 10 - 20 km | X:48001,1 Y:536078,28 | 0,41 ○ |
| 2 | Rekenpunt 8 - 20 km | X:40281,34 Y:532960,69 | 0,40 ○ |
| 12 | Rekenpunt 1 - 25 km | X:40033,91 Y:563394,37 | 0,39 ○ |
| 17 | Rekenpunt 6 - 25 km | X:55226,01 Y:542857,82 | 0,35 ○ |
| 18 | Rekenpunt 7 - 25 km | X:54335,27 Y:537117,48 | 0,29 ○ |
| 19 | Rekenpunt 10 - 25 km | X:51217,67 Y:532366,86 | 0,26 ○ |
| 20 | Rekenpunt 9 - 25 km | X:46170,13 Y:529546,17 | 0,26 ○ |
| 1 | Rekenpunt 8 - 25 km | X:40854,61 Y:527748,48 | 0,24 ○ |

Kavel 3, Rekenjaar 2023
1 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam | IJmuiden Ver Kavel 3 | Uittreedhoogte | 10,0 m | NO _x | 43,9 ton/j |
| | | Warmteinhoud | 0,000 MW | | |
| Locatie | X:39794,08 Y:543868,41 | Spreiding | 10 m | | |
| Oppervlakte | 4.765,59 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

2 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam | IJmuiden Ver Kavel 3 | Uittreedhoogte | 10,0 m | NO _x | 43,3 ton/j |
| | | Warmteinhoud | 0,000 MW | | |
| Locatie | X:35758,2 Y:546896,92 | Spreiding | 10 m | | |
| Oppervlakte | 4.703,11 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

3 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

| Naam | Vaarbewegingen kavel3 | | | NO _x | 1.094,5 kg/j |
|--------------|--|----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Locatie | X:47854,28 Y:537251,58 | | | | |
| Lengte | 15.902,77 m | | | | |
| Beschrijving | Type | Vaarbewegingen | Stof | Emissie | |
| Schepen | Sleepboten, werkschepen en overige GT: 10000-29999 | 24 p/jaar | NO _x | 1.094,5 kg/j | |
| | | | NH ₃ | 0,0 kg/j | |

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rijkswaterstaat
STRAAT,
POSTCODE STAD

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER Windenergiegebied IJmuiden Ver
OMSCHRIJVING

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rk1hfyNERxs8
21 april 2023, 10:45
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Kavel 3 140 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023 | - | 170,2 ton/j |

