

Helpdeskvraag: Recreatieve staand want visserij en bijvangst van salmoniden

Dr. ir. H.V. Winter & Dr. M. de Graaf

Rapport C082/11



IMARES Wageningen UR

(IMARES - Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever:

Ministerie EL&I (ir. D.J. van der Stelt)
Directie Agroketens en Visserij
Postbus 20401, 2500 EK, Den Haag

BO-12.01-001-003-IMARES-10
(H-AKV-196 Recr. Staand want)

Publicatiedatum:

4 juli 2011

IMARES is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

P.O. Box 68 1970 AB IJmuiden Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 26 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 77 4400 AB Yerseke Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 59 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 57 1780 AB Den Helder Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)223 63 06 87 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 167 1790 AD Den Burg Texel Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 62 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl
---	--	---	--

© 2011 IMARES Wageningen UR

IMARES is onderdeel van Stichting DLO
KvK nr. 09098104,
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1-V12

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
2. Kennisvraag.....	5
3. Omschrijving van salmoniden, studiegebied en staand want visserij	5
3.1. Salmoniden: zalm en zeeforel	5
3.2. Gebiedsomschrijving	8
3.3. Recreatieve staand want visserij.....	8
4. Impact van recreatieve staand want visserij op salmoniden	9
5. Discussie en conclusies.....	11
6. Kwaliteitsborging	11
Referenties	12
Verantwoording	13

Samenvatting

Er speelt een discussie over een eventueel verbod op recreatief staand want langs de Noordzeekust, in de Kustwateren, of combinaties hiervan onder specifieke voorwaarden. Ten behoeve van deze discussie is er behoefte aan informatie over de impact van recreatieve staand want visserij op beschermde salmoniden. Gezien de complexe vraag en vanwege veelal ontbrekende gegevens is gevraagd om expert-judgement rond deze problematiek. De kennisvraag die het Ministerie van EL&I aan IMARES naar aanleiding hiervan heeft gesteld was: "Kun je op grond van expert-judgement of anderszins, aannemelijk maken dat recreatief staand want (dit is staand want dat vanaf de kust, zonder bootje wordt uitgezet) een (hoe groot?) aanmerkelijk grotere impact heeft op de visserijsterfte van beschermde salmoniden in de visserijzone (Noordzeekustlijn, inclusief Noordzeekant Waddeneilanden), dan de impact van recreatief staand want op de visserijsterfte van beschermde salmoniden in de kustwateren (Westerschelde en Waddenzee). Hierbij kunnen argumenten als trekroutes, relatieve oppervlakte-verhoudingen, sterfte in staand want, etc. meegenomen worden".

De twee soorten salmoniden die in deze rapportage worden beschouwd zijn Atlantische zalm en Zeeforel. Belangrijk verschil tussen beide soorten is dat voor zalm de Nederlandse kustgebieden en rivieren alleen als doortrekstation worden benut, terwijl de voor de zeeforel de kustzone en riviermondingen ook een belangrijk foerageergebied is. In de Visserijwet wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende gebieden, waarbij in deze rapportage alleen het 'kustwater' (Waddenzee, Wester-, Oosterschelde, en mondingen Delta) en 'visserijzone' (Noordzeekustlijn incl. Noordzeekant van de Waddeneilanden) wordt beschouwd. Voor sommige delen van de mondingsgebieden in de Delta geldt een dubbele status.

De recreatieve staand want visserij vindt met name plaats met kieuwnetten en warnetten plaats. Om de invloed van deze recreatieve staand want visserij te bepalen zijn drie factoren van belang: 1) visserijinspanning, 2) vangfrequentie van salmoniden, 3) overleving van salmoniden na vangst.

Over vangstinspanning en vangsten van zalm en zeeforel in de recreatieve staand want visserij is zeer weinig bekend. De conclusies van deze rapportage zijn met name op basis van expert-judgement vastgesteld:

- De sterfte van (onbedoelde) bijvangsten in recreatieve kieuw- of warnetten is hoog (schatting 80-100 %) en het feit dat er een terugzetverplichting geldt betekent niet dat er geen (onbedoelde) onttrekking aan de populaties plaatsvinden.

- Er zullen grote verschillen zijn in de vangkans per locatie. De vangkans van zalm en zeeforel zullen verreweg het grootst zijn in de mondingsgebieden van het Haringvliet en van de Nieuwe Waterweg. Naar schatting meer dan 90 % van de intrekende zalmen en zeeforel die het Maas- en Rijnstroomgebied intrekken komen via deze intrekpunten. Minder dan 10 % komt aan bij de intrekpunten in de Afsluitdijk. In de mondingsgebieden van de Eems en Schelde trekken slechts zeer geringe aantallen salmoniden in. Daarnaast lijkt de vangkans van foeragerende zeeforel langs de Hollandse Kust relatief groter dan in de Waddenzee en Westerschelde. Voor zalm spelen deze gebieden geen rol aangezien deze ver op de oceaan foerageren.

