UNIVERSITY OF COPENHAGEN

Københavns Universitet

Værdikæder for fisk i Danmark

Nielsen, Max

Publication date:
2023

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Nielsen, M. (2023). *Værdikæder for fisk i Danmark*. Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet. IFRO Udredning Nr. 2023/23

Download date: 06. Oct. 2026

INSTITUT FOR FØDEVARE- OG RESSOURCEØKONOMI
KØBENHAVNS UNIVERSITET

IFRO Udredning

Værdikæder for fisk i Danmark

Max Nielsen

2023 / 23

IFRO Udredning 2023 / 23

Værdikæder for fisk i Danmark

Forfatter: Max Nielsen

Faglig kvalitetssikring: Jesper Levring Andersen har foretaget faglig kommentering. Ansvaret for udgivelsens indhold er alene forfatterens.

Udarbejdet i henhold til aftalen mellem Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi, Miljøministeriet og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri om forskningsbaseret myndighedsbetjening.

Udgivet august 2023

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

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO)
Københavns Universitet
Rolighedsvej 23
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk

Indhold

Indhold 1
1. Introduktion 2
2. Den danske værdikæde for konsumfisk 3
3. Den danske værdikæde for industrifisk 6
4. Økonomi 9
5. Produktion og salg 14
6. Forbrug 17
7. Konklusion 18
Referencer 18

1. Introduktion

Denne udredning gennemgår markedsstrukturen for danske fisk og fiskeprodukter fra hav til spisebord og vurderer betydningen af erhvervsaktiviteterne i de forskellige led i værdikæden. Fisken følges, fra den fanges eller opdrættes, via fiskefabrikker og engroshandlere samt supermarkeder eller fiskehandlere, til forbrugerne. Når ordet "fisk" bruges i udredningen, omfatter det fisk, skaldyr og muslinger, men ikke tang. Konsumfisk og industrifisk gennemgås separat. Der fokuseres primært på aktiviteter i Danmark, men da Danmark har både en stor import af fiskeråvarer og en stor eksport af fiskeprodukter, er den danske fiskerisektor en integreret del af det internationale marked, og værdikæden for fisk i Danmark kan dermed ikke vurderes uafhængigt af omverdenen. Udenrigshandlen gennemgås derfor også.

Der eksisterer ikke data, som gør det muligt at følge den enkelte fisk fra hav til spisebord. Udredningen baseres derfor på data fra generelle statistikker og rapporter, som er indsamlet med andre formål end at belyse markedsstrukturen i de danske værdikæder for fisk. Dataene er dækkende i begyndelsen af værdikæden, men mindre dækkende og mindre pålidelige, når det kommer til forbrug. Det er således muligt at opnå et overblik over de danske værdikæder for fisk. Dog er der områder, hvor resultaterne skal tolkes med varsomhed.

Emnet er vigtigt, fordi gennemgangen afspejler, at langt hovedparten af erhvervsaktiviteten i de danske fiskeværdikæder finder sted, efter at fisken er landet af fiskerne og leveret fra opdrætterne. Dette indebærer, at potentialet i de danske værdikæder for fisk alene kan udnyttes fuldt ud via integration og samarbejde i kæderne.

Emnet er også vigtigt, fordi gennemgangen afspejler, at størstedelen af råvaregrundlaget for de danske fiskefabrikker og engroshandlere er importeret. Derved er fiskefabrikker og engroshandlere kun i mindre omfang afhængige af råvaretilførsler fra dansk fiskeri og akvakultur, idet tilførslerne via import er vigtigst. Disse firmaer har derfor en særlig udfordring, som er uafhængig af primært fiskeri.

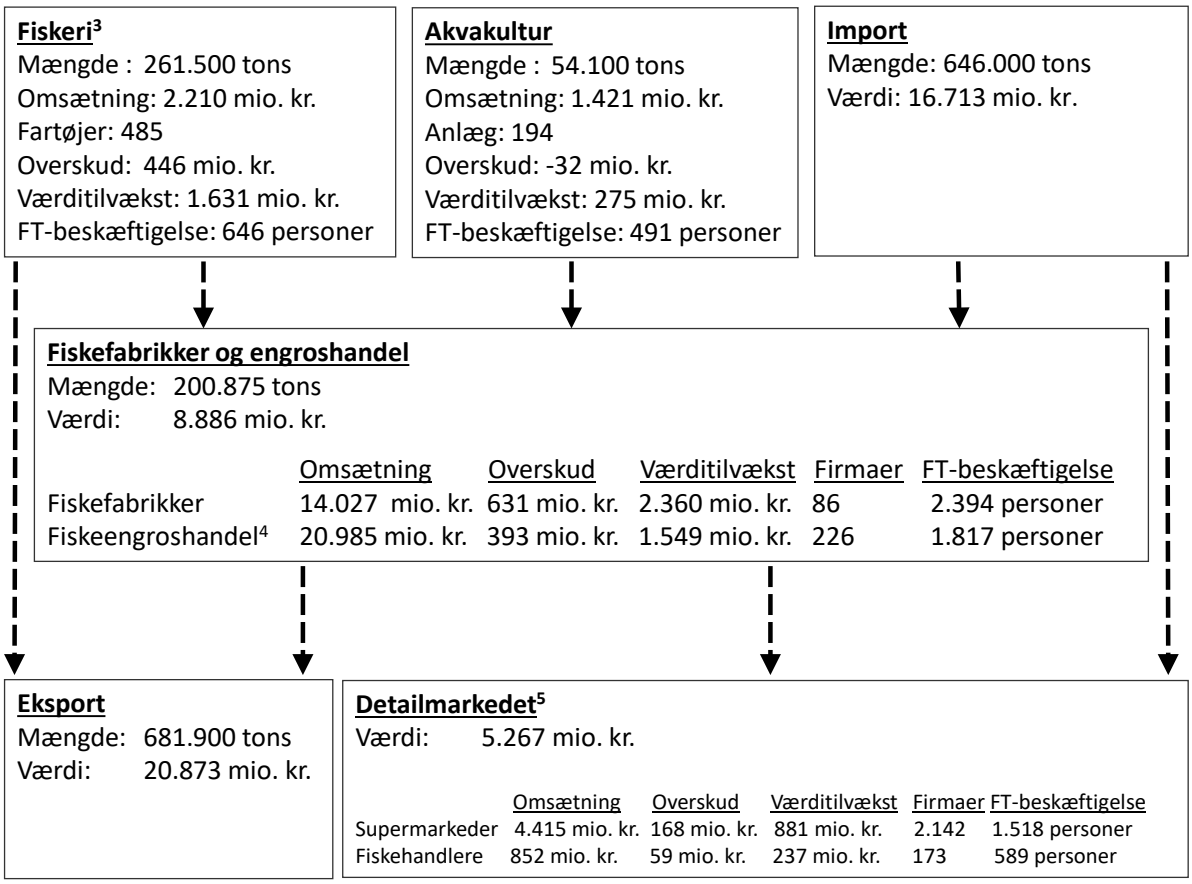
Udredningen er rekvireret af Fiskerikommissionen under Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomis aftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening for 2023 med Miljøministeriet samt Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri under opgave nummer 7, *Opgaver i relation til Fiskerikommissionens arbejde*. Udredningen udgør således et delgrundlag for Fiskerikommissionens arbejde.[1] Lektor Max Nielsen har udarbejdet udredningen, og lektor Jesper Levring Andersen har foretaget den faglige kommentering.

I afsnit 2 og 3 præsenteres henholdsvis et overblik over den danske værdikæde for konsumfisk og et overblik over den danske værdikæde for industrifisk. I afsnit 4 gennemgås firmaernes økonomi i de forskellige led i begge kæder, og produktion og salg identificeres i afsnit 5. Forbruget af fisk i Danmark vurderes i afsnit 6, og i afsnit 7 konkluderes der på udredningen.

[1]Se Fiskerikommissionens kommissorium på:
https://fvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Ministeriet/Kommissorium_for_Fiskerikommissionen.pdf.

2. Den danske værdikæde for konsumfisk

Strukturen i værdikæden for konsumfisk i Danmark identificeres ved nøgletal for den afsatte mængde og værdi samt via nøgletal for erhvervsaktiviteten i hvert led i kæden. Nøgletal for erhvervsaktiviteten er i det følgende antal firmaer, omsætning, overskud, værditilvækst og fuldtidsbeskæftigelse (FT-beskæftigelse). Værdikæden for konsumfisk i Danmark i 2020 fremgår af figur 1 nedenfor.



