



---

# Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden

Een update tot en met het jaar 2023

Auteur(s): Pepijn de Vries en Lennert van de Pol

Wageningen University &  
Research rapport C085/24

# Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden

Een update tot en met het jaar 2023

Auteur(s)      Pepijn de Vries en Lennert van de Pol

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Marine Research en gesubsidieerd door het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema 'Toekomstperspectief visserij 2023' (projectnummer BO-43-119.02-004). De werkzaamheden binnen dit onderzoek levert tevens wekelijkse inhoudelijke informatie welke nodig is voor een deugdelijke monitoring op het verloop van de realisaties in ecologische visuren zoals vastgelegd in de natuurvergunning c.q. gedoogbeschikking.

Wageningen Marine Research  
Den Helder, december 2024

---

Wageningen Marine Research rapport C085/24

Keywords: Garnalenvisserij, Natura 2000, VMS, Logboek.

Opdrachtgever Ministerie van Landbouw, Visserij Voedselzekerheid en Natuur  
T.a.v.: mr. S.N.M. van Dijk  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/680479>.  
Wageningen Marine Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

Wageningen Marine Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

© Wageningen Marine Research

Wageningen Marine Research, instituut binnen de  
rechtspersoon Stichting Wageningen Research,  
hierbij vertegenwoordigd door  
Drs.ir. M.T. van Manen, directeur bedrijfsvoering

KvK nr. 09098104,  
WMR BTW nr. NL 8113.83.696.B16.  
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U  
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

Wageningen Marine Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor  
gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de  
resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen  
Marine Research. Opdrachtgever vrijwaart Wageningen Marine Research van  
aanspraken van derden in verband met deze toepassing.  
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag weergegeven en/of  
gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt  
worden zonder schriftelijke toestemming van de uitgever of auteur.

---

# Inhoud

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>                                   | <b>6</b>  |
| <b>2 Methoden</b>                                    | <b>8</b>  |
| 2.1 Opwerken VMS en logboek gegevens                 | 8         |
| 2.2 Belgische vloot                                  | 9         |
| <b>3 Resultaten</b>                                  | <b>10</b> |
| 3.1 Visuren in de Natura 2000 gebieden               | 10        |
| 3.1.1 Nederlandse vloot                              | 10        |
| 3.1.2 Belgische vloot                                | 12        |
| 3.2 Visuren met andere aannames over vissnelheid     | 13        |
| 3.3 Dekking van VMS versus Logboeken                 | 14        |
| 3.4 Visuren binnen en buiten de Natura 2000 gebieden | 15        |
| <b>4 Discussie en conclusies</b>                     | <b>17</b> |
| <b>5 Kwaliteitsborging</b>                           | <b>18</b> |
| <b>Literatuur</b>                                    | <b>19</b> |
| <b>Verantwoording</b>                                | <b>20</b> |
| <b>Annex 1 Maandcijfers visuren</b>                  | <b>21</b> |
| <b>Annex 2 – visuren Belgische vloot</b>             | <b>23</b> |



# Samenvatting

Garnalenvisserij vindt plaats langs de gehele Nederlandse, Duitse en Deense westkust. Een deel van deze visserij vindt plaats binnen Natura 2000 (N2000) gebieden op het Nederlands continentaal plat (NCP). De garnalenvisserij is binnen die gebieden gereguleerd onder de Wet natuurbescherming, sinds 1 januari 2024 opgegaan in de Omgevingswet. Daarbij zijn maxima gesteld aan het aantal visuren (cumulatief in een bepaald gebied, en voor zowel de Nederlandse als de Belgische vloot apart). In opdracht van het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) monitort WMR de visserijintensiteit van de Nederlandse en Belgische vloot binnen de relevante Nederlandse Natura 2000 gebieden. Zodoende wordt binnen het lopende jaar (in dit geval 2023) bereiken van de door LVVN gestelde maxima tijdig te signaleerd. Hiernaast wordt veranderingen in de jaarlijkse visuren van de Nederlandse vloot per N2000 gebied in kaart gebracht voor de periode 2013 tot en met 2023.

Monitoren van de visuren gebeurt aan de hand van twee gegevens bronnen: logboekgegevens met o.a. informatie over vangsten, alsmede locatie-registraties van de schepen op basis van het Vessel Monitoring System (VMS).

De resultaten laten zien dat in het jaar 2023 alleen in de Voordelta en op de Vlake van de Raan de gestelde ijkpunten overschreden door de Nederlandse vloot met respectievelijk 7% en 9%. De jaarlijkse fluctuaties in de visuren van de Nederlandse vloot in de periode 2013 tot en met 2023 in de verschillende N2000 gebieden zijn groot waarbij geen duidelijke trends te herkennen zijn.

Ook voor de Belgische vloot zijn de visuren en hun benutting van de gestelde ijkpunten berekend. Voor deze vloot zijn volgens de berekeningen geen ijkpunten overschreden. Echter, door beperkingen in de datalevering vormen de berekenende visuren van de Belgische vloot mogelijk een onderschatting. Aanbevolen wordt om in een vervolgstudie deze onderschatting nader in kaart te brengen en waar mogelijk hiervoor te corrigeren.

# 1 Inleiding

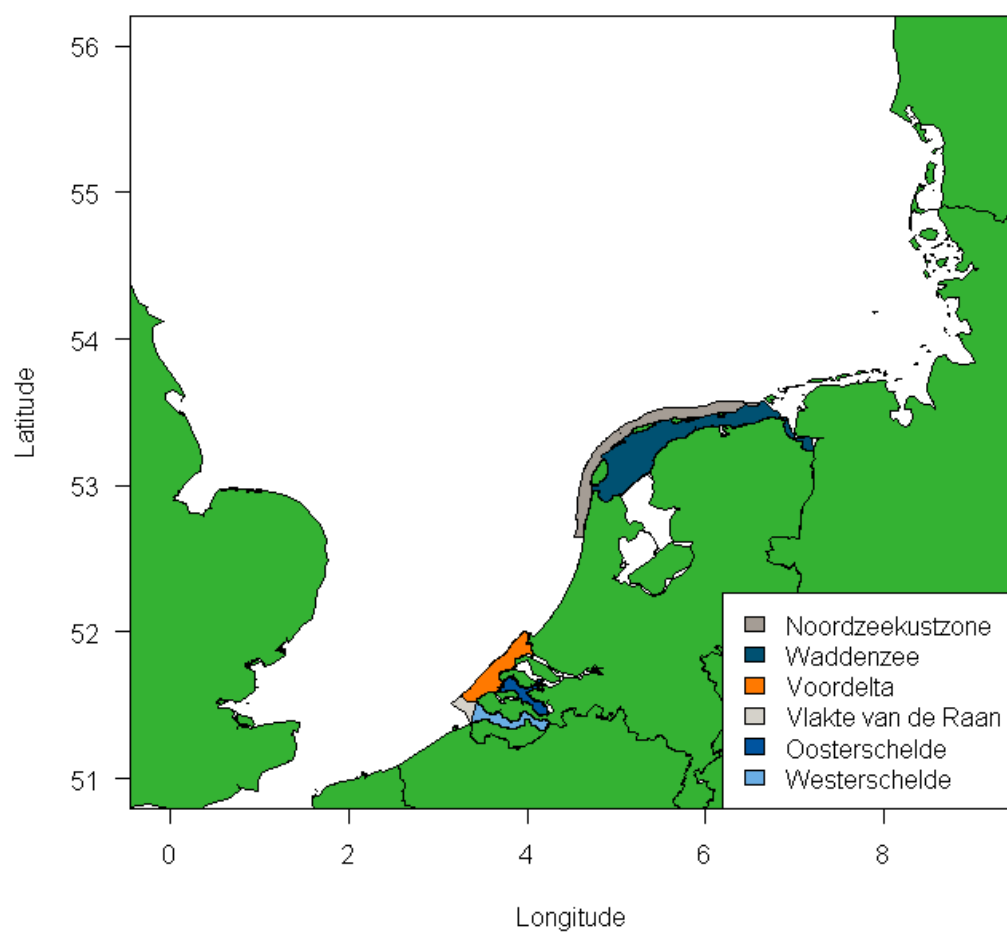
Garnalenvisserij vindt plaats langs de gehele Nederlandse, Duitse en Deense westkust. Een deel van deze visserij vindt plaats binnen Natura 2000-gebieden; de garnalenvisserij is in de periode tot en met 2022 binnen die gebieden gereguleerd onder de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Deze gebieden zijn de Noordzeekustzone, Vlake van de Raan, Voordelta, Waddenzee, Westerschelde en Oosterschelde (zie ook Figuur 1). Onder de laatste natuurvergunning werd het jaar 2015 als ijkpunt gebruikt voor de beoordeling van intensiteit van de garnalenvisserij. In 2023 heeft een gedoogbeschikking gegolden. Uitgaande van hetgeen de vissers ditmaal zelf actief als referentie-aantallen hebben aangedragen voor wat betreft de ecologische visuren, zijn die aantallen als referentie voor het jaar 2023 aangehouden en in de voorgenoemde gedoogbeschikking vastgelegd (zie Tabel 1).