- Binnen de 'visserijzone' zullen bij de beide belangrijkste intrekpunten Haringvliet en Nieuwe Waterweg de grootste vangfrequenties optreden voor zowel zalm als forel. Daarnaast zal er voor zeeforel wellicht ook langs de Hollandse kust een hogere vangstfrequentie optreden omdat deze daar foerageert. Het mondingsgebied van het Haringvliet is aangewezen als zowel 'visserijzone' als 'kustwater'. De Nieuwe Waterweg is aan de buitenzijde 'visserijzone' en in het mondingsgebied 'kustwater'. In de kustwateren 'Waddenzee', 'Westerschelde' en 'Oosterschelde' komen salmoniden in veel geringere mate voor en zal de vangstfrequentie veel geringer zijn.

1. Inleiding

In de Tweede Kamer speelt de complexe discussie over een eventueel verbod op recreatief staand want langs de Noordzeekust, danwel een dergelijk verbod in de Kustwateren, danwel combinaties hiervan onder specifieke voorwaarden. Ten behoeve van deze discussie is er behoefte aan informatie over de impact van recreatieve staand want visserij op beschermde salmoniden. De vraag is complex vanwege veelal ontbrekende gegevens. Daarom is expert-judgement een belangrijk aanvullend gegeven.

2. Kennisvraag

Het Ministerie van EL&I heeft naar aanleiding van bovenstaande de volgende helpdeskvraag aan IMARES gesteld:

"Kun je op grond van expert-judgement of anderzins, aannemelijk maken dat recreatief staand want (dit is staand want dat vanaf de kust, zonder bootje wordt uitgezet) een (hoe groot?) aanmerkelijk grotere impact heeft op de visserijsterfte van beschermde salmoniden in de visserijzone (Noordzeekustlijn, inclusief Noordzeekant Waddeneilanden), d  n de impact van recreatief staand want op de visserijsterfte van beschermde salmoniden in de kustwateren (Westerschelde en Waddenzee). Hierbij kunnen argumenten als trekroutes, relatieve oppervlakte-verhoudingen, sterfte in staand want, etc. meegenomen worden".

3. Omschrijving van salmoniden, studiegebied en staand want visserij

3.1. Salmoniden: zalm en zeeforel

De helpdeskvraag heeft betrekking op twee soorten salmoniden: de Atlantische zalm *Salmo salar* en zeeforel *Salmo trutta*. Voor beide soorten wordt hieronder een korte ecologische karakterisering en voorkomen in de vier Nederlandse stroomgebieden (Rijn, Maas, Schelde en Eems) gegeven.

Zalm

De zalm (*Salmo salar*, familie Salmonidae) is een anadrome vissoort die over duizenden kilometers van de open oceaan tot aan de bovenlopen van rivieren migreert. Voor de paai zijn koude snelstromende bergbeken met een kiezelbodem noodzakelijk. Na een opgroefase in zoetwater vindt een metamorfose plaats tot smolt (jonge zalm die naar zee trekt, ca. 15-25 cm groot). Op de open oceaan vindt een tweede groeifase plaats. Tijdens deze periode op zee groeien de vissen zeer snel en migreren in korte tijd tot ver buiten de kustzone tot aan Groenland toe. Na één of enkele jaren op zee keren de inmiddels volwassen geworden dieren terug naar hun geboorterivier. De volwassen zalmen kunnen tot enkele maanden in het benedenrivierengebied verblijven, alvorens verder op te trekken.

Nederland was in het verleden een belangrijk doortrekgebied voor zowel de Rijn- als Maaspopulatie zalmen. De Maaszalm migreerde naar paaigebieden in België en Frankrijk en via de Roer naar Duitsland. De Rijnzalm migreerde naar paaigronden in Duitsland, Frankrijk (Moezel) en tot in Zwitserland. Sinds het midden van de twintigste eeuw worden beide zalmpopulaties als uitgestorven beschouwd. Na een aanzienlijke verbetering van de waterkwaliteit, het aanbrengen van vispassages bij diverse stuwen en het herstel van paai- en opgroefgebieden in België en Duitsland hebben er gedurende het afgelopen decennium op tal van zijrivieren herintroducties plaatsgevonden. Hierbij zijn eieren en jonge zalmen in

zeer uiteenlopende stadia uitgezet in zijriviertjes van de Maas (in de Ardennen) en de Rijn (onder andere Sieg, Ahr). Als gevolg hiervan zijn er de afgelopen vijftien jaar weer meer zalmen waargenomen in Nederland, zowel volwassen vissen als smolts (Wiegerinck et al. 2011).

