



# Platvis in beeld

## Stimulans voor netinnovatie in de tongvisserij

Auteurs: P. Molenaar, M. Dammers, J. van Rijn

Wageningen University &  
Research rapport C026/18

---

# Platvis in beeld

Stimulans voor netinnovatie in de tongvisserij

Auteur(s): P. Molenaar, M. Dammers, J. van Rijn

Publicatiedatum: 16 april 2018

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Marine Research in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema (projectnummer BO-20-010-168)

Wageningen Marine Research IJmuiden, april 2018

---

VERTROUWELIJK Nee

Wageningen Marine Research rapport C026/18

---

*Molenaar, P. Dammers, M., van Rijn, J. 2017. Platvis in beeld; stimulans voor netinnovatie in de tongvisserij. Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen Marine Research rapport C026/18. 20 blz.;*

Keywords: visgedrag, tongvisserij, pulskor

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit  
T.a.v.: C.J.M Verbogt  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

BO 20 010 168

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/446656>

Wageningen Marine Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

Wageningen Marine Research Wageningen UR is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

© 2017 Wageningen Marine Research Wageningen UR

Wageningen Marine Research, onderdeel  
van Stichting Wageningen Research  
KvK nr. 09098104,  
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16.  
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U  
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

De Directie van Wageningen Marine Research is niet aansprakelijk 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.  
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 V26

---

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2 Methoden</b>	<b>6</b>
2.1 Testen schaalmodel	6
2.2 Schepen	7
2.2.1 TH10	7
2.2.2 BRA5	7
2.3 Locaties	8
2.4 Onderwateropnames	8
2.4.1 Weersomstandigheden	8
2.4.2 Tuig aanpassingen	8
2.4.3 Materiaal en opstelling	9
2.5 Videoverwerking	10
2.5.1 Software	10
2.5.2 H.264 of MPEG-4/AVC (Advanced video codec)	11
2.5.3 Hardware	11
2.5.4 Beeldverwerking	11
2.6 Onderwater opnamen	12
2.7 Communicatie resultaten	12
<b>3 Resultaten</b>	<b>13</b>
3.1 Testen schaalmodel	13
3.2 Gedragsanalyse	14
3.2.1 Tong	14
3.2.2 Schol	14
3.2.3 Schar	14
3.2.4 Bot	14
3.2.5 Wijting	15
3.2.6 Zandspiering	15
3.2.7 Hartegels, krabben en zeesterren	15
3.3 Media	15
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>16</b>
4.1 Gerichte ontwikkeling selectieve netten	16
<b>5 Kwaliteitsborging</b>	<b>17</b>
<b>Literatuur</b>	<b>18</b>
<b>Verantwoording</b>	<b>19</b>

---

# Samenvatting

Het project 'Platvis in Beeld' heeft als doel visserij sector voorzien van fundamentele kennis van visgedrag in netten door het maken van onderwater opnamen in een Pulsnet. Met deze opnamen kan men het gedrag van de verschillende vissoorten in een net bestuderen en nieuwe ideeën opdoen voor het gericht ontwikkelen van een selectiever visnet voor de tongvisserij. Er is een stapsgewijze methode toegepast om gericht naar helder beeldmateriaal van visgedrag toe te werken. De ideeën zijn eerst getest in een schaalmodel om op basis van deze ervaringen het in de praktijk op zee uit te voeren. Vervolgens zijn met behulp van deze netaanpassingen onder de juiste omstandigheden onderwater video opnamen gemaakt in het net aan boord van twee puls kotters. De beelden zijn geselecteerd, bewerkt en online beschikbaar gemaakt voor de het bredere publiek. De verzamelde videobeelden van vis in het pulsnet zijn visueel geanalyseerd om de verschillen in gedragingen de gevangen soorten te beschrijven. Hieruit blijkt dat de waterstroom een aanzienlijke invloed heeft op het gedrag van de vissen in het net. De meeste gevangen platvissen hebben te weinig zwemcapaciteit om actief te zoeken naar een ontsnappingspaneel voordat ze in de kuil van het net komen. Uit de gemaakte beelden blijkt dat tong sterker is en een grotere zwemcapaciteit heeft. Hierdoor is tong in staat om tegen de stroming in te zwemmen. Waarschijnlijk kunnen toekomstige ontwikkelingen van selectieve netten voor deze visserij zich daarom beter richten op het scheiden en opvangen van tong.