Resultaten

Kavel 3 140 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |



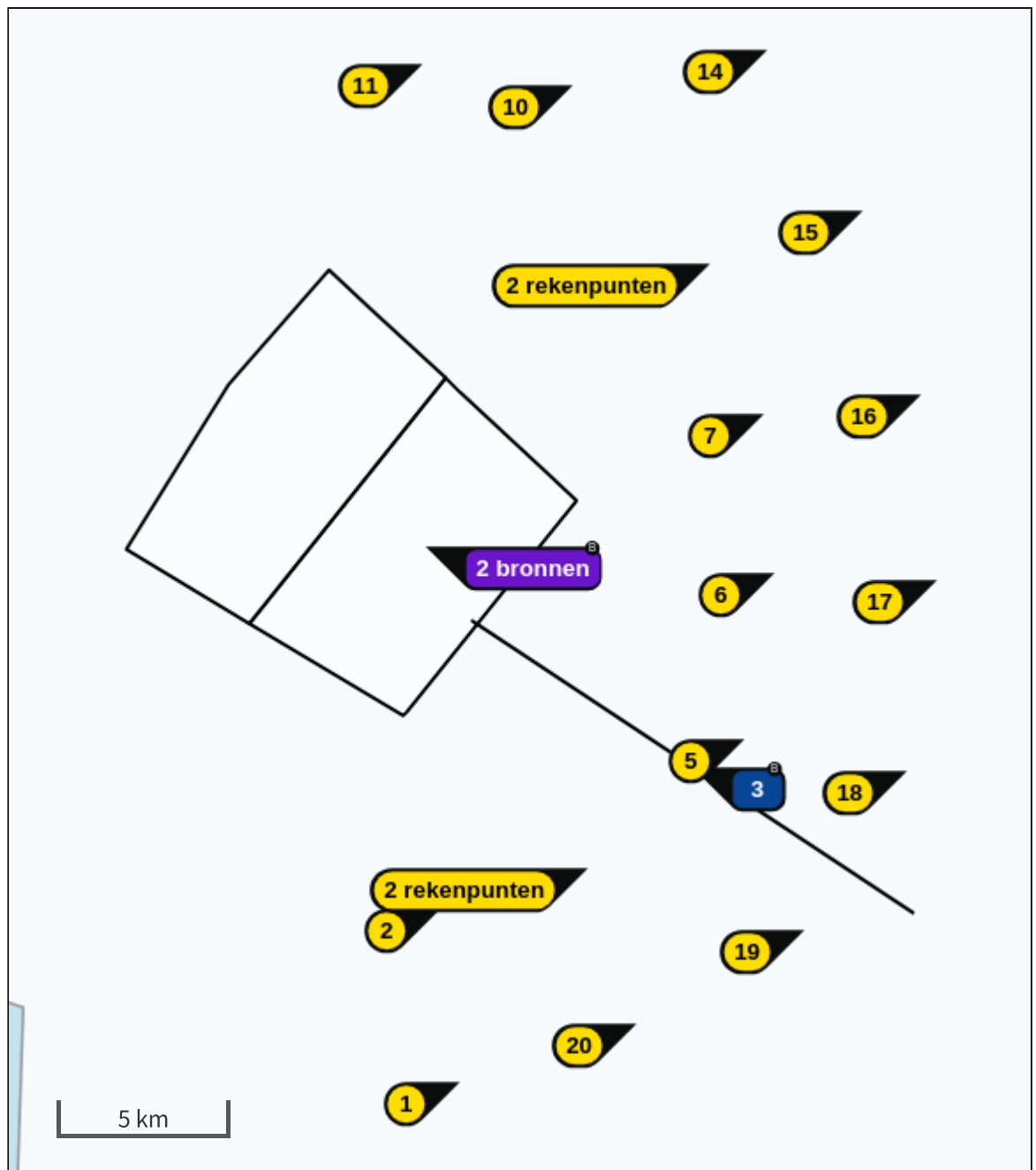
Kavel 3 140 (Beoogd), rekenjaar 2023








Emissiebronnen

Emissie NH₃ Emissie NO_x

| | | | |
|----------|--|---|--------------|
| 1 | Industrie Overig IJmuiden Ver Kavel 3 | - | 85,1 ton/j |
| 2 | Industrie Overig IJmuiden Ver Kavel 3 | - | 84,0 ton/j |
| 3 | Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Vaarbewegingen kavel3 | - | 1.094,5 kg/j |

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



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  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 "Kavel 3 140" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteed) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteed) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteed) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| 8 | Rekenpunt 4 - 20 km | X:48396,99 Y:552408,55 | 1,37 ● |
| 9 | Rekenpunt 3 - 20 km | X:46516,53 Y:555427,18 | 1,34 ● |
| 11 | Rekenpunt 1 - 20 km | X:39736,99 Y:558396,32 | 1,27 ● |
| 7 | Rekenpunt 5 - 20 km | X:49980,53 Y:547905,36 | 1,26 ● |
| 10 | Rekenpunt 2 - 20 km | X:44240,19 Y:557753,01 | 1,26 ● |
| 6 | Rekenpunt 6 - 20 km | X:50326,93 Y:543105,25 | 1,05 ○ |
| 14 | Rekenpunt 3 - 25 km | X:50128,99 Y:558841,69 | 0,88 ○ |
| 15 | Rekenpunt 4 - 25 km | X:52999,15 Y:553992,1 | 0,88 ○ |
| 13 | Rekenpunt 2 - 25 km | X:45774,25 Y:562355,17 | 0,82 ○ |
| 5 | Rekenpunt 7 - 20 km | X:49436,19 Y:538107,19 | 0,82 ○ |
| 16 | Rekenpunt 5 - 25 km | X:54731,15 Y:548449,7 | 0,80 ○ |
| 3 | Rekenpunt 9 - 20 km | X:44685,56 Y:534197,83 | 0,79 ○ |
| 4 | Rekenpunt 10 - 20 km | X:48001,1 Y:536078,28 | 0,78 ○ |
| 2 | Rekenpunt 8 - 20 km | X:40281,34 Y:532960,69 | 0,78 ○ |
| 12 | Rekenpunt 1 - 25 km | X:40033,91 Y:563394,37 | 0,76 ○ |
| 17 | Rekenpunt 6 - 25 km | X:55226,01 Y:542857,82 | 0,67 ○ |
| 18 | Rekenpunt 7 - 25 km | X:54335,27 Y:537117,48 | 0,55 ○ |
| 19 | Rekenpunt 10 - 25 km | X:51217,67 Y:532366,86 | 0,50 ○ |
| 20 | Rekenpunt 9 - 25 km | X:46170,13 Y:529546,17 | 0,50 ○ |
| 1 | Rekenpunt 8 - 25 km | X:40854,61 Y:527748,48 | 0,46 ○ |