Figur 1. *Værdikæden for konsumfisk i Danmark, 2020, handlet vægt*[1,2]

Noter: [1]: Mængder er beregnet i handlet vægt, det vil sige hvis som handlet som hel fisk i levende vægt, hvis handlet som filet vægten af fileten med videre. Dette indebærer, at mængderne er større for råvarer end færdigvarer. Handel inkluderer alene fisk til konsum. Det vil sige, at industrifiskeri, fiskemel og fiskeolie ikke indgår. Disse gennemgås separat i afsnit 3. *Omsætning* er bruttoudbyttet, og *Overskud* er driftsresultatet efter renter, men før skat. *Værditilvækst* er et mål for erhvervets bidrag til samfundet (bruttonationalproduktet), der beregnes som omsætning minus driftsomkostninger eksklusive lønomkostninger, afskrivninger og finansielle nettoomkostninger. Fuldtidsbeskæftigelsen er omregnet fra antal arbejdsdage (på havet og i land) og delt med 220 arbejdsdage om året. Dette tal stammer fra fartøjernes regnskaber. Det antages således, at der arbejdes 7,4 timer pr. dag både på havet og i land. For fartøjer med lange fangstrejer, hvor fiskeriet foregår døgnet rundt, kan fuldtidsbeskæftigelsen være undervurderet. Antages der alternativt, at der arbejdes 12 timer pr. dag, bliver fuldtidsbeskæftigelsen i konsumfiskeriet 1.048 fremfor 646.

[2]: Året 2020 er valgt, fordi det er det seneste år, hvor der er statistik tilgængelig for hele værdikæden. For nogle dele af værdikæden er nyere statistik dog blevet offentliggjort og præsenteres i det følgende.

[3]: *Fiskeri* inkluderer alene kommercielt aktive fartøjer med en årlig landingsværdi på mindst 270.000 kr., men indeholder både danske fiskeres landinger i Danmark og udlandet. *Fartøjer* inkluderer alle fartøjer, uanset om de fisker til konsum eller industri. Af de 485 fartøjer er der 2 fartøjer, der udelukkende fanger industrifisk (tobis, brisling,

sperling, blåhvilling og havgalt). 392 af disse fanger udelukkende konsumfisk, og 91 fanger både konsumfisk og industrifisk. De 25 fartøjer med den største landingsværdi af industrifisk står for 81 procent af de totale landinger af industrifisk. 19 af disse fartøjer er mellemstore (med en total landingsværdi på 14-59 mio. kr.) samt specialiserede i industrifiskeri, og mere end 75 procent af deres landingsværdi består af industrifisk. De resterende er typisk store fartøjer, hvis fiskeri er målrettet efter sild og makrel med en sideindtægt fra industrifiskeri. Regnskabstallene *Overskud*, *Værditilvækst* og *Fuldtidsbeskæftigelse* kendes alene totalt for konsum- og industrifiskeri. De angivne tal er beregnet ved at vægte totalerne med konsumfiskeriets landingsværdi i forhold til den totale landingsværdi af både konsumfiskeri og industrifiskeri på 74 procent (2.850 mio. kr. ud af 3.837 mio. kr.). *Overskud* er det tal, man får efter fradrag af den beregnede løn til ejer(e).

[4]: Fiskeengroshandel inkluderer engroshandel med fisk i Danmark, importører, eksportører, fiskeauktioner og samlecentraler.

[5]: Den samlede mængde kendes ikke. Forbrugsværdien pr. capita inklusive moms kendes, og danskernes samlede forbrugsværdi på fisk beregnes for den samlede befolkning. I forbrugsværdien indgår forbruget af fisk på restauranter og storkøkkener ikke. For supermarkeder beregnes omsætningen af fisk som forskellen mellem danskernes totale forbrugsværdi på fisk, og hvad der sælges hos fiskehandlerne. På dette grundlag beregnes supermarkedernes overskud, værditilvækst og fuldtidsbeskæftigelse ved at skalere efter fisks andel af den totale omsætning, som i 2020 udgør 2,8 procent.

Kilder: Fiskeristyrelsen (2023a-b), Danmarks Statistik (2023a-f) og for regnskabsstatistikken for fiskefabrikker, fiskeengroshandel og fiskehandlere en specialbestilling fra Danmarks Statistik i 2023.

Der er i 2020 i alt 485 kommercielt aktive fartøjer med en landingsværdi på mindst 270.000 kr. Fuldtidsbeskæftigelsen på disse fartøjer udgør 918 personer, hvoraf skønsmæssigt 646 personer er i konsumfiskeriet (baseret på vægtede landingsværdier). 392 af de 485 fartøjer fisker udelukkende konsumfisk, 91 fisker både konsumfisk og industrifisk, og 2 fisker udelukkende industrifisk. Fangstværdien udgør 2,2 mia. kr., hvoraf 78 procent bliver landet i Danmark. De vigtigste arter i konsumfiskeriet er målt ved landingsværdien for sild, makrel og rødspætter.

194 akvakulturanlæg eksisterer i 2020. Omsætningen udgør 1,4 mia. kr., og fuldtidsbeskæftigelsen 491 personer. Regnbueørred, der hovedsageligt kommer i små portionsstørrelser fra dambrug, men også i en del store portionsstørrelser, inklusive rogn fra havbrug, er den dominerende art. Blåmusling og østers er de senere år blevet vigtigere som opdrættede arter, såvel som tun og sandart også opdrættes. Dambrug er vigtigst med en omsætning på 976 mio. kr., hvor omsætningen i havbrug er 416 mio. kr. Antallet af traditionelle dambrug er faldende, mens antallet af anlæg med en høj grad af recirkulering samt muslinge- og østersanlæg er stigende. Størstedelen af den danske ørredproduktion eksporteres fersk, frosset eller som røgede produkter. På det internationale marked eksporteres der primært til områder, hvor man traditionelt spiser ferskvandsfisk, især til Tyskland.

I 2020 eksisterer der 86 konsumfiskefabrikker. Omsætningen udgør 14,0 mia. kr., og fuldtidsbeskæftigelsen næsten 2.400 personer. Denne del af værdikæden bidrager således med den største fuldtidsbeskæftigelse. Firmaerne har en meget forskelligartet produktion, hvad angår fiskearter og produktformer. Produkterne strækker sig fra pakning af hele fisk samt ferske og frosne fileter til panerede, røgede, syrnede og marinerede fisk samt konserves og færdigretter. 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. Den største aktivitet ses i firmaer, der forarbejder laks (med en omsætning på 7,1 mia. kr.) efterfulgt af aktiviteten i firmaer, der forarbejder torsk og fladfisk (3,2 mia. kr.), sild og makrel (1,5 mia. kr.), rejer og muslinger (1,1 mia. kr.) eller har en blandet produktion (1,1 mia. kr.). De tre produktformer 1) konserveret og tilberedt, 2) filet og 3) røgede produkter er vigtigst og nogenlunde lige store.

Konsumfiskefabrikkerne forsynes primært med en række importerede råvarer, hvor laks, rejer og torsk har størst betydning. Importen på 16,7 mia. kr. stammer fra mange lande, hvor de største er Norge (5,7 mia. kr.), Grønland (4,5 mia. kr.) og Færøerne (986 mio. kr.). Importen udgør 67 procent af den samlede danske forsyning. Konsumfiskefabrikkerne er således mere afhængige af forsyningen fra blandt andet Norge end forsyningen fra danske fiskere og opdrættere.

Der eksisterer 226 firmaer inden for fiskeengroshandel i 2020. Omsætningen er 21,0 mia. kr., og fuldtidsbeskæftigelsen består af 1.817 personer. Firmaerne inkluderer brancherne fiskeengroshandel, fiskeimportører, fiskeeksportører, fiskeauktioner og samlecentraler. De baserer sig ligesom konsumfiskefabrikkerne i stort omfang på importerede varer. Derudover har forsyningen fra dansk fiskeri også betydning for firmaerne. Størstedelen af salget går til EU, men der eksporteres også til andre lande, såvel som der afsættes til forbrug i Danmark. De danske fiskeengroshandlere har således opbygget en stærk position som leverandører til det europæiske fiskemarked. Dette vidner både den store import og den store eksport om.

