



De invloed van tuigverhuur en -combinaties op de visserijdruk in het IJsselmeer/Markermeer

Auteur(s): Nicola S.H. Tien en Jip Vroman

Wageningen University &
Research rapport C052/21

De invloed van tuigverhuur en -combinaties op de visserijdruk

in het IJsselmeer/Markermeer

Auteurs: Nicola S.H. Tien en Jip Vrooman

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Marine Research en gesubsidieerd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema 'Naar natuur inclusief ondernemen' (projectnummer BO-43-119.01.000)

Wageningen Marine Research
IJmuiden, juni 2021

VERTROUWELIJK Nee

Wageningen Marine Research rapport C052/21

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
T.a.v.: Heleen van Bommel
Bezuidenhoutseweg 73
2594AC Den Haag

KD-2021-031

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/547844>
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
Dr.ir. J.T. Dijkman, Managing director

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
gevolg schade, 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.

A_4_3_1 V31 (2021)

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
2 Kennisvraag	7
2.1 Kaders bij de kennisvragen	7
2.2 Aanpak	7
2.3 Overzicht PO-beperkingen van tuigcombinaties	8
3 Methoden	9
3.1 Informatiebronnen	9
3.1.1 Logboeken schubvis	9
3.1.2 Logboeken aal	9
3.1.3 Marktbemonstering	9
3.2 Tuigverhuur	9
3.3 Tuigcombinaties	10
4 Resultaten	11
4.1 Tuigverhuur en visserijsterfte	11
4.1.1 Variatie in activiteit	11
4.1.2 Variatie in vangstsucces	11
4.2 Tuigcombinaties en visserijsterfte	13
4.2.1 Kan een visser met verschillende tuigen tegelijk vissen?	13
4.2.2 Aanlandingen	13
4.2.3 Discards	13
5 Conclusies en aanbevelingen	16
5.1 Tuigverhuur	16
5.2 Tuigcombinaties	16
Literatuur	18
Verantwoording	19
Bijlage. Absolute activiteit per vergunningnummer/visser	20

Samenvatting

Op het IJssel-/Markermeer worden met verschillende tuigen meerdere visbestanden beroepsmatig bevestigd. De meerderheid van deze beroepsvissers is aangesloten bij de Coöperatieve Producenten Organisatie Nederlandse Vissersbond – IJsselmeer (de 'PO'). De PO heeft haar leden beperkingen opgelegd met betrekking tot de toegestane combinaties van vistuigen in een week. Daarnaast mogen alleen leden van deze PO hun vergunningen onderling verhuren. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) wil de regelgeving actualiseren en moeten daarbij beslissen of onderlinge verhuur wordt toegestaan en of combinaties van vistuigen worden beperkt, voor alle vergunninghouders (dus niet alleen voor PO-leden). Binnen dat kader wil het ministerie weten wat de gevolgen van deze twee maatregelen zijn op de sterfte van vis (de 'visserijdruk'): is de visserijdruk hoger als (1) vergunninghouders hun vergunningen onderling kunnen verhuren en als (2) vergunninghouders vistuigen met elkaar kunnen combineren? Als uit de resultaten blijkt dat de kans groot is dat bij ten minste één visbestand de visserijdruk toeneemt, zijn de vragen afdoende beantwoord. De focus hierbij zal liggen op de soorten aal, baars, blankvoorn, brasem en snoekbaars.

Voor de eerste vraag is de variatie in visserijactiviteit en in vangstsucces onderzocht. Uit de logboeken blijkt dat de visserijactiviteit sterk verschilt tussen vergunninghouders. Dit geldt voor alle onderzochte visserijen; met staande netten, schietfuis, grote fuis en aalhoekwant. Als vissers tuigen aan elkaar verhuren, is het waarschijnlijk dat vergunningen van minder actieve vissers terecht komen bij actievere vissers; de kans dat actievere vissers vergunningen huren van minder actieve vissers is immers groter dan andersom. Dit betekent dat het toestaan van onderlinge verhuur waarschijnlijk leidt tot meer gebruik van de tuigen en dus tot een hogere vissterfte. De variatie in vangstsucces kon alleen onderzocht voor de staandwantvisserij (vangst per net per nacht) en toont ook variatie tussen vergunninghouders. Het effect van onderlinge verhuur op het algehele vangstsucces is minder goed te voorspellen, maar er is gerede kans dat het algehele vangstsucces door verhuur in ieder geval niet zal afnemen. Samengenomen is de kans groot dat verhuur, met name door een toename in activiteit, zal leiden tot meer visvangst en dus tot een hogere visserijdruk op minimaal een bestand.

Als vissers verschillende vistuigen kunnen combineren in een week, is de kans groot dat de vissterfte zal toenemen. De belangrijkste reden hiervoor is dat een vergunninghouder hoogstwaarschijnlijk meer tuigen in een week zal gaan gebruiken, wat zal leiden tot meer visvangst. Informatie over de vangstsamenstelling van alle tuigen is zoveel als mogelijk verzameld; staande netten, zegen, schietfuis, grote fuis, aalhoekwant en aalkistjes. De sterfte van individuele soorten neemt bij specifieke tuigcombinaties toe en kan veroorzaakt worden door hogere hoeveelheden aanlandingen en/of discards. Discardsterfte vindt in ieder geval in grote mate plaats in grote fuis, staande netten en schietfuis en betreft naast de vijf focussoorten ook een spectrum aan andere vissoorten. Samengevat kan elke extra toegestane combinatie van tuigen in een week leiden tot hogere vissterfte van minimaal een bestand.

1 Inleiding

Op het IJssel-/Markermeer worden met verschillende tuigen meerdere visbestanden beroeps bevestigd. De meerderheid van de beroepsvissers is aangesloten bij de Coöperatieve Producenten Organisatie Nederlandse Vissersbond – IJsselmeer (de 'PO'). Op dit moment mogen alleen leden van de PO hun vergunningen onderling verhuren. Ook heeft de PO haar leden beperkingen opgelegd met betrekking tot toegestane combinaties van vistuigen (uitgelegd in hoofdstuk 2.3). Voor zover kon worden achterhaald door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is vermindering van vissterfte door visserij (de 'visserijdruk') het doel van deze beperkende maatregelen geweest. Het ministerie van LNV wil de regelgeving actualiseren en moeten daarbij beslissen of (1) onderlinge verhuur wordt toegestaan voor alle vergunninghouders en (2) combinaties van vistuigen moeten worden beperkt voor alle vergunninghouders. Binnen dat kader wil het ministerie weten wat de gevolgen van deze twee maatregelen zijn op de visserijdruk.

2 Kennisvraag

De vraag van het ministerie van LNV is:

Is de visserijdruk op het IJsselmeer/Markermeer hoger als (1) vergunninghouders hun vergunningen (c.q. delen van hun vergunningen) aan elkaar kunnen verhuren en (2) vergunninghouders vistuigen met elkaar kunnen combineren?