---

# 1 Inleiding

De invoering van de aanlandplicht heeft de Nederlandse visserijsector gestimuleerd om te zoeken naar methoden waarmee selectiever gevestigd kan worden. Met name voor de 80mm boom- en pulskor visserij met als doelsoort tong is het noodzakelijk om selectiever te gaan vissen onder een aanlandplicht. In deze visserij wordt relatief veel ondermaatse vis (met name schol) bijgevangen (Goudswaard et al., 2015). Onder de aanlandplicht moet deze ondermaatse vis worden uitgezocht en meegenomen naar land met als gevolg een verlies in opbrengsten door tijd en ruimteverlies. In het verleden zijn er verscheidene projecten (VDTN (Marlen et al., 2013), Netinnovatie kottervisserij (Marlen et al., 2016), etc.) geweest waarin gezocht is naar selectievere netten voor deze visserij. Tot op heden heeft dat echter nog niet geleid tot een selectief ontwerp wat commercieel toegepast kan worden. De meeste experimenten zijn gedaan op basis van 'trial en error' waarbij de fundamentele kennis van visgedrag ontbrak. In alle gevallen ging tijdens deze experimenten een geringe vermindering van discards gepaard met een verlies van marktwaardige tong waardoor het toepassen van de innovatie in de praktijk voor de vissers onacceptabel was. Ondanks dat de volledige invoering van de aanlandplicht in 2019 snel nadert is de motivatie bij de vissers om een selectiever net te ontwikkelen sinds 2017 ernstig teruggelopen. Dit is voornamelijk het gevolg van de minimale vooruitgang die in het verleden geboekt is en een gebrek aan nieuwe ideeën.

Fundamentele kennis over het gedrag van de vissen in de netten kunnen een nieuwe impuls geven aan het gericht ontwikkelen van selectievere netten in de tongvisserij. Bestaande onderwater video opnamen in boomkor en pulskor netten tonen echter enkel beeld bij het afzinken van het tuig naar de bodem. Op het moment dat de tuigen de bodem raken en vis vangen laten zij allen troebel of zelfs zwart beeld zien. Dit wordt veroorzaakt door het opwervelend sediment dat vrijkomt omdat de onderpees van het net over de bodem gaat. Hierdoor bestaan er tot nog toe van de tongvisserij geen beelden van visgedrag in het net op het moment dat de kotters aan het vissen is. Met nieuwe inzichten, netaanpassingen en de juiste weersomstandigheden wil Wageningen Marine Research (WMR) met dit project wel deze beelden maken om hiermee de gerichte ontwikkeling van selectieve netten te stimuleren. Daarnaast worden de beelden online ter beschikking gesteld zodat ook deze in gerelateerde netinnovatie projecten gebruikt kunnen worden.

## Kennisvraag

Met het project 'Platvis in Beeld' wil Wageningen Marine Research de vissers voorzien van fundamentele kennis van visgedrag in hun netten door het maken van onderwater opnamen in een pulsnet dat wordt gebruikt voor de visserij op tong. Deze opnamen worden nationaal en internationaal beschikbaar gesteld. In deze opnamen kan men het gedrag van de verschillende vissoorten in een net bestuderen en nieuwe ideeën opdoen voor het gericht ontwikkelen van een selectiever visnet voor de tongvisserij. Het uitgangspunt hierbij is dat met kennis van het gedrag van tong deze gescheiden kan worden van de overige vangst.

Het doelen van het project zijn:

1. Het uitwerken en testen van een methode waarbij het mogelijk is om heldere opnamen te maken in een bodemvisserijtechniek waar sedimentverstoring plaats vindt.
2. Het maken van onderwater video opnamen van het gedrag van tong en de overige vis in een pulsnet op verschillende momenten tijdens het vangstproces.
3. De onderwaterbeelden bewerken en beschikbaar maken voor de visserijsector

## 2 Methoden

In het project Platvis in Beeld is een stapsgewijze methode toegepast om gericht naar het resultaat toe te werken. Allereerst is nagedacht over hoe de stofwolk tijdens het vissen vermeden kan worden, waardoor heldere beelden kunnen worden gemaakt. De ideeën die bij Wageningen Marine Research zijn ontstaan, voor het maken van heldere beelden, zijn vervolgens eerst getest in een schaalmodel om op basis van deze ervaringen het in de praktijk op zee uit te voeren. Na het verzamelen en aanschaffen van de benodigde materialen zijn er twee kotters betrokken. De aanpak is besproken en vervolgens is er in het najaar tot voorjaar wekelijks gekeken of er geschikte weersomstandigheden waren om opnamen te maken. Zowel de vissers als de onderzoekers hebben zich flexibel opgesteld om beschikbaar te zijn indien de juiste omstandigheden zich voordeden.