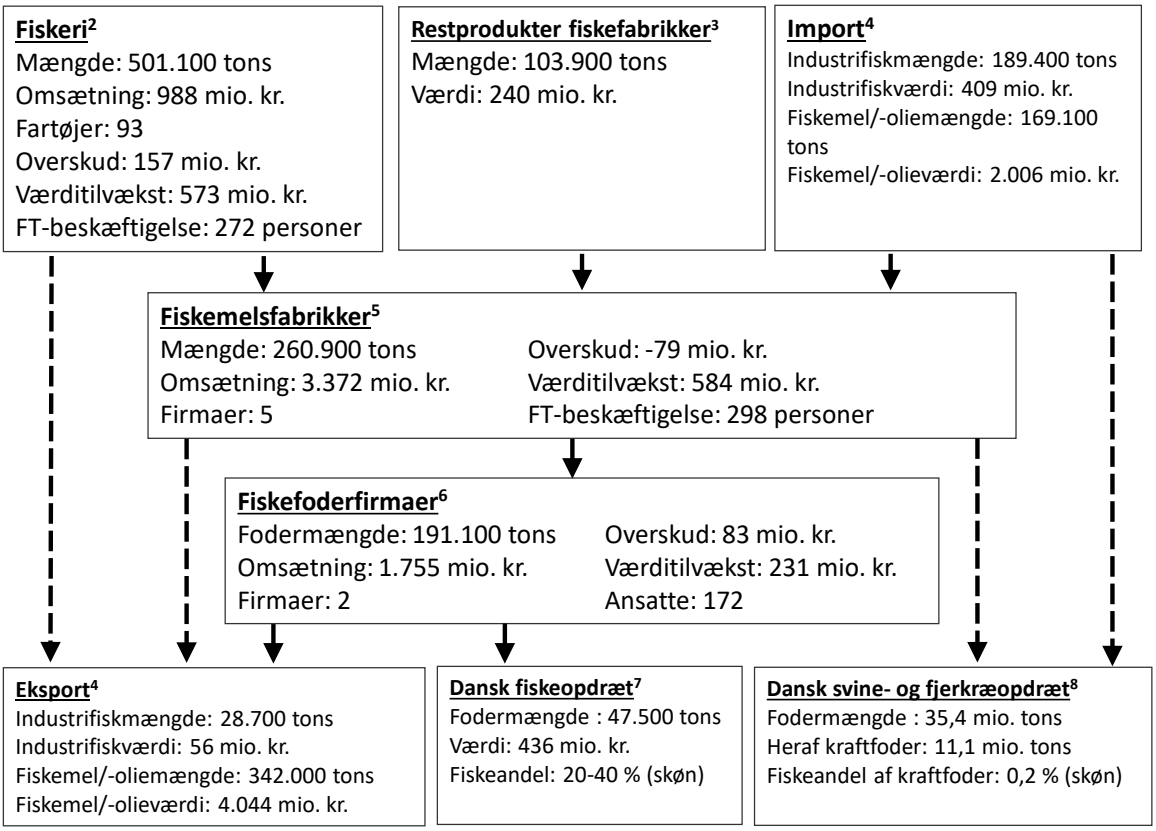
Der er et velfungerende distributionssystem fra Danmark til de vigtige fiskemarkeder i Sydeuropa og Mellemeuropa. Fersk fisk fra Danmark kan således være udbudt på store fiskeengrosmarkeder i eksempelvis Paris eller Madrid inden for 24 timer efter landing.

Detailhandlen med fisk i Danmark foregår både via fiskehandlere og supermarkeder. Dette led består i 2020 af et relativt stort antal forretninger, nemlig 2.241 supermarkeder, inklusive discountbutikker, med skønsmæssigt 1.518 fuldtidsbeskæftigede med fisk, og 173 fiskehandlere med 589 fuldtidsbeskæftigede. 84 procent af fiskesalget sker via supermarkeder, mens 16 procent sker fra fiskehandlerne. Salg af fisk fra fiskebiler og restauranter indgår ikke. Efterspørgslen fra supermarkedskæderne afspejler i høj grad forbrugernes ønsker og behov, men firmaerne stiller også yderligere krav til leverandørerne. Disse krav er blandt andet, at leverandørerne skal give garantier for levering, priser og tidspunkt, stå inde for fiskens kvalitet, kunne dokumentere sporbarhed og kunne levere certificerede fiskeprodukter.

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

3. Den danske værdikæde for industrifisk

Strukturen i værdikæden for industrifisk identificeres med de samme nøgletal som i værdikæden for konsumfisk. Værdikæden for industrifisk i Danmark fremgår af figur 2.



Figur 2. *Værdikæden for industrifisk, fiskemel og fiskeolie i Danmark, 2020, handlet vægt*[1]

Noter: [1]: Værdikæden inkluderer fiskefoder produceret og anvendt i Danmark, og import og eksport af fiskerfoder indgår ikke. Foder til kæledyr indgår ikke. Mængder er angivet i handlet vægt, det vil sige hvis handlet som industrifisk i levende vægt, hvis handlet som fiskemel vægten af det fiskemel, der handles, og hvis handlet som fiskefoder både inkluderende fiskemel og vegetabilske foderdele.
[2]: *Fiskeri* inkluderer alene kommercielt aktive fartøjer med en årlig landingsværdi på mindst 270.000 kr. *Fartøjer* inkluderer alle, der fanger industrifisk (tobis, brisling, sperling, blåhvilling og havgalt). Regnskabstallene *Overskud*, *Værditilvækst* og *Fuldtidsbeskæftigelse* kendes alene totalt for konsum- og industrifiskeri. De angivne tal er beregnet ved at vægte totalerne med konsumfiskeriets landingsværdi i forhold til den totale landingsværdi af både konsum- og industrifiskeri på 26 procent (988 mio. kr. ud af 3.837 mio. kr.). *Overskud* er det tal, man får efter fradrag af den beregnede løn til ejer(e).
[3]: Restprodukter stammer fra konsumfiskefabrikkerne og indeholder afskær, for eksempel skin, finner, indvolde, hoved med mere. Disse kendes fra statistikken *Industriens salg af produkter af egen produktion* fra varegruppen *051191* i det harmoniserede system.
[4]: Import af industrifisk er udenlandske fiskeres landinger i Danmark, hvor eksport er danske fiskeres landinger i udlandet. Import og eksport af fiskemel og -olie inkluderer varegrupperne *23012000*, *23099010*, *150410* og *150420* i det harmoniserede system.
[5]: Fiskemelsfabrikker producerer både fiskemel og -olie og er inkluderet i varegrupperne *23012000*, *23099010*, *150410* og *150420* i det harmoniserede system. Fiskemel og -olie samproduceres. Dette er baseret på industrifisk, hvor 1 kilo industrifisk både bliver til 220 gram fiskemel og 60 gram fiskeolie.
[6]: For danske fiskefoderfirmaer udarbejdes der ikke regnskabsstatistik. Der eksisterer imidlertid alene to firmaer,

hvorfor tal er baseret på deres offentliggjorte regnskaber. Begge firmaer er internationale koncerner med hovedsæde i Danmark. Moderselskabernes aktivitet i Danmark indgår ikke i dataene, så alene produktionsvirksomhedernes aktivitet indgår. Produktionen kendes ikke, men skønnes baseret på den kendte omsætning for de to firmaer delt med prisen, som betales for fiskefoder i dansk fiskeopdræt. Fuldtidsbeskæftigelsen kendes ikke, hvorfor antal ansatte er angivet.
[7]: Indholdet af ingredienser i blandinger af akvakulturfoder kendes ikke præcist, da dette er en konkurrence-parameter. Det skønnes, at traditionelt anvendt foder i opdræt af ørred og laks typisk indeholder 10-20 procent fiskemel og 10-20 procent fiskeolie, hvoraf op til halvdelen kan bestå af restprodukter. Til ørredopdrættet i dambrug anvendes 0,9-1,0 kilo foder pr. kilo produceret fisk, hvor der til ørredopdrættet i havbrug anvendes 1,1-1,3 kilo foder pr. kilo produceret fisk.
[8]: Dataene inkluderer både det foder, som landmændene selv dyrker, og det, de køber. *Fiskeandel af kraftfoder* findes ud fra, at Marine Ingredients Denmark har oplyst, at 19.700 tons er solgt til dansk landbrug i 2020 (personlig kommunikation, Søren Anker Pedersen, Marine Ingredients Denmark, 4. maj 2023), og at fiskemel og -olie alene anvendes i svineproduktion og fjerkræopdræt.
Kilder: Fiskeristyrelsen (2023a), Danmarks Statistik (2023a; 2023b; 2023d; 2023e; 2023g), BioMar A/S (2021), Aller Aqua A/S (2021) og for regnskabsstatistik for fiskemelsfabrikker en specialbestilling fra Danmarks Statistik i 2023.