In de Schelde heeft waarschijnlijk nooit een grote paaipopulatie zalm gezeten en sinds 1900 is de soort volledig verdwenen (Vrielynck et al. 2003). Momenteel wordt slechts zeer sporadisch een (verdwaalde) zalm aangetroffen in de Schelde (Buysse et al. 2003). In de Eems is de zalm verdwenen in de loop van de 20^{ste} eeuw, maar hier vindt momenteel een herintroductieprogramma plaats, waardoor er weer af en toe terugkerende zalmen worden waargenomen in de Eemsmonding.

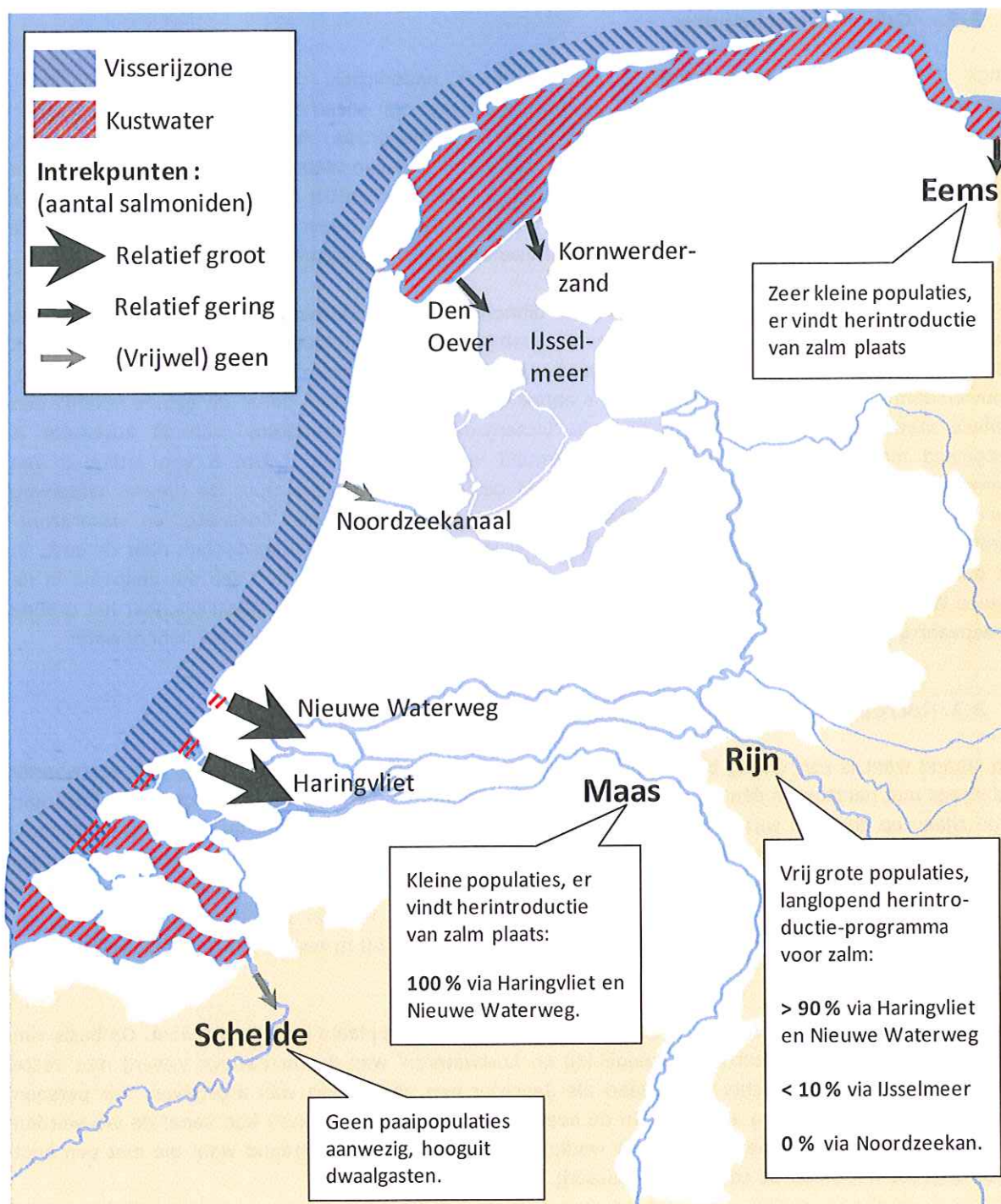
Zeeforel

Ook de zeeforel (*Salmo trutta*) behoort tot de familie Salmonidae. De levenscyclus van de zeeforel lijkt veel op die van de zalm en ook uiterlijk is de zeeforel moeilijk van een zalm te onderscheiden. Zeeforel paait op grindbodems in snelstromende zoete wateren. Van zeeforel is bekend dat een groter aandeel van de populatie meerdere jaren achtereen paait dan bij zalm het geval is. Tijdens de groei zijn, net als bij zalm, een aantal fasen te onderscheiden. Een belangrijk verschil met zalm is dat zeeforel veel minder ver de zee op trekt en voornamelijk langs de kustzone foerageert (maximaal 100-350 km uit de kust), en veelal tot hooguit enkele honderden kilometers van de monding van hun geboorterivier (de Groot, 2002) en dat een deel van de populatie helemaal niet trekt en als standpopulatie in de bovenlopen van de rivieren verblijft (de zogenaamde 'beekforel'). De groei op zee is veel hoger dan in zoetwater (Hofstede et al. 2007). Zeeforellen kunnen na een verblijf van 6 maanden tot enkele jaren op zee terugkeren om te gaan paaien. In tegenstelling tot de zalm is de zeeforel nooit uit de Nederlandse kust- en binnenwateren verdwenen. Dit komt mede omdat forel gedurende de gehele 20^{ste} eeuw werd uitgezet in veel bovenstroomse delen van het Rijn- en Maasstroomgebied en doordat een deel van de populatie zich als standvissen in de bovenlopen van de rivieren konden handhaven ('beekforel'). Nederland geldt voornamelijk als doortrekgebied waarbij de grote rivieren als belangrijkste transportaders fungeren.

In het Scheldestroomgebied heeft waarschijnlijk nooit een grote (zee)forel populatie gezeten (Vrielynck et al. 2003). Deze soort wordt slechts zeer zelden aangetroffen in de Schelde (Buysse et al. 2003). In de Eems bevindt zich in de bovenlopen een kleine forelpopulatie en is er optrek van zeeforel in kleine aantallen.

Trekroutes van zalm en zeeforel

