



VISSERIJDATA

en de toestand van onze visbestanden

Els Torrele¹ & Hans Polet¹

Vis is gezond, dat weten we. Maar hoe is het gesteld met de gezondheid van onze visbestanden? Decennialang hebben visserijwetenschappers gewaarschuwd dat veel visbestanden te hard worden bevestigd. Soms is het advies opgevolgd, andere keren niet. Hele visserijen zijn ingestort – zoals gebeurde met de haringvisserij in de Noordzee eind jaren zeventig en aan de andere kant van de Atlantische Oceaan met de kabeljauwvisserij op de Grote Banken aan het begin van de jaren 1990. Gelukkig hebben een aantal visbestanden zich kunnen herstellen door de verminderde visserij in de afgelopen jaren. Dat zeggen wetenschappers op basis van duizenden data die ze verzamelen en analyseren. Vissers zijn daarbij een belangrijke ‘partner in science’.

HOE WETEN WE HOEVEEL VIS IN ZEE ZWEMT?

Zonder data geen advies mogelijk

Wanneer wetenschappers voorspellingen doen over de toestand van een visbestand of van het mariene ecosysteem, hebben

zij gegevens nodig. Zijn er geen gegevens, dan is er geen advies en kan het beleid geen gefundeerde beslissingen nemen. Het verzamelen van gegevens over de visserij en het mariene ecosysteem klinkt misschien eenvoudig, maar dat is het niet. Vissen houden zich niet aan grenzen, waardoor internationale coördinatie van cruciaal belang is. Door samen te werken met collega's uit andere landen krijgen

wetenschappers een beter beeld van wat er gebeurt met de vispopulaties en met het mariene ecosysteem in het algemeen. De manier waarop de verschillende Europese landen deze gegevens over visserij en mariene ecosystemen verzamelen, beheren en beschikbaar stellen, wordt geregeld in het Europees kader voor gegevensverzameling (Data Collection Framework EC verordening 2017/1004). Dit kader behandelt

¹ Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek



Een zeegaande waarnemer van het ILVO gebruikt een digitale meetplank om accuraat de lengte van een vis te meten. De waarnemer stuurt de gegevens direct door naar een laptop die alle data automatisch opslaat. Bij terugkomst van een zeereis downloadt de waarnemer de gegevens rechtstreeks in de ILVO-databank. Vóór gebruik ondergaan deze data nog een aantal kwaliteitscontroles (ILVO).

zowel biologische, milieu-, economische en sociale gegevens. Europa voorziet in financiële ondersteuning voor deze gegevensverzameling.

Zeegaande waarnemers

Het is onmogelijk om elke vis in zee te tellen. Dus grijpen visserijwetenschappers naar drie belangrijke bronnen voor het verzamelen van gegevens: commerciële vissersvaartuigen, onderzoekvaartuigen en de havens waar de vis wordt aangeland. Elk land heeft zeegaande waarnemers die maandelijks meegaan aan boord van vissersvaartuigen of naar vissershavens reizen om monsters van de aangelande vis te nemen. Zij verzamelen steeds dezelfde biologische gegevens: lengte, geslacht, gewicht en leeftijd van de individuele vissen. Vroeger ging dat met pen en papier, vandaag zijn er elektronische meetplanken, kunstmatige intelligentie en andere innovatieve technieken zoals sensoren en DNA om de gegevensverzameling te verbeteren. De inzet van deze technische hulpmiddelen vloeit voort uit de noodzaak om de kwaliteit van de gegevens te verbeteren en over te schakelen van visserijadviezen over afzonderlijke bestanden, naar adviezen over hele ecosystemen.

Om de gegevensverzameling van op commerciële vaartuigen aan te vullen, worden ook twee wetenschappelijke surveys uitgevoerd. De eerste survey gaat door in de zuidelijke Noordzee met de Belgica (samenwerking ODNature) en richt zich o.a. op de bestandsopnames van schol en tong. De tweede survey gaat door met de Simon Stevin (samenwerking met het VLIZ) in de Belgische kustwateren om het aantal juveniele platvissen te bepalen (vnl. schar, schol, tong, tarbot, griet en grijze garnalen).