Industrifiskeriet foregår i 2020 med 93 kommercielt aktive fartøjer, hvoraf 91 også lander konsumfisk. De 25 største fartøjer står for 81 procent af den samlede landingsværdi for industrifisk. Disse fartøjer er enten mellemstore fartøjer specialiseret i industrifiskeri (med mere end 75 procent industrifisk i landingsværdien og en total landingsværdi på 14-59 mio. kr.) eller store fartøjer målrettet sild og makrel til konsum og med industrifiskeri som sideaktivitet. De totale landinger udgør i alt 501.100 tons. Da fartøjerne typisk fisker både industri- og konsumfisk, kendes fuldtidsbeskæftigelsen ikke separat, men baseret på landingsværdien skønnes den groft til at være 272 personer. Fangsterne udgøres primært af tobis, brisling, sperling, blåhvilling og havgalt. Der landes udelukkende til fiskemelsfabrikker, hvoraf langt hovedparten er i Danmark.

Industrifisk anvendes udelukkende til produktion af fiskemel og -olie. I produktionen af fiskemel og -olie anvendes importeret industrifisk yderligere i form af udenlandske fiskeres landinger i Danmark. Importen af industrifisk udgør 189.400 tons, og svenske fiskere bidrager med de største mængder. Endvidere indgår restprodukter fra konsumfiskefabrikkerne i form af fiskeafskær med videre som råvarer i produktionen af fiskemel og -olie. Mængden udgør 103.900 tons. Endelig bliver restprodukter indtil efteråret 2020 anvendt i store mængder som minkfoder, men dette ophører med covid-19-pandemien, hvor minkerhvervet bliver nedlukket. Fiskemelsfabrikkerne opkøber efter nedlukningen de restprodukter, der tidligere blev anvendt som minkfoder. Disse restprodukter tilføres ofte fabrikkerne i mindre mængder end industrifisk, hvorfor de er mere besværlige og dyrere at forarbejde.

5 firmaer med 298 fuldtidsbeskæftigede er registrerede fiskemelsfabrikker. Produktionen af fiskemel og -olie udgør samlet set 260.900 tons, som fremkommer i samproduktion ved forarbejdning af industrifisk. Fiskemel og -olie sælges hovedsageligt til firmaer, der producerer foder til akvakultur, såvel som 342.000 tons eksporteres. Lakseopdræt i Norge og Storbritannien er de største aftagere, og derefter følger opdræt af seabass og seabream i Grækenland. Endelig sælges fiskemel og -olie til iblanding i foder til smågrise og fjerkræ i Danmark.

Foder til akvakultur produceres i Danmark af alene to firmaer, BioMar A/S og Aller Aqua A/S. Disse to firmaer er dele af to danskejede koncerner, som producerer foder til akvakultur i det meste af verdenen. Produktionen af foder udgør skønnet 191.100 tons, og antallet af ansatte i Danmark er 172. Produktionsstatistikker for firmaerne er ikke tilgængelige, men de producerer udelukkende foder til akvakultur, som sælges i Danmark og udlandet. Produktionen sker ved, at man blander ingredienser, som er målrettet forskellige fiskearter, herunder laks og ørred. Foderblandinger varierer, men består typisk af 20-40

procent fiskemel og -olie, hvoraf op mod halvdelen er produceret af restprodukter. Resten er vegetabilske produkter som soja og raps. På verdensplan anvendes langt hovedparten af både fiskemel og fiskeolie som ingredienser til foder i akvakultur, hvorfor industrifisk udgør hovedgrundlaget for akvakultur. Fiskemel og -olie kan delvist erstattes med vegetabilske produkter i akvakulturfoder. Konsekvensen er dog, at indholdet af de sunde omega-3 fedtsyrer reduceres, hvorved opdrættede fisk bliver mindre sunde at spise. Da vegetabilsk foder til akvakultur er billigere end foder baseret på fiskemel og -olie, anvendes der typisk foder med et højere indhold af fiskemel og fiskeolie i de sidste uger inden slagtning. Herved ophobes der et højt indhold af omega-3 fedtsyrer i det færdige produkt.

Fiskefoder sælges til dansk akvakultur, som i 2020 anvender 47.500 tons. Her bliver 1 kilo ørred typisk opdrættet baseret på 0,9-1,1 kilo foder i dambrug og 1,1-1,3 kilo foder i havbrug. Der bruges således væsentligt mindre foder pr. kilo kød/fisk i fiskeopdræt end i svine- og fjerkræproduktion.

Endelig sælges fiskemel og -olie til iblanding i foder til fjerkræ og smågrise under 15 kilo. I 2020 blev der solgt 19.700 tons hertil, svarende til 0,2 procent af det anvendte kraftfoder i hele det danske svine- og fjerkræopdræt.

4. Økonomi

Økonomien i værdikæderne kan afdækkes ved at kigge på nøgletal for de forskellige led. Af tabel 1 fremgår antal firmaer, omsætning, overskud, værditilvækst og fuldtidsbeskæftigelse i værdikæden for konsumfisk i Danmark. De samme firmaer som i figur 1 indgår. Dog er fiskefabrikkerne udspecificeret på undergrupper efter de mest betydende fiskearter i produktionen. Undergrupperne er forarbejdning af henholdsvis laks og ørred, torskefisk og fladfisk, sild og makrel og rejer og muslinger samt blandet forarbejdning (Nielsen, 2022).

***Tabel 1**. Økonomiske nøgletal i værdikæden for konsumfisk, 2020, antal og mio. kr.*

	Firmaer (antal)	Omsætning (mio. kr.)	Overskud (mio. kr.)	Værditilvækst (mio. kr.)	Fuldtidsbeskæftigelse (antal personer)
Fiskeri	485	2.210	446	1.631	646
Akvakultur	194	1.421	-32	275	491
Fiskefabrikker (forarbejdning):					
Laks og ørred	42	7.117	133	842	1.016
Torskefisk og fladfisk	8	3.226	12	297	398
Sild og makrel	7	1.475	65	360	396
Rejer og muslinger	12	1.078	402	588	196
Blandet forarbejdning	17	1.131	19	273	388
Fiskefabrikker, total	86	14.027	631	2.360	2.394
Fiskeengroshandel	226	20.985	393	1.549	1.817
Supermarkeder[1]	2.142	4.485	168	881	1.518
Fiskehandlere	173	852	59	237	589
Total	3.306	43.980	1.665	6.933	7.455

Note: [1]: Dataene inkluderer alene den skønnede fiskeaktivitet, se noten til figur 1. Aktiviteten er beregnet ud fra fiskeprodukternes andel af omsætningen, hvorfor aktiviteten både kan bestå af arbejde i en fiskeafdeling og salg af fiskeprodukter i sortimentet.
Kilder: Danmarks Statistik (2023d-f) og for fiskefabrikker, fiskeengroshandel og fiskehandlere en specialbestilling fra Danmarks Statistik i 2023.

