UNIVERSITY OF COPENHAGEN

Københavns Universitet

Situationsbeskrivelse af den danske fiskeri-, akvakultur og fiskeindustrisektor:

Den Europæiske Hav- og Fiskerifond 2021-2027

Nielsen, Max; Dalskov, Jørgen ; Andersen, Jesper Levring; Nielsen, Rasmus; Koed, Anders; Pedersen, Jens Kjerulf; Rindorf, Anna; Vinther, Morten; Olesen, Niels Jørgen; Pedersen, Per Bovbjerg; Sveistrup, Uffe; Philips, Allan; Heltberg, Sine Olsson ; Krestyanska, Mariya ; Agerskov, Pernille Eva ; Olesen, Eva Ask

Publication date:
2020

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Nielsen, M., Dalskov, J., Andersen, J. L., Nielsen, R., Koed, A., Pedersen, J. K., Rindorf, A., Vinther, M., Olesen, N. J., Pedersen, P. B., Sveistrup, U., Philips, A., Heltberg, S. O., Krestyanska, M., Agerskov, P. E., & Olesen, E. A., (2020). *Situationsbeskrivelse af den danske fiskeri-, akvakultur og fiskeindustrisektor: Den Europæiske Hav- og Fiskerifond 2021-2027*, 100 s., IFRO Udredning Nr. 2019/26

Download date: 10. okt.. 2026

INSTITUT FOR FØDEVARE- OG RESSOURCEØKONOMI
KØBENHAVNS UNIVERSITET

IFRO Udredning

Situationsbeskrivelse af den danske fiskeri-, akvakultur og fiskeindustrisektor

Den Europæiske Hav- og Fiskerifond 2021-2027

Max Nielsen, Jørgen Dalskov, Jesper Levring Andersen, Rasmus Nielsen, Anders Koed, Jens Kjerulf Pedersen, Anna Rindorf, Morten Vinther, Niels Jørgen Olesen, Per Bovbjerg Pedersen, Uffe Sveistrup, Allan Philips, Sine Olsson Heltberg, Mariya Krestyanska, Pernille Eva Agerskov og Eva Ask Olesen

2019 / 26

IFRO Udredning 2019 / 26

Situationsbeskrivelse af den danske fiskeri-, akvakultur og fiskeindustrisektor: Den Europæiske Hav- og Fiskerifond 2021-2027

Forfattere: Max Nielsen[1], Jørgen Dalskov[2], Jesper Levring Andersen[1], Rasmus Nielsen[1], Anders Koed[2], Jens Kjerulf Pedersen[2], Anna Rindorf[2], Morten Vinther[2], Niels Jørgen Olesen[2], Per Bovbjerg Pedersen[2], Uffe Sveistrup[3], Allan Philips[4], Sine Olsson Heltberg[5], Mariya Krestyanska[6], Pernille Eva Agerskov[7] og Eva Ask Olesen[8]

[1] Institut for Fødevare- og Ressource Økonomi, Københavns Universitet
[2] DTU Aqua
[3] Fiskeristyrelsen
[4] Erhvervsstyrelsen
[5] Søfartsstyrelsen
[6] Fiskeristyrelsen
[7] Miljø- og Fødevareministeriet
[8] Søværnskommandoen

Arbejdet er udført på opdrag af Fiskeristyrelsen. DTU Aquas arbejde er rekvireret under DTU Aquas myndighedsaftale med Miljø- og Fødevareministeriet, hvor IFRO's arbejde er rekvireret som et tilkøb til Københavns Universitets myndighedsaftale med Miljø- og Fødevareministeriet. Den Europæiske Hav- og Fiskerifond har deltaget i finansieringen af denne udredning.

Udgivet januar 2020

Se flere myndighedsaftalte udredninger på www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/udredninger/

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk

Forord

Udredningen "Situationsbeskrivelsen af den danske fiskeri-, akvakultur- og fiskeindustrisektor: Den Europæiske Hav- og Fiskerifond 2021-2027" er udarbejdet som et forordningskrav og indgår som en del af grundlaget for det danske program under den Europæiske Hav- og Fiskerifond for 2021-2027.

Udredningen er udarbejdet af Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO), Københavns Universitet, og DTU Aqua som de primære bidragsydere. Herudover indgår bidrag fra Fiskeristyrelsen (afsnit 3.18), Erhvervsstyrelsen (afsnit 5.3), Søfartsstyrelsen (afsnit 6.2) og afsnit 6.6 som er udarbejdet i et samarbejde mellem Fiskeristyrelsen, Søfartsstyrelsen, Søværnskommandoen og Miljø- og Fødevareministeriet. IFRO og DTU Aqua har koordineret bidragene. Den udarbejdende part er eneansvarlig for egen del og det er derfor angivet, hvor hvert afsnit stammer fra ved i parentes at angive, hvilken institutionen der har bidraget med hver enkelt afsnit. Ansvarlig for arbejdet er lektor Max Nielsen, IFRO, og cheffiskerikonsulent Jørgen Dalskov, DTU Aqua. Fra IFRO indgår endvidere lektor Rasmus Nielsen og lektor Jesper Levring Andersen. Fra DTU Aqua indgår vicedirektør, professor Anders Koed, professor Jens Kjerulf Petersen, professor Niels Jørgen Olesen, sektionsleder Per Bovbjerg Pedersen, seniorforsker Anna Rindorf og seniorrådgiver Morten Vinther. Fiskeristyrelsens bidrag om kontrol (afsnit 3.18) er udarbejdet af Uffe Sveistrup, Erhvervsstyrelsens (afsnit 5.3) af Allan Philips og Søfartsstyrelsens (afsnit 6.2) af Sine Olsson Heltberg. Afsnit 6.3 om kystvagt og maritim overvågning er udarbejdet i et samarbejde mellem Mariya Krestyanska, Fiskeristyrelsen, Sine Olsson Heltberg, Søfartsstyrelsen, Eva Ask Olesen, Søværnskommandoen og Pernille Eva Agerskov, Miljø- og Fødevareministeriet. Professor Peder Andersen har foretaget faglig kommentering af tidlige udkast til udredningen.

Arbejdet er udført på opdrag af Fiskeristyrelsen. DTU Aquas arbejde er rekvireret under DTU Aquas myndighedsaftale med Miljø- og Fødevareministeriet, hvor IFRO's arbejde er rekvireret som et tilkøb til København Universitets myndighedsaftale med Miljø- og Fødevareministeriet. Udredningen efterfølger "Situationsbeskrivelse for den danske fiskeri-, akvakultur- og fiskeindustrisektor" udarbejdet i 2015 for programperioden 2014-2020. Endvidere efterfølger denne udredning "Effektvurdering af hav og fiskeriudviklingsprogrammet 2021-2027", udarbejdet af DTU Aqua og IFRO i 2019 (Nielsen, M. et al., 2019b).

Rapportens målgruppe er interessenter, der har mulighed for at opnå støtte fra fonden, samt politikere og embedsmænd som tildeler støtten eller repræsenterer områder, der kan opnå støtte. Interessenter inkluderer fiskere, opdrættere, fiskeindustri, fiskeengroshandlere og deres organisationer, NGO'er inden for miljø, klima og forbrugerområdet samt forskere. SWOT-analysen (Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats) i denne rapport er baseret på denne udredning, SWOT-analysen fra sidste programperiode samt på grundlag af SWOT-analysen diskuteret under to interessentmøder, afholdt i København den 23. september 2019 og 20. november 2019. På dette grundlag er SWOT-analysen i denne rapport udarbejdet af forfatterne fra IFRO og DTU Aqua og indeholder alene elementer som forfatterne fagligt står inde for. Indholdet af SWOT-analysen baseret på interessentmøderne kan således godt være relevant uden at indgå i SWOT-analysen i nærværende rapport, i tilfælde hvor det ikke har været muligt for forfatterne at vurdere indholdet. Rapportens analyser og resultater inklusive SWOT-analysen er alene forfatternes.

Indholdsfortegnelse

Forord....1

Indholdsfortegnelse....2

Resume....5

1. Introduktion....7

2. Den generelle socioøkonomiske situation....7

3. Bæredygtigt fiskeri og bevarelse af havets akvatiske biologiske ressourcer (Prioritet I)....8

3.1. Reguleringssystemet....8

3.2. Flådestruktur....9

3.3. Fiskerigrundlaget....11

3.3.1. Bestandsstatus....11

3.3.2. Kvoter og kvoteudnyttelse....13

3.4. Landingsmængde og værdi....14

3.5. Økonomiske nøgletal for de danske fartøjer....18

3.6. Beskæftigelse og arbejdsmiljø....21

3.7. Kystfiskeri....23

3.8. Energiforbrug....26

3.9. Fiskerihavne....28

3.10. Brexits forventede betydning for fiskeriet....29

3.11. Fiskeriforvaltning....32

3.12. Landingsforpligtelsen....33

3.13. *Choke species*....34

3.14. Bæredygtighed i økosystem og socioøkonomisk bæredygtighed....34

3.15. Ressourceadgang....34

3.16. Udviklingstendenser....35

3.17. Dataindsamling....36

3.18. Fiskerikontrol....39

3.18.1. Kontrol og håndhævelse 39
3.18.2. Kontrollens karakter og omfang 40
3.18.3. Indikatorer for den nuværende kontrolindsats 43
3.18.4. Programperioden 2021-2027 44
3.19. Akvatisk miljø – tilstand og regulering 46
3.19.1. Miljøtilstand i vandløb og søer 46
3.19.2. Forvaltning i relation til Natura 2000, havstrategidirektivet og vandrammedirektivet 47
3.19.3. Monitering af EU's miljødirektiver 48
3.20. SWOT prioritet I. Bæredygtigt fiskeri og bevarelse af havets akvatiske biologiske ressourcer 48
3.21. Opsummering 50
4. Fremme af bæredygtige akvakulturaktiviteter og forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter (Prioritet II) 51
4.1. Akvakultur 51
4.1.1. Dansk akvakulturstrategi 52
4.1.2. Strukturen i sektoren 53
4.1.3. Produkter og markeder 56
4.1.4. Økonomi, finansiering og kapitalgrundlag 57
4.1.5. Akvakultur og miljøpåvirkning 57
4.1.6. Regulering og kontrol 59
4.1.7. Miljøteknologi 62
4.1.8. Udvikling og understøttelse af bæredygtigt opdræt 62
4.1.9. Havbrugsproduktion 65
4.2. Forarbejdning og marked 65
4.2.1. Struktur og økonomi 65
4.2.2. Struktur i afsætningsleddet 66
4.2.3. Afsætning 68
4.2.4. Markeder og forbrugere 73
4.2.5. Brexits betydning for forarbejdning og engroshandel 73
4.3. Dataindsamling 74
4.4. SWOT prioritet II. Fremme af bæredygtige akvakulturaktiviteter og forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter 75
4.5. Opsummering 78

5. Muliggørelse af en bæredygtig blå økonomi og støtte til udvikling af fiskeri- og akvakultursamfund i kyst- og indlandsområder (Prioritet III) 79
5.1. Identifikation af fiskeri- og akvakulturområder 79
5.2. Definition af blå bioøkonomi, blå økonomi og cirkulær økonomi 81
5.3. Erfaringer fra indeværende programperiode 2014-2020 81
5.3.1. FLAG-indsatsen 81
5.3.2. Erfaringer fra indeværende programperiode 2014-2020 82
5.4. Potentialer for fremme af bæredygtig blå økonomi og velstående kystsamfund 84
5.5. Udvikling af rentabel anvendelse af uudnyttet biomasse fra havet 85
5.6. SWOT prioritet III. Muliggørelse af en bæredygtig blå økonomi og støtte til udvikling af fiskeri- og akvakultursamfund i kyst- og indlandsområder 85
5.7. Opsummering 87
6. Styrkelse af den internationale havforvaltning og muliggørelse af sikre, rene og bæredygtigt forvaltede have (Prioritet IV) 87
6.1. Viden om tilstand og forvaltning af havmiljøet 87
6.2. Havplanen 88
6.3. Havstrategidirektivet 88
6.4. Vandrammedirektivet 89
6.5. Habitatdirektivet 89
6.6. Kystvagt og maritim overvågning 90
6.7. Dataindsamling 91
6.8. SWOT prioritet IV. Styrkelse af den internationale havforvaltning og muliggørelse af sikre, rene og bæredygtigt forvaltede have 91
6.9. Opsummering 92
7. Læring fra midtvejsevaluering af Den Europæiske Hav- og Fiskerifond for 2014-2020 93
Referencer 95
Appendiks: Oversigt over fiskeriudtryk 99

Resume

Denne udredning beskriver situationen i den danske fiskeri-, akvakultur- og fiskeindustrisektor i et historisk perspektiv, hvor udviklingen over det seneste årti analyseres. Endvidere identificeres sektorens styrker, svagheder, muligheder og trusler. Udredningen udgør en del af det faglige grundlag for udarbejdelsen af det nye danske program for den Europæiske Hav- og Fiskerifond for 2021-2027. Der fokuseres på erhvervsmuligheder og rammevilkår for sektorerne, men også biologiske, miljømæssige, økonomiske, sociale og regionale aspekter inddrages (IFRO).

Inden for programmets første prioritet vurderes det, at forvaltningen med individuelt omsættelige kvoter og fartøjskvoteandele har givet og fremover forventes at give et stabilt grundlag for dansk fiskeri, hvor fangstkapacitet og ressourcegrundlag er afstemt. Brexit og en mulig udelukkelse fra fiskeri i britisk farvand udgør sammen med den dårlige tilstand af torskebestandene i Østersøen de væsentligste udfordringer. Der er udfordringer i fiskeriet i forhold til landingsforpligtelsen, hvor alle fisk under mindste referencestørrelse af kvoterede arter skal landes og afskrives på kvoten. I relation til landingsforpligtelsen er der desuden betydelige udfordringer i forhold til problematikken med *choke species*, hvor fiskeriet skal ophøre, når den første kvote er opfisket, og fiskeriet efter denne art forventes at "kvæle" (*choke*) fiskeriet efter andre arter. For kystfiskeriet fastlægger en ny politisk aftale rammerne indtil 2022. Implementering af landingsforpligtelsen fortsætter, såvel som fiskeriet fortsat påvirkes af den dårlige miljøtilstand i flere danske havområder (IFRO).

Inden for programmets prioritet 2 muliggør stigende global efterspørgsel efter fisk en mulighed for vækst, og overgangen til en ny regulering baseret på udledning af næringsstoffer kan understøtte en positiv udvikling i akvakulturerhvervet. Tilførsel af ekstra kvælstof samt en teknologiudvikling med en højere grad af recirkulering og vandrensning giver vækstmuligheder i dambrug. Dette er dog ikke tilfældet i havbrug, hvor der er indført et stop for nye tilladelser. Der forventes fortsat vækst inden for skaldyrsopdræt til konsum. Der ses også muligheder i at anvende tang og muslinger som et marint virkemiddel til reduktion af næringsstoffer i det marine miljø. Udviklingsmuligheder inkluderer endvidere et fortsat fokus på recirkuleringsteknologi, økologisk opdræt og ASC-certificering. Endelig har både opdrætsfisk og vildtfangede fisk et lavt CO_2-aftryk per kilo i sammenligning med okse- og svinekød, hvorfor certificering af fisk som klimavenlig kan forbedre afsætningsmuligheder og give prispræmier (IFRO).

Fiskeindustri og -engroshandel opererer på et verdensmarked, hvor konkurrence med lavtlønslande har ført til udflytning. Dette er de senere år dog imødegået af automatisering, såvel som dansk fiskeengroshandel er i fremgang. Sektoren er afhængig af frihandel og vil påvirkes af begrænsninger i handlen, f.eks. handelskrigen mellem USA og Kina, Ruslandssanktioner og Brexit, men omvendt også af EU's indgåelse af bilaterale handelsaftaler. Udviklingsmuligheder inkluderer et fortsat fokus på produkter af høj kvalitet og høj værdi, et fortsat fokus på certificering af bæredygtighed og miljø og forøgelse af råvaregrundlaget fra den voksende akvakultursektor i Asien (IFRO).

Inden for programmets prioritet 3 ses det, at fiskeri og fiskeindustri er af størst betydning i Nord- og Vestjylland, havbrug er lokaliseret i de indre farvande og dambrug spredt ud over Jylland. I de fiskeriafhængige områder understøtter tilskudsordningen FLAG lokalt drevne tiltag mod etablering og udvikling af små virksomheder, erhvervssamarbejde, innovation og diversificering af den marine økonomi. Udviklingsmuligheder i områderne inkluderer blå økonomi og aktiviteter inden for de marine sektorer. Der

er også udviklingsmuligheder inden for blå bioøkonomi med muslinge- og tangopdræt samt udnyttelse af invasive arter, stillehavsøsters, sortmundet kutling, søstjerner og strandkrabber (IFRO).

Inden for programmets prioritet 4 er der fokus på en integreret havforvaltning. Hvor forvaltningen tidligere foregik separat for hver sektor, er der de senere år blevet arbejdet på at integrere forvaltningen. Udgangspunktet er havstrategidirektivet og udarbejdelsen af havplaner, hvor udvikling af de enkelte marine sektorer kan ske i et positivt samspil med de øvrige sektorer. Dette kræver både nye data og ny viden om havmiljøet (IFRO).

1. Introduktion

Baggrunden for denne udredning er, at Den Europæiske Hav- og Fiskerifond gældende for 2014-2020 udløber og erstattes af en ny for 2021-2027. Den nye er revideret i forhold til den nuværende, dels ved at medlemsstaterne i højere grad selv definerer indsatser i forhold til målsætninger, dels ved at give større mulighed for tilskud til sikkerhed og sundhed på fartøjer trods kapacitetsforøgelse. Men på de fleste punkter minder den nye fond om den nuværende. Formålet med programmet for den nye fond er "at bidrage til gennemførelsen af den fælles fiskeripolitik og havpolitikken." Dette skal ligesom i den nuværende fond ske inden for fire prioriteter: (i) bæredygtigt fiskeri og bevarelse af havets akvatiske biologiske ressourcer, (ii) fremme af bæredygtige akvakulturaktiviteter og forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter, (iii) muliggørelse af en bæredygtig blå økonomi og støtte til udvikling af fiskeri- og akvakultursamfund i kyst- og indlandsområder og (iv) styrkelse af den internationale havforvaltning og muliggørelse af sikre, rene og bæredygtigt forvaltede have (IFRO).

Formålet med denne udredning er at analysere den danske fiskeri, akvakultur- og fiskeindustrisektor og herigennem skabe et grundlag for overvejelser om understøttelse af sektorens videreudvikling de kommende år. Både sektorens erhverv, biologiske, miljømæssige, økonomiske, sociale og regionale rammevilkår samt dataindsamling og fiskerikontrol gennemgås, såvel som at styrker, svagheder, muligheder og trusler identificeres. Udredningen bidrager til etablering af det faglige grundlag for forberedelsen af det nye danske program for den Europæiske Hav- og Fiskerifond for 2021-2027 (IFRO).

I afsnit 2 beskrives den generelle socioøkonomiske situation, hvorefter situationen inden for hvert af programmets fire prioriteter gennemgås i afsnit 3-6. Disse afsnit starter med en gennemgang af den nuværende situation på en række centrale områder og, baseret på den eksisterende viden, identificerer den forventede udvikling på områderne. Der fortsættes med en SWOT-analyse og afsluttes med en opsummering inden for prioritetens område. Rapporten afsluttes med kapitel 7, som indeholder en gennemgang af konklusionerne fra midtvejsevalueringen af Den Europæiske Hav- og Fiskerifond foretaget i 2019 (IFRO).

2. Den generelle socioøkonomiske situation

Danmark havde per 1. januar 2019 en befolkning på 5,8 mio. indbyggere. Befolkningstallet har været konstant stigende i de seneste mange år og er siden 2010 samlet set steget med 4,9 procent.

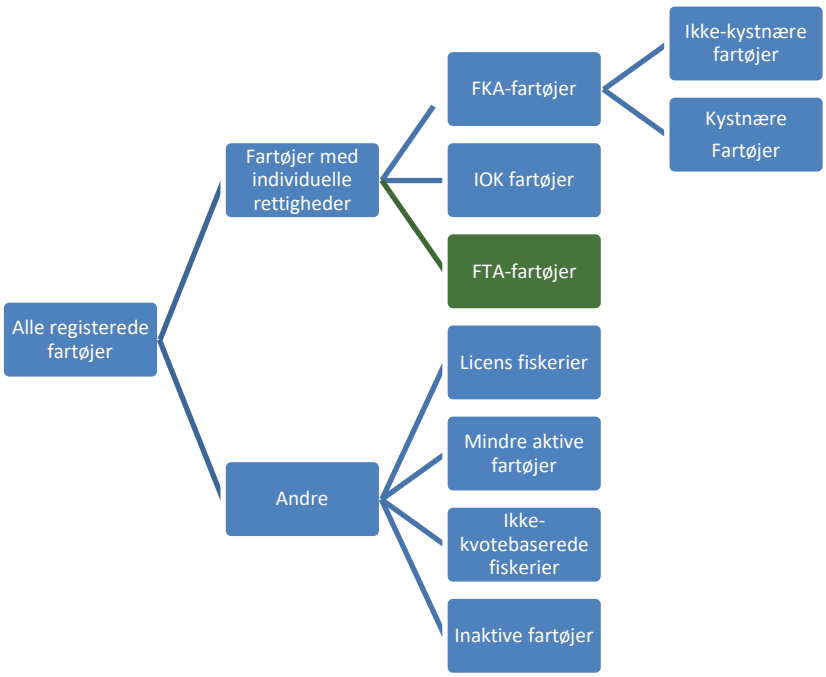
Bruttonationalproduktet udgjorde i 2018 2.246 mia. kr., hvilket er en stigning i løbende priser på 25 procent siden 2010 og i faste priser en stigning på 15 procent. Det danske BNP per indbygger er 66 procent højere end gennemsnittet i EU. Sammenlignet med gennemsnittet i EU (EU-28=100) var den danske købekraftparitet i 2017 på 132, hvilket er på samme niveau som i 2010. Dette indebærer, at danske varer er 32 procent dyrere end gennemsnittet i EU. Arbejdsløsheden målt som fuldtidsledige i procent af arbejdsstyrken udgjorde i 2018 3,8.

3. Bæredygtigt fiskeri og bevarelse af havets akvatiske biologiske ressourcer (Prioritet I)

Den danske fiskerflåde bestod ved udgangen af 2018 af i alt 2.123 registrerede fartøjer og havde en samlet bruttotonnage på 72.014 BT og en samlet motorkraft på 210.939 kW (Fiskeristyrelsens fartøjsregister). De danske fiskere fangede i 2018 789.000 tons fisk, svarende til en omsætning på 3,5 mia. kr. Denne værdi svarer, omregnet til bruttoværditilvækst, til 0,26 procent af det danske bruttonationalprodukt (BNP). Bemandingen i det primære fiskeri var i 2018 på 2.714 personer, heraf 985 fuldtidsbeskæftigede i 2017 på kommercielt aktive fartøjer (se tabel 3.17 og Nielsen, M. et al. 2019a) (IFRO).

3.1. Reguleringssystemet

Den danske fiskeriregulering er langt overvejende baseret på individuelle rettigheder i form af individuelle omsættelige kvoter (IOK) i silde-, makrel- og visse dele af industrifiskeriet, fartøjskvoteandele (FKA) i hovedparten af det demersale konsumfiskeri samt fartøjstilladelsesandele (FTA) i muslinge- og østersfiskeriet. Individuelle omsættelige kvoter og fartøjskvoteandele er begge baseret på ejerskab af individuelle kvoter, der kan sælges helt eller delvist og både som permanent kvoteandel og årskvote. De to reguleringsformer fungerer i dag på samme måde. Overgangen til en fiskeriregulering baseret på individuelle ejendomsrettigheder blev startet i sildefiskeriet i 2003, men blev sidenhen udvidet til at omfatte såvel makrel som en række industriarter og de mest betydende demersale konsumarter (torsk, rødspætte, tunge, hummer etc.). Formålet med overgangen til et forvaltningssystem primært baseret på individuelle rettigheder bundede i et ønske om at skabe økonomisk vækst og øget bæredygtighed inden for rammene af den fælles fiskeripolitik. Den overordnede struktur i det danske fiskerireguleringssystem er vist i figur 3.1 (IFRO).



Figur 3.1. *Overordnet struktur af det danske fiskerireguleringssystem*

3.2. Flådestruktur

De registrerede danske fartøjer kan inddeles i aktive fartøjer, mindre aktive fartøjer samt inaktive fartøjer. De aktive fartøjer har en bruttoomsætning over en minimumsgrænse, som indtil 2011 årligt blev indeksreguleret i forhold til en standard fangstværdiberegning, men siden 2012 har minimumsgrænsen været 270.000 kr. De mindre aktive fartøjer er fartøjer, der har en årlig bruttoomsætning, som ligger under minimumsgrænsen. Disse fartøjer er hovedsageligt små fartøjer under 12 meter. De inaktive fartøjer har ikke nogen registreret fangst. I alt var der 2.123 registrerede fartøjer i den danske fiskeflåde i 2018, jf. tabel 3.1, hvoraf 756 fartøjer var inaktive. Årsagen til, at disse fartøjer er inaktive, er uvis, dog forklares tilstedeværelsen af de mange inaktive fartøjer i den årlige danske rapport om fiskerikapacitet til Kommissionen med, at det er ikke-kommercielle fartøjer, der anvendes til sociale og rekreative formål (Fiskeristyrelsen, 2018) (IFRO).

Tabel 3.1. *Antal registrerede fartøjer i den danske fiskerflåde per 31. december*

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aktive fartøjer	<12 m	213	223	206	196	177	170	194	188	186
	12-15 m	151	125	114	105	100	94	87	75	71
	15-18 m	97	95	91	87	90	88	86	85	83
	18-24 m	75	73	70	68	61	59	53	48	46
	24-40 m	46	46	41	41	39	35	37	39	39
	>40 m	26	26	27	28	28	28	29	27	27
	Specialfiskerier[1]	82	80	77	75	71	67	64	64	60
	Total	**690**	**668**	**626**	**600**	**566**	**541**	**550**	**526**	**512**
Mindre aktive fartøjer		1.154	1.113	1.108	1.041	1.013	960	932	892	855
Inaktive fartøjer		965	992	995	977	849	848	776	779	756
Antal fartøjer i alt		**2.809**	**2.773**	**2.729**	**2.618**	**2.428**	**2.349**	**2.258**	**2.197**	**2.123**

Note: Specialfiskerier inkluderer fiskeri efter hesterejer og muslinger, jf. Regnskabsstatistik for Fiskeri og Akvakultur.
Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens fartøjsregister den 13. november 2019.

I 2018 er 855 fartøjer mindre aktive. Betydningen heraf er vanskelig at vurdere. Anvendes antallet af besætningsmedlemmer registreret i Fiskeristyrelsens fartøjsregister som indikator, opnås en overvurdering af beskæftigelsen, da disse fartøjer har en fangstværdi, som ikke gør det muligt for en person alene at ernære sig ved det udførte fiskeri. Det må derfor antages, at der er tale om deltidsbeskæftigelse i fiskeriet. Nielsen, M. et al. (2019a) skønner således, at omregnet fuldtidsbeskæftigelse på de mindre aktive fartøjer er 48 i

2018. Selvom dette skøn er behæftet med usikkerhed, indikerer det, at den direkte beskæftigelse på de mindre aktive fartøjer er forholdsvis beskeden (IFRO).

Den danske fiskerflåde er samlet set blevet reduceret med 686 fartøjer fra 2010 til 2018, svarende til 24 procent, jf. tabel 3.1. De aktive fartøjer er blevet reduceret med 178 fartøjer over samme periode, svarende til 26 procent, de mindre aktive fartøjer er reduceret med 299 fartøjer, mens antallet af inaktive fartøjer er reduceret med 209 fartøjer i perioden 2010-2018 (IFRO).

Kapaciteten i den fysisk eksisterende registrerede danske fiskerflåde, opgjort på bruttotonnage, var ved udgangen af 2018 på 72.014 BT, jf. tabel 3.2, hvilket var et fald på 9 procent siden 2010. Tilsvarende er motorkraften målt i kilowatt i den fysisk eksisterende registrerede danske fiskerflåde blevet reduceret fra 241.403 kW i 2010 til 210.939 kW i 2018 svarende til 13 procent, jf. tabel 3. 3. (IFRO).

Tabel 3.2. *Bruttotonnage (1.000 BT) i den danske registrerede fiskerflåde*

		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Aktive fartøjer	<12 m	1.677	1.756	1.742	1.664	1.551	1.509	1.699	1.640	1.626
	12-15 m	3.182	2.707	2.560	2.404	2.243	2.116	1.946	1.731	1.639
	15-18 m	4.671	4.746	4.688	4.513	4.668	4.632	4.565	4.433	4.452
	18-24 m	7.510	7.464	7.272	7.095	6.610	6.534	5.918	5.458	5.455
	24-40 m	12.499	12.431	11.248	11.330	11.131	10.588	11.323	12.060	12.214
	>40 m	23.993	23.703	25.971	27.370	30.938	28.250	32.964	31.101	36.386
	Specialfiskerier	5.117	4.917	5.141	5.130	5.098	5.051	5.023	5.197	5.258
	Total	**58.648**	**57.724**	**58.622**	**59.506**	**62.239**	**58.680**	**63.438**	**61.620**	**67.030**
Mindre aktive fartøjer		4.157	3.618	4.253	3.321	3.485	2.970	2.703	2.574	2.423
Inaktive fartøjer		3.175	3.126	3.001	2.384	3.349	4.282	1.688	3.887	2.562
Bruttotonnage i alt		**65.981**	**64.468**	**65.876**	**65.210**	**69.073**	**65.932**	**67.829**	**68.081**	**72.014**

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens fartøjsregister den 13. november 2019.

Tabel 3.3. *Kilowatt (1.000 kW) i den danske registrerede fiskerflåde*

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aktive fartøjer	<12 m	16.888	17.401	16.886	16.309	15.330	14.544	17.087	16.558	16.529
	12-15 m	22.920	19.294	17.806	16.853	15.895	15.062	13.996	12.189	11.355
	15-18 m	19.743	19.438	18.750	17.965	18.436	18.151	17.906	17.571	17.192
	18-24 m	23.716	22.393	21.546	20.570	18.670	18.597	16.468	15.056	14.490
	24-40 m	27.662	27.269	23.646	23.892	24.301	22.557	23.895	25.334	26.564
	>40 m	51.538	50.339	53.813	53.693	57.402	56.053	58.531	54.256	61.292
	Specialfiskerier	16.297	15.589	15.458	15.200	14.839	14.470	13.942	14.126	13.434
	Total	**178.764**	**171.723**	**167.905**	**164.482**	**164.873**	**159.434**	**161.825**	**155.090**	**160.856**
Mindre aktive fartøjer		38.741	38.260	39.554	36.267	36.434	33.921	31.327	30.324	29.557
Inaktive fartøjer		23.898	23.730	23.877	23.118	24.418	27.153	18.086	21.142	20.526
Kilowatt i alt		**241.403**	**233.713**	**231.336**	**223.867**	**225.725**	**220.508**	**211.238**	**206.556**	**210.939**

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens fartøjsregister den 13. november 2019.

3.3. Fiskerigrundlaget

3.3.1. Bestandsstatus

Det Internationale Havforskningsråd (ICES) koordinerer det internationale arbejde med bestandsvurdering og fiskerirådgivning for de fleste bestande af fisk og jomfruhummer, der indgår i dansk fiskeri. Kystnære bestande som f.eks. blåmusling regnes som nationale, og bestandsvurderinger laves oftest nationalt og uden koordinering gennem ICES (DTU Aqua).

Med målsætningen om en *maximum sustainable yield* (MSY)-baseret forvaltning er fiskeritrykket generelt faldet, og biomassen er steget for bestande inkluderet i ICES-rådgivningen. Tabel 3.4 viser bestandsstatus som opgjort af ICES for de vigtigste danske bestande målt ud fra landingsværdi i årene 2014-2018. Under halvdelen af bestandene har en ”god” tilstand for både fiskeritryk (F) og gydebiomasse (SSB) (DTU Aqua).

Tabel 3.4. *Oversigt over miljøtilstand for bestande i dansk fiskeri*

Værdi	Vægt	Bestand	Status		
			D3C1 (F)	D3C2 (SSB)	Miljøstatus
1	2	Sild, Nordsøen, Skagerrak og Kattegat	god	god	god
2	1	Brisling, Nordsøen, Skagerrak og Kattegat	udefineret	god	udefineret
3	7	Makrel, danske farvande (Nordøst Atlanten)	ikke god	god	ikke god
4	9	Rødspætte, Nordsøen og Skagerrak	god	god	god
5	14	Torsk, Nordsøen og Skagerrak	ikke god	ikke god	ikke god
6	25	Jomfruhummer, Skagerrak og Kattegat	god	udefineret	udefineret
7	3	Tobis, centrale Nordsø og Dogger banke (omr. 1r)	udefineret	ikke god	ikke god
8	29	Hestereje, Nordsøen	god	god	god*
9	4	Blåhvilling, Nordøst Atlanten	ikke god	god	ikke god
10	28	Dybvandsrejer, Nordvest arktisk	udefineret	udefineret	udefineret
11	32	Dybvandsrejer, Skagerrak og Norske Rende	ikke god	ikke god	ikke god
12	30	Havtaske, Nordsøen, Skagerrak og Vest for Skotland	udefineret	udefineret	udefineret
13	11	Vårgydende sild, Nordøst Atlanten	god	god	god
14	23	Kulmule, Nordsøen og Skagerrak (Nordlig bestand)	god	god	god
15	5	Tobis, centrale og sydlige Nordsø (område 2r)	udefineret	ikke god	ikke god
16	21	Torsk, Veslige Østersø	ikke god	ikke god	ikke god
17	6	Blåmusling	god	ikke god	ikke god*
18	20	Sej, Nordsøen, Skag., Kattegat og vest for Skotland	god	god	god
19	40	Rødtunge, Nordsøen, Skagerrak og Kattegat	god	udefineret	udefineret
20	8	Brisling, Østersøen	ikke god	god	ikke god
21	16	Torsk Østlige Østersø	udefineret	udefineret	udefineret
22	18	Hestemakrel, Nordøst Atlanten	ikke god	udefineret	ikke god
23	50	Pighvarre, Nordsøen	god	god	god
24	13	Sild, vestlige Østersø	ikke god	ikke god	ikke god
25	41	Dybvandsreje, Nordøst Arktisk	god	god	god
26	10	Sperling, Nordsøen, Skagerrak og Kattegat	udefineret	udefineret	udefineret
27	17	Hjertemusling	udefineret	udefineret	udefineret*
28	31	Kuller, Nordsøen, Skagerrak og Vest for Skotland	ikke god	god	ikke god
29	55	Tunge, Nordsøen	ikke god	god	ikke god
30	59	Tunge, Skagerrak, Kattegat og vestlige Østersø	god	god	god

Kolonnerne ”Værdi” og ”Vægt” refererer til bestandens vigtighed målt ud fra landet værdi eller vægt i dansk fiskeri for årene 2014-2018. D3C1 er deskriptor for fiskeridødelighed og D3C2 er deskriptor for gydebiomasse og miljøstatus er descriptor for miljøtilstand i havområder.
*Vurdering fortaget af DTU Aqua.

For Østersøområdet er der en klar tilbagegang i bestandsstørrelsen af torsk i den østlige Østersø og sild i den vestlige Østersø. Gydebestanden af torsk i 2019 er bestemt til at være tæt på et historisk minimum; store torsk findes stort set ikke i bestanden, og torsken er ofte mager og kan være voldsomt inficeret med parasitter. ICES rådgiver en lukning af fiskeriet efter østlige østersøtorsk i 2020. Denne udvikling er sket på trods af en stor reduktion i fiskeripresset siden 2000, mens levevilkårene for torsk er forringet væsentligt med blandt andet lavere iltindhold i vandet, mindre fødegrundlag af bunddyr samt predation og parasitter fra sæler. Bestanden af den vestlige østersøsild er også i tilbagegang og under mindstekravet for en bæredygtig bestandsstørrelse (Blim) (DTU Aqua).

I Nordsøområdet har en af nøglebestandene for dansk fiskeri, torsk, en dårlig status for gydebiomassen, som er under mindstekravet for en bæredygtig bestandsstørrelse (Blim). For industriarten tobis er væksten af den enkelte fisk blevet mindre, hvilket har givet en mindre bestand og mindre fiskeriudbytte. Andre arter som rødspætter, kulmule og makrel er gået voldsomt frem, og bestandens størrelse var i 2019 tæt på et historisk maksimum for nyere tid (DTU Aqua).

3.3.2. Kvoter og kvoteudnyttelse

Det samlede danske fiskerigrundlag var i 2018 baseret på 31 kvotearter fordelt på 35 forskellige kvotefarvande. I alt var de danske fangstmængder således begrænset af 73 kvoter fordelt med henholdsvis 11 for industrifiskeriet og 62 for konsumfiskeriet. De samlede danske kvoter i perioden 2010-2018 er vist i tabel 3.5 (industrifisk) samt tabel 3.5 (konsumfisk) (IFRO).

Tabel 3.5. *Endelige kvoter på industrifisk (1.000 tons)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2010-2018)
Blåhvilling	2	1	1	3	39	45	39	69	91	4.450 %
Brisling	227	216	184	189	179	353	271	212	213	-6 %
Havgalt	0	8	20	20	31	16	12	7	6	
Hestemakrel	12	22	17	17	20	7	9	12	12	4 %
Lodde	0	0	48	5	29	3	0	0	0	
Sperling	76	4	71	167	106	127	100	141	101	33 %
Tobis	297	301	51	223	172	305	72	430	217	-27 %
I alt	**613**	**553**	**392**	**623**	**576**	**857**	**503**	**870**	**640**	**4 %**

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens kvoteregister den 13. november 2019.

Tabel 3.6. *Endelige kvoter på konsumfisk (1.000 tons)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2010-2018)
Torskefisk	47,8	47,8	50,7	51,1	49,4	46,8	47,5	44,6	49,0	3 %
- heraf torsk	29,3	30,5	34,3	33,0	32,7	30,0	27,9	24,2	25,4	-13 %
Fladfisk	26,5	28,7	30,5	34,0	36,5	42,6	45,2	52,2	47,5	79 %
- heraf rødspætte	21,4	23,7	25,7	29,4	32,3	38,7	41,1	49,5	44,1	106 %
- heraf tunge	1,4	1,4	1,2	1,2	0,7	0,5	0,8	1,2	1,1	-23 %
Sild	82,9	92,3	126,4	146,4	137,3	132,2	149,8	155,8	179,5	116 %
Makrel	41,5	36,1	25,2	33,2	49,8	49,7	38,5	37,4	30,8	-26 %
Dybvandsrejer	7,4	6,3	5,4	5,2	4,7	5,0	6,4	5,1	4,3	-41 %
Jomfruhummer	6,8	6,3	7,2	6,3	6,0	6,3	10,3	12,3	11,8	74 %
Andre arter[1)]	4,2	4,0	3,9	5,1	5,1	5,0	5,6	6,1	6,4	52 %
Grønlandsrejer	4,8	5,1	7,0	6,7	3,8	2,5	3,1	2,9	3,1	-35 %
I alt	**221,8**	**226,5**	**256,3**	**288,0**	**292,5**	**290,1**	**306,3**	**316,4**	**332,4**	**50 %**

Note: Gennemsnitsvægten af en laks er sat til 4,5 kg.
Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens kvoteregister den 13. november 2019.

Kvoterne på konsumfisk stiger 50 procent fra 2010 til 2018, hvor de stiger 4 procent på industrifisk. Kvoter på sild, rødspætte og jomfruhummer stiger væsentligt, hvor kvoter på dybvandsrejer og makrel falder. Generelt er kvotegrundlaget for konsumfisk således forbedret i perioden.

3.4. Landingsmængde og værdi

Overordnet set kan de danske landinger deles op i industrifisk og konsumfisk, jf. fiskerigrundlaget. De væsentligste industriarter er tobis, brisling og sperling og i de senere år også blåhvilling, mens de væsentligste konsumfisk er de pelagiske arter makrel og sild samt de demersale arter torsk, rødspætte og jomfruhummer. De mindre danske fartøjer driver især garnfiskeri, mens de større fartøjer som oftest fisker med trawl og not. Desuden er der et antal fartøjer, som er beskæftiget med specialfiskeri, f.eks. efter muslinger og hesterejer (IFRO).

Samlet var landingsmængden af industrifisk fra danske fartøjer i danske havne på 465.000 tons i 2018 til en samlet landingsværdi på 799 mio. kr., jf. tabel 3.7. Heraf blev langt hovedparten landet i region Nordjylland

og Midtjylland. I perioden 2010-2018 faldt de samlede landinger af industrifisk med 14 procent, mens landingsværdien faldt med 10 procent. Gennemsnitsprisen er således steget en smule, men ikke tilstrækkeligt til at opveje faldet i de landede mængder. Sammenlignet med de andre europæiske lande er det danske industrifiskeri klart størst i Europa, hvorfor Danmark også har en meget væsentlig del af den samlede kvote af industrifiskearter i EU (IFRO).

Den samlede landingsmængde af konsumfisk fra danske fartøjer i danske havne var i 2018 på 225.000 tons, svarende til en landingsværdi på 2.104 mio. kr., jf. tabel 3.8. Heraf var region Nordjylland klart den største med en omsætning på 1.226 mio. kr., svarende til 58 procent af værdien af al landet konsumfisk i Danmark. I perioden 2010-2018 steg landingsmængderne i det danske konsumfiskeri med 36 procent, mens værdien af de landede konsumfisk steg med 35 procent (IFRO).

