



IJMUIDEN – De visserijsector, wetenschap en maatschappelijke organisaties werken in onderzoeksprojecten samen aan duurzaam visserijbeheer, zoals innovatie om selectiever te vissen en verbetering van de bestandsschattingen. De projecten worden gefinancierd uit het Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij. Over de onderzoekssamenwerking publiceren de projectpartners in een eigen column in Visserijnieuws. Deze week Pieke Molenaar & Alessa Mattens van Wageningen Marine Research over de projectpagina Flyshoot in beeld.



Visgedrag in flyshootnetten

Flyshoot in beeld

Wageningen Marine Research is bezig met de serie 'Visserij in Beeld'. Het idee hierachter is het beter begrijpen van visgedrag in visnetten. In deze serie zullen verschillen typen visserijen, vistechnieken en netten door middel van onderwaterbeelden in beeld gebracht worden. Door te ontdekken welke vissoort welk gedrag in welke plek in het net vertoont, kunnen er innovaties bedacht worden om selectiever en effectiever te vissen. De eerste projectpagina van dit onderwerp was 'Platvis in beeld', met mooie onderwaterbeelden in het pulset. Nu is er een nieuwe pagina: 'Flyshoot in beeld'.

Waarom zijn beelden van onder water waardevol?

De onderwaterbeelden in flyshootnetten zijn gemaakt om de kennis van visgedrag te vergroten en als inspiratiebron voor het ontwikkelen van selectievere netten. Dit is nodig omdat flyshootvisserij incidenteel grote ongewenste bijvangsten kent (onder andere haring en wijting). Verbetering van de selectiviteit is daarom gewenst en onderwaterbeelden kunnen daar bij helpen. Er zijn verschillende soorten aanpassingen voor de flyshoot-visserij die ervoor kunnen zorgen dat er mogelijk selectiever gevestigd wordt:

- 1) de vistechneek aanpassen.
- 2) de netten op de juiste plekken aanpassen.
- 3) de effectiviteit van het ontsnapingspaneel verbeteren.

Het bekijken van de beelden geeft inzicht in wat er onderwater gebeurt tijdens het vissen en kan helpen bij het ontwerpen van selectievere flyshootvisnetten. De gemaakte beelden zijn de eerste stap, in de nabije toekomst wordt nagedacht welke aanpassingen ook daadwerkelijk getest kunnen worden.

Hoe zijn de beelden gemaakt?

De opnames zijn in maart en juni 2022 gemaakt door WMR onderzoekers tijdens normale flyshootvisserij op zowel de Noordzee als in Het Kanaal. De beelden zijn geanalyseerd op vissoorten, visgedrag en plaats van de vissen in het net. De camera's zijn op verschillende plekken in het net geplaatst. Er zijn onder andere beelden van de kuil, het ontsnapingspaneel en de tunnel.

De vistechneek aanpassen

Flyshoot werkt voor veel vissers in grote lijnen hetzelfde. Er wordt een boei/blaas overboord gezet, hierna wordt de eerste lijn helemaal uitgevaren. Vervolgens wordt het net overboord gezet en wordt de tweede lijn teruggevoerd naar het startpunt: de boei. Hier worden beide lijnen binnen-



gehaald en begint het halen van het net. Meestal gebeurt dit door de lijnen steeds sneller binnen te halen. De inhaalsnelheid varieert van 50 meter per minuut tot 110 meter per minuut.

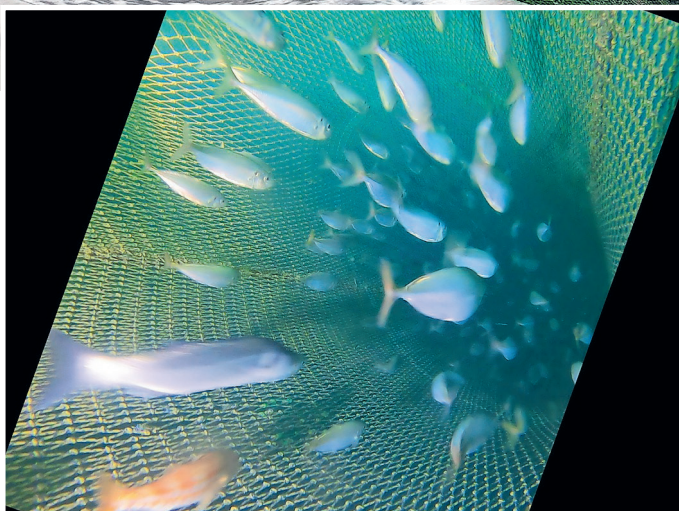
Niet alle vissen zwemmen even snel, dus de langzaam zwemmende vissen worden als eerst gevangen en de snelst zwemmende vissen worden pas bij de hoogste snelheid opgevestigd. Door de inhaalsnelheid aan te passen op de zwemsnelheid van de vissen die gevangen moeten worden, kan mogelijk selectiever gevestigd worden.

Kennis over de verschillen tussen vissoorten in zwemsnelheid, uithoudingsvermogen en de reactie op de lijnen en het net is hiervoor essentieel, en dan met name de verschillen tussen doelsoorten en bijvangstsoorten. Met dit doel zijn deze eerste onderwaterbeelden op verschillende posities in flyshootnetten gemaakt. Wat nog ontbreekt zijn beelden van vissen die opgevestigd worden voor de flyshootkabel.