Langs de Nederlandse kust zijn verschillende intrekpunten die toegang geven tot achterliggende stroomgebieden. De grootste populatie zalm en zeeforel zitten in het Rijn-stroomgebied. Het Rijn-stroomgebied heeft verschillende intrekpunten. Het enige intrekpunt zonder migratiebelemmering is de Nieuwe Waterweg. Daarnaast zijn de spuilsuizencomplexen in de Haringvlietdam en in de Afsluitdijk bij Den Oever en Kornwerderzand intrekpunten voor salmoniden. Onderzoek, telemetrie en monitoring, heeft uitgewezen dat naar schatting meer dan 90 % van de intrekkende zalm en zeeforel die het Rijn- en Maas-stroomgebied intrekken via het Haringvliet of Nieuwe Waterweg (Breukelaar et al. 1998, Bij de Vaate & Breukelaar 2001, Bij de Vaate et al. 2003, Jurjens 2006, Schneider 2009). Minder dan 10 % komt aan bij de Afsluitdijk in de Waddenzee. Het Noordzeekanaal lijkt geen betekenis te hebben als intrekroute naar het achterland van het Rijnstroomgebied. Ook voor uittrekkende smolts is de verdeling over de verschillende mondingen vergelijkbaar met verreweg het grootste deel dat via de Nieuwe Waterweg en het Haringvliet uittrekt (Vriese & Breukelaar, 2007). In de Eems- en Scheldemonding is weliswaar vrije migratie mogelijk maar zijn de aantallen intrekkende salmoniden momenteel zeer klein (zie overzicht in figuur 1).



Figuur 1. Het relatieve belang van de diverse intrekpunten voor de salmoniden populaties per stroomgebied (Schelde, Maas, Rijn en Eems) en de globale begrenzings van de 'visserijzone' en 'kustwater'. Merk op dat de buitengaats mondingsgebieden van het Haringvliet, de Brouwersdam en de Oosterscheldekering zowel de status 'visserijzone' als 'kustwater' hebben.

3.2. Gebiedsomschrijving

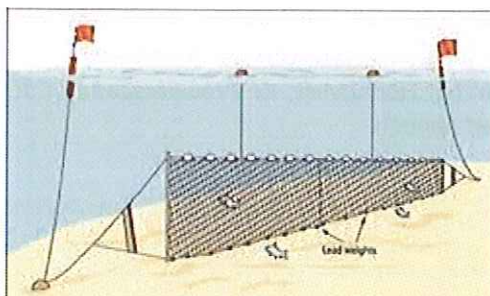
Langs de Nederlandse kust wordt in de Visserijwet onderscheid gemaakt tussen 'zeegebied', 'visserijzone', 'kustwater' en 'binnenwater'. In deze rapportage zijn alleen de 'visserijzone' en 'kustwater' van belang. De 'kustwateren' omvatten met name de Waddenzee, Westerschelde, Oosterschelde, Brouwershavensche Gat, Zeegat van Goeree, en deel van de Nieuwe Waterweg. De 'visserijzone' omvat de Noordzeekustlijn, inclusief de Noordzeekant van de Waddeneilanden (zie figuur 1). Ten principale geldt dat de grens tussen het 'zeegebied' en de 'visserijzone' wordt gevormd door de basislijn van de territoriale zee van Nederland (artikel 2 van het "Besluit aanwijzing zeegebied en kustwater 1970").

