



‘Eindrapportage Best Practices II’

CONTEXT EN UITLEG VAN HET WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

VisNed

Periode: maart 2016 – mei 2019

Urk, december 2019



Europese Unie, Europees Fonds
voor Maritieme Zaken en Visserij



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1 Doelstellingen en opzet van het project	3
2 Dertien discardreizen	5
3 Relatie overlevingspercentage discards en bestandsgrootte	9
4 Toekomstvoorspelling tong & scholvangsten bij aanpassing van BT2 maaswijdte van 80 naar 90 mm .	12
5 Economische impact maaswijdte- en overlevingsscenarios met en zonder aanlandplicht	15
6 Geografische verspreiding discards	20
7 Bepalen selectiviteitscurves 80 en 90 mm kuil.....	23
8 Wettelijke minimuminstandhoudingsreferentiemaat voor schol	25
9 Briefnota wetenschappelijke rapporten WMR en WEcR	27

Voorwoord

Voor u ligt de eindrapportage van het onderzoeksproject 'Best Practices II' (BP II). Een project waarvoor in 2015 in het kader van de regeling "Innovaties aanlandplicht 2015" subsidie is verleend en waaraan VisNed d.m.v. cofinanciering financieel heeft bijgedragen. BP II is een initiatief van VisNed, mede uitgevoerd ten behoeve van de Coöperatieve Visserij Organisatie (CVO) waar de bij VisNed aangesloten PO's onderdeel van uitmaken. In dit document proberen we de context en opzet van het door Wageningen Marine Research (WMR), Wageningen Economic Research (WEcR) en VisNed uitgevoerde wetenschappelijke onderzoek te schetsen. Daarna vatten we de resultaten samen en geven we per hoofdstuk aan wat dit volgens VisNed voor de invoering van de aanlandplicht betekent.

Tijdens BP II hebben de deelnemende vissers hun kennis en ervaring ingebracht. Daarnaast hebben zij gedurende vijftien commerciële visreizen discards aan boord gehouden, voorwaar een zeer arbeidsintensieve klus. Zonder de extra inzet van bemanning en schippers was dit onderzoek niet mogelijk geweest, waarvoor zeer veel dank!

WMR heeft BP II wetenschappelijk begeleid. Daarbij is nauw samengewerkt met VisNed. Willem Ment Den Heijer was aan boord om als onafhankelijk waarnemer verwerkingstijden te registeren. Medewerkers van de Visafslag Hollands Noorden en VisNed hebben in Den Helder samen bijna 85 ton discards gesorteerd en gewogen. Daarnaast is van sommige soorten de lengte en het gewicht bepaald. Een tijdrovende klus die niet valt te onderschatten. De projectleiding was in handen van Ed de Heer. Ook voor al deze werkzaamheden wil ik mijn waardering uitspreken.

Tot slot. Deze samenvatting maakt voor mij opnieuw duidelijk hoe belangrijk onderzoek voor de visserijsector is. Hetzelfde geldt voor de samenwerking tussen praktijk en wetenschappers. Ik hoop dat de eindrapportage voor u van nut is. Wij gaan hem in ieder geval gebruiken als inbreng tijdens (internationale) beleidsdiscussies.

Met hartelijke groet,

Pim Visser

Directeur VisNed

1 Doelstellingen en opzet van het project

1.1. Achtergrond

De aanlandplicht is geïntroduceerd met als motivering om 1) verspilling tegen te gaan en 2) als stimulans om ongewenste bijvangsten te reduceren. Onder invloed van van een effectieve lobbycampagne en grote politieke druk is de aanlandplicht in een kort tijdsbestek ingevoerd. De reactie van het overgrote deel van de **kotters vissers was, en is: “Het is onmogelijk om hieraan te voldoen. Deze maatregel is een enorme bedreiging voor de continuïteit en de omvang van de aanvoerse sector, zowel op economisch als op ecologisch gebied”**. Ondanks verwoede pogingen om in Brussel duidelijk te maken waarom de aanlandplicht voor de gemengde bodemvisserij voor Nederlandse vissers niet uitvoerbaar, niet naleefbaar, en niet handhaafbaar is, ging de invoering van de aanlandplicht ondertussen door. Toen dat duidelijk werd is vanuit Nederland **vooral ingezet op het vinden van ‘rek en ruimte’ binnen de aanlandplicht. De enige ‘rek en ruimte’ die is gevonden, zijn uitzonderingen op basis van maximale selectiviteit en hoge overleving, en de termijn waarop voor bepaalde soorten de aanlandplicht is gaan gelden.**

1.2. Doelstellingen

Vanwege de snelle invoering van de aanlandplicht was er geen met feiten onderbouwd inzicht in de gevolgen voor de Nederlandse (en andere) visserijsector beschikbaar, om de problemen die de kotters sector voor de gemengde visserij voorzag te onderbouwen. Het project Best Practices I (BPI), waar BP II een vervolg op vormt, is uitgevoerd om eerste inzichten in de gevolgen te geven. Tegelijkertijd is geprobeerd om manieren te vinden om de impact voor de vloot te verminderen. De impact van de aanlandplicht voor de kotters sector bleek echter zeer groot, en met maatregelen kon maar gedeeltelijk vermindering van de gevolgen worden behaald.

Het project BP II bouwt voort op de doelstellingen van BPI, dat wil zeggen om de impact in meer detail en nauwkeuriger te bepalen, en om manieren te vinden om voor zover mogelijk de impact te verminderen. De doelstellingen van het project BP II zijn bij de start dan ook geformuleerd als: 1) Het maken van een inschatting van de praktische toepasbaarheid (technische en economische haalbaarheid) van verschillende innovaties / maatregelen gericht op het vergroten van selectiviteit; en 2) Het vergroten van inzicht in de ecologische en economische effecten van het aanlanden van ondermaatse vis.

Voor de benodigde basisinformatie is in het project een serie visreizen uitgevoerd, waarbij de discards aan boord gescheiden en opgevangen zijn alsof de aanlandplicht al volledig ingevoerd zou zijn. Het onderzoek levert inzicht in de uitvoerbaarheid, naleefbaarheid en handhaafbaarheid van de aanlandplicht. Het project richt zich op de pulsvisserij omdat dit een belangrijk onderdeel van de vloot uitmaakt waarbinnen de invoering van de aanlandplicht tot grote praktische problemen leidt. Dit wil uiteraard niet zeggen dat de problematiek voor andere vlootsegmenten wel hanteerbaar zou zijn.

1.3. Opzet van het project

Het onderzoek bestond uit een zevental projectonderdelen. De projectonderdelen worden één voor één in de vorm van hoofdstukken in deze Eindrapportage besproken; de hoofdstuknummers staan in de onderstaande lijst. In de uitvoering is het werk over vijf werkpakketten verdeeld; hoewel voor het begrip van de resultaten niet relevant staat het werkpakketnummer voor de volledigheid in onderstaande lijst telkens met “WP x” aangegeven. Soms is het zo dat de resultaten van een later hoofdstuk dienen als input voor een eerder hoofdstuk (bijvoorbeeld de selectiviteitscurves uit hoofdstuk 7 dienen als basis voor hoofdstuk 3); dit heeft verder geen betekenis. In de tekst van de hoofdstukken zelf is telkens aangegeven welke deelrapportage bij het betreffende projectonderdeel hoort. Deze deelrapportages zijn opvraagbaar bij VisNed, en zullen daarnaast op de website van VisNed beschikbaar worden gesteld. De projectonderdelen waren:

1. Vijftien onderzoeksreizen (WP1, hoofdstuk 2 in dit rapport)
2. Relatie overlevingspercentage discards en bestandsgrootte (WP2, hoofdstuk 3)
3. Toekomstvoorspelling van tong- en scholvangsten bij aanpassing van 80 naar 90 mm maaswijdte in de BT2-visserij (WP2, hoofdstuk 4)
4. Economische impact maaswijdte- en overlevingscenario's met en zonder aanlandplicht (WP2, hoofdstuk 5)
5. Geografische verspreiding discards (WP3, hoofdstuk 6)
6. Bepalen selectiviteitscurves 80 en 90 mm kuil (WP4, hoofdstuk 7)
7. Wettelijke minimuminstandhoudingsreferentiemaat voor schol (WP5, hoofdstuk 8)

Hoofdstuk 9 tot slot verwijst kort naar de gebundelde rapportage uitgegeven door WMR, die in het stuk heeft geprobeerd de essentie van de verschillende deelonderzoeken te bundelen om het geheel voor een breder publiek begrijpelijk te maken. Die doelstelling is ook onderdeel van de Eindrapportage van VisNed die nu voor u ligt. Deze Eindrapportage van VisNed heeft daarnaast ook de doelstelling om de wetenschappelijke resultaten meer duiding te geven, in de context van de visserijpraktijk. Daarbij wordt de vraag beantwoord: wat betekenen de bevindingen voor de invoering van de aanlandplicht?