### 2.1 Testen schaalmodel

Het maken van heldere beelden kan alleen gerealiseerd worden indien het door de onderpees omgewoelde sediment het net verlaat. Dit kan bereikt worden door het net na de onderpees van de bodem te liften door middel van het bevestigen van drijvers en vliegers. Het achternet en de kuil worden hierdoor tijdens het vissen omhooggetrokken waardoor het geheel schuin omhoog gaat staan. Hierdoor komt het net boven stofwolk van de onderpees uit en verlaat de wolk opgelost sediment het net via de onderzijde. Indien het net ver genoeg om hoog staat kunnen er bij helder water video opnamen gemaakt worden van de verschillende vissen in het net.

Om te testen of het mogelijk was om de bovenstaande aanpak op een commercieel tuig toe te passen is er op 24 augustus een dag geëxperimenteerd met een schaalmodel in het Visserij Innovatie Centrum Zuidwest Nederland te Stellendam. Hierbij zijn de effecten van het stapsgewijs toevoegen van 14 drijvers en 3 vliegers getest waarbij het achternet in de laatste testen ook daadwerkelijk van de grond kwam. De aanpassingen aan het net zijn zichtbaar in Figuur 1.



Figuur 1. Schaal model (1:6) van een pulsnet in de tank in Stellendam met drie vliegers en 14 drijvers.

---

## 2.2 Schepen

In dit project is gebruik gemaakt van twee eurokotters die commercieel op tong vissen met de pulskor. Er is voor eurokotters gekozen omdat deze relatief dicht bij de kust vissen en daarmee flexibeler zijn in beschikbaarheid en mogelijkheden om voor 1 dag op te stappen. Daarnaast is eventueel vangstverlies door de netaanpassingen beperkt op deze schepen door de kleinere vangsten.

### 2.2.1 TH10

De TH10 (24m, 221 KW) vist vanuit Stellendam en is van 16 tot 17 november 2017 uitgevaren met een onderzoeker van WMR. Er is gevist met een pulstuig met sloffen van 4.5 meter breed. Voor de opnames is gevist in de kustzone op de banken voor de Oosterscheldekering.