*Tabel 1. Overzicht van de in 2023 geldende ijkpunten voor de Nederlandse vloot per Natura 2000 gebied.*

| <b>N2000-gebied</b>      | <b>Ijkpunt visuren</b> |
|--------------------------|------------------------|
| Oosterschelde            | 687                    |
| <b>Westerschelde</b>     | 4.119                  |
| <b>Noordzeekustzone</b>  | 118.902                |
| <b>Voordelta</b>         | 21.014                 |
| <b>Vlake van de Raan</b> | 4.139                  |
| <b>Waddenzee</b>         | 86.781                 |

Visserijintensiteiten die boven dit ijkpunt uitkomen, leiden tot handhaving door het daartoe bevoegde gezag middels (tijdelijke) sluiting van het betreffende Natura 2000-gebied voor de garnalenvisserij. WMR monitort in opdracht van LVVN de visserijintensiteit binnen de Natura 2000 gebieden. Tussentijdse resultaten zijn wekelijks aan LVVN gerapporteerd om zodoende binnen een lopend jaar bereiken van de gestelde ijkpunten tijdig te signaleren en waar nodig te acteren.

In deze rapportage is de visserij-inspanning in visuren (het cumulatief aantal uren van vissende activiteit) berekend voor de verschillende Natura 2000-gebieden en voor de jaren 2013-2023. Daartoe worden 'Vessel Monitoring System' (VMS) en logboekgegevens van de visserij geanalyseerd. Scheepsactiviteiten (zoals stomen, vissen en zetten/halen van netten) worden niet geregistreerd. Activiteit is daarom afgeleid van de vaarsnelheid. De hiervoor gekozen snelheidsgrenzen zijn bepalend voor de uitkomst van de berekeningen. In dit rapport wordt daarom consequent gesproken over de geschatte visuren en wordt tevens de invloed van andere keuzes die hierin gemaakt kunnen worden inzichtelijk gemaakt. Om de kwaliteit van de geschatte visuren verder te kunnen duiden worden de uitkomsten van de berekeningen vergeleken met andere gegevensbronnen (geregistreerde vistijd in logboeken onder andere).



*Figuur 1. Natura 2000 gebieden die van belang zijn voor garnalenvisserij.*



## 2 Methoden

### 2.1 Opwerken VMS en logboekgegevens

Voor het vaststellen van visactiviteit in de Natura 2000-gebieden wordt gebruik gemaakt van Vessel Monitoring System (VMS) en logboekgegevens. Shapefiles van de Natura 2000-gebieden zijn aangeleverd door het ministerie van LVVN.

#### *Bewerking gegevens*

Voor het bepalen van de indicatoren (visuren en vangst van de doelsoort 'garnaal') in deze studie zijn verschillende gegevensbronnen gebruikt:

- Vessel Monitoring System (VMS-gegevens over de positie en snelheid van de schepen)
- Logboekgegevens (visregistratie- en informatiesysteem, VIRIS) over de reis: visserij-inzet, tuig en vangst (zowel logboeken als officieel geregistreerde vangsten)
- Vlootgegevens van het Nederlandse register van Vissersvaartuigen (NRV) over de technische specificaties van de schepen

De drie eerstgenoemde gegevenssets zijn op een gestandaardiseerde manier geanalyseerd, conform de aanpak ontwikkeld door Hintzen et al., (2013). Een samenvatting hiervan wordt hieronder weergegeven.

Allereerst zijn de VMS-gegevens en logboekgegevens opgeschoond. VMS-records zijn verwijderd wanneer ze:

- duplicaten of pseudo-duplicaten zijn (VMS pings dichterbij elkaar dan waar de interval tijd op ingesteld staat (b.v. iedere 30min of 120min))
- niet gepositioneerd zijn op de wereldbol (foutieve/ongeldige coördinaten)
- in een haven liggen
- op het land liggen
- geassocieerd zijn met vaartuigsnelheden > 20 mijl per uur.

Logboekrecords zijn verwijderd wanneer ze:

- duplicaten zijn
- een aankomsttijd vóór de vertrektijd hebben
- beginnen vóór 1 januari van het jaar dat wordt geanalyseerd (ook al valt het einde van de reis binnen het beschouwde jaar)
- overlap hebben met andere reizen van hetzelfde schip.

Om de visserijactiviteiten in de gebieden te analyseren, werden de ruimtelijke VMS-gegevens gekoppeld aan de vangstgegevens uit de logboeken. VMS- en logboekgegevenssets werden gekoppeld met behulp van het schipnummer en de datum en tijd. Alle VMS-records (ook wel 'pings' genoemd) die tussen de tijd van vertrek en tijd van aankomst van een reis in het logboek vallen, werden toegewezen aan de betreffende reis. Vervolgens werd voor elk VMS-record de activiteit van het vaartuig (halen/zetten van netten, vissen of stomen) bepaald op basis van de vaarsnelheid.

Om vast te stellen tussen welke vaarsnelheidsinterval gevisd wordt, zijn twee statistische modellen en twee vaste aannames gebruikt en onderling vergeleken. Voor de statistische methoden zijn snelheidsprofielen (op basis van snelheidsfrequentiediagrammen) gemaakt en zijn statistisch de grenswaarden tussen de verschillende activiteiten (zoals stomen en vissen) bepaald voor alle gebieden samen en per Natura 2000-gebied (zie ook Poos et al., 2013). Daarnaast is ook met twee vaste snelheidsregels gewerkt waarbij werd aangenomen dat een schip vissend is wanneer deze harder dan 0.1 maar minder hard dan 5.5 knopen vaart (basismodel, gehanteerd in rapportage) en wanneer een schip harder dan 0 maar minder hard dan 3 knopen vaart. Deze karakterisering (van het basismodel) is gebaseerd op een analyse van de frequentieverdelingen van vaarsnelheden van alle VMS-records voor het betreffende tuig.

Elke VMS-ping vertegenwoordigt een bepaalde tijdsduur. Deze is gewoonlijk gelijk aan de intervalsnelheid waarmee VMS-pings worden uitgezonden, variërend van 30 minuten tot 2 uur. De som van deze tijdstappen - voor de pings die als vissen zijn geclassificeerd - wordt gehanteerd als het aantal visuren. De aanlandingen (vangst) worden geregistreerd per reis, per ICES-rechthoek en dag in het logboek. Alleen visreizen waarin garnalenvangst werd aangeland zijn meegenomen in deze analyse.

Omdat de scheepsactiviteit niet geregistreerd wordt, maar afgeleid is van de vaarsnelheid, wordt er in dit rapport consequent gedoeld op het *geschatte* aantal visuren, wanneer het gaat over de op bovenstaande wijze berekende aantal visuren.

#### *Visuren binnen en buiten Natura 2000-gebieden*

Op basis van die ruimtelijke gebiedsbeschrijving is bekeken welke VMS-pings binnen N2000 gebieden vielen. Alleen pings die binnen deze gebieden vielen, zijn meegenomen in de berekening van het aantal visuren.

## 2.2 Belgische vloot

Een deel van de Belgische vloot vist ook op garnaal in de Nederlandse Natura 2000-gebieden en is gebonden aan ijkpunten die specifiek voor de Belgische vloot gelden welke jaarlijks worden vastgesteld. Gegevens van de Belgische vloot worden niet op structureel frequente basis (vergelijkbaar met de Nederlandse data) door WMR verzamelt. Een met de Nederlandse visserij gelijke kwaliteitsborging is daarmee niet mogelijk. Voor onderhavig project zijn gegevens over de Belgische vloot aangeleverd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Opwerking van de gegevens is identiek aan de hierboven beschreven methodiek voor de Nederlandse vloot. Voor de Belgische vloot worden resultaten apart en alleen op hoofdlijnen beschreven. In de rest van het rapport hebben de resultaten derhalve betrekking op de Nederlandse vloot, tenzij expliciet anders vermeld. De opwerking voor de Belgische vloot vindt in deze context sinds het jaar 2022 plaats.