2 Dertien discardreizen

2.1. Doelstellingen / onderzoeksvragen

1. Kwantificeren van de praktische consequenties van de aanlandplicht aan boord.
2. Kwantificeren van de praktische consequenties van de aanlandplicht aan wal.

2.2. Conclusies: betekenis voor de invoering van de aanlandplicht

1. De resultaten van BPII onderbouwen het gevoel dat leeft op de vloot dat een aanlandplicht zonder uitzonderingen niet uitvoerbaar, niet naleefbaar, en niet handhaafbaar is. Het inzetten van de benodigde 2 tot 6 extra bemanningsleden is niet te realiseren op de huidige kotters. Naast de vraag of in de extra benodigde slaapruijnte voorzien kan worden, is de vergoeding voor een dergelijke uitbreiding van de bemanning financieel geen haalbare zaak.
2. Strikt genomen zouden er eigenlijk nog meer extra bemanningsleden mee moeten, omdat onder de aanlandplicht ook de allerkleinste vis mee dient te worden genomen, en aan boord op soort dient te worden gesorteerd.
3. De grote verschillen tussen trekken tonen aan dat het last-haul concept geen geschikt controle- en handhavinginstrument kan zijn. Bij een zogenaamde last-haul controle zoekt de inspecteur één trek in detail uit aan boord en neemt aan dat deze representatief is voor de visreis. Dat laatste is blijkens de bevindingen uit dit project niet terecht.
4. Omdat hogere percentages discards regelmatig voorkwamen op trekken waarbij een goede opbrengst werd gerealiseerd, kunnen gebieden met hogere percentages discards waarschijnlijk niet zonder problemen worden vermeden.
5. Omdat meer dan de helft van de discards uit schol bestond, moet prioriteit gegeven worden aan het vinden van alternatieve oplossingen voor het verplicht aanlanden van schol, om zo de impact van de aanlandplicht te reduceren.

2.3. Inleiding

In Europa is het aantal onderzoeken naar de economische en ecologische effecten van de aanlandplicht op de gemengde visserij met de boomkor (BT2) tot nu toe beperkt. Dit is opmerkelijk omdat de impact van de aanlandplicht juist voor dit vlootsegment waarschijnlijk zeer groot is. Daarnaast blijken er onder vissers, **overheden, wetenschappers en NGO's nog steeds sterk wisselende beelden rondom de gevolgen van de aanlandplicht te bestaan.** Met het wetenschappelijk onderzoek van BPII probeert VisNed, samen met WMR en WEcR, de gevolgen van de aanlandplicht te becijferen, en de haalbaarheid – of niet – van mogelijke oplossingsrichtingen in kaart te brengen.

De dertien discardreizen leveren vangstgegevens van discards op die een belangrijke bron voor het wetenschappelijk onderzoek uit de andere projectonderdelen vormen. Daarnaast maken deze reizen het

mogelijk om de tijd en kosten van het aan boord en aan de wal verwerken van discards in beeld te brengen. Het laatste is een uitbreiding van het onderzoek dat onder BPI heeft plaatsgevonden. De reden om het eerdere onderzoek aan te vullen is dat onder BPI het aantal reizen mogelijk te beperkt is geweest om definitieve conclusies te kunnen trekken.

2.4. Onderzoeksopzet

Tijdens de discardreizen is onderscheid gemaakt tussen de activiteiten aan boord en aan wal.

Aan boord: verwerking door schipper/bemanning

In 2016, 2017 en 2018 zijn door acht schepen in totaal dertien zogenaamde discardreizen uitgevoerd in het kader van BPII. Op deze reizen is commercieel gevist zoals dat altijd wordt gedaan, maar daarbij zijn alle discards meegenomen naar de wal. In totaal zijn 84 ton discards aangeland. Met discards wordt in dit geval de ondermaatse vis van gequoteerde soorten bedoeld, dat wil zeggen van tong, schol, schar (2016 en 2017), tongschar, wijting, schelvis, tarbot, griet, kabeljauw en rog. Naast wettelijke minimummaten en beschikbaarheid van quotum, speelden voor tarbot, griet, en rog ook PO-maatregelen een rol: minimumaanvoermaten en maximumhoeveelheden per week toegestane aanlandingen. De vis die door PO-maatregelen niet mocht worden aangevoerd viel eveneens onder de discards. De reizen duurden drie tot vijf dagen.



Figuur 1. Foto 1 a en b: Verwerking en opslag van discards aan boord

Aan boord is de marktwaardige vis op de gebruikelijke manier verwerkt, dat wil zeggen sorteren, eventueel strippen, ijs aanbrengeen, en wegen. De discards zijn niet gesorteerd maar wel gewassen en op ijs gezet, en per trek apart opgeslagen. Om de extra werkdruk vanwege de werkzaamheden aan de discards te helpen opvangen ging er tijdens de discardreizen minimaal 1 extra bemanningslid mee.

Aan de wal: verwerking in de afslag

In de afslag zijn de kisten met discards per trek op volgorde gezet, en stuk voor stuk gewogen. Daarna is de inhoud van elk van de kisten gesorteerd, en is het gewicht per soort per trek bepaald.



Figuur 2. Foto 2 a en b: Verwerken van discards aan wal

Daarna zijn de ondermaatse schol en tong machinaal gesorteerd, om van elke trek de verdeling per lengteklasse vast te leggen. Hiermee werd van de gequoteerde soorten het discardpercentage berekend volgens:

$$\text{Discardpercentage} = \frac{x}{x+y} * 100$$

waarbij x staat voor de discards (kg) en y voor kilo's aangelande vis (kg).

2.5. Samenvatting resultaten

De beide deelrapportages bevatten een veelheid aan gegevens over de vangsten op de discardreizen, met uitgebreid kaartmateriaal, en over de praktische consequenties aan boord en aan wal. Hier wordt slechts een paar van de hoofdresultaten benoemd.

Hierbij moet worden aangetekend dat ondanks de uiterst serieuze inspanningen van de bemanningen en ondanks extra bemanningslid op de discardreizen, naar schatting 10% tot 30% van de kleinste vissen niet geraapt konden worden. Formeel is dat onder de aanlandplicht wel noodzakelijk. De schatting van de benodigde extra bemanning uit dit onderzoek zou dan nog verder oplopen. Een tweede belangrijk punt is dat de vis op de discardreizen niet aan boord gesorteerd is maar aan wal op de afslag. Wanneer dit volgens verplichting ook aan boord zou moeten gebeuren om de discards per soort te wegen, zou de benodigde extra bemanning nog verder oplopen.

Vangsten

- Tussen opeenvolgende trekken kwamen grote verschillen voor in hoeveelheid en samenstelling van de discards.
- Er werd op de discardreizen gemiddeld 6.5 ton (min 1.6, max 11.4) discards aangeland.
- Daarvan was gemiddeld 59% schol.
- Het aandeel discards in de vangst was gemiddeld 45% (min 9%, max 87%).

- Wanneer de vangst van discards werd afgezet tegen de opbrengst van de betreffende trek, verschilde het kaartbeeld ten opzichte van puur het aandeel discards in de vangst. Er waren plaatsen met een relatief hoog percentage discards, waar wel een goede omzet werd behaald.