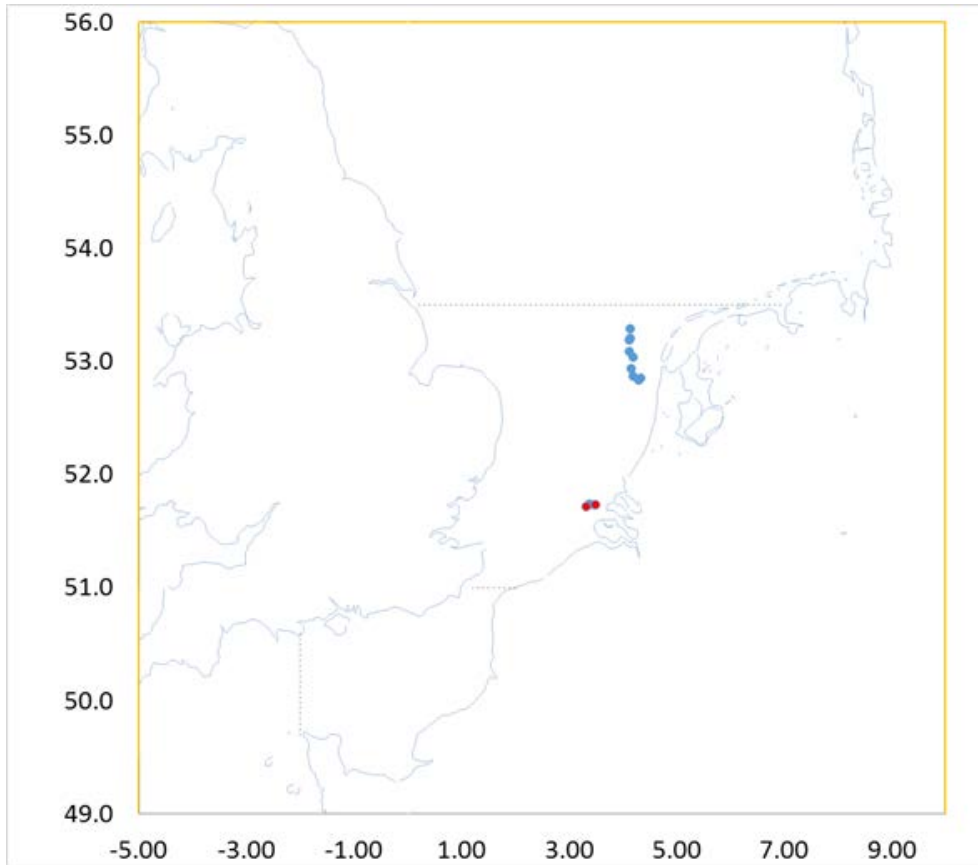
### 2.2.2 BRA5

De BRA5 (24m, 221KW) vist vanuit de haven van Den Helder en heeft op 22 en 23 maart 2018 twee dagen bijgedragen aan Platvis in Beeld. De kotter was opgetuigd met twee pulswing tuigen van 6.6 meter breed. Er is deze dagen gevist buiten de 12 mijl voor de kust van de Kop van Noord-Holland en Texel.



## 2.3 Locaties

De beelden zijn verzameld op twee locaties waarbij de TH10 heeft gevist voor de kust van Zeeland en de BRA5 buiten de mijlen ter hoogte van Den Helder en Texel. Dit locaties zijn zichtbaar op het kaartje van Figuur 2



Figuur 2. Vislocaties van de TH10 (rode stippen) en BRA5 (blauwe stippen) tijdens het maken van de beelden voor Platvis in Beeld.

## 2.4 Onderwateropnames

### 2.4.1 Weersomstandigheden

Omdat de Noordzee relatief ondiep is wordt bij wind en de daaropvolgende golven het sediment omgewoeld en is het zeewater troebel. Voor het maken van de onderwateropnames in het net is het van belang dat het zeewater helder is. Dit komt alleen voor als er enkele dagen achter elkaar weinig wind (<3 bft) is met een rustige zeeegang (<0.5 m) en indien mogelijk ook bij een geringe getijdenstroom.

### 2.4.2 Tuig aanpassingen

Op de TH10 zijn er 12 extra drijvers aangebracht op de naden van het net, daarvan zaten er 8 direct bij de aanhechting van het 'Belgisch paneel'. Naast de drijvers waren er twee rubberen vliegers aan de bovenzijde van het achternet bevestigd, een voor de kuilstrop en een aan de kuil (Figuur 3)

Het tuig van de BRA5 was breder dan het tuig van de TH10 en daarom is er meer liftvermogen gebruikt. In eerste instantie was het net uitgerust met 10 drijvers en 3 vliegers. Na de eerste trek bleek dit onvoldoende te zijn en was er geen helder beeld. Er zijn vervolgens aan de opstelling 2 extra vliegers toegevoegd. Dit gaf voldoende liftend vermogen waardoor er heldere beelden gemaakt werden.



Figuur 3. Links de netaanpassingen op de BRA5 en rechts de aanpassingen aan het achternet van de TH10. De zwarte rubberen vierkanten zijn de vliegers, verder zijn de gele drijvers te zien die vastgezet zijn op de naden van het net.

### 2.4.3 Materiaal en opstelling

Op verschillende locaties in het net zijn opnames gemaakt met de GoPro Hero 3 en de GoPro Hero 4 met extra licht van de Bigblue VL3500. Alle apparaten zijn uitgerust met een beschermend semi-omsloten huis van heavy-duty plastic en roestvrijstaal (Figuur 4) om de mechanische druk in het net tijdens het halen en zetten aan te kunnen en niet verloren te raken.

Gedurende het project is er voor gekozen om de video's in Full HD (1920x1080p) te schieten met een BPS (Beelden per Seconde) van 30 beelden per seconde. Door een lagere BPS te gebruiken kan de GoPro Camera in donkere omstandigheden beter presteren.

Elke trek is er gewerkt met 2 of 3 camera's en twee lampen in het net. Na het halen van het net zijn de camera's en lampen omgewisseld en is de locatie verplaatst indien gewenst. Daarna werd het net opnieuw uitgezet, de batterijen opgeladen en de beelden van de vorige trek gekopieerd naar een harde schijf.