In de Voordelta geldt een bijzondere situatie. De binnengrens van de visserijzone wordt bepaald door de basislijn en deze loopt in de Voordelta over de kustlijn en de stormvloedkering. Vanaf deze lijn geldt aldaar de visserijzone. Een bepaald deel van de visserijzone ten westen van de Oosterscheldekering, Brouwersdam en Haringvlietdam is eveneens aangewezen als 'kustwater', zodat dit gebied feitelijk een dubbele status heeft (zowel 'kustwater' als 'visserijzone'). De 'buitengrens' van dit kustwater is vastgelegd middels coördinaten, die staan vermeld in de onderdelen 3 t/m 5 van artikel 2 van voornoemd Besluit. Voor het zgn. Europoortgebied geldt géén dubbele status. De Nieuwe Waterweg mondt aan de westelijke kant uit in de "Maasmond". De grens aldaar tussen 'kustwater' en 'visserijzone' wordt getrokken in een rechte lijn vanaf de meest westelijke punt van de Noorderdam naar de kust. In het betreffende Besluit (onderdeel 2, lid 2 van artikel 2) staat overigens nog een lijn genoemd in de Nieuwe Waterweg, te weten de lijn gaande van het oostelijk havenhoofd van Maassluis naar het groene scheepvaartgeleidelicht no. 14. Deze lijn vormt de grens tussen het 'kustwater' en het 'binnenwater'.

3.3. Recreatieve stand want visserij

Een stand want is een vistuig bestaande uit een van drijvers voorziene bovenpees en een verzwaarde onderpees met daartussen één of meerwandig netwerk (Figuur 2). Het stand want wordt tenminste aan beide zijden op enigerlei wijze op de bodem verankerd. Een stand want staat loodrecht op de bodem. Bij het droogvallen ligt het net plat op de bodem. In de praktijk worden voornamelijk kieuwnetten (relatief strak gespannen net waar de vis zich met de kieuwen klem zwemt in de mazen) en warnetten (relatief loshangend want waarbij de vis zich verward in het net, in België en Zeeland ook wel warrelnetten genoemd) gebruikt. Deze zijn veelal niet langer dan 50 m en worden meestal na een tijd of een nacht gelicht.

Langs de Nederlandse kust vond voor 2011 een recreatieve visserij plaats met stand want. Op basis van de 'Beschikking visserij visserijzone, zeegebied en kustwateren' was de recreatieve visserij met vaste vistuigen in 'kustwater' slechts toegestaan als daarvoor een vergunning was afgegeven. Per persoon werd slechts één vergunning verstrekt. In de overige gebieden ('visserijzone') kon vanaf de vrij worden gevisd. Het stand want moet zonder boot wadend worden uitgezet, alle stand want die met een boot wordt uitgezet valt onder de commerciële visserij.



Figuur 2. Schematisch overzicht van een kieuwnet.

4. Impact van recreatieve staand want visserij op salmoniden

Om de invloed van de recreatieve staand want visserij op populaties zalm en zeeforel te kunnen bepalen zijn drie factoren van belang:

- Visserijinspanning (totale hoeveelheid staand want per gebied door het jaar heen)
- Vangfrequentie (kans dat een salmonide in een vistuig terecht komt)
- Overleving (kans dat een salmonide de vangst in het staand want overleeft en de kans dat de vis teruggezet wordt na de vangst)

Deze drie factoren bepalen gezamenlijk de totale sterfte veroorzaakt door een recreatieve staand want visserij. Om te komen tot een schatting van de omvang van de vangst, zouden deze drie factoren bekend moeten zijn en kan deze worden verkregen door de vangst per eenheid van inspanning met de visserijinspanning en de overleving te vermenigvuldigen, zoals ook aangegeven in onderstaande formule:

Sterfte veroorzaakt door visserij = $\text{Inspanning} * \text{Vangfrequentie} * \text{Sterfte in vistuig}$

Deze sterfte in absolute aantallen zou dan afgezet kunnen worden tegen de geschatte omvang van de diverse zeeforel- en zalmpopulaties. Er is echter weinig bekend over deze drie factoren aangaande salmoniden en recreatieve staand want visserij langs de Nederlandse kust (Jansen et al. 2008). De totale omvang van de verschillende visserijen in Nederland werd tot op heden niet geregistreerd. De visserijinspanning is sterk seizoensgebonden en is daarnaast ook sterk verschillend van gebied tot gebied (Leijzer 2006). De vangfrequentie, dat wil zeggen de vangst per net per lichting, van salmoniden in staand want visserij langs de Nederlandse kust is ook vrijwel onbekend (Jansen et al. 2008). Daarnaast zal de vangfrequentie sterk verschillen per seizoen en per locatie.