Kavel 3 140, Rekenjaar 2023

1 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam | IJmuiden Ver Kavel 3 | Uittreedhoogte | 10,0 m | NO _x | 85,1 ton/j |
| | | Warmteinhoud | 0,000 MW | | |
| Locatie | X:39794,08 Y:543868,41 | Spreiding | 10 m | | |
| Oppervlakte | 4.765,59 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

2 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam | IJmuiden Ver Kavel 3 | Uittreedhoogte | 10,0 m | NO _x | 84,0 ton/j |
| | | Warmteinhoud | 0,000 MW | | |
| Locatie | X:35758,2 Y:546896,92 | Spreiding | 10 m | | |
| Oppervlakte | 4.703,11 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

3 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

| Naam | Vaarbewegingen kavel3 | | | NO _x | 1.094,5 kg/j |
|--------------|--|----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Locatie | X:47854,28 Y:537251,58 | | | | |
| Lengte | 15.902,77 m | | | | |
| Beschrijving | Type | Vaarbewegingen | Stof | Emissie | |
| Schepen | Sleepboten, werkschepen en overige GT: 10000-29999 | 24 p/jaar | NO _x | 1.094,5 kg/j | |
| | | | NH ₃ | 0,0 kg/j | |

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rijkswaterstaat
STRAAT,
POSTCODE STAD

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER Windenergiegebied IJmuiden Ver
OMSCHRIJVING

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S3k2ySxQaEi7
21 april 2023, 10:45
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Kavel 3 gebruik - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023 | - | 23,9 ton/j |