## 2.3 Eerder verschenen

De inspanning van de garnalenvisserij wordt al enige jaren aan LVVN gerapporteerd. Eerder verschenen in dit kader al de volgende rapportages:

- Hintzen (2021) Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden. Wageningen Marine Research rapport C013/21. <https://doi.org/10.18174/505901>
- De Vries & Hintzen (2022) Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden: een update tot en met 2021. Wageningen Marine Research rapport C042/22. <https://doi.org/10.18174/574233>
- De Vries (2023) Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden: een update tot en met het jaar 2022. Wageningen Marine Research rapport C029/23. <https://doi.org/10.18174/631586>

Visuren van de recentere jaren zoals die hier gerapporteerd zijn kunnen enigszins afwijken van eerder gerapporteerde waarden. In veel gevallen gaat het om het aanvullen van eerder ontbrekende gegevens of aangescherpte data opwerkingsprocedures. Visuren kunnen hierdoor maximaal enkele procenten afwijken.

## 3 Resultaten

### 3.1 Visuren in de Natura 2000-gebieden

#### 3.1.1 Nederlandse vloot

Op basis van een vaste snelheidsinterval voor vissende activiteit (tussen 0.1 – 5.5 knopen) is het geschatte aantal visuren gegeven in de tabel 1 hieronder. Activiteiten anders dan vissen, zoals stomen bijvoorbeeld, is hierbij dus niet meegenomen. Een overzicht van het aantal visuren per maand is opgenomen in Annex 1.

Tabel 2. Geschatte aantal visuren per jaar en gebied.

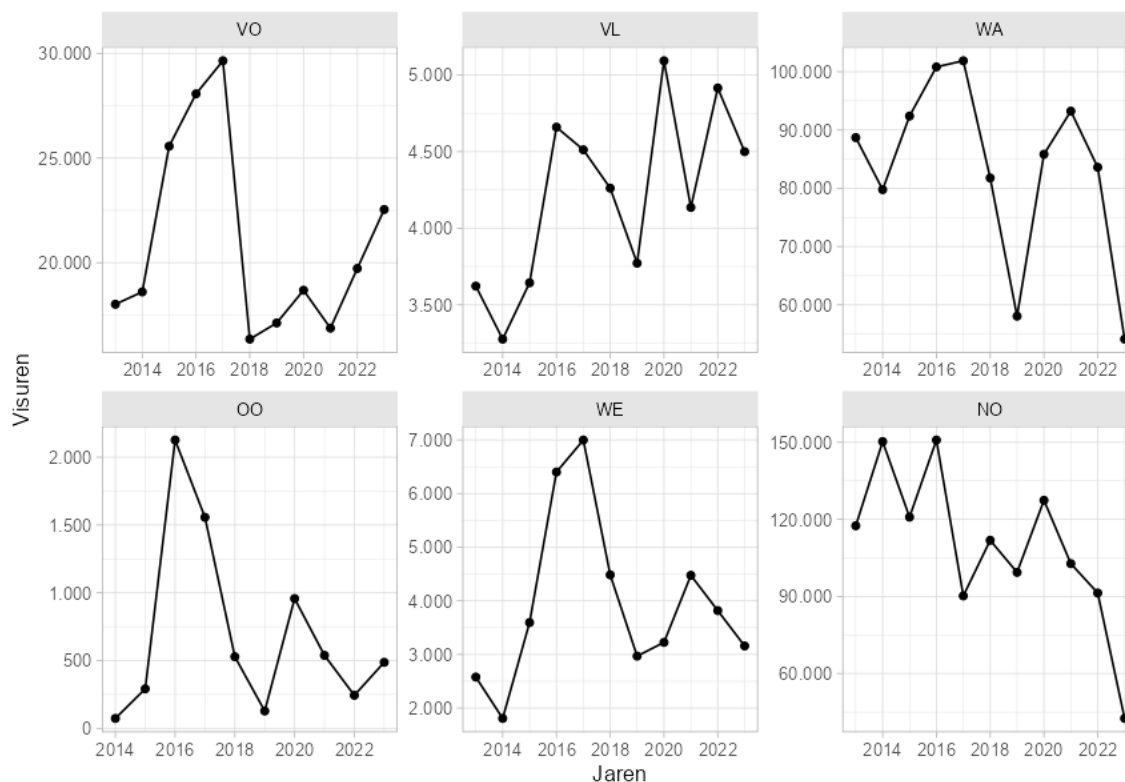
| Geb <sup>1</sup> | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019  | 2020   | 2021   | 2022  | 2023  |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
| <b>OO</b>        | 0      | 73     | 292    | 2127   | 1557   | 528    | 128   | 957    | 539    | 244   | 487   |
| <b>WE</b>        | 2578   | 1807   | 3594   | 6401   | 6998   | 4484   | 2969  | 3225   | 4475   | 3818  | 3158  |
| <b>NO</b>        | 117503 | 150258 | 120867 | 150855 | 90211  | 111850 | 99371 | 127418 | 102756 | 91337 | 42538 |
| <b>VO</b>        | 18016  | 18607  | 25565  | 28067  | 29647  | 16351  | 17122 | 18686  | 16875  | 19727 | 22542 |
| <b>VL</b>        | 3622   | 3276   | 3644   | 4659   | 4512   | 4261   | 3772  | 5093   | 4135   | 4915  | 4499  |
| <b>WA</b>        | 88694  | 79769  | 92390  | 100820 | 101879 | 81770  | 58055 | 85836  | 93236  | 83601 | 54114 |

Wanneer de gebieden worden vergeleken is er geen eenduidige relatie tussen de visuren in recente jaren en die uit het oorspronkelijke ijkjaar 2015, zie Figuur 2. Op de Vlake van de Raan lagen de visuren consistent boven het gestelde ijkpunt. In de Oosterschelde zijn in recente jaren de visuren onder het ijkpunt gebleven, terwijl vóór 2022 consistent meer is gevist dan het gestelde ijkpunt (met uitzondering van het jaar 2018). In de Westerschelde is het beeld wisselend. In dat gebied is in 2023 voor het eerst sinds 2020 het aantal visuren onder het ijkpunt gebleven. Dit komt mede doordat in 2023 het ijkpunt voor dit gebied vanuit de gedoogbeschikking (welke gebaseerd is op de vanuit de vergunning aanvragers zelf onderbouwde iets aangepaste ijkpunten) iets hoger ligt dan het ijkpunt '2015'. In 2023 is alleen op de Vlake van de Raan en in de Voordelta liggen de visuren hoger dan het ijkpunt, in alle andere gebieden was dit lager. De toe- en afnames ten op zichte van de ijkpunten zijn procentueel weergegeven in Tabel 2.