Het vaartuig als datacollector

Ondanks die nieuwe technieken zou data verzamelen op zee niet mogelijk zijn zonder de hulp en de medewerking van de vissers en de visserijsector. Het aantal zeegaande waarnemers is gelimiteerd, net als het aantal vaartuigen waarmee zij op zee kunnen gaan (bv. door plaatsgebrek). Zo blijft de gegevensverzameling beperkt tot slechts een fractie van de vissersvloot. En het inzetten van extra mensen om meer gegevens te verzamelen en zo een grotere dekking van de vloot te realiseren, vraagt een (te) grote investering. Omdat de visser zelf ook het belang inziet van meer data en het sneller beschikbaar krijgen van gegevens, hebben

“ MARIENE WETENSCHAP IS EEN KOSTBARE ONDERNEMING EN WE ZULLEN NOOIT ALLES WETEN, MAAR SAMENWERKING TUSSEN WETENSCHAPPERS EN DE INDUSTRIE IS VAN CRUCIAAL BELANG OM HET FEITENMATERIAAL TE VERBETEREN EN GOEDE BEHEERBESLISSINGEN TE NEMEN. ”

wetenschappers en vissers de voorbije jaren de handen in elkaar geslagen. Ze startten verschillende ‘fisheries-science partnerships’ die zich richten op het vissersvaartuig als platform voor datacollectie. Ook kan self-sampling de hoge kosten van wetenschappelijke activiteiten aanzienlijk verlagen. Bij self-sampling schakelt men de visser in bij het wetenschappelijk bemonsteren en bij nieuwe technologieën (bv. sensors, camera’s). Dit vereist weliswaar een zo danige invoer van de door de sector actief verzamelde data, dat ze zowel bij de industrie als bij de wetenschap het nodige vertrouwen wekken.

Nationale kwaliteitscontrole

Duizenden gegevens over vissen in verschillende mariene regio’s zijn nauwgezet verzameld. Tijd voor de wetenschappers om de beschikbare gegevens met wiskundige modellen te verwerken. Zo krijgen ze inzicht in de ontwikkeling van de vispopulaties en de invloed van de visserij daarop in de loop der tijd. Ook hier volgt eerst nog een kwaliteitscontrole door de nationale instituten.

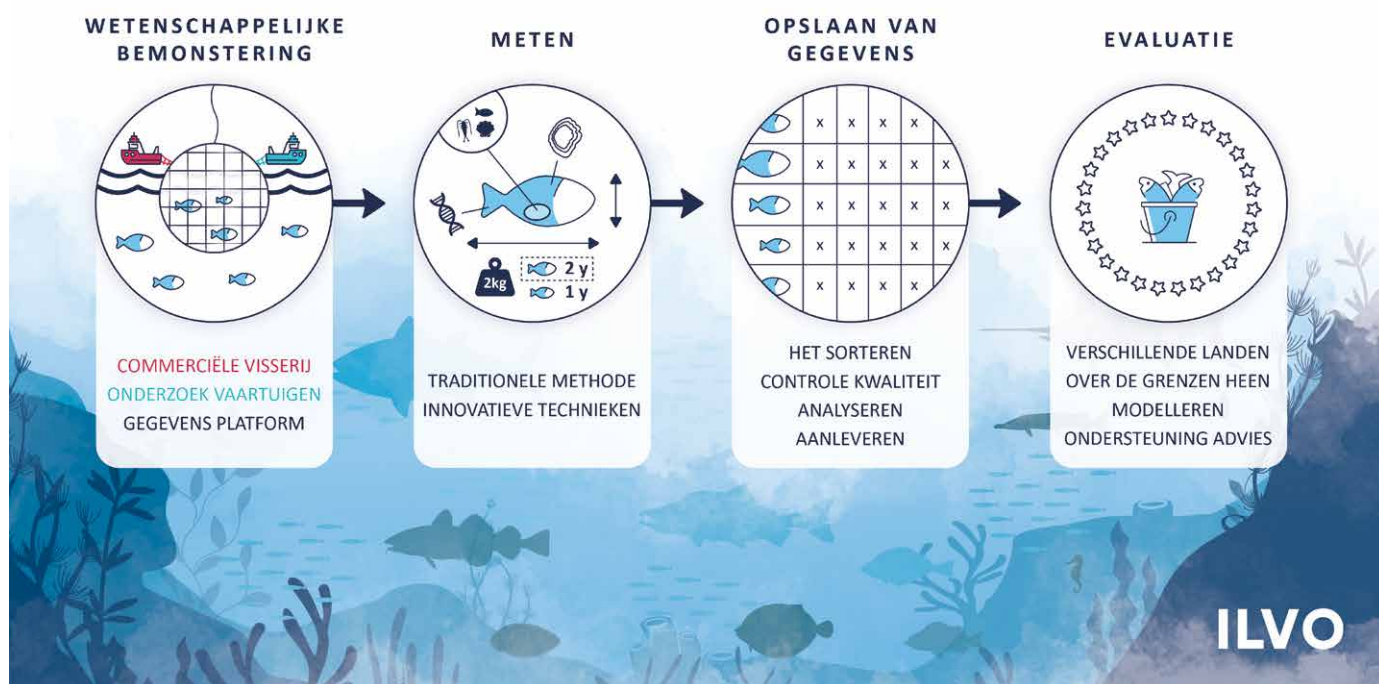
ICES vertaalt data in wetenschappelijke adviezen