Tabel 3.7. *Landingsmængde og landingsværdi af industrifisk for alle aktive danske fartøjer i danske havne*

Landingsmængde (i 1.000 tons)	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**Procentvis ændring (2010-2018)**
Region Hovedstaden	6	3	1	4	9	1	1	5	3	-55 %
Region Midtjylland	294	244	130	195	251	357	227	287	288	-2 %
Region Nordjylland	231	187	63	142	147	177	96	273	166	-28 %
Region Sjælland	2	3	4	4	4	3	1	1	1	-60 %
Region SydDanmark	8	8	7	8	1	4	8	4	8	6 %
I alt	**541**	**446**	**205**	**353**	**412**	**543**	**334**	**570**	**465**	**-14%**
Landingsværdi (i mio. kr.)										
Region Hovedstaden	6	4	2	8	15	1	2	8	4	-29 %
Region Midtjylland	491	410	282	370	380	613	452	347	508	4 %
Region Nordjylland	375	323	127	301	214	308	207	319	273	-27 %
Region Sjælland	2	5	7	9	6	5	2	1	1	-53 %
Region SydDanmark	12	19	13	18	1	8	17	5	12	4 %
I alt	**886**	**761**	**431**	**706**	**618**	**935**	**680**	**680**	**799**	**-10%**

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019.

Tabel 3.8. *Landingsmængde og landingsværdi af konsumfisk for alle aktive danske fartøjer i danske havne*

Landingsmængde (i 1.000 tons)	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**Procentvis ændring (2010-2018)**
Region Hovedstaden	16	14	15	11	12	12	10	7	7	-57 %
Region Midtjylland	27	29	30	33	36	42	61	60	53	96 %
Region Nordjylland	105	109	123	130	122	126	137	133	141	34 %
Region Sjælland	6	8	8	9	8	8	8	9	10	63 %
Region SydDanmark	12	11	14	13	17	20	9	7	14	21 %
I alt	**166**	**171**	**191**	**196**	**194**	**207**	**226**	**216**	**225**	**36 %**
Landingsværdi (i mio. kr.)										
Region Hovedstaden	145	133	131	102	90	88	90	84	99	-32 %
Region Midtjylland	341	374	359	366	383	463	586	600	587	72 %
Region Nordjylland	919	1.172	1.087	916	882	1.015	1.328	1.178	1.226	33 %
Region Sjælland	67	84	84	77	67	70	67	61	53	-20 %
Region SydDanmark	83	73	121	114	104	98	118	119	137	67 %
I alt	**1.554**	**1.836**	**1.781**	**1.575**	**1.526**	**1.734**	**2.190**	**2.042**	**2.104**	**35 %**

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019.

Danske fartøjers landinger i udenlandske havne udgjorde i 2018 godt 99.000 tons, svarende til 0,6 mia. kr. (IFRO).

Tabel 3.9. *Landingsmængde (1.000 tons) og landingsværdi (mio. kr.) for danske fartøjer i udenlandske havne*

	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**Procentvis ændring (2010-2018)**
Landingsmængde i alt	121	100	107	121	139	120	111	118	99	-19 %
Landingsværdi i alt	560	603	736	746	773	725	798	694	623	11 %

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019.

Samlet landede de danske fartøjer i 2018 omkring 789.000 tons fisk i danske og udenlandske havne, svarende til en landingsværdi på ca. 3,5 mia. kr., jf. tabel 3.11 (IFRO).

Ud over landinger fra danske fartøjer var der også landinger primært af konsumfisk fra udenlandske fartøjer i danske havne, jf. tabel 3.10. De udenlandske landinger steg med 25 procent fra 2010-2018, mens fangstværdien steg med 24 procent. Dermed var den samlede landingsmængde (af både danske og udenlandske landinger) i danske havne på 1,2 mio. tons i 2018 til en samlet værdi af 4,2 mia. kr. (IFRO).

Tabel 3.10. *Landingsmængde (1.000 tons) og landingsværdi (mio. kr.) fra udenlandske fartøjer i danske havne*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2010-2018)
Landingsmængde i alt	371	305	229	311	397	421	349	426	463	25 %
Landingsværdi i alt	1.049	1.101	914	1.145	1.179	1.278	1.225	1.096	1.303	24 %

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019.

Den største del af landingerne fra danske fartøjer fanges i Nordsøen, og i 2018 udgjorde de 67 procent af den samlede landingsmængde og 58 procent af den samlede landingsværdi, jf. tabel 3.11. Skagerrak og Østersøen er økonomisk vigtige farvande for mange fartøjer, men fiskeriet i britiske farvande er også vigtige for især store fartøjer fiskende efter især makrel og industrifisk i form af blåhvilling, hestemakrel og i visse år havgalt (IFRO).

Tabel 3.11. *Landingsmængde og landingsværdi for aktive danske fartøjer fordelt på farvande*

Landingsmængde (i 1.000 tons)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2010-2018)
Nordsøen	587	518	319	468	482	638	447	625	532	-9 %
Skagerrak	36	25	23	45	44	31	29	61	30	-17 %
Østersøen (inkl. Bælthavet)	78	64	53	57	55	52	45	55	51	-34 %
Kattegat (inkl. Isefjorden)	15	13	17	8	18	19	13	6	8	-49 %
Norskehavet og Svalbard	32	38	22	18	25	15	12	20	20	-39 %
Britisk farvand	46	17	26	24	69	57	66	83	101	120 %
Andre farvande	34	41	43	49	52	57	57	54	48	40 %
Landingsmængde i alt	**828**	**716**	**503**	**670**	**745**	**869**	**670**	**904**	**789**	**-5 %**

Landingsværdi (mio. kr.)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2010-2018)
Nordsøen	1.794	1.891	1.698	1.835	1.538	2.083	2.161	1.924	2.052	14 %
Skagerrak	417	448	410	430	464	454	556	576	570	37 %
Østersøen (inkl. Bælthavet)	310	334	313	283	245	255	233	220	199	-36 %
Kattegat (inkl. Isefjorden)	161	147	148	127	119	136	151	150	170	5 %
Norskehavet og Svalbard	132	157	170	103	105	138	108	126	132	0 %
Britisk farvand	63	66	71	92	273	160	261	220	250	297 %
Andre farvande	124	156	138	156	171	168	198	200	154	24 %
Landingsværdi i alt	**3.000**	**3.200**	**2.948**	**3.027**	**2.917**	**3.395**	**3.667**	**3.416**	**3.525**	**18 %**

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019.

Producentorganisationer

I Danmark findes der tre producentorganisationer: Danmarks Fiskeriforening Producent Organisation, Danmarks Pelagiske Producentorganisation og Foreningen Skånsomt Kystfiskeri Producentorganisation (IFRO).

Det er frivilligt, om man vil være medlem af en producentorganisation, men det er nødvendigt for at opnå de fordele, der er ved markedsordningen, f.eks. understøttelse af afsætnings- og marketingstiltag. Som medlem skal man følge organisationens bestemmelser om udbud og efterspørgsel, fangst- afsætningsplaner og produktionsplaner (IFRO).

3.5. Økonomiske nøgletal for de danske fartøjer

Bruttoudbyttet opgøres som indtægterne fra landinger af fisk samt indtægterne fra tilskud og andre kilder. Det gennemsnitlige bruttoudbytte for de danske kommercielt aktive fartøjer/virksomheder kan ses i tabel 3.12 for forskellige længdegrupper. Det gennemsnitlige bruttoudbytte er steget for samtlige fartøjsgrupper. Den største relative stigning fra 2010 til 2017 ses for de mellemstore fartøjer på 18-24 m, hvor bruttoudbyttet er steget med 71 procent, mens bruttoudbyttet er steget mindst for store fartøjer på over 40 m med 9 procent (IFRO).

Tabel 3.12. *Bruttoudbytte (i 1.000 kr.) per virksomhed*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Små fartøjer <12 m	649	739	750	786	763	830	847	952
Mindre fartøjer 12-15 m	1.549	1.520	1.555	1.580	1.469	1.691	1.793	1.931
Mindre fartøjer 15-18 m	2.879	3.188	3.008	3.268	3.203	3.468	3.896	3.999
Mellemstore fartøjer 18-24 m	5.200	5.778	5.392	5.265	6.065	7.206	7.857	9.011
Store fartøjer 24-40 m	11.089	11.318	12.087	12.253	13.284	16.460	17.918	17.972
Store fartøjer >40 m	46.307	47.569	46.538	50.747	43.045	57.217	58.089	50.273

Kilde: Regnskabsstatistik for fiskeriet, Danmarks Statistik

For de afholdte driftsomkostninger kan der skelnes mellem 1) variable omkostninger så som brændstof, is, leje af rettigheder, proviant m.m., 2) semifaste omkostninger dækkende løn til besætningen (dog eksklusive vederlag til ejeren) og vedligeholdelsesudgifter samt 3) faste omkostninger bestående af udgifter til administration, kajplads, forsikringer, afskrivninger m.m. Den relative stigning i driftsomkostninger fra 2010 til 2018 var størst for de store fartøjer på 24-40 m med 62 procent og mindst for de mindre fartøjer på 12-15 m med 7 procent, jf. tabel 3.13 (IFRO).

Tabel 3.13. *Driftsomkostninger (i 1.000 kr.) per virksomhed*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Små fartøjer <12 m	449	523	563	589	596	583	641	600
Mindre fartøjer 12-15 m	1.139	1.177	1.228	1.229	1.164	1.249	1.192	1.216
Mindre fartøjer 15-18 m	2.194	2.608	2.487	2.580	2.551	2.532	2.847	2.929
Mellemstore fartøjer 18-24 m	4.277	4.703	4.557	4.477	4.785	5.505	5.846	6.727
Store fartøjer 24-40 m	8.702	9.600	10.287	10.190	10.517	12.591	13.253	14.070
Store fartøjer >40 m	25.201	26.994	25.152	27.596	27.451	31.088	30.017	29.404

Kilde: Regnskabsstatistik for fiskeriet, Danmarks Statistik

Driftsresultatet beregnes som bruttoudbyttet fratrukket driftsomkostningerne og fremgår for perioden 2010 til 2017 af tabel 3.14. Overordnet observeres der en forbedring i driftsresultatet før renter, som er bruttoudbyttet fratrukket driftsomkostningerne. Det gennemsnitlige driftsresultat for små fartøjer har ikke ændret sig væsentligt over perioden, jf. tabel 3.14, mens der for de øvrige fartøjer har været en forbedring (IFRO).

Tabel 3.14. *Driftsresultat (i 1.000 kr.) før renter per virksomhed*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Små fartøjer <12 m	200	216	187	197	167	247	206	352
Mindre fartøjer 12-15 m	410	343	327	351	305	442	601	715
Mindre fartøjer 15-18 m	685	580	521	688	652	936	1.049	1.070
Mellemstore fartøjer 18-24 m	923	1.075	835	788	1.280	1.701	2.011	2.284
Store fartøjer 24-40 m	2.387	1.718	1.800	2.063	2.767	3.869	4.665	3.902
Store fartøjer >40 m	21.106	20.575	21.386	23.151	15.594	26.129	28.072	20.869

Kilde: Regnskabsstatistik for fiskeriet, Danmarks Statistik

Forrentningsprocenten beregnes som nettooverskuddet divideret med fiskeriaktiverne. Nettooverskuddet beregnes som driftsresultatet fratrukket løn til ejeren. Forrentningsprocenten er et udtryk for det afkast, der kan fås af den investerede kapital. Forrentningsprocenten for de store fartøjer på over 40 meter er blevet halveret i perioden 2013-2018, jf. tabel 3.15. For de små og mindre fartøjer på 12-15 m er forrentningsprocenten blevet forbedret, selvom den for de små fartøjer kun er positiv i 2017. Den gennemsnitlige forrentningsprocent set over hele det danske fiskeri faldt fra 6,8 procent i 2010 til 5,8 procent i 2017 (Danmarks Statistiks regnskabsstatistik). Dette skal holdes op i mod den forrentning, der kan opnås ved investering i andre sektorer. Denne har over de senere år været faldende og er i dag lav, afspejlet af det generelt faldende renteniveau (IFRO).

I fiskeriregnskabsstatistikken beregnes ejerens aflønning på grundlag af en timeløn for et job i forarbejdningsindustrien. Denne aflønning er muligvis højere end det ejeren reelt modtager i gruppen af små og mindre fartøjer. Såfremt den beregnede aflønning af ejeren er for høj, vil forrentningsprocenten undervurderes. Dette er specielt et problem for de små og mindre fartøjer, da ejeraflønningen for disse fartøjer udgør en relativt større andel af de samlede lønninger end for de store fartøjer (IFRO).

Tabel 3.15. *Forrentningsprocent*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Små fartøjer <12 m	-6%	-4%	-5%	-4%	-7%	-3%	-3%	1%
Mindre fartøjer 12-15 m	1%	0%	0%	1%	0%	2%	2%	3%
Mindre fartøjer 15-18 m	3%	2%	1%	2%	2%	4%	4%	2%
Mellemstore fartøjer 18-24 m	3%	3%	1%	1%	4%	5%	4%	3%
Store fartøjer 24-40 m	5%	3%	2%	4%	5%	6%	5%	3%
Store fartøjer >40 m	12%	11%	10%	10%	7%	10%	9%	6%

Kilde: Danmarks Statistik

Som et mål for fiskeriets værdiskabelse i samfundet bruges ”bruttoværditilvæksten”. Denne opgøres som forskellen mellem produktionsværdien og værdien af brugte rå- og hjælpestoffer. Værditilvæksten er

udregnet som bruttoudbyttet fratrukket driftsomkostninger eksklusive renter, afskrivninger og lønudgifter. For perioden 2010-2017 ses den største løbende stigning i værditilvæksten for især de mellemstore fartøjer, mens værditilvæksten for de store fartøjer over 40 m har været stagnerende, jf. tabel 3.16 (IFRO).

Tabel 3.16. *Bruttoværditilvækst (mio. kr.) per virksomhed*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Små fartøjer <12 m	329	367	328	364	340	414	378	517
Mindre fartøjer 12-15 m	814	730	723	766	673	837	955	1.090
Mindre fartøjer 15-18 m	1.628	1.656	1.511	1.729	1.673	2.046	2.363	2.444
Mellemstore fartøjer 18-24 m	2.828	3.127	2.684	2.600	3.341	4.104	4.807	5.489
Store fartøjer 24-40 m	6.278	5.559	6.001	6.070	6.964	9.302	10.757	10.085
Store fartøjer >40 m	34.349	33.928	34.177	36.336	28.832	41.421	42.766	35.460

Kilde: Regnskabsstatistik for fiskeriet, Danmarks Statistik

Sammenlagt var bruttoværditilvæksten for aktive fartøjer i 2017 på 2,2 mia. kr., svarende til 2,1 mio. kr. per fuldtidsansat på disse fartøjer, jf. tabel 3.16 (IFRO).

3.6. Beskæftigelse og arbejdsmiljø

I takt med reduktionen i antallet af fartøjer i den danske fiskerflåde er der også sket en reduktion i beskæftigelsen, når dette vurderes på basis af oplysningerne om den normale besætningsstørrelse på fartøjerne. Baseret på disse tal var beskæftigelsen i 2018 på 2.714 personer, jf. tabel 3.17. Dette er et fald på 3,3 procent i forhold til 2017 og et fald på 26 procent i forhold til 2010. Dette tal overvurderer imidlertid den reelle beskæftigelse. Således er besætningen på inaktive fartøjer ikke reelt beskæftigede. Endvidere har besætningen på mindre aktive fartøjer med en omsætning under 270.000 kr. om året alene en beskeden del af deres indtægt fra fiskeriet, når der tages højde for, at omsætningen skal dække udgifter ved fiskeriet før aflønning af fiskerne. Omkring 38 procent af de beskæftigede arbejdede i den kommercielt aktive del af flåden. Således var i alt 1.037 personer ansat på disse fartøjer, hvoraf de 458 var beskæftiget på fartøjer ejet af registrerede erhvervsfiskere, mens 575 var beskæftiget på fartøjer ejet af selskaber med ret til at drive erhvervsfiskeri. Siden 2010 er det således sket et skifte i andelen af registrerede erhvervsfiskere og selskaber. I 2010 udgjorde erhvervsfiskerne med enkeltmandseje eller flermandseje 60 procent af alle fiskevirksomheder, mens 39 procent var ejet af selskaber. I 2018 var de tilsvarende andele på 44 og 55 procent (IFRO).

Gennemsnitsalderen for både fartøjsejere og aktive erhvervsfiskere har været stigende i en længere årrække. Udviklingen er imidlertid vendt. Medio 2019 var gennemsnitsalderen på de mindre fartøjer under 17 m således 51,4 år, hvor den var 53,8 år ultimo 2016 (Nielsen, M. et al., 2019a) (IFRO).

Tabel 3.17. *Antal beskæftigede fordelt efter erhvervsstatus for fiskere med et registreret fiskerfartøj ultimo 2018*

Erhvervsstatus	Aktive fartøjer	Mindre aktive fartøjer	Inaktive fartøjer	I alt registrerede fartøjer
Erhvervsfisker	458	456	418	1.332
Bierhvervsfisker	4	344	207	555
Selskaber	575	85	125	785
Anden erhvervsstatus		6	36	42
I alt	**1.037**	**891**	**786**	**2.714**

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019.

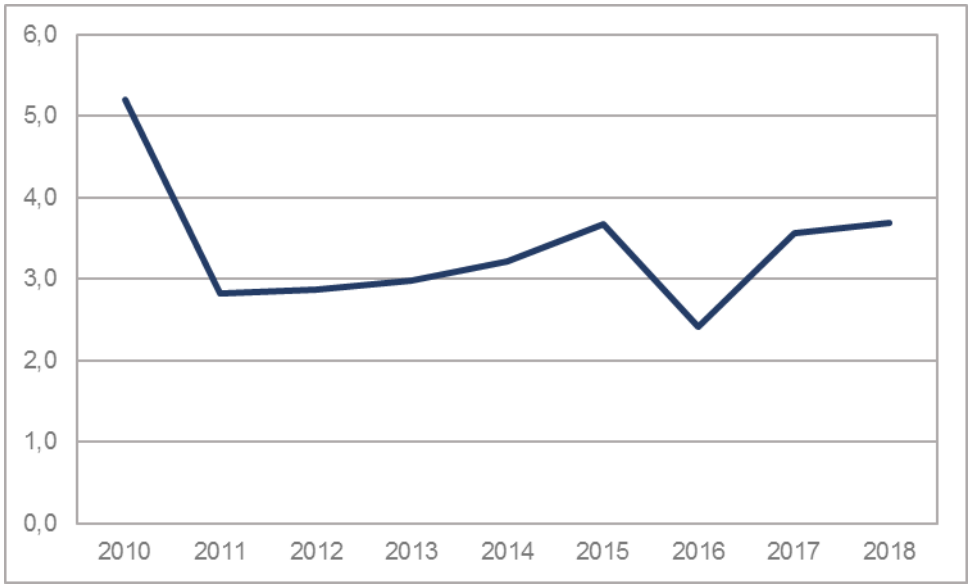
Antallet af arbejdsskader i fiskeriet kan bruges som en indikator for arbejdsmiljøet. Det samlede antal arbejdsulykker på fiskefartøjer faldt med 17 i perioden 2010-2018, jf. tabel 3.18, svarende til 27 procent. Således var der i 2018 sammenlagt 46 arbejdsulykker, hvoraf der var en enkelt omkommen og 10 alvorlige arbejdsulykker mod 2 omkomne og 19 alvorlige arbejdsulykker i 2010 (IFRO).

Tabel 3.18. *Arbejdsulykker på fiskefartøjer i perioden 2003-2011*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Omkomne	2	3	2	1	1	0	1	3	1
Alvorlige arbejdsulykker	19	10	10	10	10	11	7	10	10
Øvrige anmeldelsespligtige arbejdsulykker	32	30	23	16	10	15	23	24	30
Ikke anmeldelsespligtige arbejdsulykker	10	1	4	6	6	4	7	6	5
I alt	**63**	**44**	**39**	**33**	**27**	**30**	**38**	**43**	**46**

Kilde: Udtræk fra Søfartsstyrelsen 19. november 2019.

Sammenholdes antallet af alvorlige arbejdsulykker med antallet af fiskere, jf. figur 3.2, så ses ulykkesfrekvensen per fisker siden 2011 at være svagt stigende fra 2,8 ulykker per 1.000 fiskere i 2011 til 3,7 ulykker per 1.000 fiskere i 2018. Ulykkesfrekvensen for alle indberettede typer af arbejdsulykker faldt fra 17,4 indberetninger per 1.000 fiskere i 2010, til 12,4 i 2011, men er sidenhen steget til 16,9 indberetninger per 1.000 fiskere i 2018 (IFRO). Ændringen kan således delvis forklares med faldet i antal fiskere.



Figur 3.2. *Alvorlige arbejdsulykker per 1.000 fiskere i perioden 2010-2018*

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019 samt udtræk fra Søfartsstyrelsen 19. november 2019.

Gennem mange år har der været fokus på at forbedre fiskeriets sikkerhed og arbejdsmiljø gennem kampagner og projekter, der kunne øge fokus på både den personlige sikkerhed og skibets sikkerhedsudrustning. Investeringerne er blevet understøttet af tilskudsordningen for modernisering af fiskerfartøjer. Der er endvidere ydet støtte til flere generelle sikkerhedsprojekter (IFRO).

For at fastholde et højt sikkerhedsniveau om bord og nedbringe arbejdsulykkerne yderligere er det nødvendigt at finde et næste skridt, der på en passende måde kan udvikle eksisterende og nyt materiel i takt med den teknologiske udvikling, herunder bidrage med ny viden inden for fiskeriets arbejdsmiljø- og sikkerhedsområde (IFRO).

Dette kan ske dels ved en optimering af eksisterende tekniske hjælpemidler og dels ved udvikling af nye tekniske hjælpemidler, sikkerhedsanordninger mv. Udviklingen af nye tekniske hjælpemidler kan bl.a. ske i forbindelse med om- og nybygning af fiskefartøjer, der i større grad giver mulighed for at tilpasse arbejdsområderne til de forskellige arbejdsfunktioner som eksempelvis indretning af lastrum og arbejdet på dækket (IFRO).

3.7. Kystfiskeri

Kystfiskerordningen er en særordning for de mindre fartøjer. Ordningen blev indført i 2002, men er blevet revideret flere gange siden. Før revisionen i 2017 kunne fartøjer på under 17 m frivilligt tilmelde sig ordningen og opnå ekstrakvoter mod binding i ordningen i tre år. Både fartøjer, der fiskede skånsomt, og andre fartøjer indgik, men skånsomme fartøjer opnåede flere ekstrakvoter (IFRO).

Baggrunden for den danske ordning er ønsket om at sikre eksistensen af fiskeri med små fartøjer og sikre skånsomt fiskeri i fremtiden. Andre lande med samme reguleringssystem som i Danmark har også særordninger med samme formål som i Danmark. Disse særordninger er imidlertid i mange lande baseret på forbud mod salg af kvoteandele og årskvoter fra mindre til større fartøjer. Således kan islandske fartøjer på

mindre end 15 m ikke sælge til større fartøjer, grønlandske rejetrawlere mindre end 120 BT kan ikke sælge til større fabrikstrawlere, norske fartøjer kan alene sælge inden for egen længdegruppe og med visse geografiske restriktioner, og små svenske kystfiskerfartøjer, der fisker sild, er ikke med i reguleringen med individuelt omsættelige kvoter af det pelagiske fiskeri (Nielsen et al., 2018).

I Danmark består ordningen i dag af fire grupper af fartøjer; Den lukkede skånsomme gruppe, den lukkede restgruppe, den åbne skånsomme gruppe og den åbne restgruppe. Hvor fartøjer i de åbne grupper binder sig for tre år, hvorefter de kan forlade ordningen, binder fartøjer i de lukkede grupper sig for altid. Binding indebærer, at permanente kvoteandele og årskvoter ikke kan sælges til fartøjer uden for ordningen (IFRO).

De fire grupper opstod med revisionen af ordningen i 2017. De åbne grupper var en videreførelse af den eksisterende kystfiskerordning. Men med det formål at styrke kystfiskeri og skånsomt fiskeri yderligere blev de lukkede ordninger indført i 2017. Fartøjer under 15 m, der frivilligt tilmelder sig ordningen, opnår flere ekstrakvoter på torsk, tunge og rødspætte end fartøjer i den åbne gruppe, dels i form af tildeling af en flidspræmie hvor der opnås en større ekstrakvote, såfremt der fiskes mere, og dels i form af en forhøjelse af kystfiskertillægget. Endvidere blev der givet større ekstrakvoter til skånsomme fartøjer end fartøjer i restgruppen. Opnåelse af disse ekstra fordele er betinget af, at ordningen vælges for altid, det vil sige, har man en gang tilmeldt sig ordningen, kan permanente kvoteandele og årskvoter aldrig sælges til fartøjer uden for ordningen (IFRO).

Da der ofte opnås en højere pris på kvoteandele, hvis der sælges til større fartøjer, vil det være en ulempe at tilmelde sig den lukkede gruppe, såfremt fiskeren har planer om at stoppe inden for en kort årrække. Overvejelse om eventuel tilmelding baseres således på, om fordelen ved ekstrakvoter kan opveje ulempen ved at opnå en lavere pris for kvoteandele, når disse engang sælges (IFRO).

Udviklingen i antallet af registrerede fartøjer og aktive fartøjer efter revisionen fremgår af tabel 3.19 fra 2016-2018 (IFRO).

Tabel 3.19. *Antal registrerede og aktive fartøjer i kystfiskerordningen fordelt på fartøjsgrupper, 2016-2018*

	Antal registrerede fartøjer			Antal aktive fartøjer*		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
1. Åbent skånsomt kystfiskeri	163	0	79	104	0	49
2. Andet åbent kystfiskeri	77	153	117	58	118	95
Total åbent kystfiskeri (1.+2.)	**240**	**153**	**196**	**162**	**118**	**144**
3. Lukket skånsomt kystfiskeri	0	55	55	0	35	35
4. Andet lukket kystfiskeri	0	11	8	0	8	5
Total lukket kystfiskeri (3.+4.)	**0**	**66**	**63**	**0**	**43**	**40**
Total kystfiskeri (1.+2.+3.+4.)	**240**	**219**	**259**	**162**	**161**	**184**

* Antal fartøjer med en årlig omsætning over 270.000 kr.
Kilde: Nielsen, M. et al. (2019a).

Antallet af registrerede fartøjer i ordningen er steget fra 240 i 2016 til 258 i 2018. For aktive fartøjer ses en tilsvarende stigning fra 163 til 184. 55 fartøjer indgår i den lukkede skånsomme gruppe i 2018, heraf 35 aktive fartøjer. I den lukkede restgruppe indgår i 2018 kun 5 aktive fartøjer. 49 fartøjer indgår i den åbne skånsomme gruppe og 95 fartøjer i den åbne restgruppe. Stigningen i antallet af fartøjer i ordningen skal ses i sammenhæng med, at antallet af aktive fartøjer i hele det danske fiskeri er faldet med 7 procent i samme periode, jf. tabel 3.1 (IFRO).

Udviklingen i beskæftigelsen, målt som bemanding på aktive fartøjer, fremgår af tabel 3.20 (IFRO).

Tabel 3.20. *Bemanding på aktive fartøjer i kystfiskerordningen fordelt på fartøjsgrupper, 2016-2018*

Fartøjsgruppe	**2016**	**2017**	**2018**
1. Åbent skånsomt kystfiskeri	140	0	63
2. Andet åbent kystfiskeri	100	177	149
Total åbent kystfiskeri (1.+2.)	**240**	**177**	**212**
3. Lukket skånsomt kystfiskeri	0	49	47
4. Andet lukket kystfiskeri	0	11	8
Total lukket kystfiskeri (3.+4.)	**0**	**61**	**55**
Total kystfiskeri (1.+2.+3.+4.)	**240**	**238**	**267**

Kilde: Nielsen, M. et al. (2019a).

Beskæftigelsen i kystfiskeriet stiger fra 240 i 2016 til 267 i 2018. Til sammenligning er beskæftigelsen i dansk fiskeri som helhed faldende (Nielsen, M. et al. (2019a). I den lukkede gruppe som helhed (gruppe 3 og 4) er beskæftigelsen nogenlunde konstant i 2017-2018, hvor den stiger fra 100 til 149 i den åbne restgruppe fra 2016 til 2018. Beskæftigelsen i den åbne skånsomme gruppe falder fra 140 til 63 fra 2016 til 2018, efter at den ikke eksisterede i 2017. Årsagen er primært, at en række fartøjer fra denne gruppe har tilmeldt sig den lukkede skånsomme gruppe (IFRO).

Udviklingen i forrentningen (driftsresultat før renter fratrukket ejerløn i procent af fiskeriaktiver) fremgår af tabel 3.21 (IFRO).

Tabel 3.21. *Forrentning af fiskeriaktiver for aktive fartøjer i kystfiskerordningen fordelt på fartøjsgrupper, 2016-2017*

Fartøjsgruppe	2016	2017
1. Åbent skånsomt kystfiskeri	1,1	.
2. Andet åbent kystfiskeri	1,4	2,4
Total åbent kystfiskeri (1.+2.)	**1,2**	**2,4**
3. Lukket skånsomt kystfiskeri	.	8,0
4. Andet lukket kystfiskeri	.	0,5
Total lukket kystfiskeri (3.+4.)	**.**	**3,5**
Total kystfiskeri (1.+2.+3.+4.)	**1,2**	**2,5**

Kilde: Nielsen, M. et al. (2019a).

Fra 2016 til 2017 er forrentningen i kystfiskeriet steget fra 1,2 til 2,5 procent, hvor forrentningen i hele dansk fiskeri falder (Nielsen, M. et al., 2019a). Samtidig fremgår det, at forrentningen i den lukkede skånsomme gruppe er 8 procent i 2017. Set i forhold til det meget lave renteniveau generelt er dette højt (IFRO).

2017-revisionen af kystfiskerordningen kan således have styrket kystfiskeriet med flere fartøjer, større beskæftigelse og højere forrentning. Udviklingen kan dog også skyldes forbedret fiskeri efter jomfruhummer og højere priser på torsk og rødspætte. Omvendt har den dårlige tilstand af torskebestandene i Østersøen haft en negativ indflydelse på kystfiskeriet (IFRO).

I oktober 2019 forelå en ny politisk aftale indgået af alle Folketingets partier om endnu en revision af ordningen med virkning fra 2020. Den reviderede, nye ordning styrker den lukkede gruppe og skånsomt fiskeri med yderligere ekstrakvoter, samtidig med at den åbne gruppe opretholdes (IFRO).

3.8. Energiforbrug

Der er flere årsager til, at fiskerne har incitamenter til at spare på deres brændstofforbrug. Udover at øgede brændstofpriser fra 2010 til 2017[1] i sig selv giver fokus på dette, så giver et reduceret brændstofforbrug alt andet lige jo også en forbedret økonomi for den enkelte fisker. Tabel 3.22 og tabel 3.23 angiver henholdsvis det totale brændstofforbrug og -omkostninger. Frem til 2016 observeres der et fald i så vel forbruget som omkostningerne forbundet hermed. Derimod sker der en stigning i forbruget, hvorfor omkostningerne stiger i 2017. Sammenlignes forbrug og omkostninger alene mellem 2010 og 2017, er forbruget steget med 4 procent, mens omkostningerne er faldet med 9 procent. Dette indebærer, at den pris, fiskerne betaler for brændstof, er faldende, samtidig med at det generelle prisniveau for brændstof er stigende, jf. ovenfor. Årsagen hertil kendes ikke. Den kan muligvis være, at fiskerne i perioden har opnået mulighed for at købe

[1] www.drivkraftdanmark.dk.

brændstof billigere som følge af koncentration i de større havne, hvor der sælges større mængder brændstof. Det kan heller ikke udelukkes, at data for brændstofforbrug og omkostninger i fiskeriet er behæftet med en vis usikkerhed. I 2010 var brændstofeffektiviteten ved fiskeri 0,10 liter diesel per kg landet fisk, mens den i 2017 var på 0,11 (IFRO).

Tabel 3.22. *Totalt brændstofforbrug (mio. liter)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Procentvis ændring (2010-2017)
Små fartøjer <12 m	2,7	2,7	2,8	2,6	2,5	2,3	3,0	2,6	-1 %
Mindre fartøjer 12-15 m	7,0	5,2	5,3	5,2	4,7	4,2	3,6	3,3	-53 %
Mindre fartøjer 15-18 m	8,0	8,8	8,4	8,1	8,4	7,5	8,6	8,1	1 %
Mellemstore fartøjer 18-24 m	13,8	13,6	13,0	11,7	12,1	11,0	10,6	11,0	-25 %
Store fartøjer 24-40 m	22,6	22,5	21,4	21,9	21,7	24,4	24,6	27,9	19 %
Store fartøjer >40 m	35,7	30,0	23,6	36,5	36,6	38,6	37,5	40,8	13 %
I alt	**89,6**	**82,9**	**74,5**	**86,0**	**86,0**	**87,9**	**87,9**	**93,6**	**4 %**

Kilde: Regnskabsstatistik for fiskeriet, Danmarks Statistik

Tabel 3.23. *Totale brændstofomkostninger (mio. kr.)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Procentvis ændring (2010-2017)
Små fartøjer <12 m	11,5	14,8	15,9	14,6	12,3	9,2	10,2	10,3	-12%
Mindre fartøjer 12-15 m	28,2	26,1	28,6	26,6	22,4	15,7	12,1	12,0	-57%
Mindre fartøjer 15-18 m	32,1	43,3	44,3	41,3	39,8	27,0	26,9	29,4	-9%
Mellemstore fartøjer 18-24 m	52,9	64,3	67,0	58,7	56,0	38,1	30,8	36,8	-30%
Store fartøjer 24-40 m	82,5	103,1	107,6	106,2	97,8	80,6	68,9	91,0	9%
Store fartøjer >40 m	129,2	137,5	122,5	175,5	163,4	128,1	103,0	128,1	-1%
I alt	**336,5**	**389,0**	**385,9**	**422,8**	**391,5**	**298,6**	**251,8**	**307,6**	**-9%**

Kilde: Regnskabsstatistik for fiskeriet, Danmarks Statistik

I perioden fra 2010 til 2017 er antallet af fartøjer faldet, bruttotonnagen er steget, mens motorkraften er faldet. Det gennemsnitlige fartøj er således blevet større, men med mindre motorkraft. Samtidig ses af tabel 3.24, at det gennemsnitlige antal havdage per fartøj er faldet i alle fartøjsgrupper med undtagelse af mellemstore fartøjer på 18-24 m og store fartøjer på 20-40 m (IFRO).

Tabel 3.24. *Antal havdage per fartøj*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Procentvis ændring (2010-2017)
Små fartøjer <12 m	97	108	117	112	113	105	104	96	-1 %
Mindre fartøjer 12-15 m	127	118	122	118	122	116	113	110	-13 %
Mindre fartøjer 15-18 m	155	155	145	151	147	142	148	140	-10 %
Mellemstore fartøjer 18-24 m	181	176	173	169	181	184	183	195	8 %
Store fartøjer 24-40 m	228	229	228	231	237	247	258	259	14 %
Store fartøjer >40 m	212	171	136	175	155	172	151	165	-22 %

Kilde: Regnskabsstatistik for fiskeriet, Danmarks Statistik

I den kommende programperiode må der ligesom i andre sektorer forventes et stigende fokus på at begrænse brændstofforbruget og herigennem reducere CO_2-effekten af fiskeri. Dette kan ske igennem reduktion af brændstofforbruget, via forøget brændstofeffektivitet og ved at udvikle alternativer til brændstofdrevne motorer. Den Europæiske Hav- og Fiskerifond kan have en rolle i denne omstilling (IFRO).

3.9. Fiskerihavne

Der er 382 registrerede fiskerhavne i Danmark, men i 2018 ved der alene registreret landinger i 263 af disse. Heraf skete størstedelen af landingerne i små havne (246) med landingsværdier på under 10 mio. kr., jf. tabel 3.25. Dette svarer samlet til, at landingsværdien i de små havne udgør lidt over 6 procent af den totale landingsværdi fra danske fartøjer i danske havne. Til sammenligning udgør de fem store havne 80 procent af den samlede landingsværdi fra danske fartøjer. De største havne er Thyborøn, Skagen, Hanstholm, Hirtshals og Hvide Sande med landingsværdier på over 200 mio. kr. Nordjylland er den region, som har den største landingsværdi på ca. 1,5 mia. kr., mens region Sjælland har den laveste landingsværdi på 54 mio. kr. (IFRO).

Tabel 3.25. *Antal og landingsværdi (mio. kr.) af små, mellemstore og store havne i danske regioner i 2018 (landinger fra danske fartøjer)*

Regioner	Små havne* (antal/værdi)	Mellemstore havne** (antal/værdi)	Store havne*** (antal/værdi)	I alt (antal/værdi)
Syddanmark	57 / 45,45	3 / 104,49		60 / 149,94
Midtjylland	49 / 34,73	3 / 91,44	2 / 969,65	54 / 1.095,81
Nordjylland	43 / 22,85	4 / 134,71	3 / 1.341,70	50 / 1.499,26
Sjælland	60 / 43,19	1 / 11,09		61 / 54,27
Hovedstaden	37 / 41,95	1 / 61,59		38 / 103,54
I alt	**246 / 188,17**	**12 / 403,31**	**5 / 2.311,34**	**263 / 2.902,82**

* Landingsværdi på mellem 10 og 100 mio. kr.
** Landingsværdi på mellem 100 og 1.000 mio. kr.
*** Dvs. de definerer hvad en lille, mellem og stor havn er.
Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens afregningsregister den 13. november 2019.

Der er i dag kun fiskeauktioner tilbage otte steder i Danmark. Auktionerne er lokaliseret i nogle af de vigtigste fiskerihavne i de nordlige og vestlige landsdele. Dette lokaliseringsmønster kan indebære vanskelige distributionsforhold for fiskefartøjer, der lander fisk i de øvrige dele af landet (IFRO).

I perioden fra 2012 til 2018 stiger de fem største havnes andel af den samlede landingsværdi (Nielsen, M. et al., 2019a). Dette skal ses i sammenhæng med den stadige strukturtilpasning af fiskeflåden, som dels følger af teknologiudviklingen, dels er fulgt efter indførelsen af individuelt omsættelige kvoter og fartøjskvoteandele i 2004-2007. Dette har ført til koncentration af fiskeri på færre fiskefartøjer og koncentration af landinger på færre havne (IFRO).

3.10. Brexits forventede betydning for fiskeriet

Den 29. marts 2017 besluttede Storbritannien at forlade den Europæiske Union, hvilket er kaldet Brexit. Siden da har en lang række forhandlinger pågået i forhold til betingelserne for at forlade EU samt grundlaget for, hvorledes det fremtidige samarbejde skal være. Disse forhandlinger er endnu ikke faldet på plads. Derfor er det for nuværende ikke muligt præcist at analysere konsekvenserne af Brexit, herunder de fremtidige fiskerimuligheder i form af kvoter og adgang til den britiske økonomiske zone samt markedsadgangen for fiskeprodukter i relation til forarbejdningsindustrien og detailhandlen (IFRO).

Trods en endelig aftale er omfanget af dansk fiskeri i den britiske økonomiske zone blevet beskrevet i Hoff et al. (2019), hvor konsekvenser af en fuldstændig udelukkelse fra den britiske zone er blevet analyseret. Nedenstående beskrivelse baserer sig således på Hoff et al. (2019) (IFRO).

Fordelingen af den totale danske landingsværdi på økonomiske zoner fremgår af tabel 3.26. Det ses af tabellen, at omkring 30 procent af den danske landingsværdi fanges i den britiske zone svarende til lidt over en milliard danske kroner årligt. Denne milliard blev fanget af 69 fartøjer fordelt på 11 fartøjer på 18-24 m, 27 fartøjer på 24-40 m og 27 fartøjer på over 40m samt 4 ophørte fartøjer i 2018 (IFRO).

Tabel 3.26. *Dansk fiskeris landingsværdi fordelt på økonomiske zoner (1.000 DKK)*

Økonomisk zone	2016		2017		2018	
Ny EU-zone*	1.959.503	53 %	1.733.021	51 %	1.852.417	52 %
Britisk zone	1.018.173	28 %	1.052.818	31 %	1.071.390	30 %
Norsk zone	536.065	15 %	489.437	14 %	474.274	13 %
Færøsk zone	14.106	0 %	0	0 %	389	0 %
Andre zoner**	147.370	4 %	144.017	4 %	142.557	4 %
Samlet for alle danske fartøjer	3.675.217	100 %	3.419.293	100 %	3.541.027	100 %

* Ny EU-zone inkluderer den gamle EU-zone eksklusive den britiske.
** Andre zoner inkluderer den økonomiske zone omkring Grønland, Svalbard og Bjørneøen, den internationale zone samt Vestsahara-zonen.
Kilde: Hoff et al. (2019).

Disse 69 fartøjer fangede omkring 59 procent af den samlede danske fangstværdi i årene 2016-2018, men 78 procent af den samlede fangstmængde, da de fangede store mængder af sild, makrel og diverse industrifisk (IFRO).

Fartøjernes afhængighed af den britiske økonomiske zone er dog varierende. Derfor lagde Hoff et al. (2019) en grænseværdi ind for at koncentrere beskrivelsen og analysen alene til de fartøjer, som havde en væsentlig afhængighed af den britiske zone. Grænseværdien blev sat til 15 procent af landingsværdien, hvilket så reducerede antallet af fartøjer til 44 i 2018, hvoraf et var på 18-24 m, 12 var på 24-40 m og 27 var på over 40m, mens de sidste 4 var ophørte fartøjer og er derfor ikke relevante. Samlet stod disse 44 fartøjer for 98 procent af den samlede landingsværdi fra den britiske zone i 2018, jf. tabel 3.27.

Tabel 3.27. *Fordeling af fangstværdi i forhold til fartøjers afhængighed af britisk zone (1.000 DKK)*

	2016		2017		2018	
Landingsværdi i britisk zone af 15 %-fartøjer	982.939	97 %	1.038.353	99 %	1.053.396	98 %
Landingsværdi i britisk zone af ikke-15 %-fartøjer	35.235	3 %	14.465	1 %	17.994	2 %
Total	1.018.173	100 %	1.052.818	100 %	1.071.390	100 %

Kilde: Hoff et al. (2019).

De 44 fartøjer er dog ikke alene afhængige af fiskeri i den britiske zone, som det fremgår af tabel 3.28. I 2018 fordelte deres samlede fangstværdi sig således med 60 procent i den britiske zone, 28 procent i den nye EU-zone samt 12 procent i den norske zone (IFRO).

Tabel 3.28. *Landingsværdi fordelt på økonomiske zoner for 15 procent-fartøjer (1.000 DKK)*

	2016		2017		2018	
Britisk zone	982.939	60 %	1.038.353	61 %	1.053.396	60 %
Ny EU-zone	394.008	24 %	346.652	20 %	487.491	28 %
Norsk zone	236.517	14 %	293.099	17 %	214.237	12 %
Færøske zone	14.106	1 %	0	0 %	389	0 %
Andre zoner*	10.134	1 %	21.279	1 %	8.429	0 %
Total	1.637.703	100 %	1.699.383	100 %	1.763.942	100 %

* Andre zoner inkluderer den økonomiske zone omkring Grønland, Svalbard og Bjørneøen, den internationale zone samt Vestsahara-zonen.
Kilde: Hoff et al. (2019).

Landingsværdien af fiskeriet i den britiske zone var i 2018 fordelt med 40 procent fra sild, 27 procent fra makrel, 14 procent fra tobis, mens en række andre arter (blåhvilling, torsk, sperling etc.) samlet udgjorde den resterende del. Hovedparten af fartøjernes landinger (66 procent i 2018) var til danske havne, mens 12 procent var til norske havne, 11 procent til tyske, samt i mindre grad irske og britiske havne (IFRO).

Konkret i relation til de danske havne viser tabel 3.29, at det reelt er fire havne i 2018, som fik landinger fra fiskeri i den britiske zone. Skagen fik i 2018 godt 40 procent af landingsværdien fra 15 procent-fartøjernes fiskeri i den britiske zone svarende til godt 218 millioner kr., mens Thyborøn fik 28 procent svarende til 198 millioner kr. (IFRO).

Tabel 3.29. *Landingsværdi til danske havne fra fiskeri i britisk zone af 15 procent-fartøjer (1.000 DKK)*

	2016		2017		2018	
Skagen	244.657	43 %	238.959	38 %	280,928	40 %
Thyborøn	97.022	17 %	180.645	29 %	197.806	28 %
Hirtshals	161.131	28 %	76.229	12 %	136.866	20 %
Hanstholm	72.173	13 %	126.396	20 %	81.751	12 %
Hvide Sande	0	0 %	2,230	0 %	0	0 %
Total	574.983	100 %	624.458	100 %	697.351	100 %

Kilde: Hoff et al. (2019).

Konsekvenserne af Brexit, hvis de danske fiskere fuldstændigt mister adgangen til fiskeri i den britiske zone, vil være omfattende. Hoff et al. (2019) vurderer ikke alene lukningen af den britiske zone, men medtager også konsekvenserne ved en lukning af adgangen til den norske og færøske zone, idet fiskeriaftalerne mellem disse lande og EU er afhængige af færøske og norske fartøjers adgang til blandt andet den britiske zone. EU's fiskeriaftaler med Færøerne og Norge vil derfor muligvis skulle genforhandles, hvis EU ikke som en del af forhandlingerne kan give adgang til den britiske zone (IFRO).

Konsekvensen af, at adgangen til såvel den britiske, norske og færøske zone lukkes for danske fartøjer, vil være et fald i 15 procent-fartøjernes samlede landingsværdi på 61 procent (som et gennemsnit over årene 2016-2018). Reduktionen i landingsværdien vil med et tilsvarende fald i variable omkostninger og lønomkostninger føre til et negativt nettooverskud (IFRO).

3.11. Fiskeriforvaltning

Fiskeriforvaltningen skal ideelt set afspejle interaktioner mellem fiskebestande, fiskeri og økosystemer. Disse interaktioner kan opdeles i effekter af økosystemet på fiskebestande og fiskeri samt fiskeriets effekter på økosystemet (DTU Aqua).

Økosystemet påvirker bestandenes produktivitet og fordeling og dermed fiskeriet. I de senere år har der været en stigende produktivitet (tilgangen af nye fisk) af brisling og rødspætter i farvandene omkring Danmark, mens torskefisk, sild og tobis generelt har haft lavere produktivitet. Den lavere produktivitet skyldes både en ringere tilgang af nye fisk (alle tre arter), ringere vækst samt ringere overlevelse (alle tre arter). Den ringere tilgang af nye fisk kan ikke forklares alene med manglende gydebiomasse for bestandene i Nordsøen og Skagerrak og skyldes sandsynligvis ringere overlevelse af æg, larver og ungfisk. I Østersøen spiller ringere vækst en væsentlig rolle, og den manglende tilgang af ungfisk skyldes sandsynligvis lavere vækst og dårlig overlevelse fra æg til larve. Ringere overlevelse kan skyldes en kombination af rovdyr som f.eks. sæler, dårlig vækst for småfisk i Nordsøen samt øget biomasse af makrel og kulmule. Ud over de effekter produktiviteten har på *maximum sustainable yield* (MSY, det maksimale bæredygtige udbytte), har fiskenes fordeling også en væsentlig indflydelse på fiskeriet. I de sidste 20 år er de bundlevende fisk blevet mindre almindelige på lavt vand. For torsk skete dette i forbindelse med en generel opvarmning af det lave vand samt nedgang i f.eks. den sydlige nordsøtorsk, der tidligere var almindelig i tyske bugt og i de seneste år også i den nordøstlige Nordsø. Rødspætter i Nordsøen viser tilsvarende ændringer i fordeling og findes nu generelt på dybere vand end tidligere. Disse ændringer betyder ændringer i fangstsammensætningen i det blandede fiskeri (DTU Aqua).

I forhold til økosystemforvaltning hvor interaktioner mellem fiskebestande, fiskeri, havpattedyr, fugle og økosystemer skal tages i betragtning, har der de seneste år været en stigning i f.eks. antallet af havpattedyr, især af marsvin i Nordsøen og de indre danske farvande samt sæler specielt i Østersøen. I de kystnære områder, i søer og vandløb er der også set en stigning i antallet af skarv. Betydningen af havpattedyrs og fugles betydning for udviklingen af fiskebestandene er faktorer som i den økosystembaserede forvaltning skal tages i betragtning.

Fiskeriets påvirkning af økosystemerne har generelt været faldende siden 2000 i takt med, at fiskeriindsatsen er faldet i farvandene omkring Danmark. Samtidig har der været et stigende fokus på fiskeriets effekter på ålegræs, bundsamfund, havpattedyr, fugle og langlivede fisk. Den nøjagtige effekt kendes ikke (Petersen et al., 2018), men der er gjort store fremskridt i forhold til pålideligt at kortlægge, hvor effekterne kan finde sted (fiskeritrykket i de forskellige områder), samt at undersøge effekten af fiskeritrykket i udvalgte pilotforsøg rettet mod hver af de fem komponenter. I forhold til langlivede fisk er der ofte tale om arter, der er ukvoterede eller vanskelige at artsbestemme (rokker), men som i fremtiden kan blive pålagt særlige begrænsninger og dermed muligvis øge *choke species*-problematikken (se 3.13). Effekter på økosystemet kan til en hvis grad imødegås ved ændringer i redskabsvalg (se 3.14). Derudover er arbejdet med kortlægning af spøgelsesnet og muligheder for oprensning påbegyndt. Det stigende fokus på affald og især plastik forventes

sammen med mere end fem års monitering af mængden af affald i trawltogter at lede til en stigende interesse for effekten af fiskeriaffald på økosystemet (DTU Aqua).

Fiskeriforvaltningen skal endvidere sikre, at størrelsen af fangster og fiskeflåde afbalanceres, således at det undgås, at der er for mange fiskere om at fiske for få fisk. Alene herigennem kan der sikres, at der også i fremtiden både er et biologisk grundlag for at fortsætte fiskeriet, såvel som det er muligt at opnå en indtægt fra fiskeriet. Dette indebærer, at både fangster og antallet af fartøjer reguleres, hvilket sker via fastsættelsen af *total allowable catches* (TAC), som fordeles i forhold til den relative stabilitet (kvotefordeling) mellem de lande, som har fiskerirettigheder. De viderefordeles inden for det enkelte land, i Danmark via individuelle fartøjskvoteandele i det meste af fiskeriet. Samtidig sikrer omsættelighed af kvoteandele og årskvoter, at fiskeflåden tilpasses ved, at fiskerne kan købe hinanden ud, såfremt der ikke er tilstrækkeligt biologisk grundlag for den eksisterende fiskeflåde. Den nuværende regulering sikrer således en løbende strukturtilpasning i erhvervet (IFRO).

3.12. Landingsforpligtelsen

Efter indførelsen af landingsforpligtelsen skal hele den kvoterede fangst som udgangspunkt landes og modregnes i det enkelte fartøjs kvote. Den officielle landingsstatistik indeholder imidlertid kun ganske små mængder *below minimum size* (BMS)-landinger. For fangster i 2018 blev der kun rapporteret små BMS-landinger, typisk under én procent af den tidligere observerede discard. Data fra DTU Aqua's observatørprogrammer i 2018 viser, at discard af fangster forsætter stort set som før landingsforpligtelsen blev indført, både for fisk under BMS og for fisk større end BMS (*highgrading*). Ifølge ICES er situationen tilsvarende for de andre EU-lande, som er omfattet af landingsforpligtigelsen (DTU Aqua).

Undtagelser fra landingsforpligtelsen for specifikke arter i specifikke fiskerier kan opnås gennem de såkaldte discardplaner. En discardplan skal i henhold til grundforordningen art. 15, stk. 5, indeholde følgende elementer (DTU Aqua):

- Specifikke bestemmelser for fiskeri eller arter, som er omfattet af landingsforpligtelsen.
- Specifikke undtagelser fra landingsforpligtelsen for så vidt angår arter, som ifølge videnskabelig dokumentation udviser en høj overlevelsesrate.
- Bestemmelser om særlige undtagelser (*de minimis*).
- Bestemmelser om fangstdokumentation.
- Hvis det er relevant, fastsættelse af bevarelsesmæssige mindstereferencestørrelser.

DTU Aqua har især bidraget til undersøgelser af discardoverlevelse, der er lagt til grund for eksisterende undtagelser for dansk fiskeri, udvikling af løsninger der minimerer uønsket fangst (BMS og af *choke*-arter såsom torsk i jomfruhummerfiskeri) i samarbejde med erhvervet samt øget informationen til fiskeriet via kvartalsmøder med lokalformænd fra fiskeriforeningerne omkring den aktuelle status for discard og BMS-fangster. De fremtidige udfordringer på området afhænger af den fremtidige grad af kontrol, rapportering af fangster og opfølgning på landingsforpligtelsen. Ved en større indsats omkring kontrol må der forventes stigende udfordringer i fiskeriet, men en øget rapportering af fangster vil give bedre muligheder for at adressere de aktuelle problemer i rådgivning og forvaltning. (DTU Aqua)

3.13. *Choke species*

Choke species-problematikken er et fænomen, der forventes at forekomme i forbindelse med indførelsen af landingsforpligtelsen. Under landingsforpligtelsen skal fiskeriet ophøre, når den første kvote er opfisket, og fiskeriet efter denne art forventes dermed at "kvæle" (*choke*) fiskeriet efter andre arter. Problematikken er observeret i forbindelse med indførelsen af landingsforpligtelse i Australien og USA. I EU er der imidlertid ikke tegn på, at landingsforpligtelsen har ført til, at fisk, der førhen i henhold til gældende regler skulle smides ud, nu landes og afregnes på kvoten. Tidligere undersøgelser har vist, at en moniteret indførelse af landingspligt fører til en større andel fisk landet i de mindste sorteringsstørrelser, et mønster der ikke er set i forbindelse med gennemførelsen af landingsforpligtelsen i områder, hvor fiskene ikke samtidig er blevet væsentligt mindre, som det er tilfældet i den østlige Østersø. Den manglende indførelse af fangstkvoter (frem for landingskvoter) betyder, at de forventede fordele ved landingsforpligtelsen (bedre selektion for højværdistørrelser, mindre dødelighed for juvenile fisk og fisk med lav kvote) ikke realiseres, og at *choke species*-problematikken sjældent er et reelt problem i fiskeriet. Det betyder desuden, at de rapporterede fangstrater i fiskeriet ikke kan anvendes til at identificere områder med f.eks. høj fangst af BMS-fisk eller fisk, hvor kvoten er tæt på udtømt (DTU Aqua).

3.14. Bæredygtighed i økosystem og socioøkonomisk bæredygtighed

Fiskeri påvirker miljøet gennem fjernelse af målarten, dødelighed på andre arter af fisk og skaldyr, dødelighed af fugle og havpattedyr, påvirkning af bunden og habitater, tab af redskaber der efterfølgende fortsat fisker (spøgelsesgarn) samt forbrug af brændstof og den dertil hørende udledning af CO_2. Det danske fiskeris miljøpåvirkning inden for disse kategorier afhænger primært af indsats og redskabsvalg (DTU Aqua).

Fiskeri med pelagiske redskaber (f.eks. efter sild, brisling og makrel) påvirker ikke bunden, og miljøeffekterne er dermed afgrænset til ændringer af fødegrundlaget for naturlige rovdyr såsom fugle, havpattedyr og fisk, bifangst og brændstofforbrug. Generelt er bifangstandelen lav i landinger fra pelagiske fiskerier. Der er dog i de senere år set stigende bifangst af makrel i sildefiskeriet i Nordsøen og Skagerrak. I industrifiskeriet er landingerne store, og selv med en lav bifangstandel kan fiskeriet stadig udgøre en væsentlig andel af landingerne af f.eks. hvilling i Nordsøen. Da det pelagiske fiskeri kun sjældent moniteres om bord, er der kun begrænsede data til rådighed til vurdering af bifangsten af f.eks. havpattedyr. For pelagiske fiskerier i andre områder er der imidlertid rapporteret betydelige bifangster af f.eks. havpattedyr. Brændstofforbruget per kg landet fisk i pelagisk fiskeri er generelt lavt (DTU Aqua).

Fiskeri med demersale slæbende redskaber påvirker bunden i varierende grad og fanger desuden både målart og andre arter, herunder langlivede arter. Det højeste brændstofforbrug, CO_2-bidrag og bundpåvirkning per kg landet biomasse ses hos bomtrawlere og muslingeskrabere, mens det laveste findes hos snurrevod. Fiskerier med garn og liner har typisk lavere brændstofforbrug og dermed lavere CO_2-belastning men samtidig højere bifangst af havpattedyr og havfugle, foruden at redskaber, der tabes, fortsat fisker i variabel grad (spøgelsesnet) (DTU Aqua).

3.15. Ressourceadgang

Klimaforandringerne påvirker fisk og skaldyrs livsbetingelser i de farvande, hvor danske fiskere udøver deres fiskeri, og påvirker dermed fiskeriet. Ved temperaturstigninger vil de arter, der lever på deres sydligste udbredelsesgrænse, mindske i antal eller trække mod nord, mens de arter, der lever på deres nordligste

grænse (f.eks. kulmule), vil vinde frem. Desuden kan der ske en ændring af forekomsten af fisk ved forskellige dybder, idet det dybere vand generelt er koldere i sommerperioden. Dette er f.eks. set for en række arter i Nordsøen samt torsk i indre danske farvande (DTU Aqua).

Indirekte effekter af klimaet gennem ændringer af bl.a. havstrømme, forsuring og øget ferskvands-udstrømning kan give anledning til ændret algesammensætning og vandloppesamfund og dermed påvirke fødekæderne og rekrutteringen hos en række vigtige fiskeriarter, som ellers ville være tilpasset de øgede temperaturer. Det er uvist, i hvor høj grad de højere temperaturer og ændret fødetilgængelighed hver især bidrager til den ændrede produktivitet i danske farvande (DTU Aqua).

Fiskeriet vil skulle, og kan med stor sandsynlighed, omstille sig til fiskeri efter nye arter eller ændret artssammensætning i de forskellige farvande. Det vil dog typisk være lettere for fiskere, der allerede målretter deres fiskeri mod en lang række arter og har stor aktionsradius at tilpasse sig en højere tilgang af nye arter (DTU Aqua).

Fælles for klimaforandringerne er, at de har en påvirkning på økosystemerne, hvor der kan komme populationsændringer, og at økosystemet i højere grad bliver modtageligt for, at invasive arter kan etablere sig. Invasive arter kan potentielt medføre skift i økosystemerne, der betyder, at kommercielt værdifulde arter udskiftes med arter, der ikke har nævneværdig mindre økonomisk betydning. I danske farvande har man f.eks. ikke historisk et fiskeri efter stillehavsøsters. Man har i Østersøen og danske farvande set en øget tilgang af sortmundet kutling, men det er endnu uvist i hvilken grad og retning denne art påvirker kommercielle arter. Sortmundet kutling kan f.eks. vise sig at være et alternativt bytte for torsk men en yderligere presfaktor for muslinger, som kutlingerne spiser (DTU Aqua).

Selv med klimaforandringer og disse forandringers påvirkning på økosystemerne vil der være en produktion af fisk og skaldyr i de farvande, hvor dansk fiskeri udøves. Der er gennemført forskning og modellering af de samlede biomasser i f.eks. Nordsøen på cirka 10 mio. tons. Ifølge beregningerne har dette estimat været nogenlunde konstant, men artsammensætningen har ændret sig over tid og svinger fra år til år afhængig af udviklingen for de enkelte bestande. Det er derfor forventningen, at dansk fiskeri vil skulle omstille sig til fiskeri efter nye arter eller ændret artssammensætning i de forskellige farvande. Det vil dog typisk være lettere for fiskere, der allerede målretter deres fiskeri mod en lang række arter og har stor aktionsradius, at tilpasse sig en højere tilgang af nye arter (DTU Aqua).

3.16. Udviklingstendenser

Fremtiden for dansk fiskeri skal ses i sammenhæng med, at fiskeflådens kapacitet er afbalanceret med det nuværende ressourcegrundlag, og at rammerne for forvaltningen er stabile, men også at ressource-grundlaget er varierende. Med den viden vi har i dag, vurderes følgende forhold at få betydning for udviklingen fremadrettet, i det de dog ikke udelukker, at andre forhold også kan få afgørende betydning (IFRO).

Løbende strukturtilpasning i fiskeflåden

Med overgang til individuelt omsættelige kvoter og fartøjskvoteandele i 2003/4-2007 blev den danske fiskeflåde kraftigt reduceret, og antallet af aktive fartøjer var i 2010 50 procent lavere end i 2002. I 2010-2018 var reduktionen på 26 procent, hvilket primært skyldes, at der kan handles med permanente kvoteandele, således at fartøjerne løbende kan købe hinanden ud af fiskeriet. Flådereduktionen er siden 2010 således primært påvirket af teknologiudvikling og udvikling i ressourcegrundlag, hvilket har begrænset

reduktionen af flåden. Teknologiudviklingen indebærer, at fiskeflåden også fremover forventes at blive reduceret, men da der ikke længere er en overkapacitet, sker dette med en lavere hastighed. Udsving i bestandsgrundlaget kan dog påvirke fiskeflåden både positivt og negativt (IFRO).

Brexit

Brexit og mulig udelukkelse fra fiskeri i britisk zone kan reducere dansk fiskeri betydeligt, selvom en mindre del af fiskeriet muligvis kan flyttes til EU-zonen. Brexit kan dog også resultere i næsten uændrede forhold for dansk fiskeri, afhængigt af den aftale der indgås (IFRO).

Bestandssituationen for torsk i Østersøen

Torskebestandene i Østersøen er på et historisk lavt niveau. Torsk har traditionelt været den vigtigste art i fiskeriet i Østersøen, hvorfor fiskeriet i dette område er reduceret betydeligt. Den fremtidige udvikling afhænger af om og i hvilket omfang torskebestandene genoprettes (IFRO).

Stabile rammer for kystfiskeriet

Den nye politiske aftale fra november 2019 giver større fordele i form af ekstrakvoter til fartøjer under 15 m, der indgår i eller overgår til den lukkede kystfiskerordning. Samtidig oppebærer skånsomt fiskeri fortsat større fordele, såvel som den åbne ordning for fartøjer under 17 m opretholdes. Dette kan muligvis fremover føre til, at flere små og skånsomme fartøjer vælger den lukkede ordning, hvorved flere kvoteandele bindes i denne (IFRO).

Fortsat implementering af landingsforpligtelsen

Der er og vil fremover være udfordringer i fiskeriet i forhold til landingsforpligtelsen, hvor alle fisk under mindste referencestørrelse af kvoterede arter skal landes og afskrives på kvoten. I relation til landingsforpligtelsen er der desuden betydelige udfordringer i forhold problematikken med *choke species*, hvor fiskeriet skal ophøre, når den første kvote er opfisket, og fiskeriet efter denne art forventes at "kvæle" (*choke*) fiskeriet efter andre arter.

Fiskeriets tilpasning til klimaændringer

Tilpasning til klimaforandringer forventes at få stadig større betydning de kommende år. Fiskeriet påvirkes på flere måder. For det første kan stigende havtemperatur indebære, at centrale arter for danske fiskeri søger mod nord, såvel som der kan komme nye arter til danske farvande, der normalt findes længere mod syd. Eksempler på det første er makrel og på det andet ansjos og tun. Omfanget heraf er dog usikkert. For det andet forventes det, at der kommer et stigende fokus på en reduktion af brændstofforbruget i fiskeriet. Dette indebærer, at forøget brændstofeffektivitet og overgang til fiskeri med lavere CO_2-aftryk bliver stadig vigtigere. Endelig er der muligheder for at markedsføre fisk som en klimavenlig spise i forhold til oksekød og svinekød, jf. kapitel 4 (IFRO).

3.17. Dataindsamling

I henhold til den fælles fiskeripolitiks artikel 25 skal EU-medlemsstaterne indsamle data efter de regler, der er vedtaget for dataindsamling. De biologiske, miljømæssige, tekniske og socioøkonomiske data, der er nødvendige for fiskeriforvaltning, skal indsamles og stilles til rådighed for slutbrugere, bl.a. organer udpeget af Kommissionen. Sådanne data skal især gøre det muligt at vurdere (DTU Aqua):

- Havets biologiske ressourcers udnyttelsestilstand

- Fiskeriets omfang og den indvirkning, som fiskeriet har på havets biologiske ressourcer og de marine økosystemer
- Fiskeriets, akvakulturens og forarbejdningsvirksomhedernes socioøkonomiske resultater i og uden for EU-farvande.

Siden den første dataindsamlingsforordning blev implementeret, har Danmark gennemført dataindsamlings-forpligtelserne i henhold til dataindsamlingsforordninger og senest i henhold til EU's Dataindsamlings-forordning (EU 2017/1004)[2] samt i henhold til gennemførelsesbestemmelserne (EU 2019/909)[3] og den delegerede retsakt (EU-Multi-Annual Programme) (EU 2019/910)[4]. Der er i forhold til EU-MAP'en udarbejdet flerårige nationale arbejdsplaner (DTU Aqua).

De danske dataindsamlingsarbejdsplaner skal omfatte følgende (DTU Aqua):

- Biologiske data om alle bestande, der tages som fangster eller bifangster i erhvervsmæssigt eller, hvor det er relevant, i det rekreative fiskeri i Unionen i og uden for EU-farvande, herunder ål og laks i relevante indre farvande, samt andre diadrome fiskearter og skaldyrarter af kommerciel interesse, for at muliggøre en økosystembaseret tilgang til fiskeriforvaltning og -bevarelse som krævet med henblik på gennemførelsen af den fælles fiskeripolitik
- Data med henblik på vurdering af EU-fiskeriets indvirkning på det marine økosystem i og uden for EU-farvande, herunder data om bifangster af ikke-målarter, navnlig arter, der er beskyttet i henhold til EU-retten eller international ret, data om fiskeriets indvirkning på marine levesteder, herunder sårbare havområder og data om fiskeriets indvirkning på fødenet
- Data om EU-fiskerfartøjers aktiviteter i og uden for EU-farvande, herunder om fiskeriets omfang og om EU-flådens fiskeriindsats og -kapacitet
- Socioøkonomiske fiskeridata for at muliggøre en vurdering af EU-fiskerisektorens socioøkonomiske resultater
- Socioøkonomiske data og data om bæredygtighed i den marine akvakultur for at muliggøre en vurdering af EU-akvakultursektorens socioøkonomiske resultater og bæredygtighed, herunder dens indvirkning på miljøet
- Socioøkonomiske data om fiskeforarbejdningssektoren for at muliggøre en vurdering af denne sektors socioøkonomiske resultater.

[2] EU 2017/1004: EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2017/1004 af 17. maj 2017 om fastlæggelse af en EU-ramme for indsamling, forvaltning og anvendelse af data i fiskerisektoren samt støtte til videnskabelig rådgivning vedrørende den fælles fiskeripolitik og om ophævelse af Rådets forordning (EF) nr. 199/2008 (omarbejdning).

[3] EU 2019/909: KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE (EU) 2019/909 af 18. februar 2019 om oprettelse af en liste over obligatoriske forskningsundersøgelser og grænser til brug for det flerårige EU-program for indsamling og forvaltning af data inden for fiskeri- og akvakultur.

[4] KOMMISSIONENS DELEGEREDE AFGØRELSE (EU) 2019/910 af 13. marts 2019 om fastlæggelse af et flerårigt EU-program for indsamling, forvaltning og anvendelse af biologiske, miljømæssige, tekniske og socioøkonomiske data inden for fiskeri og akvakultur.

Gennemførelse af de danske dataindsamlingsarbejdsplaner er organiseret i et konsortium bestående af Institut for Akvatiske Ressourcer (DTU Aqua), som forestår indsamling og forvaltning af biologiske fiskeriafhængige og fiskeriuafhængige data, Danmarks Statistik (DST), som forestår indsamling og forvaltning af socioøkonomiske data om den danske fiskeriflåde samt socioøkonomiske data om den danske akvakultursektor og Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO), som varetager levering og forvaltning af socioøkonomiske data om fiske- og skaldyrsforarbejdningsindustrien. DTU Aqua koordinerer det danske konsortium, og funktionen som *National Correspondent* (national kontaktperson) for dataindsamling varetages af en DTU Aqua-medarbejder (DTU Aqua).

Gennemførelsen af det det danske program er igennem alle årene forløbet efter planen. Senest i 2019 gennemførte EU-Kommissionen (DG MARE) en evaluering af Danmarks evne til at gennemføre dataindsamlingsforpligtelserne i forhold til den juridiske ramme for dataindsamling for perioden 2014 til 2017. Ved denne analyse har DG MARE taget hensyn til STECF-rapporter om evaluering af årsrapporter for dataindsamling og datatransmission for perioden 2014-2017 samt de eventuelle problemer, der er rapporteret i databasen hos Joint Research Center om *data calls* versus dataleverancer. Analysen viste, at Danmark generelt har en tilstrækkelig evne og kapacitet med hensyn til gennemførelse af sine dataindsamlingsforpligtelser i perioden 2014-2017: både rapporteringen om implementeringen af arbejdsplanen for dataindsamling og transmission af data efter *data calls* er forbedret i løbet af den analyserede periode (DTU Aqua).

Selve dataindsamlingen har et betydeligt omfang. Tabel 3.30 viser antallet af længde- og vægtmålinger samt aldersbestemmelser af fisk og skaldyr gennemført af DTU Aqua i 2018.

Tabel 3.30. *Antal længde- og vægtmålinger samt aldersbestemmelser af fisk og skaldyr i 2018*

Antal individer	Længdemålinger	Aldersbestemte	Vejede
Havneindsamlinger	68.700	24.900	44.400
Observatør ture	132.400	10.500	25.800
Prøver indsamlet af fiskerne	89.600	23.500	89.600
Togter	224.500	19.500	51.100
I alt	**515.200**	**78.400**	**210.900**

Der blev i 2018 gennemført 13 togter med havundersøgelsesskibe eller chartrede fartøjer med et samlet antal dage til søs på 210 dage. Der gennemføres også en fiskeriafhængig dataindsamling ombord på kommercielle fartøjer, hvor observatører fra DTU Aqua deltager ombord på cirka 250 fangstrejser med et samlet antal dage til søs på cirka 450 dage (DTU Aqua).

Indsamling af socioøkonomiske data fra den danske fiskeriflåde foretages fra et udsnit af de fartøjer, som har en årlig omsætning på mere end 270.000 kr. Ud af de 539 fartøjer (over 270.000 kr.) har det været muligt at indsamle data fra 272 fartøjer. Omsætningen for de 272 fartøjer udgør mere end 80 procent af de samlede danske fiskefartøjers samlede omsætning (DTU Aqua).

Samlet set består akvakulturbranchen af 203 anlæg, der er fordelt på 99 virksomheder. Indsamling af socioøkonomiske data fra akvakultursektoren fortages fra 117 anlæg, som inkluderer både landbaserede anlæg og havbrug (DTU Aqua).

Ved dataindsamling af socioøkonomiske data fra den danske fiskeforarbejdningssektor indsamles data fra 100 firmarer. Af disse stod hovedparten for forarbejdning af fisk til konsum, mens 6 stod for produktionen af fiskemel og -olie. Økonomiske data indsamles fra samtlige firmaer (DTU Aqua).

Ud over selve indsamlingen af data er Danmark også forpligtet til at forvalte og sikre data i digitaliserede databaser. Alle biologiske data uanset datakilde er sikret i en database (”Fiskeline”) hos DTU Aqua. Der gennemføres desuden et betydeligt datakvalitetssikringsarbejde, når data er inkluderet i databasen. Ved dataleverancer pågår der desuden en yderligere kvalitetssikringsprocedure, inden data fremsendes eller uploades til dataslutbrugerne (DTU Aqua).

Data indsamlet af DST inkluderes i DST’s databaser, og også her foretages betydelige datakvalitetssikringsprocedurer, før data bringes i anvendelse (DTU Aqua).

3.18. Fiskerikontrol

3.18.1. Kontrol og håndhævelse

Fiskeristyrelsen fører på baggrund af EU’s og nationale regelsæt kontrol med det erhvervsmæssige og rekreative fiskeri i Danmark. Styrelsens kontrol indeholder alle processer fra planlægning til afgørelse, herunder visse tilfælde af sanktionsudstedelse (Fiskeristyrelsen).

Kontrol af det erhvervsmæssige fiskeri foregår som kontrol af fartøjer til søs under fiskeri, kontrol i havn ved landing og transport samt kontrol af partier af fisk hos opkøbere. Når selve kontrollen er udført, udfærdiger kontrollørerne en besøgsrapport med oplysninger om de enkelte kontrolelementer (f.eks. redskaber, fangstmængder m.v.). Oplysningerne fra besøgsrapporterne er den grundlæggende dokumentation for kontrolarbejdet. Udover den fysiske kontrol foretages også administrativ kontrol af de indleverede logbøger og afregninger fra fartøjer og opkøbere af fisk, ligesom overvågning af fartøjernes aktivitet gennem VMS-systemet[5] er et vigtigt redskab i kontrollen (Fiskeristyrelsen).

I tillæg til den operative kontrolopgave i relation til det erhvervsmæssige og rekreative fiskeri udfører Fiskeristyrelsen også en række andre opgaver med tilknytning hertil, herunder administration af fartøjs- og kvotehandler, kontrol af erhvervsfiskerselskaber og kvotekoncentration, uddeling og administration af kvoter og årsmængder, internationalt kontrolsamarbejde, juridisk sagsbehandling m.v. (Fiskeristyrelsen).

Kontrollen af det erhvervsmæssige fiskeri sker med udgangspunkt i en effekt- og risikobaseret tilgang, der indbefatter kontrolplaner for udvalgte fiskerier, fokuserede områder og kontrolkampagner. Ved en risikobaseret tilgang beregnes sandsynligheden for overtrædelse i forskellige segmenter (fiskerier), og kontroltrykket fastlægges på baggrund heraf, således at omfanget af kontrol typisk stiger med risikoen for overtrædelse. Der bliver hvert år lagt faste kontrolmål udtrykt som graden af regelefterlevelse.

[5] *Vessel Monitoring System*, satellitbaseret system, hvor der fra fartøjet hver time sendes et signal til Fiskeristyrelsen med oplysninger om position, kurs og fart.

Regelefterlevelse vurderes i en risikovurdering, hvor 0 til 5 vurderes som en meget lav risiko, 5 til 10 som lav, 10 til 15 som middel, 15 til 20 som høj og over 20 som meget høj risiko. Målene fastsættes som vedligeholdelsesmål for områder med høj grad af regelefterlevelse og reduktionsmål for områder med lavere grad af regelefterlevelse (Fiskeristyrelsen).

Kontrollen af det rekreative fiskeri sker også efter en risikobaseret model med baggrund i anmeldelser om ulovligt fiskeri samt historik for ulovligt fiskeri i lokalområderne. Således vil kontroltrykket typisk variere med omfanget af anmeldelser og det konstaterede antal overtrædelser inden for de forskellige typer af fiskeri. Mål for kontrol er bl.a., om fisketegn er indløst, om de forskellige regler for redskabsbegrænsninger overholdes, samt om der fiskes i zoner eller perioder, hvor dette er forbudt (Fiskeristyrelsen).

I 2018 vedtog Fiskeristyrelsen en ny kontrolstrategi med henblik på fortsat udvikling af en effektiv kontrol, der baserer sig på øget dataanvendelse, udvikling af digitale løsninger og målrettet kommunikation (Fiskeristyrelsen).

Fiskeristyrelsens indsats i forhold til erhvervsfiskeri og rekreativt fiskeri omfatter, ud over kontrol og tilsyn, et betydeligt samarbejde med branchens organisationer og interessenter, herunder andre myndigheder, f.eks. Fødevarestyrelsen og SKAT. Endelig sker der vejledning og information til borgere og interessenter samt kontakt til pressen (Fiskeristyrelsen).

Grundlaget for kontrollen af erhvervsfiskeriet i land var i 2018 67.711 landinger af fisk, hvilket er 1 procent flere landinger end i 2017. De landende mængder af fisk i 2018 var på 1.131.168 tons, hvilket er et fald på cirka 6 procent i forhold til 2017 (Fiskeristyrelsen).

3.18.2. Kontrollens karakter og omfang

I 2018 blev der gennemført kontrol af 3.310 fangstrejser, hvilket er en stigning på 1 procent svarende til stigningen i antal landinger af fisk. 2.759 kontrolforretninger blev gennemført ved landing i havn, mens 551 kontrolforretninger blev foretaget til søs (se tabel 3.31) (Fiskeristyrelsen).

Tabel 3.31. *Antal kontroller i havn og til søs 2015-2018*

	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2017-2018)
Kontrol i havn	2.624	2.812	2.727	2.759	+1 %
Kontrol til søs	624	560	547	551	+1 %
Fartøjskontrol i alt	3.248	3.372	3.274	3.310	+1 %

Kilde: Fiskeristyrelsen (2019).

Fiskeriet efter torsk er traditionelt både mængde- og værdimæssigt et af de vigtigste fiskerier i dansk farvand. I 2018 blev der foretaget 32.533 landinger, hvor der var torsk ombord. Der blev foretaget kontrol af 803 landinger med torsk ombord svarende til 2,5 procent af landingerne (Fiskeristyrelsen).

Der er særlige krav til kontrollen af det pelagiske fiskeri, der bl.a. betyder, at mindst 5 procent af alle landinger og mindst 7,5 procent af fangstmængden skal kontrolleres. Kontrollen indebærer også, at kontrolpersonalet følger landingen fra start til slut. I 2018 blev der gennemført fysisk kontrol af 36 pelagiske landinger svarende

til 7,5 procent alle pelagiske landinger. Idet 8,6 procent af mængden af landingerne blev kontrolleret, blev der levet op til de fastsatte kontrolkrav (Fiskeristyrelsen).

Kontrol af landinger fra industrifiskeri har været styret ved hjælp af en kontrolplan, hvor der i samarbejde med DTU Aqua er fastlagt forskellige kontrolfrekvenser på udvalgte segmenter i industrifiskerier. Kontrolfrekvenserne baseres på en risikovurdering for arter og områder. Der er dog ved at blive udviklet en ny model for kontrol, registrering og afskrivning af fangster i industrifiskeriet, der betyder, at kontrollen og håndhævelsen af regelsættet vil blive styrket fremover, jf. nedenfor (Fiskeristyrelsen).

En stadig mere vigtig del af kontrollen til søs er den såkaldte *last haul*-kontrol, der sigter på at kontrollere, om landforpligtelsen overholdes. Landingsforpligtelsen er en hjørnesten i EU's fælles fiskeripolitik og er siden 2015 gradvist blevet implementeret i de forskellige farvandsområder og omfatter fra 2019 alle kvoterede arter. I modsætning til tidligere betyder det, at fiskeren ikke må smide kvotebelagte fisk tilbage i havet, der f.eks. er mindre end mindstemålet eller vurderes at være af ringe økonomisk værdi, men at fisken skal tages med i land og afskrives på kvoten (Fiskeristyrelsen).

Last haul-kontrollen foregår ved, at kontrolpersonalet i forbindelse med en kontrol til søs overværer indhalingen af en given fangst (et træk) og efterfølgende opgør størrelsesfordelingen af fangsten, herunder andelen af undermålsfisk. Er der store afvigelser mellem andelen af undermålsfisk i den fangst, der har været kontrolleret, og de noterede fangster i logbogen, er det en indikation på, at landingsforpligtelsen ikke overholdes. Generelt er andelen af undermålsfisk højere i de landinger fra fartøjer, der har været kontrolleret, end det fremgår af logbogstallene for fartøjer, der ikke er blevet kontrolleret (Fiskeristyrelsen).

Tabel 3.32. *Antal udførte last haul-kontroller 2015-2018*

	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2015-2018)
Nordsøen	26	78	73	94	+262 %
Østersøen	103	91	103	113	+10 %

Kilde: Fiskeristyrelsen (2019).

Det er vanskeligt at håndhæve landingsforpligtelsen effektivt, da *last haul*-kontrol er ressourcekrævende at gennemføre. Hvis det ved en opfølgende landingskontrol konstateres, at de undermålsfisk, der blev fanget under *last haul*-kontrollen alligevel er blevet smidt ud, kan det pågældende fartøj sanktioneres for overtrædelse af landingsforpligtelsen. Det fremgår af tabel 3.32, at antallet af *last haul*-kontroller er steget fra 2015 til 2018. Det afspejler et stigende fokus på kontrol af landingsforpligtelsen i takt med, at flere arter og farvande er blevet omfattet (Fiskeristyrelsen).

Fiskeristyrelsen har ikke konstateret overtrædelser af landingsforpligtelsen under kontrol til søs. Dette kan skyldes, at det er vanskeligt at dokumentere ulovligt udsmid, som foretages før og efter en kontrolforretning. Der er i 2018 konstateret 3 overtrædelser ved en efterfølgende landingskontrol, jf. ovenfor (Fiskeristyrelsen).

Fiskeristyrelsen skal også gennemføre den kontrol, der følger af EU's IUU-forordning om ulovligt, urapporteret og ureguleret fiskeri. Arbejdsopgaverne indebærer kontrol af landinger fra tredjelandes fartøjer i danske havne. Desuden skal styrelsen validere fangstattester for danske fartøjer, hvis fangster eksporteres

til tredjelande eller landes direkte i tredjelande. For landinger i tredjelande skal der foreligge en valideret fangstattest, såfremt fangsten forarbejdes i tredjelandet for herefter at blive importeret af et land i EU. Fiskeristyrelsen skal gennemføre administrativ kontrol af samtlige direkte landinger foretaget af tredjelandes fartøjer samt fysisk kontrol af mindst 5 procent af samme landinger. I 2018 blev der udført fysisk kontrol af 7 procent af udenlandske fartøjers landinger, hvorved målet blev nået (Fiskeristyrelsen).

Styrelsens kontrolindsats indebærer endvidere hygiejnekontrol på fartøjer og af håndtering af fisken. Den regionale kontrol fører løbende en risikoliste med fartøjer, hvor man inden for tre måneder har fundet overtrædelser. Når det er muligt, prioriteres disse fartøjer for opfølgende kontrol. Men som udgangspunkt udføres hygiejnekontrollen samtidig med landingskontrollen, og derfor følger kontrollen risikoprofilen for landingskontrol (Fiskeristyrelsen).

Kontrollen sker både til søs, ved landinger og hos opkøberne. I 2018 var det målsætningen at gennemføre hygiejnekontrol af mindst 10 procent af mængden af fersk fisk enten til søs, hos opkøber eller ved landing. Dette mål blev indfriet, da der blev kontrolleret 13,5 procent (Fiskeristyrelsen).

Fiskeriet efter muslinger og østers er – ud over den almindelige kontrol til søs og i land – underlagt en særlig elektronisk overvågning. Alle fartøjer, som har tilladelse til at fiske blåmuslinger og østers, skal være udstyret med en såkaldt *black box*, der løbende registrerer og opsamler data om fartøjets position, kurs, fart og fiskeriaktiviteter. Dette muliggør en effektiv kontrol af, om der fiskes i forbudsområder eller på vanddybder, hvor fiskeri ikke er tilladt. Der blev i 2018 konstateret 26 tilfælde af overtrædelser inden for muslinge- og østersfiskeriet (Fiskeristyrelsen).

Fiskeristyrelsen overvåger systematisk fiskeriaktiviteter i en række farvandsområder med fiskerimæssige restriktioner, herunder NATURA 2000-områder. Overvågningen sker ved brug af fartøjernes VMS-oplysninger om position, kurs og fart. Hvis et fartøj er aktivt i et restriktivt område, sendes en automatisk alarm til FMC. Herefter følger en procedure, hvor en kontrolmedarbejder foretager en nærmere administrativ undersøgelse af fartøjets aktivitet, herunder eventuel kontakt til fartøjet. Ved fortsat tvivl om fartøjets aktivitet i det restriktive område følges om muligt op med fysisk kontrol. I Danmark er der udpeget 97 NATURA 2000-områder beliggende på havet. I takt med at der indføres fiskeriregulering for alle områderne, vil kontrolopgaven i forbindelse hermed vokse i de kommende år (Fiskeristyrelsen).

Fiskeristyrelsen gennemfører administrativ krydskontrol af en række oplysninger om fiskeri via et automatiseret valideringssystem (VALID). En række krydskontrolopgaver i VALID er obligatoriske, jf. EU-lovgivningen. Desuden har styrelsen tilføjet opgaver, der vurderes at have væsentlig kontrolmæssig betydning. VALID tager udgangspunkt i en fangstrejse og samkører relevante data fra fangstrejsen, herunder VMS, logbog, licenser, meldinger, afregninger og landingsdeklarationer. VALID krydstjekker og validerer disse data. Hvis der er uoverensstemmelse, bliver der automatisk genereret en opgave, som efterfølgende bliver manuelt sagsbehandlet i fiskeriinspektoraterne. Sagsbehandlingen består bl.a. i en nærmere kvalitetssikring af de sammenkørte oplysninger, ligesom fartøjsfører eller opkøber kan blive kontaktet med henblik på forklaring på uoverensstemmelserne. Når alle oplysninger foreligger, træffes der beslutning om, hvorvidt der har været tale om en egentlig overtrædelse af reglerne. I alt 116 overtrædelser blev afdækket ved administrativ kontrol i 2018 (Fiskeristyrelsen).

Kontrollen af det rekreative fiskeri udføres typisk fra mindre både, som er placeret på Fiskeristyrelsens enheder rundt om i landet. Anvendelse af droner er et vigtigt hjælperedskab i kontrollen af det rekreative fiskeri, og de anvendes til at overflyve områder med lavt vand og fredningsbælter med fiskeforbud, som kan

være vanskelige at kontrollere fra en båd. Der blev i 2018 konstateret 575 overtrædelsessager i det rekreative fiskeri. Langt de fleste overtrædelsessager vedrører manglende mærkning eller anvendelse af ulovlige redskaber (Fiskeristyrelsen).

I løbet af 2018 har inspektorater og kontrolskibe deltaget i en række fælles internationale kontrolkampagner, *Joint Deployment Plans* (JDP). Danske kontrollører har været udlånt til udenlandske kontrolskibe og havne, og udenlandske kontrollører har været ombord på danske kontrolskibe og kørt sammen med danske landingshold (Fiskeristyrelsen).

3.18.3. Indikatorer for den nuværende kontrolindsats

Af det følgende fremgår de konkrete værdier i årene 2015-2018 for de kontekstindikatorer, der er fastsat for kontrol og håndhævelse under unionsprioritet 3 (Fremme af gennemførelsen af den fælles fiskeripolitik) i det operationelle EHFF-program (Fiskeristyrelsen).

Alvorlige overtrædelser[6]

I 2018 blev der konstateret 14 alvorlige overtrædelser[7].

Tabel 3.33. *Alvorlige overtrædelser**

	2015	2016	2017	2018
Alvorlige overtrædelser	6	12	25	14

* Overtrædelser, hvor værdi af bøde af konfiskation overstiger 50.000 kr. Det skal yderligere bemærkes, at antal alvorlige overtrædelser i perioden 2016-2018 forventes at blive opjusteret som følge af igangværende gennemgang af en større mængde overtrædelsessager med henblik på at træffe afgørelse om, hvorvidt overtrædelsen indebærer tildeling af point.
Kilde: Fiskeristyrelsen (2019).

Procentdel af landinger, som har været omfattet af fysisk kontrol[8]

I 2018 blev der gennemført kontrol af 3.310 landinger ud af 67.711 landinger af fisk svarende til 4,9 procent

Tabel 3.34. *Procentdel af landinger, der har været underlagt fysisk kontrol*

	2015	2016	2017	2018
Antal landinger	75.018	73.867	67.024	67.711
Antal kontroller	3.248	3.372	3.274	3.310
Procentandel	4,3 %	4,6 %	4,9 %	4,9 %

Kilde: Fiskeristyrelsen (2019).

[6] Kontekstindikator 3.A.1.
[7] Som fastsat i artikel 92 i forordning (EF) nr.1224/2009.
[8] Kontekstindikator 3.A.2

Antal kontrolfartøjer og kontrolressourcer til rådighed[9]

I 2018 var der 3 kontrolfartøjer og 178 fuldtidsansatte som kontrolpersonale.

Tabel 3.35. *Kontrolpersonale omregnet til fuldtidsstillinger*

	2015	2016	2017	2018
Årsværk fiskerikontrol	186	183	197	178

Kilde: Fiskeristyrelsen (2019).

Kontrolressourcer til rådighed – budgetbevilling[10]

I 2018 blev der anvendt 153,2 mio. kr. til kontrolaktiviteter.

Tabel 3.36. *Regnskab for de seneste fem år**

	2015	2016	2017	2018
Regnskab fiskerikontrol (mio. kr.)	160,2	157,3	169,6	153,2

*Der er sket en teknisk fremskrivning af overheadomkostningen fra 2012.
Kilde: Fiskeristyrelsen (2019).

Antal fartøjer udstyret med ERS/VMS[11]

I 2018 var der 380 fartøjer udstyret med VMS og 381 fartøjer udstyret med ERS[12].

3.18.4. Programperioden 2021-2027

Forhold af betydning for tilrettelæggelse af kontrollen i den kommende programperiode 2021-27.

Digitalisering og udvikling af nye IT-systemer

*F*iskeristyrelsen planlægger iværksættelse af en række IT-projekter i de kommende år med henblik på øget digitalisering af en række centrale processer, herunder automatisering af administrative kontrolprocedurer og etablering af "min side", hvor den enkelte fisker løbende kan tilgå oplysninger om ejerskab af kvoter m.v. Herudover skal der ske en videreudvikling af et nyt kvotekoncentrationsprogram, og der forudses også behov for udvidelse af styrelsens fangstregistreringssystem, da det forventes, at også mindre fartøjer fremover omfattes af krav om elektronisk logbog, jf. nedenfor. Desuden vil der være behov for tilpasninger og vedligeholdelse af fiskerisystemet, så det løbende kan tilpasses regelændringer og en årlig opdatering af det elektroniske logbogssystem med henblik på at sikre kontinuerlig indberetning af logbogsdata, meldinger og landingserklæringer fra fartøjerne. Der forudses også en ny standard for elektronisk udveksling af inspektionsrapporter, hvilket også vil kræve nye IT-investeringer. Endelig planlægger styrelsen en analyse af den eksisterende tekniske it-platform med hensyn på at udarbejde en IT-investeringsplan, som skal sikre, at

[9] Kontekstindikator 3.A.3.a og 3.A.3.b
[10] Kontekstindikator 3.A.3.c
[11] Kontekstindikator 3.A.3.d
[12] Elektronisk registrerings- og indberetningssystem.

styrelsen har en it-platform, som ikke er teknologisk forældet med deraf følgende risiko for, at systemerne ikke kan anvendes til fiskerikontrolformål (Fiskeristyrelsen).

Kontrol og håndhævelse af landingsforpligtelsen

Der har fra flere sider været rejst kritik af kontrollen med landingsforpligtelsens overholdelse i EU-medlemslandene, herunder også Danmark. EU-Kommissionen har på baggrund af et besøg i Danmark i 2017 foreløbigt konkluderet, at Danmark ikke effektivt kontrollerer og håndhæver landingsforpligtelsen til søs, og at der er indikation på, at landingsforpligtelsen ikke overholdes af fiskerne. Samme billede tegner en rapport fra miljøorganisationen ClientEarth fra oktober 2019, der har undersøgt kontrollen med og overholdelse af landingsforpligtelsen i udvalgte medlemslande. Med den fulde indfasning af landingsforpligtelsen fra 2019 og ovenstående konklusioner in mente må der i de kommende år forventes et fortsat stort fokus på kontrol af landingsforpligtelsen, herunder en yderligere styrkelse af *last haul*-kontrollen, men også på udvikling af nye kontrolformer, herunder kameraovervågning og øget anvendelse af droner, der kan sikre en bedre håndhævelse af landingsforpligtelsen fremover (Fiskeristyrelsen).

Løbende udvikling og afprøvning af nye kontrolinstrumenter

Der er behov for kontinuerligt at udvikle og afprøve nye kontrolformer f.eks. aktuelt i forhold til udfordringer relateret til effektiv kontrol af landingsforpligtigelsen, overvågning af lukkede eller Natura 2000-områder samt i forhold til lokalisering af fiskerfartøjer med slukket VMS/AIS eller i områder med restriktioner på maskinkraft. Fiskeristyrelsen deltager aktuelt i et samarbejde med Flyverhjemmeværnet, der giver mulighed for flyovervågning i dansk økonomisk zone. Det er forventningen, at projektet kører til udgangen af 2019, hvorefter kontrolovervågningsværktøjet vil blive evalueret. Prøveperioden har til formål at indsamle operative data, analysere kvaliteten af de indhentede oplysninger samt opbygge viden om denne type overvågning i fiskerikontrollen. Det er den umiddelbare vurdering, at flyovervågning giver mulighed for at kunne kontrollere kritiske farvandsområder på en hurtig og effektiv måde. Det er forventningen, at dette i tillæg til f.eks. anvendelse af droner vil være relevant at videreudvikle i de kommende år (Fiskeristyrelsen).

Styrkelse af kontrol og håndhævelse i bl.a. industrifiskeriet

Danmark modtog i januar 2019 en supplerende åbningsskrivelse fra Kommissionen vedrørende manglende overholdelse af en række bestemmelser om registrering og indberetning af fangster i det danske industrifiskeri. Som følge heraf har Danmark iværksat en række initiativer med henblik på fremover at kunne leve op til regelsættet. Disse indebærer udarbejdelse og implementering af nye prøvetagningsplaner, der bl.a. betyder, at der fremover skal ske kontrol af operatørernes prøveudtagning – og at der for andre medlemslandes landinger, hvor der ikke foreligger en kontrolaftale, herunder Nederlandene, skal ske vejning af alle landinger før transport. Desuden medfører opfølgningen en styrket kontrol og håndhævelse af reglerne om tolerancemargen for bifangster i logbogen i industrifangster samt af reglerne om indrapportering af landingserklæringer. Sidstnævnte indebærer også en betydelig forøgelse af den administrative kontrol i form af krydskontrol af afregninger og logbogsdata (Fiskeristyrelsen).

Styrkelse af kontrollen af maskineffekt

Danmark modtog i oktober 2019 en pilotskrivelse fra Kommissionen vedrørende manglende overholdelse af en række bestemmelser om certificering og kontrol af fiskefartøjers maskineffekt. Danmark er ved at forberede en række initiativer med henblik på at kunne leve op til regelsættet. Disse vil sandsynligvis omfatte udarbejdelse af en ny prøvetagningsplan og en heraf afledt styrkelse af kontrol og håndhævelse af de relevante EU-regler. Dette vil eventuelt også indebære indkøb af nyt avanceret måleudstyr med henblik på

korrekt måling af fartøjers maskineffekt, hvortil kommer behov for ekstern assistance til kontrol og certificering af fartøjer med avanceret motorudstyr (Fiskeristyrelsen).

Øgede kontrolkrav som følge af ny EU-lovgivning

Kommissionen har fremlagt forslag til en ny EU-kontrolforordning, som forventes at træde i kraft inden for de kommende år. De nye fælles regler forventes at indeholde krav om fuldt digitaliseret rapportering af fangster, der kan anvendes på alle EU-fiskerfartøjer (herunder fartøjer på under 12 meter), et elektronisk sporingssystem til alle fartøjer, nye vejningsprocedurer for fiskevarer og styrkede fangstregistreringsregler for rekreativt fiskeri. Dette vil indebære nye investeringer i udvikling og vedligehold af IT-systemer samt indkøb af hardware. Desuden vil der, som følge af at EU-lovgivningen i stadig større omfang også omfatter regulering af det rekreative fiskeri, skulle anvendes flere ressourcer på kontrol heraf. Dette gælder bl.a. kontrol af forbud mod undervandsjagt om natten som følge af nye tekniske bevaringsforanstaltninger for fiskeriet og kvantitative begrænsninger for fangst af torsk i det rekreative fiskeri i Østersøen. Endelig må der forventes et større fokus på kontrol af områder med fiskerimæssige restriktioner, herunder lukkede områder, i takt med at der bl.a. indføres fiskeriregulering for en række NATURA 2000-områder (Fiskeristyrelsen).

Brexit

Med Storbritanniens udtræden af Den Europæiske Union kan der potentielt opstå en situation, hvor danske og andre EU-landes fiskere afskæres fra traditionelle fiskerimuligheder i britisk økonomisk zone. En konsekvens heraf kan være et betydeligt forøget fiskeritryk i den danske del af Nordsøen med henblik på afsøgning af alternative fiskerimuligheder og en forøgelse af antal lovlige (eller ulovlige) landinger i danske havne. Hertil kommer forøget risiko for flere konflikter til søs, f.eks. mellem fartøjer med forskellige redskabstyper. Som følge heraf vil der være behov for en forøget kontrolindsats i forhold til tidligere – både til søs og i land (Fiskeristyrelsen).

Opsummering

Danmark udfører en betydelig kontrolopgave i forhold til både det erhvervsmæssige og rekreative fiskeri og har i høj grad levet op til sine forpligtelser for så vidt angår den fysiske kontrol, administrativ krydskontrol samt kontrol som følge af EU's IUU-forordning. Danmark har udviklet en risikobaseret kontrol, hvor kontrolindsatsen for et område med reduktionsmål typisk styrkes i forhold til foregående års kontrol, hvorved kontrolindsatsen bliver et middel til at ændre adfærd og ikke et mål i sig selv. Dette har bidraget til en effektivisering af kontrolindsatsen. Danmark har dog på linje med andre medlemslande fortsat udfordringer i forhold til kontrol og håndhævelse af landingsforpligtelsen – ligesom en række aktuelle sager kræver opmærksomhed i forhold til styrket håndhævelse af en række EU-regler. Desuden betyder en række andre forhold, at der fortsat vil være krav om en betydelig fysisk kontrol, foruden behov for en nytænkning og en ressourceeffektiv tilgang til hele kontrolindsatsen (Fiskeristyrelsen).

3.19. Akvatisk miljø – tilstand og regulering

3.19.1. Miljøtilstand i vandløb og søer

Vandløbenes overordnede miljøtilstand er resultatet af mange forskellige faktorer, hvoraf kan nævnes forurening, vedligeholdelse, reguleringsgrad, faldforhold og jordbundsforhold m.m. (DTU Aqua). I forhold til opnåelse af god økologisk tilstand som forudsat i vandrammedirektivet og dermed i vandplanerne skal der sikres sammenhæng (kontinuitet) i vandløbenes forløb, så faunaen kan vandre og sprede sig. Det beskrives i

vandplanerne, at opstemningsanlæg i vandløbene bl.a. ved dambrug spærrer for faunaens og fiskenes vandringer, hvilket er en væsentlig årsag til, at der ikke er kontinuitet i mange vandsystemer (DTU Aqua).

I første og anden vandplanperiode for perioderne 2009-2015 og 2015-2021 gennemføres der en række tiltag, som genopretter og forbedrer fiskenes naturlige habitater i vandløbene og er med til at skabe selvreproducerende fiskebestande. Miljøstyrelsen er desuden i gang med at udarbejde vandplanerne for den tredje vandplanperiode, der skal dække arbejdet i perioden frem til 2027 (DTU Aqua).

Vandrammedirektivet kræver bl.a. gode, naturlige fiskebestande i de vandløb, hvor de naturligt hører hjemme. Derfor blev der i 2015 fastsat danske miljømål om naturlige fiskebestande i en del vandløb, dvs. bindende krav i forhold til fiskebestandens sammensætning i de vandløb, der er udpeget i vandplanerne (DTU Aqua).

I forbindelse med vandplanarbejdet bliver der bl.a. fjernet et stort antal spærringer, og mange rørlagte strækninger af vandløb frilægges, hvilket vil medføre frie vandringsveje for fiskearterne i en række vandløb. Desuden bliver der genskabt naturlige forhold i mange vandløb, bl.a. ved udlægning af gydegrus og sten, som vil sikre gydepladser og gode opvækstvilkår for fisk i de udpegede vandløb (DTU Aqua).

Projekter, der gennemføres, bør underkastes en grundig faglig vurdering for at opnå gode naturtilstande, herunder gode fiskebestande. Det vil sikre høj omkostningseffektivitet og god udnyttelse af ressourcerne. I den forbindelse er det væsentligt, at der gennemføres monitering både før og efter gennemførelse af repræsentative projekter. Undersøgelser i vandløb anvendes allerede til dette, men aktiviteterne bør målrettes og udvides (DTU Aqua).

Dette understøtter også hensynet til udpegningsgrundlaget i en række Natura 2000-områder, f.eks. fisk og bløddyr i søer og vandløb (DTU Aqua).

Indtil de danske vandløb og i nogle tilfælde de nære kystmiljøer selv kan understøtte reproducerende fiskebestande, kan der være behov for udsætning af fisk. Fokus i indsatsen er at skabe bedre og mere sammenhængende løsninger for ferskvandssystemernes fiskebestande og øvrige dyreliv (DTU Aqua).

3.19.2. Forvaltning i relation til Natura 2000, havstrategidirektivet og vandrammedirektivet

Der er i EU's miljødirektiver miljømål, der kan påvirkes af fiskeri, og som ligger ud over, hvad der er implementeret i den fælles fiskeripolitik. Det drejer sig f.eks. om fiskeriets påvirkning af mål elementer under implementeringen af vandrammedirektivet og habitatdirektivet. Vandrammedirektivets målelementer kan påvirkes direkte af fysisk kontakt med fiskeredskaber på lavt vand (udbredelse af ålegræs og tang, sammensætningen af bundfauna) samt indirekte af ophvirvling af sediment (sigtedybde, næringsstof-koncentration). Under habitatdirektivet kan der være en påvirkning på både arter (f.eks. bifangst af marsvin og fugle) og habitater (f.eks. fysisk påvirkning af rev med trawl). Habitatdirektivet indeholder implementering af NATURA 2000-områder, hvor der skal tages særligt hensyn til udpegningsgrundlaget og udføres konsekvensvurderinger for fiskeriet, hvis der skal være mulighed for at fiske med specifikke redskaber i de udpegede områder. Områdeforvaltningen er stadig under implementering flere steder. Havstrategidirektivet tilføjede yderligere områder for den dybe mudderbund, der ikke er omfattet af habitatdirektivet. Havstrategidirektivet arbejder desuden med en række indikatorer, der påvirkes af fiskeri: biodiversitet af langlivede fisk, fugle, havpattedyr og havbunden, status for kommercielle bestande, fødenet og mængden af fiskerirelateret skrald (både skrald på havbunden og spøgelsesnet). Der er ikke i øjeblikket fastsat reference-niveau for indikatorer, der ikke allerede er implementeret i forbindelse med habitatdirektivet eller

vandrammedirektivet, men det forventes, at dette bliver en prioritet i fremtiden, og at der herefter vil fokuseres på mulige forvaltningstiltag for at nå de vedtagne referenceniveauer (DTU Aqua).

3.19.3. Monitering af EU's miljødirektiver

Monitering sker i forhold til EU's miljødirektiver, herunder habitatdirektivet, havstrategidirektivet og vandrammedirektivet. Tilstanden af havmiljøet er for nuværende organiseret under habitatdirektivet (habitatpåvirkning i forbindelse med f.eks. fiskeri, havpattedyr og enkelte fisk der har livsstadier i ferskvand), vandrammedirektivet (næringssaltsbelastning, plankton og bunddyr i forhold til næringssaltsbelastning, udbredelse af iltsvind og ålegræs m.m.) og havstrategidirektivet (hvor monitering under de andre direktiver samles foruden monitering af en række andre forhold såsom følsomme fiskearter, invasive arter, havets fødenet, dyb mudderbundshabitat samt sandbanker, effekter af fiskeri på bunddyr, marint affald og støj). Bifangst af fugle og havpattedyr har hidtil været moniteret i pilotprojekter, der omfatter udvalgte fiskefartøjer på frivillig basis. Hvis denne monitering skal udbygges til at dække flere farvande, vil det sandsynligvis kræve lovgivning, der understøtter moniteringen, samt midler til at gennemføre det (DTU Aqua).

3.20. SWOT prioritet I. Bæredygtigt fiskeri og bevarelse af havets akvatiske biologiske ressourcer

Denne SWOT-analyse (Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats) er udarbejdet af forfatterne til denne rapport fra IFRO og DTU Aqua. Den er inspireret af beskrivelsen i dette kapitel, SWOT-analysen fra programperioden for 2014-2020, samt af SWOT-analysen diskuteret under to interessentmøder, afholdt i København den 23. september 2019 og 20. november 2019. Nedenstående SWOT-analyse er alene forfatternes fra IFRO og DTU Aqua.

Styrker

Fiskeri

- God geografisk placering i forhold til traditionelt rige fiskeressourcer. Differentieret fiskeri med bred vifte af arter og områder. Stor evne til specialisering, omstilling tilpasning og effektivisering af fiskeriet. Stærk værdikæde og høj kvalitet af landinger og slutprodukter.
- Positivt driftsresultat og værditilvækst for de fleste kommercielle fartøjer. God balance mellem kapacitet og fiskerimuligheder generelt.
- Velfungerende infrastruktur i større havne medvirker til en værdiforøgelse af landingerne. Full-service-model i større havne. Mange mindre landingssteder sikrer lokal forsyning.
- Stærk vilje til at certificere. Flere fiskerier er MSC-certificerede og har dermed bedre markedsadgang.
- Forvaltningsplaner og redskabskrav er med til at mindske uønskede negative effekter på fiskebestande og utilsigtede bifangster. Gennemprøvede tiltag til at mindske uønskede effekter på beskyttede habitater og arter.
- Det overordnede reguleringssystem baseret på ejendomsrettigheder medvirker til en økonomisk effektiv sektor uden overkapacitet. Differentieret forvaltning (kystfiskerordning).
- Stor viden om danske fiskerier (fangster, bestande, havdage o.l.) og økonomi med veletablerede forsknings- og rådgivningsmiljøer, stærke samarbejdsrelationer mellem fiskere, forskere og myndigheder og en stærk organisationsstruktur i fiskerierhvervet.
- Hovedaktørerne inden for fiskeri- og havforskning (naturvidenskab og socioøkonomi) har høj international annerkendelse.
- Stor ekspertise hos hovedaktørerne der er involveret i gennemførelsen af EU's dataindsamlingsprogram.
- Har siden 2002 vist tilstrækkelig kapacitet tilgængelig til at forvalte et større dataindsamlingsprogrammer.
- Kontrolmyndighedens personale har god basisuddannelse og faglig basisviden

- Hele kontrolkæden er samlet i én styrelse (Fiskeristyrelsen), som varetager alle processer fra planlægning til afgørelse. Har desuden god adgang til og anvendelse af data til kontrol.

Svagheder

Fiskeri

- Ikke god økologisk tilstand i en del af de danske vandløb og søer, kystnære farvande og åbne havområder.
- Negativ påvirkning af økosystemer, habitater, sårbare fisk, havpattedyr og fugle ofte ikke kvantificeret.
- Manglende metoder til at gennemføre økosystembaseret forvaltning, f.eks. adressering af fald i rekruttering som følge af ændringer i økosystemet for torsk i Østersøen.
- Manglende dokumentation for effekten af lukkede områder og sæsoner på fiskebestande.
- Lav produktivitet i en del bestande, herunder torskebestandene omkring Danmark og store udsving i kvoter fra år til år for visse bestande.
- Mangelfuld viden, data og kortlægning i forbindelse med økosystemforvaltning f.eks. i relation til EU-direktiverne, herunder manglende viden om den præcise lokalisering af fiskeriaftrykket på havbunden i størstedelen af fiskeriet.
- Manglende omstilling til reduktion af uønskede bifangster og discard, inklusive manglende udnyttelse af disse.
- Manglende viden om og materiel til håndtering og sikring af kvaliteten af de fangede fisk på mindre fartøjer. Mangelfuld infrastruktur til effektiv håndtering af fisk i de mindre fiskerihavne (levering til fiskeauktioner).
- Problemer med rekruttering og generationsskifte, herunder vanskelige finansieringsforhold for nyetablerede fiskere og dårlige arbejdsforhold på mindre fiskerfartøjer.
- Øget kompleksitet i EU og national fiskeriregulering kan medføre forhindringer for et rentabelt fiskeri.
- For dataindsamlinger er der mangel på sammenhæng mellem dataleverandør og databruger samt mangel på harmonisering af dataindsamling i henhold til forskellige forordninger (kontrolforordning – dataindsamlingsforordning).
- Kvantitative EU-kontrolmål kan give uhensigtsmæssig prioritering af kontrolindsatsen.
- Dokumentation af fiskeriets udøvelse ikke tilstrækkelig i forhold til forvaltningskravene i fiskeri- og miljødirektiverne samt utilstrækkelige kontrolmuligheder i forhold til kontrol af landingsforpligtelsen.

Muligheder

Fiskeri

- Stigende efterspørgsel efter fiskeprodukter. Kvoteudnyttelsen er under 100 procent. Der kan være mulighed for øgede fangster og rentable forbedringer af kvaliteten.
- Forbedret viden om økosystemsammenhænge og udvikling af mere selektive fiskerier kan øge udnyttelses-mulighederne.
- Fiskeri kan fortsat sikre en bæredygtig forsyning af sunde kvalitetsfødevarer med lavt klimaaftryk.
- Økosystembaseret forvaltning af fiskeriet kan bidrage til sunde marine økosystemer og bæredygtig fødevareproduktion. MSY-forvaltning kan bidrage til bæredygtighed i fiskeriet og forøge det samfundsøkonomiske udbytte og fangstmængder på sigt.
- Bedre regional koordinering mellem landene af forskning og forvaltning, også på økosystem- og miljøområdet.
- Genopretning og beskyttelse af akvatisk natur kan øge biodiversiteten og skabe nye habitater for fisk og skaldyr.
- En styrkelse af energieffektiviteten kan mindske klimapåvirkning og omkostninger samt forberede erhvervet til fremtidige klimacertificeringsordninger (bæredygtighed, miljø og klima).
- Fiskerihavne kan bidrage til at bevare og udvikle lokalsamfund og -økonomi f.eks. gennem klyngeudvikling og havnesamarbejder omkring afhentning af fisk.
- Fortsat udvikling af skånsomme og bæredygtige fiskerier og fiskeredskaber.
- Udvikling af nye anvendelsesmuligheder for "discardfisk" og nye arter, ikke tidligere udnyttede arter, herunder invasive arter og arter, der gavnes af et varmere klima.

- Udvikling af flerarts og flerårs forvaltningsplaner, der tager hensyn til erhvervets prioriteringer og økologisk bæredygtighed.
- Udvikling af tværnationale aftaler om udvikling og implementering af dataindsamlingsprogrammer, der kan understøtte og bidrage til viden relevant for MSFD.
- Udvikle dataindsamlingssamarbejdet med fiskerierhvervet.
- Udvikling af samlede nationale dataindsamlings- og overvågningsprogrammer til understøttelse af forvaltning af fiskeri- og miljødirektiver.
- Nye kontrolformer hvor fiskerne får større ansvar og mulighed for at dokumentere deres fiskeri mod større frihedsgrader og mindre fysisk kontrol.
- Mere dialog med erhvervet om kontrolresultater og effektdokumentation.

Trusler

Fiskeri

- Usikkerhed om konsekvenserne af Brexit.
- Voksende konkurrence omkring udnyttelse af havarealerne (vindmølleparker, offshoreforetagender, olieledninger o.l.).
- Konflikter i forhold til forskellige direktiver omkring miljø, natur og fiskeri kan på kort og mellemlangt sigt indebære begrænsninger i fiskerimuligheder f.eks. forhold til fredede arter, fiskepladser og redskabsanvendelse.
- Manglende stabilitet i fangstmuligheder (skiftende naturforhold, klimaændringer, fiskeridødelighed).
- Langsomme behandlinger af tekniske ændringer, f.eks. ved selektive redskaber.
- MSC-certificering mistes, hvor det ikke er fiskeripåvirkning, der er skyld i bestandens tilstand.
- At der ikke sker en koordinering imellem dataindsamlingsforordningen og kontrolforordningen.
- Omkostningstung og ikke tidssvarende havforskningsskibskapacitet.
- Kompleksitet i kommende EU-regler og national forvaltning kræver mere kontrolkapacitet.
- Manglende adgang og muligheder for at udnytte nye kontrolforanstaltninger og -systemer.

3.21. Opsummering

Antallet af aktive danske fiskerifaretøjer er faldet med 26 procent i perioden 2010-2018. Dette dækker over et fald i alle de forskellige længdegrupper for fartøjer, eksklusive for fartøjer over 40 m. Fiskeriet med mindre fartøjer er også faldende. Dette fald er dog delvist imødegået af en stigning i antallet af fartøjer tilmeldt kystfiskerordningen efter revisionen af kystfiskerordningen, der trådte i kraft primo 2017 (IFRO).

Forvaltningen med individuelt omsættelige kvoter og fartøjskvoteandele har ligget fast i en årrække og forventes også fremover at tilvejebringe et stabilt grundlag for dansk fiskeri, som sikrer en løbende strukturtilpasning og fortsat en god økonomi. Dette er også baggrunden for, at sektoren har en god økonomi og en række fartøjer er under udskiftning med nybygninger (IFRO).

Flere forhold kan dog påvirke denne stabilitet. Brexit kan i værste fald udelukke danske fartøjer fra fiskeri i britisk zone, hvorfra 30 procent af den totale danske fangstværdi stammer. Såfremt dansk fiskeri i færøsk og norsk zone også påvirkes, kan nedgangen i fangstværdien blive endnu større. Selvom en mindre del kan fanges i EU-zone kan det få store konsekvenser, men afhængig af hvilken aftale der indgås mellem Storbritannien og EU, kan effekten også vise sig at blive forholdsvis beskeden. Torskebestandene i Østersøen har de senere år ligget på et meget lavt niveau og påvirker fiskerimulighederne negativt. Endelig er kystfiskerordningen blevet revideret en række gange, og der har været usikkerhed om den åbne kystfiskerordnings fortsatte eksistens. Med den politiske aftale fra oktober 2019 er stabilitet dog sikret indtil 2022 (IFRO).

Beskæftigelsen i det primære fiskeri har været faldende i mange år. Den formodes også med den teknologiske udvikling at blive reduceret fremover, men i et faldende tempo, da tidligere tiders overkapacitet er fjernet. Udviklingen afhænger dog af udmøntningen af Brexit (IFRO).

Fremadrettet må der forventes et fortsat fokus på udvikling af mere selektive redskaber som følge af landingsforpligtelsen, et fortsat fokus på økosystembaseret fiskeriforvaltning, et forsat fokus på effektivisering af kontrolindsatsen og mere fokus på kontrol med landingsforpligtelsen, mere fokus på at reducere brændstofforbruget, mere fokus på certificering af fisk som en klimavenlig spise med lavt CO_2-aftryk og mere fokus på integrering af den fælles fiskeripolitik med EU's habitatdirektiv, havstrategidirektiv og direktivet om fysisk havplanlægning (IFRO).

Ferskvandssystemerne (vandløbene) har været under genopretning over en længere årrække med henblik at opnå god økologisk tilstand, forbedre fiskenes naturlige habitater og skabe selvreproducerende fiskebestande. Dette er sket via fjernelse af opstemninger ved dambrug og frilægning af rørlagte strækninger. Den fremtidige indsats på området er under planlægning (IFRO).

4. Fremme af bæredygtige akvakulturaktiviteter og forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter (Prioritet II)

4.1. Akvakultur

Globalt set har væksten i akvakulturproduktionen været på lidt under 6 procent årligt fra 2000 til 2016 (FAO, 2018). Det gør akvakultursektoren til den hurtigst voksende fødevareproducerende sektor af animalske produkter (FAO, 2018). Den store succes skyldes hovedsageligt en høj grad af teknisk innovation, hvor sektoren har udviklet sig fra en forholdsvis ekstensiv til en mere intensiv produktion. Den tekniske innovation er især sket inden for avl, udvikling af foder, opdrætsfaciliteter, transport og markedsføring. Sektoren er sammenlignet med landbruget relativt ung og har et stort potentiale for yderligere vækst og udvikling (IFRO).

Globalt set forventes efterspørgslen efter fisk at stige (FAO, 2018) på grund af en voksende befolkning, stigende indkomster og øgede præferencer for sunde fødevarer. Den stigende efterspørgsel forventes at medføre en stigende produktion i akvakultursektoren, mens tilførslen fra fiskeri forventes at forblive på det nuværende niveau i en overskuelig fremtid (FAO, 2018) (IFRO).

I modsætning til væksten i den globale akvakulturproduktion har produktionen i EU og Danmark været begrænset eller stagnerende i de seneste årtier. Baggrunden for denne udvikling udpeges af EU som værende et resultat af den måde, sektoren reguleres på (EU, 2009, 2013 og 2018). I dag importeres omkring 65 procent af de fisk og skaldyr, der forbruges i EU (EUMOFA, 2018). Der er derfor stor fokus fra EU's side på at øge produktionen af akvatiske fødevarer, hvilket skyldes, at en øget produktion i EU kan være med til at øge fødevaresikkerheden, bæredygtigheden og øge jobskabelsen (IFRO).

Akvakulturproduktionen i Danmark udgør samlet set 3 procent af den europæiske produktion opgjort i både værdi og mængde. Både den land- og havbaserede produktion i Danmark består primært af regnbueørreder. I europæisk sammenhæng udgør denne produktion 18 procent, hvilket i 2017 gjorde Danmark til den næststørste producent af regnbueørreder i EU (IFRO).

Desuden er den danske landbaserede sektor førerende i anvendelse af recirkulerende teknologier, som har bidraget til at nedsætte vandforbruget og udledning af kvælstof, fosfor og organisk materiale per kilo

produceret fisk. Det reducerede vandindtag samt fjernelse af opstemninger i vandløbene har yderligere bidraget til genopretning af åernes fauna og naturlige forløb (IFRO).

4.1.1. Dansk akvakulturstrategi

"Strategi for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark 2014-2020" har dannet udgangspunkt for udviklingen af den danske akvakultursektor under Hav- og fiskeriudviklingsprogrammet (EMFF) fra 2014-2020. Strategien er udarbejdet med udgangspunkt i de eksisterende miljø- og erhvervsmæssige reguleringsrammer. Målsætningen i strategien har været at øge produktionen med 25 procent, samt at en væsentlig del af produktionen af fisk og skaldyr skulle være økologisk. Samlet set blev der lagt op til, at den danske produktion skulle øges fra cirka 44.000 til 55.000 tons i perioden med udgangspunkt i produktionen i år 2012. Produktionsforøgelse skulle ske inden for de til enhver tid gældende miljømæssige råderum. Hvilket i princippet også betød at den gennemsnitlige kvælstofbelastning per produceret ton fisk skulle reduceres i perioden (IFRO).

For at realisere den øgede produktion blev der lagt op til, at der skulle ske en udvikling og udbredelse af teknologiske løsninger til nedbringelse af udledningen per kilo produceret fisk. Væksten i akvakultursektoren forudsatte, at der skete en afkobling mellem produktion og miljøpåvirkning (IFRO).

Det var målet, at værdien af den danske eksport af fisk og skaldyr fra akvakultursektoren skulle øges med mindst 25 procent (Strategi for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark 2014-2020). Herudover skulle følgeerhverv, herunder for foder, foderingredienser og teknologi til akvakultursektoren, yderlige bidrage med en vækst på 200 procent. Væksten i erhvervet skulle sikre en beskæftigelsesforøgelse på 50 personer i primærerhvervet og 300 i følgeerhvervene (IFRO).

I december 2015 blev der indgået en aftale om en "Fødevare- og landbrugspakke" af den daværende regering (Venstre) og Det Konservative Folkeparti, Dansk Folkeparti og Liberal Alliance, hvor det blev besluttet, at der skulle laves en vækstplan for akvakultur. I forlængelse heraf blev aftaleparterne bag fødevare- og landbrugspakken enige om en vækstplan for akvakultur, der skulle sikre en akvakultursektor, hvor udviklingen går mod moderne, ressourceeffektive og miljøvenlige anlæg i dambrugssektoren, samt bidrage til at udnytte de store potentialer, der ligger i udvidelse af havbrugssektoren. Aftalerne byggede ovenpå "Strategi for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark 2014-2020".

De politiske aftaler indeholder vækstinitiativer både for land- og havbaseret akvakultur. I forhold til havbaseret akvakultur skulle der bl.a. udpeges egnede lokaliteter til etablering af nye havbrug i bl.a. Kattegat, hvor der blev identificeret et miljømæssigt råderum på 800 tons kvælstof. Derudover blev der også afsat en supplerende kvælstofpulje på 43 tons til eksisterende havbrug. I forhold til landbaseret akvakultur blev der afsat to kvælstofpuljer på henholdsvis 200 tons til udvidelse af eksisterende dambrugsanlæg og 180 tons til yderligere vækst i sektoren. For at understøtte den nødvendige strukturudvikling blev aftaleparterne enige om, at der kun tilføres mere kvælstof til dambrug, der som minimum har en ressourceeffektivitet på niveau med såkaldte modeldambrug, som er kendetegnet ved at være reguleret på baggrund af anlæggets udledninger og har en udpræget anvendelse af miljøteknologi. Dette skulle understøtte en reduktion i udledningen per produceret enhed (IFRO).

I juni 2019 blev der afholdt folketingsvalg, hvilket resulterede i et regeringsskifte (Socialdemokratiet). En ny akvakulturstrategi afventer således den nye regering, dog blev det i august 2019 meddelt, at tildeling på 800

tons kvælstof til nye havbrug i Kattegat ikke ville blive gennemført som beskrevet i "Strategi for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark 2014-2020" (Miljøstyrelsen, 2013) (IFRO).

4.1.2. Strukturen i sektoren

I 2017 producerede den danske akvakultursektor 53.560 tons fisk, svarende til en samlet omsætning på cirka 1,5 mia. kr. (Danmarks Statistik, 2017). Omsætningen i akvakultursektoren svarer til 30 procent af værdien af den samlede danske råvareproduktion af fisk, hvor fiskeriet stod for de øvrige 70 procent, med en omsætning på 3,4 mia. kr. Samlet set består branchen af 203 anlæg, der er fordelt på 99 virksomheder. Antallet af beskæftigede personer var 674 svarende til cirka 519 fuldtidsbeskæftigede, fordelt på 480 mænd og 39 kvinder (Danmarks Statistik). Dertil kommer en tilsvarende følgebeskæftigelse i forarbejdningsvirksomheder, fiskefoderproduktion og diverse servicefag (IFRO).

Den danske produktion består primært af regnbueørreder fra ferskvandsdambrug og havbrug, men der er også andre mindre produktioner, som foregår på land i andre typer af anlæg med produktion af arter som ål, sandart og laks samt muslinger i havet. I tabel 4.1 ses udviklingen i den danske akvakultursektor for den land- og havbaserede produktion fordelt på produktion, bruttoudbytte og værditilvækst for perioden 2012 til 2017. Samlet set er der en fremgang i produktionen på 22 procent, mens bruttoudbyttet er steget 29 procent, og værditilvæksten i akvakultursektoren er steget med 49 procent (IFRO).

De landbaserede dambrugsanlæg oplevede samlet set en fremgang i produktionen på 26 procent, hvor bruttoudbyttet steg med 29 procent og værditilvæksten med 41 procent. For havbrugene er produktionen steget med 7 procent i perioden, bruttoudbyttet med 30 procent og værditilvæksten med 83 procent (IFRO).

Tabel 4.1. *Udviklingen i dambrug- og havbrugsproduktion, bruttoudbytte og værditilvækst 2012-2017*

	Produktion i tons			Bruttoudbytte i 1.000 kr.			Værditilvækst i 1.000 kr.		
	2012	2017	%	2012	2017	%	2012	2017	%
Traditionelle Dambrug	17.741	17.027	-4	427.668	464.058	9	119.791	134.620	12
Recirkulerede anlæg (1+3)	10.085	16.324	62	213.009	350.928	65	51.176	77.112	51
Andre anlæg	1.869	4.004	114	119.786	162.897	36	21.786	57.897	179
Samlet landbaseret	**29.695**	**37.355**	**26**	**760.463**	**977.883**	**29**	**191.753**	**269.629**	**41**
Havbrug	12.954	13.848	7	433.330	563.185	30	83.946	153.298	83
Skaldyr	1.078	2.357	119	8.228	11.259	37	12.600	5.449	-57
I alt	**43.727**	**53.560**	**22**	**1.202.021**	**1.552.327**	**29**	**288.021**	**428.327**	**49**

Kilde: Danmarks Statistik. Regnskabsstatistik for akvakultur 2013 og 2017. Danmarks statistiks Statistikbanken.
Værditilvækst er beregnet af IFRO baseret på Danmarks Statistik tal. I 2017 var det samlede driftsresultat i sektoren på ca. 179 mio. kr. (IFRO).

De overordnede tal dækker over forskellige tendenser inden for de forskellige typer af akvakulturanlæg. Omkostningerne ved produktionen har generelt kunnet iagttages øget i forhold til graden af recirkulering af produktionsanlægget (IFRO).

Traditionelle ferskvandsdambrug

De 127 traditionelle ferskvandsdambrug producerer hovedsageligt regnbueørred i portionsstørrelse (foreller). I 2017 producerede de cirka 17.000 tons til en samlet værdi af 464 mio. kr. En del af produktionen er yngel og sættefisk til videre opdræt i andre anlæg. De traditionelle anlæg reguleres som udgangspunkt via en fodertilladelse eller en foderkvote. Stagnerende produktion i dette segment vurderes derfor at skyldes, at mange af anlæggene er relativt små (producerer under 100 tons) og ikke har de fornødne produktions-udvidelsesmuligheder og/eller finansieringsmidler, som er nødvendige for en rentabel omlægning til mere miljøvenlig teknologi og dermed udvidelse af produktion (IFRO).

Recirkulerede anlæg (Modeldambrug type 1+3)

De 17 modeldambrug type 1 producerer hovedsageligt regnbueørred i portionsstørrelse (foreller). I 2017 producerede de cirka 5.300 tons til en samlet værdi af 119 mio. kr. I 2017 udgjorde akvakulturproduktionen i modeldambrug type 1 således 10 procent af den samlede mængde og 8 procent af den samlede indtjening i sektoren (IFRO).

De 16 modeldambrug type 3 producerer hovedsageligt regnbueørred i portionsstørrelse (foreller) og sættefisk til videre opdræt i havbrug. I 2019 producerede de cirka 11.000 tons til en samlet værdi af 232 mio. kr. I 2019 udgjorde akvakulturproduktionen i modeldambrug type 3 således 21 procent af den samlede mængde og 15 procent af den samlede indtjening i sektoren. Modeldambrug type 1 og 3 er gået frem fra en produktion på 10.085 tons i 2012 til 16.324 tons i 2017, hvilket er 62 procent fremgang (IFRO).

Havbrug

De 19 havbrug producerer hovedsageligt store regnbueørreder og rogn. I 2019 producerede de i alt knap 14.000 tons til en værdi af 563 mio. kr. Rognen er en efterspurgt vare, især i Japan. Havbrugene er placeret ud for de østjyske fjorde, i Lillebælt, Storebælt og Smålandshavet (IFRO).

Andre anlæg

Recirkuleringsteknologi gør det i princippet muligt at producere næsten alle arter af fisk, men anvendelsen af de højteknologiske anlæg sætter nogle økonomiske begrænsninger i form af, hvilke arter det er rentabelt at producere. Opstart og produktion af nye typer af anlæg med nye arter er i de fleste tilfælde meget omkostningskrævende, da den kendte teknologi og opdrætsmetoder skal tilpasses. Der skal bl.a. udvikles nye fodertyper tilpasset de moderne anlæg, og nye arter skal domesticeres. Renseteknikker skal tilpasses og justeres, anlægsdesign og produktionskapacitet skal indkøres, og nye hjælpestoffer og vacciner til bekæmpelse af sygdomme skal benyttes. Der er derfor endnu kun et begrænset antal anlæg, der producerer "andre" arter i Danmark (IFRO).

Produktionen af ål i fuldt recirkulerede anlæg var i 2019 på 550 tons til en værdi af 50 mio. kr. fordelt på fire anlæg. Hele produktionen er baseret på import af indfanget yngel (glasål), da det endnu ikke er lykkedes at få ålen til at formere sig i fangenskab. Knaphed og stigende priser på glasål er et stigende problem for branchen. Andre arter, som produceres i en væsentlig mængde i fuldt recirkulerede ferskvandsanlæg, er sandart med en produktion på 264 tons (IFRO).

Der er i dag ét fuldt recirkuleret ferskvandsanlæg (FREA-anlæg), der producerer portionsregnbueørreder. Andre typer af recirkulerede anlæg er de såkaldte indpumpningsanlæg, hvor der anvendes saltvand til produktion af laks og kingfish i Danmark. Foreløbig eksisterer der to anlæg, der producerede 800 tons laks, og et anlæg, der producerer kingfish, men som endnu ikke har høstet sine første fisk i 2017. Recirkulerede anlæg på land er relativt dyre i drift sammenlignet med havbrug. Det skyldes primært de højere

anlægsomkostninger, men de har den fordel, at man har mere kontrol med produktionen og ikke mindst udledningen fra produktionen samt sygdomsspredning.

Indtil ultimo 2017 har de eksisterende danske indpumpningsanlæg dog ikke kunnet fremvise et økonomisk overskud (IFRO). Det bør dog nævnes, at flere af anlæggene endnu er i en forsøgs- og udviklingsfase, og det må forventes, at deres produktivitet og omkostningseffektivitet forbedres løbende. Derudover vil "learning by doing" og udviklingen af nye teknologier kunne forbedre produktiviteten i disse anlæg.

Muslingeopdræt

Produktionen af muslinger var i 2017 på 2.357 tons fra de 10 skaldyrsanlæg, jf. Danmarks Statistik, til en værdi af 11 mio. kr. Produktionsformen er forholdsvis ny i danske farvande, men produktionen har været stigende siden 2011. Muslingeopdræt har den positive egenskab, at de opsamler næringsstoffer, hvilket har en positiv indflydelse på næringsstofbalancen i de indre danske farvande. De danske farvande er velegnede til denne produktionsform på grund af mange områder med gode dybde- og strømforhold (IFRO).

Muslingeproduktion kan også anvendes som et virkemiddel til at fjerne kvælstof og fosfor, jf. virkemiddelkataloget (Eriksen et al., 2014), hvilket kan være med til at reducere miljøpåvirkningen fra andre produktioner, som udleder bl.a. kvælstof og fosfor (IFRO).

Økologisk opdræt

I 2017 var der 23 økologiske akvakulturanlæg med en samlet produktion på 5.299 tons. Produktionen udgjorde 10 procent af den samlede danske produktion, mens produktionsværdien på 92 mio. kr. svarer til cirka 6 procent af omsætningen i sektoren (Danmarks Statistik: Regnskabsstatistik for akvakultur 2017). Heraf udgjorde bidrag til muslingeproduktionen 2.357 tons fra 10 anlæg. Herudover var der 12 økologiske dambrug og et økologisk havbrug. Det forventes, at der kommer flere traditionelle økologiske dambrug i fremtiden, da der i Danmark er et stort marked for økologiske produkter, ligesom der også fra udenlandsk side har været stor interesse (IFRO).

Tang

Der høstes i dag en mindre mængde tang til konsum i de danske farvande, men der er ikke en egentlig kommerciel akvakulturproduktion af tang i Danmark. Tangproduktion kan også anvendes som et marint virkemiddel til at fjerne kvælstof og fosfor, jf. virkemiddelkataloget (Eriksen et al., 2014), hvilket kan være med til at reducere miljøpåvirkningen fra andre produktioner, der udleder kvælstof og fosfor (IFRO).

Innovation

Udviklingen af ny teknologi og andre innovationer kræver en "kritisk" størrelse af den primære sektor. Dette skyldes, at både udviklingen i primærsektoren og de industrier, der leverer input, er drevet af muligheden for profit, og hvis den ikke er til stede, vil investorer flytte deres penge til andre brancher. Undersøgelser fra Norge viser, at to tredjedele af den produktivitetsforøgelse, der har været i den norske akvakultursektor, stammer fra andre industrier end primærindustrien. Innovation og udvikling hos leverandører kræver således en kritisk størrelse på primærindustrien, ellers har leverandørerne kun et begrænset eller lille incitament til at udvikle nye produkter, der kan anvendes i industrien (IFRO).

Danske virksomheder, der producerer rense- og recirkuleringsteknologi til akvakultur, er førende på verdensplan. I Danmark har udviklingen af disse teknologier betydet en nedsat udledning til miljøet af kvælstof, fosfor og organisk materiale per kilo produceret fisk samt et reduceret vandforbrug på dambrugsområdet. Udstyr til måling af vandforbrug og udledning af næringsstoffer er også potentielle

områder, hvor udvikling af ny og billigere teknologi kan være med til at forbedre styringen af produktionen og overvågningen af anlæggene (IFRO).

Det samme gør sig gældende for opdræt i saltvand på land, hvor de landbaserede saltvands-/indpumpningsanlæg også bygger på recirkuleringsteknologien. Fordelene ved de landbaserede anlæg er den højere grad af kontrol med produktionsprocessen samt en mindre udledning af kvælstof, fosfor og organisk materiale per kilo produceret fisk end i havbrugene (IFRO).

Foderprodukter til akvakultur er også et af dansk industris kompetenceområder, da man i Danmark har adgang til marine ressourcer i form af fiskemel og -olie, som udgør en væsentlig ingrediens i foderet til fisk som laks og ørred (IFRO).

Udvikling af muslinger og tangopdræt kan være med til at skabe en øget diversitet i produktionen i akvakulturerhvervet. Yderligere kan disse produktioner anvendes som et virkemiddel til opsamling af kvælstof og fosfor. Produktionen kan også bidrage positivt den til humane fødevareproduktion samt til produktion af foder til både landbrug og akvakultur (IFRO).

Den danske sektor producerer primært regnbueørreder, men da produktionen i Danmark samt i de lande, som har dette som deres primære art, er relativt lille, har udviklingen af specifikke vacciner til denne art ikke været på samme niveau som for laks. Der er derfor stadig et relativt højt medicinforbrug i produktionen af ørreder sammenlignet med laks (IFRO).

4.1.3. Produkter og markeder

Produkterne fra den landbaserede sektor består primært af små portionsørreder på 300-400 gram. Mere end 90 procent af denne produktion eksporteres til det europæiske marked, primært til Tyskland. De mest betydende produktformer for potionsørred er røget, frosset, levende, fersk kølet eller filet (IFRO).

Yderligere produceres en række arter som ål, sandart, kingfish og laks i lukkede recirkulerede systemer, hvoraf en mindre del sælges på det danske marked. Ål sælges primært til Holland, mens sandart sælges til blandt andet Østrig og Schweiz. Kingfish anvendes primært til sushi og sashimi i Danmark og EU. Den ferske laks sælges primært i USA og i mindre grad i Danmark og EU (IFRO).

Hovedproduktet fra de danske havbrugsanlæg er ørredæg, som primært sælges til Japan. Selve fisken på mellem 3-4 kg sælges frossen både på det europæiske marked og i Danmark (IFRO).

Muslingeproduktionen består af blåmuslinger, som sælges i Holland og Danmark. Ved produktion i akvakultur kan der opnås højere priser, da muslingerne kan opnå en større størrelse, end når de skrabes fra bunden ved fiskeri (IFRO).

Den økologiske produktion i akvakultur udgør nu 10 procent af den samlede produktion af fisk og muslinger. Der vil formentlig være muligheder for at øge denne produktion, da efterspørgslen efter økologiske produkter har været støt stigende i Danmark og vores nabolande gennem de sidste ti år (IFRO).

Yderligere information om produkter og markeder kan findes i den årlige vurdering af markedsudsigter for arter opdrættet i dansk akvakultur (Nielsen, R., 2019a) (IFRO).

4.1.4. Økonomi, finansiering og kapitalgrundlag

Driftsøkonomien i dansk akvakultur er siden 2004 blevet opgjort i "Regnskabsstatistik for akvakultur", som årligt udarbejdes af Danmarks Statistik. I regnskabsstatistikken opgøres driftsøkonomien på anlægs- og virksomhedsniveau for alle danske akvakulturanlæg (IFRO).

Af "Regnskabsstatistik for akvakultur 2017" fremgår det i denne publikation, jf. tabel 11.1, at produktionen for dambrugene har været stigende fra 2015 til 2017, mens havbrugene har haft en faldende produktion, jf. tabel 12.1. For både dambrug og havbrug har der været en positiv udvikling i bruttoudbyttet. Driftsresultatet har været stigende for den samlede sektor med et positivt driftsresultat fra 2015 til 2017, hvor afkast- og soliditetsgraden har været stigende, jf. tabel 10. Sektorens beregnede afkastgrad er i perioden øget fra cirka 4 til over 10 procent. Den øgede afkastgrad kan medvirke til en konsolidering og fornyelse i sektoren, som giver mulighed for øgede investeringer i ny teknologi. Begrænsninger i sektorens produktions- og udvidelsesmuligheder samt konkurrence fra tredjelande kan vise sig at blive en udfordring for sektoren. Yderligere kan faldende priser samt prisstigninger på foder og yngel være en udfordring for sektoren i de kommende år, hvilket kan påvirke sektorens rentabilitet (IFRO).

Hvis der eksisterer markedsfejl (eksternaliteter), kan der være argumenter for at anvende erhvervsstøtte i en række situationer. Erhvervstilskud kan være samfundsmæssigt fordelagtige i brancher, hvor investeringer er kendetegnet ved høj risiko, eller at investorerne har høj risikoaversion, og hvor det ikke er muligt at skaffe risikovillig privat kapital, som beskrevet i udredningen Effektvurdering af hav- og fiskeriudviklings-programmet 2021-2027 (Nielsen, M. et al., 2019b). Erhvervstilskud kan imødegå dette. Et eksempel er i en opstarts- eller transitionsfase for nye brancher og i brancher med mange små virksomheder (IFRO).

Desuden kan erhvervstilskud være fordelagtige, såfremt stordriftsfordelene er større for en klynge af virksomheder end de samlede stordriftsfordele i de enkelte virksomheder. Argumentet er her, at der er en positiv eksternalitet i branchen på grund af vidensspredning mellem virksomheder og heraf følgende produktivitetsstigning. Det er det samme argument, som fremføres for at give tilskud til forskning og udvikling til private virksomheder, når forskningen og udviklingsarbejdet resulterer i spredning til andre virksomheder (positiv eksternalitet) (IFRO).

Akvakulturbranchen er kendetegnet ved både at have en relativt høj risiko og bestå af mange mindre virksomheder. Yderligere kan forskning og udvikling i en mere bæredygtig produktion resultere i vidensspredning nationalt og globalt (IFRO).

4.1.5. Akvakultur og miljøpåvirkning

Akvakultur har som alle andre former for fødevareproduktion en række negative påvirkninger af det omgivende miljø samt klimaeffekter. Valg af fødevareproduktion i forhold til miljø- og klimaeffekter afhænger således af en afbalancering af de forskellige negative effekter over for hinanden. Her er det ikke nok blot at se på en enkelt sektor ad gangen, hvis man skal finde den samfundsoptimale fordeling af fødevareproduktionen og samtidigt minimere de medfølgende miljø- og klimaeffekter.

Akvakultur er afhængig af rent vand som et input til produktionen. Når vandet er "brugt" i produktionen, kan det indeholde stoffer, som kan have uønskede effekter (eksternaliteter) på det omgivende vandmiljø, som det udledes til. Derfor overvåges udledningen fra akvakultursektoren af de danske myndigheder. Akvakulturproduktionen betragtes som en punktkilde, og udledningerne fra punktkilder overvåges af

Miljøstyrelsen som et led i det Nationale program for Overvågning af VAndmiljøet og NAturen (NOVANA) (IFRO).

Udledning af næringsstoffer

Udledning af næringsstoffer måles på større ferskvandsdambrug ved 12-26 døgnprøver årligt foretaget i ind- og udløbsvand på de enkelte dambrug. For mindre traditionelle ferskvandsdambrug sker der en beregning af udledningen baseret på anlæggets foderkvote. Samlet set udledte de danske ferskvandsdambrug 650 tons kvælstof, 54 tons fosfor og 1.023 tons organisk materiale i 2017 (NOVANA, 2017). I forhold til udledningen i 1990, svarer dette til en reduktion på mere end 65 procent, mens udledningerne af kvælstof over de sidste 10 år har været nogenlunde konstant. Fosforbelastningen er reduceret med omkring 75 procent fra 1990, men har også været nogenlunde konstant over de sidste 10 år (IFRO).

Målingen af udledningen fra havbrug baseres på de tildelte foderkvoter og den heraf beregnede udledning af næringsstoffer og organisk materiale. Beregningerne viser, at havbrugene udledte 377 tons kvælstof, 36 tons fosfor og 895 tons organisk materiale i 2017 (NOVANA, 2017). Bidraget af kvælstof fra havbrugene har i de fleste år siden begyndelsen af 1990'erne ligget fra 300-350 tons årligt, mens bidraget af fosfor har ligget nogenlunde konstant med udledninger på omkring 35 tons årligt. Der har således været en nogenlunde konstant udledning fra havbrugene de sidste 30 år (IFRO).

Lokalt er der varierende påvirkning fra akvakulturvirksomhederne. Samlet set bidrager akvakultur-produktionen med 1,6 procent af de samlede udledninger af kvælstof og 3,6 procent af udledningen af fosfor til det danske vandmiljø (NOVANA, 2017) (IFRO).

Miljøfremmede stoffer

I både dambrugsanlæg og havbrug anvendes medicin til behandling og forebyggelse af sygdomme. Herudover anvendes en række hjælpestoffer (kemikalier) til rensning af anlæggene og forebyggelse af sygdomme. Rester af både medicin og hjælpestoffer ledes derfor også ud med vandet fra anlæggene og udgør en negativ eksternalitet for det omgivende miljø. Det er en kommunal opgave at sætte rammerne i virksomhedernes miljøgodkendelser for anvendelse og udledning af disse stoffer (IFRO).

Medicinforbruget i dambrugene har været nogenlunde konstant fra 2008 til 2017, men typen af de aktive stoffer, der er anvendt, har ændret sig. For havbrugene er anvendelsen af medicin til gengæld reduceret, men der er store udsving mellem årene (IFRO).

Hjælpestoffer i dambrugene har også ændret sammensætning fra 2011 til 2017, hvor nogle stoffer er blevet udfaset og erstattet med andre. Kobberprodukter er eksempelvis reduceret, mens anvendelsen af salt er øget. I havbrugene er anvendelsen af kobber det eneste indberettede hjælpestof, og anvendelsen har været nogenlunde konstant mellem 2014 og 2017 (IFRO).

Vandforbrug og spærringer

De landbaserede dambrug har en vandindvindingstilladelse, hvorpå deres forbrug af vand er baseret. Ældre og mindre anlæg vil typisk anvende mere vand per kilo produceret fisk end større anlæg, der har mulighed for at recirkulere deres vand. I de mest moderne anlæg recirkuleres over 90 procent af det anvendte vand, hvilket har betydet en væsentlig reduktion i anlæggenes vandforbrug sammenlignet med traditionelle anlæg, som ingen recirkulation har (IFRO).

Vandindvinding fra åer har tidligere oftest foregået ved en opstemning af vandløbet, hvor en del af det opstemmede vand føres gennem dambruget. Derved nedsættes vandføringen på den strækning af

vandløbet, der passerer dambruget. Faunapassagen på disse strækninger og ved stemmeværker er derfor ofte nedsat, hvilket kan betyde en reduceret overlevelse af vilde fisk og anden fauna. Ved ombygning af vandindtag på ældre traditionelle dambrug og nedlæggelse af stemmeværk kan der skabes bedre faunapassage (IFRO).

Klimapåvirkning

Fødevareproduktion påvirker klimaet, og med den voksende globale befolkning er det relevant at se på, hvilke former for fødevareproduktion der er mest ressourceeffektive. Derfor sammenlignes akvakultur-sektoren nedenfor med andre produktioner af animalsk protein. Undersøgelserne stammer hovedsagelig fra norsk havbrugsproduktion. Overordnet set er akvakultur en af de mest effektive produktioner af animalsk protein (IFRO).

Næringsstofudledningen af kvælstof og fosfor er mindre fra produktionen af laks og ørred end for kvæg og svin per ton produceret protein (Flachowsky, 2002; Hall et al., 2011) og på niveau med produktionen af kyllinger (IFRO).

CO_2-udledningerne er mindre fra akvakulturproduktionen af laks og ørred end for kvæg og svin per kilo slagtet spiseligt kød (Cederberg et al., 2009; Ziegler et al., 2013) og på niveau med produktionen af kyllinger. Akvakultur er lige så CO_2-effektivt som fiskeri efter torsk og sej (IFRO).

Ferskvandsforbrug i specielt havbrugsproduktionen, men også i de recirkulerede anlæg, er mindre end for kvæg, svin, kylling og endda ris og sojabønner (Boyd et al., 2007; Wu, Bazer og Cross, 2014) (IFRO).

Ressourceeffektiviteten er også højere end ved produktionen af kvæg, svin og kyllinger målt på proteinretention, energiretention, foderkonvertering og, hvor meget spiseligt kød der produceres per kilo foder, der anvendes (Ytrestøyl et al., 2014) (IFRO).

Tidligere har akvakulturproduktionen været kritiseret for at anvende billige fisk (industrifisk) til at fodre dyrere fisk med (specielt laks og ørred), også kaldet fiskemelsfælden. I starten af 1990'erne bestod foderet næsten udelukkende af marine ingredienser, mens det i dag er cirka 30 procent. I fremtiden vurderes det, at foder til laks og ørred kun vil indeholde mellem 0 og10 procent marine ingredienser (IFRO).

Når alle de ovenstående parametre tages i betragtning, er fisk fra både akvakultur og fiskeri mere klima- og ressourceeffektive end sammenlignelige produktioner af animalsk protein (IFRO).

4.1.6. Regulering og kontrol

Akvakultur påfører omgivelserne en række negative og positive eksternaliteter af større eller mindre betydning. En eksternalitet[13] er en utilsigtet påvirkning af det øvrige samfund, for eksempel når en virksomhed producerer. En eksternalitet kan være positiv eller negativ og er ikke indregnet i virksomhedens indtægter og udgifter ved produktionen. Derfor kan der være behov for offentlig regulering, således at den private producent tager højde for disse effekter, så en given miljøeffekt nås, samtidig med at der opnås det størst mulige samfundsøkonomiske bidrag fra en given produktion (IFRO).

[13] En eksternalitet forefindes, når en parts aktivitet påvirker en andens part velfærd på en måde, der er uden for markedsmekanismen.

De negative effekter fra akvakultur inkluder udledning af organisk stof, kvælstof og fosfor samt medicin og hjælpestoffer. Andre eksempler er, at anvendelse af stemmeværker til vandindtag i dambrug reducerer faunapassage i vandløb, og spredning af sygdom og undslupne fisk påvirker de vilde fiskebestande og andre akvakulturanlæg. Af positive eksternaliteter kan nævnes rensning af åens vand i dambrugenes renseforanstaltninger og fjernelse af okker fra vandløb (IFRO).

Betydningen af eksternaliteter er forskellig både i forhold til typer af opdrætsanlæg og lokaliteter og afhænger af, hvilket økosystem det enkelte akvakulturanlæg indgår i, samt hvor meget andre sektorer som eksempelvis landbrug, industri, skibsfart m.m. bidrager til forureningen (IFRO).

Imødegåelse af eksternaliteter nødvendiggør offentlig regulering. Private løsninger er teoretisk mulige, men ikke i praksis, hvor der er mange interessenter, der påvirkes af eksternaliteterne. Offentlig regulering skal rettes mod alle de forskellige typer eksternaliteter, dog kan regulering af én eksternalitet indirekte påvirke andre. Eksempelvis vurderes begrænsninger i kvælstofudledninger også at begrænse fosforudledning. Endvidere kan det ikke udelukkes, at når én eksternalitet begrænses, bliver en anden vigtigere. Hvis produktionen øges som følge af de nye teknologiske muligheder ved øget rensning af kvælstof og fosfor, kan dette betyde en øget anvendelse af medicin og hjælpestoffer (IFRO).

Hensigtsmæssig offentlig regulering nødvendiggør, at de forskellige eksternaliteter imødegås samtidigt for at sikre et bæredygtigt totalt niveau for alle typer forurening i de enkelte økosystemer. Dette kræver også, at alle virksomheder, der forårsager eksternaliteter, indgår i reguleringen. Miljømæssig bæredygtighed er dog ikke tilstrækkeligt til at sikre en hensigtsmæssig offentlig regulering ud fra en samfundsøkonomisk betragtning (IFRO).

Reguleringen skal også sikre, at virksomhederne kan producere så effektivt som muligt inden for de givne miljømæssige rammer. Eksternaliteter løses ikke ved at begrænse virksomhedernes effektivitet, men ved at give dem incitament til at reducere eksternaliteterne. Hvis man ikke giver virksomhederne mulighed for at producere så effektivt som muligt, vil ressourcerne i samfundsøkonomien kunne anvendes mere hensigtsmæssigt, eksempelvis ved en større produktion med en uændret miljøpåvirkning eller med en fastholdelse af produktionsniveauet, men med et forbedret miljø (IFRO).

Den tredje betingelse er tilstedeværelsen af fleksibilitet, således at tilpasning til ændrede rammer løbende sikres. Fleksibilitet kræver, at der etableres et markedsbaseret system eller et fleksibelt offentligt reguleringssystem. Et markedssystem kan bestå af omsættelige forureningskvoter, hvor et fleksibelt offentligt system forudsætter en velfungerende offentlig myndighed, der indretter sig efter løbende ændringer i rammerne for produktion og minimerer de administrative byrder ved tilpasning (IFRO).

For at sikre at gældende regler og lovgivning overholdes, kan der føres kontrol med de enkelte producenter. Det skal her vurderes, hvad skadernes omfang (omkostninger) er, ved at producenterne ikke overholder reglerne, mod hvad det koster at udføre og administrere den pågældende kontrol. Yderligere skal sanktionerne ved at overtræde reglerne også holdes op imod de gevinster, en eventuel overtrædelse vil give producenten og producentens sandsynlighed for at blive opdaget ved en overtrædelse (IFRO).

Den danske akvakultursektor er ligesom alle andre virksomhedstyper underlagt en lang række af love og regler, der omhandler både produktionsforhold og sikkerhed ved fødevareproduktionen og erhvervets påvirkning af det omgivende miljø. Der er i høj grad tale om regler, der udspringer af forskellige EU-regler. Således indebærer de vand- og naturplaner, der er udformet med afsæt i havstrategidirektivet,

vandrammedirektivet og habitatdirektiverne (Natura 2000), visse begrænsninger i muligheden for at udlede næringsstoffer og miljøfremmede stoffer. Ligeledes vil de kommende indsatsprogrammer under havstrategidirektivet muligvis indebære visse begrænsninger (IFRO).

Havbrug og dambrug er blevet reguleret ud fra forskellige bekendtgørelser, men ens for begge har været, at de har været reguleret via deres forbrug af foder, som en indikator for deres udledninger (se Fiskeriets økonomi 2010[14] for en uddybning af reguleringen af de to sektorer). For at skabe bedre rammer for vækst og innovation i den danske akvakultursektor på et miljømæssigt bæredygtigt grundlag blev der i februar 2012 indført en ny dambrugsbekendtgørelse[15]. Den nye dambrugsbekendtgørelse, som kun omfatter ferskvandsdambrug, gav dambrugene mulighed for at overgå fra foderkvoteregulering til en regulering baseret på det enkelte akvakulturanlægs udledninger af bl.a. kvælstof, fosfor og organisk materiale. Omlægningen til den såkaldte udlederregulering skaber et incitament for producenterne til at reducere anlæggenes miljøpåvirkninger gennem investeringer i miljøvenlig teknologi og innovation for at kunne øge anlæggets produktion og dermed rentabilitet. Det er indbygget i dambrugsbekendtgørelsen, at man kan fordoble produktionen med samme N-udledning (og mindre P og Bi5), hvis disse anlæg omlægger til moderne produktion (IFRO).

Bekendtgørelsen er blevet revideret med en række lempelser for de mindste dambrug i december 2017[16]. Med dambrugenes overgang til udlederregulering følger dog stadig krav til indretningen[17] af anlæggene, fodersammensætning, foderkvotient, vandindvindingsmetode samt udledningskrav per kilo produceret fisk. Udledningskravene per kilo fisk er begrundet i miljøbeskyttelsesloven[18] og EU-lovgivningen, hvor det kræves, at producenter, der påvirker det omgivende miljø, skal anvende den bedst tilgængelige teknologi (BAT) for at reducere deres miljøpåvirkning mest muligt (IFRO).

Der er ikke blevet udarbejdet en evaluering af de produktionsmæssige og økonomiske konsekvenser af indførelsen af den nye incitamentsbaserede regulering for ferskvandsdambrugene. Teoretiske studier (Nielsen, 2012) peger på produktionsmæssige og økonomiske gevinster for sektoren, uden at de eksisterende miljømæssige mål ændres. En evaluering vil også kunne afdække, om der er andre strukturelle forhold, der hindrer en effektiv administration og overgang til udlederregulering for de nuværende ferskvandsdambrug, som ikke er en del af ordningen.

For EU har akvakultur en nøglerolle i den fælles fiskeripolitik og udviklingen af en bæredygtig blå økonomi. For at understøtte væksten i sektoren har målsætningen fra EU's side været at reducere administrative barrierer, sikre produktionsmuligheder ved udpegelse af steder egnet til akvakulturproduktion, forbedre konkurrenceevnen i sektoren og sikre, at der er fair og lige konkurrencemuligheder for sektoren (IFRO).

[14] https://static-curis.ku.dk/portal/files/44782767/FO_2010.pdf

[15] Bekendtgørelse nr. 130 af 8. februar 2012 om miljøgodkendelse m.v. af ferskvandsdambrug.

[16] Bekendtgørelse nr. 1567 af 7. december 2017 om miljøgodkendelse m.v. af ferskvandsdambrug.

[17] Kravene til indretning skal sikre, at kravene til udledning af medicin og hjælpestoffer overholdes, da det er uforholdsmæssigt dyrt at dokumentere udledningen gennem måling.

[18] Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 879 af 26/06/2010, §3.

4.1.7. Miljøteknologi

Den anvendte miljøteknologi i dansk akvakultur afhænger af opdrætsmetoden (dambrug, havbrug, recirkulering) (DTU Aqua).

Inden for dambrugsområdet foregår cirka halvdelen af produktionen i traditionelle dambrug, som i større eller mindre grad er baseret på gennemstrømning. På disse dambrug er renseteknologien generelt begrænset til det lovbestemte krav om anlæg til partikelfjernelse (bundfældning/sedimentation, tromlefiltre m.v.) samt slamlagune til opbevaring og bortskaffelse af slam/partikulært materiale. Anlæg over 100 tons per år samt dambrug reguleret på udledning (emissionsbaseret regulering) som f.eks. modeldambrug kan anvende en række forskellige renseforanstaltninger, herunder plantelaguner, biologiske filtre og forbedret partikelfjernelse samt fældning. For yderligere rensning er teknologier til slutrensning under udvikling på enkelte større anlæg (DTU Aqua).

For havbrugs vedkommende retter den anvendte miljøteknologi sig primært mod optimeret drift/reduceret udledning via foderudvikling, forbedret drift og netbursteknologi. Egentlig renseteknologi anvendes (DTU Aqua).

På recirkulerede anlæg anvendes en række yderligere miljøteknologiske komponenter. Internt renses vandet via tromlefiltre, biologiske filtre, UV m.v., ligesom det afledte vand slutrenses via flokkulering og filtrering for partikelfjernelse, samt – begyndende – via denitrifikation i plantelaguner/træflisfiltre/aktive slamanlæg for kvælstoffjernelse (DTU Aqua).

En række muligheder eksisterer for udvikling af praktisk anvendelig miljøteknologi. Inden for vandkvalitet er metoder til styring og kontrol af mikrobiel vandkvalitet vigtige; inden for slutrensning er især fosforfjernelse samt videreudvikling af træflisfiltre og intensiv denitrifikationsteknologi til kvælstoffjernelse relevante. Optimeret anvendelse af fjernet slam rummer ligeledes udviklingsmuligheder (DTU Aqua).

4.1.8. Udvikling og understøttelse af bæredygtigt opdræt

Administration af sektoren

En forudsætning for, at man kan øge væksten i sektoren med den gældende lovgivning, er bl.a., at det kan dokumenteres, at det sker inden for konkrete fastlagte udledningsrammer. Der er derfor behov for, at der sker en koordineret opsamling af produktions- og kontroldata, så effekterne af ændret regulering og implementering af ny teknologi kan dokumenteres, så man efterfølgende får mulighed for at evaluere og optimere både produktion, regulering og kontrolsystemer. Dette kan ske ved at smidiggøre de eksisterende digitale løsninger, således at erhvervets oplysninger samles ét sted, samt at erhvervet kun skal indberette til ét system (IFRO).

Endvidere er erhvervet underlagt en lang række reguleringer, som administreres af forskellige myndigheder, herunder både stat og kommuner. Administrationen af miljølovgivningen er således kompleks, og vækstmuligheder i erhvervet kan understøttes af etablering af et énstrenget administrationssystem med en mere enkel miljøregulering. Dette kan være til gavn for både kommuner og erhvervet. I Norge fungerer et system, hvor én myndighed har ansvaret for sagsbehandlingen, når erhvervet ansøger om etablering og udvidelser af produktion samt miljøgodkendelser m.m. Det store bureaukrati ved indhentning af tilladelser til produktion fra mange forskellige offentlige instanser og institutioner gør det besværligt at etablere nye akvakulturvirksomheder. Endvidere er der i forbindelse med miljøgodkendelser og lokalisering af akvakultur, for både dambrug omkring de danske åer og havbrug i de danske farvande, behov for at forbedre dialogen

og forståelsen mellem myndighederne og branchen. Dette gælder også en forbedret kommunikation internt imellem offentlige myndigheder. Dette anses som en vigtig forudsætning for bæredygtig vækst (IFRO).

Marked og teknologi

Ud fra et markedsmæssigt synspunkt er der gode muligheder for ekspansion i sektoren, dels på grund af den voksende efterspørgsel efter fisk, dels på grund af at den danske akvakultursektors omstilling til en mere miljøvenlig produktion er langt fremme med anvendelse af miljøteknologier med recirkulation (IFRO).

Dansk akvakultur befinder sig allerede på et højt miljømæssigt stade, men gennem målrettet udvikling vil det være muligt at understøtte yderligere udvikling og bidrage til miljø- og grøn omstilling (DTU Aqua).

På modeldambrug og lignende anlæg vil en optimering af design og drift af allerede etablerede plantelaguner, optimalt i kombination med samtidig etablering af træflisfiltre, kunne bidrage yderligere til reduktion af udledninger samt forøget miljøneutral fiskeproduktion. Denne kombination af renseforanstaltninger antages endvidere at kunne reducere, måske eliminere, udledning af medicin og hjælpestoffer. Udvikling af omkostningseffektiv teknologi til fosforfjernelse, partikelseparering og slamafvanding og -anvendelse er tilsvarende perspektivrige områder (DTU Aqua).

For de intensivt recirkulerede anlæg er der behov for metoder til måling og kontrol af mikrobiel vandkvalitet på anlæggene for derved at kunne forbedre driften og sikre stabilitet og fiskeproduktion. Gennem forbedret drift og positive økonomiske driftsresultater vil interessen for at etablere recirkulerede opdrætsanlæg bedre kunne manifestere sig i konkrete anlæg, idet den økonomiske usikkerhed er en betydelig hæmsko for kommerciel etablering (DTU Aqua).

Recirkuleret saltvandsopdræt udgør herunder en helt særlig udfordring. Der er behov for teknologiudvikling inden biofiltrering i saltvand, ligesom risikoen for svovlbrintedannelse skal imødegås (DTU Aqua).

For begge typer recirkulationsanlæg vil en understøttelse af udviklingen af omkostningseffektive slutrensningsteknologier forbedre den miljømæssige performance. Fosfor- og især kvælstoffjernelse vil her være i fokus (DTU Aqua).

Opdræt af lavtrofiske arter som muslinger, østers, tang m.m. i intensive akvakulturanlæg eller ekstensiv produktion i form af f.eks. *sea-ranching* af hummer er bæredygtige akvakulturformer, der er i vækst, fordi de ikke kræver fodring eller tilførsel af hjælpestoffer og generelt set har et lavt fodaftryk i relation til miljø og klima. Da danske kystnære farvande er næringsrige og har høj hygiejnisk standard samt huser mange egnede områder, der ikke er eksponeret for voldsom fysisk påvirkning i form af bølger og strøm, er der et stort potentiale for bæredygtig akvakulturproduktion. For nogle områder – som opdræt af blåmuslinger – er der efterhånden etableret en stabil kommerciel produktion, mens der på andre områder stadig er behov for understøttende indsatser for at kunne indfri potentialerne. Området må forventes at vokse i den kommende periode som følge heraf (DTU Aqua).

Erhvervets image kan forbedres ved et øget fokus på tiltag, som forbedrer de miljø- og produktionsmæssige forhold i sektoren. Sektoren kan stadig forbedre sin produktionsplanlægning, og et øget fokus på forædlingsgrad vil kunne gøre sektoren mere rentabel. Dette hænger blandt andet sammen med de forholdsvis små produktionsenheder, hvor stordriftsfordele ikke kan udnyttes optimalt, samt mangel på uddannelse og uddannelsesmuligheder. En forbedret markedsføring vil også kunne bidrage til en øget indtjening i sektoren, bl.a. inden for certificerede og økologiske produkter (IFRO).

Den fremtidige vækst i akvakultursektoren vil i et resultatbaseret forvaltningssystem være videns- og teknologidrevet, hvor der imødeses en stor stigning i den globale efterspørgsel efter viden og teknologi. Etableres der en dynamisk og stor akvakulturproduktion i Danmark med mulighed for at udnytte sektorens stordriftsfordele, vil efterspørgslen efter varer fra følgeerhvervene også stige. Dette vil være positivt for udstyrssektoren, men også for akvakultursektoren. Studier (Asche, 2008; Tveterås & Heshmati, 1999) af norsk akvakultur har vist, at to tredjedele af de samlede produktivitetsgevinster i akvakultursektoren kan tilskrives en mere konkurrencedygtig følgeindustri, hvilket har reduceret produktionsomkostningerne i akvakultursektoren (IFRO).

Fiskesundhed og velfærd

Danmark har en høj sundhedsmæssig status, når det gælder de lovomhandlede fiskesygdomme, og det har vakt betydelig opmærksomhed, at landet har kunnet bekæmpe og udrydde den alvorlige fiskesygdom viral hæmorrhagisk septikæmi, der var vidt udbredt og medførte meget betydelige dødeligheder og økonomiske tab. Med den teknologiske udvikling mod RAS-anlæg har der imidlertid vist sig en række nye sygdoms-problemer, der udgør en væsentlig flaskehals for udvikling af sektoren med store velfærdsmæssige og økonomiske tab til følge. Sygdomsdødeligheden på de fleste RAS-anlæg fra udsætning til slagtning er således meget høj, og forebyggende foranstaltninger for at nedbringe sygeligheden må gives høj prioritet. Det drejer sig især om produktionssygdomme, der i intensivt opdræt med høj grad af recirkulering udvikler sig voldsomt.

De tiltag, der bør anvendes, omfatter specifik patogenfri produktion, vaccineudvikling, ændrede managementprocedurer og tidlig diagnostik (DTU Aqua).

Med etablering af nye arter til opdræt og nye produktionssystemer opstår stadig flere sundhedsmæssige udfordringer, der bør tages hånd om (DTU Aqua).

Antibiotikaforbruget til produktion af især ørreder i havbrug er fortsat for høj – især ved høje sommer-temperaturer. De nuværende vacciner er primært udviklede og effektive til den nordatlantiske lakseindustri. Der bør derfor udvikles vacciner, der beskytter ørreder i hele deres livsforløb og ved højere temperaturer (DTU Aqua).

Det er dog ikke kun akvakultur, der bør have fokus på fiskesundhed. I sommeren 2019 blev der rapporteret fund og fangst af et stort antal syge vildlaks og havørreder i hele Skandinavien og på de britiske øer. Konsekvenserne heraf for laksefiskebestande og fiskeri bør vurderes, og årsagsforholdene klarlægges (DTU Aqua).

Fiskesundhed i relation til miljøpåvirkninger bør ligeledes have fokus og indgå i økotoksikologiske vurderinger. Således bør påvirkning af fauna ved f.eks. forurening fra offshore-industrien klarlægges, og hertil bør anvendes kombinerede toksikologiske og histopatologiske studier til vurdering af organpåvirkninger (DTU Aqua).

Fiskebestande af betydning for fiskeriet kan også rammes af smitsomme sygdomme. Ved bestandsanalyser mangler en stor procentdel af de forventede fiskepopulationer, og det er en hypotese, at en betydelig årsag hertil er smitsomme sygdomme, der især rammer fiskeyngel, før de når fangststørrelser. En vurdering af sygdomme i silde- og brislingepopulationer (f.eks. smitte med VHS) ville kunne indgå i bestandsanalyser, ligesom en afklaring af sundhedstilstanden i den kraftigt decimerede torskebestand i Østersøen ville kunne hjælpe til strategiske tiltag (DTU Aqua).

Produktion af ål

Recirkulationsteknologien for åleopdræt er i vidt omfang udviklet og perfektioneret i Danmark og danner tillige grundlag for modeldambrugene. Udviklingsmulighederne inden for åleopdræt er som følge af den europæiske genopretningsplan for ål yderst begrænsede på kort sigt, da produktionen er afhængig af forsyningen af glasål. Hvis det viser sig muligt at udvikle metoder til kontrolleret reproduktion af den europæiske ål, vil det på længere sigt være realistisk at blive selvforsynende med glasål og dermed åbne mulighed for at øge produktionen (IFRO).

Økologisk fiskeopdræt

Økologisk opdrættede fisk er en forholdsvis ny produktionsform. I Danmark produceres og sælges økologiske ørreder fra både dambrug og havbrug til en betydelig merpris i forhold til konventionelt opdrættede fisk. Der vurderes at være et vækstpotentiale i salg af økologisk opdrættede fisk[19], som kan være et supplement til den traditionelle produktion af portionsørreder. Ud over efterspørgslen på hjemmemarkedet har der også vist sig gode muligheder for eksport til bl.a. Tyskland og Storbritannien (IFRO).

De foreløbige afsætnings- og markedsudsigter for en større økologisk produktion er således gode og har et godt image hos forbrugerne. Erhvervet har allerede en logistik, der giver adgang til EU's fællesmarked. En videre udvikling af økologisk akvakulturproduktion kræver en bred indsats inden for såvel teknologi som produkt- og markedsudvikling samt sikring af strukturer og produktionsbetingelser, der kan skabe et grundlag for en stabil produktion med et rimeligt omkostningsniveau (IFRO).

4.1.9. Havbrugsproduktion

Havbrugsproduktion udgør en del af rygraden i dansk akvakultur. I de 19 anlæg opdrættes cirka 13.000 tons store regnbueørreder per år (3-5 kg per styk). Sættefiskene, typisk 700-1000 gram per styk, opdrættes i landbaserede modeldambrug med den nyeste renseteknologi (DTU Aqua).

På selve havbrugsdriften er der muligheder for optimering, herunder foderudvikling. Det anses således for sandsynligt, at fosforudledningen kan halveres gennem udvikling og anvendelse af de rette råvarer i foderet. For kvælstof er problematikken anderledes, men via foderoptimering og ekstern fjernelse kan nettoudledningen tilsvarende reduceres (DTU Aqua).

4.2. Forarbejdning og marked

Forarbejdningssektoren består af virksomheder, der forarbejder fisk til forskellige produktformer, hvoraf nogle også har tilknyttet et direkte videresalg af fisk. Hertil kommer de virksomheder, der udelukkende beskæftiger sig med handel (IFRO).

4.2.1. Struktur og økonomi

I 2016 var der 92 firmaer i den danske fiskeforarbejdningssektor. Af disse stod 86 for forarbejdning af fisk til konsum, mens 6 stod for produktion af fiskemel og -olie. Antallet af virksomheder har fra 2013 til 2016 været relativt stabilt, hvilket også har været tilfældet for antallet af fuldtidsbeskæftigede, som har ligget på lidt over 3.000 i perioden. Bruttoindtægten i forarbejdningssektoren inklusive konsumfiskeindustrien og fiskemels-

[19] "An analysis of the EU Organic Sector". http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/markets/organic_2010_en.pdf

fabrikker var i 2016 på cirka 19,6 mia. kr. (Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for private byerhverv). Forarbejdningssektoren er således større end de to primærsektorer (fiskeri og akvakultur) tilsammen (Nielsen, R., 2019b) (IFRO).

Sektoren er primært lokaliseret der, hvor fisken landes i Nordjylland og langs Vestkysten, men der er også aktiviteter andre steder i landet. Forarbejdningssektoren er således ofte lokaliseret i tyndt befolkede områder. Ejerskabsstrukturen er differentieret og kendetegnet ved både at bestå af familieeje samt ejerskab af store udenlandske fiskevirksomheder og fødevarekoncerner. Denne ejerskabsstruktur skal ses på grundlag af Danmarks placering mellem rige fiskeressourcer i det nordatlantiske område og markederne i Europa samtidig med, at Danmark er med i EU og har tætte forbindelser til Norge, Færøerne og Grønland (IFRO).

Sektoren producerer en lang række forskellige produktformer, der strækker sig fra pakning af hel fisk, via ferske og frosne fileter, panerede, røgede, syrnede og marinerede fisk, konserves og færdigretter samt fiskemel og -olie. Produktionen omfatter således både næsten uforarbejdede fisk, halvfabrikata til videreforarbejdning i udlandet og færdigvarer til direkte salg i supermarkeder i Danmark og udlandet. Samtidig har sektoren en væsentlig aktivitet med direkte videresalg uden forarbejdning (Nielsen, R., 2019b) (IFRO).

Sektorens produktion baseres på en række forskellige fiskearter, hvor de vigtigste konsumfisk er laksefisk (laks og ørred), torskefisk (torsk, sej og alaskasej), koldtvandsrejer, sild og rødspætte. Tobis og brisling er de vigtigste industrifiskearter. I *Fiskeriets Økonomi,* udarbejdet af Fødevareøkonomisk Institut, opdeles industrien i følgende grupper efter de mest betydende arter i produktionen (IFRO).

- Torske- og fladfisk
- Sild og makrel
- Rejer og muslinger
- Laksefisk
- Blandet forarbejdning
- Fiskemel og -olie

I 2016 var de mest betydningsfulde arter, i forhold til den forarbejdede mængde, laks og sild, som udgjorde 29 procent, og torskefisk 16 procent. Værdimæssigt var den mest betydende art laks, som udgjorde 50 procent, rejer udgjorde 15 procent og torskefisk 12 procent (Nielsen, R., 2019b) (IFRO).

Råvarerne til den danske fiskeindustri stammer primært fra det nordatlantiske område. Danske fiskere og opdrættere er de største leverandører til de hjemlige producenter. På trods af dette udgør den danske primærproduktion væsentligt under halvdelen af de samlede råvaretilførsler til industrien. Andre store leverandører er Norge, Færøerne, Grønland, Island, Sverige og Polen. Dansk fiskeforarbejdningsindustri er således ikke kun afhængig af udviklingen i den danske råvareforsyning, men også afhængig af udviklingen af fiskeri og akvakultur i hele det nordatlantiske område. Dog er fiskemel- og -olieindustrien fortsat særligt afhængig af danske landinger af industrifisk (IFRO).

4.2.2. Struktur i afsætningsleddet

Ved siden af forarbejdning er der i Danmark en stor engroshandelssektor, som består af fiskeauktioner og engroshandelsvirksomheder, som handler og eksporterer fiskeprodukter fra Danmark og andre lande til markederne i EU. Fiskeauktioner og engroshandlen bestod i 2015 af 218 virksomheder med 1.637 ansatte. Omsætningen var på 20 mia. kr., og værditilvæksten var på 1,4 mia. kr. Den danske engroshandelssektor

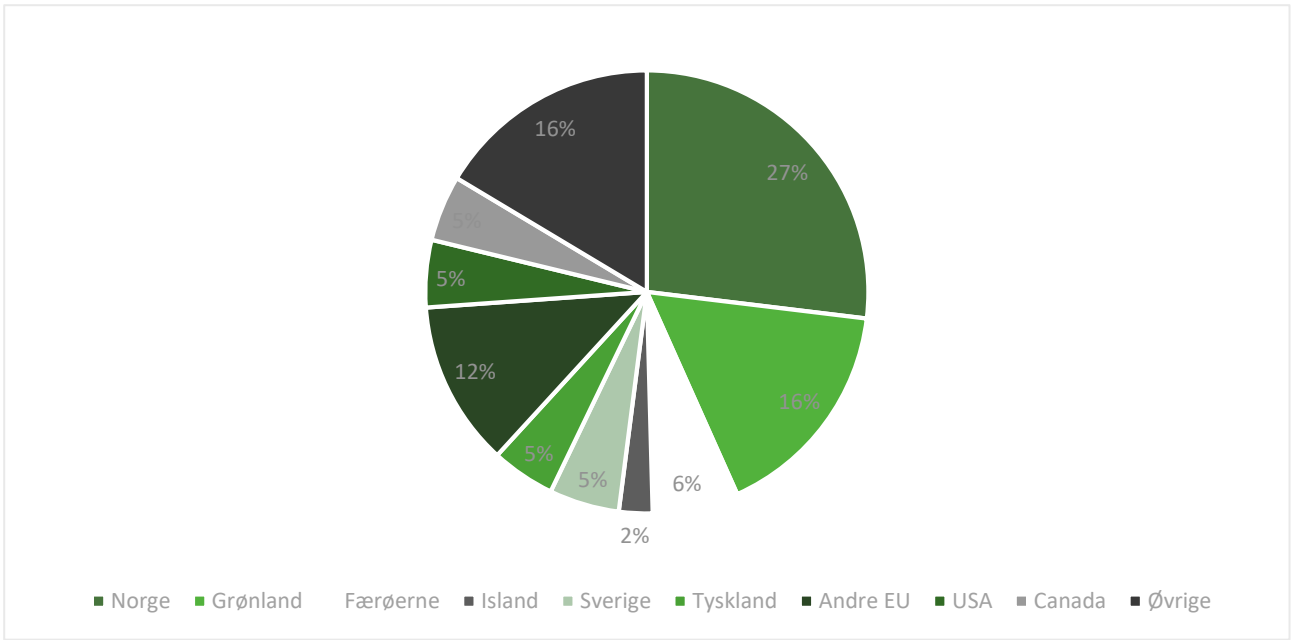
udgør et bindeled mellem fiskeressourcerne i det nordatlantiske område og den voksende norske akvakultursektor og EU-markederne. Den danske engrossektor er kendetegnet ved et godt logistisk system og markedskendskab samt gode kunderelationer (IFRO).

Danmark er en væsentlig aktør på det globale marked for fiskeprodukter og indtager en plads på listen over verdens 10 største importører og eksportører af fisk. Den internationale handel med fisk og fiskeprodukter er stigende og drives af en fortsat vækst i akvakultursektoren, mens forsyningerne er stagnerende fra fiskeri. Den øgede handel skyldes også billigere og bedre transportformer, stigende efterspørgsel som følge af øget indkomst og øget fokus på forbrug af sunde og klimavenlige produkter (IFRO).

De danske engroshandelsvirksomheder er allerede i dag internationalt orienterede og kan få en nøgleposition ved en stigende import af fisk og fiskeprodukter til EU, som i dag allerede importerer 58 procent af de akvatiske fødevarer, der forbruges i EU (EUMOFA, 2018). Udnyttes de muligheder, som globaliseringen giver, kan engroshandelen i Danmark få en nøglerolle på fremtidens globale fiskemarkeder (IFRO).

Import

Den danske import værdi af fiskeprodukter udgjorde i 2016 cirka 20 mia. kr. I figur 4.1 er de vigtigste markeder i forhold til den samlede danske importværdi vist. De vigtigste samhandelspartnere er Norge, Grønland og Færøerne samt USA og Canada, som ligger uden for EU. Inden for EU er Sverige og Tyskland de vigtigste eksportører til Danmark. Fordelingen på importmarkederne understreger den store betydning af den norske lakseproduktion i akvakultursektoren samt Danmarks vigtige position mellem fiskeressourcerne i Nordatlanten og EU-markedet (IFRO).

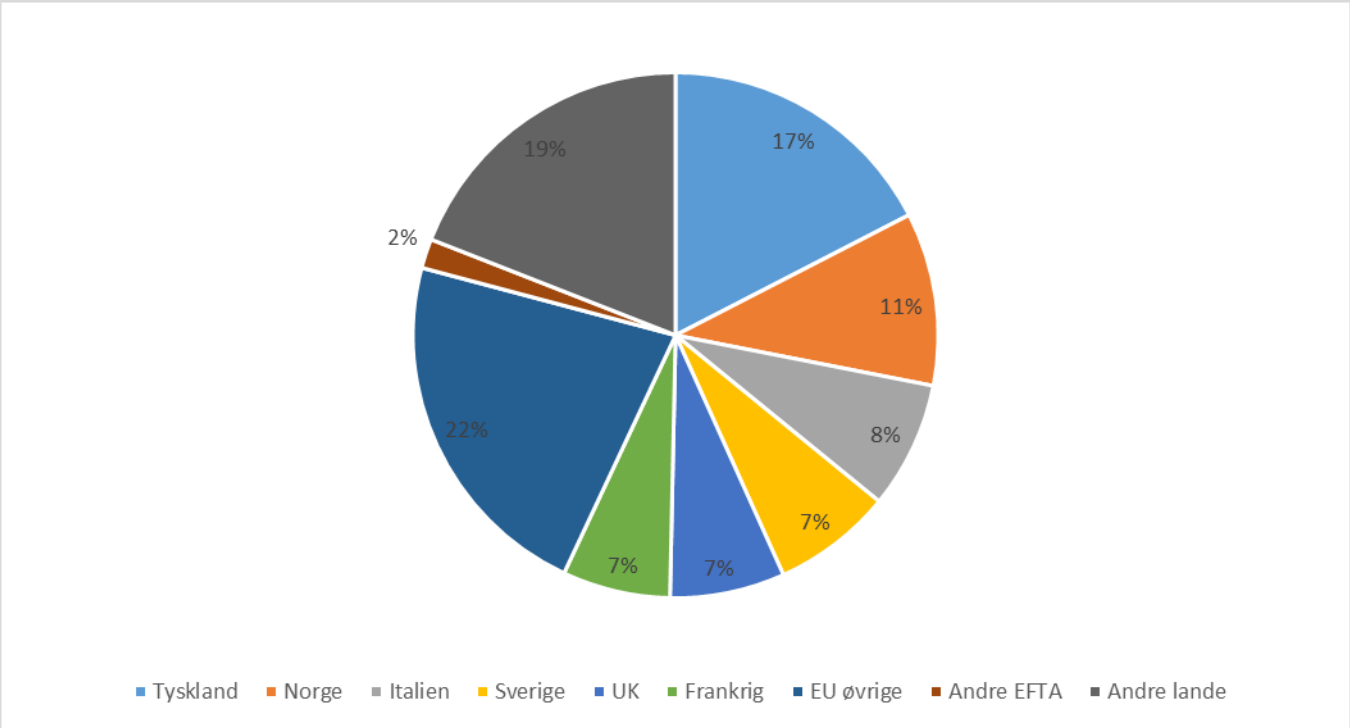


Figur 4.1. *Importmarkeder i procent af samlet importværdi 2016*

Kilde: Fiskeristatistisk årbog 2016.

Eksport

I 2016 udgjorde eksporten af fiskeprodukter cirka 26 mia. kr. I figur 4.2 vises de vigtigste markeder i forhold til den samlede danske eksportværdi. Tyskland, Italien, Sverige, Storbritannien og Frankrig er de største markeder for danske fiskeprodukter inden for EU, hvor EU (28) samlet set udgør 68 procent af den danske eksportværdi. Norge er den største modtager af danske produkter uden for EU med 12 procent af eksportværdien, hvor øvrige EFTA-lande eksklusive Norge udgør 2 procent. Af de resterende lande er Kina (4 procent), Vietnam (4 procent), Schweiz (2 procent) og Rusland (2 procent) de vigtigste, og samlet set udgør de resterende lande 19 procent af eksportværdien. Hovedmarkederne for de danske fiskeprodukter er således de etablerede markeder i Vesteuropa, hvorimod afsætningen på vækstmarkeder i Sydøstasien er relativt beskeden med Kina og Vietnam som de ledende lande (Fiskeristatistisk årbog, 2016). Fremover forventes forbruget af fisk at vokse globalt, og specielt i Kina som følge af en høj befolkningstilvækst og indkomstudvikling (IFRO).



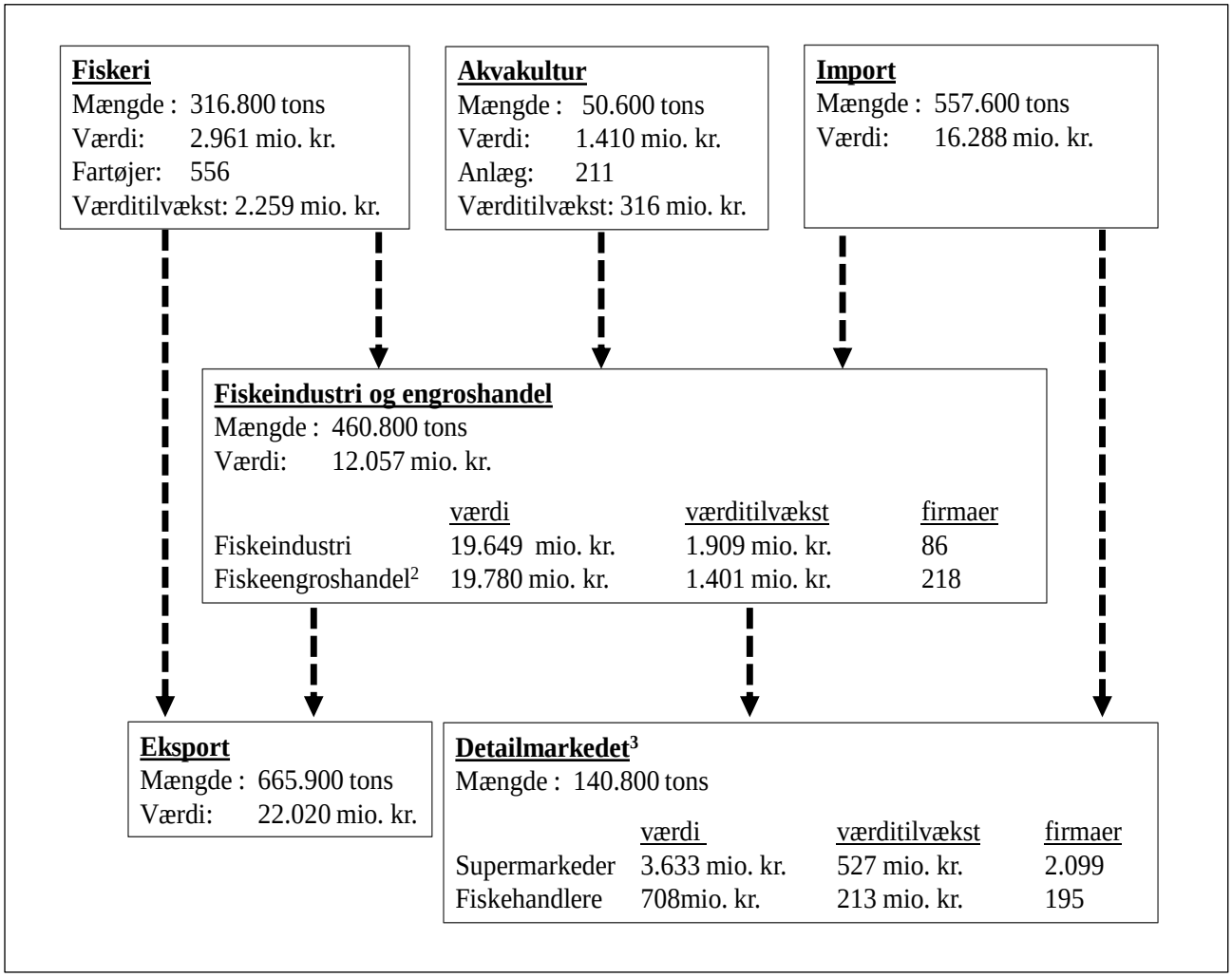
Figur 4.2. *Afsætningsmarkeder i procent af samlet eksportværdi (2016)*

Kilde: Fiskeristatistisk årbog 2016

4.2.3. Afsætning

Danmark er et vigtigt bindeled mellem de nordatlantiske fiskerier, den hurtigt voksende akvakultur-produktion i Norge og det europæiske marked for fisk og fiskeprodukter. I værdikæden leverer Danmark både råvarer til den europæiske fiskeindustri og forsyner det europæiske marked med både halvfabrikata og færdigvarer. Yderligere har Danmark en væsentlig produktion af fiskemel og -olie samt en betydelig produktion af foder til akvakultur baseret på fiskemel og -olie blandet med vegetabilske foderingredienser, som primært eksporteres til det europæiske marked og Norge som et vigtigt input i foderet i den voksende akvakultursektor (IFRO).

Værdikæden for den danske konsumsektor fremgår af figur 4.3, hvor primærsektorens produktion fra fiskeri, akvakultur samt import kan følges gennem værdikæden via fiskeindustri og engroshandel til direkte eksport og forbrug i Danmark (IFRO).



Figur 4.3. *Handel med fisk til konsum i Danmark, 2016, handlet vægt[1]*

Noter:

1. Mængder er beregnet i handlet vægt. Dette indebærer, at mængderne er større for råvarer end færdigvarer. Handel inkluderer alene fisk til konsum, dvs. industrifiskeri, fiskemel og olieproduktion, og salg indgår ikke. For fiskeindustrien kendes omsætning og værditilvækst alene totalt for konsumfiskeindustri og fiskemelsfabrikker, hvorfor disse indgår. Værditilvækst er omsætning minus driftsomkostninger (eksklusive løn og afskrivninger). Fiskeri inkluderer danske fiskeres landinger i Danmark og udlandet.
2. Fiskeengroshandel inkluderer engroshandel med fisk i Danmark, importører, eksportører, fiskeauktioner og samlecentraler. De nyeste tilgængelige data for fiskeengroshandel er fra 2015, hvorfor disse indgår.
3. Den samlede mængde kendes ikke og er derfor beregnet på grundlag af, at per capita-forbruget af fiskeprodukter i Danmark udgør 24,7 kg. levende vægt (EUMOFA, 2018). Den samlede omsætning i supermarkeder og varehuse var 151 mia. kr. Da det ikke vides, hvor stor en del af omsætningen der udgøres af fiskeprodukter, er det antaget, at andelen af fisk udgør 2,4 procent, svarende til andelen i 2008. Antagelsen indebærer, at tallet er behæftet med betydelig usikkerhed. Endvidere kendes supermarkedernes værditilvækst alene totalt og ikke for fiskeprodukter, hvorfor den samlede værditilvækst på 527 mio. kr. er beregnet som 2,4 procent af den samlede værditilvækst.

Den danske konsumfiskeindustri forsynes primært med importerede råvarer. Således udgjorde importen 60 procent af den samlede mængde af dansk forsyning fra import, fiskeri og akvakultur, jf. figur 4.3. Samtidig afsættes en væsentlig del af de danske landinger direkte til konsum fersk uden forarbejdning. Den danske fiskeindustri og engroshandelssektor har betydning for den danske primærsektors muligheder for at afsætte fisken. Den omfattende handel med fisk i Danmark gør, at der er et veludbygget logistisk netværk lige fra de lokale landingspladser til industri og engrossektor eller til direkte videre eksport, hvilket gør det muligt at lande til højere priser i danske havne, end hvis dette distributionsnetværk ikke havde eksisteret (IFRO).

Danmark har en stor fiskeindustri, der producerer fiskemel og -olie. Råvarerne leveres for 55 procents vedkommende fra danske fartøjer. Herudover bidrager norske og svenske fartøjer med hver 13 procent. Produktionsværdien af fiskemel og -olie er 2,9 mia. kr., og antallet af ansatte er 308 (i figur 4.3 indgår regnskaber fra fiskemelsfabrikkerne, som ikke er tilgængelige separat). Fiskemelsfabrikkerne forsyner akvakultur med foder og eksporterer i stort omfang primært til lande med en stor akvakultursektor som Norge og Skotland. Eksporten af fiskemel og -olie udgjorde 3,9 mia. kr. i 2016, hvor halvdelen blev solgt til havbrug i Norge. En del af produktionen sælges til de to store danske fiskefodervirksomheder, som producerer blandinger af foder med bl.a. fiskemel og -olie samt vegetabilske produkter som soja og raps, primært til akvakultur. Hovedparten af produktionen herfra eksporteres også.

De mindre havne i de indre farvande og Østjylland med et mindre volumen i landingerne har en svagere placering i distributionsnetværket. Fangsterne fra disse havne distribueres i vidt omfang via de store fiskeauktioner i Nord- og Vestjylland, hvilket medfører omkostninger til transport med lastbil og kan påvirke kvaliteten negativt (IFRO).

Fra 2010 til 2015 er antallet af virksomheder og beskæftigelsen i den danske fiskeindustri faldet 6 procent. Tidligere tiders udflytning af produktion til lande med lavere lønomkostninger og faldende beskæftigelse ser således ud til næsten at være stoppet. I fiskeengroshandel falder antallet af virksomheder tilsvarende, men beskæftigelsen er derimod steget med 5 procent. Denne udvikling skal ses i lyset af, at både dansk fiskeindustri og dansk fiskeengroshandel opererer på et verdensmarked, hvor markedskendskab er centralt, og hvor de danske virksomheder står stærkt. Samtidig ligger der et pres på fiskeindustrien for at producere, hvor det er billigst, dvs. i lavtlønslande, hvilket dog i stigende grad er imødegået af automatisering og effektivisering i Danmark (IFRO).

Udviklingstendenser

Fremtiden for fiskeforarbejdning og fiskeengroshandel skal ses i sammenhæng med den stadige globalisering med øget konkurrence på verdensmarkedet fra lande med lavere lønomkostninger end Danmark. Dette giver også øgede muligheder for afsætning uden for EU samt for at skaffe råvarer på verdensmarkedet. Endvidere gør konkurrencen fra lavtlønslande et fortsat fokus på fiskeprodukter af høj kvalitet og høj værdi centralt. En øget synlighed af danske produkter kan også skabes gennem differentieret afsætning via mærknings-ordninger, der giver forbrugerne mulighed for at købe bæredygtige, miljøvenlige, klimavenlige og økologiske fiskeprodukter. Fokus på klimavenlige produkter som fisk kan muligvis også gøre, at forbrugerne ønsker at erstatte kød med fiskeprodukter (IFRO).

Forudsætningen for udvikling af dansk fiskeindustri og fiskeforarbejdning er imidlertid, at handelsbarrierer ikke forhindrer muligheden for at operere globalt. Globalt set er der flere aktuelle eksempler på, at handel med fisk begrænses. Således indgår fiskeprodukter i handelskrigen mellem USA og Kina samt i handelssanktionerne mellem EU og Rusland. Brexit kan også medføre, at der indføres told på fiskeprodukter

mellem EU og Storbritannien. Samtidig har der i en lang årrække ikke været fremskridt i de multilaterale forhandlinger om markedsadgang under Verdenshandelsorganisationen (WTO). Der er dog over de senere år indgået en række bilaterale aftaler om friere handel mellem EU og eksempelvis Canada og Sydkorea. Standardiserede internationale regler om fødevaresikkerhed er også vigtige for sektorens udviklingsmuligheder, da en stadig større del af råvareforsyningen stammer fra udviklingslande (IFRO).

Danmark er blandt verdens største eksportører af fiskeprodukter. Størrelsen af eksporten er imidlertid ikke et mål i sig selv, da eksporten ikke er et udtryk for, hvor meget værdi, der skabes. Målsætningen bør derfor knytte sig til værditilvæksten i forbindelse med råvareudnyttelsen. 60 procent af de fiskeråvarer, der indgår i den danske eksport, er importerede. Udfordringen er derfor både at sikre adgangen til råvarer og at få mere værdi ud af råvarerne (IFRO).

Værditilvækst ved certificering af bæredygtighed, miljø og klima

Gennem de senere år er certificeringsordninger for bæredygtighed og miljø blevet stadig mere udbredt. I 2017 var 296 fiskerier Marine Stewardship Council (MSC)-certificerede, svarende til 12 procent af de globale fangster (Marine Stewardship Council, 2017). Samtidig er Aquaculture Stewardship Council (ASC)-mærket også ved at vinde frem. Disse mærker kræver sporbarhed og er ofte en nødvendighed for at kunne sælge og markedsføre fisk gennem værdikæden til detailkæder og forbrugere på EU-markedet (IFRO).

I Danmark opnåede det første fiskeri MSC-mærket i 2009, og i november 2019 har 15 fiskerier opnået certificering, idet 3 dog er suspenderet (Danske Fiskeres Producent Organisation, 2019). Endvidere har opdrætsørreder fra danske dambrug og havbrug samt muslingeopdræt opnået det danske økologimærke (Ø-mærket), og i dag er 10 procent af produktionen (2017) økologisk. Nogle få danske opdræt er i dag også certificeret af ASC (IFRO).

Undersøgelser viser prispræmier på forskellige MSC-certificerede fiskeprodukter på 10-14 procent i Storbritannien (Asche et al., 2015; Roheim et al., 2011: Sogn-Grundvåg et al., 2014) og Sverige (Blomquist et al., 2015), hvor prispræmien i Tyskland er på 4-30 procent (Asche & Bronnmann, 2017). Prispræmien på Ø-mærkede opdrætslaks solgt på detailmarkedet i Danmark er ifølge Ankamah-Yeboah et al. (2016) 20 procent. Certificering af flere danske fiskerier og opdræt kan således både tjene til at imødekomme de europæiske detailkæders krav og være et instrument til at forøge værditilvæksten i den dansk fiskeri-, akvakultur og fiskeindustrisektor. Mens der er forbrugergrupper, som lægger vægt på, at fisk er certificerede, vil der også være forbrugere, der lægger vægt på lav pris, høj kvalitet og andre karakteristika. Dette indebærer, at markedet for certificerede fiskeprodukter på et tidspunkt kan mættes (IFRO).

I Danmark er der også fra 2020 indført et mærke for naturskånsomt fanget fisk med henblik på at understøtte skånsomt kystfiskeri (IFRO).

Hvor der er veletablerede certificeringsordninger for fiskeprodukter af bæredygtighed og miljø, er dette endnu ikke tilfældet for klima og CO_2-aftryk. Cederberg et al. (2009) viser, at CO_2-aftrykket i Sverige fra oksekød er 30 kg CO_2 per kilo spiseligt kød, fra svinekød 5,9 kg og fra kylling 2,7 kg. Endvidere viser Ziegler et al. (2013), at CO_2-aftrykket i Norge fra torsk er 2,9 kg, fra makrel og sild 0,5 kg og fra opdrætslaks 2,9 kg. Fiskeprodukter har således væsentligt lavere CO_2-aftryk end oksekød og svinekød. Fiskerisektoren vurderes derfor at kunne vinde ved introduktion af CO_2-certificering. Certificering kræver imidlertid viden om CO_2-aftryk i hele produktets livscyklus, hvilket kan være vanskeligere at etablere for fiskeprodukter end for kødprodukter, da markedet er meget differentieret, og viden om mange arter er nødvendig. På verdensplan stammer en meget stor del af forsyningen af kød fra køer, grise, får og kylling. I modsætning til dette er der

938 forskellige arter af fisk, krebsdyr og muslinger registreret med en fangst på over 1.000 tons i 2016 (Food and Agricultural Organization of the United Nations, 2019).

Forøgelse af råvaregrundlaget fra den voksende akvakultursektor i Asien

Den danske fiskeindustri og -engroshandels råvaregrundlag stammer primært fra fiskeri i det nordatlantiske område samt fra norske havbrug. Imidlertid finder den største vækst i råvaregrundlaget sted i akvakultur i Asien (Food and Agricultural Organization of the United Nations, 2018). I 2016 var 58 procent af de fisk, der blev spist i EU, importerede (EUMOFA, 2018).

Danmark importerede i 2016 for 680 mio. kr. rejer fra Kina, Vietnam, Indien, Indonesien, Bangladesh og Vietnam, der har stort og stigende opdræt af varmvandsrejer, primært *Panaeus vannemei*. Dette svarer til 18 procent af den totale danske import af rejer. Danmark importerer således allerede i dag fra den voksende akvakultursektor i Asien. Det vurderes imidlertid, at dette råvaregrundlag de kommende år kan blive vigtigere for den danske fiskeindustri og -engroshandel, eksempelvis for rejer, pangasius og tilapia. I denne sammenhæng er fokus på fødevaresikkerhed centralt (IFRO). Tidligere studier har også vist, at transport af frosset fisk selv over lange afstande ikke forhøjer prisen særlig meget, og at disse produkter derfor stadig er konkurrencedygtige på det europæiske marked (Nielsen, 2005).

Udnyttelse af uudnyttet biomasse fra landingsforpligtelsen, invasive arter samt anvendelse af muslinger og tang som virkemidler til fjernelse af kvælstof og fosfor

På en række områder er der i de kommende år mulighed for, at der bliver landet en biomasse, som ikke tidligere har været udnyttet. Dette gælder undermålsfisk og bifangster, der tidligere blev smidt ud, men som med landingsforpligtelsen kræves landet. En anden ressource er invasive arter, som eksempelvis stillehavsøsters og sortmundet kutling. Endvidere har der de senere år været fokus på marine virkemidler som muslinger og tang til fjernelse af kvælstof og fosfor fra det marine havmiljø (IFRO).

Det er dog meget usikkert, hvor stor denne biomasse vil være. Der udvikles selektive redskaber til at undgå at fange de mindre fisk. Endvidere er omfanget af et muligt fiskeri efter invasive arter usikkert, såvel som stabiliteten af disse mulige fangster ikke kendes. Endelig er omfanget af muslinger og tang produceret som marint virkemiddel usikkert (IFRO).

En forøgelse af biomassen kan anvendes til fiskemel og -olie, men kan også danne grundlag for nye typer af produktioner. Eksempelvis kan undermålsfisk anvendes til kæledyrsfoder, små muslinger til foder i landbrug og stillehavsøsters til humant konsum. Skal dette kunne lade sig gøre, kræver det både, at forarbejdning er teknisk muligt, og at produktionen er rentabel. Store og stabile forsyninger er en vigtig parameter for, om disse produktioner bliver realistiske og realiseret (IFRO).

En velfungerende værdikæde, hvor der skabes efterspørgsel, er vigtig for at få landingsforpligtelsen til at fungere, da fiskernes tilskyndelse til at lande fisken stiger med prisen. Landingsforpligtelsen understøttes derfor indirekte via udvikling af rentabel produktion af undermålsfisk og bifangster (IFRO).

Outsourcing versus automatisering

I en årrække har udflytning af fiskeindustrien til Østeuropa og Asien været anvendt som instrument til at opnå besparelser på løn og herigennem forøge indtjeningen. Dette har imidlertid i en række tilfælde vist sig ikke at være så lige til som først antaget. Besparelserne på løn har ikke altid stået mål med de omkostninger, der har været ved udflytningen eksempelvis i form af dårlig kommunikation og dårligere uddannet personale. Resultatet har været problemer med svingende kvalitet og logistikproblemer. Samtidig har udviklingen af

forarbejdningsteknologier og følgende automatisering reduceret de besparelser, der gør det økonomisk fordelagtig at udflytte produktionen. Alt efter typen af produktion ses udflytning dog stadig som et redskab for virksomhederne til at tilrettelægge adgang til råvarer, forarbejdning og afsætning hensigtsmæssigt (IFRO).

4.2.4. Markeder og forbrugere

Hovedparten af de fisk, der sælges til forbrugerne på de traditionelle markeder for danske fisk i EU, sælges af store supermarkedskæder og fødevarekoncerner. I Danmark var denne andel i 2008 86 procent (IFRO 2011). Efterspørgslen fra disse virksomheder afspejler i høj grad forbrugernes ønsker og behov, men virksomhederne stiller også yderligere krav til leverandørerne. Disse krav er bl.a., at leverandøren skal kunne garantere leveringssikkerhed med hensyn til aftalte mængder, priser og tidspunkt, stå inde for fiskens kvalitet, kunne dokumentere sporbarhed og kunne levere certificerede fiskeprodukter. Sådan har det været hidtil, og det vil fortsat være et grundvilkår (IFRO).

Fiskehandlerne sælger også fisk, primært fersk. I Danmark er fiskehandlernes omsætning steget med 9 procent i perioden 2010-2016. Fiskehandlerne har således ikke opnået samme udvikling som andre specialforretninger, eksempelvis bagerier og mikrobryggerier, hvor efterspørgslen fra nogle forbrugere er blevet imødekommet med et bredere produktsortiment af høj kvalitet til en højere pris, men hvor supermarkederne samtidig også sælger billige produkter. Der forventes også i de kommende år at være et forbrugersegment, der efterspørger et bredt udvalg af fersk fisk af høj kvalitet, og som er villige til at betale (IFRO).

De senere år er der endvidere i Danmark solgt fersk fisk bestilt via internettet og leveret til døren. Herved etableres nye salgskanaler, hvor mellemleddene i værdikæden springes over (IFRO).

I 2016 var forbruget af fisk i Danmark per person 24,7 kg levende vægt (EUMOFA, 2018). I 2013 fandt DTU Fødevareinstituttet (2015), at forbruget af fisk per person var 259 gram per uge, svarende til 20 procent under anbefalingen i kostrådene (IFRO).

Undersøgelser viser, at fiskeforbrugerne prioriterer fødevaresikkerhed og kvalitet højst, og først derefter kommer økomærkning. Grunert et al. (2014) finder således, at på trods af at forbrugerne bekymrer sig over miljøproblemer, kommer dette ikke til udtryk, når de køber ind. Andre undersøgelser finder dyrevelfærd vigtigt i valget af fødevarer, fordi forbrugerne finder, at det er sundere at spise dyr, der har levet sundt (Harper & Makatoumi, 2002; Verbeke & Viaene, 2000). Hertil kommer bekvemmelighed og pris. Fisk har et godt image i befolkningen som en sund spise. Økomærkede fiskeprodukter inkluderer i dag bæredygtighed, økologi, miljø og dyrevelfærd. Endvidere er en certificeringsordning på vej for naturskånsomt fanget fisk, såvel som der i de kommende år formodes udarbejdet en certificeringsordning for klimaaftryk. En sådan ordning kan med fordel inkludere fisk, da fisks CO_2-aftryk er lavere end flere kødprodukter (IFRO).

4.2.5. Brexits betydning for forarbejdning og engroshandel

Brexit kan påvirke den danske fiskeindustri og -engroshandel via indførsel af told på dansk eksport af fiskeprodukter til Storbritannien og på dansk import af fiskeprodukter fra Storbritannien. Endvidere kan toldbehandling på både import og eksport gøre handelen mindre smidig og herigennem mindre fordelagtig, specielt på kort sigt indtil en effektiv toldbehandling er sikret (IFRO).

Danmarks eksport til Storbritannien er med 1,8 mia. kr. i 2016 større end importen på 446 mio. kr. Eksporten består af en række forskellige produkter, hvor frosne pillede rejer, fiskemel og -olie, makrel i tomat og ferske

kuller er af størst betydning. Importen er spredt over en lang række forskellige fiskeprodukter med fersk makrel som den vigtigste (IFRO).

De nærmere omstændigheder omkring indførsel af told kendes ikke i november 2019. Storbritannien er imidlertid forpligtet over for WTO, hvorfor EU's *Most Favored Nation*-toldsatser må forventes at blive udgangspunktet for Storbritannien (IFRO).

EU importerer som følge af underforsyning af fisk hovedparten af fiskeprodukter på reduceret told eller uden told via toldsuspensioner, toldkontingenter og præferenceaftaler. Da Storbritannien både er stor importør af visse fiskeprodukter og stor eksportør af andre, er det sandsynligt, at de fortsat vil importere fisk på reduceret eller nul-told, da forsyningen så nemmere kan sikres. Både EU's og Storbritanniens toldsatser i den bilaterale handel kan således komme til at spænde vidt fra nul-told til *Most Favored Nation*-toldsatsen. Usikkerheden for dansk fiskeindustri og -engroshandel er derfor stor, såvel som vurdering af effekterne er spekulativ (IFRO).

Eksporten af frosne pillede rejer fra Danmark til Storbritannien formodes reduceret som følge af told. Dette er ufordelagtigt for danske virksomheder, selvom det er muligt at afsætte rejerne andre steder. Da rejerne primært stammer fra Grønland, og da besejlingsstrukturen af Grønland er under ændring til at gå via Island, får Grønland endvidere mulighed for at eksportere direkte til Storbritannien uden at skulle ind i EU først. Konsekvensen kan være, at rejerne går uden om Danmark, og at råvaregrundlaget reduceres (IFRO).

Dansk makrelforarbejdning påvirkes også negativt af Brexit både i eksporten af færdigvarer og i importen af råvarer. Dette skyldes, at råvarer delvist importeres fra Storbritannien og reeksporteres tilbage til Storbritannien i forarbejdet form. Eksporten af makrel i tomat reduceres med told, da købsprisen stiger. Også importen af fersk makrel til Danmark reduceres som følge af prisstigninger forårsaget af told. Effekten forstærkes af, at told på forarbejdede varer er større end på råvarer (IFRO).

EU-told på forarbejdet laks kan give danske virksomheder mulighed for at forøge råvaregrundlaget. Årsagen er, at told på forarbejdet laks også er større end på uforarbejdet laks. Derved bliver det mere fordelagtigt for virksomheder i Storbritannien at eksportere skotske opdrætslaks fersk frem for forarbejdet. Og dansk fiskeindustri og engroshandel er i dag stor aftager af ferske laks fra Norge (IFRO).

4.3. Dataindsamling

Grunddata for akvakulturvirksomheder indsamles af Fiskeristyrelsen. Data omfatter både den landbaserede produktion i ferskvand samt den saltvandsbaserede produktion i havbrug og muslingefarme. Data indeholder oplysninger om producerede mængder og værdier fordelt på arter og anlægstyper m.m. Som miljøindikatorer indberettes det samlede medicinforbrug i den nationale sektor i gram per aktivt stof samt dødelighed i procent. Yderligere kombineres disse data med socioøkonomiske data for beskæftigelse, køn, alder, uddannelse og nationalitet fra 2020. (IFRO)

Danmarks Statistik udarbejder på baggrund af Fiskeristyrelsens populationsdata en årlig stikprøvebaseret regnskabsstatistik for akvakulturvirksomheder i Danmark. Økonomiske data for akvakultur formidles i den årlige publikation "Regnskabsstatistik for fiskeri og akvakultur". På baggrund af de indsamlede data

udarbejder og indberetter Danmarks Statistik de økonomiske, miljømæssige og sociale data, som danner grundlag for det danske dataindsamlingsprogram for akvakultur (EU's dataindsamlingsprogram[20]) (IFRO).

Grunddata for fiskeforarbejdningsindustrien indsamles af Danmarks Statistik. Til anvendelse for indberetningerne af data til EU anvendes primært to statistikker, som redigeres i et samarbejde mellem IFRO og Danmarks Statistik. Det første specialudtræk indeholder data fra statistikken "Industriens salg af vare" for de virksomheder, der forarbejder fisk. Dette anvendes i forbindelse med gruppering af de enkelte fiskeforarbejdningsvirksomheder i henhold til deres mest betydende råvaregrundlag udspecificeret på fiskearter. Det andet specialudtræk indeholder data fra Danmarks Statistiks "Regnskabsstatistik", som indeholder en detaljeret opgørelse af den danske fiskeindustris økonomi på omsætning, driftsomkostninger, resultat m.m. Yderligere kombineres disse data med socioøkonomiske data for beskæftigelse, køn, alder, uddannelse og nationalitet. På baggrund af de indsamlede data udarbejder og indberetter IFRO de økonomiske og sociale data, som danner grundlag for det danske dataindsamlingsprogram for den danske fiskeforarbejdningsindustri fordelt efter virksomhedernes råvaregrundlag og størrelse. Som et yderligere led i formidlingen for fiskeforarbejdningsindustrien udarbejdes årligt publikationen Fiskeriets Økonomi for fiskeforarbejdningssektoren af IFRO (IFRO).

4.4. SWOT prioritet II. Fremme af bæredygtige akvakulturaktiviteter og forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter

Denne SWOT-analyse (Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats) er udarbejdet af forfatterne til denne rapport fra IFRO og DTU Aqua. Den er inspireret af beskrivelsen i dette kapitel, SWOT-analysen fra programperioden for 2014-2020, samt af SWOT-analysen diskuteret under to interessentmøder, afholdt i København den 23. september 2019 og 20. november 2019. Nedenstående SWOT-analyse er alene forfatternes fra IFRO og DTU Aqua.

Styrker

Akvakultur generelt

- Stigende efterspørgsel på opdrætsfisk, skaldyr og tang og nærhed til EU-markedet.
- Høj kvalitet og fødevaresikkerhed.
- Stærkt veterinært system (sygdomsfri status m.m.).
- Effektivt og fremsynet veterinært beredskab med kort reaktionstid.
- DTU Aqua er både det nationale og EU´s referencelaboratorium for fiske- og skaldyrssygdomme.
- Højt kompetenceniveau og vidensniveau.
- Danmark råder over en stærk og betydelig akvakulturklynge (jf. akvakulturstrategien).
- Nicheprodukter (højværdi), herunder økologi og rognproduktion.
- Stor ekspertise hos hovedaktørerne, der er involveret i gennemførelsen af EU's dataindsamlingsprogram.

Dambrug

- Produktive og ressourceeffektive teknologier til at mindske miljøpåvirkningerne fra dambrug.
- Regulering på udledning fremfor på foderanvendelsen.

[20] Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1004 af 17. maj 2017, samt Kommissionens delegerede afgørelse (EU) 2019/910 af 13. marts 2019 sætter rammerne for indsamling, forvaltning og anvendelse af biologiske, miljømæssige, tekniske og socioøkonomiske data vedrørende fiskeri- og akvakultursektoren med det formål at understøtte den fælles fiskeripolitik ved videnskabelig rådgivning baseret på denne dataindsamling.

- Førende på viden om recirkulerede anlæg, udvikling og drift af ny teknologi.
- Implementeringen af modeldambrugskonceptet.

Havbrug

- Vertikalt integreret produktion (æg til færdigt produkt).
- Gode bio-klimatiske forhold med minimal parasitbelastning.

Fuldt recirkulerede anlæg

- Førende på udvikling af fuldt recirkulerede anlæg.

Skaldyr, tang, m.m.

- Gode produktionsforhold i danske farvande.
- Miljø- og klimavenlig produktion.

Forarbejdning og afsætning

- Geografisk placering mellem fiskebestandene i Nordatlanten og markedet i EU.
- Placering i værdikæden som forarbejder af primære råvarer og som underleverandør af halvfabrikata til udenlandsk forarbejdning og som leverandør af fiskemel og -olie, samt foder til akvakultur.
- Bredt produktsortiment og gode kunderelationer.
- En voksende del af produktionen er MSC/ASC-certificeret eller økologisk.
- Stigende efterspørgsel efter forarbejdede fiskeprodukter.

Svagheder

Akvakultur generelt

- Miljøpåvirkning (kvælstof, fosfor, medicin og hjælpestoffer m.m.).
- Lav produktdifferentiering.
- For høj dødelighed og tab som følge af sygdomme.
- Kun meget beskeden fokus på fiskevelfærd.
- Et komplekst administrationsgrundlag (miljøgodkendelser og placering m.m.).
- Manglende udvikling af effektive vacciner til danske forhold.
- Ufleksibel omsættelighed af udledningstilladelser.
- Udfordringer i forhold til lokal accept.
- Manglende overordnet forvaltning i forhold til tilladelser.
- For dataindsamlinger er der mangel på sammenhæng mellem dataleverandør og databruger, samt mangel på harmonisering af dataindsamling i henhold til forskellige forordninger.

Dambrug

- Mangelfuld strukturtilpasning (mange små producenter, traditionelle anlæg med opstemninger).
- Miljøpåvirkning pga. opstemninger, der forhindrer vandringer og spredninger af fisk og anden fauna.

Havbrug

- Kort slagtesæson og dermed kort leveringssæson.
- Svingende politisk opbakning.

Skaldyr, tang, m.m.

- Lav produktdifferentiering.
- Manglende udvikling af produktionsmetoder for tang.

Forarbejdning og afsætning

- Lavt forbrug af fisk og skaldyr i Danmark.
- Højt løn- og omkostningsniveau.
- Fiskemel- og -olieindustrien særlig afhængig af danske landinger af industrifisk, der kan variere fra år til år.
- Mange relativt små virksomheder.
- Svag distributionskæde fra mindre havne i indre farvande.

Skaldyr, tang, mm.

- Kort leveringssæson.
- Høje produktionsomkostninger.
- Kræver store arealer og synlighed.

Muligheder

Akvakultur generelt

- Attraktive produkter, herunder nicheprodukter som økologi m.m.
- Øget anvendelse af ny teknologi, renseteknologi og nye produktionsmetoder.
- Udvikle følgeindustri (forarbejdning, anlægsteknologi, foder, m.m.).
- Udvikling mod bedre velfærd og sundhed i produktionskæden.
- Nye offshore-teknologier og lokaliteter.
- Udvikling af fuldt recirkulerede landbaserede anlæg.
- Certificering af opdrætsfisk i forhold til klimaaftryk.
- Skaldyr og tang som virkemiddel til at fjerne kvælstof.
- Stort potentiale for lavtrofisk akvakultur i danske farvande.
- Nye markeder og anvendelsesmuligheder af produktionen af tang (medicin, biomasse m.m.).
- Udvikling af tværnationale aftaler om udvikling og implementering af dataindsamlingsprogrammer, der kan understøtte og bidrage til viden relevant for MSFD.
- Udvikle dataindsamlingssamarbejdet med interessenter.
- Udvikling af samlede nationale dataindsamlings- og overvågningsprogrammet til understøttelse af forvaltning af fiskeri- og miljødirektiver.

Forarbejdning og afsætning

- Fortsat teknisk udvikling og innovation.
- Voksende international handel og stigende global efterspørgsel efter fisk og fiskerivarer samt fiskemel og -olie til anvendelse i akvakultur.
- Stigende krav fra forbrugere og supermarkedskæder om bæredygtighed, kvalitet, fødevaresikkerhed, klimaaftryk, sundhed, dyrevelfærd og økologiske produkter.
- Øget produktdifferentiering og forbedret kvalitet.
- Forøgelse af efterspørgslen fra danske forbrugere.

Trusler

Akvakultur

- Yderligere restriktioner i miljølovgivningen som følge af manglende social accept kan have negativ indflydelse på produktionsmuligheder på både kort og langt sigt.
- Øgede krav til dyrevelfærd.
- Nye sygdomme og sygdomsudviklinger i forbindelse med strukturomlægning til øget anvendelse af RAS.
- Sygdomsudbrud, algeforekomst og andre påvirkninger fra naturen.
- Færre tilgængelige muligheder for at medicinere og vandbehandle.
- Mangelfuld effekt af kommercielle vacciner.
- Lange sagsbehandlingstider for ansøgninger om produktionsudvidelse.
- Manglende betaling i forbindelse med anvendelse af opdræt som virkemiddel til begrænsning af effekter af næringsstoftilførsel.
- Afhængighed af finansiering til forskning og udvikling til nye opdrætsarter (manglende kritisk masse).
- Import af subsidierede produkter fra tredjelande.
- Tilgængelighed af klimareduceret foder.

Forarbejdning og afsætning

- International konkurrence samt internationale handelsbarrierer.
- Mangel på råvarer.

- Manglende viden om klimaaftryk af forskellige fiskeprodukter.
- Fødevaresikkerhed – skærpede regler og standarder, fødevareskandaler.
- Problemer med rekruttering af arbejdskraft.

4.5. Opsummering

På globalt plan stiger efterspørgslen efter fisk på grund af en voksende befolkning, stigende indkomster og øgede præferencer for sunde fødevarer. Den stigende efterspørgsel giver grundlag for en stigende akvakulturproduktion. Efter en lang årrække med stagnation i dansk akvakultur er produktionen steget 22 procent i perioden 2012-2017 (IFRO).

Den centrale barriere for bæredygtig vækst i akvakultur er udledning af kvælstof, fosfor og organisk materiale. Tilførslen af 378 tons ekstra kvælstof til dambrug i forbindelse med landbrugs- og fødevarepakken fra 2015 og muligheder for omlægning af traditionelle dambrug til recirkulering, som udleder mindre per kilo fisk, giver et grundlag for en vis vækst i dambrugssektoren i de kommende år. Også skaldyrsopdræt er i vækst. I havbrugssektoren er vækst ikke muligt med stop for tilladelser til nye havbrug, hvilket også begrænser mulighederne for udvikling af muslinger og tang som marint virkemiddel til opsamling af kvælstof og fosfor, som ellers kunnet være udviklet i forbindelse med havbrugsudvidelserne (IFRO).

Yderligere udviklingsmuligheder af akvakultursektoren inkluderer et stadigt fokus på anvendelse og udvikling af recirkuleringsteknologi, et stadigt fokus på økologisk opdræt og ASC-certificering, et nyt fokus på at sælge opdrætsfisk som en klimavenlig fødevare, udvikling af ny teknologi for opsamling af produktions- og kontroldata, indførelse af et simplificeret enstrenget administrationssystem og forøget omsættelighed af udledningstilladelser (IFRO).

Fremtiden for fiskeindustri og -engroshandlen skal ses i sammenhæng med, at de opererer på et globalt marked. Hvor sektoren tidligere var presset af udflytning af produktion til lavtlønslande som eksempelvis Polen og Kina, ses over de sidste 6-8 år en fremgang i sektoren. Udflytning er stadig et instrument i produktionsoptimeringen, men det er automatisering i Danmark også. Samtidig vil fiskeengroshandlen ofte have fordel af at videresælge produkter produceret på udflyttede fabrikker, uanset om produkterne handles via Danmark eller internationalt (IFRO).

Da sektoren opererer globalt, er det centralt, at verdenshandlen også fremadrettet forbliver så fri med så få handelsbarrierer som muligt. Og der er i øjeblikket både udviklinger, der kan begrænse frihandel inklusive for fisk i form af handelskrig, ruslandssanktioner og Brexit, og udviklinger der modsat understøtter frihandel i form af indgåelse af bilaterale handelsaftaler (IFRO).

Udviklingsmuligheder for fiskeindustri og -engroshandel inkluderer et stadigt fokus på kvalitetssikring i forsyningskæden fra hav til bord, et stadigt fokus på certificering af bæredygtighed og miljø, et nyt fokus på at sælge fisk som klimavenlig og forøgelse af råvaregrundlaget fra den voksende akvakultursektor i Asien (IFRO).

5. Muliggørelse af en bæredygtig blå økonomi og støtte til udvikling af fiskeri- og akvakultursamfund i kyst- og indlandsområder (Prioritet III)

5.1. Identifikation af fiskeri- og akvakulturområder

Historisk har fiskeri fundet sted fra alle danske kyster, og fiskeriet har været spredt ud i en lang række kystsamfund. Indtil 1970-1980erne var udgangspunktet, at der var rigelige mængder af fisk, hvorfor fiskeflåden til stadighed udbyggedes. Dette medførte en betydelig aktivitet i en lang række danske havne. Imidlertid førte den forøgede fiskeflåde sammen med en vedvarende teknologisk udvikling af fartøjernes fangstkapacitet til overudnyttelse af bestandene og overkapacitet. Siden 1980erne er fiskeflåden reduceret år efter år, hvilket har fjernet det økonomiske grundlag for at opretholde fiskeri i mange små havne. Dette har medført, at fiskeriet er blevet koncentreret på få, men større fiskerihavne, jf. tabel 3.25. Samtidig har torskebestandene i Østersøen ligget på et historisk lavt niveau de senere år. Og da torsk samtidig har været den vigtigste art for fiskeriet i Østersøen og de indre farvande, er fiskeriet i disse områder blevet kraftigt reduceret de senere år. Landingsværdien for danske fiskere er fordelt på kommuner med en landingsværdi over 20 mio. kr. i tabel 5.1 (IFRO).

Tabel 5.1. *Landingsværdi fordelt på fiskeriafhængige kommuner 2010-2018 (mio. kr.) og ændring 2010-2018*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Procentvis ændring (2010-2018)
Lemvig	562	487	361	442	459	714	676	593	738	31
Frederikshavn	420	486	425	446	396	497	603	558	607	44
Thisted	426	439	314	373	331	434	429	473	425	0
Hjørring	376	483	392	308	274	277	382	336	364	-3
Ringkøbing-Skjern	180	198	186	192	205	248	237	218	233	30
Gribskov	55	44	38	38	32	30	36	42	62	12
Esbjerg	21	20	41	39	31	27	47	52	52	145
Norddjurs	42	46	39	41	39	41	37	49	50	19
Holstebro	33	33	32	39	37	34	38	41	45	37
Læsø	32	34	36	31	26	32	42	46	40	27
Tønder	16	11	31	25	25	14	40	31	39	151
Morsø	15	24	27	41	46	57	45	54	38	160
Bornholm	73	69	67	48	50	41	33	32	22	-70
Andre kommuner	189	223	223	218	193	224	225	197	188	1
I alt	2.440	2.597	2.212	2.281	2.144	2.670	2.870	2.722	2.903	19

Kilde: Udtræk fra Fiskeristyrelsens fartøjsregister den 13. november 2019.

De fem kommuner med den største landingsværdi i 2018 er Lemvig, Frederikshavn, Thisted, Hjørring og Ringkøbing-Skjern, som modtager 82 procent af danske fiskeres landinger. Fiskeriet er således størst langs Jyllands vestkyst fra Skagen til Hvide Sande. I perioden 2010-2018 er landingerne stigende i tre af disse kommuner: Lemvig, Frederikshavn og Ringkøbing-Skjern kommuner (IFRO).

Der er i 2018 otte kommuner, hvor der landes for 20-100 mio. kr. Fem af disse er i Jylland. De resterende er Gribskov, Læsø og Bornholm kommuner. I 2010-2018 mere end fordobles landingerne i Morsø, Tønder og Esbjerg kommuner, hvor landingerne på Bornholm reduceres med 70 procent. Fiskeriet har således størst absolut betydning i Nord- og Vestjylland (IFRO).

Modsat fiskeri, er havbrug primært lokaliseret i Smålandsfarvandet, Storebælt og ud for Østjylland. Dambrug er lokaliseret inde i landet spredt over Jylland. Hovedparten af dambrugene er placeret mellem Limfjorden i nord og en linje mellem Kolding og Esbjerg i syd. Mange er placeret i Midt- og Vestjylland (IFRO).

Halvdelen af antallet af ansatte i 2016 i fiskeindustri og -engroshandel i Danmark arbejder i Region Nordjylland, og 20 procent er ansat i Region Syddanmark (Fiskeristyrelsen, Fiskeristatistisk Årbog 2016). Nordjylland er således det mest betydelige område med hensyn til fiskeri, fiskeindustri og -engroshandel. Dambrug er spredt over det meste af Jylland, og havbrug er primært lokaliseret i de indre farvande (IFRO).

Befolkningstallet i de fem kommuner med den største landingsværdi, jf. tabel 5.1 Lemvig, Frederikshavn, Thisted, Hjørring og Ringkøbing-Skjern Kommuner, er totalt faldet med 3,6 procent fra 2010-2019 per 1. januar (beregnet på grundlag af Danmarks Statistik, Folketal den 1. i kvartalet). Folketallet er faldende i alle disse fem kommuner, med 8,3 procent mest i Lemvig Kommune. Samtidig er folketallet i hele landet steget 4,9 procent i samme periode. For de øvrige otte kommuner med en landingsværdi hver over 20 mio. kr., jf. tabel 5.1, falder folketallet samlet med 1,2 procent. Folketallet er faldende i fem af disse otte kommuner, og stigende i Gribskov, Esbjerg og Holstebro kommuner. Der ses således et billede af affolkning i de fem store fiskerikommuner i Nord- og Vestjylland, i de mellemstore fiskerikommuner ses et mere blandet billede.

Beskæftigelsen målt som antal beskæftigede i de fem kommuner med størst landingsværdi falder totalt med 1,2 procent fra 2010-2018 (beregnet på grundlag af Danmarks Statistik, Registreret Arbejdsstyrkestatistik, Beskæftigelse 1. november). Til sammenligning stiger beskæftigelsen i hele landet med 7,1 procent. Beskæftigelsen falder i Lemvig, Frederikshavn og Thisted, hvor den stiger i Hjørring og Ringkøbing-Skjern. For de otte mellemstore fiskerikommuner er beskæftigelsen som helhed uændret, stigende i Gribskov, Esbjerg, Holstebro og Læsø og faldende i de øvrige kommuner. Der ses således et lille fald i beskæftigelsen i de fem store fiskerikommuner i Nord- og Vestjylland og en mere forskelligartet udvikling i de mellemstore fiskerikommuner.

Arbejdsløshed målt som fuldtidsledige i procent af arbejdsstyrken er i 2018 i de store og mellemstore fiskerikommuner 2,6-6,3 procent, mod 3,8 procent i hele landet (Danmarks Statistik, Statistik over Fuldtidsledige i procent af arbejdsstyrken). Arbejdsløsheden er højest i Læsø (6,3 procent), Frederikshavn (4,6 procent) og Norddjurs (4,4 procent). Da arbejdsløsheden er over landsgennemsnittet i nogle af fiskerikommunerne og under i andre, er arbejdsløsheden i områderne som helhed på samme niveau som i resten af landet.

5.2. Definition af blå bioøkonomi, blå økonomi og cirkulær økonomi

Den blå bioøkonomi omfatter principielt al økonomisk aktivitet involverende produktion eller brug af fornybare akvatiske levende ressourcer og anses af EU for at have et stort potentiale for bæredygtig vækst i den Europæiske Union. Under udvikling af strategier i EU for den blå bioøkonomi er en række sektorer som fiskeri efter kommercielt kendte arter og opdræt af fisk (akvakultur) ikke omfattet af den blå bioøkonomi, fordi der for disse områder findes selvstændige strategier. Det efterlader blå bioøkonomi til en række forskellige indsatsområder: 1) Opdræt/akvakultur af lavtrofiske arter som toskallede bløddyr og tang; 2) Udnyttelse af vilde bestande af arter, der ikke tidligere har været udnyttet, men som forekommer i store tætheder/biomasser og har en potentiel ny anvendelse; 3) Høst/fiskeri/indsamling af invasive arter, der kan resultere i udnyttelse af ny kilde til biomasse samtidig med begrænsning af uønskede virkninger af introduktionen af arterne; 4) *Sea-ranching* af egnede arter som f.eks. hummer; 5) Udnyttelse af sjældne arter med højt indhold af essentielle indholdsstoffer. Til specielt opdræt af lavtrofiske arter og udnyttelse af invasive arter/uudnyttede arter med stor forekomst knytter der sig nogle økosystemtjenesteydelser. Opdræt af lavtrofiske arter medfører tilbageførsel af næringssalte tabt fra land i form af biologiske produkter og vil dermed bidrage til både den cirkulære økonomi, der kan defineres som cirkulære tankegange frem for klassiske lineære modeller i forbrug af materialer og råvarer ved produktion af varer. Lavtrofisk akvakultur kan desuden potentielt fungere som virkemiddel til afbødning af negative effekter af eutrofiering af de marine områder, fordi de medfører en nettooptagelse og ved høst fjernelse af næringsstoffer i det akvatiske miljø. Udnyttelse af invasive arter og arter som søstjerner og strandkrabber, der reducerer deres forekomst, vil kunne bidrage med andre typer af økosystemtjenester i det omfang, arterne påvirker ressourcegrundlaget for f.eks. fiskeri eller påvirker nøgleelementer i de kystnære økosystemer, som f.eks. ålegræs eller tang, der fungerer som vigtige habitater eller indikatorer for miljøtilstanden (DTU Aqua).

5.3. Erfaringer fra indeværende programperiode 2014-2020

5.3.1. FLAG-indsatsen

Grundidéen med tilskudsordningen "FLAG – Lokale aktionsgrupper fiskeri" er, at lokale kræfter med indsigt og kendskab til et områdes særkende skal tage medansvar for at skabe vækst og udvikling i lokalområdet. Baggrunden er, at beskæftigelsen i dansk fiskeri er faldet 15 procent fra 2010-2017, målt som udvikling i totalt antal arbejdsdage på kommercielt aktive fartøjer (Danmarks Statistik, Regnskabsstatistik for fiskeri). Mange fiskersamfund har således i en årrække oplevet en befolkningsnedgang, hvor muligheden for alternativ beskæftigelse er nødvendig, hvis befolkningsniveauet skal opretholdes (Erhvervsstyrelsen).

FLAG-ordningen har til formål at understøtte en bæredygtig udvikling i fiskeriområder og bidrage til beskæftigelsen, der kan bidrage til at opretholde de mindre fiskersamfund. I alt 16 fiskeriafhængige kommuner samt småøerne er i dag organiseret i 10 Lokale aktionsgrupper fiskeri. Aktionsgrupperne er organiseret som lokale foreninger, der ledes af bestyrelser sammensat af lokale ildsjæle og interessenter fra lokalområdet, f.eks. virksomhedsledere og repræsentanter fra foreninger og kommuner (Erhvervsstyrelsen).

Erhvervsstyrelsen tildeler årligt FLAG'erne et budget, og aktionsgrupperne kan anvende projektmidlerne inden for fire områder:

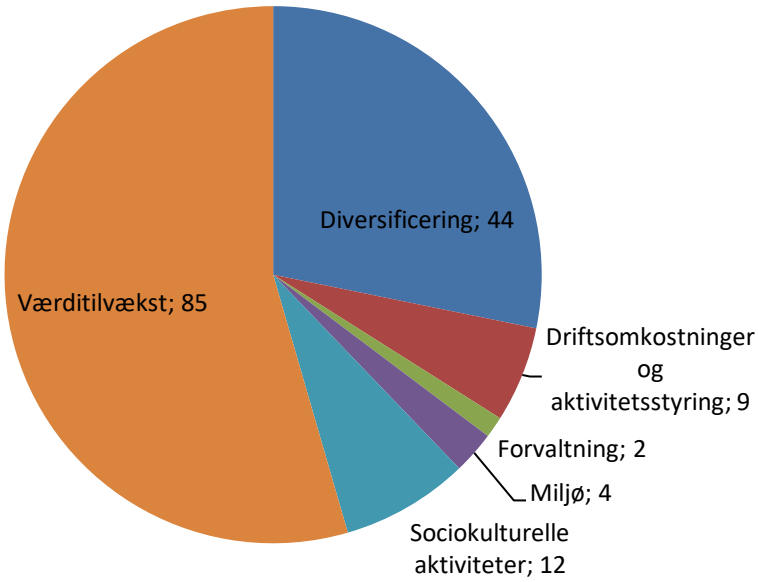
1) Etablering og udvikling af små virksomheder og mikro-virksomheder.
2) Erhvervssamarbejde

3) Innovation
4) Fremme af diversificeringen af den maritime økonomi.

5.3.2. Erfaringer fra indeværende programperiode 2014-2020[21]

Erfaringerne fra indeværende programperiode beskrives primært på grundlag af input til EU-Kommissionen iht. 'Artikel 97', data fra it-systemerne BTAS og PROMIS samt COWI og Fiskeristyrelsens evaluering af Hav- og Fiskeriudviklingsprogrammet 2014-2020 i 2019 (Erhvervsstyrelsen).

Figur 5.1 viser tilsagn om tilskud fordelt på Artikel 97-indsatsområder. Det fremgår, at tilskudsmidlerne til indsatsområdet "Værditilvækst" har udgjort den højeste andel af tilskud med 85 projekter, som svarer til 55 procent af de tildelte tilsagn. Indsatsområdet dækker primært projekter, som har fokus på at støtte op omkring produktionen af fisk. "Diversificering" er det næststørste område med 44 projekter, svarende til 28 procent. Projekter i denne kategori er typisk rettet mod turisme (Erhvervsstyrelsen).



Figur 5.1. *Tilskud (tilsagn) fordelt på indsatsområde, fiskeriområder 2016 - 30. juni 2019*

Kilde: PROMIS (Erhvervsstyrelsens ansøgningssystem) og BTAS (Sagsbehandlingssystem).

Indsatsområderne dækker mange forskellige aktiviteter. COWI har i "Evaluering af det danske hav- og fiskeriudviklingsprogram 2014-2020" identificeret aktiviteter under disse indsatsområder og fordelt dem i

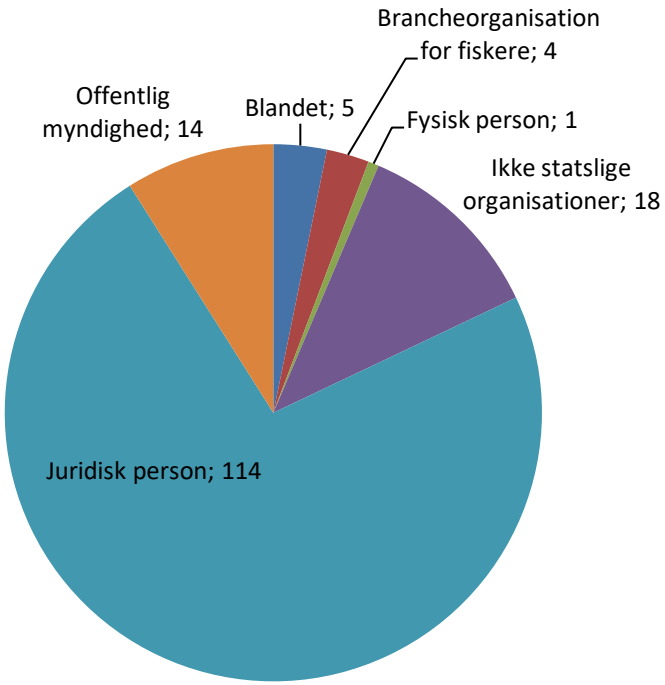
[21] Baseret på data fra 2016 til 30 juni 2019.

det de kalder hovedaktiviteter. Disse hovedaktiviteter fordeler sig bredt over indsatsområderne (Erhvervsstyrelsen).

Hovedaktiviteterne som COWI identificerede, er:

- Markedsføring af fiskeriprodukter
- Markedsføring af turisme i tilknytning til de lokale fiskerihavne og mindre landingspladser
- Fornyelse af kystlandsbyer
- Beskyttelse af naturarv
- Erhvervsudvikling, f.eks. lokal forarbejdning, opførelse af nye produktionsfaciliteter o.l.

Af figur 5.2 fremgår det, at juridiske personer udgør flertallet af støttemodtagere. "Juridisk person" dækker over virksomheder. Denne gruppe fik 238 af tilsagnene, hvilket udgør 73 procent af de samlede projekttilsagn, der er givet i perioden (Erhvervsstyrelsen).

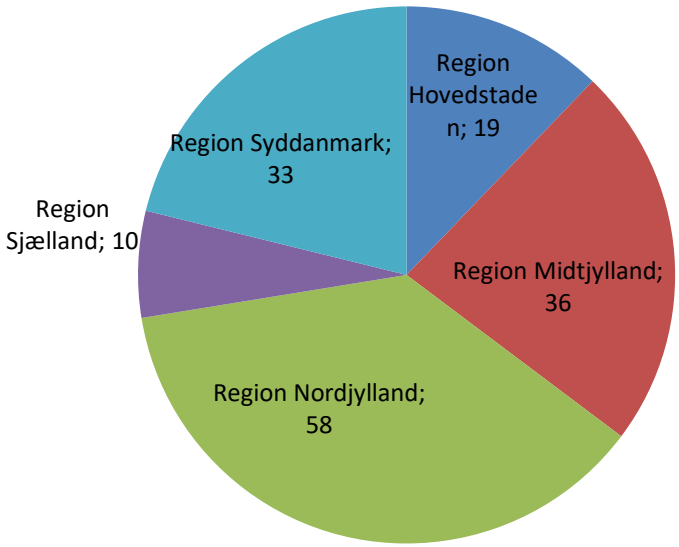


Figur 5.2. *Tilskud (tilsagn) fordelt på ansøgertype i fiskeriområder 2016-2018*

Kilde: PROMIS (Erhvervsstyrelsens ansøgningssystem) og BTAS (Sagsbehandlingssystem).

Der er en del forskel på, hvor mange projekter, der er i de enkelte regioner. Størsteparten af de lokale fiskeriaktionsgrupper er i Vestjylland, hvor 4 ud af de 10 FLAG'er er beliggende. Der er f.eks. kun en FLAG i Region Sjælland (Halsnæs-Gribskov). De 5 andre FLAG'er er fordelt således 1 på Fyn, 1 der dækker småøerne, 1 på Bornholm, 1 der dækker Langeland, Læsø og Ærø, og 1 på Djursland. FLAG'erne er blevet udpeget efter følgende kriterier (Erhvervsstyrelsen):

- Andel af beskæftigede (2013) i fiskerisektoren udgør > 0,5 procent og enten
- Andelen af beskæftigede i fiskeri (fuldtidsansatte) > 0,3 procent eller
- Landingsværdi > 20 mio. kr. i havn i kommunen i et af årene i perioden 2011-2013.



Figur 5.3. *Tilskud (tilsagn) fordelt på regioner i fiskeriområder 2016-2018*

Kilde: PROMIS (Erhvervsstyrelsens ansøgningssystem) og BTAS (Sagsbehandlingssystem).

I perioden fra 2016 til juni 2019 er der gennemført 71 projekter, og der er 85 projekter, der er i gang. Af de projekter der er afsluttet, er der en forventning om, at projekterne har skabt 128 stillinger, og af de igangværende projekter er der en forventning om, at projekterne er med til at skabe 115 stillinger (Erhvervsstyrelsen).

COWI og Fiskeristyrelsens evaluering af det danske hav- og fiskeriudviklingsprogram 2014-2020 konkluderer, at FLAG-ordningens bottom-up-tilgang (*Community-led local development* (CLLD)-metoden) understøtter, at der er en god sammenhæng til ordningens målsætning om at bidrage til vækst- og beskæftigelse i fiskeområder (Erhvervsstyrelsen).

Evaluator vurderer, at investeringerne fører til en del afledte effekter, der ikke måles på, eller som kun vanskeligt lader sig måle (Erhvervsstyrelsen).

5.4. Potentialer for fremme af bæredygtig blå økonomi og velstående kystsamfund

Bæredygtig blå økonomi kan defineres som enhver form for hav- eller kystøkonomisk aktivitet, der er i balance med den langsigtede kapacitet af aktiver, varer og tjenesteydelser eller marine økosystemer. Det kan være en betydelig global drivkraft for økonomisk, social og miljømæssig velstand og give både direkte og indirekte fordele til lokalsamfundene lokalt og globalt (DTU Aqua).

Der er store potentialer for udnyttelse af blå biomasser i danske farvande – herunder i særlig grad de kystnære farvande. Danske farvande er generelt meget næringsrige som følge af stor afstrømning af næringssalte fra land. Det kan give anledning til dyrkning af arter af muslinger og tang, hvis vækst i meget høj

grad er betinget af den naturligt forekommende næringsrigdom. De kystnære farvande har desuden en meget høj hygiejnisk standard – betinget af den omfattende kloakering og vandrensning af spildevand – og relativt lave koncentrationer af miljøfarlige stoffer. Endelig er produktion inden for den blå bioøkonomi karakteriseret af et lavt CO_2-aftryk, hvilket vil være af stigende betydning for produktionen af bæredygtige proteinkilder (DTU Aqua).

Af det danske havterritorium er der på cirka 32 procent af arealet forskellige former for anvendelser eller restriktioner – så som råstofindvinding, sejlruter, havvindmølleparker, oliefelter og naturbeskyttelse – hvilket efterlader minimum 68 procent, cirka 72.000 km^2 eller mere end 1,5 gange det samlede terrestriske areal til potentiel produktion af blå biomasse. Selvom den største del er på de åbne havområder, og selvom der i de kystnære områder er en række anvendelsesbegrænsninger i relation til naturbeskyttelse, er der stadig potentielt store arealer ledige til produktion af arter med lavt miljømæssigt fodaftryk. En stor del af en forventet udnyttelse af blå biomasse vil ligge i kystsamfund uden for de større byer og vil derfor potentielt kunne medvirke til jobskabelse i udkantsområder. Det er således et stort potentiale, og alene for opdræt af muslinger er det vurderet, at potentialet inden for en kortere årrække er på minimum 100.000 tons årligt mod en aktuel produktion på cirka 5.000 tons og for tang et potentiale på 10.000 tons. Et andet område, der vil blive aktuelt i fremtiden er, hvordan kystsikring kan indgå i den blå biomasse eller som udgangspunkt for fastholdelse af en bred marin biodiversitet. Hård kystbeskyttelse vil kunne bruges både som områder for *sea-ranching* såvel som barrierer bag hvilke, der kan etableres lavtrofisk produktion (DTU Aqua).

5.5. Udvikling af rentabel anvendelse af uudnyttet biomasse fra havet

Der er ingen stor tradition for opdræt af lavtrofiske arter eller innovation inden for uudnyttet blå biomasse i Danmark. Etablering af henholdsvis opdræt af blåmuslinger som et selvstændigt erhverv og et nyt søstjernefiskeri med henblik på produktion af søstjernemel som foderingrediens viser dog, at med målrettede indsatser inden for forskning og udvikling kan der etableres nye rentable produktionsformer. Fordi erfaringsbasen er lille, og produktionsformen har ringe historisk forankring i de kystnære samfund, vil det være nødvendigt med investeringer i forskning og udvikling, hvis det store potentiale skal kunne indfries. Til gengæld er der en forholdsvis stor sektor for marine produkter, der potentielt kan aftage nye marine proteinkilder (DTU Aqua).

5.6. SWOT prioritet III. Muliggørelse af en bæredygtig blå økonomi og støtte til udvikling af fiskeri- og akvakultursamfund i kyst- og indlandsområder

Denne SWOT-analyse (Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats) er udarbejdet af forfatterne til denne rapport fra IFRO og DTU Aqua. Den er inspireret af beskrivelsen i dette kapitel, SWOT-analysen fra programperioden for 2014-2020, samt af SWOT-analysen diskuteret under to interessentmøder, afholdt i København den 23. september 2019 og 20. november 2019. Nedenstående SWOT-analyse er alene forfatternes fra IFRO og DTU Aqua.

En række styrker og svagheder nævnt under prioritet I og II er også relevante under denne prioritet. For disse henvises til SWOT-analyserne i kapitel 3 (prioritet I) og kapitel 4 (prioritet II).

Styrker

Blå vækst

- God adgang til traditionelt rige fiskeområder samt fangst muligheder for både konsumfisk og industrifisk og nye fiskerier.
- Gode muligheder lavtrofisk akvakultur i kystnære danske farvande.
- Akvakultur af lavtrofiske arter er en miljø- og klimavenlig produktion.

Lokale kystområder

- Fiskeri og fiskerihavnenes rolle som grundlag for en stærk servicesektor samt som vækstmotorer især i udkantsområder.
- Mærkningsordning i forbindelse med kystfiskeri.
- Natur og maritime kulturværdier som grundlag for udvikling af stedbundne ressourcer. Traditionelt stærk kystturisme og rekreativt fiskeri.

Svagheder

Blå vækst

- Høj gennemsnitsalder i det primære fiskeri kan virke som en barriere for udvikling.
- Langvarig sagsbehandling hos forvaltningsmyndigheden har negative effekter i forhold til nyudvikling.
- Udfordringer i forhold til rentabilitet i lavtrofisk akvakultur.

Lokale kystområder

- Mange områder er præget af nedgang i antallet af kystnære fisk.
- Klimaeffekter forventes at være størst på stærkt stedbundne aktører.
- Interaktioner og konflikter mellem fiskeri og beskyttede rovdyr.
- Havmiljø herunder eutrofierings- og iltsvindseffekter på kystfiskeri.
- Manglende omstillingsparathed hos fiskerne.
- Demografien blandt fiskerne i kystområderne samt mangel på generationsskifte.

Muligheder

Blå vækst

- Styrke fiskerihavne som vækstcentre og udvikling af følgevirksomheder i fiskerihavne, herunder i sammenhæng med bosætning, turisme, offshore-aktiviteter mv.
- Skaldyr og tang som virkemiddel til at fjerne kvælstof.
- Stort potentiale for lavtrofisk akvakultur i danske farvande.
- Bedre udnyttelse af områdernes styrke ved at diversificere økonomien.

Lokale kystområder

- Udvikle turisme, herunder kystturismen oplevelsesøkonomi og det rekreative fiskeri.
- Styrke viden og samarbejdsrelationer ved udvikling af netværk på tværs af sektorer, brancher og vidensinstitutioner kan skabe nytænkning og innovation.
- Udnytte nye trends i madkulturen med nye produkter, afsætning mv.
- Forbedre og forny distribution og afsætning især for mindre fiskerier og nye produkter.
- Skabe bedre sammenhæng mellem bosætning og erhvervsudvikling som vækststrategi.
- Bedre udnyttelse af områdernes styrke ved at diversificere økonomien.
- Forbedre servicefaciliteter.
- Større sammenhæng og satsning mellem energiomstilling, f.eks. vindenergi og udvikling af f.eks. havne, småøer og kystområder.
- Mulighed for øget akvakulturproduktion bl.a. i havneområder.

Trusler

Blå vækst

- Dårligere havmiljø.
- Klimaforandringer og stigende vandstand.
- Modstridende interesser for brug af og udnyttelsen af havområderne.

Lokale kystområder

- Nedgang i befolkningstallet kan forringe ressourcegrundlaget for vækst og udvikling.
- Fiskerisektorens strukturudvikling koncentrer den økonomiske aktivitet på få store havne, hvilket påvirker erhvervsudvikling og beskæftigelse i mindre kyst- og fiskersamfund.
- Nedgang i beskæftigelse og arbejdssteder i fiskeriområderne reducerer mulighed for vækst og udvikling.
- Nedgang i kystturismen.

5.7. Opsummering

Den danske fiskeri-, akvakultur- og fiskeindustrisektor bidrager med 0,26 procent af bruttonationalproduktet og har derfor beskeden betydning i en national sammenhæng. Lokalt er fiskeriet dog af væsentlig betydning i Nord- og Vestjylland, specielt langs vestkysten fra Skagen til Hvide Sande. Fiskeindustri og -engroshandel er størst i Nordjylland, dambrug er spredt ud over det meste af Jylland og havbrug er lokaliseret i de indre farvande (IFRO).

Tilskudsordningen FLAG har til formål at skabe udvikling i lokalsamfundene. Dette understøttes af lokalt drevne tiltag mod etablering og udvikling af små virksomheder, erhvervssamarbejde, innovation og diversificering af den marine økonomi i de fiskeriafhængige områder (IFRO).

Blå økonomi inkluderer en lang række aktiviteter i de marine sektorer som skibsfart, råstofudvinding, vindmøller og turisme. Et af disse områder er blå bioøkonomi omfattende en lang række uudnyttede eller mindre udnyttede marine produkter, herunder muslingeopdræt, tang, invasive arter, søstjerner og strandkrabber og andre lavtrofiske arter. I de fiskeriafhængige områder kan der være udviklingsmuligheder både inden for blå økonomi og blå bioøkonomi (IFRO).

6. Styrkelse af den internationale havforvaltning og muliggørelse af sikre, rene og bæredygtigt forvaltede have (Prioritet IV)

6.1. Viden om tilstand og forvaltning af havmiljøet

Viden om tilstand og forvaltning af havmiljøet skabes nationalt og internationalt. De fleste analyser baseres enten på analyse af tidsserier indsamlet i forbindelse med nationale overvågningsprogrammer og den fælles fiskeripolitik eller på indsamling af nye data i pilotprojekter af forskellig art. For det meget kystnære miljø er der ofte specifik national monitering og viden, mens der i de åbne farvande typisk er behov for et velfungerende internationalt samarbejde omkring tilstandsvurdering og forvaltning. Det internationale samarbejde er kun i nogen grad koordinerende i forhold til udvikling af viden, og som følge deraf er der en delvis mangel på internationalt anerkendt viden og metoder, der kan anvendes i forvaltningen. Der er desuden kun begrænset viden om hvordan de enkelte presfaktorer i havmiljøet interagerer i deres påvirkning af miljøtilstanden, samt om hvordan effekten af forskellige presfaktorer vil ændre sig under fremtidige klimaændringer (DTU Aqua).

6.2. Havplanen

Danmark skal senest den 31. marts 2021 udstede en samlet, fysisk plan for det danske havareal som følge af EU-direktiv 2014/89/EU (Søfartsstyrelsen).

Formålet med havplanlægningen er at fremme økonomisk vækst, udvikle havarealer og udnytte havressourcer på et bæredygtigt grundlag samt at forbedre miljøet. De sektorer og interesser, som er omfattet af havplanen, er: energisektoren til søs (f.eks. olie, gas og vind), søtransport, transportinfrastruktur, fiskeri og akvakultur, indvinding af råstoffer i havet (f.eks. indvinding af grus) og bevarelse, beskyttelse og forbedring af miljøet (Søfartsstyrelsen).

Havplanen er helhedsorienteret, hvilket vil sige, at sektorplaner og miljøinteresser og andre interesser på havet skal sammentænkes og afvejes over for hinanden i en sammenfattende havplanlægning. Havplanlægningen skal endvidere tage hensyn til samspillet mellem hav og land, bl.a. forholdet mellem de havbaserede anlæg og aktiviteter på den ene side og den landbaserede infrastruktur (havne mv.) og kommune- og lokalplanlægningen på den anden side (Søfartsstyrelsen).

Havplanen er bindende for myndigheder med aktiviteter på havområdet, hvilket betyder, at der fremover ikke må gives tilladelser i strid med havplanen. Det gælder både for kommuner og statslige myndigheder. Havplanen regulerer ikke eksisterende aktiviteter, og den ændrer ikke i eksisterende godkendelsesregler eller erstatningsregler (Søfartsstyrelsen).

Erhvervs- og vækstministeren skal koordinere havplanlægningsprocessen frem mod 2021 og i samråd med øvrige berørte ministerier vedtage havplanen i form af en bekendtgørelse (Søfartsstyrelsen).

Havplanen skal være vedtaget senest den 31. marts 2021. Den forventes udsendt i offentlig høring i seks måneder i løbet af 2020 (Søfartsstyrelsen).

I forhold til implementeringen af planen i danske farvande er der stor forskel på den skala, hvorpå den tilgængelige viden kan opgøres. Lokaliteter for f.eks. havbrug, havmøller og transport kendes således meget nøjagtigt, mens der er stor usikkerhed omkring gyde- og opvækstlokaliteter samt udbredelse af sårbare dyrearter (havpattedyr, sårbare fisk og bunddyr). Dermed bliver der en potentiel skævvridning i implementeringen, idet hensynet til disse aspekter ikke kan indgå på lige fod med hensynet til andre aspekter (DTU Aqua).

6.3. Havstrategidirektivet

Havstrategidirektivet blev vedtaget i 2008 og lå til grund for den første nationale tilstandsanalyse i 2012. Denne analyse afslørede en del uklarheder omkring, hvordan direktivet mest hensigtsmæssigt kunne implementeres, og derfor blev teksten i direktivet i 2017 (EC 2008/2017) revideret. Samtidig blev der udsendt nye retningslinjer til direktivets implementering (valg af indikatorer for hver deskriptor) (DTU Aqua).

God miljøtilstand beskrives under henvisning til den indledende vurdering. Jf. artikel 8, stk. 1, skal medlemsstaterne for hver af de berørte havregioner eller -subregioner beskrive en række fælles karakteristika for en god miljøtilstand for havområderne på grundlag af de kvalitative deskriptorer (DTU Aqua).

Under implementeringen i Danmark såvel som i andre lande er der et stort overlap med f.eks. vandrammedirektivet (Deskriptor 5 – Eutrofiering, Deskriptor 8 og 9 – Forurenende stoffer og Forurenende

stoffer i fisk og skaldyr), Habitatdirektivet (Deskriptor 1 – biodiversitet af havpattedyr), fugledirektivet (Deskriptor 1 – biodiversitet af fugle) og den fælles fiskeripolitik (Deskriptor 1 – biodiversitet af fisk samt Deskriptor 3 – kommercielle fisk og skaldyr). De deskriptorer, der er relateret til vandramme-, habitat- og fugledirektiverne er i store træk uændrede i den reviderede version af havstrategidirektivet, hvor den nye tekst bekræfter, at indikatorer under disse tre direktiver kan anvendes direkte under havstrategidirektivet (DTU Aqua).

De nye retningslinjer påvirker primært fastsættelsen af referenceniveauer for fisk og skaldyr under Deskriptor 1 og 3 samt Deskriptor 4 – fødenet, idet det nu specifikt påpeges, at der ikke kan være divergens mellem havstrategidirektivets implementering og implementeringen af den fælles fiskeripolitik gennem flerårige forvaltningsplaner. De ændrede retningslinjer samt den manglende enighed om f.eks. indikatorer for fiskerirelateret affald betyder, at en del af arbejdet med udvikling af indikatorer og deres referencepunkter skal genovervejes og revideres inden den næste basisanalyse i 2024. Desuden skal der arbejdes med, hvilke forvaltningstiltag der kan anvendes for at opnå målene for de forskellige deskriptorer (DTU Aqua).

6.4. Vandrammedirektivet

Vandrammedirektivet (VRD) fastsætter på baggrund af en tilstandsvurdering i form af basisanalyser af vandområdernes økologiske tilstand vandområdeplaner med det formål at bringe vandområderne i minimum god økologisk tilstand. Planerne skal blandt andet omfatte en analyse af effekten af i princippet alle væsentlige antropogene påvirkninger af det marine miljø. Udarbejdelse af basisanalyser og vandområdeplaner foregår i cykler, hvor første vandplanperiode forløb fra 2009-2015, mens anden periode forløber fra 2016-2021. I både første og anden generations vandområdeplaner er der taget udgangspunkt i, at den mest betydende presfaktor for miljøtilstanden i de kystnære marine områder er belastningen med næringsstofferne kvælstof og fosfor. Andre presfaktorer bliver dog bragt i spil i basisanalyserne til tredje generations vandplaner, herunder i særlig grad fiskeri i vandplanområderne. Her viser de første analyser, at fiskeriet potentielt forhindrer opfyldelse af målsætningen om god økologisk tilstand for kvalitetselementet ålegræs i op til cirka 30 procent af vandområderne. Der er endvidere problemer med dokumentationen bredt for alle vandområder med hensyn til kvantificeringen af påvirkning af kvalitetselementet bundfauna. Der må i den kommende vandplanperiode forventes indsatser, der retter sig mod fiskeriets påvirkning i vandområderne (DTU Aqua).

6.5. Habitatdirektivet

I medfør af habitatdirektivet (HD) er der i primært de kystnære farvande udpeget en række områder, der er fundet til at beskytte for habitattyper og arter. Hvert område er udpeget for nogle specifikke typer og arter, der ikke nødvendigvis er ens mellem områder. Det er målet for direktivet, at de udpegede habitater og arter skal bringes i gunstig bevaringsstatus, der operationelt sidestilles med god økologisk tilstand for kvalitetselementerne for nogle af de brede habitattyper. Dertil kommer, at der for de mere specialiserede habitattyper gælder, at habitattypen ikke må få reduceret sin arealmæssige udbredelse. Der må gerne være antropogen aktivitet i de udpegede områder, så længe udpegningsgrundlaget ikke kompromitteres. Tilladelse til aktivitet som fiskeri med bundslæbende redskaber fordrer en konsekvensvurdering. Der gennemføres regelmæssigt muslinge- og østersfiskeri i habitatområder på baggrund af konsekvens-vurderinger defineret gennem muslingepolitikken. Muslingepolitikken er et resultat af et forløb, hvor tilladelser til muslinge- og østersfiskeri i habitatområder blev indklaget til EU-Kommissionen med henblik på

at rejse en sag ved EU-domstolen. Med vedtagelse af muslingepolitikken blev sagen frafaldet af Kommissionen, og den har siden dannet udgangspunkt for forvaltning på området. Det kan imidlertid i den kommende periode forventes, at der vil blive yderligere fokus på såvel forståelse af, hvad der kompromitterer udpegningsgrundlaget, som i de parametre, der kan måles på. Det gælder f.eks. biogene rev og betydende økosystemkomponenter (DTU Aqua).

6.6. Kystvagt og maritim overvågning

Kystvagtfunktionen, det vil sige fiskerikontrol, maritim overvågning, grænsekontrol og miljøovervågning til søs, er i Danmark fordelt på flere forskellige myndigheder. Søfartsstyrelsen står for sikkerhed til søs, registrering af fartøjer mv. Politiet står for grænseovervågning med støtte fra Forsvaret, og Forsvaret står for maritim overvågning, beredskab mv. Fiskeristyrelsen står for fiskerikontrol/IUU (illegal, urapporteret og ureguleret fiskeri), og Miljøstyrelsen varetager miljøovervågning, herunder i forhold til Danmarks Havstrategi (Fiskeristyrelsen).

Søfartsstyrelsen har ansvaret for at sikre, at der er mulighed for AIS-overvågning af danske farvande, hvilket bidrager til sejladssikkerheden og på mange måder har gjort det nemmere at sejle sikkert. AIS er en engelsk forkortelse for *Automatic Identification System*. AIS er et navigations- og antikollisionsværktøj, som gør det muligt at udveksle oplysninger skibe imellem. Disse oplysninger, AIS-data, samles desuden i et landbaseret AIS-system, som drives af Søfartsstyrelsen. Søfartsstyrelsen har placeret en række AIS-stationer langs den danske kyst, som gør det muligt også at udveksle oplysninger mellem skibene og de landbaserede AIS-stationer. Oplysningerne fra disse landbaserede AIS-stationer gør det muligt at præsentere et her og nu-billede af skibstrafikken i vores farvande (Søfartsstyrelsen).

EU's fælles overvågningssystem (CISE) varetages af EMSA (European Maritime Safety Agency), hvorfor Søværnskommandoen er i kontakt med CISE-projektet via EMSA. CISE er under implementering, og CISE er ikke på nuværende tidspunkt stor bidragyder i Danmark (Søværnskommandoen).

Søværnskommandoen samarbejder i udstrakt grad med EMSA, som faciliterer teknisk samarbejde om udveksling af EU's skibstrafikovervågnings- og informationssystem (SafeSeaNet), identificering og sporing af fartøjer på lang afstand (LRIT) til støtte for EU's operationelle rapporteringstjenester, herunder elektronisk transmission af rapporteringsformaliteter. SafeSeaNet er en vigtig del af Søværnskommandoens arbejdsredskaber. Det er medlemsstaterne og EMSA, der driver SafeSeaNet, der dækker farvande i og omkring Europa. Det fungerer som en platform for maritim dataudveksling, der forbinder søfartsmyndigheder fra hele EU og enkelte lande uden for EU (Miljø- og Fødevareministeriet).

Disse EMSA-data kan bidrage med oplysninger om:

- Farligt gods
- Antallet af mennesker om bord
- Tidligere skibspositioner
- Skibe med høje risikoprofiler
- Ulykker og hændelser, herunder til skade for havmiljøet
- Estimerede eller faktiske ankomst- og afgangstider i havne.

Herudover overflyves det danske luftrum og havområde ugentligt med fly og dagligt med satellitter som en del af indsatsen mod forurening af havet (Miljø- og Fødevareministeriet).

Der findes tre europæiske agenturer, som de ovennævnte myndigheder har direkte samarbejde med. Fiskeristyrelsen arbejder direkte med EFCA, Søfartsstyrelsen og Søværnskommandoen samarbejder med EMSA, og Forsvarskommandoen støtter Politiet i samarbejdet med Frontex (Det Europæiske Agentur for Grænse- og Kystbevogtning). I 2016 har de tre agenturer dannet et trepartssamarbejde (European Coast Guard Cooperation, Tripartite Agreement), og for at skabe en bedre forståelse af den maritime situation i EU og ved EU's grænser deles bedste praksis i forhold til maritim overvågning, og der gives muligheden for at dele hinandens aktiver. Dette betyder, at Fiskeristyrelsen (gennem EFCA systemer) kan få gavn af EMSA's IT-data for at overvåge fiskerfartøjer, kan leje EMSA's droner gennem EFCA og kan leje Frontex's fly til flyovervågning. Dette samarbejde har også åbnet dørene til operationer med flere formål i medlemsstaters eksklusive økonomiske zone, det vil sige operationer, hvor repræsentanter fra tre agenturer og medlemsstaters myndigheder er til stede på et fartøj eller fly eller ved et overvågningscenter. Fiskeristyrelsen blev invitereret af Rigspolitiet og deltog i sådan en operation i maj-juni 2019 – "Baltic Tracking 2019", hvor kontrollører fik muligheden for at flyve i Frontex's fly og overvåge fiskefartøjer ved Bornholm og lidt længere ud. Hvert år afholdes der et årligt møde, hvor både medlemsstatens repræsentanter (politi, forsvar, fiskerikontrol og søfartskontrol) samt de tre agenturer er til stede (Fiskeristyrelsen).

6.7. Dataindsamling

Danmark indsamler data for havmiljøets tilstand i forbindelse med habitatdirektivet, fugledirektivet, vandrammedirektivet, havstrategidirektivet og i den fælles fiskeripolitik samt i pilotprojekter af forskellig art. I enkelte tilfælde fortsætter pilotprojekter som en del af den faste internationale monitering (f.eks. indsamling af affald på havbunden i forbindelse med togter til støtte for den fælles fiskeripolitik), men typisk forbliver pilotmoniteringen en del af projekter med deraf følgende forskelle i de områder og tidspunkter, der moniteres. Indsamlinger forbundet til den fælles fiskeripolitik gennemføres planmæssigt med meget begrænset udgift, mens indsamlinger, der ikke kan udføres i forbindelse med fiskerimonitering, giver betydeligt større omkostninger. Moniteringen af størstedelen af deskriptorerne udføres årligt, men enkelte elementer, der forventes at udvikle sig langsomt i tid (f.eks. havpattedyrspopulationer) moniteres med større interval. Udvikling af monitering og indikatorer er til en vis grad en cirkulær proces, hvor eksisterende moniterings data benyttes til udvikling af indikatorer, der så til gengæld fortsat moniteres. Udvikling af indikatorer baseret på nye data kræver typisk fem til ti års indsamlinger, før deres egnethed kan vurderes pålideligt. Dermed er der væsentlige opstartsomkostninger ved identifikation af indikatorer baseret på nye data (DTU Aqua).

6.8. SWOT prioritet IV. Styrkelse af den internationale havforvaltning og muliggørelse af sikre, rene og bæredygtigt forvaltede have

Denne SWOT-analyse (Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats) er udarbejdet af forfatterne til denne rapport fra IFRO og DTU Aqua. Den er inspireret af beskrivelsen i dette kapitel, SWOT-analysen fra programperioden for 2014-2020, samt af SWOT-analysen diskuteret under to interessentmøder, afholdt i København den 23. september 2019 og 20. november 2019. Nedenstående SWOT-analyse er alene forfatternes fra IFRO og DTU Aqua.

Styrker

- Stor tradition for, at myndighederne deler nødvendige og relevante informationer tværsektorielt i Danmark.
- Stor forvaltningsmæssig forståelse af bæredygtigt fiskeri.
- Udbygget internationalt samarbejde om fiskeriforvaltning er positivt for havforvaltningen.
- Der eksisterer lange dataserier for Nordsøen og Østersøen, der kan anvendes i kortlægning.
- Offentligt tilgængelige data på fiskeriområdet (ICES) og dele af miljøområdet.
- Stor ekspertise hos hovedaktørerne, der er involveret i gennemførelsen af EU's dataindsamlingsprogram.

Svagheder

- Mangelfuld viden, data og kortlægning i forbindelse med økosystemforvaltning, havstrategiindsatser og marine habitater i Natura 2000-udpegninger.
- Manglende strategisk og koordineret indsats i forhold til plastik i havet, som findes som 1) fiskeredskaber 2) plast i havet 3) mikroplast.
- Mangelfuld miljømonitering i indre farvande og fiskerimonitering i kystnære områder.
- Mangelfuld viden om fiskesygdomme og -sundhed i relation til miljøpåvirkninger.
- Manglende viden om havmiljøet i forhold til havpattedyr, fugle og bundpåvirkning.
- For dataindsamlinger er der mangel på sammenhæng mellem dataleverandør og databruger samt mangel på harmonisering af dataindsamling i henhold til forskellige forordninger.

Muligheder

- Marine beskyttede områder, herunder Natura 2000-områder kan bidrage positivt til beskyttelse af marine habitater og truede arter.
- Tilvejebringelse af yderligere viden om havmiljøet og mulige forvaltningstiltag under havstrategiens indsatsprogram og Natura 2000-planerne kan bidrage til at forbedre miljøtilstanden i havet.
- Vurdering af effekten af marine beskyttede områder (MPA).
- Internationalt samarbejde om havforvaltning generelt (ud over fiskeriområdet) kan styrkes.
- Etablering af en digital havplan, hvor sektorspecifikke interesser er registreret på nationalt niveau.
- Udpegning af internationale marine beskyttede områder (MPA).
- Udvikling af tværnationale aftaler om udvikling og implementering af dataindsamlingsprogrammer, der kan understøtte og bidrage til viden relevant for MSFD.
- Udvikle dataindsamlingssamarbejdet med interessenter.
- Udvikle dataindsamlingssamarbejdet med fokus på fiskesundhed og sygdomme.
- Udvikling af samlede nationale dataindsamlings- og overvågningsprogrammer til understøttelse af forvaltning af fiskeri- og miljødirektiver.

Trusler

- Stort pres på havets økosystem, herunder kumulative effekter på grund af flere aktiviteter på havet.
- Utilstrækkelige midler til forbedring af viden om klimaforandringer, klimatilpasning og betydning for havmiljøet og fiskeriet.
- Øget konkurrence om anvendelse af havarealet.
- At der ikke sker en koordinering imellem dataindsamlingsforordningen, kontrolforordningen samt miljødirektiverne.
- Omkostningstung og ikke tidssvarende R/V skibskapacitet.

6.9. Opsummering

Viden om tilstand og forvaltning af havmiljøet skabes nationalt og internationalt. De fleste analyser baseres enten på analyse af tidsserier indsamlet i forbindelse med nationale overvågningsprogrammer og den fælles fiskeripolitik, og for det meget kystnære miljø er der ofte specifik national monitering og viden (DTU Aqua).

Der er betydeligt overlap mellem miljødirektiver som havstrategidirektivet, vandrammedirektivet, habitatdirektivet, fugledirektivet og den fælles fiskeripolitik (DTU Aqua).

Havstrategidirektivets definitioner og deskriptorer er revideret. De deskriptorer, der er relateret til vandramme-, habitat- og fugledirektiverne er i store træk uændrede i den reviderede version af havstrategidirektivet, hvor den nye tekst bekræfter, at indikatorer under disse tre direktiver kan anvendes direkte under havstrategidirektivet (DTU Aqua).

De nye retningslinjer for havstrategidirektivet påvirker primært fastsættelsen af referenceniveauer for f.eks. fisk, skaldyr og fødenet, idet det nu specifikt påpeges, at der ikke kan være divergens mellem havstrategidirektivets implementering og implementeringen af den fælles fiskeripolitik gennem flerårige forvaltningsplaner. De ændrede retningslinjer samt den manglende enighed om f.eks. indikatorer for fiskerirelateret affald betyder, at en del af arbejdet med udvikling af indikatorer og deres referencepunkter skal genovervejes og revideres inden den næste basisanalyse i 2024. Desuden skal der arbejdes med, hvilke forvaltningstiltag der kan anvendes for at opnå målene for de forskellige deskriptorer (DTU Aqua).

Vandrammedirektivet fastsætter på baggrund af en tilstandsvurdering i form af basisanalyser af vandområdernes økologiske tilstand vandområdeplaner med det formål at bringe vandområderne i minimum god økologisk tilstand. Planerne skal blandt andet omfatte en analyse af effekten af i princippet alle væsentlige antropogene påvirkninger af det marine miljø. Der må i den kommende vandplanperiode forventes indsatser, der retter sig mod fiskeriets påvirkning i vandområderne (DTU Aqua).

I medfør af habitatdirektivet er der i primært de kystnære farvande udpeget en række områder, der er fundet til at beskytte for habitattyper og arter. Hvert område er udpeget for nogle specifikke typer og arter, der ikke nødvendigvis er ens mellem områder. Det er målet for direktivet, at de udpegede habitater og arter skal bringes i gunstig bevaringsstatus, der operationelt sidestilles med god økologisk tilstand for kvalitetselementerne for nogle af de brede habitattyper (DTU Aqua).

Danmark indsamler data for havmiljøets tilstand i forbindelse med habitatdirektivet, fugledirektivet, vandrammedirektivet, havstrategidirektivet og i den fælles fiskeripolitik samt i pilotprojekter af forskellig art. Udvikling af monitering og indikatorer er til en vis grad en cirkulær proces, hvor eksisterende moniteringsdata benyttes til udvikling af indikatorer, der så til gengæld fortsat moniteres. Udvikling af indikatorer baseret på nye data kræver typisk fem til ti års indsamlinger, før deres egnethed kan vurderes pålideligt. Dermed er der væsentlige opstartsomkostninger ved identifikation af indikatorer baseret på nye data (DTU Aqua).

7. Læring fra midtvejsevaluering af Den Europæiske Hav- og Fiskerifond for 2014-2020

Med henblik på at udvikle programmet for 2021-2027 gennemgås i det følgende konklusionerne fra den seneste gennemførte evaluering af programmet for 2014-2020. Evalueringen vedrører perioden 2014-2018 og er gennemført af COWI. Der foreligger en rapport (COWI, 2019) (IFRO).

12 tilskudsordninger inden for programmets 5 prioriteter er evalueret baseret på (i) udvalgte case-projekter, (ii) kvantitative baggrundsdata, (iii) målopnåelse på resultat- og outputindikatorer, (iv) spørgeskema-undersøgelse udsendt til tilsagnsmodtager og (v) interviews med udvalgte eksperter. Status for disse fremgår af tabel 7.1 (IFRO).

Tabel 7.1. *Sammenfatning af evaluators midtvejsevaluering af status for 12 tilskudsordninger inden for den Europæiske hav og Fiskerifond ultimo 2018*

Prioritet	**Tilskudsordning**	**Status**
1. Fremme af miljømæssigt bæredygtigt, ressourceeffektivt, nyskabende, konkurrencedygtigt og videnbaseret fiskeri	1. Investeringer på fiskefartøjer	Tilsagnsmodtagere oplever, at investeringer i fartøjer og udstyr hurtigt skaber målopfyldelse bl.a. ved at reducere bifangst, øge kvaliteten og opnå et mere skånsomt fiskeri. Herigennem understøttes landingsforpligtelsen. Det vurderes, at nogle investeringer sandsynligvis ville være blevet foretaget uden tilskud.
	2. Fiskeri, natur og miljø	Der opnås forøget viden på områder som f.eks. nye redskaber. Det anbefales at øge forankringen af projekter i fiskerierhvervet og øge vidensdelingen f.eks. gennem afsluttende konferencer.
	3. Vandløbsrestaurering	Der sikres mulighed for flere fisk opstrøms via forbedret økologisk tilstand i restaurerede vandløb. Tilskudsmodtagerne oplever dog uforudsete udgifter. Kommunernes vandløbsrestaurering er i overvejende grad afhængige af dette tilskud.
	4. Fælles indsatser fiskeri	Praksisnære projekter med fisker-forsker-samarbejde tilvejebringer resultater, der kan føre til innovation i både fiskeri og værdikæde. Evaluator vurderer, at de stærkeste projekter dækker hele værdikæden via inddragelse af partnere, der kan kvalitetssikre alle aspekter i kæden.
	5. Fiskerihavne og landingssteder	Investeringer i infrastruktur styrker fiskeri, mindre fiskerihavne og lokalsamfund ved at sikre og øge vækst og beskæftigelse. Det vurderes, at effekterne forøges over tid, når aktører uden for projekterne udnytter de nye muligheder, samt at projekterne formodentlig ikke var blevet gennemført uden tilskud.
2. Fremme af miljømæssigt bæredygtig, ressourceeffektiv, nyskabende, konkurrencedygtig og videnbaseret akvakultur	6. Fælles indsatser akvakultur	Udvikling af ny viden der på sigt kan føre til løsning af tværgående udfordringer og herigennem bæredygtig vækst understøttes. Tilsagnsmodtagerne efterlyser fleksibilitet i administrationen ved uforudsete projektændringer, som f.eks. udskiftning i bemandingen. Evaluator understreger behovet for vidensdeling.
	7. Investeringer i akvakultur	Produktionseffektivisering med positive miljøeffekter der ressourceeffektivt understøttes. Tilsagnsmodtagere oplever en direkte sammenhæng mellem indsats og udbytte og finder tilskud afgørende for, om investeringerne gennemføres, men peger på skævvridning mod store projekter med en stærk bæredygtighedsdagsorden. Med en begrænset mængde data indsamlet sættes der spørgsmålstegn ved effekterne.
3. Fremme af gennemførelsen af den fælles fiskeripolitik	8. Fiskerikontrol – sporbarhed	Implementering af sporbarhedssystemer understøttes, og tilsagnsmodtagere oplever efterfølgende både større gennemsigtighed i produktionen, og at sporbarhed giver mulighed for at markedsføre produkter som bæredygtige. Det vurderes, at tilskud er vigtig for om projekterne gennemføres.
4. Fremme af beskæftigelse og territoriel samhørighed	9. Lokale aktionsgrupper fiskeri (FLAG)	Vækst og beskæftigelse i fiskeriområder understøttes ved en bottom-up-tilgang, hvor 10 lokale bestyrelser vurderer ansøgninger. Tilsagnsmodtagere finder ansøgningsprocessen tung, men godt understøttet af lokale koordinatorer. Evaluator vurderer, at der er en række afledte positive effekter, som kun vanskeligt lader sig måle.
5. Fremme af markedsføring og forarbejdning	10. Afsætningsfremme	Der opnås forbedret afsætning for fiskevarer og akvakulturprodukter f.eks. i form af produktcertificering. Det vurderes afgørende, at fiskerierhvervet engagerer sig i projekterne.

11. Produktions- og afsætningsplaner	Understøtter hensyn til miljø og natur samt behov for vækst og beskæftigelse. Indsatsen er langsigtet og en række aktiviteter er holdningsbearbejdende i forhold til fiskere og forbrugere. Tilsagnsmodtagere oplever udfordringer i forhold til, hvad der kan søges støtte til, og evaluator finder det ikke tydeligt, hvilke konkrete effekter der skabes.
12. Forarbejdning af fiskevarer og akvakulturprodukter	Virksomhedernes investeringer i innovation understøttes. Det vurderes, at projekterne har medført nye processer/teknologier, som medvirker til at forbedre konkurrencedygtigheden. Det vurderes også, at det kun i mindre grad har ført til nye produkter, produktvarianter og ny organisering. Der er ærgrelse over lukning af ordningen.

Kilde: Egen sammenfatning af COWI (2019, side 11-13).

Evalueringen fører frem til følgende anbefalinger til forbedret implementering i det nuværende program (COWI, 2019 side 21-23) (IFRO):

1. Kortere sagsbehandlingstider
2. Længere ansøgningsperioder
3. Genåbning af ordningen "Forarbejdning af fiskevarer og akvakulturprodukter"
4. Større grad af faglighed
5. Ikke for korte projektperioder
6. Større fleksibilitet ved udskiftning i bemanding
7. Stigning i beløbsgrænse i forbindelse med indhentning af tilbud
8. Understøtte relevans og vidensprednin
9. Større grad af systematisk registreringspraksis
10. Justering af 2023-måltal for resultatindikatorer.

Opfølgningen på Midtvejsevalueringen er stadig i gang i Fiskeristyrelsen for det nuværende program. Endvidere er anbefalingerne pejlemærker for retningen også i den næste programperiode 2021-2027 (IFRO).

Forfatterne af dette kapitel er af opfattelsen, at et centralt element for, om målopfyldelse sikres, er, om udviklingen i resultatindikatorer og outputindikatorer skyldes programmet eller andre forhold, eksempelvis ændret forvaltning (f.eks. ændrede kvoter og introduktion af udlederregulering i akvakultur) og ændrede priser på fisk. Er der usikkerhed herom, vil der også være usikkerhed om effekterne af programmet. I en sådan situation skal målopfyldelse eller mangel herpå ikke overfortolkes. Forfatterne anbefaler derfor fremadrettet et større fokus på vurdering af, hvorvidt det er programmet eller andre forhold der er årsag til målopfyldelse/ikke målopfyldelse. Eller med andre ord, at resultat- og outputindikatorer alene måler på den del af effekten, som er resultatet af tilskuddet (IFRO).

Referencer

Ankamah-Yeboah, I., Nielsen, M. & Nielsen, R. (2016). Price Premium of Organic Salmon in Danish Retail Sale. *Ecological Economics*, 122: 54-60.

Asche, F. (2008). Farming the Sea. *Marine Resource Economics*, 23 (4): 527-547.

Asche, F. & Bronnmann, J. (2017). Price premiums for eco-labeled seafood: MSC-certification in Germany. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 61 (4): 576-589.

Asche, F., Larsen, T.A., Smith, M.D., Sogn-Grundvåg, G. & Young, J.A. (2015). Pricing of eco-labels with retailer heterogeneity. *Food Policy*, 53: 82-93.

Blomquist, J., Bartolino, V. & Waldo, S. (2015). Price Premiums for Providing Eco-labelled Seafood: Evidence from MSC-certified Cod in Sweden. *Journal of Agricultural Economics* 66 (3): 690-704.

Boyd, C.E., Tucker, C., Mcnevin, A., Bostick, K. & Clay, J. (2007). Indicators of resource use efficiency and environmental performance in fish and crustacean aquaculture. *Reviews in Fisheries Science* 15: 327-360.

Cederberg, C., Sonesson, U., Henriksson, M., Sund, V. & Davis, J. (2009). Greenhouse gas emissions from Swedish production of meat, milk and eggs 1990 and 2005. SIK Report No 793. The Swedish Institute for Food and Biotechnology. http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:943352/FULLTEXT01.pdf

COWI (2019). Evaluering af det danske hav- og fiskeriudviklingsprogram 2014-2020, endelig rapport fra juni 2019. https://fiskeristyrelsen.dk/tilskud/hav-og-fiskeriudviklingsprogrammet/evaluering-af-ehff-programmet/

Danmarks Statistik (2017), Regnskabsstatistik for fiskeri og akvakultur 2017, tilgængelig på www.dst.dk.

Danske Fiskeres Producent Organisation (2019), Danske MSC-certificerede fiskerier. http://mscfiskere.fiskeriforening.dk/danske-msc-certificerede-fiskerier/

DTU Fødevareinstituttet (2015). Danskernes kostvaner 2011-2013. Tilgængelig på https://www.food.dtu.dk/

Eriksen, J., Jensen, P.N. & Jakobsen, B.H. (eds) (2014). Virkemidler til realisering af 2. Generations vandplaner og målrettet arealregulering. DCA Rapport nr. 052. Aarhus Universitet.

EUMOFA (2018). The EU fish market, 2018 Edition. Tilgængelig på https://www.eumofa.eu/

European Union (2018). Towards a Sustainable and Competitive European Aquaculture Sector. Current States and Future Challenges, Committee of Fisheries, The European Union, Brussels.

European Commission (2009). Communication from the Commission to the European Parliament and Council. Building a sustainable future for aquaculture. A new impetus for the Strategy for the Sustainable Development of European Aquaculture. Commission (2009) 162 final, Brussels, Belgium.

European Commission (2013). Strategic Guidelines for the sustainable development of EU aquaculture. Brussels, 29.4.2013 COM(2013) 229 final.

European Commission (2008/2017). Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive) (Text with EEA relevance)ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2008/56/2017-06-07.

Fiskeristyrelsen (2018). Årlig rapport om kapaciteten af fiskeflåden i Danmark 2018. Tilgængelig på https://fiskeristyrelsen.dk/fiskeristatistik/publikationer/flaaderapport/

Flachowsky, G. (2002). Efficiency of Energy and Nutrient Use in the Production of Edible Protein of Animal Origin, *Journal of Applied Animal Research*, 22 (1): 1-24.

Food and Agricultural Organization of the United Nations (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture. Meeting the Sustainable Development Goals, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Available at http://www.fao.org/

Food and Agricultural Organization of the United Nations (2019). Global capture production 1950-2017. Available at http://www.fao.org/figis/servlet/TabSelector.

Fødevareøkonomisk Institut (2011). Fiskeriets Økonomi 2011. https://static-curis.ku.dk/portal/files/44782996/FO_2011.pdf

Grunert, K.G., Hieke, S. & Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, 44: 177-189.

Hall, S.J., Delaporte, A., Phillips, M.J., Beveridge, M. & O'Keefe, M. (2011). Blue Frontiers: Managing the Environmental Costs of Aquaculture. The WorldFish Center, Penang, Malaysia.

Harper, G.C. & Makatouni, A. (2002). Consumer perception of organic food production and farm animal welfare. *British Food Journal*, 104 (3/4/5): 287-299.

Hoff, A., Andersen, J.L. & Andersen, P. (2019). The economic importance of the fishery in the exclusive economic zones of the United Kingdom, Norway and the Faroe Islands for Danish fisheries in 2016, 2017 and 2018, 85 p., IFRO Report, No. 285. https://static-curis.ku.dk/portal/files/215465957/IFRO_Report_285.pdf

Marine Stewardship Council (2017). Global Impacts Report 2017. MSC, London, UK. 44pp ISSN 2052-8876. https://www.msc.org/documents/environmental-benefits/global-impacts/msc-global-impacts-report-2017

Miljøstyrelsen (2013). Strategi for bæredygtig udvikling af akvakultursektoren i Danmark 2014-2020. https://mst.dk/media/147844/strategi_for_baeredygtig_udvikling_af_akvakultursektoren_i_danmark_2014-2020.pdf

Nielsen, M. (2005), Kortlægning af den globale handel med fisk og fiskeprodukter, rapport nr. 173 fra Fødevareøkonomisk Institut. https://static-curis.ku.dk/portal/files/128109091/FOI_Rapport_173.pdf

Nielsen, M., Hoff, A., Nielsen, R., Andersen, P., Waldo, S., Hammarlund, C., Kristófersson, D.M., Sævaldsson, H., Virtanen, J., Setälä, J., Roll, K., Asche, F., Rógvi, H. & Ellefsen, H. (2018). Structural Adjustment and Regulation of Nordic Fisheries until 2025, report from the Nordic Council of Ministers, TemaNord 2018:547

Nielsen, M., Nielsen, R. & Andersen, J.L. (2019a). Udviklingen i dansk kystfiskeri efter 2016, IFRO Udredning; nr. 2019/21. https://static-curis.ku.dk/portal/files/229012668/IFRO_Udredning_2019_21.pdf

Nielsen, M., Andersen, J.L., Andersen, P., Nielsen, R., Dalskov, J., Rindorf, A., Kjerulf-Petersen, J. & Pedersen, P.B. (2019b). Effektvurdering af hav- og fiskeriudviklingsprogrammet 2021-2027, IFRO Udredning; nr. 2019/23. https://static-curis.ku.dk/portal/files/229063869/IFRO_Udredning_2019_23.pdf

Nielsen, R. (2019a). Vurdering af markedsudsigter for arter opdrættet i dansk akvakultur 2019. IFRO Udredning nr. 2019/07. https://static-curis.ku.dk/portal/files/214341288/IFRO_Udredning_2019_07.pdf

Nielsen, R. (2019b). Fiskeriets økonomi: Fiskeforarbejdning. IFRO Udredning 2019/14, https://static-curis.ku.dk/portal/files/223076405/IFRO_Udredning_2019_14.pdf

Petersen, J.K., Holm, A., Christensen, A., Krekoutiotis, D., Jakobsen, H., Sanderson, H., Andreasen, H., Gislason, H., Strand, J., Behrens, J., Hansen, J.W., Svendsen, J., Timmermann, K., Møller, L., Bach, L., Larsen, M., Zrust, M., Nielsen, M., Eigaard, O., Nielsen, P., Stæhr, P., Høgslund, S. & Nielsen, T. (2018). Menneskeskabte påvirkninger af havet – Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018.

Roheim, C.A., Asche, F. & Santos, J.I. (2011). The elusive price premium for ecolabelled products: evidence from seafood in the UK market. *Journal of Agricultural Economics*, 62 (3): 655-668.

Sogn-Grundvåg, G., Larsen, T.A. & Young, J.A. (2014). Product differentiation with credence attributes and private labels: the case of whitefish in UK supermarkets. *Journal of Agricultural Economics*, 65 (2): 368-382.

Tveterås, R. & Heshmati, A. (1999). Patterns of productivity growth in the Norwegian salmon farming industry. SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance 301, Stockholm School of Economics.

Verbeke, W.A. & Viaene, J. (2000). Ethical challenges for livestock production: Meeting consumer concerns about meat safety and animal welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 12 (2): 141-151.

Wu, G., Bazer, F.W. & Cross, H.R. (2014) Land-based production of animal protein: impacts, efficiency, and sustainability. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1328 (1): 18-28.

Ytrestøyl, T., Aas, T.S. & Åsgård, T. (2014). Resource utilisation of Norwegian salmon farming in 2012 and 2013. Nofima report 36/2014, pp. 35.

Ziegler, F., Winther, U., Hognes, E.S., Emanuelsson, A., Sund, V. & Ellingsen, H. (2013). The Carbon Footprint of Norwegian Seafood Products on the Global Seafood Market, *Journal of Industrial Ecology*, 17 (1): 103-116.

Appendiks: Oversigt over fiskeriudtryk

	Forklaring
ASC	Aquaculture Stewardship Council
B trigger value	MSY Btrigger er en parameter som ICES anvender ved rådgivning i forhold til MSY-rådgivning (maksimalt bæredygtige udbytte) og det er den værdig som udløser rådgivning om en reduceret fiskeridødelighed i forhold til FMSY.
Blå bioøkonomi	Blå bioøkonomi omfatter principielt al økonomisk aktivitet involverende produktion eller brug af fornybare akvatiske levende ressourcer.
Blå økonomi	Blå økonomi er et koncept, der har til formål at fremme økonomisk vækst, social inklusion og bevarelse eller forbedring af levevilkår, samtidig med havenes og kystområdernes bæredygtighed sikres.
Bruttoværditilvækst	Er forskellen mellem produktionsværdien og værdien af brugte rå- og hjælpestoffer. Bruttoværditilvækst er udregnet som bruttoudbytte fratrukket driftsomkostninger eksklusiv renter, afskrivninger og lønudgifter
Choke species	Et udtryk som anvendes om den art som begrænser et fiskeri – den art hvor kvoten først opbruges og dermed stopper for fiskeri efter andre arter.
Eksternalitet	En eksternalitet (en ekstern effekt) eksisterer når en parts aktivitet påvirker en anden part uden effekten er prissat. Et eksempel på en negativ eksternalitet er forurening.
FKA	Fartøjskvoteandele
FLAG	Lokale Aktionsgrupper for fiskeri
Forrentning	Nettooverskuddet divideret med fiskeriaktiverne. Nettooverskuddet beregnes som driftsresultatet fratrukket løn til ejeren.
IOK	Individuelt omsættelige kvoter
Landingsforpligtelsen	Alle fangster af arter, der er underlagt fangstbegrænsninger, og underlagt mindstemål fra fiskeri i EU-farvande eller EU-fiskerfartøjers fiskeri uden for EU-farvande, skal tages om bord, opbevares på fiskerfartøjerne, registreres, landes og, hvor det er relevant, afskrives på kvoten, undtagen når de anvendes som levende agn.
Lukket restgruppe i kystfiskeriet	Gruppe af fartøjer under 15 m der ikke fisker med skånsomme redskaber, men indgår i den lukkede kystfiskerordning hvor kvoteandele aldrig kan sælges til fartøjer uden for ordningen.

Lukket skånsom kystfiskergruppe	Gruppe af fartøjer under 15 m der fisker med skånsomme redskaber og indgår i den lukkede kystfiskerordning hvor kvoteandele aldrig kan sælges til fartøjer uden for ordningen.
MSC	Marine Stewardship Council
MSY	Maximum Sustainable Yield (maksimalt bæredygtige udbytte)
Udlederregulering	Reguleringsform anvendt i akvakultur hvor udledningerne (forureningen) begrænses, frem for f.eks. begrænsninger i produktionsinput, eksempelvis foder
Åben restgruppe i kystfiskeriet	Gruppe af fartøjer under 17 m der ikke fisker med skånsomme redskaber, men indgår i den åbne kystfiskerordning hvor kvoteandele ikke kan sælges til fartøjer uden for ordningen i den 3 årige periode fartøjerne binder sig til ordningen.
Åben skånsom kysfiskergruppe	Gruppe af fartøjer under 17 m der fisker med skånsomme redskaber og indgår i den åbne kystfiskerordning hvor kvoteandele ikke kan sælges til fartøjer uden for ordningen i den 3 årige periode fartøjerne binder sig til ordningen.