2.1 Kaders bij de kennisvragen

- De vragen gelden voor alle commerciële vistuigen op het IJssel-/Markermeer en voor alle beviste bestanden, maar de nadruk ligt op de vijf commercieel beviste bestanden aal, baars, blankvoorn, brasem en snoekbaars.
- Wanneer uit de resultaten blijkt dat de kans groot is dat bij ten minste één visbestand de visserijdruk (i.e. de vissterfte door visserij) toeneemt, zijn de vragen afdoende beantwoord. Dus als de kans groot is dat bij onderlinge verhuur van welk tuig dan ook de visserijsterfte van welk bestand dan ook toeneemt, dan is de 1^e vraag afdoende beantwoord. Als de kans groot is dat bij het toestaan van welke tuigcombinatie dan ook de visserijsterfte van welk bestand dan ook toeneemt, is de 2^e vraag afdoende beantwoord.

2.2 Aanpak

Vraag 1: Neemt de vissterfte toe bij verhuur? De variatie in activiteit en vangstsucces tussen vissers wordt onderzocht:

- a) zit er variatie in activiteit van vergunningen/vissers? Als dat zo is, dan kan verhuur van weinig actieve vissers naar actievere vissers tot een hogere visvangst (en dus sterfte) leiden.
- b) is er variatie in het vangstsucces (kg/inspanning) van vergunningen? Als dat zo is, dan kan een visser met een hoger gemiddeld vangstsucces meer vangen op een vergunning, als hij huurt van een visser met een lager gemiddeld vangstsucces; dit zou tot hogere visvangst kunnen leiden.

Variatie in activiteit zal worden onderzocht voor de staandwant-, groteluiken-, schietluiken- en aalhoekwantvisserij. Variatie in vangstsucces kan worden onderzocht voor de staandwantvisserij op snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem (aal wordt hier niet in gevangen). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de (verplichte) logboeken voor deze visserijen.

Vraag 2: Neemt de sterfte toe bij het toestaan van tuigcombinaties? Aan de hand van de beschikbare informatie wordt een overzicht gemaakt van de tuigen die de vijf commerciële bestanden aal, baars, blankvoorn, brasem en snoekbaars vangen. Ook wordt een inschatting gemaakt van de aanwezigheid en sterfte van gediscarde vissoorten per type tuig. Samen geeft dit een kwalitatief overzicht van de vissterfte per type tuig. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van logboeken van de vijf bestanden en de marktmonsterring van de staandwant- en zegenvisserij. Als er geen gegevens voor een tuig beschikbaar zijn vanuit de logboeken en/of de marktmonsterring, is een literatuurstudie uitgevoerd naar eerder onderzoek aan de vangstsamenstelling van dat tuigtype in de meren.

De beantwoording van beide vragen zal gebaseerd worden op de meest recente, beschikbare informatie, om zo een kwalitatieve inschatting van verhuur en tuigcombinaties in de huidige situatie te kunnen geven.

2.3 Overzicht PO-beperkingen van tuigcombinaties

Elke visser geeft bij de start van het visseizoen door aan de PO, met welk tuig hij de eerste week wil vissen; hiervoor vraagt hij een zogenaamd certificaat aan (zie het Visplan PO IJsselmeer 2021/2022). Als een visser in een volgende week met een ander vistuig wil vissen, dan moet hij hiervoor schriftelijk een aanvraag indienen bij de PO. Er zijn zeven typen certificaat, voor:

- Grote fuiken
- Schietfuiken
- Aalkistjes en aaskuil;
- Aalhoekwant en aaskuil;
- Staande netten (staandwantvisserij)
- Zegen
- Visserij op wolhandkrab (deze wordt hier niet verder meegenomen)

Alleen schietfuik en grote fuik mogen altijd samen in dezelfde week gebruikt worden (Tabel 2-1). Deze fuiken mogen in juli niet gecombineerd worden met staande netten. Verder zijn geen tuigcombinaties in dezelfde week toegestaan¹.

Tabel 2-1 Toegestane tuigcombinaties voor PO-leden.

'JA'=tuigcombinatie toegestaan binnen dezelfde week, 'NEE'=niet toegestaan, 'NEE (in juli) '=niet toegestaan in de maand juli. Aalhoekwant en aalkistjes worden altijd gebruikt in combinatie met een aaskuil. Het visseizoen voor zegen overlapt niet met dat voor aalhoekwant, aalkistjes, aaskuil en schietfuiken: deze tuigen kunnen dus momenteel sowieso niet samen gebruikt worden (grijs, en zie voetnoot 1).

	grote fuik	schietfuik	aalhoekwant	aalkistjes	stand net
schietfuik	JA				
aalhoekwant	NEE	NEE			
aalkistjes	NEE	NEE	NEE		
staand net	NEE (in juli)	NEE (in juli)	NEE	NEE	
zegen	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE

Daarnaast schrijft de PO voor:

- vanaf 2009 is het gebruik van een overlevingsbun² te allen tijde verplicht voor de schietfuikervisserij;
- het gebruik van hogedrukreiniging moet bij het legen van fuiken achterwege gelaten worden;
- de stuurduur van schietfuiken is maximaal vijf nachten;
- zegenvangsten van snoekbaars en baars moeten overboord worden gezet.

¹ NB Bovenop de restricties qua tuigcombinaties zijn er ook restricties qua de toegestane visperiode per tuigtype. Zo mogen staande netten alleen gebruikt tussen 1 juli en 15 maart en de zegen tussen 1 november en 15 maart. Alle aalvisserij is niet toegestaan van oktober tot in april (tot en met 10 april voor hoekwant en kistjes, en 30 april voor de fuiken)

² Een waterbak aan boord van het schip waaruit de gevangen schubvis terug kan keren naar het meer.

3 Methoden

Voor de vijf belangrijkste beroepsmatig bevestigde bestanden (aal, baars, blankvoorn, brasem en snoekbaars) zijn logboeken beschikbaar, waarin de vangsten en inspanning worden bijgehouden. De logboeken voor aal zijn hierbij minder gedetailleerd dan die voor de vier schubvissoorten. Voor de visserij met staande netten en zegen op de vier schubvisbestanden is daarnaast een marktmonstering beschikbaar; hierbij wordt de gehele vangst aan boord van het schip doorgemeten. Met deze informatie kan de vangst van deze twee visserijen opgedeeld worden in aanlandingen en discards. Aanlandingen zijn het deel van de vangst dat meegenomen en verkocht wordt. Discards zijn het deel van de vangst dat overboord gezet wordt. Van deze discards zal een deel sterven, hetzij in het tuig, hetzij tijdens of direct na terugzetten, hetzij later door verwondingen of door een verhoogde predatiekans.