Vervolgens is het de beurt aan ICES of de International Council for the Exploration of the Sea. Dit orgaan coördineert de gecombineerde gegevensstroom uit alle lidstaten, inclusief de Belgische, om visbestandsramingen uit te voeren. Als een van de Europese wetenschappelijke visserij-instituten neemt ILVO deel aan deze ICES vergaderingen. In ICES-werkgroepen zetelen wetenschappers van de landen die vissen op een specifiek visbestand in het noord-oostelijke deel van de Atlantische Oceaan en de Oostzee. De rol van de ICES bestaat erin wetenschappelijk advies te verstrekken over duurzame visserij, op basis van de beginselen die zijn vastgelegd in internationale overeenkomsten. Het advies is gebaseerd op de ramingen van de populatie/biomassa van de visbestanden maar ook op vangstprognoses voor het komende jaar bij verschillende niveaus van visserij-intensiteit (scenario’s).

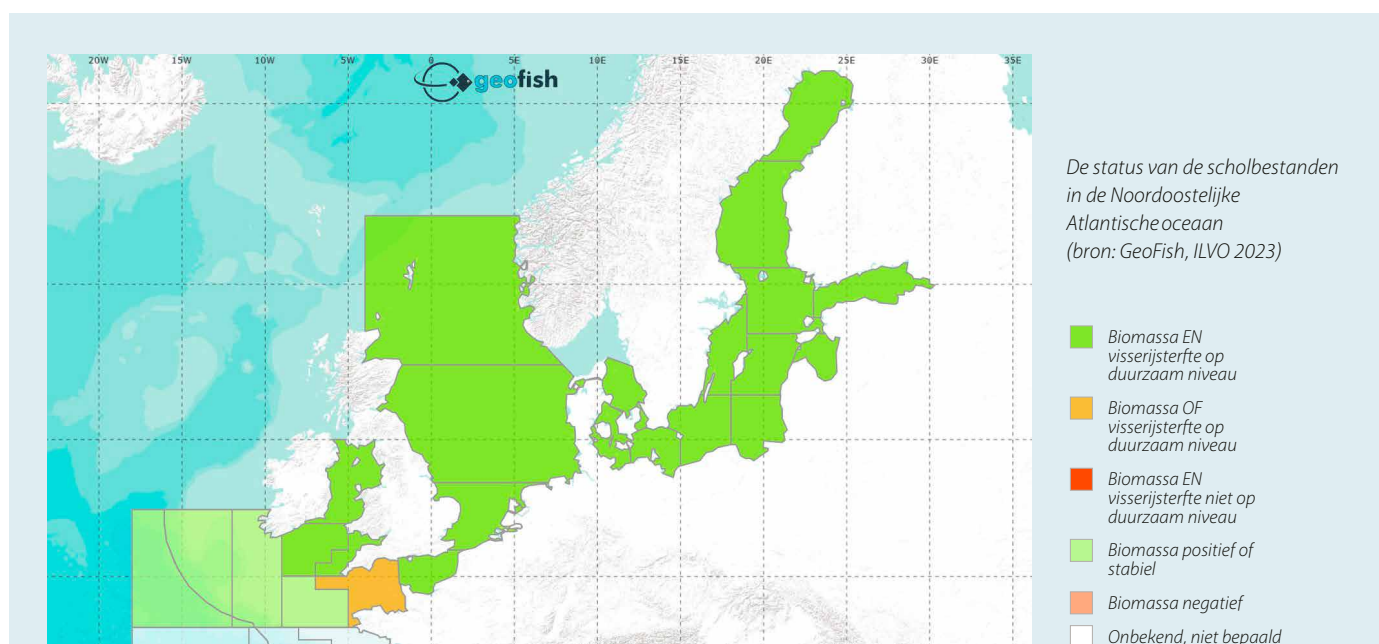
Europese commissie vertaalt adviezen in visquota