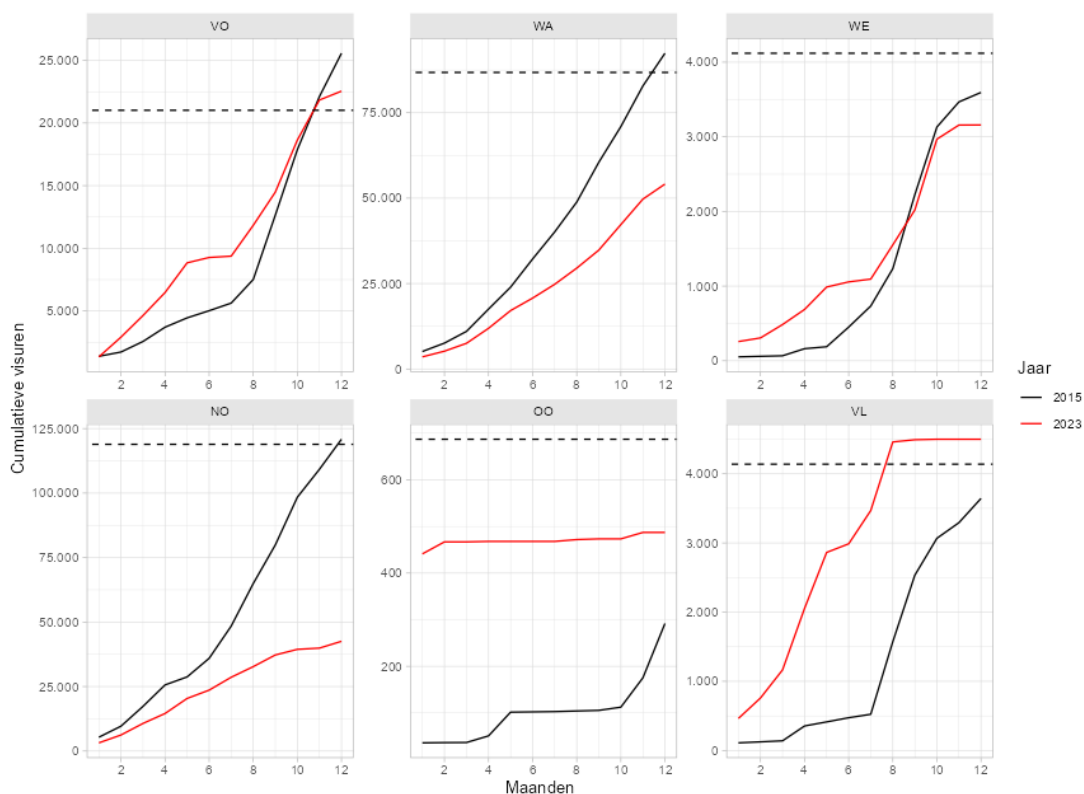
Afhankelijk van het gebied wisselt het aantal geschatte visuren per maand veel of nagenoeg niet wat terug te zien is in het verloop van de cumulatieve aantal geschatte visuren weergegeven in figuur 3. In het jaar 2023 nam de bevissing door het jaar toe (zie Figuur 3). In een aantal gebieden vlakke dit in de maanden mei tot en met juli van het jaar 2023 af. In de Voordelta en op de Vlake van de Raan, is er in de laatste maanden van het jaar ook een afvlakking als gevolg van het door LVVN ingrijpen als gevolg van de .gesignaleerde overschrijding van de ijkpunten in deze twee gebieden door de gelding van de destijds geldende gedoogbeschikking voor het restant van het jaar 2023 voor beide gebieden op te schorten.

---

<sup>1</sup> Gebieden: OO = Oosterschelde; WE = Westerschelde; NO = Noordzeekustzone; VO = Voordelta; VL = Vlake van de Raan; WA = Waddenzee



Figuur 2. Ontwikkeling van de geschatte visuren per jaar binnen de zes Natura 2000-gebieden en voor de jaren 2013 tot en met 2023. Let op de verschillende ranges van de y-as per paneel.



Figuur 3. Geschatte cumulatieve visuren (verticale as) per Natura 2000-gebied (panelen) in 2023 (rode lijn) per maand (horizontale as) aan de hand van de 0.1-5.5 knopen snelheidsregel. Als referentie de cumulatieve visuren van het jaar 2015 (zwarte lijn), welke oorspronkelijk als ijkpunt is genomen. Het door LVVN nieuw vastgestelde ijkpunt voor elk gebied in 2023 is weergegeven als horizontale gestreepte zwarte lijn.

Tabel 3. Percentage toe- of afname per Natura 2000-gebied ten opzichte van het ijkpunt. Tot en met het jaar 2022 gold het jaar 2015 als ijkpunt. In 2023 is dit aangepast (zie Tabel 1) in aansluiting op hetgeen de Nederlandse garnalenvissers als herijkte referentie per Natura 2000-gebied hebben aangedragen in hun ecologische onderbouwing ten behoeve van de nieuw aangevraagde vergunningverlening.

|                                | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Oosterschelde (OO)</b>      | 0%   | 628% | 433% | 81%  | -56% | 228% | 85%  | -16% | -29% |
| <b>Westerschelde (WE)</b>      | 0%   | 78%  | 95%  | 25%  | -17% | -10% | 25%  | 6%   | -23% |
| <b>Noordzee kustzone (NO)</b>  | 0%   | 25%  | -25% | -7%  | -18% | 5%   | -15% | -24% | -64% |
| <b>Voordelta (VO)</b>          | 0%   | 10%  | 16%  | -36% | -33% | -27% | -34% | -23% | 7%   |
| <b>Vlakte van de Raan (VL)</b> | 0%   | 28%  | 24%  | 17%  | 4%   | 40%  | 13%  | 35%  | 9%   |
| <b>Waddenzee (WA)</b>          | 0%   | 9%   | 10%  | -11% | -37% | -7%  | 1%   | -10% | -38% |

### 3.1.2 Belgische vloot

Sinds 2022 worden logboek- en VMS-gegevens van de Belgische vloot aangeleverd door het RVO. Tabel 3 laat zien dat visuren van de Belgische vloot in de relevante Natura 2000-gebieden ruim onder de gestelde ijkpunten vallen. De Belgische vloot is vooral actief in de gebieden nabij de Nederlands-Belgische grens: Westerschelde, Vlakte van de Raan en de Voordelta. Inmiddels zijn er ook visuren berekend door het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) beschikbaar (zie Annex 2) in het kader van de nieuwe vergunningaanvraag vanuit diverse Belgische garnalenvissers. Deze waarden vallen hoger uit dan in huidige studie berekend. Op de Vlakte van de Raan ligt de door het ILVO berekende urenental (1371) boven het gestelde ijkpunt (1168 uur), dit geldt niet voor de andere gebieden.

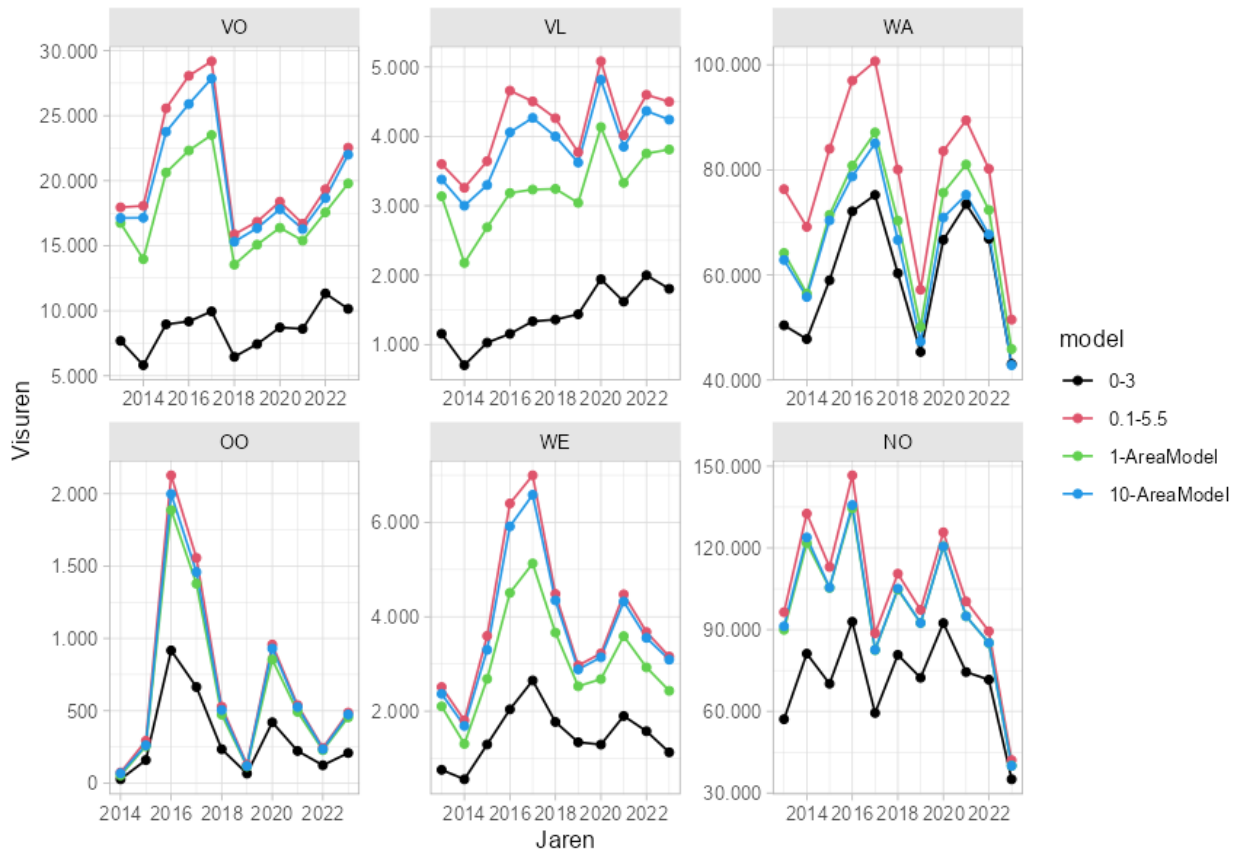
Wat de exacte oorzaak is van deze verschillen is niet bekend. Mogelijke oorzaken liggen in methodologische verschillen en verschillen in databeschikbaarheid. Aannames over de snelheid waarbij gevisd wordt zijn gelijk aan onderhavige studie. Methodologisch is het grootste verschil de wijze waarop het vlootsegment wordt geselecteerd (op basis van garnalenvangst in huidige studie, versus selectie op basis van metier door het ILVO). De datalevering door RVO zoals gebruikt in de huidige studie bevat alleen logboekgegevens die voldoen aan specifieke technische eisen en is hierdoor mogelijk niet compleet. Als dit leidt tot herzieningen in de berekeningen, dan zal dit als corrigendum worden gepubliceerd op dit rapport.