3.1 Informatiebronnen

3.1.1 Logboeken schubvis

Sinds 2016 zijn alle vissers verplicht logboeken in te vullen voor de aanlandingen van snoekbaars, baars, blankvoorn, brasem en bot in de staandwant-, zegen- en grotefuikvisserij. In deze logboeken moeten per visreis de aanlandingen worden vermeld, als ook de inspanning (tijdsduur, type tuig, maaswijdte, nethoogte, etc.). Ook worden bij de staandwantvisserij de vergunningnummers per visreis genoteerd. Grotefuikvisserij is gericht op aal, maar vangt beduidende hoeveelheden schubvis bij. Voor de overige aaltuigen (schietfuik, aalkistjes, aalhoekwant) is geen registratie van de schubvis. Voor meer informatie zie van Keeken *et al.* (2020).

3.1.2 Logboeken aal

Sinds 2010 zijn de aalvissers verplicht hun aalvangsten per week te registreren bij het ministerie van LNV. Sinds 2012 moet ook informatie worden verstrekt over de ingezette aantallen en het type vistuig en de vangstgebieden per week. Standaard wordt niet geregistreerd en gegevens worden per visser ("relationship id") ingediend. Voor meer informatie zie van Keeken *et al.* (2020).

3.1.3 Marktmonstering

De marktmonstering van de staandwant- en zegenvisserij is in 2016 opgezet. Het doel van deze monstering is om een representatieve schatting van de gehele vangstsamenstelling te verkrijgen. Er wordt meegeevaren met commerciële vissersschepen en de gehele visvangst wordt op lengte gemeten: zowel aanlandingen als discards worden dus genoteerd, en zowel de commercieel interessante soorten als alle andere (gediscarde) soorten. Er wordt gedurende het hele visseizoen bemonsterd en de nadruk ligt op de twee intensiefste visserijen; met 101mm staande netten en met zegen. Voor een uitgebreide beschrijving, zie Kwakman-Schilder en Volwater (2020).

3.2 Tuigverhuur

Om te inventariseren of er variatie zit in het gebruik en het vangstsucces van tuigen is gebruik gemaakt van de ingediende logboeken voor schubvis en aal. De logboeken van schubvis in de staandwantvisserij zijn beschikbaar per visreis, waarbij de vergunningnummers genoteerd worden. Vaak worden deze logboeken ingediend met verschillende vergunningnummers ('bundeling'). Dit kan een aantal dingen betekenen: (1) vissers hebben meerdere vergunningen, (2) vissers hebben gezamenlijk gevist op 1 schip, (3) vissers hebben bijvoorbeeld een familiebedrijf en hebben hun inspanning en aanlandingen opgeteld en gezamenlijk ingediend of (4) er kan sprake zijn van

onderhandse verhuur. Wat ook kan voorkomen is dat van een visreis met meerdere vergunningen er maar één wordt opgeschreven in het logboek. Dit komt bij de staandwantvisserij waarschijnlijk weinig voor; het aantal vergunningen in de logboeken verschilt nauwelijks van het daadwerkelijke aantal³. Tot slot worden de weken waarin niet gevist is niet in de database opgenomen. Dit betekent dat wanneer een vergunning in zijn geheel geen inspanning benut heeft, deze niet in de database voorkomt en niet in de analyse is meegenomen. Per documentnummer is gekeken hoeveel nachten ingevuld is op een logboek. Daarnaast is het gemiddelde vangstsucces per visseizoen berekend voor de verschillende vergunningen, door het totaal aantal gevangen kilo's te delen door de totale inspanning (netten x nachten), per seizoen. Wanneer er meerdere vergunningen op een logboek stonden zijn zowel de inspanning als de vangsten voor die visreis gedeeld door het aantal documentnummers, om een vangstsucces per vergunning te kunnen berekenen.

De logboeken voor aal zijn beschikbaar per visser ("relationship id") per week. Voor de variatie in activiteit van vissers met grote fuiken, schietfuiken en aalhoekwant is gebruik gemaakt van de aalogboeken van 2018-2020. Hierbij is activiteit gedefinieerd als aantal weken waarvoor een logboek is ingediend (in 99.3% van de logboeken wordt aal ook aangeland). Vangstsucces kon niet worden berekend, omdat het aantal gebruikte tuigen niet altijd correct ingevoerd lijkt te zijn (factor tien verschillen in aantallen tuig per visser tussen jaren) en deze gegevens niet gecontroleerd konden worden in de beschikbare tijd. Aalkistjes zijn niet meegenomen, omdat er maar 1-3 vissers met aalkistjes per jaar in de logboeken voorkomen.

3.3 Tuigcombinaties

Voor zover beschikbaar wordt een overzicht gegeven van de tuigverdeling voor de aanlandingen per bestand, op basis van de logboeken. Ook wordt, waar beschikbaar, een overzicht van de discards en overleving hiervan gegeven, per soort per type tuig. Informatie over discards is minder goed beschikbaar, vergeleken met informatie over de aanlandingen. Recente informatie over discards is alleen beschikbaar vanuit de marktmonsterring van staande netten en de zegen. Voor de overige tuigen is geen marktmonsterring van de gehele vangst beschikbaar; voor de discardsterfte in deze tuigen is gezocht naar literatuur over het IJsselmeer/Markermeer.

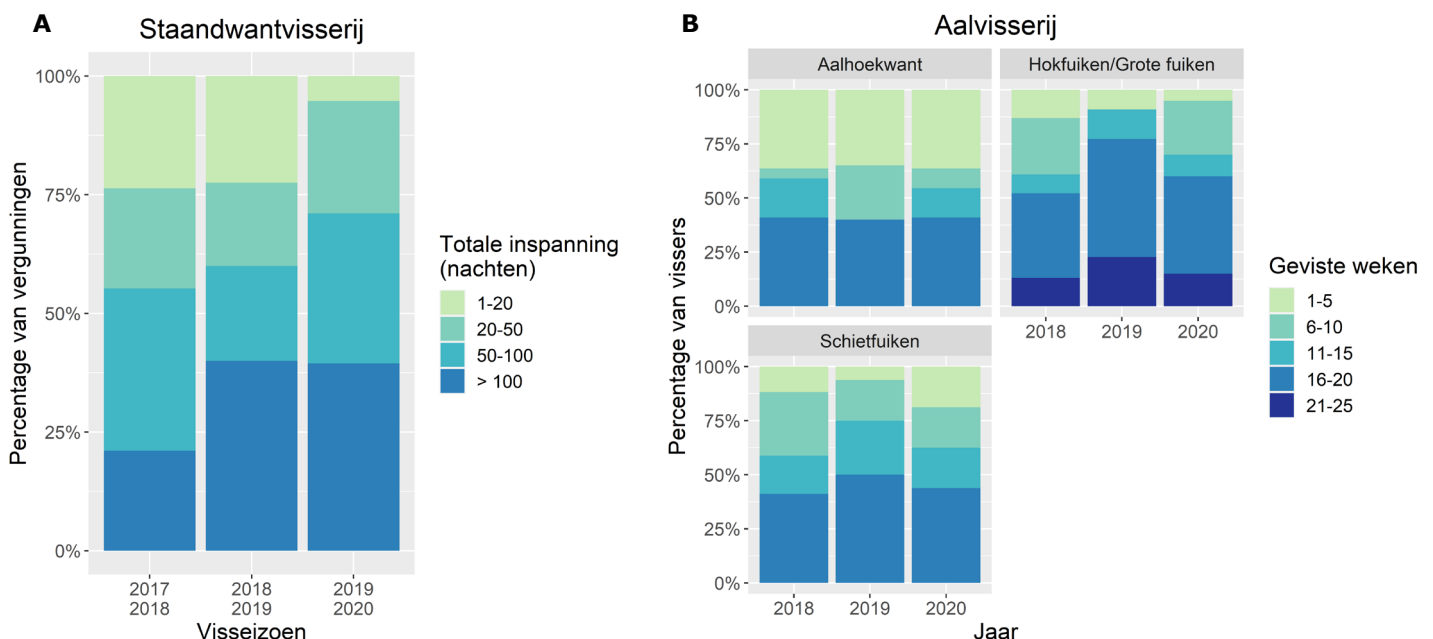
³ Dit is in tegenstelling tot de zegenvisserij waar dit fenomeen wel vaak voorkomt; in 2019/2020 zijn maar drie vergunningnummers opgenomen in de logboeken terwijl er met minimaal 13 vergunningen gevist moet zijn, gezien het aantal benutte zegendagen (91). Dit heeft ervoor gezorgd dat de logboeken uit de zegenvisserij niet geschikt waren voor analyses op het niveau van vergunningen.