Een onafhankelijk beoordelingsproces controleert het eindresultaat van de werkgroepen en laat ICES toe een advies voor te leggen aan de Europese Commissie. De Europese Commissie laat dit advies dan door het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch Comité voor de visserij (WTECV) grondig bekijken. En ze vertaalt het in voorstellen voor vangstlimieten per visbestand, ook wel TAC of Total Allowable Catch (maximaal toegestane vangst) genoemd. Zo leidt de gegevensverzameling uit elk van de Europese landen, finaal tot een Europees

TEL HET ONTELBARE



Schematisch overzicht dat de flow van het verzamelen van biologische gegevens tot aan het gebruik van de gegevens weergeeft (bron: ILVO, 2022)

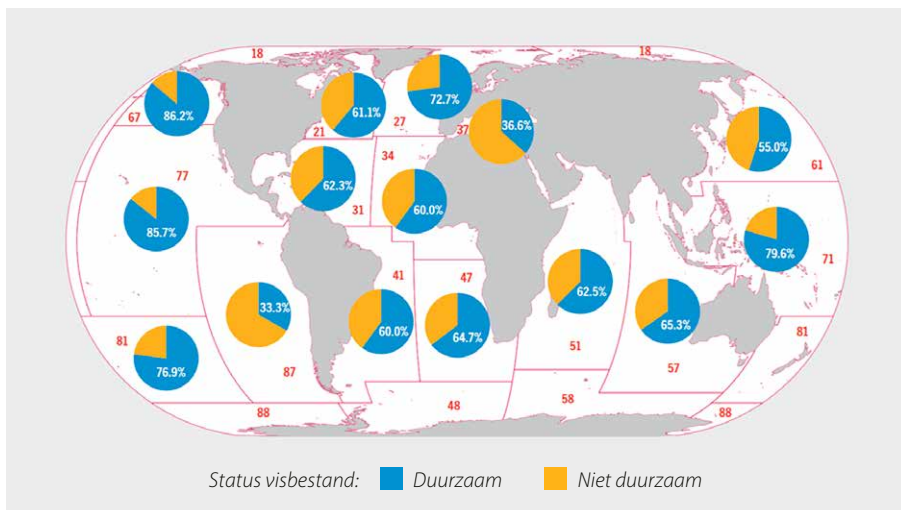


HANDIGE TOOL VOOR VISBESTANDEN - GEOFISH

Een visbestand of stock is een subpopulatie van een vissoort in een welbepaald leefgebied. Voor elke soort kunnen er meerdere visbestanden zijn, op basis van genetische verschillen of verschillen in paaigebieden. De verschillende visbestanden worden apart geëvalueerd. Bovendien bezoeken de vissers van verschillende lidstaten verschillende visserijgebieden.

Het is dus niet makkelijk om een beeld te krijgen van de visserij per land, per visbestand en visgebied. Daarom ontwikkelde ILVO de GEOFISH tool. Die brengt alle informatie samen over Europese regelgeving, mariene ruimtelijke planning, staat van de visbestanden en economische resultaten van de visserijsector. Sinds eind 2020 zijn de gegevens over de visbestanden (vanaf 2018)

vrij te raadplegen. De essentie van de GEOFISH tool is interactieve visualisatie: de gebruiker selecteert de gegevens die voor hem van belang zijn en de tool projecteert die op geografische kaarten. Dit vergemakkelijkt de interpretatie van de gegevens en toont direct variaties tussen gebieden en tussen jaren of seizoenen. De tool is voor iedereen toegankelijk via www.geofish.be



De toestand van de visbestanden wereldwijd volgens de FAO, weergegeven aan de hand van het percentage duurzaam beviste visbestanden. (FAO, 2022)

wetenschappelijk advies dat regeringen ondersteunt bij het opstellen van hun milieubeleid. Het draagt ook bij tot regelgeving ter ondersteuning van de duurzame ontwikkeling, het gebruik en het beheer van de mariene hulpbronnen.

HOE GEZOND ZIJN 'ONZE' VISBESTANDEN ANNO 2023?

Wat is duurzaam en waar staan we?

Eerst het goede nieuws. De overbevissing in de Atlantische regio neemt af. Dat bevestigt het verslag van 2022 van het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch Comité voor de visserij (WTECV) over de gezondheidstoestand van de vis in Europa. De positieve trends die de afgelopen twintig jaar in de Atlantische Oceaan zijn waargenomen, zetten zich dus door. Toch zijn er nog regio's waar nog veel werk aan de winkel is. Het 'Europese deel' van de Middellandse Zee is zo'n regio. De doelstelling van het gemeenschappelijk visserijbeleid om tegen 2020 een 100% duurzame Europese visserij te hebben, is alvast niet gehaald.