Tijdbesteding en kosten

- Gemiddeld was voor de reguliere werkzaamheden per trek 20.3 min arbeidstijd per bemanningslid nodig. Voor het verwerken van de discards (sorteren, wassen, op ijs zetten en opslaan) was daar bovenop per bemanningslid 17.0 min arbeidstijd nodig, een toename van 83.7%.
- Om de arbeidstijd gelijk te houden zou er om dit werk op te vangen gemiddeld 3.3 FTE extra nodig zijn. Omdat bemanningsleden slechts per gehele FTE mee aan boord kunnen worden genomen komt dat neer op gemiddeld 3.6 extra bemanningsleden per schip; een toename van 74.4%. Uiteraard kunnen er alleen hele bemanningsleden mee, dus per schip betekent dit dat er tussen de 2 en 6 extra mensen mee zouden moeten.
- Het netto resultaat van kosten en geschatte opbrengsten van de verwerking aan wal van de discards per reis vertegenwoordigde op alle reizen een aanvullende netto kostenpost, met een gemiddelde omvang van €1,568.16. De geschatte opbrengsten (onder een aanname van een verkoopprijs van €0.10 per kg) van gemiddeld €625.00 zijn daar al in verrekend.

2.6. Deelrapportages binnen Best Practices II

1. Discardrapportage en uitkomsten discardreizen (VisNed rapport)
2. Deelrapportage tijdbesteding discards (VisNed rapport)

3 Relatie overlevingspercentage discards en bestandsgrootte

3.1. Doelstellingen / onderzoeksvragen

Wat is op de kortere en op de langere termijn het effect van de aanlandplicht op de bestanden en vangstmogelijkheden van schol en tong, bij verschillende overlevingspercentages?

3.2. Conclusies: betekenis voor de invoering van de aanlandplicht

- 1 Voor VisNed laten de uitkomsten van dit deelonderzoek zien dat de aanlandplicht negatieve effecten heeft: meer dode discards, en minder commerciële aanlandingen. De hogere paaibiomassa die daarmee weliswaar gepaard gaat, is niet per se “beter”, omdat alle scenario's even goed aan de criteria van maximale duurzame oogst (Fmsy) voldoen.
- 2 De stijging van dode discards betekent in totale kilo's een toename van verspilling. Tegelijk nemen ook de commerciële aanlandingen af, waardoor ook de relatieve verhouding discards/aanlandingen verslechtert. Ook per hoeveelheid aangevoerde vis dus meer verspilling. De aanlandplicht is juist ingevoerd met het argument om verspilling tegen te gaan. Dit onderzoek laat zien dat de aanlandplicht hiervoor een ongeschikt instrument is binnen de gemengde demersale visserij op schol en tong.

3.3. Inleiding

In discussies rond de invoering van de aanlandplicht wordt regelmatig de vraag gesteld wat het voor de visbestanden betekent als de discards moeten worden aangevoerd, en dus niets meer overleeft? VisNed heeft laten onderzoeken wat het effect van wel of niet aanlanden van de discards zou zijn bij overlevingspercentages van 0% tot 100%. De reden om het hele mogelijke scala aan overlevingspercentages te onderzoeken is a) dat er nog geen definitieve schatting beschikbaar was bij aanvang van het project, en de nu beschikbare schatting ook in de vorm van een bereik met een minimum en een maximum gegeven is, en b) dat ook inzichtelijk wordt gemaakt hoe groot het effect van verbeterde overleving van discards zou zijn.

3.4. Onderzoeksofzet

Overlevingspercentages van 0% tot 100% testen

Met behulp van computermodellen, is voor overlevingsscenario's van 0%, 10%, 20%, ..., tot 100% berekend wat wel of niet aanlanden van de discards zou betekenen voor de bestanden van schol en tong, in de Noordzee.

Op deze manier kunnen we zien wat de gevolgen van de aanlandplicht voor de bestanden zijn, aan de hand van de overlevingscijfers uit het onderzoeksproject van VisNed “Overleving platvis rog en Noorse kreeft”. Er kan ook gekeken worden naar de eventuele impact van verbetering van overleving.

Computermodel toestandsbeoordeling aanpassen per overlevingspercentage

De computermodellen zijn dezelfde die in de jaarlijkse toestandsbeoordelingen door ICES worden gebruikt. Daar moest wel eerst een aanpassing aan worden gedaan. De modellen rekenen met 0% overleving. Dat wil zeggen: tot nu toe is altijd 0% overleving aangenomen, terwijl bekend is dat dit in de praktijk niet het geval is. Alleen voor het scenario 0% overleving hoefde niets te worden gedaan. Voor de scenario's waarin een gedeelte van de discards overleeft, moest eerst de toestandsbeoordeling opnieuw worden doorgerekend. Het blijkt nu, dat wanneer de toestandsbeoordeling wordt doorgerekend met een gedeelte overleving van discards, dat het model dan een kleiner visbestand laat zien dan bij 0% overleving. Aangezien door ICES altijd met 0% overleving wordt gerekend, betekent dat dat de bestanden eigenlijk kleiner zijn dan jaarlijks door ICES wordt gerapporteerd. Dat klinkt negatief, maar er staat tegenover dat ook de visserijsterfte steeds is overschat. Als het netto-effect hiervan bekeken wordt, blijkt dat de impact van de visserij niet te laag beoordeeld is geweest, integendeel (zie paragraaf 3.5).

Per model / overlevingspercentage het verschil berekenen tussen wel en niet discarden

Voor elk van de overlevingspercentages is vervolgens vergeleken wat het verschil tussen wel of niet discarden zou zijn. Omdat het uitgangspunt van al deze modellen van elkaar verschilt, moeten de verschillen tussen wel en niet discarden als percentage worden gezien, en niet in absolute getallen.

De resultaten zijn voor verschillende punten in de toekomst berekend: 10 jaar, 40 jaar, en 50 jaar vooruit. Alle resultaten zijn berekend volgens het principe van maximale duurzame oogst (Fmsy).

Wat zijn de resultaten van de analyse

Naast de omvang van het bestand is een aantal andere zaken berekend, zoals de maximaal toegestane visserijsterfte (Fmsy) en de bijbehorende aanlandingen, en de sterfte door discards.

3.5. Samenvatting resultaten

Zoals gezegd daalt de berekende bestandsomvang als overleving van discards in het model wordt opgenomen. Maar het interessante is dat hoe hoger het overlevingspercentage wordt ingesteld, hoe hoger de toegestane visserijmortaliteit (Fmsy) juist wordt. **Ook in kilo's zijn er bij hogere overlevingspercentages meer aanlandingen toegestaan ten opzichte van de huidige situatie.** Kort gezegd: hoe hoger de overleving van discards, hoe kleiner het visbestand, maar hoe hoger de toegestane commerciële aanvoer. Dit komt doordat de hoeveelheid dode discards per aangevoerde hoeveelheid vis, kleiner wordt bij een hoger overlevingspercentage.

Belangrijk om daarbij te bedenken is ook dat het kleinere visbestand bij de hogere overleving niet negatief is vanuit het oogpunt van duurzaam visserijbeheer. Alle scenario's zijn immers met maximale duurzame oogst (Fmsy) berekend zijn. Ze voldoen daarom allemaal even goed aan de uitgangspunten van duurzaam visserijbeheer.

Voor een drietal van de meest relevante zaken die het model berekent, zijn de conclusies van de vergelijking tussen wel en niet discarden samengevat in Tabel 1. Tabel 1 laat zien wat het effect is van het moeten aanlanden van discarden onder de aanlandplicht, ten opzichte van het discarden. De conclusies gelden zowel voor schol als voor tong, maar voor schol zijn de effecten groter.