Tabel 4. Ijkpunten en visuren van de Belgische vloot in de Nederlandse N2000 gebieden. Daarnaast toe-/afnames van visuren ten opzichte van het ijkpunt. De rechter twee kolommen zijn vergelijkbaar met die van Tabel 3 en laat zien hoeveel de geschatte visuren procentueel afwijken van de ijkpunten (dus -100% = geen benutting; 0% = alle visuren benut; +100% = een overschrijding van 100%).

| Jaar                      | Verhouding visuren / ijkpunt |            | Percentage toe-/afname t.o.v. ijkpunt |       |
|---------------------------|------------------------------|------------|---------------------------------------|-------|
|                           | 2022                         | 2023       | 2022                                  | 2023  |
| <b>Oosterschelde</b>      | 0 / 292                      | 0 / 0      | -100%                                 | -100% |
| <b>Westerschelde</b>      | 768 / 3594                   | 707 / 2305 | -79%                                  | -69%  |
| <b>Noordzee kustzone</b>  | 71 / 120867                  | 0 / 1244   | -100%                                 | -100% |
| <b>Voordelta</b>          | 259 / 25565                  | 456 / 1390 | -99%                                  | -67%  |
| <b>Vlakte van de Raan</b> | 503 / 3644                   | 533 / 1168 | -86%                                  | -54%  |
| <b>Waddenzee</b>          | 10 / 92398                   | 0 / 0      | -100%                                 | -100% |

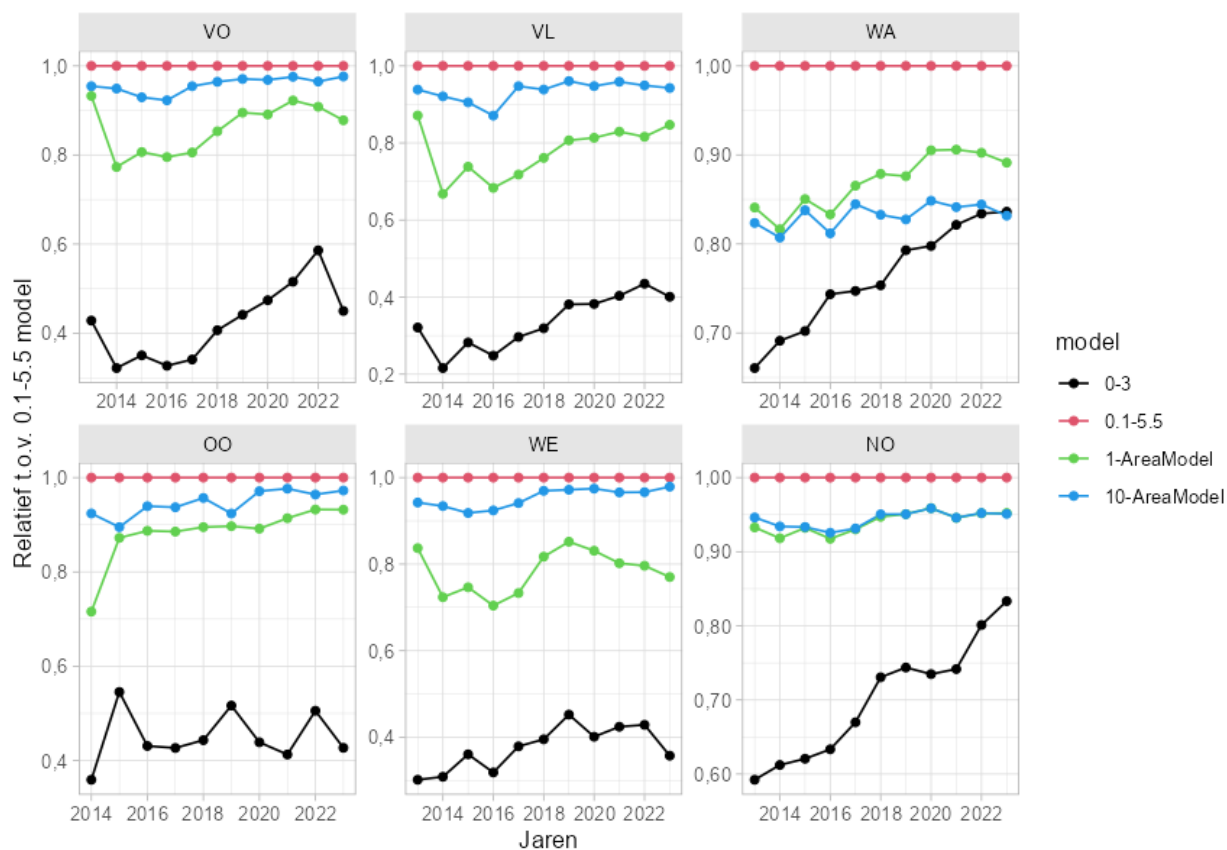
## 3.2 Visuren met andere aannames over vissnelheid

Welke vaarsnelheden aangemerkt worden als vissend heeft een impact op de uitkomsten van geschatte vissende activiteit binnen de Natura 2000-gebieden. Immers, bij een grotere range in vissnelheid neemt het aantal geschatte visuren toe en vice versa. Figuur 4 geeft aan wat de verschillen in ordegrootte zijn tussen de modellen per Natura 2000-gebied.



*Figuur 4. Geschatte visuren aan de hand van 4 verschillende snelheidsprofielen. In rood het model waarbij snelheden tussen 0.1-5.5 knopen als vissend worden beschouwd (het basis model zoals in paragraaf 3.1 gerapporteerd), in blauw het model waarbij een statistisch model, apart gefit voor 10 verschillende garnaalengebieden gebruikt is, in groen het model waarbij een enkel statistisch model voor het hele verspreidingsgebied genomen is, in zwart het model waarbij snelheden tussen 0-3 knopen als vissend worden beschouwd.*

Wanneer deze lijnen relatief ten opzichte van het basis model (0.1-5.5 knopen) worden bekeken (Figuur 5) zien we dat alle overige modellen een lagere schatting van visuren geven. De verschillen met het 0-3 knopen model zijn daarin het grootst en de verschillen met de twee statistische modellen ligt tussen de 5-20% (zie Figuur 5). Ook lijkt het erop dat het verschil tussen het basismodel en het '0-3'-model de laatste jaren is afgenomen, vooral in de Waddenzee en de Noordzee. Hierbij zijn verschillende oorzaken denkbaar. Zo kan het visgedrag van de vissers zijn veranderd in de laatste jaren (bijvoorbeeld vissen bij lagere snelheden). Of dit ook echt de oorzaak is, is in huidige studie niet onderzocht.



Figuur 5. Ratio tussen geschatte visuren tussen het basismodel en 3 alternatieve modellen. In rood het basismodel (ratio = 1), in zwart het 0-3 knopen model, in groen het enkel gebied statistisch model en in blauw het model met 10 verschillende visgebieden.