4 Resultaten

4.1 Tuigverhuur en visserijsterfte

4.1.1 Variatie in activiteit

Voor zowel de staandwant- als de aalvisserij geldt dat er variatie zit in de benutting per vergunning/visser. Uit Figuur 4-1A blijkt dat de tijdsbenutting sterk verschilt tussen vergunningen. Zo is er elk seizoen een groot aantal vergunningen (grofweg 1/3^e) dat meer dan 100 nachten vist, maar ook veel vergunningen (~grofweg 1/5^e) die minder dan 20 nachten vissen⁴. De totale, benutte inspanning per vergunning varieert van 2 tot 144 nachten. Een staandwantvergunning mag per seizoen 148 nachten (~550 reguliere vergunningen) of 96 nachten (63 seizoensvergunningen) vissen (Tien *et al.* 2021). Voor de drie typen aaltuig (Figuur 4-1B) varieert het aantal geviste weken per visser van 1 tot 23 weken per jaar. Ook hier is dus grote variatie te zien in de benutting per visser. In de bijlage wordt de verdeling in absolute activiteit per vergunningnummer/visser weergegeven.



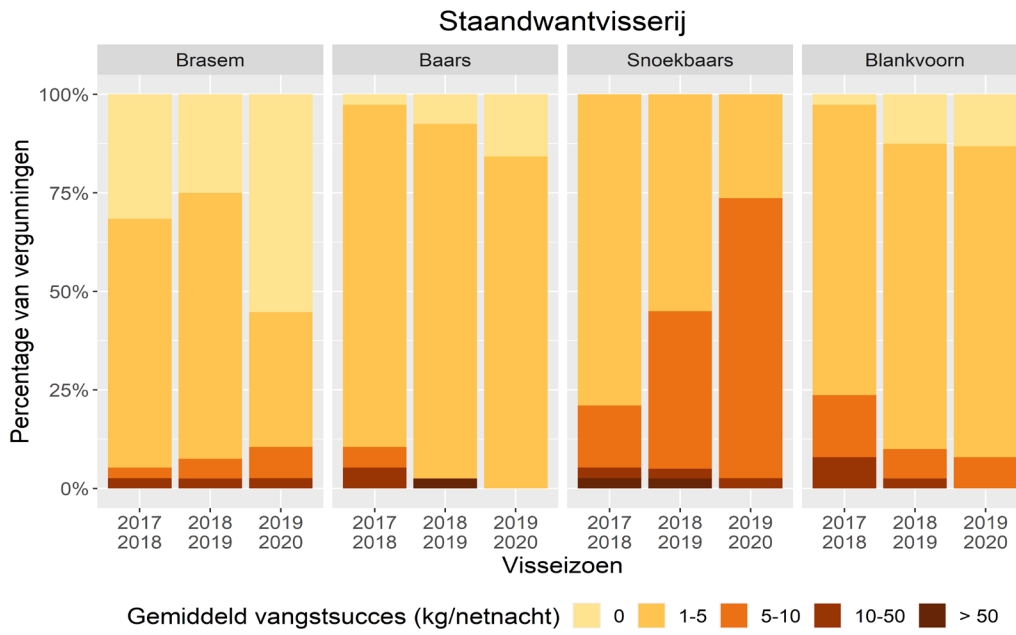
Figuur 4-1. Variatie in activiteit: Percentage van de staandwantvergunningen met een bepaald aantal benutte nachten, per visseizoen (A) en percentage van de aalvissers met een bepaald aantal benutte weken, per type aaltuig en per jaar (B).

4.1.2 Variatie in vangstsucces

Het gemiddelde vangstsucces in een visseizoen (aangelande kg/netnacht) varieert per staandwantvergunning (Figuur 4-2). Zo is er een klein aantal vissers dat gemiddeld in een visseizoen aanzienlijk meer aanlandt per netnacht dan de rest. De patronen verschillen per soort en per visseizoen. Met name wat betreft snoekbaarsaanlandingen is een groot spectrum in gemiddeld vangstsucces te zien; het minimum vangstsucces in een visseizoen was 0,3, en het maximum was 108 kg per netnacht. Echter, de meeste vergunningen vangen 1-10 kg snoekbaars per netnacht. Voor de overige bestanden varieert het vangstsucces weinig, met name tussen 0-5 kg per netnacht. De vergunningen met een laag vangstsucces voor brasem, baars en blankvoorn (vaak zelfs 0

⁴ NB vergunningen die überhaupt geen inspanning benut hebben (0 nachten) zijn hier niet in opgenomen.

kg/netnacht) kunnen wellicht deels verklaard worden doordat de betreffende visser zich focust op snoekbaars en de overige soorten weinig vangt of discardt.



Figuur 4-2. Percentage van de vergunningen met een bepaald gemiddeld vangstsucces (kg/netnacht) per seizoen per vissoort in de standaardvisserij (alle maaswijdtes).

4.2 Tuigcombinaties en visserijsterfte

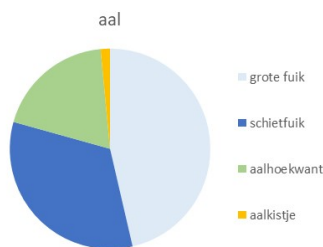
4.2.1 Kan een visser met verschillende tuigen tegelijk vissen?

Vrijwel alle toegestane tuigen in het IJsselmeer/Markermeer zijn zogenaamde passieve tuigen: ze worden uitgezet en na één tot meerdere dagen weer ingehaald. Dit zijn de staande netten, schietfuiken, grote fuiken, aalhoekwant en aalkistjes. Staande netten staan maximaal vier nachten, maar meestal één (Tien *et al.* 2021, bijlage 7). Fuiken worden meerdere dagen in het water gelaten, oplopend tot vijf dagen bij schietfuiken (zie het Visplan PO IJsselmeer 2021/2022). De arbeidsintensiteit van het vissen met deze tuigen is dus laag (vergeleken met actieve tuigen zoals zegen of boomkor), en een visser die vergunningen voor meerdere tuigen heeft is dus hoogstwaarschijnlijk in staat om met meerdere type tuigen tegelijk te vissen in een week, en daarbij veel tot alle netten/fuiken op zijn vergunningen in dezelfde week te gebruiken.

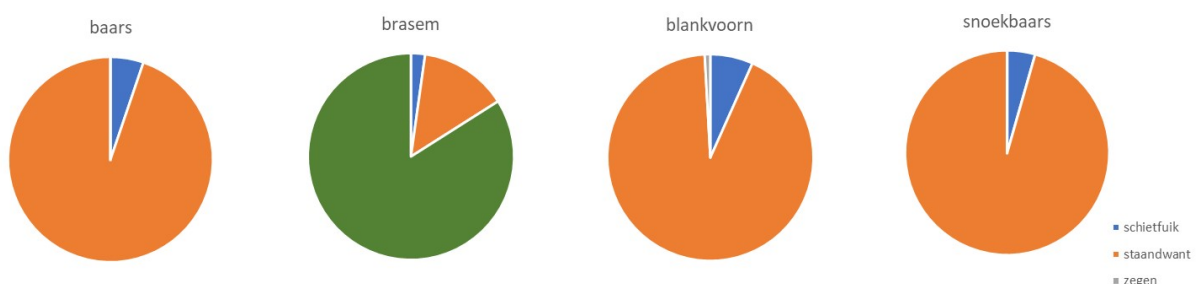
4.2.2 Aanlandingen

Alle vijf bestanden worden aangeland vanuit verschillende typen tuig. Aal wordt aangeland vanuit schietfuiken, grote fuiken, aalkistjes en aalhoekwant (Figuur 4-3). De vier schubvissoorten worden momenteel aangeland vanuit in ieder geval staande netten en schietfuiken, en daarnaast wordt brasem (veel) en blankvoorn (weinig) gevangen met de zegen (Figuur 4-4). De hoeveelheid aanlanding van een bestand neemt dus toe, als een visser met meerdere tuigen tegelijk vist.

Daarnaast worden in aalkistjes en aalhoekwant spiering en pos als aas gebruikt, die gevangen worden met een aaskuil; deze soorten worden niet aangeland maar worden wel commercieel bevist om als aas te dienen.



Figuur 4-3 Verdeling van de totale aalaanlandingen (in biomassa) in 2020 over de tuigen grote fuik, schietfuik, aalhoekwant en aalkistjes, zoals geregistreerd in de aallogboeken



Figuur 4-4 Verdeling van de totale schubvisaanlandingen (in biomassa) over de tuigen in visseizoen 2019/2020, zoals geregistreerd in de schubvislogboeken. NB de logboeken registreren alleen de aanlandingen van deze drie tuigen.

4.2.3 Discards

Alle vijf bestanden die gevangen worden, worden soms niet aangeland maar overboord gegooid, als discards. Discarding gebeurt omdat de soort niet commercieel aangeland kan worden (bijvoorbeeld

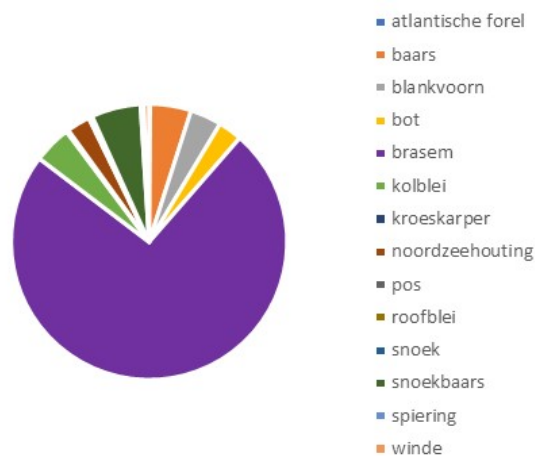
omdat de vis ondermaats is, of in die maand niet opgekocht wordt) of omdat de visser geen interesse heeft om aan te landen (bijvoorbeeld omdat de hoeveelheid te laag is). Ook worden andere soorten gevangen en gediscard. Een deel van deze discards sterft, direct of later.

4.2.3.1 Staandwantvisserij

In de marktmonitoring van de staandwantvisserij wordt sinds visseizoen 2019/2020 de vangst onderverdeeld in aanlandingen en discards. Hiermee kan het aandeel gediscardde blankvoorn en brasem uiteengezet worden, als ook de discards van andere soorten. In de bemonsterde trekken in visseizoen 2019/2020 werd 11.5% van de vissen gediscard. De meerderheid van deze discards was brasem, gevolgd door snoekbaars, kolblei, baars en blankvoorn (Figuur 4-5).

Het aandeel discards kan sterk variëren. In eerdere jaren van de marktmonitoring werden ook andere soorten in kleine aantallen aangetroffen; aal, gibel, karper, kopvoorn, schubkarper, sterlet, steurachtigen, zalm en zwartbekgrondel. Ook zal het aandeel discards afhankelijk zijn van de gebruikte maaswijdte. Daarnaast is van snoekbaars bekend dat de hoeveelheid ondermaatse snoekbaars (<42 cm) sterk afhankelijk is van jaarklassterkte: in 2017 werd relatief veel snoekbaars geboren en van de gevangen snoekbaars in de 101mm-staandwantvisserij in september-december van het daaropvolgende visseizoen (2017/2018) was 48% ondermaats - in tegenstelling tot 7% in 2019/2020 (Tien *et al.* 2020).

De overleving van discards in de staandwantvisserij is niet goed onderzocht, maar waarschijnlijk niet hoog. Voor salmoniden (zoals zalm, forel en Noordzeehouting) is de inschatting dat 80-100% sterft (Jansen *et al.* 2008). De inschatting is dat de meerderheid van alle staandwantdiscards het niet overleeft, maar dat het precieze percentage afhankelijk is van stadsuur, vissoort en maaswijdte (lagere overleving bij 101 mm dan bij hogere maaswijdtes).



Figuur 4-5 Samenstelling van de gediscardde vis (in aantallen) in alle bemonsterde staandwantreizen in de marktmonitoring van 2019/2020.