Nu kunnen we uit de resultaten aflezen hoe de inmiddels vastgestelde minimum- en maximumschatting voor overleving vanuit het project Overleving Platvis Rog en Noorse Kreeft uitpakt. In percentage verschil uitgedrukt is het effect van de aanlandplicht op de aanlandingen, na 50 jaar:

1. voor tong (afgerond 10% tot 30% overleving): -3% tot -7%
2. voor schol (afgerond 10% tot 20% overleving): -7% tot -13%

Tabel 1. Samenvatting van de belangrijkste modeluitkomsten.

Modeluitkomst	Effect van aanlandplicht	Bij stijgend overlevingspercentage
Sterfte door discarden	Meer dode discarden	Verschil wordt steeds groter
Aanlandingen	Minder aanlandingen	Verschil wordt steeds groter*
Paai biomassa	Hogere paai biomassa	Verschil wordt steeds groter

*Voor bepaalde modeluitkomsten, zoals voor aanlandingen van schol, werd vanaf 90% overleving een omgekeerde beweging gezien (verschil werd weer wat kleiner). Dat klinkt onlogisch. Maar de modellen behandelen het visbestand niet als één geheel maar houden bijvoorbeeld rekening met de groei van, en visserijdruk op, de verschillende leeftijdsklassen. Door dit soort eigenschappen kunnen de uitkomsten soms onverwacht uitpakken.

3.6. Deelrapportages binnen Best Practices II

3. Effect of discard survival on North Sea sole and plaice (WMR report C075/18A)

4 Toekomstvoorspelling tong & scholvangsten bij aanpassing van BT2 maaswijdte van 80 naar 90 mm

4.1. Doelstellingen / onderzoeksvragen

Wat zijn de toekomstige vangstmogelijkheden voor tong en schol bij aanpassing van de maaswijdte van 80 naar 90 mm in de BT2-visserij, op de kortere en op de langere termijn?

4.2. Conclusies: betekenis voor de invoering van de aanlandplicht

1. Overschakelen van 80 naar 90 mm betekent een economische klap voor de BT2-visserij, geen duidelijke afname van scholdiscards, en daarnaast vanwege de toename van de visserij-inspanning ook nog een toename van de bodemimpact en CO₂-uitstoot.
2. De eerste jaren na overschakeling van 80 naar 90 mm kan er minder tong aangeland worden, de belangrijkste soort voor de opbrengst van de pulsvisserij.
3. De economische impact hiervan zal groter zijn dan de becijferde afname van de aanlandingen van 3.6%, omdat er een toename van visserij-inspanning en dus kosten nodig is om dit te bereiken. Dit wordt in hoofdstuk 5 nader bekeken.
4. Ook van de becijferde toename van de mogelijke aanlandingen op de lange termijn is niet duidelijk of ze ook een toename van de opbrengst betekenen. Dit kan vanwege de kosten van de benodigde extra visserij-inspanning ook al snel juist een netto verlies opleveren. Dit wordt in hoofdstuk 5 nader bekeken.
5. Er komt geen duidelijke winst op het gebied van discards van schol naar voren, de voornaamste soort in de discards van de BT2-visserij. Afhankelijk van het overlevingspercentage nemen de discards juist toe, of nemen ze af; in beide gevallen met slechts enkele procenten.

4.3. Inleiding

Het pulstuig is selectief voor tong, de belangrijkste doelsoort. Toch heeft ook het pulstuig te maken met bijvangst van ondermaatse vis. Schol maakt daar een belangrijk onderdeel van uit. Een vaak genoemde maatregel om de hoeveelheid discards te verminderen zou het vergroten van de maaswijdte zijn. Met grotere mazen wordt echter niet alleen minder ondermaatse vis gevangen, maar ook minder maatse vis. Met name maatse tong wordt door de vorm van de vis en hun flexibiliteit snel verspeeld.

Bij sommige partijen leeft de verwachting dat vissen met ruimere mazen op termijn ook voor de vissers beter is, omdat de lengte van de vis in de vangst toeneemt. Zij verwachten daarbij vaak ook een hogere prijs per kilo voor deze grovere sortering. Hier wordt tegenin gebracht dat vooral veel tong die "net aan de maat is" verloren gaat, terwijl daar juist veel vraag naar is in binnen- en buitenland. Of de marktvrage naar de grovere sortering ook in stand blijft als de aanvoer daarvan stijgt, is onzeker. Daarnaast is ook de vraag hoe de tussenliggende periode, waarin eerst minder kan worden aangevoerd voordat op termijn de vangsten

zouden toenemen, door het visserijbedrijf kan worden overleefd. Dit geldt temeer tegen de huidige achtergrond van het pulsverbod, Brexit, de ruimtebeperking op zee, en de aanlandplicht, waarin veel visserijbedrijven geen enkele financiële speelruimte meer hebben.

Om de gevolgen van vergroten van maaswijdte te onderzoeken zijn in dit deelonderzoek simulaties uitgevoerd met computermodellen. De discards en aanlandingen van tong en schol zijn berekend voor het gebruik van 80 en van 90 mm maaswijdte door de BT2-vloot. Dit is gedaan voor de korte en voor de lange termijn (tot 50 jaar vooruit). Dit deelonderzoek richt zich op de vangsten en bestanden. De economische effecten zijn apart onderzocht, en worden in hoofdstuk 5 besproken.

4.4. Onderzoeksopzet

Voor dit deelonderzoek zijn de uitkomsten gebruikt van één van de twee vergelijkende onderzoeksreizen die binnen dit project zijn uitgevoerd. De reizen hadden tot doel om een stuurboord/bakboordvergelijking te maken van 80 en 90 mm maaswijdte. Op één van de reizen was door omstandigheden het verschil in maaswijdte dat in de praktijk werd gemeten te klein en daarom is deze reis verder niet meegenomen (zie hoofdstuk 7). De onderzoeksreizen zijn uitgevoerd met een pulskotter, en er is aangenomen dat deze resultaten ook voor het deel van de BT2-vloot met klassiek boomkortuig gelden. De reizen en de uitkomsten worden besproken in hoofdstuk 7.

De in dit deelonderzoek gebruikte computermodellen zijn dezelfde als in hoofdstuk 3 (relatie overlevingspercentage en bestandsgrootte). Naast de 80 mm berekeningen uit dat hoofdstuk, zijn de modellen opnieuw gedraaid voor 90 mm maaswijdte. Dit is niet weer voor alle overlevingspercentages gedaan, maar voor **drie scenario's**: 0%, en voor zowel de ondergrens als de bovengrens van de uitkomst voor schol en tong uit het project 'Overleving platvis rog en Noorse kreeft'. Deze cijfers zijn afgerond om aan te sluiten bij de berekeningen uit hoofdstuk 3, op: tong 10% en 30%, schol 10% en 20%.

Er is gekeken naar de korte (tot 5 jaar vooruit), middellange (5 tot 15 jaar vooruit), en lange termijn (15 tot 50 jaar vooruit).

4.5. Samenvatting resultaten

Het rapport van WMR bevat modelresultaten met en zonder het discards van schol en tong, dat wil zeggen zonder of met uitzondering onder de aanlandplicht. WMR trekt in haar rapportage alleen conclusies over de resultaten waarbij discards toegestaan blijft. Dat geldt daarom ook voor deze samenvatting. Deze samenvatting benoemt daarnaast alleen de resultaten voor de onder- en bovengrens van de overleving van discards zoals die in het project Overleving Platvis Rog en Noorse Kreeft zijn vastgesteld. De berekeningen voor 0% overleving worden hier buiten beschouwing gelaten, omdat vanuit het hierboven genoemde onderzoek van VisNed bekend is dat er sprake is van overleving van discards van schol en tong in deze visserij en dat 0% overleving daarom geen realistisch scenario is.