### 3.3 Dekking van VMS versus logboeken

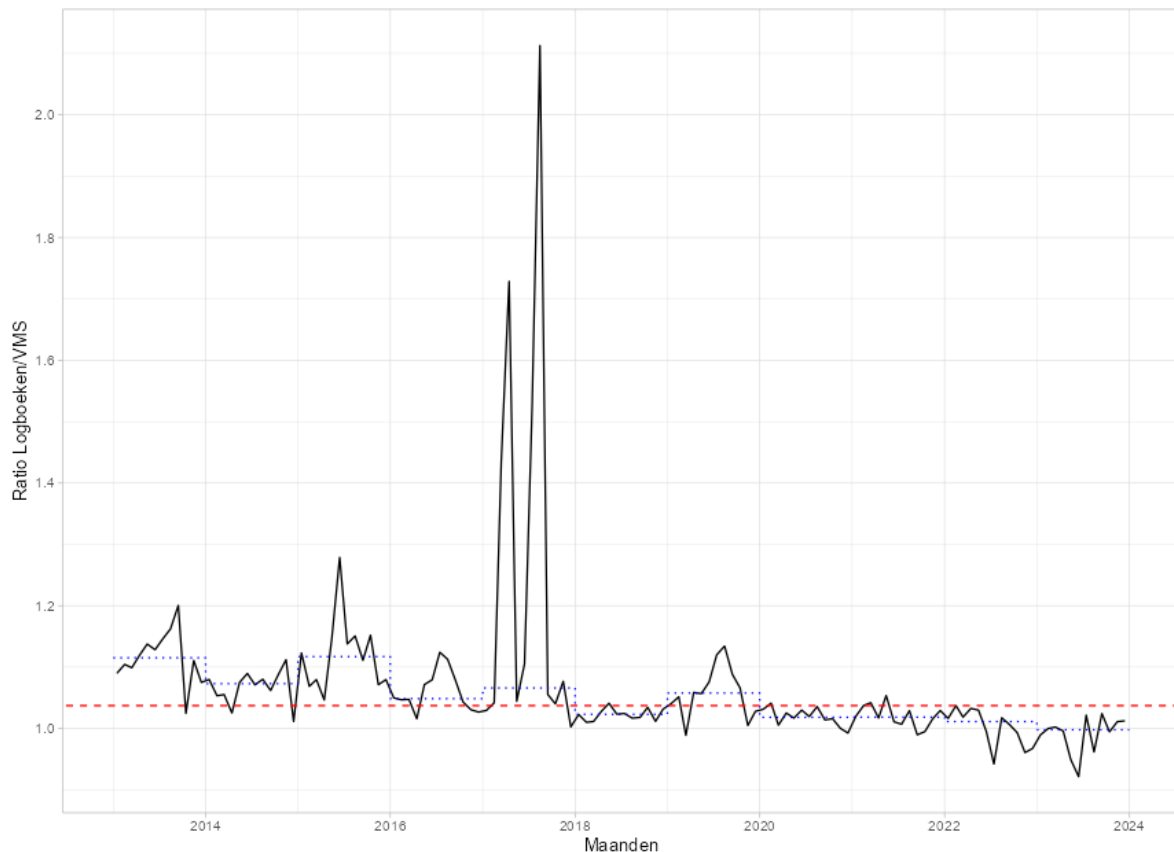
In de logboeken wordt opgeschreven op welke tijd uit de haven vertrokken en weer binnengevaren wordt. In het geval van VMS worden alleen die pings meegenomen in de berekening van visuren wanneer deze binnen het interval van de logboeken vallen. Dat betekent dan doorgaans dat op basis van VMS een lager aantal visuren geregistreerd zal zijn dan op basis van logboeken omdat VMS niet precies gelijk getimed is met vertrek of binnenkomst in de haven. Deze dekking geeft een indicatie van de kwaliteit van de gegevens en hun opwerking.

Tabel 4 hieronder geeft de dekking van VMS in de logboeken weer. De getallen geven de totale aantallen uren dat vissers uit de haven zijn, berekend vanuit de logboeken als ook uit de VMS. Een getal van 100 in de rij 'Ratio' betekent dat er evenveel tijd uit de haven in VMS zit als in de logboeken. Een getal van 125 betekent dat er 25% meer tijd uit de haven in de logboeken geregistreerd is dan in VMS. Opvallend is dat de laatste jaren de twee bronnen steeds beter overeenstemmen (en de verschillen dus kleiner worden).

Tabel 5. Geregistreerde uren in de logboeken en VMS, alsook de berekende ratio tussen de twee datasets.

|                            | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Logboeken</b>           | 22067 | 21054 | 20786 | 22928 | 20684 | 20113 | 13094 | 18233 | 19205 | 17946 | 14684 |
| <b>VMS</b>                 | 19743 | 19725 | 18613 | 21639 | 17114 | 19655 | 12398 | 17941 | 18864 | 17997 | 14807 |
| <b>Ratio<br/>(Log/VMS)</b> | 112%  | 107%  | 112%  | 106%  | 121%  | 102%  | 106%  | 102%  | 102%  | 100%  | 99%   |

Vanwege enkele uitschieters boven de 25% ligt de gemiddelde ratio in 2017 relatief hoog ten opzichte van de andere jaren. Voor de overige hier geanalyseerde jaren blijft het maandgemiddelde onder de 25% (Figuur 6). Over de hele linie genomen, gecorrigeerd voor deze uitschieters door de mediaan in plaats van gemiddelde te nemen, ligt de gemeten effort van VMS 3% lager dan die van de logboeken (rode stippellijn in Figuur 6). Op een visreis van 48 uur komt dat neer op ~1.4 uur. Er is verder geen specifiek maandpatroon daarin weer te nemen. Er is bij het vaststellen van verschil in dekking geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende activiteiten van een schip (stomen, zetten, vissen). Wanneer verschil in dekking vooral ligt in het stomen van de schepen en niet het vissen, dan is dit verschil mogelijk kleiner.



Figuur 6. Ratio tussen effort in logboeken versus die in VMS. Maandelijks gemiddelde is gegeven in de zwarte lijn. Het gemiddelde over de periode 2013-2023, waarin uitschieters zijn gedempt, is weergegeven met de rode lijn. Jaargemiddeldes staan aangegeven met de blauwe gestippelde lijn. Op de y-as staat de dekking waarbij 1 betekent dat 100% van de logboektijd uit de haven in VMS staat, 1.2 komt overeen met een 20% meer tijd uit de haven in de logboeken ten opzichte van die in VMS.

### 3.4 Visuren binnen en buiten de Natura 2000-gebieden

Het aantal visuren dat per jaar gerealiseerd wordt binnen Natura 2000-gebieden fluctueert tussen de 45% en 73% (zie Tabel 6).

Tabel 6. Visuren binnen en buiten de Natura 2000 gebieden in de periode 2013-2023, alsmede de proportie van visuren gemaakt in de Natura 2000-gebieden ten opzichte van het totaal aantal visuren.

|                     | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Buiten N2000</b> | 155907 | 136181 | 111210 | 131545 | 95590  | 165712 | 64094  | 127773 | 154176 | 158628 | 155083 |
| <b>Binnen N2000</b> | 230414 | 253790 | 246352 | 292930 | 234803 | 219245 | 181416 | 241216 | 222017 | 203641 | 127339 |
| <b>Prop. Binnen</b> | 0.6    | 0.65   | 0.69   | 0.69   | 0.71   | 0.57   | 0.74   | 0.65   | 0.59   | 0.56   | 0.45   |



Er zit een duidelijke maandtrend in het aandeel van de visserij binnen en buiten de Natura 2000-gebieden. In de zomermaanden wordt veel binnen de Natura 2000-gebieden gevisd en richting december – januari zakt dat naar een minimum (Figuur 7). In de wintermaanden is de tijd uit de haven ook op het laagste punt waardoor er waarschijnlijk dichterbij de thuishaven wordt gevisd en visuren binnen Natura 2000-gebieden lager uitkomen. De seizoensvariatie (verticale afstand tussen pieken en dalen) lijkt de laatste jaren wel minder te worden.



*Figuur 7. Proportie van de visuren binnen de Natura 2000 gebieden ten opzichte van de hele vlootinzet. De verticale stippelijntjes geeft de maand juli weer waarin veelal de piek bereikt wordt/is in aandeel.*

## 4 Discussie en conclusies

Deze studie geeft inzicht in het aantal visuren van garnalenkotters, berekend op basis van VMS, binnen de Natura 2000-gebieden. De resultaten van het basis model (= meest ruime maat voor aantal visuren) laten zien dat er in het jaar 2023 een kleine overschrijding van het actuele ijkpunt is voor de Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en de Voordelta. Deze overschrijding is beperkt gebleven door tijdige signalering door middel van een wekelijkse rapportage.

Voor de Belgische vloot lijkt de huidige aanpak een onderschatting te geven van het aantal gemaakte visuren in de N2000 gebieden, vermoedelijk deels veroorzaakt door een beperking in de datalevering. Het wordt aanbevolen om meer zicht te krijgen op de omvang van de onderschatting als gevolg van deze beperking.