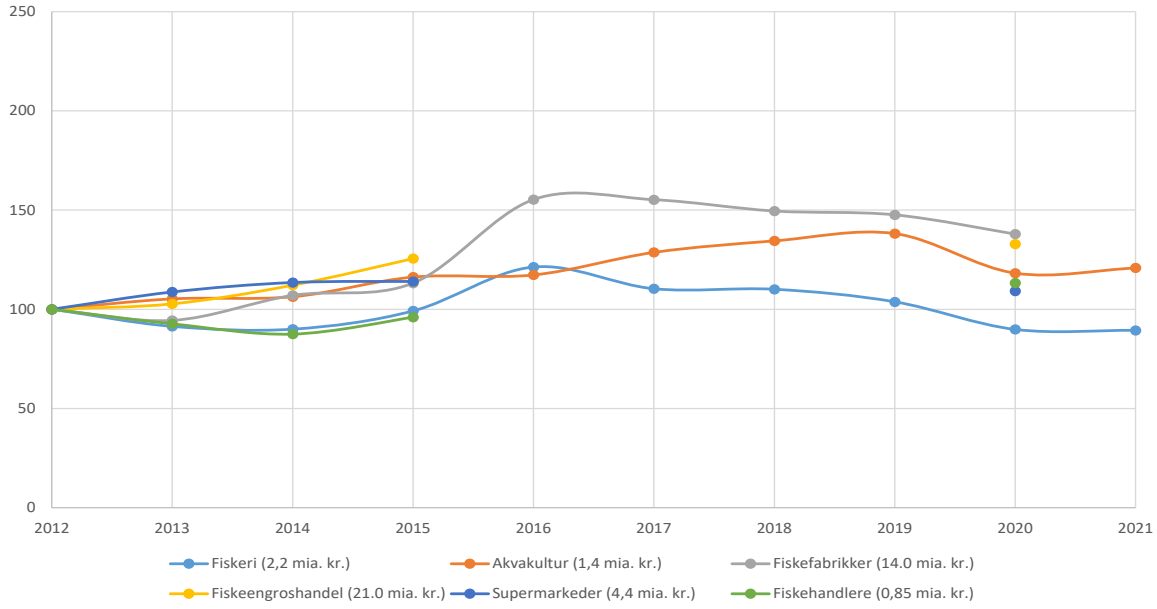
Den samlede fiskeomsætning for de 3.306 firmaer udgør 44,0 mia. kr. i 2020, hvilket er resultatet af, at de samme fiskeprodukter handles flere gange til en stadig højere værdi. Det samlede overskud i hele værdikæden for konsumfisk udgør 1,7 mia. kr., og den samlede fuldtidsbeskæftigelse er på 7.455 personer. Den samlede værditilvækst i hele værdikæden for konsumfisk udgør 6,9 mia. kr., hvilket svarer til, at de danske firmaer i værdikæden for konsumfisk bidrager med 0,34 procent af det danske bruttonationalprodukt.

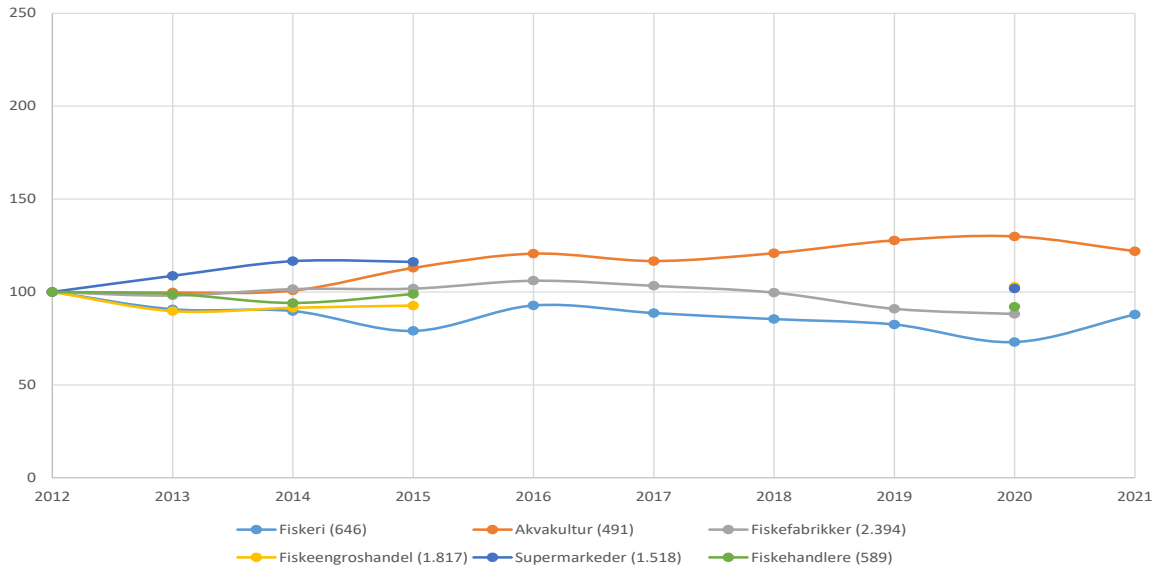
Værditilvæksten fordeler sig med 34 procent i fiskefabrikkerne, 24 procent i fiskeriet og 22 procent i fiskeengroshandlen. Da værditilvæksten er et mål for firmaernes bidrag til bruttonationalproduktet, ses det således, at flere firmaer i alle dele af værdikæden bidrager hertil. Desuden kan det udledes, at 72 procent stammer fra aktiviteter efter fiskeri og akvakultur. Overskuddet fordeler sig nogenlunde tilsvarende, og

fuldtidsbeskæftigelsen med 32 procent i fiskefabrikkerne, 24 procent i fiskeengroshandlen og 20 procent i supermarkederne.

Fiskefabrikkerne står for størstedelen af aktiviteten i værdikæden. I denne gruppe er forarbejdning af laks størst. Undergruppen dækker halvdelen af omsætningen og 42 procent af fuldtidsbeskæftigelsen. Dette skal ses i sammenhæng med, at råvaregrundlaget fra fiskeriet er stagneret i de seneste årtier, og at der samtidig er sket en betydelig vækst i den globale akvakultur, specielt i opdræt af laks i Norge. Derefter følger forarbejdning af torske- og fladfisk samt sild og makrel. Overskuddet er størst i forbindelse med forarbejdning af rejer og muslinger, samtidig med at antallet af fuldtidsbeskæftigede i Danmark er lavere her. Dette skal ses i sammenhæng med, at nogle firmaer i denne undergruppe har aktiviteter, der dækker både Grønland og Danmark (Nielsen et al., 2016).

Udviklingen i omsætning og fuldtidsbeskæftigelse for firmaer i de forskellige led i værdikæden for konsumfisk i perioden 2012-2021 fremgår af figurer 3a og 3b på næste side. Graferne viser et indeks over udviklingen med 2012 som basisår (2012=100). Omsætningen i mio. kr. og antal fuldtidsbeskæftigede fremgår for 2020 i forklaringen under graferne.





Figur 3a. *(øverst) Udvikling i omsætning (mio kr. i årets priser) for firmaerne i værdikæden for konsumfisk i perioden 2012-2021, 2012=100*

Kilder: Danmarks Statistik (2023d-f) og for fiskefabrikker, fiskeengroshandel og fiskehandlere en specialbestilling fra Danmarks Statistik i 2023.

Figur 3b. *(nederst) Udvikling i fuldtidsbeskæftigelse (antal personer) for firmaerne i værdien for konsumfisk i perioden 2012-2021, 2012=100*

Kilder: Danmarks Statistik (2023d-f) og for fiskefabrikker, fiskeengroshandel og fiskehandlere en specialbestilling fra Danmarks Statistik i 2023.

Fiskeriet og fiskefabrikkers omsætning er størst i 2016, og derefter falder den. I 2016 er fiskeriets omsætning 21 procent højere end 2012. Fiskefabrikkernes omsætning er steget med 55 procent i 2016. I 2020 er fiskeriets omsætning faldet 10 procent fra 2012, hvor fiskefabrikkernes omsætning er steget 38 procent. Der er således ingen klar sammenhæng mellem omsætningsudviklingen i de to led i værdikæden. Omsætningen i akvakultur stiger indtil 2019 og falder derefter. For de øvrige led i værdikæden er data alene tilgængelige indtil 2015 og igen for et enkelt år, 2020. Omsætningen i fiskehandlerne og supermarkederne stiger lidt mere end forbrugerpriserne i perioden. Sidstnævnte stiger med 7,4 procent i perioden 2012-2021 (Danmarks Statistik, 2023h), hvor omsætningen i fiskeengroshandlen stiger med 33 procent.

Fuldtidsbeskæftigelsen er mere stabil samlet set. Fuldtidsbeskæftigelsen er faldende i fiskeriet, men stigende i akvakulturen. Fuldtidsbeskæftigelsen falder med 12 procent i fiskefabrikkerne og med 8 procent for fiskehandlerne, hvor den er stabil i fiskeengroshandel og supermarkeder.