De vraag stelt zich wel in welke mate 'onze' visbestanden effectief duurzaam bevist worden? Om dit uit te vissen moeten we eerst overeenkomen wat 'duurzaam bevist' precies betekent. Om dit grondig te evalueren moet naast de toestand van het visbestand zelf ook de impact geëvalueerd worden op de leefomgeving van de vis: het mariene ecosysteem. Dit is een complex verhaal dat te ver gaat voor dit artikel. Wel kunnen we meegeven dat de wetenschap nog niet routinematig in staat is om deze brede evaluatie te maken voor de meeste visbestanden. Om te kunnen inschatten hoe de toestand van een visbestand eraan toe is, zijn twee zaken belangrijk.

Eerst en vooral de hoeveelheid vis die van een bepaald bestand in zee rondzwemt uitgedrukt in biomassa ("SSB"). Daarnaast ook de intensiteit van de visserij op een bestand, dit is de visserijdruk ("V" of "F"). Vervolgens moeten we natuurlijk overeenkomen waar de grens ligt tussen duurzaam en niet-duurzaam bevist. Hierover bestaat nog steeds discussie maar wereldwijd wordt tegenwoordig de drempel gelegd op "MSY". Deze 'maximum sustainable yield' of maximaal duurzame opbrengst is het niveau waarop een visbestand de meeste jonge vis voortbrengt.

Toestand wereldwijd

Bovenstaande figuur illustreert de toestand van de visbestanden wereldwijd volgens FAO. Het toont dat de kampioenen van duurzaam vissen zich bevinden in de Stille Oceaan met meer dan 80% van de commerciële visbestanden op duurzaam niveau. De Middellandse Zee hoort bij de slechtste leerlingen van de klas met zowat twee derde van de visbestanden overbevist. Dit heft voor een stuk ook te maken met de moeilijke politieke situatie. Een degelijk beheer van visbestanden is enkel mogelijk indien landen constructief samenwerken, visbestanden kennen nu eenmaal geen grenzen. In onze regio (noordoost Atlantische Oceaan) zijn een goeie 70% van de visbestanden duurzaam bevist. Helemaal niet slecht als we vergelijken met de rest van de wereld. Maar er is dus nog wat werk aan de winkel. Hoewel, we komen van heel ver met de jaren '90 als dé periode van de grote overbevissing in en rond de Noordzee.

We zoomen in op de 35 visbestanden die onze Belgische vissers viseren en waarvoor we voldoende data hebben voor een grondige evaluatie. Hiervan zijn er 5 overbevist, namelijk kabeljauw en wijting ten zuidwesten van Engeland, pladijs in

de Keltische zee en tong en witje in de Noordzee. Daarnaast zijn er nog 5 bestanden waarvan de biomassa te laag is, maar waarbij de visserijdruk voldoende verlaagd is om deze bestanden toe te laten aan te groeien en te herstellen.

Als voorbeelden van hoe enkele visbestanden geëvolueerd zijn in de tijd geven we het succesverhaal van pladijs in de Noordzee en het drama van kabeljauw in de Noordzee. Het is een complex verhaal. Een beetje kort door de bocht kunnen we zeggen dat kabeljauw grotendeels uit de Noordzee verdwenen is door overbevissing in de jaren 1970 en niet meer terugkomt door klimaatverandering. Pladijs is er opvallend bovenop gekomen door een sterke vermindering van de visserijdruk sedert de jaren '90 en door de plaats die vrij gekomen is door het vertrek van kabeljauw (zie figuur p.13).

VISBESTANDEN BELGISCHE VISSERIJ VANDAAG

De Belgische visserij heeft zijn eigen uitdagingen en specifiek karakter. Het aantal actieve vaartuigen eind 2022 bedroeg nog nauwelijks 64, een halvering in vergelijking met 2000 (toen nog 127 vaartuigen). Deze dalende trend past in het Europese streven naar een afbouw van de capaciteit van de EU-vloot met het oog op een duurzaam beheer van de visbestanden. Hoe beperkt onze sector ook is in aantal vaartuigen (ter vergelijking: de commerciële EU-vloot telt 81.860 vaartuigen), de Belgische vissersvloot is actief in heel wat EU-wateren. Het betreft de Zuidelijke en Centrale Noordzee, de westelijke wateren en de Golf van Biskaje. De Noordzee is voor de Belgische sector de belangrijkste visgrond, met daarna het Oostelijk kanaal, de Keltische Zee, de Ierse Zee en de Golf van Biskaje. De Britse wateren zijn goed voor meer dan de helft van de Belgische aanlandingen, wat het belang onderstreept van een duurzaam visserijakkoord tussen de Europese Unie en het Verenigd Koninkrijk na de Brexit.

