

# Toelichting Aerijs Berekening voor de Wolhandkrabbenvisserij op het IJsselmeer voor de UK-122



## Inhoud

Inleiding .....	3
Visserij activiteit bij Kornwerderzand.....	3
Gebruikte Emissiefactoren .....	3
Resultaat AERIUS Berekening.....	4
Bijgevoegde Bestanden .....	5
Bronnen .....	5
Bijlage: Berekeningen Emissies .....	6

## Inleiding

De IJsselmeerkotter de UK-122 vist ieder jaar vanaf ongeveer 1 december t/m 15 maart op wolhandkrabben bij Kornwerderzand. Dit document beschrijft de stikstofberekening voor deze visserijactiviteit en met welke emissiewaarden deze is berekend.

## Visserij activiteit bij Kornwerderzand

Figuur 1 weergeeft zowel het visgebied bij Kornwerderzand als de vaarroute die die UK-122 aflegt vanaf de haven van Urk naar het visgebied.



Figuur 1: De vaarroute en het visgebied voor de UK-122.

## Gebruikte Emissiefactoren

Aan de hand van een rapport van TNO<sup>(1)</sup> uit 2017 en op basis van de motorgegevens van de UK-122 (bouwjaar 2011 en vermogen van 240 pk) is de geschatte emissie aan NO<sub>x</sub> over de visserijactiviteit berekend. In het TNO rapport wordt uitgegaan van een uitstoot van 6 gram per kWh voor een motor uit het bouwjaar 2011.

Omdat AERIUS rekent met een referentie- en een beoogde situatie zijn twee scenario's berekend. Hierbij is scenario 1 het referentiescenario en scenario 2 het beoogde scenario. Voor beide scenario's

is met dezelfde emissiewaarden gerekend omdat de schipper van de UK-122 graag op dezelfde wijze door wil vissen in de toekomst.

### Resultaat AERIUS Berekening

Via de onderstaande formule is voor beide scenario's de totale emissie voor de vaarweg en het visgebied berekend.

$$E = e * ((d * w) * u)$$

E = De emissie aan NO<sub>x</sub> in kg per jaar

e = De totale emissie voor het schip in kilogram per uur

d = Het aantal dagen dat per week dat de activiteit wordt uitgevoerd

w = Het aantal weken dat per jaar dat de activiteit wordt uitgevoerd

u = Het aantal uren per week dat de activiteit wordt uitgevoerd

Om de totale emissie per gemiddeld schip in kilogram per uur (e) te berekenen is een verschil gemaakt tussen de activiteit: stomen en de activiteit: vissen. Het stomen gebeurt twee keer per week wanneer de UK-122 heen en weer vaart van Urk naar Kornwerderzand. Voor deze activiteit is, op basis van de door TNO<sup>2</sup> (2017) geschatte uitstoot aan NO<sub>x</sub> tijdens de activiteit stomen. Dit resulteert in de volgende formule voor 'stomen':

$$e = 158 * 0.006$$

TNO rekt in het rapport met een aantal kWh van 158 voor stomen van een Noordzeekotter. Dit is gebaseerd op het brandstofverbruik van een vissende garnalenkotter. Zie hiervoor tabel 2 en 5 uit de rapportage van TNO<sup>2</sup>. Verwacht wordt dat dit aantal in de praktijk voor een IJsselmeerkotter een stuk lager zal uitvallen.

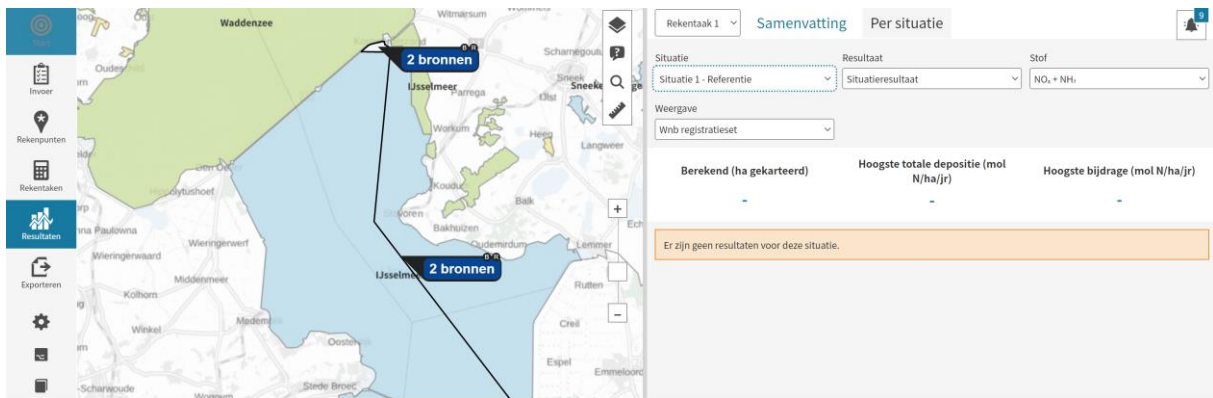
Voor de activiteit 'vissen' is gerekend met de volgende formule:

$$e = 158 * (0.15 * 0.006)$$

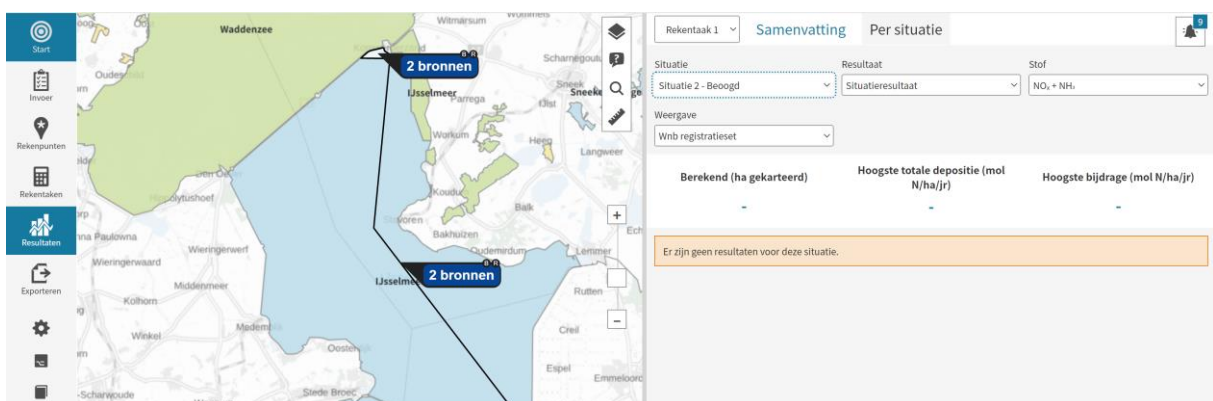
Dit is het vermogen dat TNO berekent voor een stationair draaiende Noordzeekotter. Het vissen op wolhandkrab is namelijk passieve visserij en daarom draait de motor alleen stationair tijdens de activiteit 'vissen'.

De overige waarden (aantal weken, dagen en uren) die zijn gebruikt voor de berekening staan beschreven in de Bijlage: Berekeningen Emissies. Hierin staan ook de uiteindelijke emissies voor NO<sub>x</sub> die zijn gebruikt in de GML bestanden voor zowel stomen als vissen.

Het rapport van TNO gaat uit van garnalenkotters die een vermogen hebben van maximaal 221 kWh (300 pk). Het vermogen van de UK-122 ligt echter een stuk lager omdat het is afgestemd op 240 pk (176 kWh, 201 pk). Aan de hand van deze waarden is voor ieder scenario een GML bestand aangemaakt dat is in te lezen door de AERIUS Calculator. Over deze bestanden is een berekening gedaan en de uitslag van beide scenario's (zowel referentie als beoogd) is dat er geen te hoge bijdrage is aan NO<sub>x</sub> in stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Figuur 2: Het resultaat in de AERIUS calculator voor het referentiescenario.



Figuur 3: Het resultaat in de AERIUS calculator voor het beoogde scenario.

### Bijgevoegde Bestanden

Bij de vergunningaanvraag zijn een aantal bestanden bijgezonden om de stikstofberekening te verklaren. Het gaat om de volgende bestanden:

- Een PDF bestand met daarin de resultaten van de AERIUS berekening. Hierin staat onder het kopje 'Resultaten' geen informatie, wat betekent dat er geen te hoge NO<sub>x</sub> bijdrage is in stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.
- Twee GML bestanden met daarin de kwadranten en emissiewaarden voor beide scenario's. Deze bestanden zijn in te laden in de AERIUS calculator ([calculator.aerius.nl/wnb/calculate/](https://calculator.aerius.nl/wnb/calculate/)) maar ook in te zien via GIS software.

### Bronnen

<sup>1</sup> Hulskotte J.H.J., Ter Brake M.C., Revised calculation of emissions of fisheries on the Netherlands territory, TNO, 29 juni 2017.

## Bijlage: Berekeningen Emissies

De invoer voor weken, uren en dagen zijn gebaseerd op de kennis van de visser zelf.

### Formule voor varen:

$$e = 158 * 0.006$$

Varen → Emissie per uur:

$$158 * 0.06 = 0.948$$

→ Emissie stomen per uur (tabel 5 uit rapport TNO<sup>2</sup>)

$$0.948 * 3.5 = 3.318$$

→ \* 3.5 uur (stomen Urk-Kornwerd)

$$3.318 * 8 = 26.544$$

→ \*8 (keer stomen (kotter gaat niet iedere week terug naar Urk, maar blijft vaak in de haven van Kornwerd liggen ivm de reistijd. De visser geeft zelf aan zo'n 3 tot 8 keer heen en weer te varen gedurende deze periode. In de berekening is uitgegaan van het maximale aantal.))

**26.544** = totale emissie voor stomen van en naar het visgebied voor een periode van 12 weken waarin maximaal 8 keer heen en weer wordt gevaren tussen de haven en het gebied.

### Formule voor vissen:

$$e = 158 * (0.15 * 0.006)$$

$$158 * 0.15 * 0.06 = 0.1422$$

→ Emissie passief vissen per uur (tabel 5 uit rapport TNO<sup>2</sup>)

$$0.1422 * 5 = 0.711$$

→ \* 5 uur

$$0.711 * 4 = 2.844$$

→ \* 4 dagen

$$2.844 * 12 = 34.128$$

→ \* 12 weken

**34.128** = totale emissie voor krabbenvisserij in een periode van 12 weken waarin 4 dagen per week 5 uur lang wordt gevestigd.