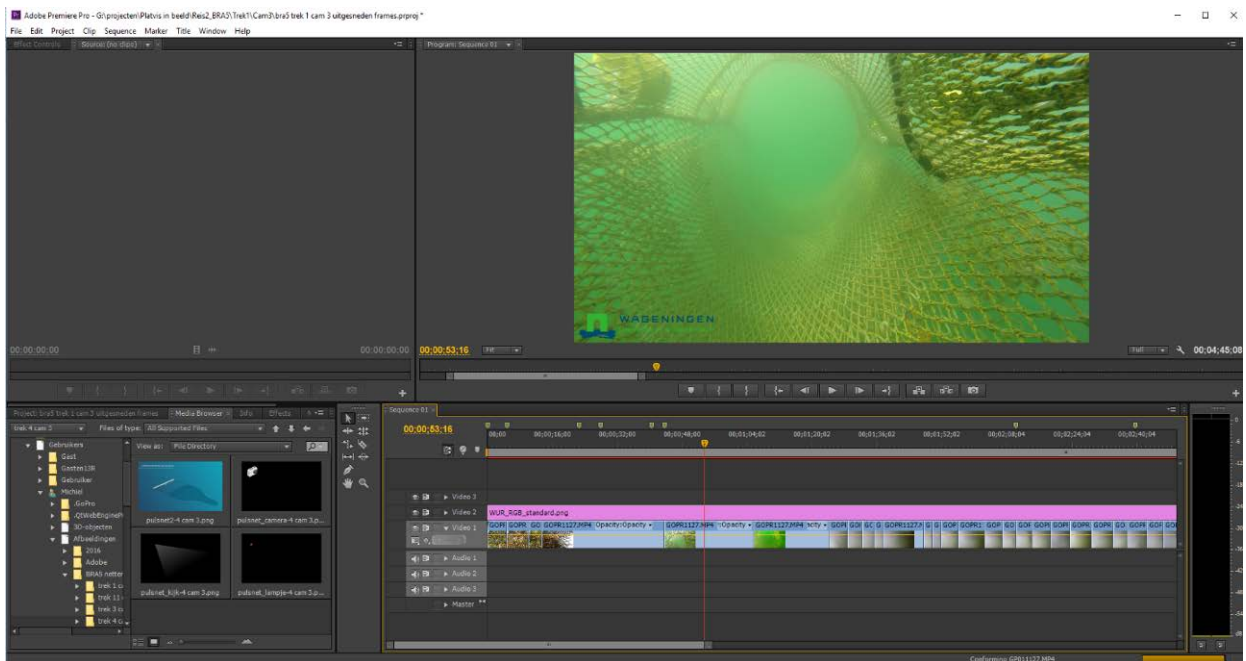


Figuur 4. Bevestiging camera (groen) en lamp (zwart) aan netwerk met beschermende behuizing.

## 2.5 Videoverwerking

### 2.5.1 Software

Om de beelden te kunnen bewerken is er gebruik gemaakt van het programma Adobe Premiere Pro (versie CS6). Dit programma is gebuikt voor het monteren en renderen (losse videobestanden worden omgezet tot 1 bestand) van videobestanden. Figuur 5 geeft weer hoe dit er uit ziet in het programma.



Figuur 5. Software voor beeldbewerkingen

## 2.5.2 H.264 of MPEG-4/AVC (Advanced video codec)

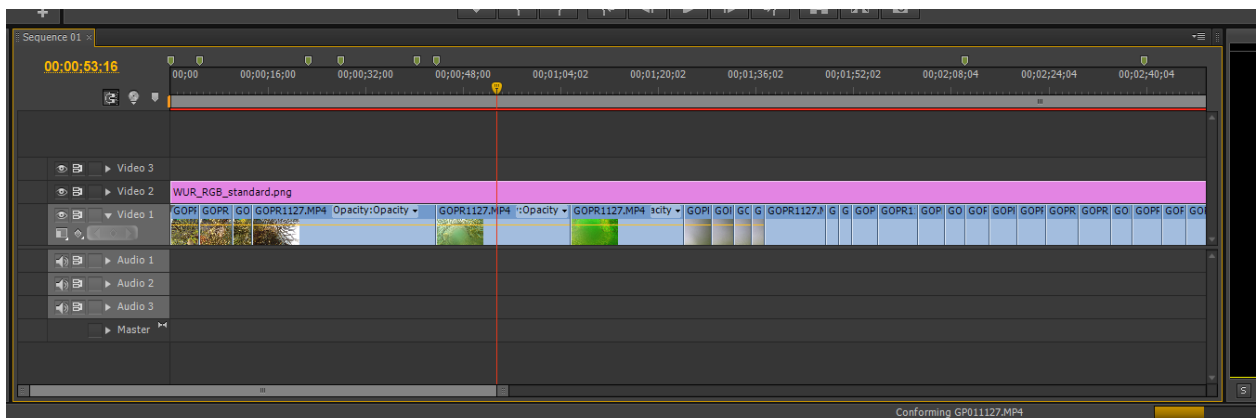
GoPro Hero 3 en 4 camera's creëren videobestanden met de zogeheten H.264 codec (H.264 is een video-codec met een sterke compressie van videobeelden). Het voordeel van deze video-codec is dat video's van hogere kwaliteit zijn, de bestanden sneller gedownload kunnen worden en dat de video's op verschillende apparaten afgespeeld kunnen worden. Het nadeel van deze bestanden is dat ze erg zwaar voor een computer zijn om te verwerken en de verwerkingstijd daarmee oploopt. Zo ook het geval gedurende het verwerken van de beelden.