In elk van deze gebieden, en voor elke vissoort wordt gestreefd naar een duurzame visserijdruk (MSY = maximum sustainable yield, maximaal duurzame opbrengst). Wat betreft de totale aanvoer aan vis (over alle gebieden heen) door de Belgische visserij, zijn de volgende soorten het belangrijkste: pladijs, tong, kabeljauw, rog en tarbot en griet. Het onderstaande overzicht geeft de toestand weer van de belangrijkste visbestanden. Het overzicht is opgesteld op basis van de gegevens en analyses gebeurd in 2022, wat de meest recente officiële bron is. Op 30 juni 2023 verschijnen de nieuwe ICES-adviezen over de visbestanden. Voor



Vistools, een dataplatform voor real-time info over visvangst, brandstofverbruik,... werd het eerst gebruikt aan boord van het vaartuig Z.483 © ILVO

DE SPAGHETTI AAN BOORD VAN VISSERSVAARTUIG Z 483 JASMINE

De digitalisering aan boord van visvaartuigen is een 6-tal jaar geleden gestart met Pedro, visser op het vissersvaartuig Z 483 Jasmine. Hij slaagde erin alle instrumenten die data produceerden te koppelen aan zijn laptop en de data met software overzichtelijk te maken. De kabelverbindingen leken meer op een bord spaghetti... maar het werkte. Hij klopte aan bij ILVO en de bal ging aan het rollen (ilvo.vlaanderen.be/nl/nieuws/Vissersvaartuig-als-dataplatform-het-VISTools-project). Sindsdien is het systeem van Pedro geëvolueerd tot datacollectie in de cloud, met real-time verwerking. De schipper op de brug ziet z'n data hierdoor direct op een computerscherm. Ook de reder kan vanop afstand volgen hoe de visserij verloopt.

een aantal bestanden kan dit een positiever beeld geven, voor andere mogelijks een minder goed beeld.

PLADIJS IN DE NOORDZEE doet het zeer goed, met een hoge paaibiomassa gedurende de laatste 10 jaar, een visserijsterfte op een duurzaam niveau en een populatie-aangroei die stabiel blijft. Dit visbestand was in 2022 goed voor een TAC van 142.508 ton.

De visserijdruk op het **TONGBESTAND IN DE NOORDZEE** was de afgelopen jaren te hoog. Hierdoor werd de relatief goede rekrutering in 2019 opgevoerd vooraleer de biomassa kon aangroeien. Dit visbestand was in 2021 goed voor een TAC van 21.361 ton. De vangsten in 2021 waren echter de laagste ooit van de hele tijdsreeks (9144 ton), wat tot een onderbenutting van de TAC leidde.

KABELJAUW IN DE NOORDZEE EN HET (OOSTELIJK) ENGELS KANAAL werd historisch overbevist, maar toont de voorbije jaren een voorzichtig stapsgewijs herstel. De paaibiomassa bevindt zich echter nog steeds onder het limiterende niveau.

De aangroei van de populatie blijft echter op een zeer laag niveau.

TARBOT EN GRIET IN DE NOORDZEE (BEIDE) EN HET (OOSTELIJK) ENGELS KANAAL (ENKEL GRIET) worden samen genomen voor de TAC. De rekrutering voor tarbot is variabel, de visserijsterfte blijft stabiel rond het duurzame niveau en de paaibiomassa bevindt zich boven het duurzaam niveau. De biomassa voor griet vertoont de laatste jaren een dalende trend.

ROGGEN IN DE NOORDZEE EN (OOSTELIJK) ENGELS KANAAL zijn moeilijk te beheren. Aangezien de verschillende soorten moeilijk uit elkaar te halen zijn, worden quota bepaald voor alle soorten samen per gebied. De aanvoer en registratie gebeurt echter wel per soort. De weinige data die beschikbaar zijn voor roggen, duiden op een eerder positieve trend in paaibiomassa.