Økonomien i værdikæden for industrifisk i Danmark fremgår af tabel 2.

Tabel 2. *Økonomiske nøgletal i værdikæden for industrifisk, 2020, antal og mio. kr.*

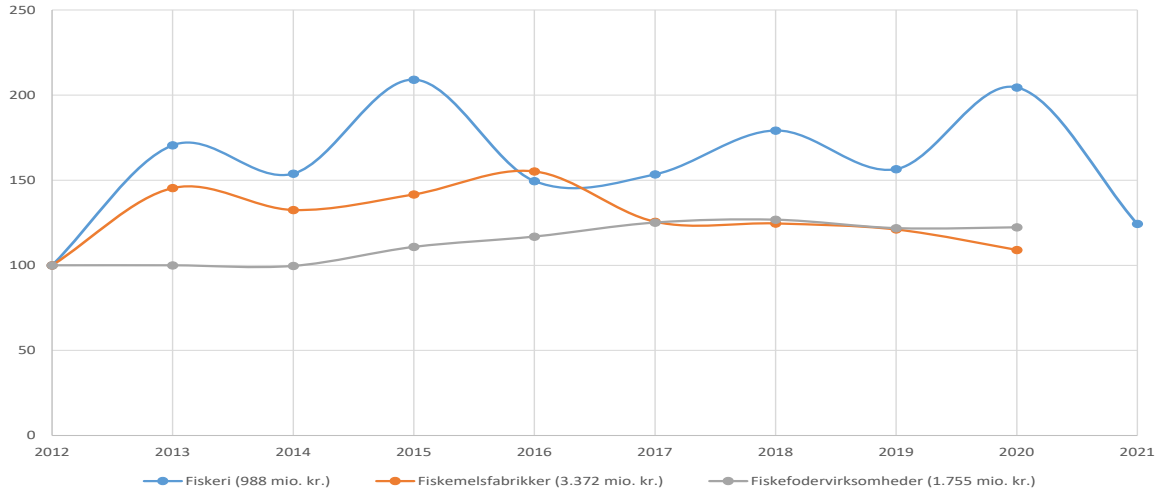
	Firmaer (antal)	Omsætning (mio. kr.)	Overskud (mio. kr.)	Værditilvækst (mio. kr.)	Fuldtidsbeskæftigelse (antal personer)
Fiskeri	93	988	157	573	272
Fiskemelsfabrikker	5	3.372	-79	584	298
Fiskefoderfirmaer[1]	2	1.755	83	231	172
Total	100	6.115	161	1.388	742

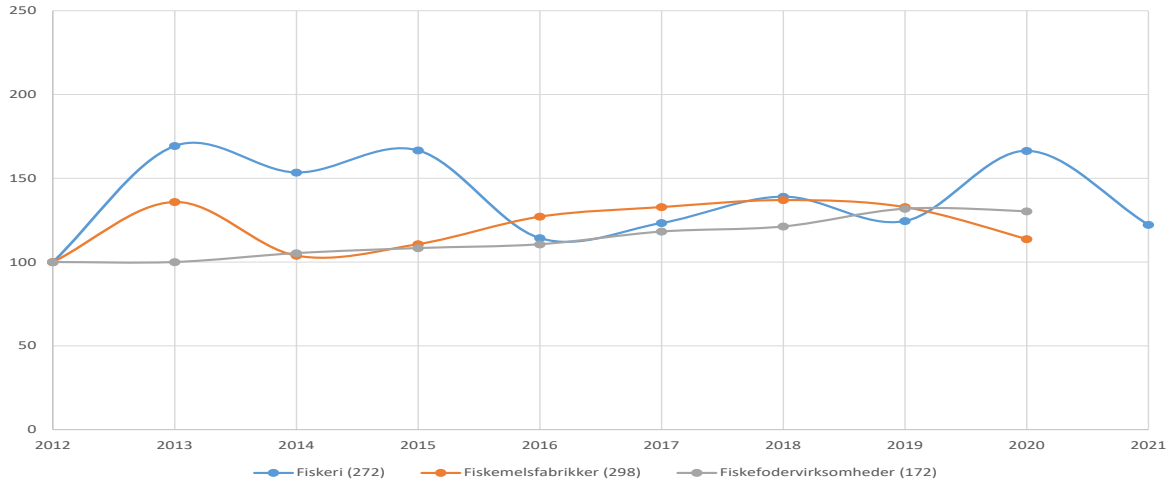
Note: [1]: Dataene inkluderer ansatte, ikke fuldtidsbeskæftigede i fiskefoderfirmaerne.
Kilder: Danmarks Statistik (2023d), for fiskemelsfabrikker en specialbestilling fra 2023 i Danmarks Statistik og for fiskefoderfirmaer BioMar A/S (2021) og Aller Aqua A/S (2021).

Den samlede omsætning af 100 firmaer udgør i 2020 6,1 mia. kr. med et samlet overskud på 161 mio. kr. Beskæftigelsen er i alt på 742 personer. Den samlede værditilvækst udgør 1,4 mia. kr., hvilket svarer til, at de danske firmaer i værdikæden for industrifisk bidrager med 0,06 procent af det danske bruttonationalprodukt. Det samlede bidrag fra værdikæderne for konsumfisk og industrifisk til det samlede bruttonationalprodukt er således 0,4 procent.

Værditilvæksten fordeler sig med 42 procent i fiskemelsfabrikkerne, 41 procent i fiskeriet og 17 procent i fiskefoderfirmaerne. Beskæftigelsen fordeler sig nogenlunde tilsvarende. Fiskemelsfabrikkernes aktivitet er primært afhængig af danske fiskeres landinger af industrifisk, men også i nogen grad af udenlandske fiskeres landinger i Danmark.

Udviklingen i omsætning og beskæftigelse for firmaer i de tre led i kæden i perioden 2012-2021 fremgår af figurer 4a og 4b på næste side.





Figur 4a. *(øverst) Udvikling i omsætning (mio. kr. i årets priser) for firmaerne i værdikæden for industrifisk i perioden 2012-2021, 2012=100*

Kilder: Danmarks Statistik (2023d), for fiskemelsfabrikker en specialbestilling fra Danmarks Statistik i 2023 og for fiskefoderfirmaer BioMar A/S (2021) og Aller Aqua A/S (2021).

Figur 4b. *(nederst) Udvikling i fuldtidsbeskæftigelse (antal personer) for firmaerne i værdikæden for industrifisk i perioden 2012-2021, 2012=100*

Kilder: Danmarks Statistik (2023d), for fiskemelsfabrikker en specialbestilling fra Danmarks Statistik i 2023 og for fiskefoderfirmaer BioMar A/S (2021) og Aller Aqua A/S (2021).

Der er en betydelig variation med mere end dobbelt så stor omsætning i 2015 og 2020 end i 2012 og 2021. Variationen skyldes blandt andet, at fangsten af tobis varierer. Omsætningen i fiskemelsfabrikkerne er også varierende, om end i mindre grad. Årsagen til den varierende omsætning i fiskemelsfabrikkerne er både råvareforsyningen og det, at prisen på fiskemel og fiskeolie dannes på et verdensmarked, hvor udbuddet fra Peru og Chile varierer med det tilbagevendende vejrfænomen El Nino. Omsætningen i fiskefoderfirmaerne er mere stabil og svagt stigende. Udviklingen i beskæftigelsen følger nogenlunde det samme mønster som omsætningen.

5. Produktion og salg

Importen af konsumfisk fremgår af tabel 3 for de 15 produktformer med den største importværdi. Udviklingen i procent i perioden 2012-2021 er også angivet. Produkter i transit indgår ikke, selvom store mængder fisk transporteres gennem Danmark på lastbil fra blandt andet Norge, da disse ikke genererer væsentlig aktivitet i Danmark.

Tabel 3. *Import af konsumfiskeprodukter i 2020 og procentvis udvikling i perioden 2012-2021 for de 15 vigtigste fiskeprodukter, fordelt på produkter og lande, mio. kr. og procent*[1]

	2020-importværdi (mio. kr.)	Ændring 2012-2021 (procent)
Fersk laks	3.944	260 %
Frosne koldvandsrejer	1.632	77 %
Frosset hellefisk	1.454	87 %
Løsfrosne pillede rejer	1.406	58 %
Fersk torsk	929	144 %
Frosset laks	530	368 %
Pillede rejer, ej færdigpakkede over 2 kg	334	-50 %
Frosset torsk	282	133 %
Fersk sej	270	118 %
Frosne krabber	251	607 %
Fersk torskefilet	243	213 %
Frosne varmvandsrejer	234	31 %
Fersk laksefilet	216	464 %
Frosset torskefilet	214	36 %
Fersk sild	212	9 %
Andet	4.562	-
Total	16.713	83 %

Note: [1]: Produktformerne inkluderer varegrupperne i det harmoniserede system på det ottecifrede niveau under fiskeråvarer (varegrupper under 03) og tilberedte og konserverede produkter (varegrupper *1604* og *1605*).
Kilder: Danmarks Statistik (2023b).

De vigtigste importerede produkter i 2020 er alle uforarbejdede (ferske og frosne) eller halvfabrikata (fileter), eksklusive løsfrosne pillede rejer. Værdien af lakse-, reje- og torskeprodukter er størst, og hellefisk, sej, krabber og sild er også på listen over produkter med størst værdi. I perioden 2012-2021 stiger importen af konsumfisk totalt med 83 procent. Den største stigning ses for krabber, laks (fersk filet, frosset og fersk) og torsk (fersk, fersk filet og frosset), hvor importværdien for rejer følger den gennemsnitlige stigning.

33 procent af konsumfiskeprodukter importeres i 2020 fra Norge. Importen består af en lang række produkter med laks som det vigtigste. Den næststørste leverandør er Grønland, hvor 16 procent af konsumfiskeprodukterne stammer fra (primært rejer og hellefisk). Importværdien fra begge lande stiger

mere end den gennemsnitlige importværdi i 2012-2021. I perioden er de to lande således blevet relativt vigtigere som leverandører af fiskeråvarer til det danske marked.

Konsumfiskefabrikkernes produktion fremgår af tabel 4 for de 15 produktformer med den største produktionsværdi. Udviklingen i procent i perioden 2012-2021 er også angivet.

Tabel 4. *Produktion på danske konsumfiskefabrikker i 2020 og procentvis udvikling i perioden 2012-2021 for de 15 vigtigste fiskeprodukter, mio. kr. og procent*[1]

	2020-produktionsværdi (mio. kr.)	Ændring 2012-2021 (procent)
Røget laks	1.493	89 %
Fersk laksefilet	1.365	73 %
Løsfrosne pillede rejer	751	-16 %
Paneret fiskefilet	497	-11 %
Syrnede sild	462	-18 %
Røget ørred	407	4 %
Frosset laksefilet	381	1.416 %
Dåsemakrel	380	-17 %
Fersk torsk	314	193 %
Færdigretter med fisk	244	-21 %
Fersk laksefilet	202	-
Pillede rejer ej færdigpakkede over 2 kg.	157	11 %
Pillede rejer ej færdigpakkede under 2 kg.	137	-55 %
Røget/saltet rogn og lever	119	1.803 %
Klipfisk	116	0 %
Andet	1.860	-
Total	8.886	32 %

Note: [1]: Produktformerne inkluderer varegrupperne i det harmoniserede system på det ticifrede niveau under fiskeråvarer (varegrupper under 03) og tilberedte og konserverede produkter (varegrupper *1604* og *1605*).
Kilder: Danmarks Statistik (2023a).

Produkter af laks (røget, fersk og frosset filet) er med 38 procent af produktionsværdien vigtigst for fiskefabrikkerne. Rejer udgør 12 procent af produktionsværdien, hvoraf en del alene ompakkes i Danmark. Herefter følger paneret fiskefilet, syrnede sild, røget ørred og makrel i tomat. Produktionen er differentieret på mange forskellige produktformer baseret på en lang række forskellige fiskearter. Omkring halvdelen af råvaregrundlaget er opdrættede fisk (laks og ørred), mens resten er vildtfangede fisk. Den samlede produktionsværdi stiger med 32 procent i perioden 2012-2021. Lakseprodukter er i væsentlig fremgang med en stigende norsk lakseopdræt, mens produktionen baseret på importerede rejer og vildtfangede fiskearter traditionelt til stede i farvandene omkring Danmark er i tilbagegang.

Eksporten af konsumfisk fremgår af tabel 5 sammen med udviklingen i procent i 2012-2021.

Tabel 5. *Eksport af konsumfiskeprodukter 2020 og procentvis udvikling 2012-2021 for de 15 vigtigste fiskeprodukter, mio. kr. og procent*[1]

	2020-eksportværdi (mio. kr.)	Ændring 2012-2021 (procent)
Fersk laks	2.475	810 %
Frosne koldvandsrejer	1.891	48 %
Frosset hellefisk	1.475	88 %
Fersk torsk	1.160	53 %
Løsfrosne pillede rejer	984	-13 %
Fersk laksefilet	977	113 %
Røget laks	664	-2 %
Frosset laks	585	290 %
Fersk torskefilet	422	13 %
Dåsemakrel	381	-35 %
Paneret fiskefilet	376	-25 %
Marineret sild	368	-10 %
Pillede rejer ej færdigpakkede over 2 kg.	344	-29 %
Røget ørred	333	6 %
Fersk makrel	333	213 %
Andet	8.105	-
Total	20.873	54 %

Note: [1]: Produktformerne inkluderer varegrupperne i det harmoniserede system på det ottecifrede niveau under fiskeråvarer (varegrupper under 03) og tilberedte og konserverede produkter (varegrupper *1604* og *1605*).
Kilde: Danmarks Statistik (2023b).

Dansk eksport af konsumfisk er differentieret på en lang række fiskearter og produktformer. De tre vigtigste konsumfiskeprodukter i 2020 er fersk laks, frosne koldvandsrejer og frosset hellefisk. Disse er alle uforarbejdede, importerede produkter, der reeksporteres uden forarbejdning i Danmark. Dette gælder også for en lang række andre produkter. Danmark er således et mellemled mellem fiskeriet i Nordatlanten samt norsk lakseopdræt på den ene side og EU-markederne syd for Danmark på den anden side.

Der eksporteres en række produkter forarbejdet i Danmark, blandt andet røget laks, røget ørred, makrel i tomat og marineret sild samt også uforarbejdede ferske produkter, der stammer fra Danmark, herunder fersk torsk og fersk makrel. Det fremgår også, at eksporten af røget laks har en værdi på 664 mio. kr. Med en dansk produktion for 1.493 mio. kr. er forskellen 829 mio. kr., som går til forbrug i Danmark. Danskerne har således et stort forbrug af røget laks.

I perioden 2012-2021 stiger eksporten totalt med 54 procent. Den største stigning ses for laks (fersk og frosset), hvor eksporten af traditionelt danskproducerede produkter som makrel i tomat, paneret fiskefilet og marineret sild er faldende. Udviklingen i eksporten følger udviklingen i importen for de mange

fiskeprodukter uden forarbejdning i Danmark. Denne handel er et vigtigt grundlag både for fiskeengroshandlen, men også en vigtig sideaktivitet for mange konsumfiskefabrikker.

72 procent af konsumfiskeprodukter eksporteres i 2020 til EU. Kina er med 9 procent af eksporten det næstvigtigste marked for Danmark, og eksporten hertil stiger med 150 procent fra 2012 til 2021. Storbritannien har tidligere været et vigtigere marked, men i perioden falder eksporten med 44 procent på grund af Brexit.

For industrifisk, fiskemel og fiskeolie fremgår produktionen af afsnit 4. Importen stammer primært fra Norge, USA, Chile og Peru. Eksporten er mere målrettet og går til fiskefoder i norsk lakseopdræt (55 procent), fiskefoder i lakseopdræt i Storbritannien og fiskefoder i opdræt af seabass og seabream i Grækenland. Den mest markante udvikling i perioden er en tidobling af eksporten til Norge, samtidig med en fordobling af importen fra Norge til Danmark.

6. Forbrug

Forbruget af fisk i Danmark skønnes i flere forskellige kilder. Kildernes hovedfokus er imidlertid ikke at opgøre forbruget af fisk. Samtidig baseres nogle kilder på en metode med en betydelig usikkerhed. Der eksisterer således ikke en holdbar viden om forbruget af fisk i Danmark.

Danmarks Statistik (2023c) finder, at forbruget af fisk pr. capita, bestående af ferske og frosne fisk og skaldyr samt røgede, konserverede og forarbejdede fisk og skaldyr, udgør 903 kr. i 2020, eksklusive forbrug på restauranter og storkøkkener. Dette svarer til et samlet detailsalg af fisk på 5,3 mia. kr. Røgede, konserverede og forarbejdede fisk og skaldyr udgør 60 procent af forbrugsværdien, fersk fisk og skaldyr 30 procent, og frosset fisk og skaldyr 10 procent. Forbrugsværdien stiger med 13 procent i perioden 2012-2021, hvilket skal sammenholdes med den generelle stigning på 7,4 procent i forbrugerpriserne. Undersøgelsen opgør ikke forbrugsmængder.

EUMOFA (2020) estimerer forbruget af fisk pr. capita i alle EU-lande. I Danmark findes forbruget af fisk til at være 39,8 kilo levende vægt, beregnet som forskellen mellem fangst, opdræt og import på den ene side og eksport på den anden side. Dette giver en betydelig usikkerhed i opgørelsen. Dette er dels, fordi kun omkring 30-40 procent af mange fiskearter i levende vægt udnyttes, samtidig med at nogle handles i levende vægt og andre i forarbejdet vægt, dels fordi spildet i fiskefabrikkerne ikke kendes, dels fordi der spises mange forskellige fiskearter med forskellig udnyttelse, samt dels fordi der i Danmark er en stor fangst af industrifisk, som kan være vanskelig at fjerne i beregningen. Samtidig nævnes det i rapporten, at de danske tal ikke er bekræftet fra dansk side. Det vurderes derfor, at dette tal ikke giver et retvisende billede af forbruget af fisk. EUMOFA (2020) beregner tilsvarende tal for 2016 til 24,7 kg, svarende til, at der er sket en stigning på 61 procent. Stigningen i forbrugsværdien i samme periode er, jævnfør Danmarks Statistik (2023c), 5 procent og herved noget lavere.

DTU Fødevareinstituttet (2015) undersøger danskernes kostvaner og finder for 2015, at danskerne spiser 259 gram fisk om ugen, svarende til 13,5 kilo fisk om året, opgjort i forarbejdet vægt. Forbruget er 20 procent under Sundhedsstyrelsens anbefaling om mindst 350 gram fisk om ugen. Det findes endvidere, at specielt børn spiser for lidt fisk.

7. Konklusion

På grundlag af ovenstående konkluderes det:

- At værdikæden for konsumfisk er kendetegnet ved, at der er betydelig økonomisk aktivitet i fiskeri og akvakultur, men endnu større økonomisk aktivitet i fiskefabrikker, fiskeengroshandel, supermarkeder og fiskehandlere. De sekundære erhverv bidrager i 2020 med 73 procent af værditilvæksten og 85 procent af fuldtidsbeskæftigelsen.
- At Danmark har en stor import og en endnu større eksport, hvor mellemleddene udnytter Danmarks fordelagtige placering mellem fiskebestandene i Nordatlanten og norsk lakseopdræt på den ene side, og EU-markedet på den anden. Dette skaber grundlaget for råvarer til fiskefabrikkerne og for handelsvarer til videresalg i fiskeengroshandlerne.
- At hovedparten af fiskefabrikkernes råvarer er importeret, og at en stor del af danske fiskeres fangster eksporteres ferske uden forarbejdning.
- At 72 procent af den danske eksport af fiskeprodukter går til EU. Dette sker via en effektiv og velfungerende distributionskæde, hvor fisk eksempelvis kan være til salg i Madrid allerede 24 timer efter fangst.
- At forbruget af fisk i Danmark er underbelyst, men ligger væsentligt under Sundhedsstyrelsens anbefaling om, at hver dansker skal spise 350 gram fisk pr. uge.
- At værdikæden for industrifisk, fiskemel og fiskeolie er kendetegnet ved tilstedeværelsen af et betydeligt, men svingende, industrifiskeri, men også ved fiskemelsfabrikker og firmaer, der producerer foder til akvakultur ved blanding af fiskemel, fiskeolie og vegetabilske produkter.

Referencer

Aller Aqua A/S (2021), *Annual Report for 1 January - 31 December 2020*. http://regnskaber.virk.dk/62711703/amNsb3VkczovLzAzL2IzLzFkL2MxLzMzL2MxNTctNGM1OS1hY2U4LWY4ZmI1MTFiNTk4Yw.pdf

BioMar A/S (2021), *2020: Årsrapport*. http://regnskaber.virk.dk/81302873/amNsb3VkczovLzAzLzA3LzQ5L2U3Lzc5Lzc1YmQtNDkxYi05OTI1LTIwMDE1OWRlYzFkMg.pdf

Danmarks Statistik (2023a), *VARER1: Industriens salg af egne varer efter varegruppe og enhed.* https://www.statistikbanken.dk/VARER1

Danmarks Statistik (2023b), *KN8Y: Im- og eksport KN (EU Kombineret nomenklatur) efter im- og eksport, varer, land og enhed*. https://www.statistikbanken.dk/KN8Y

Danmarks Statistik (2023c), *Husstandenes gennemsnitlige forbrug efter prisenhed, forbrugsgruppe og tid*. https://www.statbank.dk/statbank5a/SelectVarVal/Define.asp?Maintable=FU02&PLanguage=0

Danmarks Statistik (2023d), *FIREGN1: Regnskabsstatistik for fiskeri (total) efter fartøjslængde og regnskabsposter.* https://www.statistikbanken.dk/FIREGN1

Danmarks Statistik (2023e), *AKREGN1: Regnskabsstatistik for akvakultur efter enhed, anlægstype og regnskabsposter.* https://www.statistikbanken.dk/AKREGN1

Danmarks Statistik (2023f), *REGN8: Regnskabsstatistik for private byerhverv i mio. kr. (DB07) efter område, branche og regnskabsposter.* https://www.statistikbanken.dk/REGN8

Danmarks Statistik (2023g), *FODER1: FODERFORBRUGET EFTER FODERMIDDEL, OPRINDELSE OG ENHED*. https://sdg.statistikbank.dk/FODER1

Danmarks Statistik, (2023h), *PRIS112: Forbrugerprisindeks (2015=100) efter hovedtal*. https://www.statistikbanken.dk/PRIS112

Pedersen, A. N, Christensen, T., Matthiessen, J., Knudsen, V. K., Sørensen, M. R., Biltoft-Jensen, A. P., Hinsch, H-J., Ygil, K. H., Kørup, K., Saxholt, E., Trolle, E., Søndergaard, A. B. & Fagt, S. (2015), *Danskernes kostvaner 2011-2013*, DTU Fødevareinstituttet. https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/110628064/Rapport_Danskernes_Kostvaner_2011_2013.pdf

EUMOFA (2020), *The EU Fish Market: 2020 Edition*. https://www.eumofa.eu/documents/20178/415635/EN_The+EU+fish+market_2020.pdf/fe6285bb-5446-ac1a-e213-6fd6f64d0d85?t=1604671147068

Fiskeristyrelsen (2023a), *Dynamisk tabel for landinger.* https://fiskeristatistik.fiskeristyrelsen.dk/SASVisualAnalytics/?reportUri=%2Freports%2Freports%2F0d8f63ae-16fe-4dcc-845a-1bbd2cb17600&sectionIndex=0&sso_guest=true&sas-welcome=false

Fiskeristyrelsen (2023b) *Akvakulturstatistik*. https://fiskeristyrelsen.dk/fiskeristatistik/akvakulturstatistik (se antal beskæftigede fordelt på anlægstyper under de faste tabeller for akvakulturstatistik for årene 2012-2021)

Nielsen, M., Ståhl, L., Nielsen, R., Ankemah-Yeboah, I. & Schütt, D. (2016), *Økonomisk analyse af værdikæder for grønlandske fiskeprodukter*, rapport udarbejdet for Grønlands Statistik. https://stat.gl/publ/da/fi/201702/pdf/%C3%98konomisk%20analyse%20af%20v%C3%A6rdik%C3%A6der%20for%20gr%C3%B8nlandske%20fiskeprodukter.pdf

Nielsen, R. (2022), *Fiskeriets økonomi 2022: Fiskeforarbejdning*, IFRO Udredning Nr. 2022 / 25. https://static-curis.ku.dk/portal/files/319529439/IFRO_Udredning_2022_25.pdf