Resultaten

Kavel 3 gebruik - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |

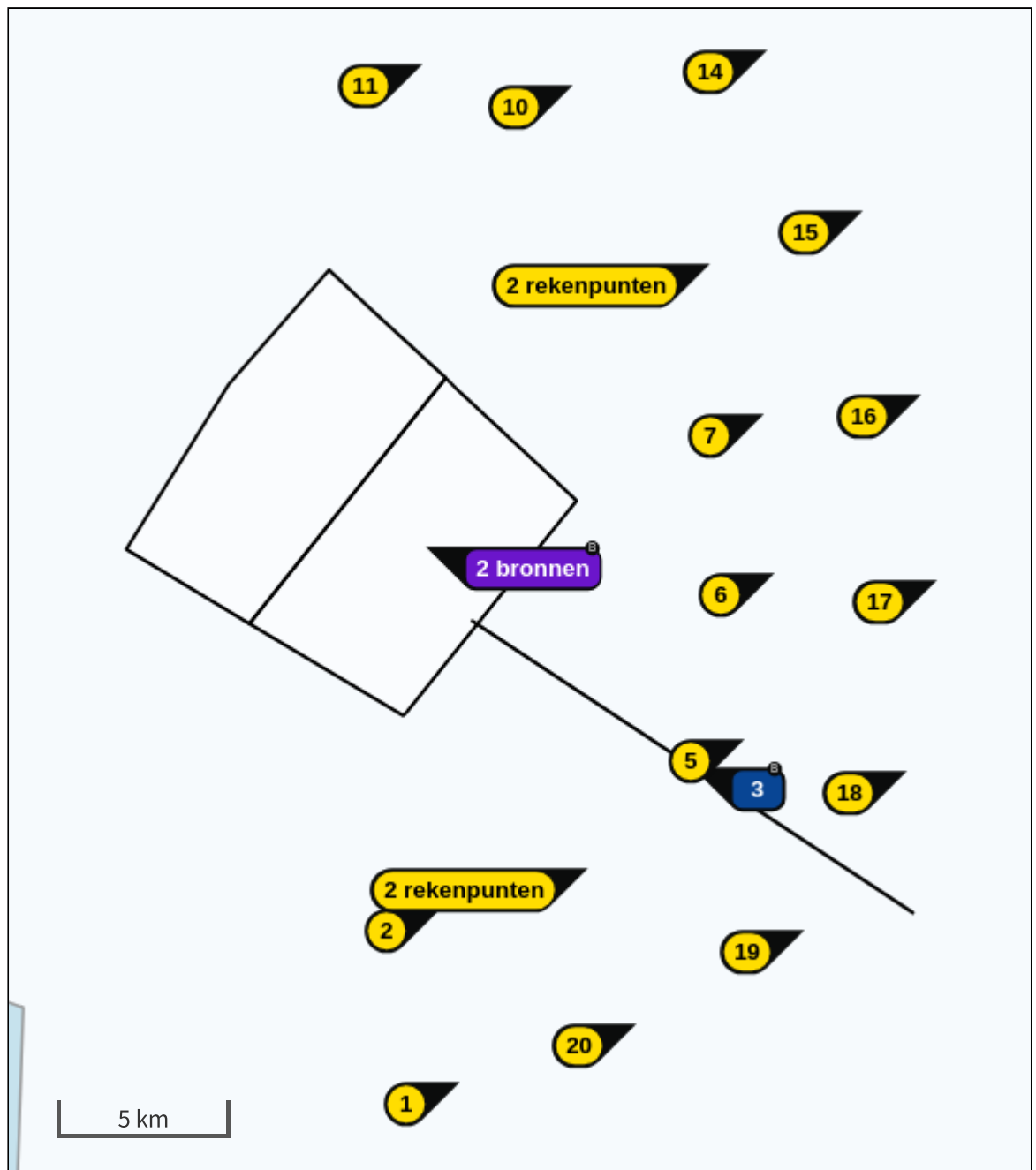









Kavel 3 gebruik (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

| | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 Industrie Overig IJmuiden Ver Kavel 3 | - | 11,3 ton/j |
| 2 Industrie Overig IJmuiden Ver Kavel 3 | - | 11,1 ton/j |
| 3 Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Vaarbewegingen kavel3 | - | 1.505,0 kg/j |

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



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  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 "Kavel 3 gebruik" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|-----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| 8 | Rekenpunt 4 - 20 km | X:48396,99 Y:552408,55 | 0,18 ○ |
| 9 | Rekenpunt 3 - 20 km | X:46516,53 Y:555427,18 | 0,18 ○ |
| 7 | Rekenpunt 5 - 20 km | X:49980,53 Y:547905,36 | 0,17 ○ |
| 11 | Rekenpunt 1 - 20 km | X:39736,99 Y:558396,32 | 0,17 ○ |
| 10 | Rekenpunt 2 - 20 km | X:44240,19 Y:557753,01 | 0,17 ○ |
| 6 | Rekenpunt 6 - 20 km | X:50326,93 Y:543105,25 | 0,14 ○ |
| 5 | Rekenpunt 7 - 20 km | X:49436,19 Y:538107,19 | 0,12 ○ |
| 15 | Rekenpunt 4 - 25 km | X:52999,15 Y:553992,1 | 0,12 ○ |
| 14 | Rekenpunt 3 - 25 km | X:50128,99 Y:558841,69 | 0,12 ○ |
| 4 | Rekenpunt 10 - 20 km | X:48001,1 Y:536078,28 | 0,12 ○ |
| 13 | Rekenpunt 2 - 25 km | X:45774,25 Y:562355,17 | 0,11 ○ |
| 16 | Rekenpunt 5 - 25 km | X:54731,15 Y:548449,7 | 0,11 ○ |
| 3 | Rekenpunt 9 - 20 km | X:44685,56 Y:534197,83 | 0,11 ○ |
| 2 | Rekenpunt 8 - 20 km | X:40281,34 Y:532960,69 | 0,11 ○ |
| 12 | Rekenpunt 1 - 25 km | X:40033,91 Y:563394,37 | 0,10 ○ |
| 17 | Rekenpunt 6 - 25 km | X:55226,01 Y:542857,82 | 0,09 ○ |
| 18 | Rekenpunt 7 - 25 km | X:54335,27 Y:537117,48 | 0,08 ○ |
| 19 | Rekenpunt 10 - 25 km | X:51217,67 Y:532366,86 | 0,07 ○ |
| 20 | Rekenpunt 9 - 25 km | X:46170,13 Y:529546,17 | 0,07 ○ |
| 1 | Rekenpunt 8 - 25 km | X:40854,61 Y:527748,48 | 0,06 ○ |

Kavel 3 gebruik, Rekenjaar 2023

1 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam | IJmuiden Ver Kavel 3 | Uittreedhoogte | 10,0 m | NO _x | 11,3 ton/j |
| | | Warmteinhoud | 0,000 MW | | |
| Locatie | X:39794,08 Y:543868,41 | Spreiding | 10 m | | |
| Oppervlakte | 4.765,59 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

2 Industrie | Overig

| | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam | IJmuiden Ver Kavel 3 | Uittreedhoogte | 10,0 m | NO _x | 11,1 ton/j |
| | | Warmteinhoud | 0,000 MW | | |
| Locatie | X:35758,2 Y:546896,92 | Spreiding | 10 m | | |
| Oppervlakte | 4.703,11 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Standaard Profiel Industrie | | | | |

3 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

| Naam | Vaarbewegingen kavel3 | | | NO _x | 1.505,0 kg/j |
|--------------|--|----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Locatie | X:47854,28 Y:537251,58 | | | | |
| Lengte | 15.902,77 m | | | | |
| Beschrijving | Type | Vaarbewegingen | Stof | Emissie | |
| Schepen | Sleepboten, werkschepen en overige GT: 10000-29999 | 33 p/jaar | NO _x | 1.505,0 kg/j | |
| | | | NH ₃ | 0,0 kg/j | |

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>