De netten op de juiste plek aanpassen

Op de camerabeelden die op verschillende posities in de netten zijn gemaakt is te zien waar in het net de vissen zich bevinden. Sommige soorten zwemmen vrijwel altijd op dezelfde plek.

Platvis (schar) en poon zit bijvoorbeeld bijna altijd op de onderzijde van het net. Makreel en wijting bevinden zich voor-



beeld over de gehele waterkolom van het net. Een in het nauw gedreven wijting zoekt een uitweg aan de zijkant en bovenkant van het net. Door op die plekken een ontsnapingsmogelijkheid te plaatsen voor wijting kan er selectiever gevestigd worden.

Effectiviteit van ontsnapingspaneel

De effectiviteit van ontsnapingspanelen is van veel factoren afhankelijk. Zit het op de juiste plek, kunnen de vissen die er doorheen moeten er wel doorheen? Op welk moment tijdens het inhalen van het net ontsnappen de meeste ondermaatse vissen?

Om een ontsnapingspaneel in de bovenkant van het net optimaal te laten werken moeten de vissen die er gebruik van maken langs de bovenkant van het net zwemmen. De vissen moeten genoeg snelheid kunnen maken ten opzichte van het net om met een hoek van 90 graden door de ma-



★ Camera op het achternet (in een beschermde bol) en op de buitenkant van de kuil bevestigd.

Inktvis lijkt geen vaste positie te hebben en komt meestal in groepjes het net binnen. In het begin van het net zwemmen ze met de mantel richting de opening. Als de inhaalsnelheid verhoogd, keren ze de mantel richting de kuil en laten ze zich meevoeren. Anders dan inktvis komt zeekraat vaak via de onderzijde het net binnen.

Makreel en horsmakreel blijven op snelheid in het midden van het net zwemmen. Zeebaars is ook een snelle zwemmer, maar komt eerder dan de makrelen het net binnen. Opvallend is dat zeebaars opeens wegschiet en weer ver terug richting net-ingang kan zwemmen.

Met eigen ogen zien?

Kijk dan op de Flyshoot in beeld-projectpagina van Wageningen Marine Research: <https://www.wur.nl/web/nl/project/flyshoot-in-beeld.htm>

Of Platvis in beeld: <https://www.wur.nl/nl/project/platvis-in-beeld-1.htm>

Heb je vragen of ideeën voor selectievere flyshootnetten? Neem contact op!

Wageningen Marine Research
Pieke Molenaar
M: +31 6 83553906
E: pieke.molenaar@wur.nl

Alessa Mattens
M: +31 6 43550480
E: alessa.mattens@wur.nl



★ Europese Unie, Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij.

de belangrijkste soorten allemaal kort langskomen en een losse video met alleen inktvissen.

Naast korte samenvattende video's zijn er ook complete trekken te zien waarbij in de video de inhaalsnelheid is aangegeven hoeveel lengte aan flyshootlijn nog uit staat en hoe lang het nog duurt voordat de kuil bovenkomt. Zo is precies te zien wat er onderwater gebeurt op elk punt van de flyshoottrek. De overige trekken waarbij deze informatie niet is verzameld zijn lager op de pagina weergegeven.

Op de beelden is te zien dat platvis als eerste het net binnenkomt, gevolgd door (rode) poon, wijting. Als de trek vordert komt mul, inktvis en zeekraat het net binnen. De echte snelle zwimmers als makreel, horsmakreel en zeebaars komen als laatste tegen het einde van de trek het net binnen.

Platvis bevindt zich vrijwel altijd op de onderzijde van het net. Poon houdt zich regelmatig met zijn pootjes vast aan de onderkant van het net en zwemt af en toe een stukje naar voren en daalt weer neer op het netwerk.

Wijting komt over de gehele kolom van het net voor, maar neigt in het achterste deel van het net ernaar meer in tegen de bovenzijde van het net te zwemmen. Mul bevindt zich meestal boven de onderzijde van het net, waarbij ze niet hoger dan de naden komen. Maar enkele zwemmen ook langs de bovenzijde.

zen te kunnen ontsnappen.

De inhaalsnelheid van het net heeft dus invloed op de effectiviteit van het net. Wijting kan bijvoorbeeld bij een inhaalsnelheid van 85 meter per minuut nog ontsnappen, maar als de snelheid verder oploopt lijkt wijting niet effectief gebruik meer te kunnen maken van het paneel. Daarnaast moet voorkomen worden dat marktwaardige doelsoorten ook gebruik van het paneel maken.

Visgedrag en uithoudingsvermogen

Alle video's zijn te zien op de projectpagina Flyshoot in beeld (de link staat onderaan dit artikel). In de video's zijn onder andere de soorten mul, rode poon, inktvis, zeekraat, makreel, kabeljauw (goed zoeken), horsmakreel, schar, steenbolk, zee-karper, hondshaai en zeebaars te zien. Enkel de video's waar vissen te zien zijn hebben we op de pagina geplaatst. Daarnaast is er een samenvattende video waarin