Visserij-inspanning met recreatief staand want

Jansen et al. (2008) heeft een inventarisatie uitgevoerd naar wat er bekend is over de visserijinspanning van de recreatieve staand want visserij op basis van uitgegeven vergunningen. Dit geldt dus alleen voor de kustwateren in de Waddenzee en de Delta. Over de visserijzone zijn geen gegevens over inspanning bekend. Uit een enquête onder de 436 vergunninghouders in de Waddenzee bleek dat ca. 83% van de vergunninghouders actief vist, wat inhoudt dat 349 recreatieve vissers actief zijn in de Waddenzee, waarvan ca. 50% met staand want vist, ca. 175. In 2007 zijn in totaal 563 vergunningen voor recreatieve visserij met staande tuigen uitgegeven in de Delta. Uit de enquête bleek dat 80% van deze vergunninghouders actief vist, wat inhoudt dat 467 recreatieve vissers actief zijn in de Delta. Ongeveer 26% gebruikt het staand want, wat 121 recreatieve vissers betekent, met name in de Westerschelde. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze gegevens betrekking hebben op de situatie vóór 2007 en wellicht minder relevant zijn voor de huidige situatie en geen onderzoeksgegevens behelzen, maar vrijwillig ingevulde enquêtes door een beperkt deel van de vergunningshouders (Jansen et al. 2008). Over de aantallen netten en frequentie van vissen zijn geen gegevens beschikbaar.

Sterftekans in staand want

Uit een literatuuronderzoek in Jansen et al (2007) komt naar voren dat de sterfte van salmoniden die in kieuw- of warnetten terecht komen erg hoog is en naar schatting 80-100% bedraagt. Dus ondanks het feit dat er een terugzetverplichting geldt voor salmoniden (van der Meij et al. 2005) zal de sterfte van salmoniden die (onbedoeld) in de recreatieve staand want visserij terecht komen naar verwachting zeer hoog zijn. Hoe langer een vis in staand want gevangen zit hoe groter de sterfte, waarbij de sterftekansen snel oplopen als de duur langer is dan een uur. In de praktijk is de visduur in de recreatieve staand want visserij in Nederland is één tij of nacht en zal de sterftekans per gevangen vis hoog zijn.

Vangfrequentie (vangkans van salmoniden)

Er zijn vrijwel geen vangst registratiegegevens van staand want bekend. Op basis van de enquêtes van Jansen et al. (2008) onder recreatieve staand want vissers wordt een ruwe schatting van een totale bijvangst van minimaal enkele tientallen tot maximaal enkele honderden salmoniden (zeeforel en zalm) per jaar voor de Delta, met name gebaseerd op de Westerschelde. Voor de Waddenzee gelden vergelijkbare schattingen van minimaal enkele tientallen tot maximaal enkele honderden salmoniden per jaar. Maar de onzekerheid van deze schattingen is groot, en deze dateren van vóór 2007. Aangezien de determinatie tussen zalm en zeeforel niet eenvoudig is, zijn de aantallen van zalm en zeeforel in deze rapportage opgeteld in totalen salmoniden.

Er zijn slechts twee vangst registratie datasets van recreatieve staand want visserij beschikbaar:

1) Van de Kamp (2011) heeft gedurende 1999-2009 langs de Noord-Hollandse kust bij Heemskerk de vangsten geregistreerd van het vissen met een warnet met maaswijdte 10,5 cm en 45 m lengte en komt over in totaal 692 visnachten tot 0.12 zeeforel per nacht. De lengte van deze zeeforellen bedroeg voor de meesten 40-60 cm. In de magen werd met name zandspiering en jonge haring aangetroffen. Er is geen enkele zalm waargenomen, en aan de determinatie van de ex-RIVO medewerker Gerrit van de Kamp hoeft niet getwijfeld te worden. De lengte van de zeeforellen en maaginhouden suggereren dat er met name foeragerende zeeforellen werden gevangen. Dit verklaart ook het prominente verschil in aanwezigheid van zeeforel, die vooral kustzones afschuimt in de directe omgeving van de paairivieren, ten opzichte van de afwezigheid van zalm, die ver op de oceaan foerageert en alleen als doortrekker langs de Nederlandse kust voorkomt (naar zee als smolt en naar de riviermondingen als volwassene).

2) Daarnaast zijn er registraties van de vangsten van drie recreatieve vergunninghouders in de Westerschelde (ongepubliceerde data IMARES). Het betreft waarnemingen in de periode mei 2001 – augustus 2004 (40 maanden achtereenvolgend). Het visgedrag van deze vissers is echter niet representatief te noemen om de volgende redenen: 1) Veel waarnemingen rond dezelfde locatie (bij Sloehaven). 2) Hoge inspanning op een niet al te beste visplek (voor tong & zeebaars): een beschutte locatie die in weer en wind bevisbaar was, zodat ook seizoenspatronen in de vangst zichtbaar konden worden gemaakt. In totaal is in deze periode door de vergunninghouders 135.094 MT (meter*tij) staand want uitgezet. Daarmee zijn één zalm van 54.5 cm (in februari) en één zeeforel van 38.0 cm (in december) gevangen. Degene die deze vangsten heeft geregistreerd is als visbioloog goed thuis in de determinatieverschillen tussen zalm en zeeforel. Deze registraties onderschrijven de inschatting dat de Westerschelde momenteel voor salmoniden nauwelijks van belang is.

Een andere benadering is de relatieve vangkans van salmoniden in te schatten op basis van habitatgebruik en belang van trekroutes. Hierbij is het van groot belang onderscheid te maken tussen zalm en zeeforel. Zalm gebruikt de Nederlandse kustwateren en riviermondingen alleen als doortrekker, terwijl de zeeforel deze ook als foerageergebied gebruikt waardoor de vangkans met kieuw- en warnetten langs overige delen van de kust waarschijnlijk hoger is voor zeeforel en vrijwel afwezig voor zalm.

Voor zalm en zeeforel zullen de hoogste vangkans liggen in de Haringvliet- en Nieuwe Waterweg mondingen. Het mondingsgebied van de Nieuwe Waterweg is vrij toegankelijk voor salmoniden. Het Haringvliet trekt relatief grote aantallen salmoniden aan die door de spuiscuizen worden belemmerd in hun intrek. Daarnaast zal ook bij de Afsluitdijk aan de buitenzijde van Den oever en Kornwerderzand hogere vangkans voorkomen, maar in aanzienlijk lagere aantallen dan bij het Haringvliet (Tulp et al. 2011, Wiegerinck et al. 2011). Door de barrièrewerking en het zoekgedrag van salmoniden bij de spuiscuizen zullen de vangkans per salmonide hier lokaal nog verder verhoogd zijn (Winter, 2009). Dit

wordt onderschreven door de resultaten uit fuikenmonitorings-programma's aan de buitenzijde van het Haringvliet (Wiegerinck et al. 2011) en aan de buitenzijde bij Kornwerderzand (Tulp et al. 2011).

Voor de intrekpunten in de Scheldemonding en de Eemsmonding is de inschatting dat deze een nog lagere vangkans voor zalm en zeeforel geeft dan de bovengenoemde intrekpunten. De Oosterschelde wordt als zoute zijarm hooguit in zeer geringe mate benut als foerageergebied voor zeeforel en wordt niet door zalm benut. Dit geldt waarschijnlijk ook voor de visserijzone langs de Delta (met uitzondering van het Haringvliet), de kusten van de Waddeneilanden (zo is bijvoorbeeld in de NIOZ-fuikenmonitoring bij Texel in de laatste 30 jaar slechts 1 zalm gevangen, en wel regelmatig, maar in klein aantal, zeeforel), de Friese en Groningse wadkusten. De visserijzone langs de Hollandse kusten wordt wellicht in iets grotere mate benut door foeragerende zeeforel dan de andere beschreven kustzones, zoals de gegevens van van de Kamp (2011) suggereren, maar speelt voor zalm nauwelijks een rol.

5. Discussie en conclusies

Over vangstinspanning en vangsten van zalm en zeeforel in de recreatieve staand want visserij is zeer weinig bekend. De conclusies in deze rapportage zijn gebaseerd op de beperkt beschikbare gegevens en expert-judgement:

- De sterfte van (onbedoelde) bijvangsten in recreatieve kieuw- of warnetten is hoog (schatting 80-100 %) en het feit dat er een terugzetverplichting geldt betekent dus niet dat er geen (onbedoelde) onttrekking aan de populaties plaatsvinden.
- Er zullen grote verschillen zijn in de vangkans per locatie. De vangkans van zalm en zeeforel zullen verreweg het grootst zijn in de mondingsgebieden van het Haringvliet en van de Nieuwe Waterweg. Naar schatting meer dan 90 % van de intrekende zalmen en zeeforel die het Maas- en Rijnstroomgebied intrekken komen via deze intrekpunten. Minder dan 10 % komt aan bij de intrekpunten in de Afsluitdijk. In de mondingsgebieden van de Eems en Schelde trekken slechts zeer geringe aantallen salmoniden in. Daarnaast lijkt de vangkans van foeragerende zeeforel langs de Hollandse Kust relatief groter dan in de Waddenzee en Westerschelde. Voor zalm spelen deze gebieden geen rol aangezien deze ver op de oceaan foerageren.
- Binnen de 'visserijzone' zullen bij de beide belangrijkste intrekpunten Haringvliet en Nieuwe Waterweg de grootste vangfrequenties optreden voor zowel zalm als forel. Daarnaast zal er voor zeeforel wellicht ook langs de Hollandse kust een hogere vangstfrequentie optreden omdat deze daar foerageert. Het mondingsgebied van het Haringvliet is aangewezen als zowel 'visserijzone' als 'kustwater'. De Nieuwe Waterweg is aan de buitenzijde 'visserijzone' en in het mondingsgebied 'kustwater'. In de kustwateren 'Waddenzee', 'Westerschelde' en 'Oosterschelde' komen salmoniden in veel geringere mate voor en zal de vangstfrequentie veel geringer zijn.

6. Kwaliteitsborging

IMARES beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 57846-2009-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2012. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2013 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie.

Referenties

- Bij de Vaate, A., Breukelaar, A. W., Vriese, T., De Laak, G. & Dijkers, C. 2003. Sea trout migration in the Rhine delta. *Journal of Fish Biology* 63, 892–908.
- Bij de Vaate, A. & Breukelaar A.W. (eds.), 2001. De migratie van zeeforel in Nederland. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer & afvalwaterbehandeling, rapport nr. 2001.046. ISBN 9036954037.
- Breukelaar, A. W., Bij de Vaate, A. & Fockens, K. T. W. 1998. Inland migration study of sea trout (*Salmo trutta*) into the Rivers Rhine and Meuse (Netherlands), based on inductive coupling radio telemetry. *Hydrobiologia* 371/372, 29–33.
- Buysse, D., Martens, S., Baeyens, R. & Coeck, J., 2003. Onderzoek naar de migratie van vissen tussen Boven-Zeeschelde en Bovenschelde. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2004.02.
- Groot de, S.J., 2002. A review of the past and present status of anadromous fish species in the Netherlands: is restocking in the Rhine feasible? *Hydrobiologia* 487: 205-218.
- De Leeuw, J.J., ter Hofstede, R., Winter, H.V., 2007. Sea growth of anadromous brown trout (*Salmo trutta*), *Journal of Sea Research* 58 (2): 163-165.
- Jansen, H.M., H.V. Winter, I. Tulp, T. Bult, R., van Hal, J. Bosveld & R. Vonk, 2008. Bijvangst van salmoniden en overige trekvis vanuit een populatieperspectief. IMARES-rapport C039/08.
- Jurjens, H., 2006. The migration of salmonids through the Rhine Delta. MSc Thesis Wageningen University. Report number: 007/2006.
- Leijzer, T.B., 2006. Staand want, Omvang en problematiek van staand want in Nederland. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Meij van der, V., Hagendoorn, A. & Stavast, F., 2005. Evaluatie effectiviteit terugzetverplichting voor zalm en zeeforel. Rapport DK nr. 2005/022. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Ede, 2005.
- Schneider J., 2009. Visecologische totaalanalyse incl. beoordeling van de effectiviteit van de lopende en beoogde maatregelen in het Rijngebied met het oog op de herintroductie van trekvis. Internationale Commissie voor Bescherming van de Rijn rapport nr. 167.
- Tulp, I., de Boois, I.J., van Willigen, J. & Westerink, H.J. 2011. Diadrome vissen in de Waddenzee: Monitoring bij Kornwerderzand 2001-2009. IMARES-rapport C008/11.
- Van der Kamp, G. 2011. Halvering Visvangst 1999-2009 Noord-Hollandse Noordzee kust; warnet bij paal 48 (Heemskerk). Heemskerk, januari 2011.
- Vriese, F.T. & Breukelaar, A.W., 2007. Downstream migration of salmon smolts in the river Rhine in 2007. VisAdvies-Rapport VA2006-68.
- Vrielynck, S.; Belpaire, C.; Stabel, A.; Breine, J.; Quataert, P. (2003). De visbestanden in Vlaanderen anno 1840-1950: een historische schets van de referentietoestand van onze waterlopen aan de hand van de visstand, ingevoerd in een databank en vergeleken met de actuele toestand. IBW.Wb.V.R., 2002.89. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer: Groenendaal.
- Wiegerinck, J.A.M., de Boois, I.J., van Keeken, O.A. & van Willigen, J. 2011. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2010. IMARES-rapport C045/11.
- Winter, H.V., 2009. Voorkomen en gedrag van trekvis nabij kunstwerken en consequenties voor de vangkans met vistuigen. IMARES-rapport C076/09.

Verantwoording

Rapport C082/11

Projectnummer: BO-12.01-001-003-IMARES-10

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: ir. J. Steenbergen
Onderzoeker afdeling Visserij

Handtekening:

Datum:

4 juli 2011



Akkoord: dr. ir. T.P. Bult
Hoofd afdeling Visserij

Handtekening:

Datum:

4 juli 2011