## 2.5.3 Hardware

De zware video codec van de camera zorgt ervoor dat een computer veel werkgeheugen nodig heeft, de grafische kaart hard moet draaien en de processor alle ruimte nodig heeft om de video codec te verwerken. Er is daarom gebruik gemaakt van een professionele computer, speciaal gebouwd voor videobewerking.

## 2.5.4 Beeldverwerking

De beelden zijn in adobe premiere pro bekeken om beelden waarin het gedrag van platvis, rondvis, krabben en overige benthos soorten zichtbaar was te selecteren. Om het proces nog sneller te laten verlopen zijn de bruikbare beelden daar waar mogelijk versneld bekeken. Zodra een van de bovengenoemde soorten in beeld verscheen, werd het beeld stopgezet, teruggespoeld en werd het stukje beeld eruit geknipt. Dit proces herhaalde zich totdat het filmpje volledig bekeken was. Gemiddeld gezien bleef er van de 60 minuten beeldmateriaal, 7 a 8 minuten met geknipte stukken beeld over (Figuur 6).



Figuur 6. Verwerking van het beeldmateriaal in Adobe premiere pro

## 2.6 Onderwater opnamen

Tijdens de twee visreizen is er van 18 trekken en 34 camera opnames, 475GB beeldmateriaal verzameld. Onderstaande **Error! Reference source not found.** geeft per trip het aantal trekken, camera opnamen, minuten en aantal GB (Gigabyte) weer.

Tabel 1. Specificaties van het verzamelde beeldmateriaal

Tripnr:	Kotter	Aantal trekken	Aantal camera opnamen	Aantal minuten videomateriaal	Aantal GB
1	TH10	8	16	834	203
2	BRA5	10	18	1300	271

Het terugkijken van beeldmateriaal is tijdrovend, er is daarom van te voren een selectie gemaakt van bruikbare en onbruikbare beelden (**Error! Reference source not found.**). Op basis van de volgende factoren is er een selectie gemaakt in het beeldmateriaal:

- Het net en de vis zijn goed zichtbaar op beeld (weinig sediment)
- De lamp voorziet het beeld van voldoende licht
- Het beeld is duidelijk en vertoont geen strepen of ruis

Tabel 2. Specificaties bruikbaarheid videobeelden

Tripnr:	Kotter	Bruikbare camera opnamen	Bruikbare minuten
1	TH10	11	555
2	BRA5	10	691

Tripnr:	Kotter	Onbruikbare camera opnamen	Onbruikbare minuten
1	TH10	5	279
2	BRA5	8	609

## 2.7 Communicatie resultaten

De resultaten en beelden zijn door verschillende mediakanalen naar de visserijsector gepresenteerd. Hierbij is gebruikt gemaakt van gedrukte media, PowerPoint, websites, social media en YouTube.

## 3 Resultaten

De resultaten van dit project zijn opgedeeld in verschillende onderdelen en los behandeld. De resultaten van de testen met schaalmodellen in het Visserij Innovatie Centrum worden kort weergegeven, vervolgens de details van de opnamen. Aanvullend is er een korte analyse gedaan van het waargenomen visgedrag in de beelden en wordt weergegeven waar het beeldmateriaal in de media te vinden is.

### 3.1 Testen schaalmodel

Uit testen met een schaalmodel pulswing (1:6) in het Visserij Innovatie Centrum Zuidwest Nederland bleek dat het toevoegen van drijfvermogen (drijvers) een gering effect heeft op het liften van de kuil. Dit komt met name door de grote snelheid waarmee gevist wordt in deze visserij, hierdoor wordt de opwaartse druk van het drijfvermogen tenietgedaan door de waterweerstand van de drijvers. Het toepassen van vliegers (kites) heeft een veel groter effect, en trekken het net aanzienlijk omhoog. Indien deze aan het netwerk van de bovenzijde van het net bevestigd worden trekken ze vooral het netwerk omhoog. Stapsgewijs zijn er meer drijvers en vliegers toegevoegd, waarbij met 14 drijvers en 3 vliegers het net los van de bodem kwam (Figuur 7).