4. De verschillen tussen het gebruik van 80 en 90 mm maaswijdte waren in de meeste gevallen kleiner dan 10%. Als er in werkelijkheid overgestapt zou worden op 90 mm, zouden de meeste effecten daarom mogelijk niet te detecteren zijn tussen alle overige variatie.
5. De effecten zijn sterker voor tong dan voor schol, omdat de BT2-vloot een groter aandeel van het tongquotum dan van het scholquotum gebruikt.
6. Aanlandingen van tong dalen op de korte termijn (maximaal 3.6%), samen met een daling van tongdiscards (maximaal 15.0%). Op de lange termijn zouden juist hogere aanlandingen van tong mogelijk worden, maar met maximaal 2.6%. Dit gaat gepaard met een afname van tongdiscards van maximaal 15.5%.
7. Voor schol zijn hogere aanlandingen mogelijk op korte (maximaal 9.5%) en op lange termijn (maximaal 9.4%). Dit gaat gepaard met een afname of juist een toename van discards van enkele procenten, afhankelijk van het overlevingspercentage.
8. Een heel belangrijke aanname in dit deelonderzoek is dat de bestanden worden bevestigd op maximale duurzame oogstniveau (F_{msy}), ook bij gebruik van 90 mm. Omdat de vangbaarheid afneemt bij 90 mm, is daarvoor een toename van de inspanning nodig. De aanlandingen die hier zijn berekend kunnen dus alleen behaald worden als de visserij-inspanning toeneemt. Dat kost in verhouding tot de opbrengst ook meer geld dan gebruik van 80 mm. Hoeveel toename er nodig zou zijn en wat dat kost, is echter niet in dit deelonderzoek bekeken. Het is zelfs de vraag of de benodigde toename technisch en economisch überhaupt wel haalbaar zou zijn. De economische kant hiervan is onderdeel van het deelonderzoek dat in hoofdstuk 5 wordt beschreven.

4.6. Deelrapportages binnen Best Practices II

- Effect on future development of sole and plaice of changing mesh size from 80mm to 90mm in the beam trawl fishery (WMR report C016/19)

5 Economische impact maaswijdte- en overlevingsscenarios met en zonder aanlandplicht

5.1. Doelstellingen / onderzoeksvragen

1. Wat zijn de economische gevolgen voor de vloot op kortere en op langere termijn van de aanlandplicht, bij de huidige overlevingspercentages van schol en tong?
2. Wat is de invloed hierop van een verandering van maaswijdte in de BT2-vloot van 80 naar 90 mm?

5.2. Conclusies: betekenis voor de invoering van de aanlandplicht

Samengevat kan geconcludeerd worden dat de aanlandplicht de vloot voor grote problemen plaatst zoals meer tijd op zee, hogere brandstofkosten, negatieve jaarresultaten met faillissementen als gevolg, bemanning waarvan de vergoeding niet meer opweegt tegen een baan aan de wal, en daar bovenop nog negatieve ecologische effecten. Dit wordt niet opgelost door over te schakelen van 80 naar 90 mm maaswijdte. Wanneer de bestandsmodellen worden aangepast om de overleving van discards mee te rekenen, wordt duidelijk dat de problematiek nog groter is dan op basis van de huidige bestandsmodellen naar voren komt.

5.3. Inleiding

Om inzicht te krijgen in de economische gevolgen van de aanlandplicht voor de vloot, waarbij verschillende overlevingspercentages kunnen worden gehanteerd, is een economische analyse uitgevoerd door Wageningen Economic Research. Hierbij is ook een eventuele omschakeling van 80 naar 90 mm maaswijdte onderzocht, omdat door sommigen wordt gesteld dat dit een oplossing zou bieden voor de negatieve impact van de aanlandplicht. Hieruit volgt een serie onderzochte combinaties van: wel of geen aanlandplicht, verschillende mogelijke overlevingspercentages, en 80 of 90 mm maaswijdte. Wageningen Economic Research heeft het onderzoek in twee delen uitgevoerd:

- 1) een korte-termijnanalyse van de economische gevolgen van overschakeling van 80 naar 90 mm onder de aanlandplicht (eerste deelrapportage, zie 5.6), en
- 2) een korte- en middellange-termijnanalyse van de combinatie van a) wel of geen aanlandplicht, b) 80 of 90 mm maaswijdte, en c) verschillende overlevingspercentages van de discards (tweede deelrapportage, zie 5.6).

5.4. Onderzoeksopzet

Voor de korte-termijnanalyse van 80 versus 90 mm maaswijdte onder de aanlandplicht (eerste deelrapportage, zie 5.6) werd een relatief eenvoudige berekening uitgevoerd. De selectiviteitscurves (welk percentage van de vis van elke voorkomende lengte wordt door het net gevangen) zijn gebruikt die in dit project voor 80 en 90 mm maaswijdte bepaald zijn (zie hoofdstuk 7). Deze werden gecombineerd met

economische factoren zoals afslagprijzen, gasolieverbruik, bemanningskosten etc, om het jaarrendement per kotter te berekenen. Er is alleen gekeken naar een toekomst waarin de aanlandplicht volledig ingevoerd is, omdat de doelstelling was om te bepalen of overschakelen naar 90 mm maaswijdte de negatieve effecten van de aanlandplicht zou kunnen verminderen.

Voor de uitgebreidere analyse waarbij aanlandplicht, overlevingspercentage, en maaswijdte gecombineerd werden onderzocht (tweede deelrapportage, zie 5.6) werd met behulp van een model op korte (1-3 jaar) en middellange (9-11 jaar) termijn naar de toekomst vooruit gerekend. Dit computermodel simuleerde zowel populaties van (vis)soorten (schol, tong, en garnalen), als sociaaleconomische factoren: vlootdynamica, visprijzen, investeringsgedrag, en visserijbeheer. Alle 12 mogelijke combinaties zijn onderzocht van a) wel of geen aanlandplicht, b) 80 of 90 mm maaswijdte, en c) overlevingspercentages van de discards, te weten 0%, de afgeronde ondergrens van de uitkomsten van het project Overleving Platvis Rog en Noorse Kreeft (schol en tong 10%), en de afgeronde bovengrens van de uitkomsten uit dat project (schol 20%, tong 30%). Het genoemde project is ook door VisNed namens de kottersector uitgevoerd en liep gelijktijdig met Best Practices II. De resultaten zijn terug te vinden op de website van VisNed. Voor de kleinere kotters liet het model toe dat de schepen langer op zee verbleven, om te compenseren voor het extra tussendoor lossen van de discards vanwege vol visruim.

5.5. Samenvatting resultaten

Belangrijk om vooraf te weten, is dat er is gerekend met economische resultaten uit het project Best Practices I. Toen werd geconcludeerd dat er 2 bemanningsleden extra nodig zouden zijn per schip om de ondermaatse vis te verwerken. Inmiddels is uit het huidige onderzoeksproject Best Practices II gebleken dat er gemiddeld 3.6 bemanningsleden extra nodig zijn per schip om de werklasten aan boord gelijk te houden. Deze resultaten zijn binnen dit project door VisNed beschreven in het onderzoeksrapport: "Deelrapportage tijdbesteding discards - Best Practices II". Het gebruik van lagere cijfers betekent dat de effecten van de aanlandplicht in de onderstaande conclusies sterk onderschat zijn. In de korte termijn 80 versus 90 mm analyse doen we een simpele aanname en voegen wij in dit rapport een herberekening van de effecten toe. Deze moet met voorzichtigheid worden gelezen omdat dit een achteraf-aanpassing is in de resultaten. In de uitgebreidere analyse is een aanpassing voor ons zelf helaas niet uitvoerbaar omdat hier met complexere modellen wordt gewerkt. Daar moet helaas worden volstaan met de wetenschap dat de uitkomsten een onderschatting zijn.

Korte termijn 80 versus 90 mm

In de korte-termijn analyse over 80 versus 90 mm maaswijdte (eerste deelrapportage, zie 5.6) werd het volgende geconcludeerd:

- Conclusie: een transitie van 80mm naar 90 mm zal op de korte termijn negatieve economische gevolgen hebben en is daarom geen interessant alternatief voor de BT2-vloot.