4.2.3.2 Zegen

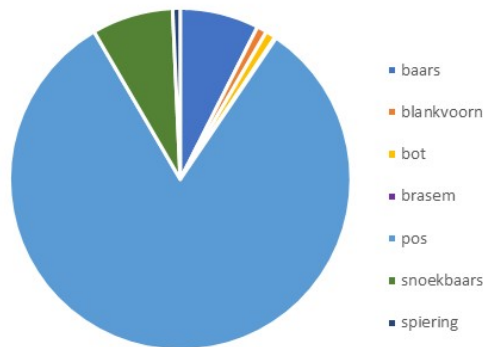
Er is geen onderzoek bekend over discardsterfte in de zegenvisserij. Gebaseerd op de marktmonitoring, en ervanuit gaande dat alleen de brasem doorverkocht wordt, dan is tussen visseizoen 2017/2018 en 2019/2020 11% van de gevangen vis gediscard. Hierbij zijn negen soorten aangetroffen in de tien zegenreizen die zijn bemonsterd in de marktmonitoring in die twee seizoenen; baars, blankvoorn, snoek en snoekbaars en sporadisch bot, meerval, kolblei, Noordzeehouting en winde. Blankvoorn wordt ook deels doorverkocht (figuur 4-5), maar de precieze verdeling is onbekend.

De overlevingskans van deze discards wordt hoog ingeschat. De sterfte van salmoniden wordt ingeschat op 0-10%, afhankelijk van behandeling aan boord (Jansen *et al.* 2008). In het algemeen is de inschatting dat sterfte door discarding in de zegenvisserij zeer laag is.

4.2.3.3 Schietfuiken

Discards in de schietfuikenvisserij zijn in het verleden substantieel geweest: grofweg 90% van de vangst werd gediscard (Bult *et al.* 2007, Deerenberg 2004). In 2007 is door WMR en AquaTerra (Bult *et al.* 2007) op de meren uitgebreid onderzoek gedaan naar discards in de traditionele schietfuikenvisserij. In het waarnemersprogramma werd per kilogram aangelande aal 8.9 kg andere vis gevangen, waarvan 8.8 kg discards betrof: 86% van de vangst bestaat dus uit gediscarde vissen. De meerderheid van deze discards was pos, gevolgd door snoekbaars, baars, blankvoorn en bot (Figuur 4-6). In het onderzoek werd berekend dat in 2007 19 ton aan ondermaatse snoekbaars (~ 9 miljoen individuen) en 18 ton aan ondermaatse baars (~ 5 miljoen individuen) werd gevangen, maar dat deze hoeveelheid sterk kan fluctueren tussen jaren. Eerdere studies kwam uit op iets hogere percentages discards, oplopend tot 98% (samengevat in Deerenberg 2004).

De sterfte van deze discards verschilt sterk, afhankelijk van de stadiu van de fuien (Deerenberg 2004) en het correct toepassen van een overlevingsbun (Bult *et al.* 2007); een waterbak aan boord van het schip waaruit de gevangen schubvis terug kan keren naar het meer. Zonder overlevingsbun is de sterftkans minimaal 83%⁵, maar met de overlevingsbun is deze 28% (Bult *et al.* 2007). Sinds oktober 2015 is een overlevingsbun wettelijk verplicht in de schietfuikenvisserij, maar in hoeverre deze bun daadwerkelijk en op de juiste manier wordt toegepast is onbekend. De inschatting is dat sowieso minimaal 10% van de gediscarde vissen zal sterven (Bult *et al.* 2007).



Figuur 4-6 Samenstelling van de discards (in biomassa) in het waarnemersprogramma van de schietfuike (Bult *et al.* 2007)

4.2.3.4 Grote fuien

Er is weinig onderzoek gedaan naar de bijvangst en discards in de grotefuikenvisserij. Op basis van een literatuurstudie en beschikbare monitoringsgegevens is in 2016 een 'best guess' schatting gedaan (Griffioen en Tien, 2016). De inschatting was dat het aandeel aal in deze visserij vrijwel nooit meer dan 20% is. De 'best guess' schatting was dat 1% (voorjaar)-6% (najaar) van de gevangen vissen aal was, en 22% (voorjaar)-33% (najaar) de vier schubvissoorten. Het grootste deel van de gevangen vis betreft dus andere soorten. De inschatting is dat de meerderheid (90-95%) van de bijvangst aan snoekbaars en baars ondermaats is en dus gediscard wordt. Ook wordt ingeschat dat de meerderheid van de discards sterft.

4.2.3.5 Andere tuigen

Er is weinig tot geen informatie over discards in aalkistjes en hoekwant. Voor aalkistjes is de inschatting dat deze vrijwel geen discards bevatten (Deerenberg 2004). De discards in de aalhoekwant worden ingeschat vooral te bestaan uit snoekbaars en baars (Deerenberg 2004), maar er is geen informatie over de overlevingskans van deze discards. Informatie over discards en discardsterfte in de askuil is niet beschikbaar.

⁵ Zonder gebruik van de hogedrukpomp om de fuien schoon te spoelen. Als deze wel gebruikt wordt, is de overleving veel lager.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Tuigverhuur

Om te onderzoeken of tuigverhuur kan leiden tot hogere vissterfte is gekeken naar de variatie in activiteit en vangstsucces, tussen vergunningen/vissers. Uit de resultaten blijkt dat zowel de activiteit als het vangstsucces sterk kunnen verschillen in de IJsselmeervisserij. Niet alle beschikbare tijd wordt benut, en de verdeling hiervan is ongelijk: In de visserij met staandwant, aalhoekwant, grote fuiken en schietfuiken vissen sommige vissers veel van de beschikbare tijd, maar zijn er ook veel minder actieve vissers. Zo varieert bijvoorbeeld de activiteit in de staandwantvisserij van 2 tot 144 nachten per vergunning per visseizoen. Ook verschilt het vangstsucces tussen staandwantvissers. De meeste vergunningen hebben in een visseizoen een gemiddeld vangstsucces van 1 – 10 kg per netnacht voor snoekbaars, en van 1 – 5 kg per netnacht voor de andere drie soorten.

Hierbij moet opgemerkt worden dat voor de analyse van de staandwantvisserij enige onzekerheid zit in de opwerking naar de berekende inspanning per vergunning (zie hoofdstuk 3; 'bundeling'). Echter, deze waardes worden niet als absolute waardes meegenomen in de conclusievorming, maar enkel gebruikt om de *variatie* in benutte inspanning tussen vissers aan te tonen.

Als vissers tuigen aan elkaar verhuren, is het zeer waarschijnlijk dat vergunningen van minder actieve vissers terecht komen bij actievere vissers: de kans dat actievere vissers vergunningen huren van minder actieve vissers is immers veel groter dan andersom. Dit betekent dat het toestaan van onderlinge verhuur waarschijnlijk leidt tot intensiever gebruik van de tuigen. Met betrekking tot vangstsucces is het verwachte effect onzekerder. Er is een gerede kans dat vissers met een hoger vangstsucces (bijvoorbeeld de actievere vissers met meer opgedane kennis) tuigen huren van vissers met een lager vangstsucces; dit heeft een hoger algeheel vangstsucces en dus een hogere vissterfte tot gevolg. Het tegenovergestelde is echter ook voorstelbaar: dat vissers met een laag vangstsucces graag meer willen vangen en daarom huren van vissers met een hoger vangstsucces. Het is qua vangstsucces dus minder goed te voorspelen wat het effect van verhuur zal zijn, aangezien beide processen zouden kunnen optreden. De kans is echter groot dat voornamelijk actieve vergunninghouders - met veel ervaring en daardoor een relatief hoog vangstsucces - vergunningen huren: het is dus in ieder geval waarschijnlijk dat het gemiddelde vangstsucces niet lager wordt door verhuur.