De resultaten zijn terug te vinden op:

<https://visserij-innovatiecentrum.nl/wmr-test-modelnet-project-platvis-beeld/>

[https://www.youtube.com/watch?v=4wMAGxei8\\_s](https://www.youtube.com/watch?v=4wMAGxei8_s)



Figuur 7. Eindresultaat waarbij het achtereind van het schaalmodel loskomt van de bodem door het toepassen van vliegers en drijvers.

---

## 3.2 Gedragsanalyse

De verzamelde videobeelden van vis in het pulsnet zijn visueel geanalyseerd om de verschillen in gedragingen de gevangen soorten te beschrijven. De beschrijvingen zijn per vissoort in deze paragraaf terug te vinden.

### 3.2.1 Tong

In het net is te zien dat tong zowel over de bodem, als langs de zijkant (tot aan de naden van het net) van het net zwemt. Als tong op het netwerk ligt is er waargenomen dat deze zich, ondanks de snelheid van het net, zichzelf op dezelfde plek probeert te houden. Dit doet een tong door zich als het ware vast te duwen tegen het net. Als op een gegeven moment de kracht van het water te groot wordt, verplaatst de tong zich door hard tegen de stroming in te zwemmen en even later weer af te zakken (een stukje richting de kuil). Als de tong door het midden van het net zwemt dan probeert deze tegen de stroming in te zwemmen. Lukt dit niet dan laat de tong zich soms zakken tegen de bodem van het net of meenemen door de stroming.



### 3.2.2 Schol

Schol verplaatst zich over de onderzijde van het net. In vergelijking tot tong hebben de waargenomen schollen minder kracht om zichzelf op dezelfde plek in het net te houden. Door de snelheid van het water worden schollen dan ook sneller naar achteren geduwd door de waterstroming. Op beeld is ook te zien dat schol vaker, door het midden van het net door de waterstroom naar de kuil verplaatst wordt.



### 3.2.3 Schar

De waargenomen scharren verplaatsen zich zowel over de bodem als langs de bovenkant van het net. In vergelijkingen tot de andere platvissen (met uitzondering van tong) hebben scharren weinig kracht om zich tegen de bodem van het net te duwen. Wel proberen scharren tegen de stroming in te zwemmen, maar door de kracht van het water worden ze naar de kuil geduwd.



### 3.2.4 Bot

De beelden laten zien dat bot, net als schol en tong, zich verplaatst via de bodem en de zijkant van het net. Er is duidelijk te zien dat met name grote botten tegen de stroming in zwemmen en dit langer volhouden dan bijvoorbeeld schol en schar.



### 3.2.5 Wijting

In de meeste gevallen zwemmen wijtingen langs de bovenzijde van het net met de stroming mee. Tussendoor is waargenomen dat wijtingen mislukte pogingen doen om door de mazen van de bovenzijde van het net te ontsnappen.



### 3.2.6 Zandspiering

In tegenstelling tot de Wijtingen proberen Zandspierungen juist tegen de stroom in te zwemmen. Echter worden ze door de kracht van het water naar achteren geduwd. Tussendoor proberen Zandspierungen via de zijkant of via de bovenkant te ontsnappen.



### 3.2.7 Hartegels, krabben en zeesterren

Hartegels en zeesterrenen vertonen geen ontsnappingsgedrag. Op de beelden is te zien dat deze door het net rollen en uiteindelijk in de kuil terechtkomen. Een enkele strandkrab weet zich zo nu en dan vast te grijpen met zijn schaar. Een paar seconden later is te zien dat ze door de kracht van het water weer verder door het net rollen.



## 3.3 Media

De bewerkte videobeelden zijn door middel van presentaties met uitleg gecommuniceerd naar vissers en andere geïnteresseerden voor de ontwikkeling van selectieve netten. Daarnaast zijn er in 'Visserijnieuws' drie artikelen gepubliceerd en is er een speciale online WMR-projectpagina ingericht waarbij alle opnames gebundeld beschikbaar zijn:

**<https://www.wur.nl/nl/project/Platvis-in-Beeld-1.htm>**

Voor het publiek is er een speciale korte YouTube video gemaakt met daarin de beste en duidelijkste beelden, deze zijn te vinden op de bovenstaande projectpagina. In aanvulling op de publieksversie zijn de volledige bewerkte versies te vinden op de website. Daarnaast is er voor het internationale publiek een Engelse versie online van de korte YouTube video.

De beelden en resultaten zijn aan geïnteresseerde vissers en ander publiek gepresenteerd tijdens bijeenkomsten van netinnovatie projecten en innovatieprojecten. Tijdens de bijeenkomsten werd het publiek gestimuleerd om na te denken over oplossingen die kunnen bijdragen aan een selectievere tongvisserij.



---

## 4 Conclusies en aanbevelingen

Met de aanpak in dit project is gebleken dat het maken van onderwateropnames in de tongvisserij met de pulskor mogelijk zijn. Om beelden te maken dienen de netten aangepast te worden en een moment met de juiste weersomstandigheden afgewacht worden. De beelden hebben geleid tot nieuwe inzichten in visgedrag en kunnen worden gebruikt voor nieuwe de ontwikkeling van selectieve netten.

### 4.1 Gerichte ontwikkeling selectieve netten

De ontwikkeling van selectieve netten was vaak gericht op het ontsnappen van ondermaatse platvis zoals schol en schar. Uit de onderwaterbeelden en de gedragsanalyse blijkt dat de waterstroom met een vissnelheid tussen de 4 en 5 knopen in het net aanzienlijk is en invloed heeft op het gedrag van de vissen in het net. De meeste gevangen platvissen hebben te weinig zwemcapaciteit om actief te zoeken naar een ontsnappingspaneel voordat ze in de kuil van het net komen. Uit de gemaakte beelden blijkt dat tong sterker is en een grotere zwemcapaciteit heeft. Hierdoor is tong in staat om tegen de waterstroom in te zwemmen en kan zoeken naar een opening in het net. Waarschijnlijk kunnen toekomstige ontwikkelingen van selectieve netten voor deze visserij zich daarom beter richten op het scheiden en opvangen van tong. Op het moment dat alle tong van de overige vangst is gescheiden kan de overige vangst opgevangen worden in een kuil met grote mazen die selectief is voor de overige vangst.

Indien nieuwe netten in de praktijk getest worden verdient het de aanbeveling om naast het vissen ook opnamen te maken van het gedrag van de vis in het nieuwe net. Deze opnamen geven veel inzicht in de werking van het net en er kunnen makkelijker gerichte aanpassingen gedaan worden om de werking te verbeteren.

---

## 5 Kwaliteitsborging

Wageningen Marine Research beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 187378-2015-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 september 2018. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V.

---

# Literatuur

Goudswaard, B. C.; Reijden, K.J. van der; Verkempynck, R.; Poelman, M.; Aanbodanalyse discards demersale visserij, IMARES rapport C100/15

Marlen, B. van; Molenaar, P.; Bol R.; Dammers M.; Groeneveld K.; Machiels M.A.M.; Den Heijer W.M. 2016. Netinnovatie Kottervisserij, IMARES rapport C110/15

Marlen, B. van; Bol, R.A.; Groeneveld, K.; Nijman, R.R.; Rink, G.J.; Buyvoets, E., 2013, Vermindering discards door technische aanpassingen in de netten (VIP - VDTN), IMARES rapport C127/13

---

# Verantwoording

Rapport C026/18

Projectnummer: 4318100161

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: Josien Steenbergen  
Visserij onderzoeker

Handtekening:



Datum: 25 april 2018

Akkoord: Drs. Jakob Asjes  
MT lid Integratie

Handtekening:



Datum: 25 april 2018

---

Wageningen Marine Research  
T: +31 (0)317 48 09 00  
E: [marine-research@wur.nl](mailto:marine-research@wur.nl)  
[www.wur.nl/marine-research](http://www.wur.nl/marine-research)

Visitors address

- Ankerpark 27 1781 AG Den Helder
- Korringaweg 5, 4401 NT Yerseke
- Haringkade 1, 1976 CP IJmuiden

---

Wageningen Marine Research is the Netherlands research institute established to provide the scientific support that is essential for developing policies and innovation in respect of the marine environment, fishery activities, aquaculture and the maritime sector.

**Wageningen University & Research** is specialised in the domain of healthy food and living environment.

**The Wageningen Marine Research vision:**

‘To explore the potential of marine nature to improve the quality of life.’

**The Wageningen Marine Research mission**

- To conduct research with the aim of acquiring knowledge and offering advice on the sustainable management and use of marine and coastal areas.
- Wageningen Marine Research is an independent, leading scientific research institute.

Wageningen Marine Research is part of the international knowledge organisation Wageningen UR (University & Research centre). Within Wageningen UR, nine specialised research institutes of Stichting Wageningen Research (a Foundation) have joined forces with Wageningen University to help answer the most important questions in the domain of healthy food and living environment.

---

