

# UITDAGINGEN VOOR DE VLAAMSE VISSERIJ

Overhandigd op 13 december 2018 aan

Joke Schauvliege  
Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw

Deze publicatie werd door het Departement Landbou en Visserij met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze publicatie. De gebruiker van deze publicatie ziet af van elke klacht tegen het Departement Landbou en Visserij of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

In geen geval zal het Departement Landbou en Visserij of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

## REDACTIE

Tom Van Bogaert (inhoudelijke coördinator en redacteur)  
Jonathan Platteau (projectleider)

## VORMGEVING

Departement Landbouw en Visserij

## DRUK

Drukkerij Perka

## BEELDMATERIAAL

© Vilda: cover  
© Departement Landbouw en Visserij: p. 12-13, 30-31, 58-59

## DEPOTNUMMER

D/2018/3241/270

## VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Patricia De Clercq  
Secretaris-generaal  
Departement Landbouw en Visserij

## ADMINISTRATIE

Departement Landbouw en Visserij  
Koning Albert II-Laan 35, bus 40  
1030 Brussel  
[www.vlaanderen.be/landbouw](http://www.vlaanderen.be/landbouw)  
Tel.: 02 552 78 20

© Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij

Alle rechten voorbehouden. Overname van gedeelten van de tekst in publicaties met een educatief of wetenschappelijk doel is toegestaan mits de bron vermeld wordt:

Van Bogaert T. & Platteau J. (reds.) (2018) Uitdagingen voor de Vlaamse visserij. Visserijrapport 2018, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

Het rapport is beschikbaar op [www.vlaanderen.be/visserijrapport](http://www.vlaanderen.be/visserijrapport).

# VOORWOORD

De Vlaamse visserij is een boeiende sector die voor heel wat uitdagingen staat. Denk aan de economische leefbaarheid, de instroom in de sector, ecologische duurzaamheid, innovatie en de brexit. Het nieuwe Visserijrapport 2018 heeft de verdienste om deze uitdagingen anno 2018 in kaart te brengen en in perspectief te plaatsen, rekening houdend met de internationale context. Het rapport biedt met het gekozen thema een bijdrage aan de discussie over de toekomst van de Vlaamse visserij.

Het decreetaal verankerde Visserijrapport is, samen met het Landbouwrapport, uitgegroeid tot een tweejaarlijkse traditie. Het VIRA biedt, zoals steeds, een uitvoerige beschrijving van de Vlaamse visserij en aquacultuur op basis van de laatst beschikbare cijfers voor structurele, economische, sociale en omgevingsindicatoren.

Wat zijn de sterktes, zwaktes, opportuniteiten en bedreigingen voor de visserij en aquacultuur? Dit rapport bevat een SWOT-analyse, die een goed beeld geeft van wat er leeft in de sector en een mooie aanvulling vormt bij de sectorbeschrijving.

Het VIRA is een gedegen werkstuk waaraan heel wat medewerkers binnen en buiten het Departement Landbouw en Visserij hun steentje hebben bijgedragen. Een stuurgroep met vertegenwoordigers van de Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij (SALV) en externe deskundigen staat het departement bij de opmaak van het rapport bij. Dat garandeert de kwaliteit en de brede gedragenheid van het werk.

Het VIRA is een naslagwerk voor al wie betrokken is bij de Vlaamse visserij en is ook voor een breder publiek toegankelijk. Een correct inzicht in de toestand en de te verwachten ontwikkelingen van de sector is noodzakelijk voor een goede onderbouwing van het te voeren beleid.

Ik wens u een aangename en nuttige lectuur toe.

**Patricia De Clercq**  
**Secretaris-generaal Departement Landbouw en Visserij**

December 2018

# INHOUD

<b>SITUERING</b> .....	<b>1</b>
<b>AFKORTINGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>7</b>
<b>UITDAGINGEN VOOR DE VISSERIJ</b> .....	<b>15</b>
<b>1 INTERNATIONALE SITUATIESCHETS</b> .....	<b>15</b>
1.1 VISVANGST EN AQUACULTUUR IN CIJFERS.....	15
1.1.1 Wereld	
1.1.2 EU	
1.2 TOESTAND VISBESTANDEN.....	17
1.3 DEMOGRAFISCHE EN ECONOMISCHE TRENDS ROND VOEDING.....	18
1.4 UITDAGINGEN BELEID EN ONDERZOEK.....	19
<b>2 UITDAGINGEN VLAANDEREN</b> .....	<b>22</b>
2.1 ECONOMISCHE LEEFBAARHEID.....	22
2.2 INSTROOM IN SECTOR.....	23
2.3 ECOLOGISCHE DUURZAAMHEID.....	23
2.4 RUIMTE OM TE VISSEN.....	24
2.5 INNOVATIE.....	25
2.6 BREXIT.....	26
2.7 SAMENWERKING IN DE KETEN.....	27
2.8 CONSUMPTIE VAN LOKALE VIS.....	27
2.9 KLIMAATVERANDERING.....	28
2.10 ONTWIKKELING VAN VOLWAARDIGE AQUACULTUURSECTOR.....	29
<b>VISSERIJ IN VLAANDEREN</b> .....	<b>33</b>
<b>1 STRUCTURELE KENMERKEN</b> .....	<b>33</b>
1.1 EVOLUTIE VAN DE VLOOT.....	33
1.1.1 Professionele vissersvloot	
1.1.2 Recreatieve zeevisserij	
1.2 RUIMTELIJKE SPREIDING.....	35
1.3 VISQUOTA.....	37
1.4 AANVOER.....	38
<b>2 ECONOMISCHE KENMERKEN</b> .....	<b>40</b>
2.1 AANVOERWAARDE.....	40
2.2 PRIJZEN.....	41
2.3 RENTABILITEIT.....	42
2.4 BUITENLANDSE HANDEL.....	44
2.5 BINNENLANDSE CONSUMPTIE.....	46
2.6 VERWERKENDE INDUSTRIE.....	48

<b>3 SOCIALE KENMERKEN</b> .....	<b>49</b>
3.1 TEWERKSTELLING .....	49
3.2 OPLEIDING EN VORMING .....	50
3.3 WELZIJN .....	50
<b>4 OMGEVING</b> .....	<b>51</b>
4.1 TOESTAND VISBESTANDEN .....	51
4.2 BODEMEROERING .....	52
4.3 AFVAL EN PLASTICS .....	52
4.4 VOEDSELVERLIES .....	54
<b>5 AQUACULTUUR</b> .....	<b>55</b>
5.1 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN .....	55
5.2 OMGEVING .....	55
<b>SWOT-ANALYSE VISSERIJ</b> .....	<b>61</b>
1 STERKTES .....	61
2 ZWAKTES .....	61
3 KANSEN .....	62
4 BEDREIGINGEN .....	64
5 SAMENVATTING .....	65

## 1 UITDAGINGEN VOOR DE VLAAMSE VISSERIJ ALS THEMA

'Uitdagingen voor de Vlaamse visserij' is de ondertitel van het Visserijrapport (VIRA). Het tweejaarlijkse decretaal verankerde rapport heeft ditmaal als centrale thema de uitdagingen voor de Vlaamse visserij en aquacultuur. Tegelijk geven we een uitvoerige beschrijving van de sector, aangevuld met een SWOT-analyse (sterktes, zwaktes, kansen, bedreigingen). Het Visserijrapport (VIRA) volgt ongeveer dezelfde structuur als het Landbouwrapport (LARA), dat gelijktijdig verschijnt.

Het VIRA is, samen met het LARA, uitgegroeid tot een standaardwerk dat de actuele cijfers en feiten over de visserij bevat. Het rapport is bestemd voor al wie de visserij en het visserijbeleid op de voet volgt, maar is ook toegankelijk voor iedereen die geïnteresseerd is in de sector.

Het VIRA biedt, net zoals in zijn vorige edities, een beschrijving van de Vlaamse visserij en aquacultuur op basis van de laatst beschikbare cijfers, met aandacht voor structurele, economische, sociale en omgevingsindicatoren. Een indicatorenset krijgt ook een plaats op onze website [www.vlaanderen.be/landbouw/cijfers](http://www.vlaanderen.be/landbouw/cijfers).

'Uitdagingen voor de Vlaamse visserij' bevat boeiende beschrijvingen en analyses, die de basis kunnen zijn voor een discussie over de toekomst van de visserij in Vlaanderen.

## 2 STRUCTUUR

Het rapport begint met de uitdagingen waarmee de visserij internationaal en in Vlaanderen geconfronteerd wordt. Aansluitend brengen we de visserij en aquacultuur in beeld vanuit verschillende aspecten: structureel, economisch, sociaal en omgeving. Een SWOT-analyse vervolledigt het plaatje.

Een samenvatting en een afkortingenlijst vullen het rapport aan. De bijlage met geraadpleegde bronnen staat op [www.vlaanderen.be/visserijrapport](http://www.vlaanderen.be/visserijrapport).

## 3 SWOT-ANALYSE

Een SWOT-analyse is een methode die gebruikt wordt om sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen van een sector te evalueren ten behoeve van een strategische planning. Een sector identificeert daarbij interne en externe factoren die gunstig en/of ongunstig zijn om de externe doelstellingen te realiseren. Op interne ontwikkelingen – sterktes en zwaktes – heeft de sector zelf controle: de organisatie, locatie, beschikbare middelen, aanwezige kennis en competenties, (nieuwe) doelgroepen, infrastructuur, imago/naamsbekendheid, samenwerkingsverbanden en partners. Externe ontwikkelingen – kansen en bedreigingen – zijn omgevingsfactoren. Denk aan ontwikkelingen op maatschappelijk, technologisch, ecologisch, demografisch, organisatorisch en juridisch vlak. Een SWOT-analyse voedt de discussie over de richting die een sector wil uitgaan en sluit daarom naadloos aan bij het thema uitdagingen.

In het kader van het LARA hebben we begin 2018 vijf workshops georganiseerd om een SWOT-analyse te maken van deelsectoren. We hebben daarvoor telkens een tiental experts uit de sector, het maatschappelijk middenveld en het onderzoek bijeengebracht. Daarmee wilden we de kwaliteit van de analyses en de gedragenheid garanderen. De deelnemers konden zich via een doorschuifstelsel telkens in vier kleine groepjes buigen over sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen. Een facilitator leidde het debat en een notulist maakte het verslag op. Achteraf kregen de deelnemers de kans om het verslag na te lezen en te valideren.

Voor visserij en aquacultuur hebben we niet gekozen voor fysieke workshops, maar voor desktopanalyses, omdat we konden beschikken over recente analyses en achtergrondinformatie. Binnen het departement hebben sectorexperts de teksten kritisch nagelezen.

## 4 BRONNEN

Het Visserijrapport is het resultaat van de verwerking en analyse van beschikbaar, al dan niet gepubliceerd cijfermateriaal, afkomstig van diverse databanken.

Wat de opgestelde statistieken betreft, geldt dat alle cijfers betrekking hebben op Vlaanderen, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld. Het gaat om de laatst beschikbare gegevens, wat niet voor alle indicatoren hetzelfde jaar is. Voor de cijfers geldt dat de eindversie van het rapport is opgemaakt in september 2018. Het rapport weerspiegelt de stand van zaken op dat moment. Het is dus mogelijk dat bepaalde informatie niet meer actueel is op het moment van publicatie.

Een groot deel van het Visserijrapport 2018 is gebaseerd op enkele grote databronnen die we hieronder kort toelichten.

- Het Departement Landbouw en Visserij publiceert jaarlijks een rapport over de actuele toestand van de zeevisserij: 'Aanvoer en besomming. De Belgische zeevisserij'. Het rapport brengt actuele cijfers over vloot, quota, vangsten, visserijmethoden en activiteit samen. Deze toestandsbeschrijving wordt aangevuld met een rapport 'Bedrijfsresultaten', dat de economische resultaten van de Belgische zeevisserij presenteert.
- GfK is een marktonderzoeksbureau dat in opdracht van VLAM (Vlaams Centrum voor Agro- en Visserijmarketing) de aankopen voor thuisverbruik van een aantal voedingsproducten continu opvolgt bij een 5.000-tal Belgische gezinnen. Enkel het thuisverbruik is opgenomen in de cijfers.
- De Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij heeft een aantal uitdagingen voor de Vlaamse visserij beschreven in de verkennende nota 'Er is een toekomst voor de Vlaamse visserij in 2030'.
- Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) bundelt verspreide informatie uit de Vlaamse en Belgische zeewetenschappen en het mariene en maritieme veld in het 'Compendium voor Kust en Zee'.
- De website [recreatievezeevisserij.be](http://recreatievezeevisserij.be) informeert over de monitoringsactiviteiten van de Belgische recreatieve zeevisserij.
- Eurostat brengt de buitenlandse handel in landbouw- en visserijproducten in kaart.
- Cijfers over de visserij in de EU zijn afkomstig van Eurostat en het European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture (Eumofa).
- De FAO publiceert om de twee jaar een standaardwerk over de mondiale visserij en aquacultuur en de uitdagingen waarvoor de sector staat: 'The State of World Fisheries and Aquaculture'. Voor de uitdagingen rond voeding konden we terecht bij een ander FAO-rapport: 'The future of food and agriculture. Trends and challenges'.



## 5 MEDEWERKERS

Het Visserijrapport 2018 is een product van het Departement Landbouw en Visserij. De auteurs zijn medewerkers van de het departement. Meer dan tien experts, binnen en buiten het beleidsdomein Landbouw en Visserij, lazen de hoofdstukken na en kregen de gelegenheid opmerkingen te formuleren.

Tom Van Bogaert en Jonathan Platteau namen de algemene coördinatie en de redactie van het VIRA voor hun rekening.

Dirk Van Guyze (Departement Landbouw en Visserij) werkte aan de SWOT's en de Vlaamse uitdagingen. De ILVO-onderzoekers Sofie Nimmegeers, Els Torrelee en Lies Vansteenbrugge schreven het luik over de visbestanden. Jochen Depestele (ILVO) tekende voor het stuk rond bodemberoering. Afval en plastics was het werk van Bavo Dewitte (ILVO) en Kris Hostens (ILVO). Thomas Verleyen (VLIZ) gaf input rond recreatieve visserij.

De lectoren waren: Sylvie Becaus (Vlaamse Visveiling), Peter Blancquaert (Departement Landbouw en Visserij), Koen Carels (SALV), Marianne Claessens (VLAIO), Lisa Devriese (VLIZ), Wouter Vanacker (SALV), Karel Vanhulle (Departement Landbouw en Visserij), Luc Van Bellegem (VLAM), Dirk Van Guyze (Departement Landbouw en Visserij), Katrien Verlé (ILVO) en Thomas Verleyen (VLIZ).

Zoals bepaald in het decreet van 6 juli 2007 houdende de oprichting van de Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij staat een stuurgroep het departement bij de opmaak van het tweejaarlijkse Landbouw- en Visserijrapport bij.

De stuurgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij (SALV), zowel van het secretariaat als van de maatschappelijke middenveldorganisaties die deel uitmaken van de SALV. Daarnaast zetelen in de stuurgroep medewerkers van de beleidsdomeinen Landbouw en Visserij, Leefmilieu, Natuur en Energie en Economie, Wetenschap en Innovatie en landbouwonderzoekers en –experts. In de stuurgroepvergaderingen stelde de projectgroep de eerste ideeën voor het rapport en de blauwdruk voor, gaven de leden hun opmerkingen bij eerste versies van hoofdstukken en gaven ze feedback en suggesties.

De stuurgroep is als volgt samengesteld:

### **Projectteam (Departement Landbouw en Visserij)**

Jonathan Platteau (voorzitter en projectleider)

Kris Roels (inhoudelijk coördinator)

Tom Van Bogaert (verslaggever en redacteur)

Guy Lambrechts (SWOT-analyses)

### **Beleidsdomein Landbouw en Visserij**

Annie Leys (Departement Landbouw en Visserij)

Luc Van Bellegem (VLAM)

Hilde Wustenberghs (ILVO)

### **Beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie**

Katleen Van Essche (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie)

### **Beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie**

Marianne Claessens (VLAIO – Agentschap Innoveren en Ondernemen)

## **Strategische Adviesraad Landbouw en Visserij**

Giel Boey (Groene Kring)

Esmeralda Borgo (Bioforum)

Emiel Brouckaert (Rederscentrale)

Koen Carels (SALV-secretariaat)

Eric Claeys (ABS)

Laurens De Meyer (Bond Beter Leefmilieu)

François Huyghe (Boerenbond)

Ann Nachtergaele (Fevia)

Danny Vandebeek (VAC)

Gert Van Thillo (Fedagrim)

## **Experts**

Tessa Avermaete (KU Leuven)

Wim Fobelets (VILT)

Joost Salomez (Vlaams Planbureau voor Omgeving)

Floor Vandevenne (VMM – MIRA)

Peter Van Gossum (INBO)

# AFKORTINGEN

ASC	Aquaculture Stewardship Council
BMI	Body Mass Index
BT	bruto-tonnenmaat
CO <sub>2</sub>	koolzuurgas
Eumofa	waarnemingspost voor de EU-markt voor visserij- en aquacultuurproducten
FAO	Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties
FOD	Federale overheidsdienst
GVB	gemeenschappelijk visserijbeleid
GVS	grote vlootsegment (vaartuigen met een motorvermogen van meer dan 221 kW)
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
ILVO	Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek
KVS	kleine vlootsegment (vaartuigen met een motorvermogen van maximaal 221 kW)
kW	kilowatt
MaViTrans	markterkenning voor een visserij in transitie
MDO	maximaal duurzame opbrengst
MSC	Marine Stewardship Council
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
PCB	polychloorbifenyyl
Previs	preventie van arbeidsongevallen aan boord van visserijschepen
SALV	Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij
STECF	Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities & Treaths
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
VALDUVIS	valorisatie van duurzaam gevangen vis
VLAM	Vlaams Centrum voor Agro- en Visserijmarketing
VLIZ	Vlaams Instituut voor de Zee
VMS	Vessel Monitoringstelsysteem
VN	Verenigde Naties
WTO	Wereldhandelsorganisatie (World Trade Organization)

# SAMENVATTING

## 1 SITUATIESCHETS

De professionele Vlaamse vissersvloot is in vijftien jaar tijd bijna gehalveerd. Eind 2017 bestaat de zeevisserijvloot uit 71 commerciële vaartuigen met een globale capaciteit van 45.051 kilowatt qua motorvermogen en 13.712 bruto-tonnenmaat qua tonnage. 33 vaartuigen maken deel uit van het grote vlootsegment en 38 vaartuigen van het kleine vlootsegment. De eerste categorie omvat kustvissers en eurokotters, de tweede categorie vooral bokken, die voornamelijk op platvis vissen. 55 van de 71 vaartuigen zijn 20 jaar of ouder. De Vlaamse vissersvloot is zowel actief in de eigen zeegebieden als in de EU-wateren, waarvan de Noordzee, het Oostelijk Kanaal, het Bristol-Kanaal, de Keltische Zee en de Golf van Gascogne het belangrijkste zijn. De vloot heeft ook historische rechten in de Noorse wateren. België heeft een quotum voor 64 visbestanden.

De totale aanvoer van de commerciële Vlaamse zeevisserij bedraagt in 2017 22.142 ton. Zeebrugge is de onbetwistbare nummer één met 10.718 ton. Oostende klokt af op 5.706 ton. Nieuwpoort is een kleinere speler met 304 ton, vooral garnalen. De Vlaamse Visveiling exploiteert de twee grote veilingen. In Nederland liggen de voornaamste buitenlandse havens voor onze vloot. De totale aanvoerwaarde klokt af op 88,2 miljoen euro.

De Vlaamse visserij is een gemengde visserij en bevest dus meerdere bestanden tegelijk. Pladijs en tong nemen in 2017 respectievelijk 34% en 10% van het aangevoerde visvolume voor hun rekening. Inktvis en rode poon volgen op afstand met een aandeel van elk ongeveer 6%. In de top tien staan voorts rog, langoustines, sint-jakobsschelp, garnaal, kabeljauw en hondshaai. Tong staat garant voor 28% van de waardecreatie; in 2011 was dat nog 47%. Het aandeel van pladijs is in dezelfde periode gestegen van 11% naar 17%. Langoustines, inktvis, zeeduivel, tarbot, garnalen, tongschar, rog en sint-jakobsschelp vervolledigen de top tien.

De gemiddelde prijs van alle verkochte vis in Belgische havens steeg in 2017 op jaarbasis van 3,89 euro per kg naar 4,02 euro per kg (+3%). Sinds 2013 zitten de prijzen in stijgende lijn. Tong is een sterkhouders met 11,47 euro per kg. Pladijs en garnalen deden het ook goed in 2017 met respectievelijk 1,93 euro per kg en 7,30 euro per kg.

Uit de analyse van 70 boekhoudingen blijkt dat de visserijvloot in 2016 prima bedrijfsresultaten kon voorleggen. Het gemiddelde bruto-bedrijfsresultaat bedraagt voor het kleine vlootsegment 223.926 euro en voor het grote vlootsegment 580.385 euro. Tegenover 2015 is dat een forse toename van 69% voor het kleine en 27% voor het grote vlootsegment. De aanvoerwaarde steeg respectievelijk met 19% en 17%. De kosten stegen ook, maar in geringere mate (respectievelijk 5% en 13%). Het netto-bedrijfsresultaat, dat ook nog rekening houdt met de afschrijvingen, klokt af op gemiddeld 178.209 euro voor het kleine vlootsegment en 400.630 euro voor het grote vlootsegment.

België is een netto-importeur van visserijproducten. De invoerwaarde in 2017 bedraagt 2,0 miljard euro. De uitvoer van visserijproducten klokt af op 1,1 miljard euro. Het Belgische handelstekort bedraagt 917 miljoen euro. Terwijl 38% van de invoer van buiten de EU komt, is de uitvoer voor 97% gericht op de EU.

De visserijsector telt volgens het sociaal secretariaat Besox 382 erkende zeevissers. De gemiddelde leeftijd is 38,5 jaar. Het gevaar van het beroep blijkt uit het aantal arbeidsongevallen. Het aantal geregistreerde ongevallen schommelt sinds 2012 tussen de 30 en 40 per jaar. In 2013, 2015 en 2016 vielen er respectievelijk 1, 4 en 2 dodelijke slachtoffers te betreuren.

De visserij oefent impact uit op haar omgeving, in de eerste plaats de visbestanden. De pladijsbestanden in de Noordzee doen het momenteel zeer goed, maar bij tong en vooral kabeljauw is er nog werk aan de winkel. Boomkorvaartuigen gebruiken wekkerkettingen om de ingegraven platvis uit de bodem op te schrikken. Bodemberoering kan het mariene milieu verstoren, al is voorzichtigheid geboden bij het trekken van conclusies voor de hele boomkorvloot en al haar gebieden en subtiele verschillen in visserijpraktijken. Vaartuigen verbruiken brandstof en stoten broeikasgassen uit. Tegelijk wordt de visserij ook bedreigd door de aanwezigheid in zee van residu's, zoals kwik en PCB's, en van plastics en afval. Spekkingmateriaal, dat visnetten 'beschermt' bij het slepen over de zeebodem, komt door slijtage en sluikstorten in zee terecht.

Ondanks onze stevige traditie in aquacultuuronderzoek aan onze universiteiten, is de Belgische aquacultuursector in economisch opzicht zeer beperkt. Eurostat raamt de totale Belgische productie in 2015 op 32 ton levend gewicht ter waarde van 0,3 miljoen euro. De FAO maakt op basis van cijfers van de FOD Economie in 2016 gewag van 44 ton zoetwatersoorten voor menselijke consumptie ter waarde van 0,5 miljoen euro. Er zijn de voorbije jaren wel een aantal innovatieve projecten van start gegaan rond omegabaars en gamba's, en er lopen ook nog proefprojecten op zee rond de productie van zeewier, mosselen en andere schelpdieren. De combinatie van groenteteelt en viskweek in stadslandbouwprojecten biedt perspectieven. De ambitie is er om uit te breiden en zo aan te sluiten bij de internationale groei van aquacultuur.

## 2 UITDAGINGEN VOOR DE VISSERIJ

### Economische leefbaarheid

Sinds 2000 is het aantal professionele vissersvaartuigen gedaald met bijna de helft. De jaarlijkse daling van het aantal vaartuigen heeft wellicht te maken met de hoge exploitatiekosten, maar ook met het ontbreken van een geschikte opvolger binnen de rederijen.

Veelal omdat succesvolle bedrijven door de Europese capaciteitsbeperking niet meer kunnen groeien in eigen land, is er een grote buitenlandse interesse in Belgische vaartuigen. Zo hebben 26 van de 71 Vlaamse rederijen een Nederlands aandeelhouderschap. De Belgische thuishavens en de toeleveringsindustrie kunnen hier nadeel van ondervinden. Toch tonen de bedrijfsresultaten van de laatste jaren aan dat de reders het momenteel economisch goed doen. De opbrengsten gaan er sterk op vooruit en de brandstofkosten dalen.

### Instroom in sector

Er is minder interesse bij de jonge generatie om te werken in de visserijsector. Vroeger was binnen de vissersgemeenschap de hele familie betrokken bij het vissersberoep. Nu is de familiale opvolging niet meer verzekerd. Daarbij spelen ook diverse factoren mee zoals economische onzekerheid, het slechte imago van de sector, het risico op arbeidsongevallen en het harde werk.

Diversificatie van de vloot is mogelijk door de geïnteresseerde recreatieve vissers toegang te geven tot de beroepsvisserij. Een nieuw kleinschalig vlootsegment voor vaartuigen met een lengte van minder dan 12 meter zou een aanvulling kunnen zijn op de bestaande professionele zeevisserijvloot. Er staan echter nog een aantal wettelijke obstakels in de weg.

### Ecologische duurzaamheid

De visserij doet het laatste decennium inspanningen om ecologisch duurzamer te worden. Zo schakelt ze over naar energiezuinige vistechnieken en experimenteert ze met alternatieve energiebronnen. Aanpassingen aan het vistuig helpen om de maximale duurzame opbrengst te realiseren. De lage brandstofprijzen van de laatste jaren verminderen wel de druk op de reders om het energiegebruik te reduceren.

De stapsgewijs ingevoerde aanlandingsverplichting noopt de sector tot selectief vissen en het vermijden van bijvangsten. In 2019 zal het probleem van de 'choke species' (knelpuntsoorten) pertinent worden. Het gaat om soorten waarvoor de reder maar een beperkt quotum heeft en die veelal niet de echte doelsoort zijn, zoals griet en schar. Onder de toekomstige regelgeving moet de visserij in een bepaald gebied worden stilgelegd als het quotum van deze soorten is opgebruikt, ook al zijn de quota van de andere soorten die worden gevangen nog niet opgevest. De vrees is dat hierdoor de vaartuigen al na enkele maanden aan de kade zouden moeten blijven liggen.

### **Ruimte om te vissen**

De activiteiten die worden uitgeoefend aan de kust en in de zee zijn zeer uiteenlopend, gaande van scheepvaart, visserij, natuur, energiewinning, baggerwerken, zand- en grindontginning, toerisme, pijpleidingen en kabels, tot gebruik voor militaire doeleinden. De activiteiten moeten goed op elkaar worden afgestemd. De toenemende ruimtelijke druk op de visserij geldt in de meeste zeegebieden waar de Vlaamse visserij actief is. Het ontwerp van het nieuw marien ruimtelijk plan voor het Belgisch deel van de Noordzee (2020-2026) reserveert bijvoorbeeld ruimte voor een tweede windenergiezone langs de Franse grens en een kunstmatig eiland voor de kust van Knokke als extra verdediging tegen de verwachte stijging van de zeespiegel en de duizendjarige storm. Voor de aquacultuur biedt het plan wel nieuwe kansen, want er komen zones voor mariene innovatie, waaronder de kweek van zeewier, oesters en mosselen valt.

### **Innovatie**

In de Vlaamse vissersvloot komen geen nieuwe of vervangende vaartuigen bij wegens de grote financiële impact. Het gemeenschappelijke visserijbeleid biedt geen ondersteuning voor de vervanging of nieuwbouw van vissersvaartuigen.

De visserij moet kijken welke opportuniteiten er zich aanbieden op vlak van automatisatie, het gebruik van robotica en de nieuwste ontwikkelingen in de genetica. Duurzaamheidsaspecten zoals minder bodemverstoring en minder uitstoot van broeikasgassen zullen een belangrijke motivatie blijven om te innoveren. Pulsvisserij heeft heel wat potentieel om verschillende visserijen te verduurzamen, maar er zijn nog openstaande onderzoeksvragen rond mogelijke neveneffecten.

### **Brexit**

De Belgische visserij is sterk afhankelijk van de Britse wateren en zou daarom zwaar getroffen kunnen worden door de uitstap van het Verenigd Koninkrijk uit de Europese Unie. De helft van de Belgische aanlandingen komt uit de Britse wateren als we kijken naar de effectieve quota na ruil. Het scenario van de harde brexit zou kunnen leiden tot een verminderde groei van de Belgische visproductie, stijgende visprijzen en een dalende visconsumptie. Het Verenigd Koninkrijk is ook een belangrijke handelspartner voor vis en schaal- en weekdieren.

### **Samenwerking in de keten**

De visserijketen is sterk vraaggestuurd. Een vlotte communicatie tussen reders onderling en met andere ketenschakels zoals de verwerking en de handel kan helpen om vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen. Belgische vissers verkopen hun visserijproducten hoofdzakelijk in de Vlaamse Visveiling, een private visveiling met vestigingen in Zeebrugge en Oostende.

De knelpunten binnen de Belgische visverwerkende sector zijn gebonden aan marktgerelateerde factoren (zoals buitenlandse concurrentie), knelpunten in de bedrijfsvoering (zoals hoge kosten en een nijpend tekort aan fileerders) en de eigenschappen van het product (zoals korte houdbaarheid). De visverwerkende industrie kiest vaak voor geïmporteerde soorten. Lokale aanvoer wordt vanwege de grote seizoensvariatie in aanvoer, volume, kwaliteit en prijs als minder aantrekkelijk beschouwd. Bepaalde soorten zijn bovendien moeilijk te verwerken. De tendens naar lokale producten kan wel in de kaart spelen van het Belgische aanbod.

## **Consumptie van lokale vis**

Zalm en kabeljauw zijn in ons land samen goed voor de helft van de verkoop van verse vis. Deze vissoorten zijn voor het overgrote deel geïmporteerd. Weinig consumenten hebben inzicht in de brede diversiteit van soorten en in het seizoensgebonden karakter van vis. Vandaar de keuze voor de meest toegankelijke, altijd beschikbare vissoorten.

Vis heeft bij de consument het imago van een gezond voedingsproduct. Het Vlaams Instituut voor Gezond Leven beveelt aan om eenmaal per week vis te eten, maar wijst er tegelijk op dat een portie per week volstaat omdat gevangen vis zware metalen zoals kwik kan bevatten en er problemen zijn met overbevissing en biodiversiteit. De Vlaamse visserij heeft het moeilijk om aan de criteria van bestaande duurzaamheidslabels te voldoen en zet in op een eigen duurzaamheidserkenning.

## **Klimaatverandering**

De klimaatverandering heeft wereldwijd een invloed op de oceanen, de aanwezige organismen en hun habitats. Oceanen verzuren door opname van CO<sub>2</sub> en de opwarming. Visbestanden zullen in navolging van plankton, de basis van de voedselketen, migreren. In de Noordzee wordt een vermindering van de bestanden van haring, makreel, kabeljauw en tong verwacht. Andere bestanden zullen daarentegen toenemen, zoals sardines, ansjovis, zonnevis en kleine pieterman.

De visserij kan haar energieverbruik en dus haar uitstoot van broeikasgassen verminderen door alternatieve uitrustingen te testen die energie-efficiënter zijn.

## **Ontwikkeling van een volwaardige aquacultuursector**

De Vlaamse aquacultuurondernemer heeft het niet onder de markt. Hij moet het opnemen tegen internationale concurrenten die lagere productiekosten hebben en minder worden gehinderd door duurzaamheidsbepaalingen. Hij moet een complex productieproces van een delicaat product leren beheersen. Hij moet ten slotte zijn weg vinden in de complexe regelgeving op het vlak van ruimtelijke ordening en milieu en de nodige vergunningen bekomen om zich te vestigen in een dichtbevolkte regio die zuinig moet omgaan met haar schaarse watervoorraden.

Er kan voortgebouwd worden op een aantal interessante projecten met een economische meerwaarde zoals steur voor kaviaar, gamba's en omegabaars in combinatie met tomaten. Aquacultuur kan inspelen op de vraag naar duurzaam geproduceerde, gezonde producten van eigen bodem door een zorgvuldige benutting van grondstoffen, water, ruimte en energie.







DE VISVEILING  
NOEM 2015

DE VISVEILING  
NOEM 2015

DE VISVEILING  
NOEM 2015

DE VISVEILING  
NOEM 2015

# UITDAGINGEN VOOR DE VISSERIJ

## 1 INTERNATIONALE SITUATIESCHETS

De wereldwijde visserij en aquacultuur zijn onderhevig aan trends en staan voor uitdagingen die vaak nauw verwant zijn met die van het landbouw- en voedselsysteem. We besteden hier aandacht aan, voornamelijk op basis van referentiewerken van de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) over de toekomst van de mondiale landbouw en voedselvoorziening (FAO, 2017) en de toestand van de mondiale visserij en aquacultuur (FAO, 2018).

### 1.1 VISVANGST EN AQUACULTUUR IN CIJFERS

#### 1.1.1 Wereld

De FAO raamt de wereldwijde productie van visserij- en aquacultuurproducten in 2016 op 170,9 miljoen ton. 90,9 miljoen ton (53%) komt op rekening van de wildvangst en 80,0 miljoen ton (47%) op conto van de kweek (FAO, 2018). Opvallend is dat het aandeel van aquacultuur de laatste decennia aanzienlijk is gestegen. In 1974 bedroeg het aandeel van de aquacultuur nog maar 7%, in 1994 26% en 2004 39%. Terwijl de wildvangst de laatste jaren vrij stabiel blijft, neemt de aquacultuur, vooral in Azië, een hoge vlucht: +29% in de periode 2011-2016.

Tabel 1. Wereldwijde productie van visserij- en aquacultuurproducten, miljoen ton, 2011-2016

productie	2011	2012	2013	2014	2015	2016
wildvangst	92,2	89,5	90,6	91,2	92,7	90,9
zee	81,5	78,4	79,4	79,9	81,2	79,3
binnenland	10,7	11,2	11,2	11,3	11,4	11,6
aquacultuur*	61,8	66,4	70,2	73,7	76,1	80,0
zee	23,2	24,4	25,5	26,8	27,5	28,7
binnenland	38,6	42,0	44,8	46,9	48,6	51,4
totaal	154,0	156,0	160,7	164,9	168,7	170,9

\* exclusief zeewier, algen en non-fooditems

Bron: FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture 2018

In de laatste vijf decennia kende de wereldproductie van vis (kweek en wildvangst) een groei van gemiddeld 3,2% per jaar, terwijl de wereldbevolking gemiddeld 1,6% per jaar aangroeide. Circa 88% van de totale visproductie is voor menselijke consumptie bestemd. De rest wordt vooral tot vismeel en visolie verwerkt voor de aquacultuur. Vis staat volgens de FAO in 2015 in voor circa 17% van de door de wereldbevolking ingenomen dierlijke eiwitten en 7% van alle geconsumeerde eiwitten.

De wildvangst van visserijproducten is wereldwijd sterk gegroeid sinds het begin van de tweede helft van de 20ste eeuw, maar is de laatste jaren gestabiliseerd rond 90 miljoen ton. 87% wordt op zee gevangen en 13% in binnenwateren. China is in 2016 goed voor 19,2% van de zeevisvangst. Indonesië (7,7%), de Verenigde Staten (6,2%), Rusland (5,6%) en Peru (4,8%) vervolledigen de top vijf. Noorwegen (2,6%) staat als eerste Europese land op de negende plaats.

Aquacultuur wordt wereldwijd toegepast. De kweek van vis en zeevruchten verdubbelde in vergelijking met 2000 en bereikte in 2016 een recordhoeveelheid van 80 miljoen ton, exclusief zeewier, algen en non-food-items (bv. parels en schelpen), die samen goed zijn voor 30 miljoen ton. China neemt in 2016 in volume maar liefst 61,5% van de mondiale kweekvisproductie voor zijn rekening. Op zeer ruime afstand volgen India (7,1%), Indonesië (6,2%), Vietnam (4,5%) en Bangladesh (2,8%). Noorwegen (1,7%) is, net zoals bij de wildvangst, nummer een in Europa met een zevende plaats.

Uit prognoses (OESO & FAO, 2018) blijkt dat de wereldwijde visproductie het komende decennium verder zal stijgen. In 2027 zal de totale productie oplopen tot 195 miljoen ton. De groei is volledig te danken aan aquacultuur, die in 2020 visserij zal inhalen en in 2027 tekent voor een aandeel van 53% (exclusief algen en non-fooditems). 91% zou voor menselijke consumptie bestemd zijn.

De visprijzen schommelen, maar minder dan die van bijvoorbeeld oliën, granen en zuivel, zoals blijkt uit de FAO-visprijnsindex, die een onderscheid maakt tussen gevangen en gekweekte vis. Na een piek in 2014 daalden de gemiddelde visprijzen. Intussen heeft er zich een herstel ingezet. In 2017 lagen de prijzen al relatief hoog en in de eerste maanden van 2018 houdt de stijgende tendens aan (Norwegian Seafood Council, 2018).

Vis en visserijproducten vertegenwoordigen een van de meest verhandelde producten in de wereldvoedingssector. De FAO schat dat ongeveer 35% van de visserijproducten internationaal verhandeld wordt en 78% blootgesteld is aan internationale handelsconcurrentie. Vis is een product dat in het ene land gevangen of gekweekt, in het andere verwerkt en in een derde geconsumeerd wordt. In waarde maakt visserij met ongeveer 123 miljard euro in 2016, ruim 9% van de totale handel in landbouw- en visserijproducten uit en 1% van de wereldhandel in goederen. China is met een aandeel van 14,1% de grootste exporteur, gevolgd door Noorwegen (7,6%), Vietnam (5,1%), Thailand en de VS (elk 4,1%).

### 1.1.2 EU

De Europese Unie neemt 3,0% van de totale wereldproductie van visserijproducten in. Bij de wildvangst bedraagt het aandeel van de EU 4,9%, bij de aquacultuur 1,2% (Eumofa, 2017).

De totale EU-productie bedraagt in 2015 6,4 miljoen ton levend gewicht (Eurostat, 2017). Tussen 2000 en 2015 is de productie met 19,4% gedaald door een stevige achteruitgang bij de wildvangst. Sinds 2008 is de trend wel gekeerd (+3,6%). Dat is vooral te danken aan toenames in Spanje, het Verenigd Koninkrijk, Denemarken en Polen. In Portugal, Griekenland, Italië en Frankrijk daalde de productie.

Van de totale productie is de wildvangst goed voor 5,1 miljoen ton en de aquacultuur (inclusief algen) voor 1,3 miljoen ton. De aquacultuur heeft met net geen 20% een beduidend kleiner aandeel in de totale productie in vergelijking met het mondiale percentage. De aquacultuurproductie is in de EU het voorbije decennium gestagneerd en maakt dus geen grote sprong in tegenstelling tot bijvoorbeeld in Noorwegen.

Vier landen nemen in 2016 samen meer dan de helft van de Europese wildvangst voor hun rekening: Spanje (17,2%), het Verenigd Koninkrijk (14,0%), Denemarken (13,4%) en Frankrijk (10,5%). De Europese visserijvloot, die bestaat uit 83.734 vaartuigen met een capaciteit van 1,6 miljoen brutoton en een motorvermogen van 6,3 miljoen kilowatt, vist over de hele wereld, maar is voornamelijk actief in het noordoostelijke deel van de Atlantische Oceaan (74,3% van de vangst), gevolgd door de Middellandse en Zwarte Zee (9,0%) en het oostelijk centrale deel van de Atlantische Oceaan (8,0%).

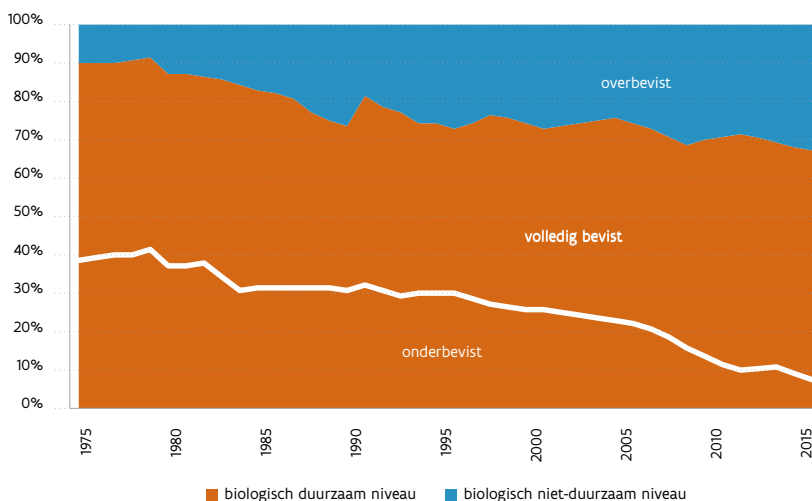
Vijf landen zijn in 2015 goed voor drie kwart van de Europese aquacultuurproductie. Spanje (23,3%) staat ook in dit klassement op kop. Daarna volgen het Verenigd Koninkrijk (16,8%), Frankrijk (13,0%), Italië (11,8%) en Griekenland (8,4%). Kweekvis (vooral Atlantische zalm en regenboogforel) representeert in 2014 51% van het volume en 70% van de waarde, bij weekdieren (mosselen, oesters en andere schelpen) is dat respectievelijk 47% en 23%. De restgroep bestaat uit planten (zoals algen) en andere organismen (zoals kikkers, parels en zeezoogdieren). De totale productiewaarde van deze gespecialiseerde sector wordt geschat op 4 miljard euro en de tewerkstelling op 39.000 personen.

De EU is een netto-invoerder van visserij- en aquacultuurproducten. De EU importeerde uit andere landen en continenten in 2016 6 miljoen ton vis, goed voor 24,4 miljard euro. De export buiten de EU klokte af op 1,87 miljoen ton en 4,7 miljard euro. Het handelstekort bedraagt 19,6 miljard euro. Noorwegen is met ongeveer een kwart van het totale ingevoerde volume de belangrijkste leverancier voor de EU, gevolgd door China, IJsland, de Verenigde Staten en Marokko. De belangrijkste afzetmarkten zijn Noorwegen en Nigeria met respectievelijk 14% en 13% van de uitgevoerde hoeveelheid. Binnen de EU zelf wordt ook nog tussen de lidstaten 6,2 miljoen ton vis verhandeld, goed voor 25,2 miljard euro (Eumofa, 2017).

## 1.2 TOESTAND VISBESTANDEN

Op mondiaal vlak blijft overbevissing een heet hangijzer. De FAO heeft becijferd dat in 2015 33,1% van de gemonitorde zeevisbestanden wereldwijd gevangen wordt op een biologisch niet-duurzaam niveau (FAO, 2018). In 1974 schommelde dat aandeel nog rond de 10%. Na een sterke toename in de jaren zeventig en tachtig stijgt het aandeel van de niet-duurzaam beviste bestanden sinds 1990 in een trager tempo. Het cijfer ligt boven de 50% in de Middellandse en Zwarte Zee, het zuidoostelijke deel van de Stille Oceaan en het zuidwestelijke deel van de Atlantische Oceaan. Nog volgens de FAO wordt 59,9% van de visbestanden volledig bevestig en 7,0% onderbevestig. Het aantal onderbevestigde bestanden is gestaag gedaald sinds 1974, terwijl het aantal volledig bevestigde bestanden tot 1989 zakte en daarna gestaag de hoogte in ging. De norm om overbevissing te meten is in de loop der jaren wel verstrengd. Als norm geldt de maximale duurzame opbrengst, de optimale vangst die van een visbestand kan worden opgevestigd zonder de toekomst ervan in gevaar te brengen.

Figuur 1. Toestand van mondiale visbestanden 1975-2015



Bron: FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture 2018

Bij de tien meest gevangen vissoorten, waaronder ansjovis, kabeljauw en haring, wordt 77,4% van de bestanden duurzaam bevist, wat erop bewijst dat het beleid er meer aandacht voor heeft. In de EU is het gemeenschappelijk visserijbeleid er onder meer op gericht om de bestanden op peil te houden en om een evenwichtige soortenverdeling te verkrijgen, met bijvoorbeeld in het noord-oostelijke deel van de Atlantische Oceaan een jaarlijkse vaststelling van quota. De aquacultuur speelt wereldwijd een belangrijke rol om meer vis en zeevruchten te produceren met het oog op de groeiende wereldbevolking.

### 1.3 DEMOGRAFISCHE EN ECONOMISCHE TRENDS ROND VOEDING

Naarmate landen ontwikkelen, transformeert de structuur van hun economieën. Landen met hoge inkomens waren vroeger sterk afhankelijk van de primaire productie. Tot hun economische systemen verschoven, eerst richting industrie, vervolgens richting diensten. Eenzelfde proces is zich aan het voltrekken in landen met lage en middeninkomens. De voorbije vijftig jaar is de bijdrage van landbouw en visserij aan het bruto binnenlands product en de tewerkstelling bijna overal ter wereld afgenomen. De afname gaat gepaard met de opkomst van steden en de ontwikkeling van een agrovoedingsindustrie en -keten.

De wereldbevolking zal deze eeuw verder toenemen. De VN gaat volgens het gemiddelde scenario uit van 9,78 miljard mensen in 2050 en 11,18 miljard mensen in 2100. De mondiale trend verbergt grote verschillen tussen en binnen regio's en tussen landen met hoge inkomens en midden- en lage inkomens.

Vandaag leeft iets meer dan de helft in steden. In 2050 zal meer dan twee derde van alle mensen in stedelijke gebieden wonen. De wereldbevolking is ook aan het vergrijzen. Het aandeel ouderen (65+) bedraagt in 2015 8%. Tegen het eind van de eeuw zal dat volgens projecties oplopen tot 23%.

Tussen 1990 en 2014 is de wereldeconomie verdubbeld in omvang. De economische groei is vooral toe te schrijven aan landen met lage en middeninkomens. Voor de komende decennia houdt de FAO (2017) rekening met een gematigde jaarlijkse groei van 3% van het bbp.

Circa 700 miljoen mensen moeten met minder dan 1,9 US dollar per dag zien rond te komen. Dat is bijna 10% van de wereldbevolking. Deze extreme armoede is wel sterk verminderd. In 1990 leefde nog 37% van de bevolking in extreme armoede. Vooral in Sub-Sahara-Afrika blijft het probleem groot. Ondanks een sterke economische groei en armoedereductie wereldwijd in de afgelopen dertig jaar leven nog altijd twee miljard mensen in extreme of middelmatige inkomensarmoede. Gewelddadige conflicten, langdurige politieke en economische crisissen en natuurrampen, zoals extreme droogte, overstromingen en stormen, hebben een sterke negatieve impact op voedselzekerheid.

Na een piek in de voedselprijzen in 2008 en opnieuw in 2011 zijn de reële voedselprijzen weer gezakt tot op het niveau van aan het begin van de jaren tachtig. De voedselprijzen blijven wel een stuk hoger liggen dan de lage prijzen in de jaren negentig en begin van de jaren nul. Ook de volatiliteit van de voedselprijzen is toegenomen. De OESO en FAO (2016) verwachten dat de prijzen de komende jaren (tot 2025) structureel hoger blijven dan in het decennium dat aan de voedselcrisis van 2007-2008 voorafging. Op lange termijn is er sprake van afnemende reële prijzen. Het toekomstige prijsniveau zal onder meer afhangen van de manier waarop de productie kan omgaan met schaarser wordende grondstoffen en klimaatverandering.

Niet alleen de wereldbevolking groeit, maar ook de welvaart in landen met lage en middeninkomens. Dat leidt tot een stijgende consumptie van onder meer dierlijke producten. Om aan de verwachte vraag tegemoet te komen, moeten landbouw en visserij in 2050 wereldwijd bijna 50% meer voedsel, voeder en biobrandstoffen produceren dan dat ze in 2012 deden. In Sub-Sahara-Afrika en Zuid-Azië moet de productie verdubbelen, in de rest van de wereld moet het aanbod met een derde toenemen ten aanzien van het huidige niveau. In het verleden heeft de primaire sector al veel grotere toenames in het aanbod op gelijkaardige tijdsspannen gerealiseerd. Maar vandaag moet er rekening gehouden worden met onder

meer de klimaatverandering en de schaarste van natuurlijke hulpbronnen. De verhoging van de efficiëntie, gedreven door technologische vooruitgang, moet gepaard gaan met de vermindering van verliezen en verspilling en de hoogwaardigere valorisatie van reststromen.

Door het toegenomen voedselaanbod in de voorbije decennia wordt op dit moment meer dan genoeg voedsel geproduceerd om in de voedingsbehoeften van de wereldbevolking te voorzien. De afgelopen vijftig jaar is de beschikbare hoeveelheid calorieën per persoon en de diversiteit in voeding sterk toegenomen. Een adequaat aanbod is echter niet voldoende. Ook een gelijke toegang tot voedsel en een nutritioneel adequate voedselconsumptie dient gegarandeerd te worden.

De voedingsproblematiek heeft wereldwijd drie gezichten: ondervoeding, een tekort aan nutriënten en overgewicht en obesitas.

- Ongeveer 775 miljoen mensen in landen met lage- en middeninkomens hebben niet voldoende voedsel om aan hun dagelijkse minimale hoeveelheid calorieën te geraken. Het aandeel ondervoede mensen in deze landen viel wel terug met de helft tussen 1990 en 2016.
- Meer dan twee miljard mensen wereldwijd hebben last van nutritionele tekorten (bv. ijzer of vitamine A). Deze tekorten veroorzaken gezondheidsproblemen en komen vaak voor in samenhang met ondervoeding, maar evengoed wanneer er voldoende of te veel calorieën worden geconsumeerd.
- Overgewicht (BMI tussen 25 en 30) en obesitas (BMI van 30 en meer) nemen wereldwijd sterk toe, door een overconsumptie van calorierijke voeding, vetten, toegevoegde suikers of zout en een gebrekkige consumptie van fruit, groenten en vezels. Deze evolutie hangt samen met de snelle verstedelijking, het toegenomen aanbod aan verwerkte voeding en meer sedentaire levensstijlen. In 2014 had 40% van de wereldwijde volwassen bevolking overgewicht, 13% kampte met obesitas. De daaruit voortvloeiende opmars van niet-overdraagbare ziektes, zoals diabetes, hart- en vaatziekten en kankers, heeft ook een economische impact op samenlevingen. Twee derde van de wereldbevolking leeft in landen waar overgewicht en obesitas meer mensen doden dan ondergewicht (FAO, 2017).

#### 1.4 UITDAGINGEN BELEID EN ONDERZOEK

Sinds de Tweede Wereldoorlog heeft het mondiale landbouw- en voedselsysteem fundamentele veranderingen ondergaan. Ondanks de grote vooruitgang die werd geboekt op vlak van efficiëntie en voedselzekerheid, zijn de uitdagingen er niet minder op geworden. De belangrijkste vraag is of het huidige systeem in staat is om een groeiende wereldbevolking met andere eetgewoonten te voeden en daarbij rekening te houden met allerlei randvoorwaarden.

De FAO formuleert tien uitdagingen om een duurzame landbouw- en voedselzekerheid, nu en in de toekomst, te garanderen (FAO, 2017). Deze uitdagingen kunnen ook vertaald worden naar de visserij:

1. meer met minder: op duurzame wijze de productiviteit van visserij en aquacultuur verhogen
2. duurzaam voorraadbeheer van de natuurlijke hulpbronnen, waarbij visserij rekening houdt met de ecosystemen van zeeën en andere wateren
3. het hoofd bieden aan klimaatverandering
4. lonende en productieve visserij levert bijdrage aan armoede- en hongerreductie
5. uitroeien honger en gezonde voeding (spatronen) voor iedereen
6. voedselsystemen efficiënter, inclusiever en veerkrachtiger maken
7. vissers meer kansen geven om een inkomen te verdienen

8. weerbaarheid opbouwen tegen langdurige crisissen, natuurrampen en conflicten
9. grensoverschrijdende plagen en ziektes en nieuwe bedreigingen voorkomen
10. verzekeren van een coherente en effectieve governance

Het is de opdracht voor de komende decennia om deze uitdagingen het hoofd te bieden. De overkoepelende uitdaging zal zijn om deze tien uitdagingen als één geheel aan te pakken, als één integrale agenda voor de transformatie van ons voedselsysteem. Dat vraagt om geïntegreerde beleidsbenaderingen. Beleid op een dergelijke manier ontwerpen zal niet eenvoudig zijn, Overheden zijn immers gewoon om een sectorspecifiek beleid uit te bouwen en ook de huidige mondiale en nationale governance-systemen hebben hun tekortkomingen.

De internationale gemeenschap heeft deze uitdagingen erkend en wil zich erop voorbereiden. In september 2015 werd daartoe de Agenda voor Duurzame Ontwikkeling 2030 aangenomen. Deze ambitieuze agenda formuleert 17 doelstellingen en 169 subdoelstellingen die bottom-up op multilaterale wijze werden vastgelegd en die tegen 2030 gehaald moeten worden.

De agenda is transversaal van aard en wil komaf maken met verkokerde sectorale visies op de diverse uitdagingen. De uitdagingen zijn complex en inherent aan elkaar gelinkt en moeten op een alomvattende manier worden aangepakt. Er is nood aan een meer samenhangend beleid en meer samenwerking tussen sectoren en tussen publieke en private actoren. En terwijl ontwikkeling voornamelijk een zaak is geweest van landen met lage inkomens, vormt duurzame ontwikkeling een universele uitdaging en een collectieve verantwoordelijkheid van alle landen. De agenda erkent dat geen enkel land klaar is met duurzame ontwikkeling, noch op zijn eentje de uitdagingen het hoofd kan bieden. Vanuit die visie is dus ook Vlaanderen te beschouwen als een 'regio in ontwikkeling' (FAO, 2017).

Landbouw en visserij zijn onlosmakelijk verbonden met uitdagingen als armoede en honger, gezondheid en welzijn, werkgelegenheid en duurzame economische groei, bevordering van innovatie, voeding, duurzame consumptie en productie, lucht, klimaatverandering, water, bodem en biodiversiteit. Voor de visserijsector is strategische duurzaamheidsdoelstelling 14 'Leven in het water' vanzelfsprekend belangrijk. De doelstelling streeft naar een duurzaam beheer van oceanen en mariene hulpbronnen en legt de klemtoon op overbevissing, verontreiniging van de zee en de effecten van klimaatverandering, zoals verzuring van de oceanen. Voor het duurzame gebruik van oceanen en de mariene rijkdommen wordt verwezen naar het internationale kader van de United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), een verdrag dat in 1994 van kracht geworden is.

Een van de subdoelstellingen is om tegen 2020 een einde te maken aan overbevissing, illegale, ongemelde en ongereguleerde visserij en destructieve visserijmethoden. Er moeten wereldwijd wetenschappelijk onderbouwde beheerplannen worden toegepast om de visbestanden zo snel mogelijk te brengen naar niveaus die een maximale duurzame opbrengst kunnen opleveren zoals bepaald door hun biologische kenmerken. Daarvoor moeten subsidies worden afgeschaft die niet-duurzaam vissen ondersteunen. Een andere doelstelling is om kleinschalige vissers de toegang te garanderen tot mariene hulpbronnen en markten.

Ondanks de sterke economische positie van zijn agrovoedingsketen, is Europa niet immuun voor de mondiale ontwikkelingen en uitdagingen. In haar Food 2030-onderzoeksbeleidskader ordent de Europese Commissie de uitdagingen onder vier prioritaire thema's:

- omschakeling naar duurzame en gezonde voedingspatronen
- klimaatvriendelijke en ecologisch duurzame voedselsystemen
- circulaire en grondstoffenefficiënte voedselsystemen
- een gezond innovatie-ecosysteem en het versterken van gemeenschappen

Om de voedsel- en voedingszekerheid op Europees vlak te kunnen verzekeren dient ze gestoeld te zijn op duurzaamheid, moet ze de gehele waardeketen omvatten en is een integrale voedselsysteembenadering noodzakelijk. Dat is niet enkel noodzakelijk om de eigen beleidsdoelstellingen of internationale verplichtingen te realiseren, maar ook vanuit het besef dat Europa een leiderschapsrol dient op te nemen in de mondiale transitie van voedselsystemen richting toekomstgerichte en duurzame systemen. Op deze manier wil Europa de economische positie van zijn voedselsector op lange termijn veiligstellen. Het versterken van de competitiviteit van en innovatie in de voedsel economie en het aanpakken van de maatschappelijke uitdagingen gaan hand in hand (DG Research and Innovation, 2016 & 2017).

De Vlaamse agrovoedingsketen kan een bijdrage leveren aan het realiseren van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen. De agrovoeding is uitgegroeid tot een belangrijke economische sector in Vlaanderen en zet volop in op economische groei, innovatie en verduurzaming. Hoge eisen van een kritische en welvarende consumentenmarkt prikkelen de actoren van de voedingsketen om steeds hoogwaardiger te produceren. Antwoorden helpen formuleren op duurzaamheidsuitdagingen wordt meer en meer een intrinsiek onderdeel van de businesscase van bedrijven in elke stap van de keten. De Vlaamse Regering (2016) heeft in haar Visie 2050 een ambitie geformuleerd voor een toekomstbestendige en duurzame agrovoedingsketen. Om dit te bereiken moet het voedingssysteem op zoek naar geïntegreerde oplossingen, innovatieve waardeketens en systeeminnovaties.

Sinds 2012 zet de Europese Commissie in op 'blauwe groei' als langetermijnstrategie in mariene en maritieme sectoren om het potentieel van zeeën, wateren en kusten aan te boren en om te zetten in banen en groei. De focus ligt op vijf sectoren: aquacultuur, kusttoerisme, mariene biotechnologie, hernieuwbare energieën en winning van mineralen uit de zeebodem (diepzeemijnbouw). De zeevisserij streeft ernaar om als deel van de blauwe economie haar plaats te verdedigen tussen alle economische spelers op zee en land.

Het gemeenschappelijk visserijbeleid (GVB) moet ervoor zorgen dat de visserij en de aquacultuur duurzaam zijn, op economisch, sociaal en ecologisch vlak. Het beleid moet een dynamische visserijsector bevorderen en een goede levensstandaard voor de visserijgemeenschappen waarborgen. De EU-burgers moeten op hun beurt kunnen beschikken over voldoende, betaalbaar en gezond voedsel. Het GVB regelt het beheer van de Europese vissersvloot en het behoud van de visbestanden en streeft naar een ecosysteemgerichte benadering. Adviesraden, samengesteld uit vertegenwoordigers van de visserijsector (60%) en van andere belangengroepen (40%), worden betrokken bij de besluitvorming in het kader van het GVB.

Om overbevissing tegen te gaan, streeft de Europese Unie naar een duurzaam beheer van haar commerciële visbestanden. Het Europese visserijbeheer steunt daarbij op wetenschappelijke data die de EU-lidstaten verzamelen. Elk jaar in december onderhandelt de Raad van visserijministers over de totaal toegestane vangsten voor het komende jaar en de maximale hoeveelheden vis die door een specifieke visserijtak in een bepaald gebied en gedurende een bepaalde periode mogen worden gevangen. Het voorstel van de Europese Commissie is gebaseerd op wetenschappelijk advies van het Wetenschappelijk, Technisch en Economisch Comité voor de Visserij (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries of STECF) en de Internationale Raad voor het Onderzoek van de Zee (International Council for the Exploration of the Sea of ICES). De vangstmogelijkheden worden vertaald in nationale quota, die in de loop van het jaar kunnen worden uitgewisseld tussen lidstaten. Een meerjarenplan, zoals dat voor demersale visbestanden in de Noordzee (2016), bevat bandbreedtes waarbinnen vangstbepalingen kunnen worden vastgesteld.

Binnen het Europese visserijbeleid gaat momenteel veel aandacht naar de impact van de brexit, gezien het belang van de Britse wateren voor de Europese vloot en de rol van het Verenigd Koninkrijk als visproducent en –exporteur. Er zou tegen 29 maart 2019 een akkoord op tafel moeten liggen. Als er geen deal is, valt het Verenigd Koninkrijk meteen uit de interne markt en de douane-unie en gelden ook voor de handel in visserijproducten de WTO-afspraken. Als er een akkoord is over een scheidingsverdrag, komt er een overgangperiode tot 31 december 2020. Daarin zal het Verenigd Koninkrijk voor visserij het GVB blij-



ven naleven en de Europese quota hanteren. Vanaf 2021 kan het land een eigen visserijbeheer uitwerken met regels voor de visvangst in de exclusieve economische zone (200-mijlszone of tot de mediaan met de buurlanden). De Britten moeten wel het VN-zeerechtverdrag honoreren, dat bepaalt dat landen die zee-grenzen delen gedeelde visbestanden gezamenlijk moeten beheren. De EU-27 en het Verenigd Koninkrijk delen meer dan 100 visbestanden.

Een mogelijk toekomstscenario is dat er naar analogie met Noorwegen jaarlijks onderhandeld wordt over het verdelen van de vangstmogelijkheden van de gedeelde visbestanden. Visserijorganisaties uit negen EU lidstaten die visserijbelangen hebben in Britse wateren, waaronder ook de Belgische Rederscentrale, hebben zich verenigd onder de naam European Fisheries Alliance. De alliantie vraagt dat de EU-onderhandelaars het streven naar het behoud van de huidige toegang tot de Britse wateren en van het huidige quotabeheersysteem niet loskoppelen van de algemene vrijhandelsbesprekingen. De Europese Raad heeft dat meegenomen in de richtlijnen aan de EU-onderhandelaars.

Om duurzame productiesystemen en –praktijken ingang te doen vinden, zijn investeringen in onderzoek en ontwikkeling noodzakelijk. Innovaties rond bewaring, verpakking, transport, verwerking, distributie en voedingswetenschap en -technologie vinden plaats in de volledige visserijketen. Deze innovaties hebben al geleid tot meer efficiëntie, minder kosten, betere voedselveiligheid en een bredere keuze voor de consument. Automatisatie, het gebruik van robotica en big data en de nieuwste ontwikkelingen in de genetica kunnen opportuniteiten bieden.

De verhoging van de bioveiligheid is een heet hangijzer in de aquacultuur. Er kan daarbij gedacht worden aan vaccinatie via het visvoer, het gebruik van nieuwe tools die leiden tot een betere selectie van bepaalde gewenste eigenschappen, het hanteren van gesloten systemen om ziekten en plagen te vermijden en een big-databenadering die visuele of audiosignalen gebruikt in voedings- en bewegingspatronen om abnormaal gedrag van vissen te detecteren. Voor visvoer wordt gezocht naar goedkopere en duurzamere alternatieven, zoals bacteriën, micro-algen en insecten.

## **2 UITDAGINGEN VLAANDEREN**

In dit hoofdstuk gaan we na voor welke specifieke uitdagingen de Vlaamse visserij en aquacultuur staan.

### **2.1 ECONOMISCHE LEEFBAARHEID**

Sinds 2000 is het aantal professionele vissersvaartuigen in Vlaanderen met bijna de helft gedaald. Op 31 december 2017 waren er nog 71 vaartuigen actief, waarvan 34 behoren tot het grote vlootsegment (GVS) en 37 tot het klein vlootsegment (KVS). Elk jaar wordt de vloot kleiner. In 2009 verdwenen in één klap meteen 11 vaartuigen, omdat de Europese Commissie naar aanleiding van de olieprijs crisis economische steunmaatregelen had uitgevaardigd, onder andere voor het definitief onttrekken van vaartuigen aan de vloot. Dat paste in het Europese streven naar een afbouw van de capaciteit.

De jaarlijkse daling van het aantal vaartuigen heeft wellicht te maken met de hoge exploitatiekosten, maar ook met het ontbreken van een geschikte opvolger. De vaartuigen raken intussen verouderd: de gemiddelde leeftijd van een vissersvaartuig is 30 jaar. Tot voor enkele jaren werd er wel nog aan motorvernieuwing gedaan, maar die tendens is nagenoeg geheel stilgevallen.

Het EU-beleid stelt de sector ook voor bijzondere uitdagingen, zoals de aanlandingsverplichting. De bedrijfsresultaten van de laatste jaren tonen wel aan dat de reders het momenteel economisch goed doen. Dat is te danken aan een toename van de opbrengsten door een verhoogde verkoopprijs en een daling van de brandstofkosten.

Veelal omdat succesvolle bedrijven door de Europese capaciteitsbeperking niet meer kunnen groeien in eigen land, is er een grote buitenlandse interesse in Belgische vaartuigen. Zo hadden op 31 december 2017 26 van de 71 Vlaamse rederijen een Nederlands aandeelhouderschap. Deze vaartuigen noemt men 'vlagkotters'. De wettelijke verplichting voor vissersvaartuigen met een Belgische vergunning om ten minste 50% aan te landen en te verkopen in België, zoals het principe van de 'economische band' voorschrijft, vormt een doorn in het oog van de Nederlandse rederijen, die daardoor tegen een hoger kostenplaatje aankijken. Een deel van de vangst wordt in Urk aangeland. Dat kan nadelig zijn voor de Belgische thuishavens en de toeleveringsindustrie, zoals scheepsherstellingsbedrijven en bedrijven die wisselstukken leveren.

De Vlaamse interesse om te investeren in de visserij moet omhoog. Economisch rendabele rederijen zijn een stevige basis om te investeren in ecologische en sociale doelstellingen. Een modernisering van de vloot dringt zich op en schaalvergroting is een optie. Zo wordt ook vermeden dat de eigendom van vaartuigen overgaat in buitenlandse handen.

## 2.2 INSTROOM IN SECTOR

Er is minder interesse van de jonge generatie om te werken in de visserijsector. Vroeger was binnen de vissersgemeenschap de hele familie betrokken bij het vissersberoep. Het was een traditie dat de oudste zoon ook visser werd. De gemeenschapsbanden zijn veel minder sterk geworden en de familiale opvolging is niet meer verzekerd. De belangstelling van de jonge generatie is ook afgenomen door andere factoren zoals economische onzekerheid, het slechte imago, het risico op arbeidsongevallen en het harde werk.

Jonge Vlaamse schippers investeren vandaag te weinig in de visserij. Nochtans biedt de zeevisserij bij goed beheer een hernieuwbare natuurlijke rijkdom die steeds opnieuw kan worden opgevist. De vissers en reders hebben zo een garantie op een jaarlijkse economische return.

Diversificatie van de vloot zou een oplossing kunnen zijn om in de toekomst een duurzame visserij te blijven garanderen. Een van de mogelijkheden is de oprichting van een nieuw kleinschalig professioneel visserssegment dat geïnteresseerde vissers een eenvoudigere toegang moet bieden tot de beroepsvisserij. Gedacht wordt aan recreatieve zeevissers en aan Belgische handlijnvisserij onder Nederlandse vlag die op zeebaars vissen. Het zou gaan om vaartuigen met een lengte van maximaal 12 meter. Er staan echter nog een aantal obstakels in de weg voor de oprichting van het nieuwe segment, dat naast de huidige vloot zou bestaan. Zo worden onder de Europese regelgeving ter bescherming van de zeebaars de vangsten beperkt en enkel toegelaten op vaartuigen met een historische referentie. Ook de in de Europese regelgeving vastgelegde maximale vlootcapaciteit is een beperkende factor.

## 2.3 ECOLOGISCHE DUURZAAMHEID

De visserij doet sinds geruime tijd inspanningen op het vlak van verduurzaming. Zo ondertekende de Rederscentrale als producentenorganisatie in 2011 het convenant 'Naar een duurzame Vlaamse visserij', waarvan de krijtlijnen werden uitgeschreven in het rapport Vistraject. In 2015 ondertekende de bevoegde Vlaamse minister, samen met de Rederscentrale, het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, het Departement Landbouw en Visserij en Natuurpunt, het convenant 'Visserij verduurzaamt'.

De reders en vissers dragen op verschillende manieren bij aan het realiseren van de maximale duurzame opbrengst, de optimale vangst die van een visbestand kan worden opgevist zonder de toekomst ervan in gevaar te brengen. Zo streven ze ernaar om kuitdragende vis niet op te vangen en om de visserij-inspanningen te spreiden zodat een sneller herstel van visbestanden in een bepaald gebied mogelijk wordt. Daarnaast hebben ze aanpassingen aan het vistuig doorgevoerd zoals grote mazen in de rug van het net en een grofmazige extensie in de buik, een grootmazig ontsnappingspaneel en het gebruik van minder bodemberoerend vistuig.

Reders blijven op zoek naar mogelijkheden om het gebruik van gasolie te verminderen en zo de kosten te drukken en de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Door over te schakelen naar energiezuinige vistechnieken en te experimenteren met alternatieve energiebronnen kan de sector meewerken aan een koolstofarme economie en een duurzame visserij. In 2018 werden ook middelen van het Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij aangewend om vissersvaartuigen uit te rusten met ledverlichting.

Het ILVO ontwikkelde in nauw overleg met de sector een wetenschappelijk onderbouwd meetinstrument voor duurzaamheid in de visserijsector: Valduvis, een acroniem voor 'valorisatie van duurzaam gevangen vis'. Het meetinstrument kijkt niet enkel naar ecologische aspecten van duurzaamheid, zoals de staat van de visbestanden en bodemimpact, maar houdt ook rekening met sociale en economische aspecten, zoals veiligheid aan boord en rentabiliteit. In het project MaViTrans (markterkenning voor een visserij in transitie) van de Rederscentrale en ILVO is het nu de bedoeling om een breed gedragen duurzaamheidserkenning voor de Belgische visserij te implementeren. Het instrument is sinds juni 2018 officieel op de veilklok geplaatst onder de naam 'Visserij verduurzaamt'.

In 2015 is de aanlandingsverplichting ingevoerd in de pelagische visserij (visserij op soorten die in scholen zwemmen zoals haring). Tussen 1 januari 2016 en 1 januari 2019 wordt de aanlandingsverplichting gefaseerd ingevoerd in de bodemvisserij (voor alle soorten met een vangstbeperking). Dat betekent dat al die vangsten aan boord moeten worden gehouden, aangeland en tegen quota afgeboekt. Ondermaatse vis mag ook niet in de handel worden gebracht voor directe menselijke consumptie. De klemtoon ligt op selectief vissen en het vermijden van bijvangst.

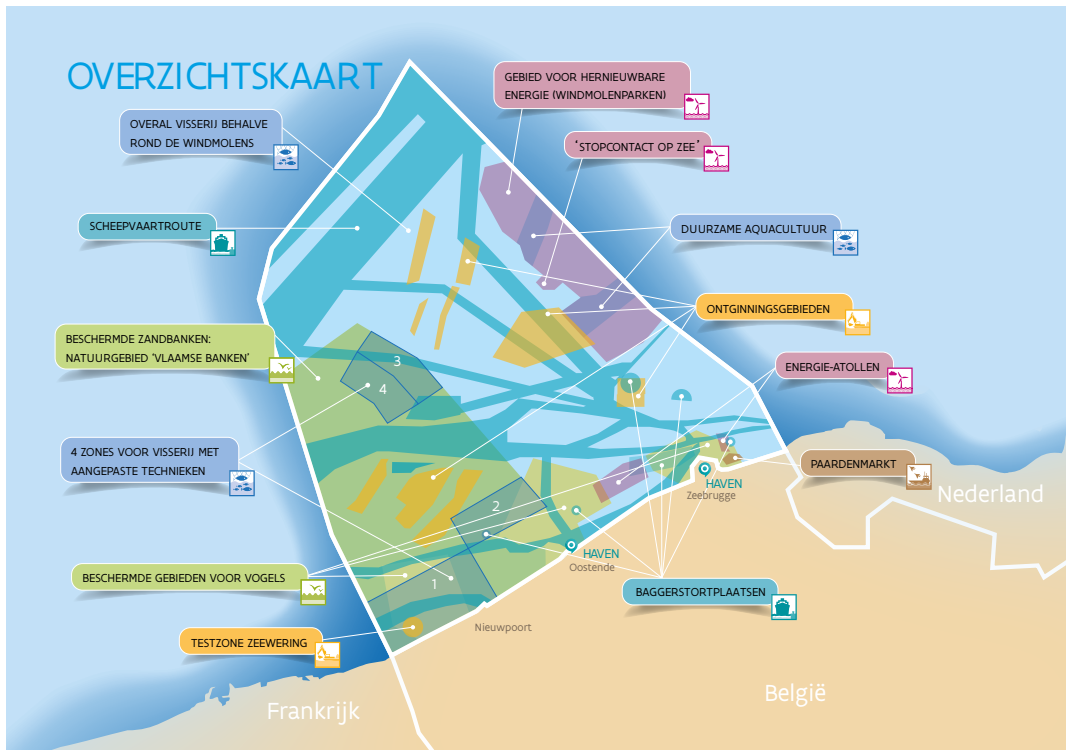
Door de volledige invoering in 2019 zal het probleem van de 'choke species' of knelpuntsoorten pertinent worden. Het gaat om soorten waarvoor de reder maar een beperkt quotum heeft en die veelal niet de echte doelsoort zijn, zoals griet en schar. Onder de toekomstige regelgeving moet de visserij in een bepaald gebied worden stilgelegd als het quotum van deze knelpuntsoorten is opgebruikt, ook al zijn de quota van de andere soorten die worden gevangen nog niet opgevist. De sector vreest dat hierdoor de vaartuigen al na enkele maanden aan de kade zouden moeten blijven liggen. Er is ook discussie over het overlevingspercentage van (plat)vis die overboord wordt gezet. Het onderzoek is volop aan de gang.

## 2.4 RUIMTE OM TE VISSEN

De activiteiten die worden uitgeoefend aan de kust en in de zee zijn talrijk en zeer uiteenlopend, gaande van scheepvaart en visserij over natuur, energiewinning, baggerwerken, zand- en grindontginning, toerisme, pijpleidingen en kabels tot gebruik voor militaire doeleinden. De activiteiten zijn ook mogelijk in de verschillende lagen van de zee, zoals bodem, waterkolom en wateroppervlak. Alle activiteiten moeten goed op elkaar worden afgestemd. Een mededeling van de Europese Commissie uit 2009 vormde een belangrijke stimulans voor mariene ruimtelijke planning in de lidstaten.

De toenemende ruimtelijke druk geldt in de meeste zeegebieden waar de Vlaamse visserij actief is. Voor de kust van Kent in het Verenigd Koninkrijk opende in 2018 bijvoorbeeld het grootste offshore windmolenpark ter wereld, dat binnen vier jaar in totaal 341 turbines zal tellen. Het Belgisch deel van de Noordzee is klein maar zeer druk gebruikt. Daarom heeft de federale overheid een marien ruimtelijk plan opgesteld, dat de belangen van de diverse gebruikers met elkaar tracht te verzoenen. Het huidige plan loopt van 2014 tot 2020. In de overzichtskaart zijn de verschillende functies opgenomen. De vier visserijzones in de Vlaamse Banken kregen echter geen goedkeuring van het Europese Parlement omdat de Belgische maatregelen het gebied niet zouden vrijwaren van vernieling. De Vlaamse Banken, een beschermde kustzone voor de Westhoek, herbergen rijke onderwaternatuur met een gevoelige bodem van grindbedden en zandbanken waar veel vissen paaien.

Figuur 2. Marien ruimtelijk plan 2014-2020



Bron: FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu

Eind 2017 werd het startschot gegeven voor de opmaak van een nieuw marien ruimtelijk plan voor de periode 2020-2026. In april 2018 keurde de ministerraad een ontwerp van besluit goed. Dit ontwerp is in de zomer voorgelegd aan verschillende stakeholders en het brede publiek. Het plan reserveert ruimte voor een tweede windenergiezone langs de Franse grens en een kunstmatig eiland voor de kust van Knokke als extra verdediging tegen de verwachte stijging van de zeespiegel en de duizendjarige storm. Een stukje Noordzee is bovendien bestemd voor mariene innovatie, van golfslagenergie op zee tot de teelt van mosselen, oesters en zeewier. Er is daarentegen niet langer sprake van energieatollen om het teveel aan elektriciteit van de windenergieparken op zee tijdelijk op te slaan.

Er moet worden gewaakt over het feit dat het Belgisch deel van de Noordzee, vooral van belang voor de kustvisserij, maximaal toegankelijk blijft voor de visserijactiviteiten. Het voorzien van bijkomende zones voor andere economische actoren bemoeilijkt of beperkt de visserij. Voor de aquacultuur biedt de marie-innovatie kansen.

## 2.5 INNOVATIE

In de Vlaamse vissersvloot komen geen nieuwe of vervangende vaartuigen bij. Sinds de herziening van het gemeenschappelijke visserijbeleid (GVB) in 2004 wordt er geen overheidssteun voor de vervanging of nieuwbouw van vissersvaartuigen toegekend. Ook het nieuwe GVB, dat in 2014 in werking trad, bracht daar geen verandering in. De vraag naar vervangingsnieuwbouwmogelijkheden rijst al geruime tijd.

De visserijsector moet kijken welke opportuniteiten er zich aanbieden op vlak van automatisatie, het gebruik van robotica en de nieuwste ontwikkelingen in de genetica. Duurzaamheidsaspecten zoals minder bodemverstoring en minder uitstoot van broeikasgassen zullen een belangrijke motivatie zijn om te innoveren.

In 2018 staat elektrisch vissen of pulsvissen hoog op de politieke agenda in de EU. Er bestaat veel controverse rond het gebruik van deze techniek. Het pulsvissen heeft enerzijds het potentieel om de visserij verder te verduurzamen. Anderzijds zijn er nog onderzoeksvragen rond mogelijke schadelijke neveneffecten.

Een techniek die door het ILVO in Vlaanderen werd ontwikkeld, is de garnaalpuls. De opspringende garnaal kan daarbij gevangen worden met een net dat de bodem niet meer raakt. De andere dieren die niet reageren op de puls, ontsnappen onaangeroerd onder het net door. Met deze techniek wordt de ongewenste bijvangst met 75% en de bodemschade door het gesleept vistuig met 80% verminderd. De neveneffecten werden al in detail onderzocht en de resultaten zijn geruststellend.

De tongpuls, een visserijtechniek die in Nederland ontwikkeld werd in samenwerking met het ILVO, is gebaseerd op het kortstondig opschrikken en immobiliseren van tong in de netopening door middel van een krampspuls. Op die manier is het mogelijk om tong te vangen zonder het gebruik van zware wekkerkettingen die in de traditionele boomkorvisserij gebruikt worden. Het lagere gewicht van het vistuig zorgt ervoor dat het vistuig minder diep in de zeebodem penetreert. Daardoor realiseert de tongpuls een sterke brandstofbesparing die in de Nederlandse tongvisserij oploopt tot 50% en is er aanzienlijk minder bodemberoering. Ook voor deze elektrische visserijtechniek werd de eventuele impact op verschillende levensstadia van meerdere vissoorten en ongewervelden onderzocht. In tegenstelling tot de garnaalpuls zijn er meer twijfels over de impact van deze techniek op een aantal vissoorten. Zo vertoont kabeljauw vaker een fractuur van de ruggengraat na blootstelling aan de tongpuls. Bovendien schakelde de volledige Nederlandse boomkorvloot over op de tongpuls. Daardoor nam de Nederlandse visserij-inspanning in het Belgisch deel van de Noordzee aanzienlijk toe. Vlaamse kust- en recreatieve vissers protesteerden al, want ze zien de Nederlandse pulskotters als oorzaak voor hun lagere vangsten.

Verder wordt er nog onderzoek gedaan naar andere toepassingen van elektrische pulsvelden in vistuig. Onderzoekers in Vlaanderen en Nederland hopen tegen 2020 de meeste onzekerheden te hebben uitgeklaard.

## 2.6 BREXIT

Op 23 juni 2016 koos 52% van de Britse kiezers in een referendum voor een uittrede uit de EU. In maart 2017 notifieerde het Verenigd Koninkrijk officieel het vertrek uit de EU. Op 29 maart 2019 stapte het land officieel uit de EU. De onderhandelingen over de toekomstige handelsrelaties lopen nog altijd. Een allesomvattend akkoord moet een no-dealscenario voorkomen. Als er een akkoord komt, zou er tot 31 december 2020 een transitieperiode gelden.

De Belgische visserij is sterk afhankelijk van de Britse wateren en zou daarom zwaar getroffen kunnen worden door de brexit. Een rapport van het Departement Landbouw en Visserij (Lambrechts et al., 2018) becijfert dat 51% van de Belgische aanlandingen uit de Britse wateren komt, als we kijken naar de effectieve quota (na ruil). Dat vertegenwoordigt 54% van de waarde van de aanlandingen, goed voor 50 miljoen euro (hier zijn ook soorten bijgerekend, waarvoor geen quotum is vastgesteld). Een kwart komt uit de Noordzee, drie kwart uit de Noordwestelijke wateren. De toegang tot de Britse wateren is vooral in de eerste helft van het jaar belangrijk. Maar liefst 63% van de 50 miljoen euro wordt dan gerealiseerd.

Een rapport van de Universiteit Wageningen (Bartelings & Smeets Kristkova, 2018) voorspelt dat bij een volledige sluiting van de zee grenzen volgens het scenario van de harde brexit Belgische vissers in 2030 6% minder vis zouden vangen dan in 2020. Zonder brexit zou de Belgische visvangst met 1% toenemen. Een harde brexit zou ook betekenen dat de visprijzen in België met 3% zullen stijgen, terwijl de visconsumptie met 2% zal dalen.

Aangezien de Vlaamse visserijsector vrij klein is, kan dit scenario ingrijpende effecten hebben. De leefbaarheid van de sector kan door een harde brexit in het gedrang komen en ook allerhande toeleveringsbedrijven kunnen daardoor zware problemen ondervinden.

Het Verenigd Koninkrijk is ook een belangrijke handelspartner. De waarde van de Belgische uitvoer van vis en schaal- en weekdieren naar het Verenigd Koninkrijk bedroeg in 2017 34 miljoen euro, terwijl het Verenigd Koninkrijk voor 46 miljoen euro naar België uitvoerde.

## **2.7 SAMENWERKING IN DE KETEN**

Een goed functionerende keten is veerkrachtig, kan tegenslagen opvangen en benut kansen en uitdagingen (SALV, 2017). De visserijketen is sterk vraaggestuurd. Het verbinden van vraag en aanbod vereist bijgevolg een ketenbrede aanpak. Een vlotte communicatie tussen reders onderling en met andere schakels in de keten zoals de handel en de verwerking kan helpen om vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen.

Belgische vissers verkopen hun visserijproducten hoofdzakelijk in de Vlaamse Visveiling, een private visveiling met vestigingen in Zeebrugge en Oostende. De veiling vraagt een commissie op de bruto-aanvoerwaarde aan aanvoerders en afnemers en verleent in ruil diensten zoals kwaliteitscontrole, sortering en verkoop. De veiling brengt evenwicht in de keten door familiale aanbieders en industriële opkopers bijeen te brengen en garanties te bieden voor afzet en prijsvorming.

De knelpunten binnen de Belgische visverwerkende sector zijn volgens het Verwerkvis-rapport van ILVO (Blondeel et al., 2016) gebonden aan marktgerelateerde factoren (zoals buitenlandse concurrentie), knelpunten in de bedrijfsvoering (zoals hoge kosten en een nijpend tekort aan fileerders) en de eigenschappen van het product (zoals lage houdbaarheid).

De soortkeuze van visverwerkende bedrijven is, naast de specifieke eigenschappen van de bedrijfsactiviteiten, sterk afhankelijk van de vraag van de belangrijkste klanten uit de retail en foodservice. Lokale aanvoer wordt vanwege de grote seizoensvariatie in aanvoer, volume, kwaliteit en prijs vaak als minder aantrekkelijk beschouwd. Bepaalde soorten zijn bovendien moeilijk te verwerken. Om te voldoen aan de vraag is een groot deel van de lokale visverwerkende industrie afhankelijk van geïmporteerde soorten, voornamelijk zalm en kabeljauw. De tendens naar lokale en duurzame producten kan wel in de kaart spelen van het Belgische aanbod.

## **2.8 CONSUMPTIE VAN LOKALE VIS**

Uit onderzoek van GfK voor VLAM blijkt dat zalm en kabeljauw in ons land in 2017 samen goed waren voor de helft van de verkoop van verse vis. Deze vissoorten zijn voor het overgrote deel geïmporteerd. Het valt ook op dat er in vergelijking met 2016 4% minder verse vis verkocht werd. De bestedingen voor vis, week- en schaaldieren stegen wel met 2%, omdat visserijproducten duurder zijn geworden.

ILVO wijst er in het Verwerkvis-rapport op dat vis bij de consument het imago heeft van een gezond voedingsproduct. Tegelijk geldt het als een vergangelijk product dat vrij onhandig is in gebruik en vaak duur is. Ook bij de duurzaamheid stellen een aantal mensen zich vragen. Weinig consumenten hebben inzicht in de diversiteit van soorten en in het seizoensgebonden karakter van vis. Vandaar de keuze voor de meest toegankelijke, altijd beschikbare vissoorten. Sommige visverwerkers betreuren de voorkeur van heel wat mensen voor “smaakloze, graatloze en goedkope vis” (Blondeel et al., 2016).

VLAM wijst erop dat de visserij meer rekening zou kunnen houden met de voorkeur van de consument voor bepaalde soorten. Voor pladijs is het aanbod veel groter dan de vraag op de Belgische markt. Omgekeerd is er een enorme vraag naar kabeljauw en garnaal, waaraan de Vlaamse vissers niet kunnen voldoen. Voor tong is er een klein tekort. De prijsvorming voor de soorten waaraan een tekort is, is wel beter voor de reders. De visserij moet ook binnen de marges van de vooropgestelde quota blijven.

Het Vlaams Instituut Gezond Leven beveelt aan om eenmaal per week vis te eten. Vis is gezond, omdat het een leverancier is van vitamines zoals A, D, B12 en B3 en van mineralen en sporenelementen zoals ijzer, zink, jodium en selenium. Vette vis bevat veel omega-3-vetzuren, die bescherming bieden tegen hart- en vaatziekten. Het instituut wijst er tegelijk op dat een portie per week volstaat omdat gevangen vis zware metalen zoals kwik kan bevatten en er problemen zijn met overbevissing en biodiversiteit. Voor kweekvis zijn onder meer vismeel en -olie als diervoeder nodig – al zijn er ook plantaardige alternatieven zoals algen en soja – en bepaalde kweek gaat gepaard met het gebruik van pesticiden en antibiotica, wat kan leiden tot watervervuiling.

Het instituut raadt ten slotte aan om seizoensvis te kopen en bij de keuze te letten op de duurzaamheidslabels van de Marine Stewardship Council (MSC) en de Aquaculture Stewardship Council (ASC). De Vlaamse visserij heeft het echter moeilijk om die labels te halen. MSC beschouwt de boomkorvisserij namelijk als bodemverstoring en het label is voor de verspreide, gemengde Vlaamse visserij erg duur omdat het gebonden is aan de vissoort en de visplaats. Als uitloper van het project MaViTrans (markterkenning voor een visserij in transitie) is er sinds midden 2018 een breed gedragen duurzaamheidserkenning voor de Belgische visserij ingevoerd onder de naam 'Visserij verduurzaamt'. Sociale en economische duurzaamheid maken ook deel uit van de criteria.

VLAM beschikt over een vrij stabiel promotiebudget voor de sector 'visserij en aquacultuur' van rond de 450.000 à 500.000 euro op jaarbasis. Een derde hiervan wordt bijeengebracht door de volledige sector, van reder tot verkooppunt. Het budget voor de binnenlandse vispromotie is gedaald ten voordele van exportpromotie en de ondersteuning van de jaarlijkse vakbeurs Seafood Expo Global in Brussel. Generieke vispromotie naar het brede publiek heeft ook meer en meer plaatsgemaakt voor het promoten van de minder bekende Noordzeevissen en de bijvangst (bv. campagne rond de North Sea Chefs).

Volgens de voedselconsumptiepeiling 2014-2015 volgt 1,8% van de Vlamingen een voedingspatroon dat arm is aan dierlijke producten. Een recent onderzoek van Ethisch Vegetarisch Alternatief (EVA) komt tot de conclusie dat 1% in Vlaanderen zich als veganist beschouwt, 3% als vegetariër en 8% als flexitariër. Vooral jongeren kiezen voor vegetarisme. De belangrijkste reden is dierenwelzijn. Op de tweede plaats komt milieu en op de derde plaats gezondheid. Vermindering van visconsumptie is in de openbare discussie minder een thema dan vleesmatiging, wat te maken kan hebben met de lage aaibaarheidsfactor van vis in vergelijking met koeien, varkens en kippen.

## 2.9 KLIMAATVERANDERING

Klimaatverandering heeft wereldwijd een invloed op de oceanen, de aanwezige organismen en hun habitats. De verzuring van oceanen door opname van CO<sub>2</sub> en de opwarming heeft bijvoorbeeld een sterke impact op koralen en op oesters en mosselen, die het moeilijker krijgen om een schelp te vormen. De stijgende temperatuur van het zeewater beïnvloedt de biodiversiteit. Zo migreert plankton uit warmere wateren naar het Noorden. Omdat plankton de basis vormt van de voedselketen, zullen visbestanden ook migreren. In de Noordzee wordt een vermindering van de bestanden van haring, makreel, kabeljauw en tong verwacht. Andere bestanden zullen daarentegen toenemen, zoals sardines, ansjovis, zonnevis en kleine pieterman.

De stijging van de zeespiegel en de toenemende frequentie van stormen vereisen kustbeschermingsmaatregelen, zoals het opspuiten van zand of – ecologisch duurzamer – het gebruik van biogene riffen, natuurlijke structuren gevormd door mariene planten en/of dieren, waar bv. oesters, mosselen en zeewier gekweekt kunnen worden. Het project Coastbusters onderzoekt op de Broersbank voor de kust van De Panne alvast de mogelijkheden voor kustbescherming via riffen van zeewier, zeegras, schelpdieren en schelpkokerwormen (ILVO, 2018).

De visserij kan zelf haar energieverbruik en dus haar uitstoot van broeikasgassen verminderen door alternatieve uitrustingen te testen die energie-efficiënter zijn. Zo werd een gamma aan alternatieven voor de boomkor uitgeprobeerd. Bij veel vaartuigen werd een nieuwe, lichtere motor geplaatst en sommige reders maken gebruik van alternatief, lichter netmateriaal. Het engagement van de vloot om de duurzaamheidscore te laten berekenen met behulp van de Valduvis-tool kan ook gezien worden als een inspanning om het brandstofverbruik te verminderen omdat de tool een indicator bevat die de evolutie van het brandstofverbruik evalueert. De noodzaak om energie te besparen uit rentabiliteitsoverwegingen is wel verminderd door de lage brandstofprijzen van de voorbije jaren.

De visserij is uiteraard niet de enige gebruiker van de zee en andere menselijke activiteiten oefenen druk uit op het ecosysteem. De internationale scheepvaart geldt bijvoorbeeld niet als beste leerling van de klimaatklas. Ze maakt voornamelijk gebruik van vervuilende bunkerolie en valt, net als de luchtvaart, buiten het Klimaatakkoord van Parijs. De sector heeft nu zelf op de klimaatop van de Internationale Maritieme Organisatie niet-bindende doelstellingen naar voren geschoven.

## 2.10 ONTWIKKELING VAN VOLWAARDIGE AQUACULTUURSECTOR

Het aquacultuuronderzoek aan de Vlaamse universiteiten heeft een stevige traditie, maar de aquacultuursector is economisch gezien zeer beperkt.

In lijn met de Europese Verordening inzake het gemeenschappelijk visserijbeleid maakte België in 2014 een Nationaal Strategisch Actieplan voor de aquacultuur op. Dat actieplan werd in het kader van de tussentijdse evaluatie in 2017 herzien. De focus is uitgebreid van recirculatiesystemen naar een geïntegreerde aquacultuurontwikkeling aan land en op zee. De duurzame aquacultuurproductie in België zou volgens de nationale groeidoelstelling in 2023 moeten toenemen tot 1.032 ton, wat overeenkomt met een productiewaarde van 11,45 miljoen euro en een tewerkstelling van 80 voltijdse equivalenten. De grootste groei wordt in Vlaanderen verwacht.

Het Rekenhof maakte in 2013 een uitgebreide inventaris van de belemmerende factoren voor de Vlaamse aquacultuursector. Conclusie: “Samengevat moet de Vlaamse aquacultuurondernemer het opnemen tegen internationale concurrenten die lagere productiekosten hebben en minder worden gehinderd door duurzaamheidsbekommernissen, moet hij een complex productieproces van een delicaat product leren beheersen, moet hij zijn weg vinden in de complexe regelgeving op het vlak van ruimtelijke ordening en milieu, en moet hij de nodige vergunningen bekomen om zich te vestigen in een dichtbevolkte regio die zuinig moet omgaan met haar schaarse watervoorraden” (Rekenhof, 2013).

Aquacultuur kan inspelen op de vraag naar duurzaam geproduceerde, gezonde producten van eigen bodem. Een zorgvuldige benutting van grondstoffen, water, ruimte en energie heeft zowel ecologische als economische voordelen. Het gebruik van reststromen past binnen de opkomende circulaire economie. De EU wil de aquacultuurproductie stimuleren om aansluiting te vinden bij de mondiale groei van sector.







# VISSERIJ IN VLAANDEREN

In dit hoofdstuk beschrijven we de Vlaamse zeevisserij op structureel, economisch, sociaal en ecologisch vlak op basis van de laatst beschikbare cijfers. De aquacultuursector komt apart aan bod.

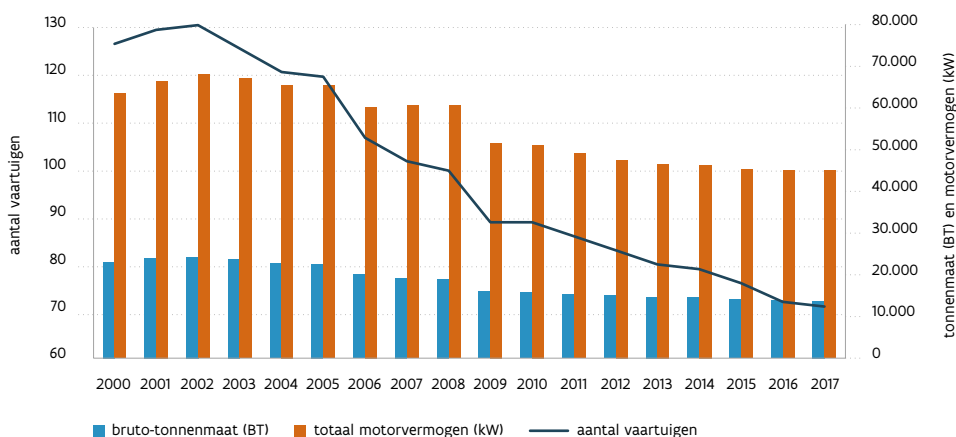
## 1 STRUCTURELE KENMERKEN

### 1.1 EVOLUTIE VAN DE VLOOT

#### 1.1.1 Professionele vissersvloot

De professionele Vlaamse vissersvloot is in vijftien jaar tijd bijna gehalveerd. Eind 2017 bestaat de zeevisserijvloot uit 71 commerciële vaartuigen met een globale capaciteit van 45.051 kilowatt (kW) qua motorvermogen en 13.712 bruto-tonnenmaat (BT) qua tonnage. In vergelijking met 2016 verdween één vaartuig uit de vloot. De Vlaamse reders zijn doorgaans familiebedrijven met één vaartuig.

**Figuur 3.** Evolutie van de Belgische vissersvloot, aantal vaartuigen en capaciteit (BT en kW) op 31 december van het jaar, 2000-2017



Bron: Departement Landbouw en Visserij

Op 31 december 2017 maken 33 vaartuigen deel uit van het grote vlootsegment (vaartuigen met een motorvermogen van meer dan 221 kW) en 38 vaartuigen van het kleine vlootsegment (vaartuigen met een motorvermogen van maximaal 221 kW). 82% van het motorvermogen en 78% van de tonnage behoort tot het grote vlootsegment.

Het kleine vlootsegment bestaat voornamelijk uit kustvissers en eurokotters. Kustvissers zijn vaartuigen met een vermogen van maximum 221 kW die hoogstens 48 uur aaneensluitend op zee zijn. Ze zijn vooral gericht op de garnalenvangst. Eurokotters zijn polyvalente boomkorvaartuigen die tot 24 meter lang zijn en een maximaal geregistreerd vermogen van 221 kW en een tonnenmaat van meer dan 70 BT hebben. Ze zijn sinds 1981 specifiek gebouwd om binnen de twaalfmijlszone te vissen. Ze zijn technisch geschikt of

kunnen aangepast worden om te vissen op tong, pladijs en garnaal. Het grote vlootsegment bestaat uit vaartuigen met een vermogen van meer dan 221 kW. De meeste hebben een motorvermogen tussen de 662 en 1.200 kW en worden ook 'bokken' genoemd. Ze zijn gespecialiseerd in de vangst van platvissen (voornamelijk tong en pladijs). Het is de belangrijkste groep vaartuigen in de Vlaamse vloot met het grootste aandeel in de besomming.

Zeebrugge is de thuishaven voor 42 schepen en Oostende voor 18. Nieuwpoort en Blankenberge tellen respectievelijk 5 en 4 vaartuigen. Tot de vloot behoren ook nog 2 Schelde-estuariumvissersvaartuigen. Per haven omvat het gemiddelde motorvermogen per eenheid: 786 kW in Zeebrugge, 429 kW in Oostende, 205 kW in Nieuwpoort en 705 kW in Blankenberge.

De Belgische vloot wordt niet alleen elk jaar kleiner, ze veroudert zienderogen. 55 van de 71 vaartuigen (77%) zijn eind 2017 20 jaar oud of ouder. 15 (21%) hebben zelfs de kaap van 40 jaar bereikt. Een vissersvaartuig is gemiddeld 30 jaar oud. Vooral de romp van de vaartuigen (scheepscasco) is zeer verouderd. Tot voor enkele jaren werd er wel nog aan motorvernieuwing gedaan, maar die tendens is nagenoeg geheel stilgevallen.

### 1.1.2 Recreatieve zeevisserij

Naast commerciële visserijactiviteiten vinden in het Belgisch deel van de Noordzee ook recreatieve visserijactiviteiten plaats. Dat gebeurt met diverse technieken: hengelen vanaf een vaartuig, sleepnetvaartuigen, hengelen vanaf het strand of staketsel, passieve strandvisserij, kruien en paardenvisserij. De recreatieve zeevisserij is niet onderworpen aan rapportageverplichtingen en mag vissen op gequoteerde soorten zolang de quota niet opgebruikt zijn. Dat leidt tot een onderschatting van de totale vangsten, de visserijsterfte en de milieu-impact van de Belgische zeevisserij. Wel gelden een aantal wettelijke beperkingen voor recreatieve vissers zoals het verbod om de vangst te commercialiseren, de daglimiet voor kabeljauw (20 kg) en de Europese noodmaatregelen inzake zeebaars.

Een recente monitoring door het Vlaams Instituut voor de Zee inventariseerde 806 recreatieve vissersvaartuigen. Het betreft in hoofdzaak hengelvaartuigen (88%), maar ook andere technieken komen voor: bordennetten (6%), boomkor (4%) en een combinatie van meerdere technieken (2%). Recreatieve sleepnetvaartuigen vormen een vrij uniek gegeven in Europa. De meeste vaartuigen hebben Nieuwpoort (294) of Blankenberge (247) als thuishaven. Daarna volgen Zeebrugge (95) en Oostende (81) (Verleye, persoonlijke mededeling). Het leeuwendeel is tussen 6 en 8 meter lang en heeft een vermogen tussen 35 en 185 kW (Verleye et al., 2015). Het aantal vaarbewegingen in en uit de jachthavens wordt op jaarbasis geschat op 9.500 (7.000 voor hengelvaartuigen, 2.500 voor sleepnetvaartuigen), waarbij Nieuwpoort en Blankenberge samen driekwart vertegenwoordigen ([www.recreatievezeevisserij.be](http://www.recreatievezeevisserij.be), VLIZ & ILVO, 2018).

Onderzoek (VLIZ & ILVO, 2018) bracht aan het licht dat de recreatieve zeevisserijgemeenschap ongeveer 2.000 personen telt. De helft, of meer dan 1.000 personen, vist met de hengel vanaf een vaartuigje. De andere helft bestaat voornamelijk uit sleepnetvissers, hengelaars vanaf strand of dam en garnaalvissers te paard, elk goed voor zo'n 200 à 250 personen. Samen brachten ze in 2017 naar schatting 201,5 ton visserijproducten uit het Belgische deel van de Noordzee aan land. De belangrijkste soorten zijn garnaal en wijting, gevolgd door kabeljauw, schar, makreel, tong en pladijs. De 'totale vangst' door de recreatieve sector ligt hoger omdat er vis wordt teruggegooid. Voor zeebaars loopt het teruggooi cijfer op tot 87%. Bij kabeljauw gaat het om 8%. De sector is goed voor een directe uitgave van ruim 5 miljoen euro, onder meer voor de aankoop van groot materiaal (hengels, kledij), klein materiaal (haken, aas), horeca-uitgaven of bootkosten (ligplaats, onderhoud) (Verleye & Van Winsen, 2018; Verleye, persoonlijke mededeling).

## 1.2 RUIMTELIJKE SPREIDING

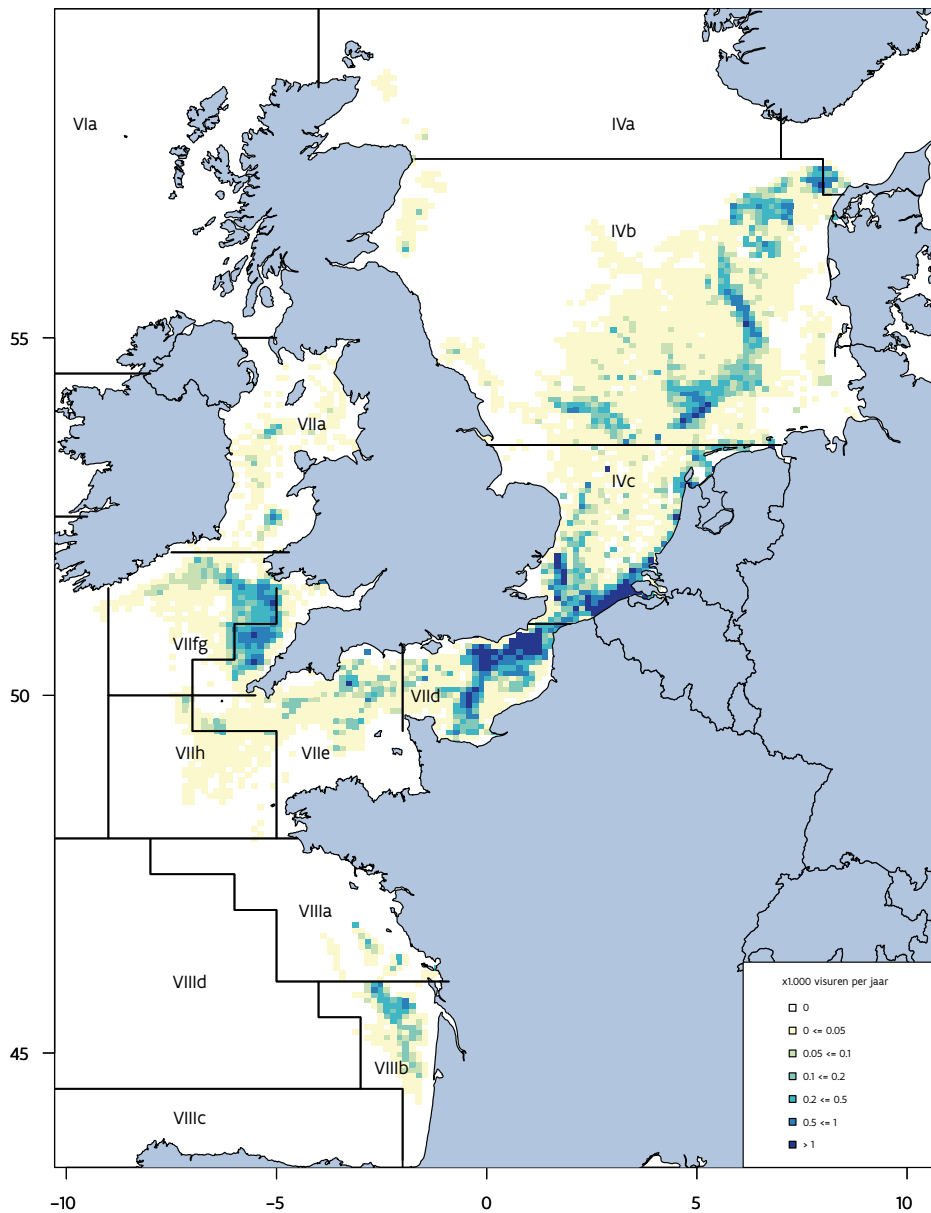
Met een kustlijn van 67 km beslaat het Belgisch deel van de Noordzee ongeveer 3.454 km<sup>2</sup>, een half procent van de oppervlakte van de Noordzee. 1.430 km<sup>2</sup> behoort tot de territoriale zee (de twaalfmijlszone). De afbakeningen van de territoriale zee en de Exclusief Economische Zone (waarvan de grenzen samenvallen met het Belgisch Continentaal Plat) zijn met de buurlanden vastgelegd bij onderling verdrag en bevestigd door Belgische wetten. In het Belgisch deel van de Noordzee is zowel de Belgische als de Nederlandse vloot actief met kustvissers en eurokotters.

De Vlaamse vissersvloot is ook erg actief in de EU-wateren en heeft historische rechten in de Noorse wateren. De visserijvaartuigen zijn voorzien van het Vessel Monitoringstelsel (VMS), zodat hun activiteit via satelliet getraceerd kan worden. Het systeem stuurt op regelmatige tijdstippen de identificatie van het vaartuig, tijd en positie en de actuele snelheid en de koers door aan een centrale computer waar die informatie wordt geregistreerd (de zogenaamde VMS-pings).

In de EU-wateren is de vloot actief in de Zuidelijke en Centrale Noordzee, maar ook in de westelijke wateren en in de Golf van Biskaje. De Vlaamse vloot heeft toegang tot de kustwateren van Nederland en in bepaalde stroken met historische rechten in de zone van zes tot twaalf mijl van het Verenigd Koninkrijk, Ierland, Denemarken en Frankrijk. Er gelden in die gebieden quotabeperkingen en beperkingen voor de visserij-inspanningen, die vastgelegd worden op basis van adviezen van de International Council for the Explorations of the Sea (ICES).

De belangrijkste visgronden in 2017 voor de Vlaamse visserij waren qua volume de Centrale Noordzee (IVb, 8.266 ton), het Oostelijk Kanaal (VIId, 6.939 ton), het Bristol-Kanaal en de Keltische Zee (VIIfg, 3.080 ton), de Zuidelijke Noordzee (IVc, 2.007 ton), het Westelijk Kanaal (VIIf, 813 ton) en de Golf van Biskaje (VIIfab, 483 ton). In de andere gebieden werd er in totaal minder dan 1.000 ton opgevisst. Qua aanvoerwaarde was de Noordzee het belangrijkste gebied (45%), gevolgd door het Oostelijk Kanaal (27%), het Bristol-Kanaal en de Keltische Zee (17%) en de Golf van Gascogne (4,5%).

Figuur 4. Activiteit van de Vlaamse vloot in de ICES gebieden, 2015-2017



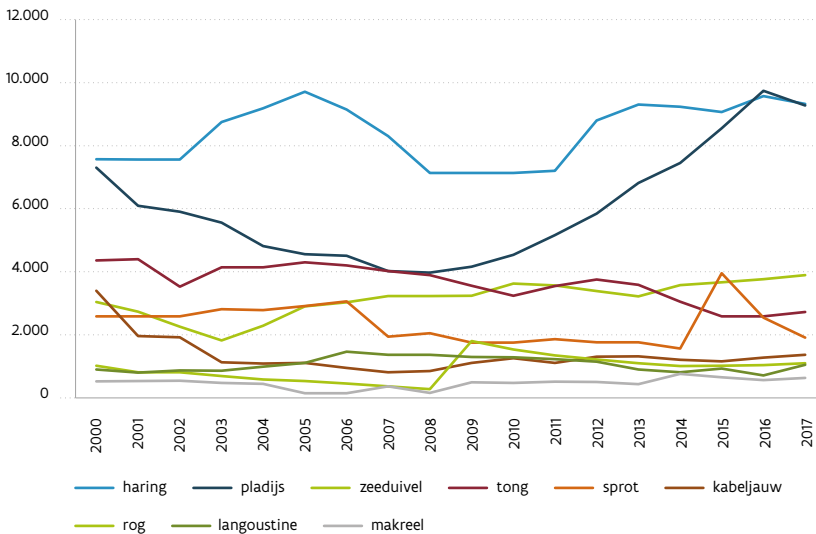
Bron: ILVO op basis van Departement Landbouw en Visserij

### 1.3 VISQUOTA

De vangstmogelijkheden, uitgedrukt in totaal toegestane vangsten en quota, worden jaarlijks onderhandeld tijdens de Raad van Europese visserijministers op basis van een voorstel van de Europese Commissie. Zo bepaalde de ministerraad van december 2017 de mogelijkheden voor de Vlaamse vloot in 2018 na advies ingewonnen te hebben bij wetenschappers en stakeholders. De ministers besloten in 2017 dat de Vlaamse vissers grosso modo dezelfde vangsten mogen aanhouden omdat bij de bestanden van tong, kabeljauw, rog en pladijs in de Noordzee een positieve evolutie vastgesteld kon worden. In het Oostelijk Kanaal, de Keltische Zee en de Golf van Gascogne gingen de quota voor tong erop vooruit. Voor zeebaars en paling drongen zich daarentegen extra maatregelen op.

België heeft in totaal 64 quota ter beschikking, die collectief beheerd worden. Als we de initiële Belgische quota voor enkele vissoorten bekijken, valt vooral de forse groei op van de quota voor pladijs door de goede biologische toestand van het bestand. Enkel in 2017 was er een daling. Tong kon zich enigszins herstellen van de achteruitgang van de voorbije jaren. Kabeljauw stabiliseert op een laag niveau.

Figuur 5. Initiële Belgische quota van belangrijke vissoorten, ton, 2000-2017



Bron: Departement Landbouw en Visserij

De effectieve quota zien er helemaal anders uit, want ons land voert in de loop van het jaar supplementaire quota-uitwisselingen uit met andere EU-landen. Haring is bijvoorbeeld een quotum dat nagenoeg volledig omgeruild wordt met Nederland en Duitsland. In ruil daarvoor krijgen we bijkomende quota voor onder meer tong en kabeljauw in verschillende visserijgebieden. Met het Verenigd Koninkrijk ruilen we zeeduivel voor pladijs en langoustines.

Tabel 2. Effectieve Belgische quota van belangrijke vissoorten, ton, 2017

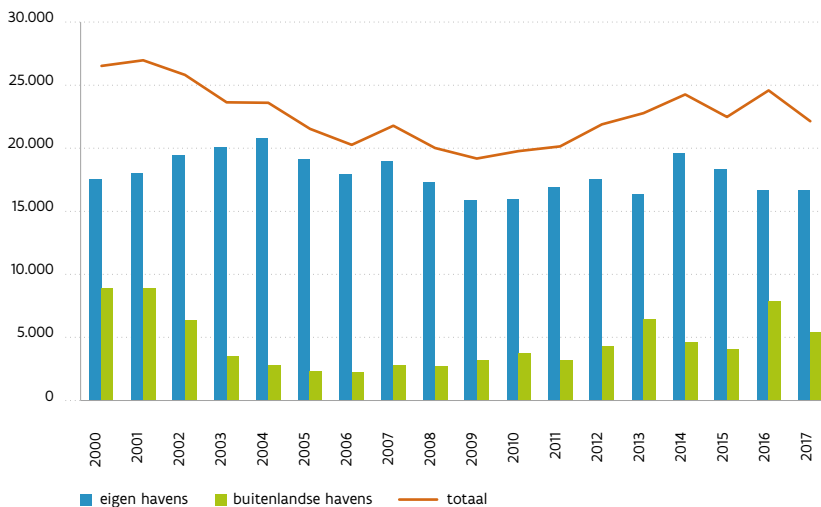
visbestand	initieel quotum (ton)	ruil (ton)	effectief quotum (ton)	verschil effectief t.o.v. initieel quotum
pladijs	9.272	2.006	11.278	22%
tong	2.730	666	3.396	24%
zeeduivel	3.895	-1.084	2.811	-28%
sprot	1.911	-113	1.798	-6%
langoustines	1.048	376	1.424	36%
rog	1.098	162	1.260	15%
kabeljauw	1.372	-262	1.110	-19%
makreel	639	-509	130	-83%
haring	9.323	-9.205	118	-99%

Bron: Departement Landbouw en Visserij

## 1.4 AANVOER

De totale aanvoer van de commerciële Vlaamse zeevisserij bedraagt in 2017 22.142 ton. Dat is 10% minder dan in 2016, waarin weliswaar het beste resultaat van de voorbije vijftien jaar geboekt werd. De achteruitgang is volledig toe te schrijven aan de aanvoer in de buitenlandse havens, die na het topjaar 2016 31% minder Belgische vis konden verhandelen en afklokten op 5.414 ton. Hun aandeel in de totale aanvoer is gedaald onder de 25%.

Figuur 6. Aanvoer vissersvloot, ton, 2000-2017



Bron: Departement Landbouw en Visserij

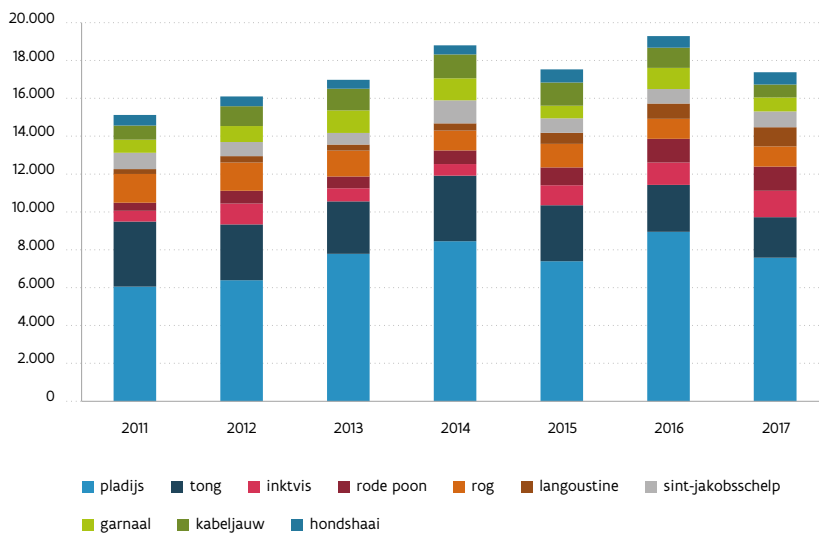


De binnenlandse havens blijven op hetzelfde niveau. Zeebrugge is de onbetwistbare nummer één met 10.718 ton. Oostende klokt af op 5.706 ton. Nieuwpoort is een kleinere speler met 304 ton, vooral garnalen. De Vlaamse Visveiling exploiteert de twee grote veilingen Zeebrugge en Oostende. Bijna 70% van de totale aanvoer in Belgische havens wordt in een buitenlandse haven aangeland, maar vervolgens per koeltransport naar onze veilingen gebracht om daar verkocht te worden.

Nederlandse havens nemen 90% (4.893 ton) in van de verkoop van Belgische vis in het buitenland. Vooral Nederlandse vissers die onder Belgische vlag vissen, verhandelen er hun vis. Het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk nemen de resterende procenten in.

De Vlaamse visserij is een gemengde visserij en bevest dus meerdere bestanden tegelijk. De vloot is duidelijk gespecialiseerd in platvis. Pladijs en tong nemen in 2017 respectievelijk 34% en 10% van het aangevoerde visvolume voor hun rekening. Inktvis en rode poon volgen op afstand met een aandeel van elk ongeveer 6%. In de top tien staan voorts rog, langoustine, sint-jakobsschelp, garnaal, kabeljauw en hondshaai. De twee belangrijkste vissoorten deden het in absolute cijfers minder goed dan in 2016. Pladijs daalde met 15%, tong met 13%. Kabeljauw en garnaal vielen zelfs met meer dan 30% terug. Inktvis en langoustines laten de laatste jaren daarentegen een steile groei optekenen. In Nederlandse havens staat pladijs op nummer één, gevolgd door langoustines, garnalen, kabeljauw en tong. In Het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk verkopen Belgische vissers vooral sint-jakobsschelpen.

**Figuur 7.** Aanvoer van de belangrijkste vissoorten in Belgische en buitenlandse havens, ton, 2011-2017



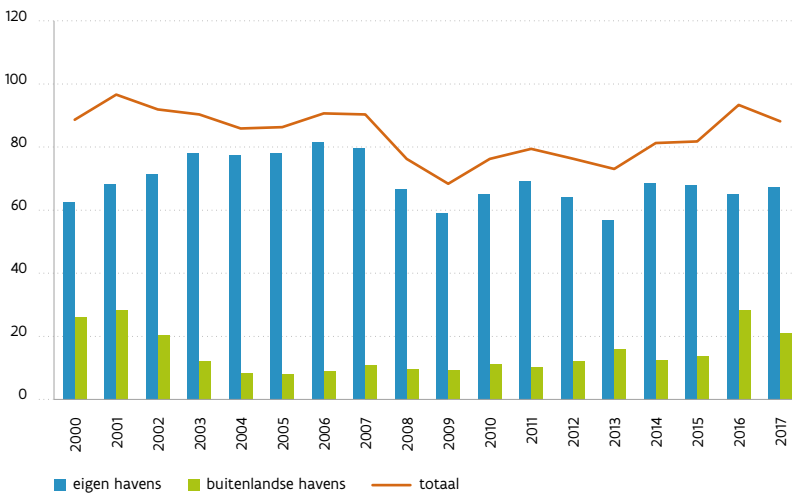
Bron: Departement Landbouw en Visserij

## 2 ECONOMISCHE KENMERKEN

### 2.1 AANVOERWAARDE

De Vlaamse visserij is in 2017 goed voor een totale aanvoerwaarde van 88,2 miljoen euro. Dat is een daling met 5,5% tegenover 2016. Dat verlies doet zich echter enkel voor in de buitenlandse havens, die meer dan een kwart moeten inleveren. De binnenlandse havens noteren met 67,2 miljoen euro op jaarbasis een groei van 3,5%, goed voor 76% van de totale besomming van de vloot. Bijna twee derde (64%) daarvan komt op rekening van Zeebrugge. Daarna volgen Oostende (34%) en Nieuwpoort (2%). De Nederlandse havens nemen met 19,3 miljoen euro 92% van de aanvoerwaarde in het buitenland voor hun rekening. Daarna volgen Groot-Brittannië (6%) en Frankrijk (2%).

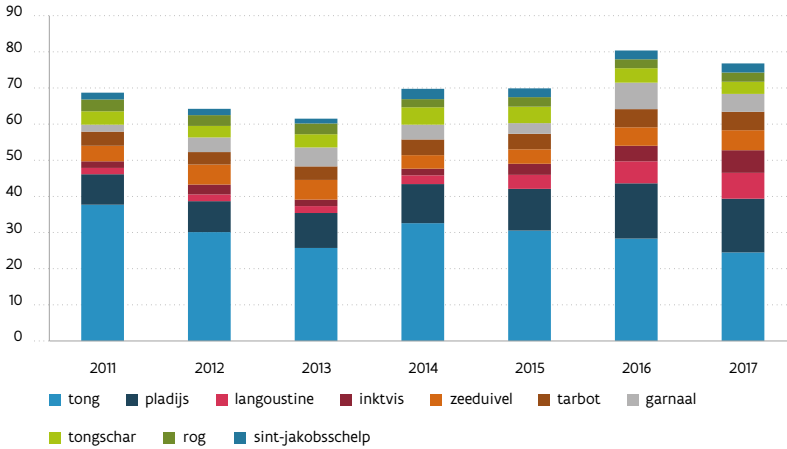
Figuur 8. Aanvoerwaarde Vlaamse vissersvloot, miljoen euro, 2000-2017



Bron: Departement Landbouw en Visserij

Pladijs is in volume de belangrijkste soort voor de Vlaamse visserij, maar op vlak van waardecreatie vormt tong de voornaamste soort met 28% van de totale aanvoerwaarde. Het aandeel van tong is nochtans gevoelig gedaald de laatste jaren. In 2011 stond tong nog in voor 47% van de totale aanvoerwaarde. In absolute cijfers daalde de aanvoerwaarde van tong in dezelfde periode met 35% tot 24,5 miljoen euro. Bij pladijs is er een tegengestelde tendens met een groei van 77% tot 14,8 miljoen euro. Het belang ervan bedraagt nu 17%, 6 procentpunten meer dan in 2011. In 2017 vervolledigen langoustines, inktvis, zeeduivel, tarbot, garnalen, tongschar, rog en sint-jakobsschelp de top tien. Kabeljauw valt net uit de boot. Op jaarbasis gingen inktvis (+46%) en langoustines (+17%) er fors op vooruit, terwijl de grootste dalingen te noteren waren bij garnalen (-33%), tongschar (-16%) en tong (-13%).

Figuur 9. Aanvoerwaarde van de belangrijkste vissoorten in Belgische en buitenlandse havens, miljoen euro, 2011-2017



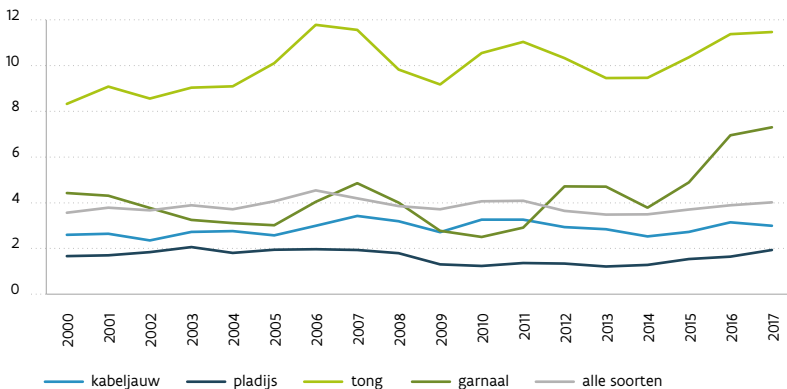
Bron: Departement Landbouw en Visserij

## 2.2 PRIJZEN

De gemiddelde prijs van alle verkochte vis in Belgische havens steeg van 3,89 euro per kg in 2016 naar 4,02 euro per kg in 2017 (+3%). In buitenlandse havens nam de gemiddelde prijs zelfs met 7,5% toe tot 3,87 euro per kg. Gemiddeld over alle havens klom de algemene visprijs van 3,80 tot 3,98 euro (+8%). Sinds 2013 zitten de prijzen in stijgende lijn.

Belangrijker dan de algemene gemiddelde prijs is de prijs van de belangrijkste vissoorten. Zo zijn de prijzen voor tong in Belgische havens van kapitaal belang voor de rentabiliteit van de visserij. In 2017 kon tong met een gemiddelde waarde van 11,47 euro per kg de sterke notering van 2016 nog overtreffen (+1%). Pladijs en garnalen noteerden een significante stijging met gemiddeldes van 1,93 euro per kg (+18%) en 7,30 euro per kg (+5%). De geringere beschikbaarheid van tong, pladijs en garnaal in het voorbije jaar is een belangrijke factor in de prijsstijging. Enkel kabeljauw bleef achter met een daling van 5% tot 3,00 euro per kg.

Figuur 10. Gemiddelde prijzen van belangrijke vissoorten in Belgische havens, euro per kg, 2000-2017



Bron: Departement Landbouw en Visserij

Binnen de courant aangevoerde soorten is tong de duurste vis, gevolgd door zeebaars, zeeduivel, tarbot, langoustines, garnalen en griet. Hun waarden schommelen tussen 7 en 12 euro per kilo. Andere soorten zoals hondshaai en rode poon zitten onder de 1,5 euro per kilo, al is de laatste vis door zijn groeiende bekendheid wel in waarde gestegen.

### 2.3 RENTABILITEIT

Uit de analyse van 70 boekhoudingen blijkt dat de visserijvloot in 2016 prima bedrijfsresultaten kon voorleggen. Het gemiddelde bruto-bedrijfsresultaat bedraagt voor het kleine vlootsegment 223.926 euro en voor het grote vlootsegment 580.385 euro. Tegenover 2015 is dat een forse toename van 69% voor het kleine en 27% voor het grote vlootsegment. De besomming steeg respectievelijk met 19% en 17%. De kosten stegen ook, maar in geringere mate (respectievelijk 5% en 13%). Het netto-bedrijfsresultaat, dat ook nog rekening houdt met de afschrijvingen, klokt af op 178.209 euro voor het kleine vlootsegment en 400.630 euro voor het grote vlootsegment.

Tabel 3. Gemiddelde bedrijfsresultaten per vlootsegment, 2016

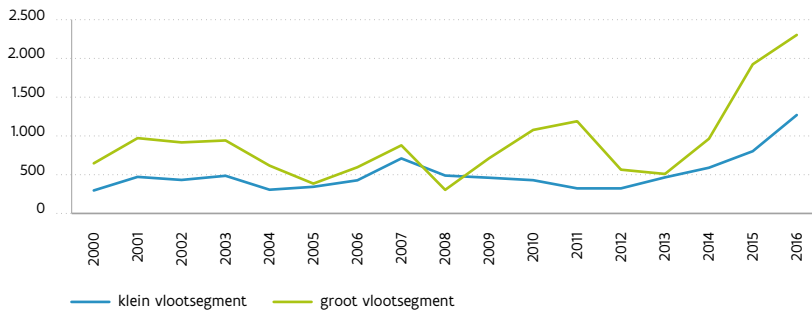
vaartuigtype	vaart-dagen	besomming (euro)	totale bedrijfsinkomsten (euro)	bedrijfskosten (euro)	bruto-bedrijfsresultaat (euro)	netto-bedrijfsresultaat (euro)
kustvissers	175	378.585	415.944	301.170	114.774	66.786
eurokotters	206	1.143.554	1.172.232	789.057	383.176	333.125
andere	116	238.298	257.654	187.857	69.797	37.258
klein vlootsegment	176	687.189	717.012	493.085	223.926	178.209
bokken	258	2.240.816	2.310.438	1.698.788	611.649	428.118
andere	217	1.638.854	1.685.901	1.280.371	405.529	246.919
groot vlootsegment	252	2.149.609	2.215.810	1.635.426	580.385	400.630

Bron: Departement Landbouw en Visserij

Tussen de vaartuigtypes zijn er opmerkelijke verschillen. De gemiddelde besomming per vaartdag voor de kustvissers is het laagst van alle categorieën en bedraagt in 2016 2.163 euro. Ze zijn 175 dagen actief. De eurokotters werden in 2016 gemiddeld 206 vaartdagen ingezet met een besomming van gemiddeld 5.562 euro per vaartdag. De bokken of grote boomkorren noteren de hoogste cijfers: een gemiddelde besomming per vaartdag van 8.681 euro en 258 vaartdagen.

Het gemiddelde bruto-bedrijfsresultaat per vaartdag kent sinds 2000 een grillig verloop. De laatste drie jaren worden gekenmerkt door een uitzonderlijke groei. In vergelijking met 2013 is de waarde bij het kleine vlootsegment bijna verdrievoudigd en bij het grote vlootsegment meer dan verviervoudigd.

**Figuur 11.** Gemiddeld bruto-bedrijfsresultaat, euro per vaartdag, 2000-2016

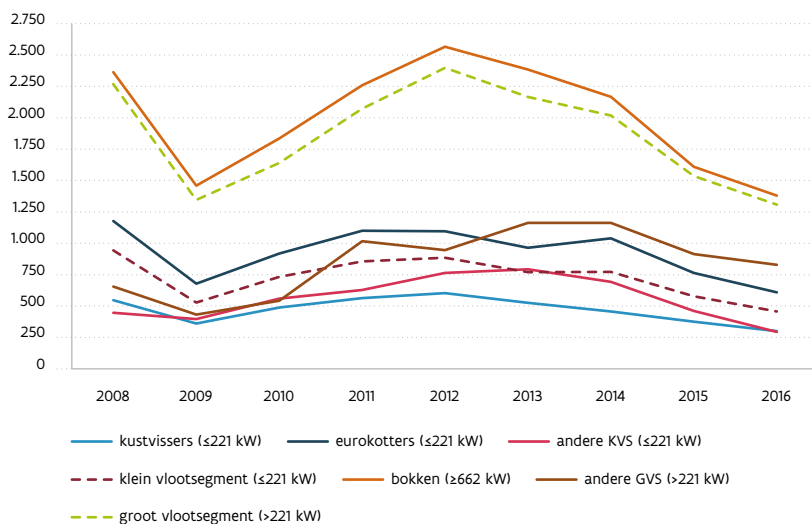


Bron: Departement Landbouw en Visserij

De belangrijkste kosten in de visserij bestaan uit lonen en brandstof. De eerste uitgavenpost is in 2016 in belang toegenomen, terwijl het aandeel van de tweede post is gezakt. Het aandeel van de brandstofkosten in de besomming ligt rond 12% voor kustvissers en eurokotters en is bij grote boomkorvaartuigen gedaald tot minder dan 6%.

De brandstofprijzen zijn de laatste jaren aanzienlijk gezakt. De goedkopere diesel speelt daarbij een doorslaggevende rol. In 2016 betaalde een reder gemiddeld 0,40 euro per liter, terwijl dat in 2014 nog 0,65 euro en in 2015 0,48 euro was. De gemiddelde brandstofkosten per vaartdag zijn teruggelopen tot 457 euro voor het kleine vlootsegment en 1.307 euro voor het grote vlootsegment. De professionele visserij geniet voor motorbrandstof vrijstelling van accijnzen. Het dieselverbruik is gerelateerd aan de bruto-tonnenmaat: hoe zwaarder het vaartuig, hoe meer brandstof het verbruikt. Een kustvisser verbruikt in 2016 gemiddeld 787 liter per vaartdag, een eurokotter 1.747 liter en een groot boomkorvaartuig 3.779 liter. In 2014 was dat respectievelijk 760 liter, 1.788 liter en 3.693 liter. Er vindt dus geen algemene daling van het gebruik plaats. De lage brandstofprijzen verminderen de druk op de reders om het energiegebruik te reduceren.

**Figuur 12.** Gemiddelde brandstofkosten, euro per vaartdag, 2008-2016



Bron: Departement Landbouw en Visserij

## 2.4 BUITENLANDSE HANDEL

Uit cijfers van Eurostat blijkt duidelijk dat België een netto-importeur is van visserijproducten. De invoerwaarde in 2017 bedraagt 2,0 miljard euro. De uitvoer van visserijproducten klokt af op 1,1 miljard euro. Het Belgische handelstekort bedraagt 917 miljoen euro.

België voert in waarde uitgedrukt meer vis (1,1 miljard euro) in dan schaal- en weekdieren (855 miljoen euro). Bij de uitvoer is het net omgekeerd, want België voert meer schaal- en weekdieren (569 miljoen euro) uit dan vis (509 miljoen euro). Zowel bij de invoer als bij de uitvoer is het aandeel van de verse producten het grootst. Vismeel, visvetten en andere visserijproducten vervolledigen het plaatje.

Ongeveer 38% van de invoer komt van buiten de Europese Unie. Het aandeel van de niet-EU-invoer ligt vooral hoog bij de schaal- en weekdieren (51%) en de overige visserijproducten (58%). Onze uitvoer van visserijproducten is haast uitsluitend (97%) gericht op lidstaten van de Europese Unie. België is dankzij zijn centrale ligging en zijn havens ook een ideaal doorvoerland, zodat we ook buitenlandse producten opnieuw uitvoeren.

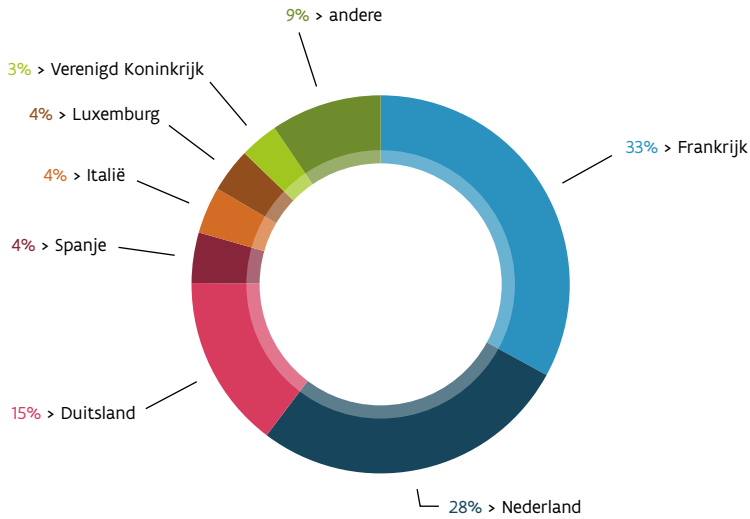
Tabel 4. Belgische In- en uitvoer van visserijproducten, miljoen euro, 2017

product	invoer	uitvoer	handelssaldo
vis	1.129,88	508,54	-621,34
levend, vers en gekoeld	434,01	217,47	-216,54
gezouten, gedroogd en gerookt	142,25	44,50	-97,76
bereidingen en conserven	233,54	103,06	-130,49
zoetwatervis	313,78	140,72	-173,06
siervissen	6,30	2,81	-3,49
schaal- en weekdieren	854,79	568,59	-286,21
andere zeeproducten	57,74	48,43	-9,31
visvetten en oliën	29,13	27,00	-2,13
vismeel	7,11	1,44	-5,67
overige visserijproducten	21,50	19,99	-1,50
<b>totaal</b>	<b>2.042,42</b>	<b>1.125,57</b>	<b>-916,85</b>

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Eurostat

Frankrijk (361 miljoen euro) en Nederland (299 miljoen euro) nemen samen 60% van de Belgische export van visserijproducten naar andere EU-landen voor hun rekening. België exporteert naar Frankrijk vooral schaal- en weekdieren (210 miljoen euro) en naar Nederland voornamelijk vis (183 miljoen euro). Ook Duitsland, Spanje, Italië, Luxemburg en het Verenigd Koninkrijk importeren vis en schaal- en weekdieren uit België. Naast de uitvoer van lokale vis en schaal- en weekdieren zoals grijze garnaal, tong en pladijs, vindt er ook heel wat heruitvoer plaats van al dan niet verwerkte buitenlandse visserijproducten zoals tropische garnalen, zalm, tonijn en pangasius.

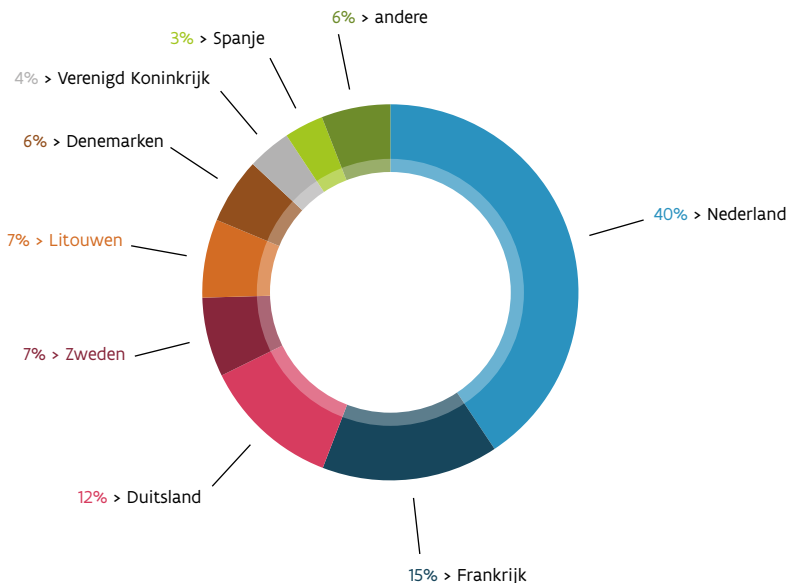
Figuur 13. Aandeel van belangrijkste afzetmarkten in de EU voor Belgische visserijproducten, 2017



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Eurostat

Binnen de EU is Nederland (511 miljoen euro) veruit onze grootste leverancier van visserijproducten. Uit Nederland komen zowel schaal- en weekdieren (278 miljoen euro) als vis (222 miljoen euro). Frankrijk is nummer twee met 191 miljoen euro en voert vooral vis uit naar ons land. Duitsland, Zweden, Litouwen, Denemarken, het Verenigd Koninkrijk en Spanje volgen.

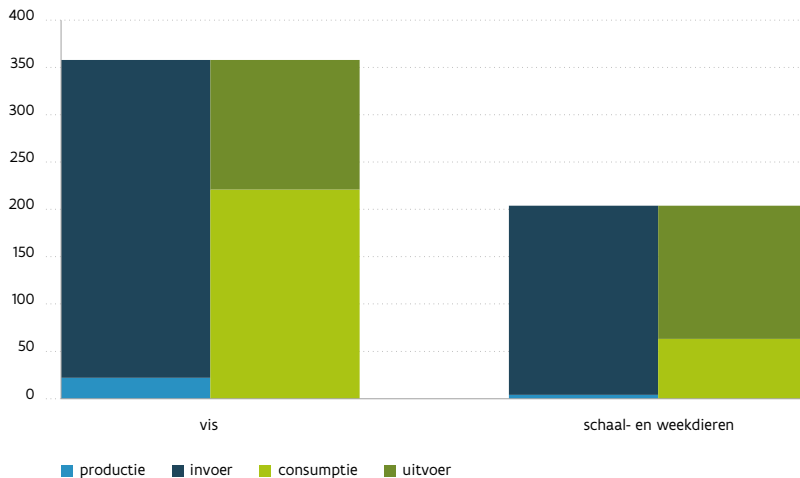
Figuur 14. Aandeel van belangrijkste leveranciers in de EU voor Belgische visserijproducten, 2017



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Eurostat

De Belgische zelfvoorzieningsgraad van vis wordt in 2013 geraamd op 10% en die van week- en schaaldieren op 6%.

Figuur 15. Bevoorradingsbalans, 1.000 ton, België, 2013



Bron: Food Balance FAO

## 2.5 BINNENLANDSE CONSUMPTIE

Volgens de huishoudbudgetenquête van Statbel besteedde de gemiddelde Belg in 2016 met 127 euro 0,8% van zijn totale budget of 5,7% van zijn uitgaven voor voeding en dranken aan vis en schaaldieren.

Op basis van een panel van 5.000 huishoudens berekent het marktonderzoeksinstituut GfK Belgium in opdracht van VLAM het thuisverbruik van de Vlaming. De Vlaming consumeerde in 2017 thuis gemiddeld 8,4 kg visproducten, waarvan 4 kg verse vis en week- en schaaldieren, 0,7 kg gerookte vis en 1,2 kg diepgevroren vis en week- en schaaldieren. De rest komt op rekening van vissalades (0,7 kg), vis in bokaal (0,3 kg) en bereidingen op basis van vis en week- en schaaldieren (1,5 kg).

Aan het thuisverbruik van visproducten besteedde de Vlaming in 2017 gemiddeld 106 euro. Verse vis en week- en schaaldieren nemen daarvan 47,5 euro in. Andere belangrijke categorieën: bereidingen (16,5 euro), diepgevroren visproducten (15 euro), gerookte vis (14 euro) en vissalades (11 euro). Bij de verse producten consumeert de Vlaming in volume meer week- en schaaldieren (2,4 kg) dan vis (1,7 kg), maar hij besteedt meer geld aan vis (29,5 euro) dan aan week- en schaaldieren (18 euro).

In vergelijking met 2014 is het thuisverbruik van visproducten gevoelig afgenomen. Het volume per capita slinkt met 9%. De dalende tendens doet zich voor bij alle categorieën. Mogelijk spelen de gestegen visprijzen hierbij een rol. De bestedingen dalen in dezelfde periode maar met 2%. De laatste jaren stijgen de bestedingen zelfs opnieuw. In 2017 gaf de Vlaming 3% meer uit aan verse week- en schaaldieren en 2% meer aan verse vis dan in 2016.



Tabel 5. Thuisverbruik vis en bestedingen aan visproducten per hoofd van de bevolking per jaar, Vlaanderen, 2014-2017

product	volume (kg)				bestedingen (euro)			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
vis en week- en schaaldieren	6,59	6,18	6,17	5,93	79,58	72,56	75,33	76,91
verse vis en week- en schaaldieren	4,28	4,17	4,15	4,07	48,79	45,03	46,34	47,49
vis	1,89	1,71	1,77	1,72	28,86	26,52	28,92	29,48
week- en schaaldieren	2,39	2,46	2,38	2,35	19,93	18,51	17,43	18,00
gerookte vis	0,74	0,67	0,72	0,66	14,07	12,54	13,54	14,30
vis en week- en schaaldieren in diepvries	1,57	1,34	1,31	1,20	16,72	14,99	15,44	15,12
vissalades	0,83	0,82	0,81	0,73	11,15	10,99	11,31	10,63
vis in bokaal	0,29	0,29	0,27	0,27	2,11	2,08	2,02	2,16
bereidingen op basis van vis en week- en schaaldieren	1,56	1,45	1,46	1,50	15,34	14,66	15,22	16,50
<b>totaal</b>	<b>9,27</b>	<b>8,74</b>	<b>8,70</b>	<b>8,44</b>	<b>108,18</b>	<b>100,29</b>	<b>103,88</b>	<b>106,20</b>

Bron: GfK Belgium voor VLAM

Zalm en kabeljauw zijn samen goed voor de helft van de verkoop van verse vis (exclusief schaal- en weekdieren). Zalm verloor terrein, maar dit verlies werd gecompenseerd door de groei bij kabeljauw. Zalm wordt vooral geïmporteerd als kweekvis, terwijl kabeljauw weliswaar ook door de lokale vloot gevangen wordt, maar in nog veel grotere hoeveelheid ingevoerd wordt. Tong staat zowel bij het volume als bestedingen op de derde plaats na een uitstekend 2017. Pladijs ging er daarentegen op achteruit. De consumptie van pangasius – een populaire importvis - kelderde.

Op basis van het aantal kopende gezinnen (penetratie) blijft kabeljauw de populairste vissoort in de categorie verse vis. Zo'n 48% van de gezinnen kocht die vissoort. Op de tweede plaats staat zalm met 43 kopers op 100.

Tabel 6. Top 20 consumptie verse vis in Vlaanderen op basis van penetratie, 2016-2017

product	penetratie in %		volume (ton)		bestedingen (1.000 euro)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
kabeljauw	46	48	2.775	2.973	46.631	51.134
zalm	43	43	2.712	2.453	52.710	52.585
jonge haring / maatjes	15	14	520	465	6.987	6.105
pladijs	12	13	561	526	6.860	6.762
schelvis	10	10	356	283	7.391	6.008
tong	8	9	492	563	9.622	10.841
roodbaars	8	9	275	342	4.207	5.070
haring	12	9	347	296	4.665	3.980
pangasius	12	9	455	312	4.795	3.376
forel	7	7	264	257	2.669	2.817
koolvis	6	6	149	144	2.228	2.048
wijting	6	6	135	155	2.071	2.531
heilbot	3	6	76	130	1.341	2.255
zeewolf	4	6	140	136	2.366	2.383
makreel	6	5	100	90	1.149	1.244
victoriabaars	6	5	194	183	2.404	2.502
rog	4	4	203	206	3.333	3.326
zeebaars	4	4	90	130	1.673	2.276
tonijn	4	4	74	100	2.181	2.253
zalmforel	3	3	72	63	1.154	1.144

Bron: GfK Belgium voor VLAM

Bij verse week- en schaaldieren kopen meer gezinnen mosselen (47%) dan gepelde grijze garnalen (45%). Mosselen hebben ook een ruime voorsprong op garnalen qua volume (respectievelijk 11.760 ton en 1.021 ton), maar door de hoge prijs van garnalen haalt de laatste categorie het met 42,9 miljoen euro tegenover 36,6 miljoen euro voor mosselen.

## 2.6 VERWERKENDE INDUSTRIE

Er zijn volgens het ILVO in 2014 68 bedrijven met visverwerking als hoofdactiviteit en 203 bedrijven die visverwerking als nevenactiviteit beoefenen. De sector is verspreid over het land maar met een concentratie aan de kust en in de Brusselse regio. De 68 bedrijven zijn goed voor een totale tewerkstelling van ongeveer 1.500 voltijdse equivalenten per jaar en een omzet van 650 miljoen euro (Verlé et al., 2016).

Opvallend is dat de visverwerkende industrie onafhankelijk is van de aanvoer in de Belgische vissershavens en vooral met geïmporteerde zalm, kabeljauw, forel, haring en garnalen werkt. Visverwerkende bedrijven moeten rekening houden met volume, kwaliteit, certificering, traceerbaarheid, arbeid, rendement en de conservatieve voorkeuren van de consument. Uit een economische analyse blijkt dat bedrijven met minder dan 50 voltijdse equivalenten het financieel moeilijk lijken te hebben.

### 3 SOCIALE KENMERKEN

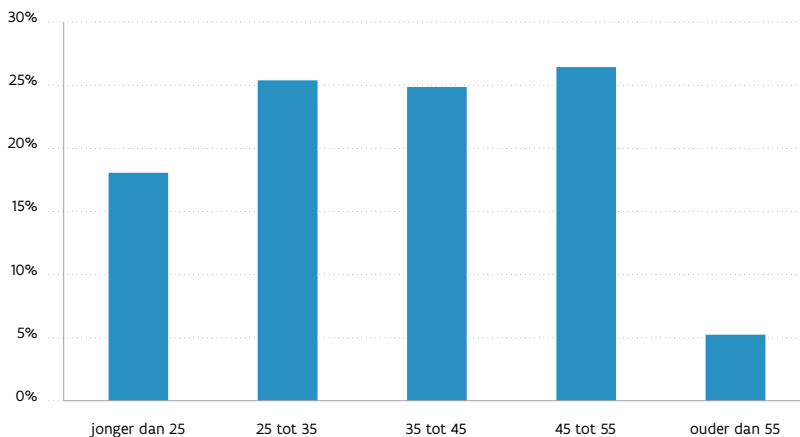
#### 3.1 TEWERKSTELLING

De visserijsector telt volgens het sociaal secretariaat Besox 382 erkende zeevissers. De gemiddelde leeftijd is 38,5 jaar. 43% van de vissers was op 31 december 2017 35 jaar of jonger. 18% is zelfs onder de 25 jaar, terwijl maar 5% ouder dan 55 is. 68% van de vissers is Belg, 30% is Nederlander. De overige vissers hebben de Franse, Poolse, Roemeense of Portugese nationaliteit.

Het blijft voor de sector een uitdaging om goed opgeleide bemanningsleden te vinden. Veel jongeren haken af na de eerste zeereizen en sommige vissers beslissen uit het beroep te stappen nadat ze de 40 gepasseerd zijn.

De wet op de arbeidsovereenkomst in de zeevisserij van 2003 waarborgt voor vissers inkomenszekerheid. De Belgische bemanning heeft in internationale vergelijking een fatsoenlijk loon en wordt betaald volgens een percentage van de bruto-besomming (SALV, 2016). Voor elke zeereis sluiten reder en bemanning een contract af. Als de visser niet op zee is, stempelt hij.

Figuur 16. Leeftijdspiramide van erkende zeevissers, 2017



Bron: Besox, Sociaal Secretariaat voor Ondernemers

Reders en vissers creëren heel wat indirecte tewerkstelling aan land. De Vlaamse Visveiling heeft bijvoorbeeld 20 vaste personeelsleden in dienst en 150 sorteerdere die met dagcontracten werken. Het European Food Center, het logistieke platform dat bestaat uit twee clusters van visserijbedrijven rond de havens van Zeebrugge en Oostende, stelt circa 800 mensen tewerk (LARA, 2016). Daarnaast zijn er ook toeleveranciers van technieken zoals koelingen en radar- en navigatiesystemen en materialen zoals scheepsmaterialen, droogdok en kledij. De Vlaamse Federatie van Vishandelaars, de beroepsvereniging van kleinhandelaars en marktkramers, spreekt van 460 visverkopers.

### 3.2 OPLEIDING EN VORMING

Wie kiest voor het vissersberoep, kan aan het Maritiem Instituut Mercator in Oostende de nodige nautische kennis en ervaring opdoen. Het zeevisserijonderwijs wordt na de tweede graad beroepssecundair onderwijs (BSO) georganiseerd volgens het decreet betreffende het stelsel van Leren & Werken in de Vlaamse Gemeenschap. In het zeevisserijonderwijs volgden in 2017 45 leerlingen een deeltijdse opleiding en 12 de tweede graad BSO.

De studenten van het zeevisserijonderwijs kunnen tijdens hun studie de nodige werkervaring opdoen op zee, zowel op het opleidingsschip de 'Broodwinner' als via praktijkervaring op een professioneel vissersvaartuig. In 2017 leverde de school aan deze leerlingen 6 diploma's af en 18 getuigschriften die mits de nodige vaart aanleiding geven tot een vaarbevoegdheidsbewijs, namelijk 14 voor de opleiding roer-ganger en 4 voor de opleiding motorist 221 kW. Het Maritiem Instituut Mercator verzorgde eveneens, in samenwerking met het Zeevissersfonds, een opleiding schipper beperkt vaargebied, waarvoor 5 van de 6 deelnemers slaagden.

Tot hun 20ste verjaardag kunnen jongeren voor maximaal 499 zeedagen financiële steun krijgen uit het Fonds voor Scheepsjongeren, dat gespijsd wordt door de Vlaamse overheid, de provincie West-Vlaanderen en de reders. Ook bemanningsleden tussen 20 en 31 jaar die nog geen 99 zeedagen gepresteerd hebben, komen in aanmerking voor een tegemoetkoming van het fonds.

In 2017 hebben 55 scheepsjongeren steun uit het fonds ontvangen, van wie 19 nieuwe scheepsjongeren en 15 tussen 20 en 31 jaar oud. Ze hebben samen 2.977 zeedagen gepresteerd. 53% van die zeedagen komt op rekening van jongeren tot en met 18 jaar. De categorie tussen 18 en 20 neemt 31% in en die ouder dan 20 17%. In de vorige jaren lag het aantal gesteunde jongeren iets hoger, boven de 60.

### 3.3 WELZIJN

Het gevaar van het beroep blijkt uit het aantal arbeidsongevallen in de zeevisserij. Provikmo, de Externe Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk, registreerde in 2017 38 aangiftes van arbeidsongevallen in de visserij. Daarvan waren er 11 ernstig. Geen enkel ongeval had een dodelijke afloop. Het aantal geregistreerde ongevallen schommelt sinds 2012 tussen de 30 en 40. In 2013, 2015 en 2016 vielen er respectievelijk 1, 4 en 2 dodelijke slachtoffers te betreuren.

In Vlaanderen gelden er heel wat regels om de werkomstandigheden aan boord te verbeteren en de veiligheid te optimaliseren. Een voorbeeld daarvan is de investering van de overheid en de sector in een 'Man over boord'-systeem, dat een drenkeling zowel overdag als 's nachts onmiddellijk kan lokaliseren aan de hand van een detectiesysteem, dat verwerkt is in het reddingsvest van elk bemanningslid. Wanneer iemand in het water valt, gaat binnen de vijf seconden aan boord een alarm af. De kans op dodelijke incidenten neemt daardoor af. Ook Previs, een project van het Zeevissersfonds, promoot een preventief beleid voor veiligheid en gezondheid aan boord van vissersvaartuigen.

## 4 OMGEVING

De visserij oefent, zoals elke economische sector, impact uit op haar omgeving. Ze heeft impact op de visbestanden, verstoort het mariene milieu door bodemberoering en stoot broeikasgassen uit als gevolg van het hoge brandstofverbruik. Tegelijk wordt de visserij ook bedreigd door de aanwezigheid in zee van residu's (kwik, PCB's) en van plastics en afval, afkomstig van zowel andere zeegebruikers als van op land. De visserij is slechts een van de activiteiten die aan de kust en in de zee plaatsvinden.

### 4.1 TOESTAND VISBESTANDEN

Om overbevissing tegen te gaan, streeft de EU via het gemeenschappelijk visserijbeleid naar een duurzaam beheer van haar commerciële visbestanden waarbij een maximaal duurzame opbrengst (MDO) dient te worden verzekerd tegen 2020. In de EU-verordening 1380/2013 wordt MDO gedefinieerd als "de hoogste theoretische evenwichtsofbrengst die gemiddeld continu uit een visbestand kan worden behaald onder de bestaande gemiddelde milieuomstandigheden, zonder significant effect op het reproductieproces". Elk jaar in december wordt op Europees niveau beslist hoeveel van elk visbestand mag worden gevangen. Dat gebeurt op basis van wetenschappelijke adviezen, waarbij de druk op een visbestand door de visserij (visserijsterfte), het aandeel geslachtsrijpe vissen (paaibiomassa) en de aangroei van het bestand door groei en migratie worden geëvalueerd.

In 2018 worden 53 van de 76 EU-visbestanden waarover data beschikbaar zijn, duurzaam bevestigd. Dat aantal groeit duidelijk, maar voor 30% van de bestanden is er nog geen groen licht. Vooral de visbestanden in de Middellandse Zee zijn er slecht aan toe (Europese Commissie, 2018). De Belgische commerciële vissersvloot heeft 64 quota voor verschillende vissoorten in de Noordzee, het Engels Kanaal, de Ierse Zee, de Keltische Zee en de Golf van Biskaje.

Pladijs in de Noordzee doet het uitstekend. Gedurende de laatste tien jaar is de hoeveelheid pladijs die zich kan voortplanten enorm toegenomen en ze bevindt zich met 940.000 ton op het hoogste niveau sinds het begin van de metingen. De populatieaangroei blijft stabiel en de visserijsterfte bevindt zich sinds 2009 op een duurzaam niveau. Dat het pladijsbestand zo positief evolueert, is te danken aan het beheer van dit bestand en de toename van beschikbaar voedsel. Ook de pladijs in het Oostelijk Kanaal en in de Keltische Zee bevindt zich volledig op een duurzaam niveau.

Ook de volwassen tong in de Noordzee bevindt zich de laatste jaren boven een duurzaam niveau. De visserijdruk op dit bestand is de laatste vijf jaar sterk afgenomen, maar is nog net te hoog om een maximaal duurzame opbrengst te bereiken. Tong in het Oostelijk Kanaal wordt het hele jaar intensief bevestigd door de Belgische vloot. De visserijsterfte zit onder het duurzame niveau, maar de biomassa is nog te laag. Voor tong in de Keltische Zee, een uitermate belangrijk visbestand voor de Belgische visserij, geldt dat de biomassa goed zit, maar de visserijsterfte nog te hoog is. Vijftien jaar geleden is het tongbestand in de Ierse Zee ingestort met een biomassa die zich onder de limiet bevond. Dat houdt in dat toekomstige voortplanting belemmerd is en dat eventueel herstel heel traag verloopt. Bijgevolg werden herhaaldelijk quotaresticties doorgevoerd die ervoor zorgden dat de visserijsterfte zich ver onder het duurzame niveau bevindt. Een herstel van dit bestand blijft voorlopig uit. Hoewel de Belgische vissersvloot enkel in de zomer op tong vist in de Golf van Biskaje, speelt dit bestand een belangrijke rol voor de opbrengst. De biomassa bevindt zich boven het duurzame niveau, maar de visserijsterfte is nog te hoog.

Het kabeljauwbestand in de Noordzee herstelt zich traag. De biomassa is nu toegenomen sinds het historisch dieptepunt in 2006 tot net boven het duurzaam niveau. De visserijsterfte is sinds 2000 sterk gedaald, maar wordt nog altijd als te hoog ingeschat. Het trage herstel van dit bestand wordt mede in de hand gewerkt door het lage voortplantingssucces en de hoge natuurlijke mortaliteit, die verschillende oorzaken heeft: te weinig voedselbronnen voor kabeljauwlarven, kannibalisme, lage overleving van eitjes en hoge predatiedruk door o.a. zeehond en bruinvis.

Tarbot en griet in de Noordzee worden momenteel op een duurzaam niveau beheerd. Het quotum van beide visbestanden wordt gezamenlijk beheerd onder eenzelfde totaal toegestane vangst, hoewel het gebied van de visbestanden verschilt.

## 4.2 BODEMBOERING

De bodemberoering van vissersvloten, inclusief de Vlaamse vloot, wordt bepaald door de locatie waar er gevist wordt en door de intensiteit van verstoring in die locaties. Er is de laatste jaren veel vooruitgang geboekt in het vaststellen van de vislocaties op basis van VMS-gegevens (Vessel Monitoring System) en in het nauwkeurig opmeten hoe groot de verstoring van de bodem is.

De Vlaamse vissersvloot bestaat voornamelijk uit boomkorvaartuigen die wekkerkettingen gebruiken om de ingegraven platvis uit de bodem op te schrikken. De garnalenboomkor gebruikt geen kettingen, maar enkel een klossenpees om garnalen te vangen. Daarnaast zijn er andere bodemsleepnetten, bordennetten, waarmee vooral op langoustines wordt gevist. Eén uur vissen met een bordennet levert een grotere beviste oppervlakte op dan met de boomkor, omdat de reikwijdte van het net hoger is. De intensiteit van de bodemverstoring door de boomkor is echter hoger.

Uit onderzoek (Depestele et al., 2016 en 2018) blijkt dat de pulskor minder diep in de bodem penetreert dan de boomkor. Dat geldt zowel voor de traditionele boomkor met wekkers en sloffen als voor de boomkor met sumwing, een aerodynamische vleugel die dankzij een taster en archimedeskrachten boven de zeebodem zweeft. Het vervangen van de wekkerkettingen door elektroden vermindert de verstoring van de zeebodem. Bij een ondiepere penetratie door de pulskor werd het bodemreliëf binnen de drie dagen hersteld, wat niet vastgesteld kon worden na wekkerverstoring.

Een kwalitatieve vergelijking van de offshore studie (Friese Front) (Depestele et al., 2018) met die in de kuststreek (Voordelta) (Depestele et al., 2016) suggereert een verandering in het bodemreliëf van 1 tot 2 cm door de passage van wekkers en sloffen. Het is nog onduidelijk welke rol de dynamiek van stromingen en golfslag, de grootte van het vistuig en de eigenschappen van het sediment (fijn zand, slibhoeveelheid, doorlaatbaarheid van de bodem) spelen. Voorzichtigheid is dus geboden bij het trekken van conclusies voor de hele boomkorvloot en al haar gebieden en subtiele verschillen in visserijpraktijken.

## 4.3 AFVAL EN PLASTICS

De aanwezigheid van marien zwerfvuil is een mondiaal probleem dat blijft toenemen in alle zeeën en oceanen. Op basis van diverse assessments (o.a. binnen het OSPAR-verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan en de Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie) werd berekend dat het plasticaandeel in het mariene afval op de Europese stranden gestegen is van 45% in de periode 2000-2010 naar 80% tussen 2011 en 2015 (EMODnet, 2018). Naar schatting eindigt jaarlijks meer dan acht miljoen ton plastics in de oceanen. In de Belgische ondiepe kustzone varieerde het aantal afvalitems op de zeebodem, bemonsterd met een net met maaswijdte 20 mm in de kuil, in de periode 2013-2016 tussen gemiddeld 330 en 4.100 items per km<sup>2</sup>. Het plasticaandeel bedroeg circa 90% (Lauwaert et al., 2016). In het Belgisch deel van de Noordzee werden offshore gemiddeld 126 afvalitems per km<sup>2</sup> genoteerd

op de zeebodem (2012-2014), bemonsterd met een net met maaswijdte 40 mm in kuil. Er werden vooral plastics en rubber en in mindere mate glas en keramiek teruggevonden (De Witte et al., 2018).

Plastics komen rechtstreeks of via fragmentatie in het milieu terecht en kunnen onderverdeeld worden in macro-, micro- en nanoplastics. Naast plastic dat van land via rivieren in zee terecht komt, lijkt de grootste input te komen van bronnen op en in zee. Gemiddeld 34% van het afval op Europese stranden is afkomstig van scheepvaart en visserij, tot zelfs 90% in druk bevaren regio's (Belin et al., 2017). Naar schatting zou 50% van het spekkingmateriaal, dat visnetten 'beschermt' bij het slepen over de zeebodem, door slijtage en sluikestorten in zee terechtkomen. ILVO ging in het Spekvis-project al op zoek naar biodegradeerbare alternatieven, waardoor de accumulatie in het mariene milieu zou verminderen, en concludeerde dat "een oplossing op maat voor spekking mogelijk is, mits een nauwe samenwerking tussen de visserijsector en de kunststofsector en voldoende investering in onderzoek naar het geschikte materiaal" (Bekaert et al., 2015).

De Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie formuleerde doelstellingen om de samenstelling en ruimtelijke spreiding van marien zwerfvuil en micro-afval te beperken tot een niveau waarbij het mariene milieu en de organismen die het afval opnemen geen schade ondervinden. Zeezoogdieren en zeevogels kunnen macro-afval inslikken of erin verstrikt geraken, met kwetsuren of sterfte tot gevolg. Macro- en micro-afval kan de zeebodem bedekken, wat de geochemische processen kan beïnvloeden en nadelig kan zijn voor bodemorganismen. België voert al meer dan tien jaar onderzoek uit naar marien afval (Devriese & Janssen, 2017). Zo werden 54 tot 330 microplastics per kg sediment genoteerd in het Belgisch deel van de Noordzee (Maes et al., 2017). Macro-, micro- en nanoplastics kunnen een vector zijn voor zowel chemische contaminanten als invasieve soorten en pathogene micro-organismen.

Micro- en nanoplastics worden door tal van mariene organismen opgenomen. Devriese et al. (2015) noteerden gemiddeld 17 microplastics in een portie (250 g) ongepelde garnalen en recentelijk werden 22 tot 64 microplastics (voornamelijk vezels) per 100 g gepelde grijze garnalen berekend (ILVO, ongepubliceerde data). Met een portie mosselen (250 g vlees) worden gemiddeld 90 microplastics opgenomen (Van Cauwenberghe & Janssen, 2014), die voornamelijk uit stukjes platte film of folie bestaan. Nanoplastics en de kleinere microplastics kunnen door de darmwand heen migreren naar het bloed- of lymfesysteem en tot direct toxische effecten leiden (Write & Kelly, 2017). Momenteel bestaan nog geen voedingsnormen voor microplastics, en kunnen de risico's voor de voedselveiligheid en volksgezondheid moeilijk ingeschat worden. Bij de meeste zeevruchten, met uitzondering van schelpdieren, wordt het darmkanaal geheel of gedeeltelijk verwijderd voor consumptie, maar veel publicaties over microplastic-contaminatie gebruiken data waarbij het spijsverteringskanaal mee werd bemonsterd. Ook analytische problemen, zoals achtergrondcontaminatie en verkeerde identificatie van de plastics, zetten de nodige vraagtekens bij sommige internationaal gepubliceerde data. Een correcte weergave van microplastics in visserijproducten dringt zich op. Binnen het Plastic\_in\_Food-project zal ILVO in 2018-2019 in samenwerking met WIV-Sciensano een uitgebreide screening van microplastics in tenminste 200 voedselitems uitvoeren.

België is zich duidelijk bewust van de problematiek van de aanwezigheid van zwerfvuil en microplastics en stelt een risicobeoordelingskader voorop om zowel de bronnen, de aanwezigheid, het gedrag als de effecten van zwerfvuil en microplastics systematischer te onderzoeken (Devriese & Janssen, 2017).

#### 4.4 VOEDSELVERLIES

Wanneer een grondstof of een product de bestemming menselijke voedselconsumptie krijgt, spreken we van een voedselgrondstof of -product (bv. vis). Een voedselgrondstof of -product bestaat uit een eetbare fractie (=voedsel) (bv. visvlees) en een niet-eetbare fractie (=nevenstroom) (bv. visgraten). Wanneer voedsel door mensen wordt geconsumeerd, heeft het zijn einddoel bereikt. Wanneer voedsel niet door mensen wordt geconsumeerd, spreken we van voedselverlies. Voedselverliezen en nevenstromen vormen samen voedselreststromen.

Volgens de FAO gaat wereldwijd 27% van de aangelande vis verloren voor menselijke consumptie, voornamelijk door de gebrekkige infrastructuur voor transport, bewaring en verwerking. Als de zogenaamde discards, de vis die aan boord wordt teruggegooid omdat het geen doelsoort van de visserij is of omdat hij jong en ondermaats is of een te lage commerciële waarde heeft, wordt meegerekend, gaat het om 35% van de vis (Gustavsson et al., 2011). In de EU en in Vlaanderen is de infrastructuur over het algemeen beter ontwikkeld en wordt de uitrusting van schepen aangepast om de selectiviteit van het vistuig op grootte en soort te verfijnen en zo ongewenste bijvangsten te verminderen of te voorkomen. Op 1 januari 2016 is de aanlandingsplicht voor bodemberoerende visserijen gradueel ingevoerd. Op 1 januari 2019 is ze volledig van kracht.

Onderzoekers van het ILVO hebben in 2017 de voedselreststromen in de Belgische visserij berekend door per vissoort de tonnage vis die in zee teruggegooid wordt, te vermenigvuldigen met het percentage van de vis dat het niet overleeft. De cijfers hebben betrekking op 2015, voordat de aanlandingsplicht van kracht werd (Vlaams Ketenplatform Voedselverlies, 2017). De totale voedselreststromen worden geraamd op 10.042 ton. Het hoge tonnage teruggooi – voor sommige soorten hoger dan de aanvoer – valt te verklaren door het voorkomen van veel jonge, ondermaatse vis die niet aangeland mocht worden (bv. pladijs en garnaal) of de erg lage commerciële waarde, waardoor het voor de visser niet rendabel is om de vis te verwerken en aan land te brengen (bv. hondshaai). Het overlevingspercentage varieert sterk, van minder dan 30% voor pladijs, tong, inktvis en tongschar tot 100% voor sint-jakobsschelp. Alle voedselreststromen worden volgens het rapport in zee gegooid. Verwerking in dierlijke voeding biedt nochtans potentieel voor valorisatie.

De helft van de voedselreststromen bestaat naar schatting uit voedselverlies, de andere helft uit nevenstromen. Vooral bij pladijs (4.703 ton) is het voedselverlies in 2015 heel groot. Pladijs is de meest gevangen vis in de Belgische visserij en heeft het op een na hoogste teruggooipercentage. Daarna volgen op een afstand tong (120 ton), hondshaai (105 ton), grijze garnaal (98 ton), tongschar (84 ton) en rog (62 ton). Het relatieve voedselverlies of de verhouding voedselverliezen ten opzichte van de totale aanvoer van vis, bedraagt 21%.

De Vlaamse visserij bewandelt een dubbel spoor om het probleem aan te pakken: selectiever vissen en niet-gewenste aangelande vis valoriseren, ofwel voor menselijke consumptie (bv. promotie van minder bekende vissoorten als steenbolk en zeekat) ofwel als vismeel of vissilage.



## 5 AQUACULTUUR

### 5.1 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN

Ondanks onze stevige traditie in aquacultuuronderzoek aan onze universiteiten, is de Belgische aquacultuursector in economisch opzicht zeer beperkt. Eurostat raamt de totale Belgische productie in 2015 op 32 ton levend gewicht ter waarde van 0,3 miljoen euro. De FAO maakt op basis van cijfers van de FOD Economie in 2016 gewag van 44 ton zoetwatersoorten voor voedselvoorziening ter waarde van 0,5 miljoen euro.

De traditionele Belgische aquacultuursector bevindt zich in Wallonië, waar vooral forel gekweekt wordt. In Vlaanderen maken volgens de website van het Vlaamse Aquacultuurplatform 35 bedrijven deel uit van de sector, waaronder niet enkel producenten, maar ook gespecialiseerde voederbedrijven, distributeurs van aquacultuurproducten en consultancybureaus. De belangrijkste gekweekte soorten zijn karper, steur (voor kaviaar), gamba's, baars, hengelsportvissen en siervissen.

In 2015 zagen twee innovatieve projecten in het binnenland het licht: een gambakwekerij in Ternat en een ecologische kwekerij van omegabaars in Kruishoutem, die via het gesloten systeem van aquaponics samenwerkt met een groot tomatenbedrijf. Deze laatste innovatieve productiemethode zou in het verstedelijkte Vlaanderen verder opgang kunnen maken. In 2018 opende het stadslandbouwproject Ferme Abattoir, dat op het dak van het Slachthuis van Anderlecht zowel groenten en kruiden als vis produceert. Er wordt gemikt op een productie van 35 ton gestreepte baars per jaar.

Het project Noordzee Aquacultuur bundelt twee voorname onderzoeksprojecten die in het Belgisch deel van onze Noordzee plaatsvinden: EDULIS en Value@Sea. EDULIS onderzoekt de offshore kweek van mosselen in windmolenparken en Value@Sea test de technische en economische haalbaarheid van de geïntegreerde teelt van extractieve aquacultuursoorten (zeewieren, platte oesters en Sint-Jakobsschelpen).

Er gebeurt ook onderzoek naar de verdere ontwikkeling van de visserijsector op het land. Met financiering van de Europese Unie en de Vlaamse overheid werken Sibelco en KU Leuven samen om de haalbaarheid van 'landbased aquaculture' te bestuderen en te ontwikkelen in Dessel-Mol. Met het Recirculating Aquaculture System kan tot 90% van het water hergebruikt worden en zijn alle teeltparameters goed controleerbaar. De restfractie kan hergebruikt worden, bv. als meststof voor tomaten of op akkers. ILVO en Inagro voeren ook een haalbaarheidsstudie uit om de meest geschikte locaties voor economisch duurzame aquacultuur op het land te identificeren en daarbij ook in te spelen op de vraag naar circulaire economie.

De in 2012 opgerichte Strategische Stuurgroep voor Aquacultuur in Vlaanderen brengt alle geledingen van de aquacultuur samen om de strategische keuzes verder te ontwikkelen en bij te sturen en stelt een aquacultuurconsulent ter beschikking om concrete projecten te begeleiden en de netwerking te bevorderen. Het Vlaams Aquacultuurforum verenigt onderzoeks- en praktijkervaring en organiseert jaarlijks een symposium, dat overheidsinstanties, onderzoekscentra, visverwerkende bedrijven, viskwekers en consumenten samenbrengt rond de ontwikkeling van een duurzame aquacultuur in Vlaanderen.

### 5.2 OMGEVING

De impact van aquacultuur op het milieu verschilt sterk en hangt onder meer af van de gebruikte methode (in open zee, in lagunes, in vijvers of in gesloten systemen), de gekweekte soorten (carnivoor of herbivoor, vis, schaaldier of schelpdier), het feit of de soorten zich al dan niet in gevangenschap kunnen voortplanten en het gebruikte voer (veel of weinig visvervangende ingrediënten).

Aquacultuur is niet per se duurzamer dan visserij. De opkweek kan heel wat energie vragen. Bovendien kan gekweekte vis zich incidenteel vermengen met wilde populaties. Wild gevangen vis is vaak nog nodig als voeder voor gekweekte vissoorten om hen van de nodige omega-3-vetzuren te voorzien (Madin & Macreadie, 2015). Die omega-3-vetzuren zijn ook uit algen te halen, die als duurzamer alternatief gelden. Algen bevatten minder vervuilende stoffen, zijn massaal beschikbaar, hebben een erg lage ecologische voetafdruk en kunnen vissen op een natuurlijke wijze kleuren (Lamers, 2013). Ten slotte kunnen antibiotica en mest- en afvalstoffen in het kweekwater een probleem vormen (Bergsma et al., 2014). Met de introductie van gesloten systemen (Recirculating Aquaculture Systems) en verbeterde voedersamenstelling met nauwelijks of geen vismeel bestaan er duurzame oplossingen.





# SWOT-ANALYSE VISSERIJ

Dit is een samenvatting van de resultaten van een SWOT-analyse. We hebben in het voorjaar een desktop-analyse gemaakt op basis van eerdere oefeningen in de sector. Onze bedoeling is om zo de realiteit en actualiteit van de sector te vatten die schuilgaat achter statistische gegevens. Voor meer informatie verwijzen we naar het hoofdstuk 'Situering'.

## 1 STERKTES

### VISSERIJ

- De visserijsector beschikt over veel kennis en ervaring. De bemanning van de vaartuigen wordt goed verloned op basis van een percentage van de bruto-besomming. Dat is wettelijk geregeld. Minimum-percentages voor de verschillende functies aan boord maken deel uit van een collectieve arbeidsovereenkomst (cao).
- De visveilingen hebben een centrale ligging binnen Europa. Het zijn goed draaiende bedrijven met faire prijzen voor zowel de reders als de kopers. Tijdens de veildagen is er op de klok een veelvuldig aanbod van diverse soorten verse, kwaliteitsvolle vis. Binnen dit divers aanbod is de sector gespecialiseerd in de tongvangst.
- De reders/vissers mogen in verschillende ICES-zones vissen. Door deze geografische en periodieke spreiding kan flexibeler en sneller gereageerd worden op veranderende situaties. Het risico op visserijbeperkingen wordt aldus gespreid.
- De overheid en de verschillende stakeholders werken samen met het oog op een verdere verduurzaming van de sector.

### AQUACULTUUR

- In België is er veel kennis, ervaring en interesse in onderzoek rond aquacultuur aanwezig en worden opleidingen op academisch vlak over dit onderwerp aangeboden.
- Er wordt pionierswerk verricht om commerciële productie-eenheden te ontwikkelen. De productie moet voldoen aan hoge eisen op het vlak van voedselveiligheid met strenge controles.
- Vlaanderen beschikt over gespecialiseerde visvoederbedrijven, die ook op het wereldtoneel actief zijn.
- Het Vlaams Aquacultuurforum bundelt de krachten in de sector.

## 2 ZWAKTES

### VISSERIJ

- De visserijvloot is sterk verouderd. Gemiddeld is een vissersvaartuig 30 jaar oud. De vraag naar vervangingsnieuwbouw en overheidssteun daarvoor rijst daarom al enkele jaren.
- Het vissersberoep is en blijft gevaarlijk. Vissers leveren zware fysieke inspanningen en zijn blootgesteld aan grillige weersomstandigheden. Ondanks preventie-inspanningen in de sector gebeuren er jaarlijks ernstige arbeidsongevallen met soms dodelijke afloop.

- De opvolgingsproblematiek speelt sterk bij de bemanning van vaartuigen. De jongere generatie heeft minder interesse in het beroep of haakt af na de eerste zeezeizen. Vroeger was het een traditie dat de oudste zoon ook visser werd. De familiale opvolging is nu niet meer verzekerd. Factoren zoals economische onzekerheid, het slechte imago, het risico op arbeidsongevallen en het harde werk maken het beroep onaantrekkelijk. Daarom beslissen sommige vissers ook uit het beroep te stappen na hun veertigste. Er is daarnaast ook een nijpend tekort aan fileerders in de visverwerking.
- De lokale visverwerkende industrie is afhankelijk van geïmporteerde soorten, zoals zalm en kabeljauw. De lokale aanvoer wordt vanwege de grote seizoensvariatie in aanvoer, volume, kwaliteit en prijs vaak als onaantrekkelijk beschouwd. Bepaalde lokaal aangevoerde soorten zijn bovendien moeilijk te verwerken.
- De opleidingen binnen de zeevisserijvaart voor het verkrijgen van de nodige vaarbevoegdheidsbewijzen duren lang. Na de opleiding is er nog de stageperiode die in de praktijk oploopt tot 4 à 5 jaar.
- De geografische spreiding van de visgronden brengt een kostenverhogend effect met zich mee (langere stoomtijd en transport over de weg).

### AQUACULTUUR

- Door de afwezigheid van een gepaste strategie in het verleden heeft de aquacultuursector zich zeer versnipperd ontwikkeld.
- Het ontbreekt bij de (potentiële) producenten veelal aan informatie over productie, vermarkting, bedrijfsmanagement en wetgeving.
- Er zijn weinig beschikbare plaatsen om aan aquacultuur op zee te doen. Daarnaast zijn de productiefactoren, zoals vismeel, ruimte, energie en arbeid, veelal zeer duur en de opstart gaat gepaard met grote risico's.
- Ingevoerde aquacultuurproducten (bijvoorbeeld pangasius) hebben bij een deel van de consumenten een weinig duurzaam imago en een negatieve ecologische en sociale bijklank.

## 3 KANSEN

### VISSERIJ

- Vis is een 100% hernieuwbaar product dat bij een correct en goed beheer jaarlijks kan worden opgevist. De betrokken actoren uit de keten hebben daardoor garanties op een jaarlijkse economische return, wat toekomstgericht plannen mogelijk maakt.
- Het is opportuun een sterke cluster rond de veilingen te creëren. Door het aantrekken van bijkomende producten en activiteiten wordt de cluster modern en aantrekkelijk voor investeerders en ook een aantrekkelijke plaats waar reders graag hun vangsten aanlanden. Deze clustering rond de thuishavens zou lokaal belangrijke impulsen kunnen geven, zowel qua verkoop als op het vlak van bijkomende dienstverlening (bijvoorbeeld wat betreft onderhoud van vaartuigen). Een themapark rond visserij zou onderdeel kunnen uitmaken van de visserijcluster. De idee hierbij is dat alles met betrekking tot visserij samengebracht wordt op één plaats: opleiding, visverwerking en het geven van cursussen. Het zou de drempel moeten verlagen voor leerlingen om in contact te komen met reders en als scheepsjongeren de eerste stappen aan boord van een commercieel vaartuig te zetten.
- De geïnteresseerde recreatieve zeevisser zou onder bepaalde voorwaarden toegang moeten kunnen krijgen tot de beroepsvisserij door de oprichting van een nieuw kleinschalig vlootsegment. Dat zou een diversificatie van de vloot betekenen en een halt kunnen toeroepen aan de gestage daling van het aantal commerciële vaartuigen.

- De overheid zet zich op basis van transparante en eenvoudige regelgeving in voor de volledige visserijsector en creëert daarrond het juiste kader. Hierdoor blijft de sector met zijn uitgebreide kennis en ervaring bestaan.
- De visbestanden evolueren in positieve zin en het bewustzijn binnen de sector voor het toepassen van duurzame visserijtechnieken stijgt.
- Vis is trendy en heeft een gezond imago. Meer inzetten op het vermarkten van vis als Vlaams kwaliteitsproduct kan een opportuniteit zijn. De consument, met zijn beperkte productkennis van Noordzeevis, moet daarbij overtuigd worden om lokale producten te gebruiken. De overheid kan hier een rol spelen door bijvoorbeeld resoluut in te zetten op de producten die worden aangeland door de Vlaamse visserij. Daarnaast moet onderzocht worden hoe publieke instellingen zoals hotelscholen en overheidsinstellingen kunnen worden aangemoedigd om duurzame door Vlaamse vissers gevangen vis aan te kopen. De creatie van het 'Visserij verduurzaamt'-label kan bijdragen tot de herkenbaarheid van lokale vis.
- Bij de lokale verwerking van aangelande vis heeft men een verser en beter controleerbaar eindproduct. Er lopen hierover al projecten, bijvoorbeeld Plaice2Be, een analyse van de haalbaarheid van verwerking van lokaal aangevoerde pladijs.
- De historisch lage rente en de hoge winstmarges van de voorbije jaren creëren mogelijkheden tot financiering van experimentele schepen of nieuwe multifunctionele vaartuigen. Dergelijke vaartuigen zijn veelzijdig, wat het economisch risico meer spreidt. Mogelijk zou de aankoop van een vaartuig gerealiseerd kunnen worden door samenwerking van een aantal reders.
- Het opvolgen van nieuwe evoluties die de efficiëntie en de kwaliteit in het ketenproces gunstig beïnvloeden en een impact hebben op de visserijtechnieken en hun selectiviteit is essentieel (bijvoorbeeld genetisch onderzoek op waterstalen om daaruit af te kunnen leiden welke vis op een bepaalde plaats aanwezig is of het gebruik van licht en geluid als hulpmiddel bij selectief vissen).
- Het nieuwe marien ruimtelijk plan 2020-2026 zou kansen kunnen bieden om visserij te integreren en te combineren met andere economische activiteiten in het Belgische deel van de Noordzee.

## AQUACULTUUR

- Producenten kunnen zoeken naar een toegevoegde waarde en inzetten op duurzaamheid, versheid en gezondheid van aquacultuurproducten. Het weloverwogen gebruik van grondstoffen, water, ruimte en energie heeft zowel ecologische als economische voordelen. Het gebruik van reststromen past binnen de opkomende circulaire economie.
- Door de groei van de wereldbevolking en de stijging van de welvaart consumeren mensen meer eiwitten. Dat geldt ook voor Azië met zijn sterke aquacultuursector. Landen als China zullen door de groeiende binnenlandse vraag minder kweekvis exporteren. De Europese consument wordt daardoor sterker afhankelijk van het lokale aanbod.
- De Europese Commissie wil de aquacultuurproductie stimuleren. Nieuwe mogelijkheden voor aquacultuur op zee kunnen onderzocht worden via de integratie van andere gebruikers van de zee. Het nieuwe marien ruimtelijk plan in het Belgisch deel van de Noordzee reserveert ruimte voor mariene innovatie, waaronder de teelt van mosselen, oesters en zeewier. Tevens biedt het gemeenschappelijk visserijbeleid perspectieven om ongewenste vangst of bijvangst tot vismeel te verwerken.
- De retailers zouden geïnteresseerd kunnen zijn om zelf te investeren in productie-eenheden of nieuwe aquacultuursoorten. Samen met andere activiteiten zou een win-winsituatie gecreëerd kunnen worden, waarbij samen gebruik gemaakt wordt van de beschikbare hulpbronnen.
- Aquaponics, de combinatie van groente- en visteelt, kan verder opgang maken in het verstedelijkte Vlaanderen, in navolging van de samenwerking tussen een omegabaarskwekerij en een tomatenbedrijf in Kruishoutem en een stadslandbouwproject in Anderlecht.

## 4 BEDREIGINGEN

### VISSERIJ

- De Vlaamse vissersvloot is in vijftien jaar tijd bijna gehalveerd. Er moet een zeker aanvoervolume aan vis gewaarborgd zijn bij de veilingen. Indien niet, zou dat consequenties kunnen hebben voor de volledige visserijcluster. Bij aanhoudende daling van de vaartuigen valt het aangevoerde volume in de thuishavens op een zeker ogenblik onder het minimum leefbare volume, waardoor de thuishaven noodgedwongen zijn activiteiten moet stoppen.
- Het aantal 'vlaggenkotters', Belgische vaartuigen met buitenlandse eigenaars, neemt toe. Door de verkoop van Belgische vaartuigen, bijvoorbeeld aan een Nederlandse reder, wordt een groter percentage vis aangeland in Nederlandse havens en minder in de Vlaamse Visveiling. Dat kan op termijn ook nadelig zijn voor andere schakels in de keten zoals verwerking en toelevering. Om de vlaggenkotters meer te binden aan het thuisland, heeft de Vlaamse overheid de 'economische band' ingevoerd, een wettelijke verplichting voor vissersvaartuigen met een Belgische vergunning om ten minste 50% aan te landen en te verkopen in België.
- De volledige implementatie van de aanlandingsverplichting op alle commerciële soorten op 1 januari 2019 heeft grote gevolgen voor de zogenaamde knelpuntsoorten, soorten met een beperkt quotum. Als dat quotum is opgevist, moet de visserij in een bepaald gebied worden gesloten, ook al is er nog quotum voor andere soorten beschikbaar. Voor veel soorten zullen de uitzonderingsmaatregelen geen oplossing bieden. Het reële gevaar bestaat dat vaartuigen halverwege het jaar aan de kade moeten gaan liggen.
- Ongeveer de helft van de Belgische vangst is afkomstig van Britse wateren. Als het Verenigd Koninkrijk bij de brexit een einde wil maken aan geldende afspraken, zal de Belgische visserij daar zeer sterk onder lijden. Er moet op gelet worden om visserij niet als pasmunt te gebruiken in de onderhandelingen.
- Er is steeds minder open ruimte op zee. De economische belangen van verschillende spelers op zee maakt dat er minder ruimte overblijft om te vissen (bijvoorbeeld door het marien ruimtelijk plan in het Belgisch deel van de Noordzee). In eerste instantie wordt met de belanghebbenden gefocust op hernieuwbare energie, klimaatbescherming, kusttoerisme, aquacultuur en biotechnologie. De zeevisserijsector moet hiertussen ook zijn plaats als deel van de blauwe economie kunnen innemen.
- De complexe (Europese) regelgeving vormt de basis van veel onzekerheden.

### AQUACULTUUR

- Er is zware internationale concurrentie uit Azië en dichterbij uit Nederland (mosselen) en Frankrijk (oesters). Grote distributieketens zijn vooral gericht op de aankoop van grote hoeveelheden die permanent beschikbaar zijn, en de vaak goedkopere importvis beantwoordt daaraan. Dat is niet mogelijk in de startfase of tijdens de ontwikkeling van een lokaal aquacultuurproject.
- Er bestaat geen gelijk speelveld in de verschillende EU-lidstaten en de geldende wetgeving is zeer complex en weinig afgestemd op de aquacultuursector. De bedrijfsleiders moeten bovendien voldoen aan zware administratieve verplichtingen.
- De banken willen garanties als ze krediet verlenen voor een investering. Dat ligt moeilijk wegens het hoge risico en de variabiliteit in de productie. Er moet vaak gezocht worden naar alternatieve financieringskanalen, zoals investeringsfondsen, subsidies, crowdfunding en coöperatie van aandeelhouders.



## 5 SAMENVATTING

Tabel 7. Samenvattende tabel visserij

intern	
sterktes	zwaktes
kennis en ervaring binnen de sector	verouderde vloot
sociale voorwaarden voor de vissers	opvolgingsproblematiek bij de bemanning
risicospreiding door verspreide visgronden	kans op arbeidsongevallen voor vissers
goed draaiende visveilingen	visverwerking afhankelijk van geïmporteerde soorten (zalm en kabeljauw)
samenwerking tussen overheid en stakeholders rond duurzaamheid	lange opleiding voor personeel
extern	
kansen	bedreigingen
positieve evolutie van visbestanden	aanvoervolume van visveilingen in gevaar door krimpende vloot en verkoop in buitenland
meer duurzame visserijtechnieken	impact van de aanlandingsverplichting op de knelpuntsoorten
sterke cluster rond de visveilingen	gevolgen van de brexit
vermarkten van vis als Vlaams kwaliteitsproduct	concurrentie om ruimte
diversificatie van de vloot door toegang van geïnteresseerde recreatieve vissers tot de beroepvisserij of nieuwe multifunctionele schepen	complexe Europese regelgeving

Tabel 8. Samenvattende tabel aquacultuur

intern	
sterktes	zwaktes
sterk ontwikkeld onderzoek rond aquacultuur	versnipperde ontwikkeling en kleinschaligheid
pionierswerk om commerciële productie-eenheden te ontwikkelen	opstart duur en risicovol
bundeling in Vlaams Aquacultuurforum	gebrek aan ruimte
extern	
kansen	bedreigingen
consument overtuigen met duurzaamheid, versheid en gezondheid	grote buitenlandse concurrentie
focus van EU op aquacultuur	complexe regelgeving, die niet afgestemd is op sector
nieuwe innovatieve projecten, zoals aquaponics	moeilijke financiering

Bron: Departement Landbouw en Visserij

- Bartelings H. & Smeets Kristkova Z. (2018) Impact of hard brexit on European fisheries. Scenario analysis using the MAGNET model, Wageningen University and Research.
- Bekaert K., Devriese L., Vandendriessche S. & Vanderperren E. (2015) Spekvis - op zoek naar duurzame alternatieven voor spekking, ILVO Mededeling, 192, Merelbeke.
- Belin A., Dom A., Stockhausen B., Priestland E. & Moore M. (2017) Tackling overfishing and marine litter. An analysis of Member States measures under the Marine Directive. Seas at Risk.
- Belgisch Nationaal Strategisch Plan voor Aquacultuur (2016).
- Bergsma G., Nijenhuis L., Bijleveld M. & Dalm V. (2014) Goed informeren van Vlaamse consumenten over de milieu-impact van voeding. Advies over voedselverlies, AGF en eiwitproducten, CE Delft.
- Besox (2018) Cijfers tewerkstelling visserij, Sociaal Secretariaat, Knokke Heist.
- Blondeel L., Verl e K., Vlaemynck G., Braeckman R., Vermeersch X., Vanderperren E. & Torreele E. (2016) Verwerkvis. De Vlaamse visserijsector en de visverwerkende nijverheid. Status, noden en kansen, ILVO, Oostende.
- Bossier P., Delbare D., Drouillon M., Nevejan N., Wille M. & Verleye T., Aquacultuur: In: Compendium voor Kust en Zee 2018: Een ge integreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België, VLIZ, Oostende.
- Departement Landbouw en Visserij (2018) De Belgische zeevisserij. Aanvoer en besomming: vloot, quota, vangsten, visserijmethoden en activiteit, Oostende.
- Departement Landbouw en Visserij (2018) De Belgische zeevisserij 2016. Bedrijfsresultaten. Economische situatie van de Belgische rederijen, Oostende.
- Depestele J., Degrendele K., Esmaeili M., Ivanovi  A., Kr ger S., O'Neill F.G., Parker R., Polet H., Roche M., Teal L.R., Vanelslander B. & Rijnsdorp A.D. (2018) Comparison of mechanical disturbance in soft sediments due to tickler-chain SumWing trawl versus electro-fitted PulseWing trawl, ICES Journal of Marine Science, DOI: 10.1093/icesjms/fsy124.
- Depestele J., Ivanovic A., Degrendele K., Esmaeili M., Polet H., Roche M., Summerbell K., et al. (2016) Measuring and assessing the physical impact of beam trawling, ICES Journal of Marine Science, 73: i15-i26.
- Devriese L. Van der Meulen M., Maes T., Bekaert K., Paul-Pont I., Frère L., Robbens J. & Vethaak, A.D. (2015.) Microplastic contamination in brown schrimp (*Crangon crangon*, Linnaeus 1758) from coastal waters of the Southern North Sea and Channel area. Marine Pollution Bulletin, 98(1-2).
- Devriese L. & Janssen C. R. (2017) Beleidsinformerende Nota: Overzicht van het onderzoekslandschap en de wetenschappelijke informatie inzake marien zwerfvuil en microplastics in Vlaanderen, VLIZ, Oostende.
- De Witte B. (2017) Microplastics in the food chain: risk characterization for human health and prevalence. Proceedings of the 13th Symposium of the Scientific Committee of the Belgian Federal Agency for the Safety of the Food Chain, 24 November 2017.
- De Witte B., Devriese L., Hostens K. & Vandecasteele L. (2018) Afval op de zeebodem, MSFD assessment, ILVO.
- EMODnet (2018) EMODnet Phase III – Interim Report Reporting Period: 06/03/2017 – 05/03/2018. Thematic Lot n  4 – CHEMISTRY EASME/EMFF/2016/1.3.1.2 – Lot 4/SIS2.749773, 94p.

- Eumofa (2017) The EU Fish Market. 2017 edition, European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture.
- Eurostat (2017) Agriculture, forestry and fishery statistics. 2017 edition, Luxemburg.
- Europese Commissie (2018) Tackling overfishing – EU push for sustainability shows results, Directoraat-generaal Maritieme Zaken en Visserij, Brussel.
- Europese Commissie (2017) The EU fishing fleet. Trends and economic results, Directoraat-generaal voor Maritieme Zaken en Visserij, Economic papers Nr. 3, 2017, Brussel.
- FAO (2017) The future of food and agriculture: Trends and challenges, Rome.
- FAO (2018) The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 – Meeting the sustainable development goals, Rome.
- Fonteyne R. (2000) Physical impact of beam trawls on seabed sediments. In The effects of fishing on non-target species and habitats: biological, conservation and socio-economic issues., pp. 15-36. Ed. by M. J. Kaiser & S. J. de Groot, Fishing News Books.
- Gustavsson J., Cederberg C., Sonesson U., van Otterdijk R. & Meybeck A. (2011) Global food losses and food waste – extent, causes and prevention, FAO, Rome.
- Lambrechts G., Van Buggenhout E. & Samborski V. (2018) Gevolgen van de brexit voor de Vlaamse landbouw en visserij, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.
- Lambrechts G. (2017) Buitenlandse handel van agrarische producten: stand van zaken in 2016, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.
- Lamers P. (2013) Producten uit de algenfabriek, <http://www.kennislink.nl/publicaties/producten-uit-de-algenfabriek>
- Lauwaert B., De Witte B., Devriese L., Fettweis M., Martens C., Timmermans S., Van Hoey G. & Vanlede J., (2016) Synthesis report on the effects of dredged material dumping on the marine environment (licensing period 2012-2016). RBINS-ILVO-AMT-AMCS-FHR report BL/2016/09.
- Madin E. & Macreadie P (2015) Incorporating carbon footprints into seafood sustainability certification and eco-labels. In: Marine policy, 57, 178-181.
- Maes T., van der Meulen M.D., Devriese L., Leslie H.A., Huvet A., Frère L., Robbens J. & Vethaak D.A. (2017) Microplastics baseline surveys at the water surface and in sediments of the North-East Atlantic. *Frontiers in: Marine Science*, 4 (135).
- Matthias S. (2017) Monitoring van de recreatieve zeevisserij. Stageverslag, KU Leuven & VLIZ, Brussel.
- Muyllé B. (2018) Statistieken arbeidsongevallen vissrij, Provikmo & Previs, Brugge.
- Norwegian Seafood Council (2018) FAO Fish Price Index, Jan Ståle Lauritzen (persoonlijke mededeling).
- OESO & FAO (2018) OECD FAO Agricultural Outlook 2018-2027, OECD Publishing, Paris, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- OSPAR (2017) Composition and spatial distribution of litter on the seafloor, [www.ospar.org/assessments](http://www.ospar.org/assessments).
- Platteau J., Van Gijseghe D., Vuylsteke A. & Van Bogaert T. (reds.) (2016) Voedsel om over na te denken. Landbouw- en Visserijrapport 2016, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.

- Rekenhof (2013) Aquacultuur in Vlaanderen, Verslag van het Rekenhof aan het Vlaams Parlement, Brussel.
- Roegiers B., Platteau J. & Van Bogaert T. (reds.) (2012) Visserijrapport 2012, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.
- SALV (2017) Verkennende nota. Er is een toekomst voor de Vlaamse visserij in 2030, Brussel.
- SALV (2017) Advies aanlandingsverplichting zeevisserijsector, Brussel.
- SALV (2016) Problematiek in de Vlaamse visserij: opvolging en lokale verankering. Analyse, Technische Werkcommissie Visserij, Brussel.
- Van Bogaert T., Platteau J. & Van Gijseghe D. (reds.) (2014) Visserijrapport 2014, Departement Landbouw en Visserij, Brussel.
- Van Cauwenberghe L. & Janssen C.R. (2014) Microplastics in bivalves cultured for human consumption.
- Van Winsen et al. (2016) LIVIS: Een transitie naar commerciële kleinschalige visserij in België, ILVO & VLIZ, Oostende.
- Verlé K., Blondeel L., Vanderperren E. & Torreele E. (2016) De Belgische industrie voor de verwerking van vis, schaal- en weekdieren. Status en uitdagingen, ILVO, Oostende.
- Verleye T. & Van Winsen F. (2018) Tweeduizend recreatieve zeevissers goed voor 1 % van de totale visvangst, VLIZ & ILVO, Oostende.
- Vlaams Aquacultuurforum (2018) [www.aquacultuurforum.be](http://www.aquacultuurforum.be).
- Vlaams Ketenplatform Voedselverlies (2017) Voedselreststromen en voedselverliezen.: preventie en valorisatie. Monitoring Vlaanderen 2015, Brussel.
- VLAM (2018) Belgisch thuisverbruik van vis en schaal- en weekdieren, Brussel.
- VLIZ & ILVO (2018) [www.recreatievezeevisserij.be](http://www.recreatievezeevisserij.be).
- Write S.L. & Kelly F.J. (2017) Plastic and Human Health: a micro issue? *Environmental Science and Technology*, 51, 6634-6647