Er is door verhuur dus met name een verschuiving van vergunningen van weinig actieve naar actieve vissers te verwachten. Dit maakt de kans groot dat verhuur tot meer visvangst en dus tot hogere visserijdruk van minimaal een bestand zal leiden.

5.2 Tuigcombinaties

Momenteel worden de PO-vissers beperkt in de combinaties van tuigtypen waarmee ze per week mogen vissen. Zo moet per week gekozen worden of er met fuiken (schiet en groot), aalhoekwant of aalkistjes gevist wordt. In juli mag niet met fuiken en staande netten in dezelfde week gevist worden. Ook mag niet met de zegen en een ander tuig in dezelfde week gevist worden en mogen staande netten niet gecombineerd worden met aalhoekwant of aalkistjes (Tabel 2-1).

Mochten deze beperkingen losgelaten worden, waardoor een visser met meer typen tuigen tegelijk mag vissen, dan is de kans groot dat de gehele visserijsterfte zal toenemen. De belangrijkste reden hiervoor is dat hoogstwaarschijnlijk het aantal benutte netten en/of fuiken in een week zal toenemen: Het kost weinig tijd om met passieve tuigen te vissen (*i.e.*, alle tuigen behalve de zegen) en de inschatting is dat er dus een groter aantal tuigen tegelijk gebruikt zal worden. Dit betekent dat er sowieso meer vis wordt gevangen.

Als naar de visserijsterfte van individuele soorten wordt gekeken (Tabel 5-1), ontstaat het volgende beeld:

- De sterfte van aal zal toenemen als de tuigcombinatie van hoekwant, kistjes of fuiken wordt toegestaan. Dit zijn allemaal tuigen met als doelsoort aal. De overige tuigen vangen nauwelijks/geen aal.
- De sterfte van brasem zal hoogstwaarschijnlijk toenemen als de tuigcombinatie van zegen, staande netten en fuik wordt toegestaan. Dit betreft aanlandingen (met name in staande netten en zegen) en discards (met name in de staande netten en fuiken).
- De sterfte van snoekbaars, baars en blankvoorn zal waarschijnlijk iets toenemen als de combinatie fuik en staand net (in juli) wordt toegestaan. Het toestaan van staand net en aalhoekwant kan daarnaast leiden tot iets hogere sterfte van snoekbaars en baars.
- Naast deze vijf focussoorten zal de sterfte van andere soorten ook sterk toenemen, als tuigen met hoge discardsterfte tegelijk worden toegestaan. Dit betreft in ieder geval grote fuiken, staande netten en schietfuiken. Deze tuigen vangen grote hoeveelheden vis van andere soorten en een (groot) deel van deze discards sterft.

De mate van extra sterfte kan niet worden berekend; hiervoor is meer onderzoek naar vangstsamenstelling en discardsterfte in alle tuigen nodig en het zal afhangen van de mate waarin tuigen in de praktijk gecombineerd zullen worden.

Tabel 5-1 Kwalitatieve inschatting van de sterfte (via aanlandingen of discards) van een soort, per tuig.

~ = geen studie van bekend, maar waarschijnlijk geen/weinig sterfte. JA? = waarschijnlijk discards, maar de sterfte hiervan is onbekend. Overige soorten betreft aangelande en gediscarde vis en bij aalhoekwant en aalkistjes betreft het ook aasvis, dat voorafgaand opgevist wordt met een aaskuil.

	grote fuik	schietfuik	aalhoekwant	aalkistjes	staand net	zegen
Aal	JA	JA	JA	JA	NEE	NEE
Baars	JA	JA	JA?	~	JA	NEE
Blankvoorn	JA	JA	~	~	JA	JA
Brasem	JA	JA	~	~	JA	JA
Snoekbaars	JA	JA	JA?	~	JA	NEE
Overige soorten	JA	JA	JA	JA	JA	NEE

Literatuur

- Bult, Aarts, Kampen en Leijzer 2007. Bijvangst in schietfuike op het IJsselmeer. IMARES rapport C125/07
- Deerenberg 2004. Bijvangst in fuien in het IJsselmeergebied en de grote rivieren: wat eraan te doen? RIVO rapport C064/04
- Jansen, Winter, Tulp, Bult, van Hal, Bosveld en Vonk 2008. Bijvangst van salmoniden en overige trekvis vanuit een populatieperspectief. IMARES rapport C039/00
- Kwakman-Schilder en Volwater 2020. Datarapportage Marktbemonstering schubvis IJsselmeergebied 2019. Wageningen Marine Research rapport C067/20
- Tien, Mosqueira Sanchez, Brunel, van der Hammen, Molla Gazi, van Donk, Foekema en de Leeuw 2020. Bestandsoverzicht van snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem en de evaluatie van potentiële oogstregels voor snoekbaars en baars: In het IJssel-/Markermeer 2020. Wageningen University & Research rapport C041/20
- Tien, van Rijssel en Vrooman 2021. Bestandsoverzicht van snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem in het IJsselmeer/Markermeer, 2021. Wageningen University & Research rapport C043/21
- van Keeken, de Bruijn, Griffioen, van Os-Koomen en Wiegerinck 2020. Vismonitoring Zoete Rijkswateren en Overgangswateren t/m 2019. Deel II: Toegepaste methoden. Wageningen University & Research rapport C047.20 Deel II

Verantwoording

Rapport 052/21

Projectnummer: 43.119.01.000

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: P.J.A. de Bruijn
Onderzoeker

Handtekening:



1 juni 2021

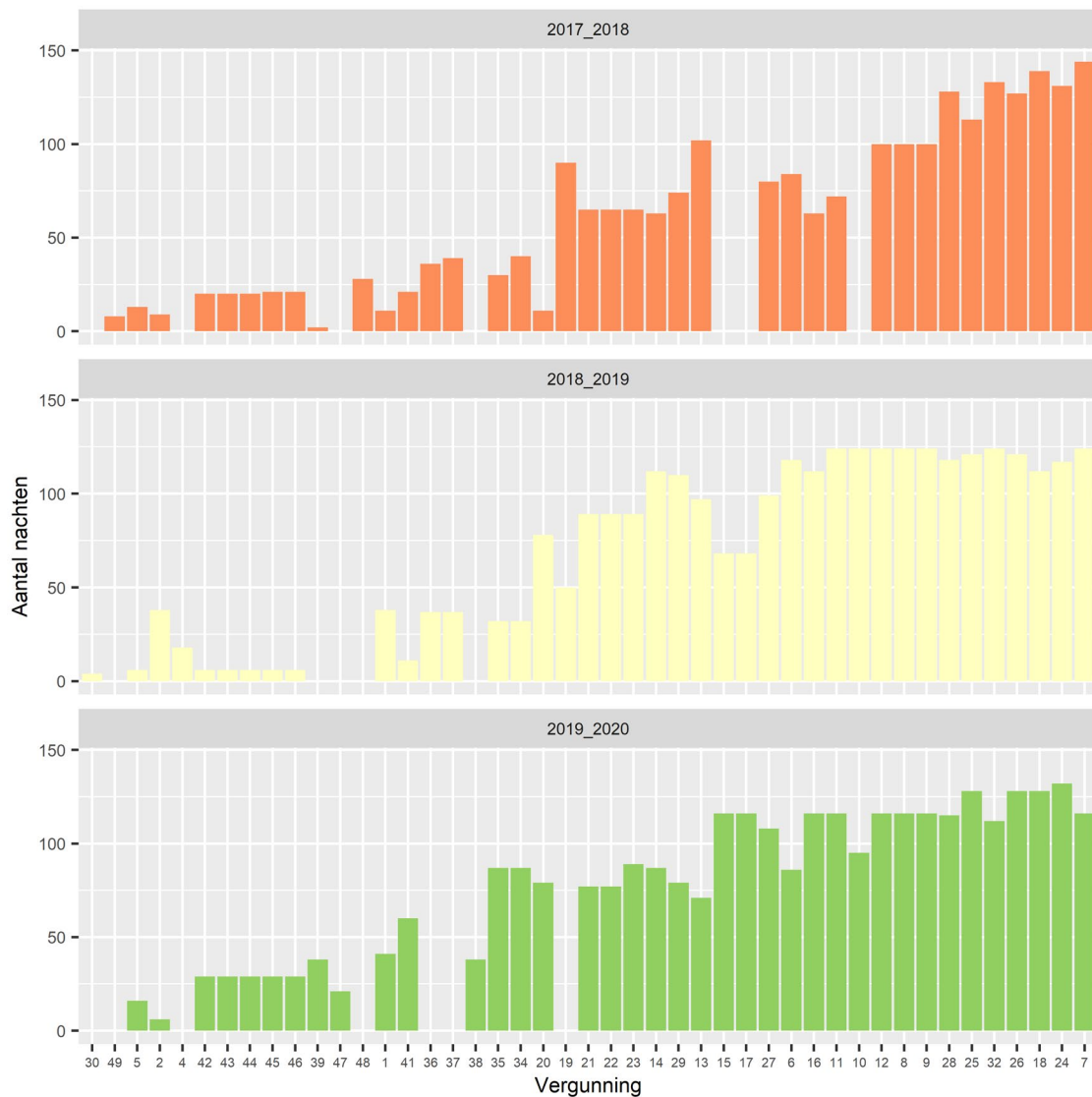
Akkoord: Dr. T.P. Bult
Director

Handtekening:

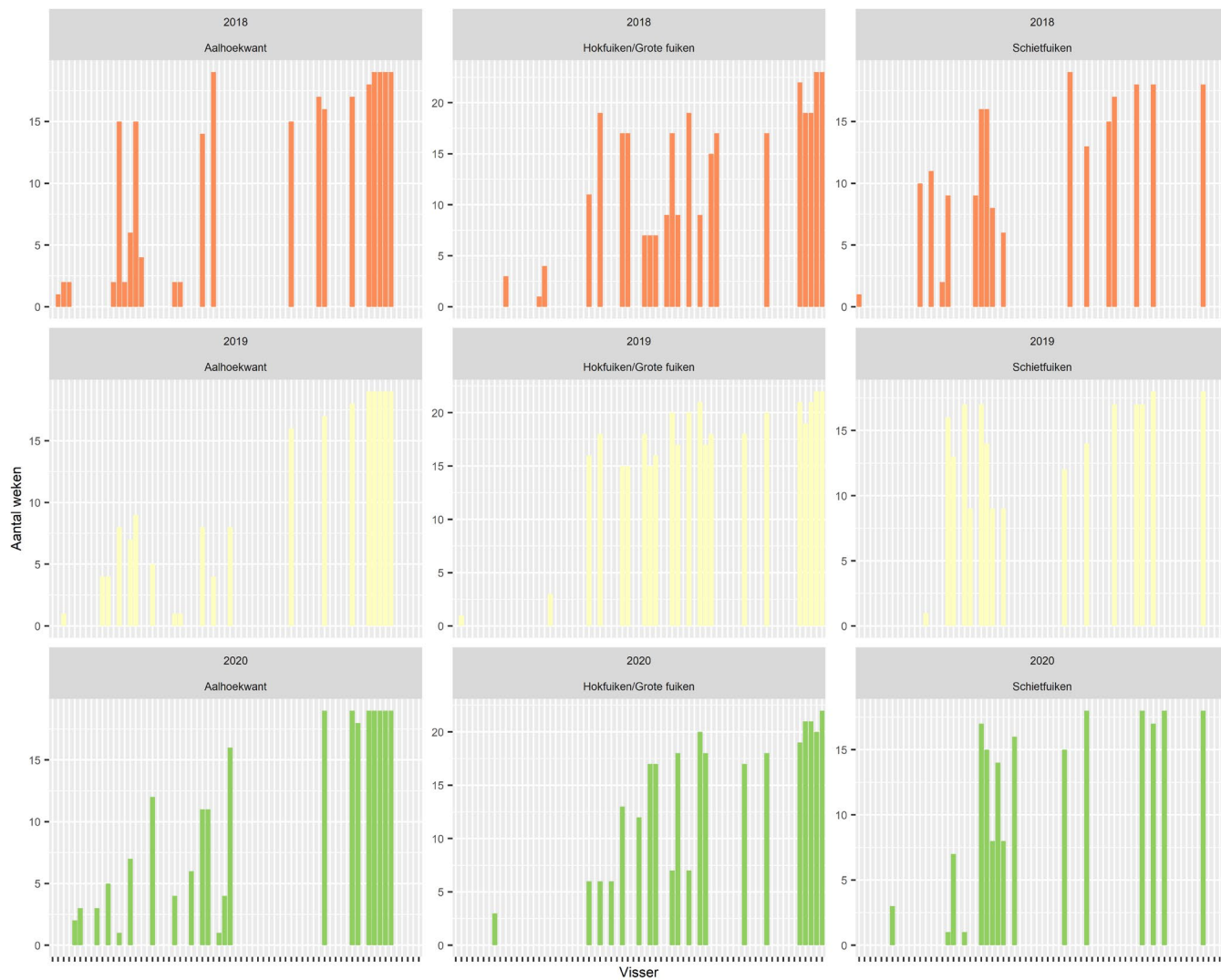


1 juni 2021

Bijlage. Absolute activiteit per vergunningnummer/visser



Aantal benutte nachten per staandwantsvergunning (geanonimiseerd) per visseizoen



Aantal benutte weken per aalvisser ('relationship id') per jaar, voor de visserij met aalhoekwant, grote fuijen en schietfuijen.

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

Bezoekers adres:

- 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.



Wageningen Marine Research is onderdeel van Wageningen University & Research. Wageningen University & Research is het samenwerkingsverband tussen Wageningen University en Stichting Wageningen Research en heeft als **missie**: 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'