- Eurokotters (< 300pk). Voor de duidelijkheid: eerst de resultaten wanneer met slechts 2 extra bemanningsleden wordt gerekend. Voor de eurokotters resulteert het vissen met 90 mm in een afname van 20% van de totale jaarlijkse besomming (= waarde van de vangst zonder aftrek van kosten). Het verlies aan maatse tong (ca. 27%) wanneer er met 90mm gevist wordt, is hierin een cruciale component. Daarentegen wordt er met 90 mm wel 35% minder ondermaatse schol gevangen. Echter, onder de aanlandplicht zal de afname in kosten voor het verwerken van ondermaatse schol economisch niet opwegen tegen het verlies aan besomming door middel van de verkoop van maatse tong. Als gevolg zien we dat onder de aanlandplicht er per schip een groter negatief economisch resultaat geboekt wordt met 90 mm (- € 396.487) dan met 80 mm (- € 220.018). Wanneer we hier een berekening tegenaan zetten om in plaats van 2 extra bemanningsleden met 3.6 te rekenen komt het resultaat voor 90 mm (rekening houdend met 29% minder discards) op - € 434.918, en voor 80 mm op - € 330.610.
- Grote pulskotters (> 300pk). Voor de duidelijkheid nogmaals: eerst de resultaten wanneer met slechts 2 extra bemanningsleden wordt gerekend. De grote pulskotters verliezen ongeveer 29% aan maatse tong en 25% aan schol discards wanneer er met 90mm gevist wordt. Dit resulteert in een 16% afname van de totale jaarlijkse besomming (zonder aftrek van kosten). Onder de aanlandplicht zou voor een kotter met 80mm nog een positief economisch resultaat behaald kunnen worden (€ 240.369). Echter, voor dezelfde kotter met een kuil met 90mm maaswijdte zou dit naar negatief economisch resultaat omslaan (- € 52.269). Wanneer we hier een simpele berekening tegenaan zetten om in plaats van 2 extra bemanningsleden met 3.6 te rekenen komt het resultaat voor 80 mm op € 109.041, en dat slaat om naar een negatief resultaat voor 90 mm (rekening houdend met 25% minder discards) van - € 97.905.

Uitgebreidere analyse, combinatie van aanlandplicht, overleving, en 80 versus 90 mm

In de uitgebreidere analyse waarbij aanlandplicht, overlevingspercentage, en maaswijdte gecombineerd werden onderzocht (tweede deelrapportage, zie 5.6) werd het volgende geconcludeerd:

- Effecten aanlandplicht
 - a. Visbestanden. Er was vrijwel geen effect op het scholbestand. Het tongbestand zou met 6% kunnen toenemen, maar dat resultaat was niet zeker.
 - b. Vloot. Hou hierbij in gedachten dat er met 2 extra benodigde bemanningsleden is gerekend, terwijl nu bekend is dat dit 3.6 extra bemanningsleden moet zijn.
 - i. 12-24 m schepen. Deze vloot zou een deel van de inspanning verleggen naar garnalen en behaalde zo een 7% tot 10% hogere opbrengst. Dit modelresultaat komt merkwaardig voor; als dat een haalbare strategie zou zijn dan zouden we verwachten dat deze vloot dit nu al zou doen. De garnalenvisserij is grillig en brengt zeker niet altijd wat op. Daarnaast zou er 27% hogere kosten aan brandstofverbruik nodig zijn om tussendoor te lossen omdat de ruimte

ontoereikend is om de discards op te slaan. Verder zou er 30% meer tijd op zee nodig zijn om de opbrengst te behalen. Het inkomen per bemanningslid zou ook nog 20% dalen. Voor de volledigheid: dit is nog op basis van 2 extra benodigde bemanningsleden, terwijl nu bekend is dat dit er 3.6 moeten zijn.

- ii. 24-40 m schepen. Voor de 24-40 m vloot zien we grotendeels behoud van de visserijactiviteiten; slechts een deel van de vloot schakelt om van garnalen naar platvis. De extra kosten voor de aanvoer ongewenste vangst leiden tot slechtere economische prestaties. De toevoeging van 2 bemanningsleden om de extra aanvoer van ongewenste vangst te verwerken en lossen leidt tot hogere arbeidskosten daarnaast zou de compensatie per bemanningslid gemiddeld 17 tot 20% lager komen te liggen. Met de nu bekende benodigde 3.6 benodigde extra bemanningsleden zal dit nog een stuk lager uitkomen. **Op basis van de 2 extra bemanningsleden zou zo'n 6% van dit vlootsegment de komende 10 jaar het hoofd niet boven water kunnen houden.**
 - iii. > 40 m schepen. Er zou ongeveer 10% toename aan visserijinspanning per schip worden gepleegd, wat resulteert in 10 tot 20% hogere aanvoer van tong en schol en dus hogere opbrengst. De hogere opbrengst wordt echter teniet gedaan door de 10 tot 20% hogere brandstofkosten en extra kosten voor de aanvoer van meer vis. **De projectie laat zien dat zo'n 10 tot 15% van dit vlootsegment de komende 10 jaar het hoofd niet boven water zou kunnen houden.** Dit alles is op basis van 2 extra benodigde bemanningsleden; ten overvloede nog eens gezegd dat nu bekend is dat er 3.6 extra bemanningsleden nodig zijn.
- Overleving. In de huidige toestandsbeoordelingen wordt aangenomen dat 0% van de discards overleeft. We weten vanuit het onderzoeksproject 'Overleving Platvis Rog en Noorse Kreeft' dat dat niet juist is: een deel van de discards overleeft wel degelijk. Nu, onder de aanname van 0% overleving laat de aanlandplicht negatieve ecologische en economische effecten zien. Wanneer de modellen worden aangepast om overleving van discards wel mee te rekenen (zoals gezegd de onder- en de bovengrens vanuit het Overlevingsproject zijn getest), blijkt dat de implementatie van de aanlandplicht nog een groter negatief ecologisch en economisch effect zou hebben. De oorzaak hiervan is dat onder een volledig ingevoerde aanlandplicht het positieve effect van overleving van discards teniet gedaan wordt.
 - 80 versus 90 mm maaswijdte. Bij een maaswijdte van 90mm wordt voornamelijk minder schol en tong gevangen. De vloot zou meer visserij-inspanning moeten leveren om het beschikbare tongquotum te benutten. Vooral het >40m segment zou 50 tot 70% meer tijd op zee moeten doorbrengen. Dit is een twijfelachtige aanpassing, omdat in de gangbare praktijk vaak zondagnacht wordt vertrokken en pas donderdag of vrijdag aangeland. Dit zou eigenlijk alleen met continu-vissen kunnen worden uitgevoerd (twee bemanningen). De extra visserij-inspanning zou tot hogere

brandstofkosten en daarmee lagere compensatie van de bemanning (-10 tot -15%) leiden. We herhalen voor de zekerheid hier dat deze getallen gebaseerd zijn op 2 extra benodigde bemanningsleden, in plaats van 3.6 zoals nu bekend is. De winstgevendheid van de vloot zou bij 2 extra bemanningsleden met 30% worden verminderd. De combinatie van 90 mm en LO zou op de langere termijn tot een hogere beschikbaarheid aan quota per kotter leiden, maar pas na een afname van het aantal schepen op de kortere termijn. De extra visserij-inspanning zal in elk geval leiden tot meer ongewenste ecologische effecten doordat er meer bijvangst zal zijn en een groter bodemoppervlak bevestigd zal moeten worden.

5.6. Deelrapportages binnen Best Practices II

1. Desk study: selectivity curves and economic analysis (short term) (WEcR short report)
2. Economic impact under different scenarios (WEcR report 2019-075)

6 Geografische verspreiding discards

6.1. Doelstellingen / onderzoeksvragen

1. Hoe zijn de vangsten van discards verspreid in ruimte en in tijd?
2. Zijn hier duidelijke patronen in waar te nemen?
3. Wat is de invloed van verschillende omgevingsfactoren op de verspreiding van de vangsten van discards?
4. Op welke ruimtelijke schaal komen de discards geclusterd voor (met andere woorden: hoe ver zou je weg moeten om de betreffende discards te vermijden)?

6.2. Conclusies: betekenis voor de invoering van de aanlandplicht

1. Vanwege de grote afstand die zou moeten worden afgelegd om concentraties van discards te mijden, lijken Real Time Closures of move-on regels geen zinvolle instrumenten voor de onderzochte soorten. Wil je dit instrument bijvoorbeeld toepassen voor schol dan moet je tenminste 90 km verderop gaan vissen om een concentratie van discards van schol te vermijden, waarbij het ook nog kan zijn dat de hoeveelheid daar juist hoger wordt. De Noordzee is grofweg 600 km breed en 1000 km lang, waarvan slechts een deel viswater is. Daarnaast betekent zo'n afstand met een vaarsnelheid van 15 tot 20 km per uur een aanzienlijk verlies van tijd, en van brandstof.
2. Er zijn nog geen factoren geïdentificeerd die kunnen worden gebruikt om te voorspellen waar en wanneer hoge concentraties discards worden aangetroffen. Deze analyse biedt dus nog geen aanknopingspunten voor manieren om discards te kunnen vermijden.

6.3. Inleiding

Helaas is het nog maar beperkt gelukt om met netaanpassingen de selectiviteit van de BT2-vloot substantieel te vergroten. Een andere manier om de hoeveelheid discards te verminderen die vaak wordt genoemd is het mijden van visgronden waar zich op dat moment veel ondermaatse vis bevindt. Deze aanpak kent belangrijke nadelen: in gebieden waar veel kleine vis zit bevindt zich doorgaans ook veel maatse vis waardoor het voor vissers economisch ongunstig wordt om deze gronden te mijden. Om een objectief beeld te krijgen van de (on)mogelijkheden heeft VisNed een eerste onderzoek uitgevoerd naar de verspreiding van ondermaatse vis in ruimte en tijd.

6.4. Onderzoeksopzet

Met behulp van statistische modellen is de verspreiding van discards – en de variatie in tijd – beschreven voor een gestandaardiseerde trek in de BT2-visserij. Het gebruik van deze modellen maakt het mogelijk om de invloed te toetsen van verschillende omgevingsfactoren, zoals temperatuur, diepte, en maanfase. Het wordt daarmee ook mogelijk om te bepalen wat de afstand is waarop, statistisch gezien, een bepaalde concentratie van discards kan worden vermeden. De analyse is uitgevoerd voor schol, tong, schar (bij

aanvang van het project nog een gequoteerde soort), tarbot, rog, en wijting. Als gegevensbronnen zijn gebruikt: de discardreizen van dit project (zie hoofdstuk 2), het Nederlandse discardzelfbemonsteringsprogramma uitgevoerd door WMR in samenwerking met de sector, en de waarnemersreizen van WMR.

6.5. Samenvatting resultaten

De directe resultaten van de discardreizen worden beschreven bij hoofdstuk 2. De belangrijkste resultaten van de statistische analyse in dit projectonderdeel waren:

- De voornaamste patronen in de verspreiding van discards waren:
 - Voor schol werden vrij stabiel de meeste discards gezien tussen het zuiden van Nederland en Engeland, met af en toe hotspots in de Duitse Bocht.
 - Voor tong werden geen discards waargenomen in het noord-westen. Er was een stabiele concentratie voor de zuidelijke kust van Nederland, die soms uitbreidde naar Engeland of de noordelijke Nederlandse kusten.
 - Discards van tarbot kwamen langs de kust van België tot Duitsland voor. Vanaf eind 2015 werden meer discards van tarbot in de dataset waargenomen, waarschijnlijk als gevolg van PO-maatregelen. Dit was voornamelijk in het zuidelijke gedeelte van de Noordzee het geval, en later breidde dat zich uit naar het centrale deel van de Noordzee. Bij Engeland en de noordelijkere gebieden bleef het laag.
 - Discards van wijting waren zeer variabel en werden in veel jaren gekenmerkt door plotselinge hotspots in kwartaal 4 die in het volgende kwartaal weer verdwenen.
 - Discards van rog werden voornamelijk in het westelijk deel van het gebied gezien, met name voor de kust van zuid-Engeland. Dit nam toe vanaf eind 2016, waarschijnlijk als gevolg van PO-maatregelen.
- Het werd niet duidelijk welke factoren de verspreiding van vangsten van discards bepalen. De datasets zijn niet specifiek ontworpen voor deze analyse en het was vaak niet goed mogelijk onderscheid te maken tussen de invloed van verschillende factoren. Vanwege alle mitsen en maren bij de bevindingen verwijzen we de lezer hier naar het tweede rapport dat genoemd staat in paragraaf 6.6.
- Om een concentratie van discards van schol te mijden, zou een afstand van 90 km moeten worden afgelegd. Voor tong en tarbot was deze afstand zo'n **115 km, voor wijting 65 en voor rog 85 km**. Vermijden betekent hier niet per sé dat de concentratie daar lager is, alleen dat deze anders is. De concentratie kan daar ook juist hoger zijn. Hiertussen werd met het gebruikte model helaas geen onderscheid gemaakt. De conclusie is echter wel dat zelfs bij de genoemde afstanden nog geen steeds geen zekerheid op lagere concentratie discards bestaat.

6.6. Deelrapportages binnen Best Practices II

1. Discardrapportage en uitkomsten discardreizen (VisNed rapport, dit is hetzelfde rapport als bij hoofdstuk 2 genoemd staat)
2. Spatial distribution of the discards of the Dutch beam trawler fleet (WMR report C015/19)



7 Bepalen selectiviteitscurves 80 en 90 mm kuil

7.1. Doelstellingen / onderzoeksvragen

Vergelijken van de vangsten van maatse en ondermaatse tong en schol, tussen een kuil met 80 en een kuil met 90 mm maaswijdte.

7.2. Conclusies: betekenis voor de invoering van de aanlandplicht

1. Het vergroten van de maaswijdte naar 90 mm leidt op korte termijn niet tot minder scholdiscards, maar juist tot meer: per kg maatse tong wordt meer ondermaatse schol bijgevangen.
2. Benutten van de vangstmogelijkheden van tong zal daarom bij gebruik van 90 mm ook leiden tot een toename van de totale hoeveelheid scholdiscards.
3. Om de vangstmogelijkheden van tong te benutten, zal bij gebruik van 90 mm langer moeten worden gevestigd, wat gepaard gaat met toenemend brandstofverbruik en daarmee kosten, en toenemende bodemberoering.

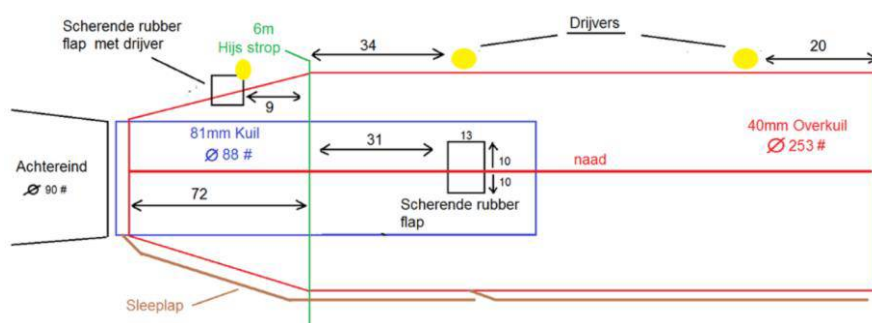
7.3. Inleiding

Dit deelonderzoek legt de basis voor de toekomstvoorspelling van vangsten van tong en schol in de BT2-visserij wanneer van 80 naar 90 mm maaswijdte zou worden overgeschakeld (hoofdstuk 4). Voor de inleiding wordt daarom verwezen naar dat hoofdstuk.

7.4. Onderzoeksopzet

Tijdens twee onderzoeksreizen is aan één zijde van het schip met de gebruikelijke 80mm kuil gevestigd. Tegelijkertijd is aan de andere kant met een 90 mm kuil gevestigd. Om specifieke effecten van stuurboord of bakboord uit te sluiten zijn de netten halverwege de week gewisseld. Om de kuilen bevond zich een overkuil met een maaswijdte van 40 mm om te bepalen welk deel van de vis door de binnenste kuil ontsnapte. Op deze manier was het mogelijk om zogenaamde selectiviteitscurves van de beide maaswijdtes te maken, die als basis dienen voor modelberekeningen zoals in hoofdstuk 4.

De maaswijdtes zijn op beide onderzoeksreizen gemeten. Deze weken in de praktijk iets af van de beoogde 80 en 90 mm: op reis 1 was dat 80 en 87 mm en op reis 2 werd 79 en 88 mm aangetroffen. Omdat het verschil van 7 mm op reis 1 wel erg klein werd gevonden ten opzichte van de bedoelde 10 mm, en op reis 2 met 9 mm dichter in de buurt kwam, zijn alleen de resultaten van reis 2 gebruikt voor de modelberekeningen van hoofdstuk 4.



Figuur 3. Doorsnede vanuit zijaanzicht van het 80 mm net met overkuil inclusief dimensies, tijdens constructie (uit deelrapportage WMR). Het 90 mm net was identiek, op de maaswijdte van de kuil na.

7.5. Samenvatting resultaten

1. Het verlies aan marktwaardige tong op reis 1 met 87 mm was 24% en op reis 2 met 88 mm was dat 38%. Deze tong bevond zich vooral in de lengtecategorie tussen 24 en 33 cm. Met de 80 mm (reis 1) en 79 mm (reis 2) werd nog altijd 10%, respectievelijk 13% maatse tong verspeeld, met lengtes tussen 24 en 27 cm. Netto werd er dus 14% meer maatse tong verspeeld met de grotere mazen op reis 1, en 25% op reis 2.
2. Voor de ondermaatse schol resulteerden de grotere mazen op reis 1 in 4% reductie, en op reis 2 in 15% reductie.
3. Op beide reizen nam de hoeveelheid scholdiscards per hoeveelheid maatse tong (kg per kg) toe bij gebruik van grotere mazen. Op de eerste reis was de verhouding 0.4 bij 80 mm en 0.5 bij 87 mm, en op de tweede reis 2.3 bij 79 mm en 2.5 bij 88 mm.

7.6. Deelrapportages binnen Best Practices II

Cod-end selectivity for sole (*Solea solea*) and plaice (*Pleuronectes platessa*) in North Sea pulse trawl fisheries (WMR report C049/18)

8 Wettelijke minimummaat voor schol

8.1. Doelstellingen / onderzoeksvragen

Bepalen van de reductie van scholdiscards wanneer de minimummaat (de zogenaamde “minimumstandhoudingsreferentiemaat”) zou worden verlaagd van 27 naar 25 cm.

8.2. Conclusies: betekenis voor de invoering van de aanlandplicht

1. Meer dan de helft van de discards in de BT2-visserij, waar de uitvoering van de aanlandplicht tot de grootste praktische problemen leidt (zie hoofdstuk 2), bestaat uit schol. Het reduceren van discards van schol met meer dan 20% zonder verdere negatieve consequenties zou daarmee een belangrijke bijdrage aan de doelstellingen van de aanlandplicht leveren: het verminderen van voedselverspilling.
2. De mogelijkheid bestaat tevens dat het rendement van de vloot licht stijgt als gevolg van deze maatregel. Hoewel van geringe omvang in verhouding met de kosten die gepaard gaan met de aanlandplicht, zou dit toch een kleine verlichting van de problematiek betekenen.

8.3. Inleiding

Voor schol geldt op dit moment een wettelijke minimummaat van 27 cm. Uit dit onderzoek blijkt dat veel van de schol die wordt (bij)gevangen net onder de minimummaat is. Door de minimummaat te verlagen zou de hoeveelheid discards kunnen worden teruggebracht. Hiermee zou ook voedselverspilling worden tegengegaan, doordat je een deel van de vis benut die het terugzetten in zee niet overleeft (als discards toegestaan blijft), of doordat je een deel van de vis benut die dood aangeland wordt (als de aanlandplicht zonder uitzondering voor schol wordt ingevoerd).

Voor de bescherming van het scholbestand tegen overbevissing lijkt verlaging van de minimummaat niet bezwaarlijk: het bestand wordt hoger geschat dan ooit en de vangstmogelijkheden worden bij lange na niet benut. De verwachting is ook **dat de markt schol van deze maat, ook wel “schol 5”, aan kan. Om de omvang van de effecten van deze maatregel te onderzoeken is in dit project op twee manieren een schatting gemaakt van de omvang van het gedeelte schol van 25 – 27 cm in de discards. Enerzijds op basis van de discardreizen, en anderzijds op basis van het DCF discards zelfbemonsteringsprogramma.**

8.4. Onderzoeksopzet

Twee elkaar aanvullende deelonderzoeken zijn uitgevoerd.

Ten eerste heeft VisNed op basis van de discardreizen bepaald welk percentage van de ondermaatse schol een lengte had tussen de 25 en 27 cm. Dit levert een schatting op voor de BT2 puls vloot. Er is gebruik gemaakt van de sorteermachine van de afslag die automatisch per individu de lengte en het gewicht kan meten. Ondanks deze meting registreert de machine de gegevens niet per individuele vis, maar worden de

vissen fysiek verdeeld in lengteklassen waarbij het totale gewicht per kist in de reguliere commerciële toepassing van de machine leidend is. Voor dit project is gebruikt gemaakt van zes lengteklassen van telkens 2 cm met daarnaast een onder- en een bovenklasse. Per trek per klasse werd het gewicht geregistreerd.

Ten tweede is op basis van het DCF discards zelfbemonsteringsprogramma geschat hoeveel schol tussen 25 en 27 cm in de jaren 2013 tot en met 2017 in de verschillende metiers in de Nederlandse vloot werd gevangen, om een schatting voor de gehele Nederlandse vloot te verkrijgen.

8.5. Samenvatting resultaten

- Op de discardreizen zat 20,8% van de scholdiscards in de lengteklasse 25 tot 27 cm. Tussen de reizen varieerde dit percentage van 11,0 tot 34,0%.
- Uit de analyse van scholdiscards uit het DCF discards zelfbemonsteringsprogramma dat WMR in opdracht van VisNed in dit project heeft uitgevoerd kwam voor het overeenkomstige vlootsegment – TBB 70 – 99 mm – een aandeel van 19% in de lengteklasse 25 – 27 cm.
- De uitkomsten vanuit de discardreizen en het zelfbemonsteringsprogramma komen daarmee vrij nauw overeen. Omdat het zelfbemonsteringsprogramma ook de andere metiers in de Nederlandse vloot dekt zijn deze gegevens gebruikt voor een omrekening naar de gehele vloot. Deze schatting voor de scholdiscards in de lengteklasse 25 – 27 cm in de gehele Nederlandse vloot komt uit op 23,48% (6.500 ton).
- Het gemiddeld gewicht van schollen in deze lengteklasse op de verschillende reizen was ongestript 158,2 g.

8.6. Deelrapportages binnen Best Practices II

1. Aandeel scholdiscards in de lengteklasse 25 – 27 cm (VisNed)
2. Briefrapportage WMR “effect of implementing a different minimum size”

9 Briefnota wetenschappelijke rapporten WMR en WEcR

9.1. Deelrapportages binnen Best Practices II

Briefrapportage deelrapporten Best Practices II WMR en WEcR (WMR)

9.2. Omschrijving

Dit is in feite de samengestelde Nederlandstalige samenvatting van de rapportages die door WMR en WEcR in het kader van Best Practices II zijn geschreven. WMR heeft in dit stuk geprobeerd de essentie van de verschillende deelonderzoeken te bundelen zodat het geheel voor een breder publiek begrijpelijk wordt gemaakt. Het verschil met de Eindrapportage van VisNed die u voor zich heeft is dat VisNed in de eigen rapportage een interpretatieslag maakt naar de visserijpraktijk, terwijl WMR zich meer bij het uitgevoerde onderzoek houdt. De Briefnota en deze Eindrapportage kunnen naast elkaar worden gelezen om het onderzoek vanuit een andere invalshoek te begrijpen.