De paaibiomassa van **PLADIJS IN HET OOSTELIJK ENGELS KANAAL** nam 10 jaar geleden sterk toe en schommelt momenteel rond het duurzaam niveau. De visserijsterfte fluctueert rond het duurzaam niveau en de

aangroei is relatief goed in vergelijking met 20 jaar geleden. Toch daalde het advies voor dit bestand vorig jaar door een technische herziening in de bestandsraming. Pladijs in het westelijk Engels Kanaal onderging vorig jaar eveneens een daling in advies door een dalende trend in de biomassa.

TONG IN HET (OOSTELIJK) ENGELS KANAAL wordt momenteel duurzaam bevist, maar de paaibiomassa bevindt zich onder het duurzaam niveau. Dit is het gevolg van een lage aangroei in de laatste 10 jaar.

TONG IN DE KELTSISCHE ZEE doet het dan weer vrij goed: de visserijsterfte daalt en zit net op het duurzame niveau voor visserijsterfte ('Fmsy'), de paaibiomassa vertoont de laatste jaren een stijgende trend en bevindt zich boven het duurzame niveau. In de meest recente jaren, is een duidelijke toename aan vangsten mogelijk geweest, met in 2020 één van de hoogst gerapporteerde vangsten.

TONG IN DE IERSE ZEE: de aangroei is de laatste 10 jaar zeer laag, al evolueert de paaibiomassa de laatste drie jaren

voorzichtig in de positieve richting. Daardoor kon, na een opeenvolging van extreem lage vangsten, opnieuw hogere vangsten gerapporteerd worden in de drie meest recente jaren. In 2022 was de visserijsterfte ten gevolge van de hogere vangsten, opnieuw gestegen boven Fmsy. De hoeveelheid aan jonge vissen (rekrutering) was in 2020 beduidend hoger. Minder goed nieuws is dat in 2021 deze rekrutering weer minder was. Voor 2024 is de bezorgdheid dat de biomassa verder afneemt door de lagere aangroei in 2021.

SCHOL IN DE IERSE ZEE is een bestand dat het al geruime tijd goed doet, met een visserijsterfte onder Fmsy sedert 2010 en een paabiomassa boven het duurzame niveau sedert 2013.

TONG IN DE GOLF VAN BISKAJE 'flirt' de laatste jaren met het duurzaam niveau. De aangroei was beperkt en de paabiomassa daalt daardoor tot net onder het duurzaam niveau in 2022. De visserijsterfte schommelde de voorbije jaren rond het duurzame niveau en daalde in 2021 tot onder het duurzame niveau van Fmsy.

DUURZAAMHEID MONITOREN

Het ILVO ontwikkelde in nauw overleg met de sector een wetenschappelijk onderbouwd meetinstrument voor duurzaamheid in de visserijsector: **VALDUVIS**. Valduvis staat voor 'valorisatie van duurzaam gevangen vis'. Het meetinstrument kijkt niet enkel naar ecologische aspecten van duurzaamheid, zoals de staat van de visbestanden en de bodemimpact, maar houdt ook rekening met sociale en economische aspecten, zoals veiligheid aan boord en rentabiliteit (zie ook p. 22 van dit magazine).

Het VALDUVIS-project mondde uit in de 'Visserij verduurzaamt'-erkenning. Deze erkenning verschijnt sinds juni 2018 officieel op de veilklok van de Vlaamse Visveiling. De 'Visserij verduurzaamt'-erkenning geeft aan welke vaartuigen actief meewerken aan het verduurzamingstraject van de Belgische visserijvloot. In zijn huidige vorm biedt VALDUVIS mogelijkheden als een leerinstrument voor vissers, en als monitoringstool voor beleid en onderzoek.