In deze studie spreken we van geschatte visuren, omdat niet met zekerheid te stellen is dat een visser daadwerkelijk gevestigd heeft, maar dat het alleen aannemelijk is, gegeven een bepaalde vaarsnelheid en de logboekdata. De manier waarop snelheid vertaald wordt naar vissende activiteit hangt zodoende af van aannames. Zo kunnen vaste snelheidsgrenzen genomen worden waarboven / waaronder we aannemen dat er gevestigd wordt of er kan met behulp van statistische modellen en de frequentie van gemeten snelheden bepaald worden of er gevestigd wordt of niet. In deze studie zijn 2 vaste snelheidsintervallen en 2 intervallen op basis van statistische modellen getoetst. Hieruit blijkt dat er langs de Nederlandse kust in verschillende gebieden ook met andere vissnelheden gevestigd wordt (zie het 10-gebieds statistisch model, Figuur 5), immers, het model met 10 sub-gebieden laat een andere trend zien dan die van 1-gebied. Het nemen van een snelheidsprofiel waarbij boven 0.1 en onder 5.5 knopen ervanuit gegaan wordt dat een schip vissende is, blijkt de meest ruime maat te zijn van alle hier geteste varianten.

Op dit moment is VMS het enige middel om te toetsen of vissers actief waren binnen Natura 2000-gebieden. Echter, het is bekend dat VMS veelal een lagere inschatting geeft van het aantal visuren dan wanneer dit op basis van logboeken zou worden bepaald. Het is belangrijk om hierbij op te merken dat de visuren op basis van VMS berekend, uitgaan van vissende activiteit, terwijl visuren bepaald op basis van logboeken uitgaan van het uit de haven zijn van een vissersschip en dus ook het stomen en het halen en zetten van een tuig meegenomen wordt. De lagere inschatting van visuren is ook te wijten aan het missen van VMS-pings gedurende een visreis. Dit zorgt voor een lichte onderschatting van het werkelijke aantal visuren. Er is echter niet tot nauwelijks een trend waarneembaar in deze onderschatting over de jaren heen, waarmee de VMS als relatieve maat genomen kan worden.

Een aanzienlijk deel van de garnalenvisserij vindt plaats binnen de Natura 2000-gebieden, tot wel 60% in 2023 (en nog hoger in voorgaande jaren) in de zomermaanden. Dit betekent ook dat minimaal 40% van de visserij daarbuiten plaatsvindt. Dit geeft dan ook aan dat garnalenvisserij niet exclusief is toebehouden aan de Natura 2000-gebieden.

Bevindingen in dit rapport zijn in lijn met de rapportages over eerdere jaren (Hintzen, 2021; en De Vries & Hintzen, 2022; De Vries, 2023).

## 5 Kwaliteitsborging

Wageningen Marine Research beschikt over een ISO 9001:2015 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV.

# Literatuur

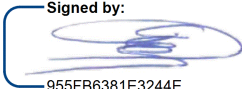
- De Vries, P. (2023) Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden – een update tot en met het jaar 2022. Wageningen Marine Research rapport C029/23. <https://doi.org/10.18174/631586>
- De Vries, P. Hintzen, N.T. (2022) Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden – een update tot en met 2021. Wageningen Marine Research rapport C042/22. <https://doi.org/10.18174/574233>
- Hintzen, N.T. (2021) Garnalenvisserij in Natura 2000 gebieden. Wageningen Marine Research rapport C013/21. <https://doi.org/10.18174/505901>
- Hintzen, N.T. Coers, A., Hamon, K. (2013) A collaborative approach to mapping value of fisheries resources in the North Sea (Part 1: Methodology). <http://edepot.wur.nl/248628>

# Verantwoording

Rapport C085/24  
Projectnummer: 4318100252

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het verantwoordelijk lid van het managementteam van Wageningen Marine Research.

Akkoord: Sander Glorius  
Onderzoeker

Handtekening:   
Signed by:  
955FB6381E3244E...

Datum: 9 december 2024

Akkoord: Maarten Mouissie  
Business Manager

Handtekening:   
Signed by:  
291E7A4CA7DB419...

Datum: 9 december 2024

# Annex 1      Maandcijfers visuren

| Oosterschelde    | jan   | feb  | maa   | apr   | mei   | jun   | jul   | aug   | sep   | okt   | nov   | dec   |
|------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2013             | 0     | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2014             | 3     | 2    | 0     | 0     | 17    | 5     | 1     | 6     | 1     | 2     | 2     | 35    |
| 2015             | 36    | 1    | 0     | 14    | 51    | 0     | 1     | 0     | 3     | 7     | 63    | 116   |
| 2016             | 66    | 7    | 5     | 2     | 1     | 30    | 201   | 437   | 306   | 295   | 321   | 455   |
| 2017             | 272   | 25   | 1     | 0     | 59    | 134   | 303   | 5     | 20    | 73    | 371   | 295   |
| 2018             | 310   | 24   | 0     | 0     | 35    | 23    | 110   | 4     | 13    | 10    | 0     | 0     |
| 2019             | 30    | 1    | 0     | 0     | 0     | 19    | 9     | 0     | 0     | 1     | 42    | 27    |
| 2020             | 28    | 32   | 0     | 0     | 0     | 0     | 4     | 2     | 0     | 11    | 105   | 777   |
| 2021             | 456   | 66   | 0     | 0     | 0     | 0     | 17    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2022             | 76    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 10    | 0     | 0     | 0     | 0     | 159   |
| 2023             | 441   | 26   | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 4     | 2     | 0     | 14    | 0     |
| Westerschelde    | jan   | feb  | maa   | apr   | mei   | jun   | jul   | aug   | sep   | okt   | nov   | dec   |
| 2013             | 0     | 2    | 0     | 139   | 93    | 76    | 98    | 403   | 462   | 681   | 489   | 135   |
| 2014             | 15    | 0    | 2     | 0     | 10    | 93    | 118   | 116   | 451   | 470   | 381   | 152   |
| 2015             | 52    | 0    | 14    | 95    | 26    | 263   | 282   | 500   | 991   | 907   | 336   | 127   |
| 2016             | 43    | 3    | 0     | 110   | 153   | 1662  | 481   | 748   | 944   | 1017  | 947   | 292   |
| 2017             | 39    | 1    | 176   | 40    | 249   | 1483  | 348   | 80    | 1226  | 2440  | 736   | 181   |
| 2018             | 35    | 0    | 15    | 263   | 892   | 1612  | 151   | 211   | 634   | 453   | 179   | 38    |
| 2019             | 9     | 0    | 17    | 173   | 141   | 138   | 26    | 169   | 688   | 946   | 539   | 124   |
| 2020             | 18    | 0    | 205   | 113   | 86    | 610   | 159   | 123   | 453   | 737   | 612   | 110   |
| 2021             | 25    | 18   | 81    | 27    | 167   | 1138  | 979   | 342   | 448   | 1088  | 164   | 0     |
| 2022             | 6     | 0    | 0     | 4     | 12    | 578   | 706   | 91    | 298   | 580   | 1264  | 280   |
| 2023             | 257   | 49   | 179   | 202   | 300   | 69    | 37    | 458   | 468   | 948   | 189   | 1     |
| Noordzeekustzone | jan   | feb  | maa   | apr   | mei   | jun   | jul   | aug   | sep   | okt   | nov   | dec   |
| 2013             | 6018  | 2501 | 6808  | 12508 | 11462 | 11451 | 14021 | 12311 | 11983 | 12680 | 9138  | 6623  |
| 2014             | 6272  | 6584 | 12577 | 20040 | 15926 | 14300 | 17865 | 12096 | 15223 | 11853 | 11642 | 5879  |
| 2015             | 5361  | 4268 | 7689  | 8312  | 3106  | 7214  | 12500 | 16496 | 14952 | 18515 | 10798 | 11657 |
| 2016             | 8595  | 2566 | 5229  | 6289  | 6052  | 12126 | 14770 | 16990 | 21772 | 20431 | 20684 | 15350 |
| 2017             | 14347 | 7344 | 7715  | 3950  | 8296  | 10906 | 6238  | 4471  | 11928 | 6877  | 5411  | 2729  |
| 2018             | 4170  | 2500 | 3445  | 5128  | 3886  | 9757  | 23237 | 17412 | 17400 | 8914  | 9944  | 6059  |
| 2019             | 6331  | 5639 | 5363  | 8194  | 5091  | 5885  | 7287  | 7034  | 10660 | 16265 | 13236 | 8387  |
| 2020             | 6609  | 1638 | 9451  | 5179  | 4557  | 13098 | 14472 | 16066 | 17608 | 16986 | 12681 | 9073  |
| 2021             | 2937  | 3695 | 2407  | 4873  | 5604  | 10560 | 11969 | 17001 | 17640 | 10759 | 8624  | 6689  |
| 2022             | 6083  | 1912 | 10772 | 4227  | 5561  | 12450 | 9705  | 8969  | 10298 | 7232  | 10024 | 4104  |
| 2023             | 3175  | 3041 | 4485  | 3857  | 5826  | 3231  | 4994  | 4115  | 4518  | 2180  | 477   | 2641  |
| Voordelta        | jan   | feb  | maa   | apr   | mei   | jun   | jul   | aug   | sep   | okt   | nov   | dec   |
| 2013             | 942   | 204  | 875   | 2097  | 2053  | 1575  | 1385  | 766   | 1118  | 2249  | 3050  | 1701  |
| 2014             | 323   | 215  | 103   | 27    | 200   | 232   | 1162  | 3914  | 4160  | 2804  | 3217  | 2249  |
| 2015             | 1379  | 340  | 844   | 1139  | 744   | 572   | 607   | 1885  | 5137  | 5227  | 4236  | 3456  |
| 2016             | 2409  | 887  | 331   | 209   | 1380  | 3029  | 805   | 2296  | 2689  | 3990  | 6669  | 3373  |
| 2017             | 2458  | 870  | 664   | 273   | 1115  | 1141  | 975   | 956   | 3770  | 9288  | 5454  | 2684  |
| 2018             | 1153  | 299  | 65    | 53    | 1242  | 1042  | 166   | 2066  | 3279  | 2315  | 2483  | 2188  |
| 2019             | 1644  | 546  | 597   | 1063  | 1010  | 733   | 808   | 703   | 820   | 3949  | 3448  | 1801  |

|                           |             |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                           | <b>2020</b> | 1053       | 116        | 916        | 1156       | 1558       | 1073       | 1448       | 644        | 2055       | 4267       | 3457       | 944        |
|                           | <b>2021</b> | 785        | 641        | 559        | 689        | 1149       | 2100       | 1274       | 1500       | 1381       | 3788       | 2263       | 746        |
|                           | <b>2022</b> | 423        | 323        | 184        | 223        | 543        | 1224       | 504        | 63         | 1175       | 6576       | 6795       | 1692       |
|                           | <b>2023</b> | 1334       | 1573       | 1728       | 1835       | 2367       | 429        | 106        | 2463       | 2648       | 4156       | 3194       | 708        |
| <b>Vlakte van de Raan</b> |             | <b>jan</b> | <b>feb</b> | <b>maa</b> | <b>apr</b> | <b>mei</b> | <b>jun</b> | <b>jul</b> | <b>aug</b> | <b>sep</b> | <b>okt</b> | <b>nov</b> | <b>dec</b> |
|                           | <b>2013</b> | 57         | 22         | 17         | 325        | 545        | 498        | 259        | 432        | 455        | 615        | 312        | 87         |
|                           | <b>2014</b> | 48         | 10         | 5          | 0          | 23         | 279        | 449        | 380        | 928        | 393        | 408        | 354        |
|                           | <b>2015</b> | 110        | 0          | 29         | 215        | 59         | 60         | 50         | 1049       | 962        | 533        | 226        | 350        |
|                           | <b>2016</b> | 165        | 57         | 37         | 44         | 163        | 219        | 209        | 1073       | 957        | 907        | 546        | 283        |
|                           | <b>2017</b> | 150        | 40         | 445        | 99         | 228        | 67         | 981        | 439        | 1238       | 478        | 234        | 114        |
|                           | <b>2018</b> | 104        | 1          | 9          | 107        | 587        | 224        | 18         | 584        | 1260       | 1116       | 241        | 13         |
|                           | <b>2019</b> | 12         | 2          | 30         | 272        | 53         | 159        | 268        | 371        | 981        | 1109       | 426        | 90         |
|                           | <b>2020</b> | 66         | 0          | 510        | 159        | 83         | 361        | 752        | 539        | 1371       | 536        | 492        | 225        |
|                           | <b>2021</b> | 14         | 34         | 63         | 12         | 99         | 733        | 620        | 827        | 1031       | 646        | 59         | 0          |
|                           | <b>2022</b> | 0          | 0          | 7          | 24         | 7          | 236        | 212        | 534        | 925        | 993        | 1925       | 52         |
|                           | <b>2023</b> | 463        | 296        | 406        | 891        | 808        | 125        | 481        | 992        | 32         | 7          | 0          | 0          |
| <b>Waddenzee</b>          |             | <b>jan</b> | <b>feb</b> | <b>maa</b> | <b>apr</b> | <b>mei</b> | <b>jun</b> | <b>jul</b> | <b>aug</b> | <b>sep</b> | <b>okt</b> | <b>nov</b> | <b>dec</b> |
|                           | <b>2013</b> | 1313       | 474        | 842        | 4616       | 8540       | 10145      | 13307      | 11196      | 11765      | 12781      | 9759       | 3956       |
|                           | <b>2014</b> | 3572       | 2150       | 5441       | 6609       | 9119       | 10913      | 8733       | 7120       | 7405       | 6229       | 6078       | 6400       |
|                           | <b>2015</b> | 5120       | 2452       | 3437       | 6523       | 6417       | 8248       | 7916       | 8732       | 11636      | 10449      | 11893      | 9569       |
|                           | <b>2016</b> | 8233       | 2660       | 4663       | 6329       | 10029      | 12454      | 9722       | 8142       | 7784       | 9950       | 12742      | 8110       |
|                           | <b>2017</b> | 6499       | 2447       | 5216       | 7186       | 12072      | 9417       | 10143      | 7717       | 9347       | 11522      | 12581      | 7731       |
|                           | <b>2018</b> | 7782       | 3101       | 1176       | 5509       | 12121      | 12484      | 11082      | 5823       | 8314       | 7789       | 4080       | 2509       |
|                           | <b>2019</b> | 3206       | 2303       | 3013       | 4308       | 4068       | 4439       | 4792       | 2518       | 5825       | 7777       | 9444       | 6362       |
|                           | <b>2020</b> | 7088       | 2648       | 5545       | 4185       | 3183       | 9619       | 9368       | 6293       | 7536       | 10129      | 11673      | 8569       |
|                           | <b>2021</b> | 5539       | 2297       | 3139       | 4880       | 8247       | 13104      | 9584       | 10467      | 8324       | 9389       | 11466      | 6800       |
|                           | <b>2022</b> | 4994       | 2224       | 4274       | 4478       | 8571       | 10376      | 10717      | 5865       | 7390       | 9313       | 9164       | 6235       |
|                           | <b>2023</b> | 3550       | 1662       | 2303       | 4389       | 5187       | 3656       | 4035       | 4734       | 5266       | 7464       | 7462       | 4405       |

## Annex 2 – visuren Belgische vloot

Onderstaande tabel bevat visuren zoals berekend over de periode 2013-2023 door het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) te België. De methode die het ILVO hierbij hanteert is nagenoeg gelijk aan de methode in huidig rapport. Grootste verschil is de wijze waarop het vlootsegment is geselecteerd. Het ILVO gebruikt hiervoor het metier, terwijl in huidig rapport de vangst (van garnaal) wordt gebruikt als selectie criterium.

|                    | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Westerschelde      | 3860 | 2483 | 2854 | 3009 | 2629 | 1718 | 1634 | 1791 | 768  | 793  | 1621 |
| Noordzeekustzone   | 3314 | 489  | 702  | 1729 | 2146 | 1506 | 240  | 511  | 557  | 112  | 0    |
| Voordelta          | 1246 | 1829 | 1514 | 3685 | 2729 | 488  | 183  | 476  | 363  | 443  | 1261 |
| Vlakte van de Raan | 1689 | 1293 | 860  | 2010 | 1143 | 898  | 872  | 938  | 812  | 799  | 1371 |



---

Wageningen Marine Research  
T +31 (0)317 48 70 00  
E [marine-research@wur.nl](mailto:marine-research@wur.nl)  
[www.wur.nl/marine-research](http://www.wur.nl/marine-research)

Bezoekersadres:

- Ankerpark 27 1781 AG Den Helder
- Korringaweg 7, 4401 NT Yerseke
- Haringkade 1, 1976 CP IJmuiden



---

**Wageningen Marine Research** levert met kennis, onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek en advies een wezenlijke bijdrage aan een duurzamer, zorgvuldiger beheer, gebruik en bescherming van de natuurlijke rijkdommen in zee-, kust- en zoetwatergebieden.

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.600 medewerkers (6.700 fte) en 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

---