NAAR EEN INNOVATIEVE PRECISIEVISSERIJ

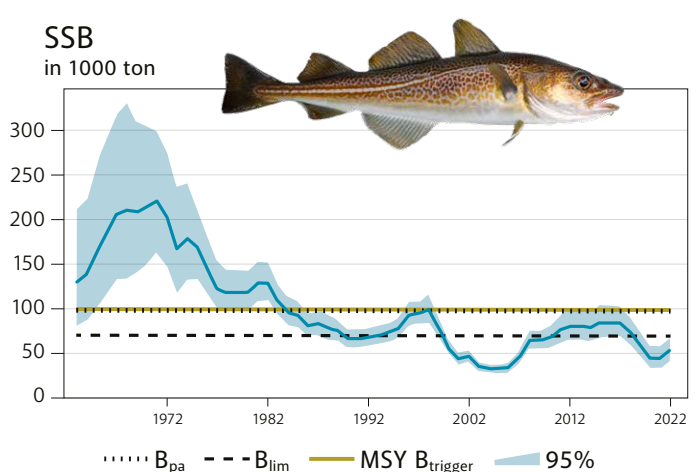
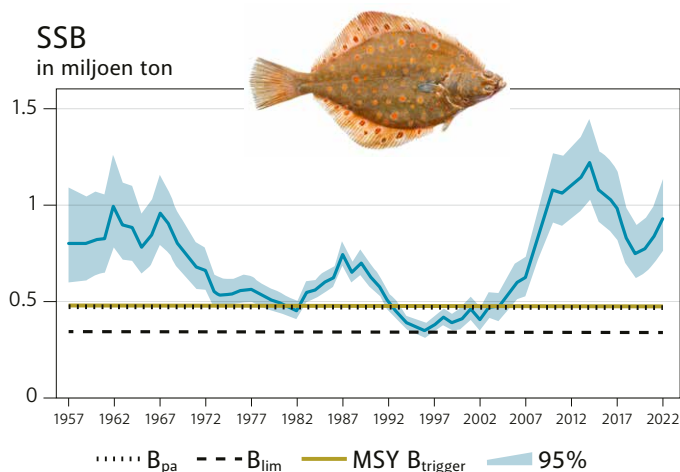
Wetenschappers werken ook aan technologische aspecten van het visserijbeheer, zoals de ontwikkeling van preciezere vismethoden. Op ILVO onderzoekt het team visserijtechniek o.a. het idee om visuele prikkels te gebruiken die de reactie van vis kunnen beïnvloeden. Het gebruik van verschillende soorten lichtbronnen in de netten kan bijvoorbeeld de vangstefficiëntie en selectiviteit van diverse visserijmethoden verbeteren. Een ander idee is om slimme trawlnetten te ontwerpen die camera's en kunstmatige intelligentie combineren om ze te openen en te sluiten, afhankelijk van de beoogde soort.

Daarnaast dringt ook vernieuwing in de data-collectie zich op. Het opvolgen van visbestanden in zee en de datacollectie en analyses die ermee gepaard gaan, zijn complexe en tijdrovende bezigheden. Het is een degelijk systeem dat al decennia bestaat en nog vele jaren gebruikt zal worden. Maar digitalisering biedt nieuwe mogelijkheden en de Belgische vissersvloot speelt hierin een voortrekkersrol. Samen met ILVO doen 5 Belgische vissersvaartuigen mee aan een nieuwe vorm van datacollectie waarbij elke 10 seconden data verzameld, verwerkt en getoond wordt.

Dit schept ook mogelijkheden voor data-collectie door wetenschappers, maar dan 'op afstand'. Waarnemers hoeven niet meer per se fysiek aanwezig te zijn op een vaartuig, wat de hoeveelheid data gevoelig kan verhogen. De datacollectie is betrouwbaarder, sneller, efficiënter en representatiever. De data kunnen bovendien helpen voorspellen waar de vis zich bevindt en zo de visser adviseren. ILVO werkt aan vangstvoorspellingssoftware op basis van de visserijdata én van andere data die iets zeggen over aanwezigheid en migratie van vis. Het zou de visser toelaten efficiënter te vissen op vis met commerciële waarde. Maar ook voor de duurzame exploitatie van het mariene ecosysteem is dit een interessante piste. De software kan immers ook vertellen waar de kleine te mijden vis zit en waar eventueel beschermde of bedreigde soorten zich bevinden. Het systeem kan zelfs gekoppeld worden aan de beschikbare quota om de visser te adviseren hoe hij de quota optimaal kan inzetten.

“ MOMENTEEL LAAT ONGEVEER TWEE DERDE VAN DE BELGISCHE VAARTUIGEN ZICH ACTIEF BEGELEIDEN ONDER VALDUVIS. ”

Op die manier zal de digitalisering bijdragen aan een duurzamer beheer van onze visbestanden, aan een meer rendabele visserij en aan een betere bescherming van kleine en bedreigde vissoorten.



De hoeveelheid pladijs (links) en kabeljauw (rechts) die rondzwemt in de grotere Noordzee, uitgedrukt als paabiomassa (= Spawning Stock Biomassa, SSB). B_{pa} = het voorzorgsreferentiepunt voor spawning stock biomassa; B_{lim} = het grensreferentiepunt voor spawning stock biomassa; $MSY B_{trigger}$ = de waarde van de spawning stock biomassa die een specifieke beheeractie triggert. (Bron: ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort)