

# Strukturering i fiskeflåten

## Drivkrefter og konsekvenser

Audun Iversen, John R. Isaksen, Øystein Hermansen, Edgar Henriksen, Thomas Nyrud & Bent Dreyer





Nofima er et næringsrettet forskningsinstitutt som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

Nofima har om lag 350 ansatte.

Hovedkontoret er i Tromsø, og forskningsvirksomheten foregår på fem ulike steder: Ås, Stavanger, Bergen, Sunndalsøra og Tromsø

**Hovedkontor Tromsø:**

Muninbakken 9–13  
Postboks 6122 Langnes  
NO-9291 Tromsø

**Ås:**

Osloveien 1  
Postboks 210  
NO-1433 ÅS

**Stavanger:**

Måltidets hus, Richard Johnsgate 4  
Postboks 8034  
NO-4068 Stavanger

**Bergen:**

Kjerreidviken 16  
Postboks 1425 Oasen  
NO-5844 Bergen

**Sunndalsøra:**

Sjølseng  
NO-6600 Sunndalsøra

**Alta:**

Kunnskapsparken, Markedsgata 3  
NO-9510 Alta

**Felles kontaktinformasjon:**

Tlf: 02140  
E-post: [post@nofima.no](mailto:post@nofima.no)  
Internett: [www.nofima.no](http://www.nofima.no)

**Foretaksnr.:**

**NO 989 278 835 MVA**

# Rapport

<i>Tittel:</i> <b>Strukturering i fiskeflåten -- Drivkrefter og konsekvenser</b>	ISBN: 978-82-8296-542-2 (pdf) ISSN 1890-579X
<i>Title:</i> <i>Structural adjustment of the fishing fleet: drivers and consequences.</i>	<i>Rapportnr.:</i> 8/2018
<i>Forfatter(e)/Prosjektleder:</i> Audun Iversen, John R. Isaksen, Øystein Hermansen, Edgar Henriksen, Thomas Nyrod & Bent Dreyer	<i>Tilgjengelighet:</i> <b>Åpen</b>
<i>Avdeling:</i> Næringsøkonomi	<i>Dato:</i> 25. mars 2018
<i>Oppdragsgiver:</i> Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)	<i>Ant. sider og vedlegg:</i> 77
<i>Stikkord:</i> Strukturering	<i>Oppdragsgivers ref.:</i> FHF 901266
<i>Sammendrag/anbefalinger:</i> Det synes åpenbart at struktureringen har stor betydning for kystsamfunnene, men samtidig finnes det lite dokumentert kunnskap om hvordan og hvor mye struktureringen faktisk påvirker de ulike samfunnene langs kysten.  I denne rapporten beskrives først drivkrefter for strukturering i fiskeflåten, både store makrotrender, samt økonomiske og andre drivkrefter på bedrifts nivå. Rapporten drøfter ulike mål for strukturering for de viktigste fartøygruppene både i torsk fiskerierne og pelagisk fiske. Rapporten peker på stor forskjell i strukturutvikling mellom gruppene.  Avslutningsvis peker rapporten på viktige politiske utfordringer knytte til strukturpolitikken, med dilemmaer knyttet til om hvordan, hvor mye og hvor raskt man skal la fiskeflåten strukturere seg. Strukturpolitikken har stor evne til å utløse endring i flåtestrukturen, med konsekvenser for næringsstrukturen på land og demografien i kystsamfunnene. Det ligger dermed et stort politisk ansvar i strukturpolitikken, med behov for faglig kunnskap og bevisste politiske veivalg.	<i>Prosjektnr.:</i> 11795
<i>English summary/recommendation:</i> This report discusses the drivers and the consequences of structural adjustment of the fishing fleet, from major societal trends to economic and other drivers at firm level.  The reports discuss the characteristics of different vessel groups.  The report finally points to the political dilemmas related to how much, how and how fast the fishing fleet may be reduced.	

## **Forord**

Dette er første fagrapport fra FHF-prosjektet *Fremtidige effekter av strukturering på sjø og land*.

Hovedmålet med prosjektet er å utvikle modeller som bedre gjør oss i stand til å forstå den strukturelle utviklingen i ulike ledd i fiskerinæringen.

Denne rapporten vil omhandle strukturprosessene i fiskeflåten. Prosjektet vil seinere undersøke strukturendringer i fiskeindustrien og hvordan strukturendringer i både flåte og industri påvirker kyst-samfunnene.

Vi takker Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond for finansieringen av prosjektet.

# Innhold

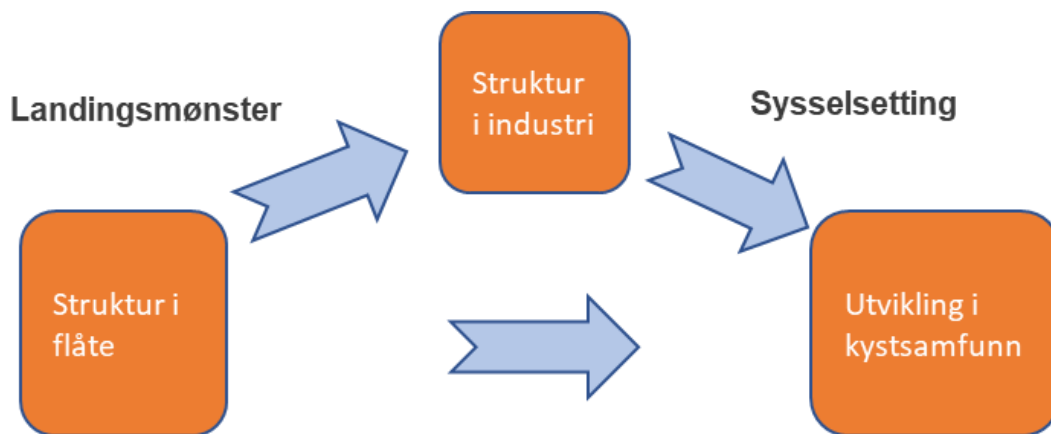
<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>1</b>
1.1	Leseveiledning for denne rapporten .....	2
<b>2</b>	<b>Drivkrefter for strukturering.....</b>	<b>3</b>
2.1	Teknologiutvikling gir behov for færre arbeidere .....	4
2.2	Arbeidskraftproduktivitet.....	5
2.3	Politiske vurderinger av arbeidskraftens verdi.....	10
2.3.1	Utvikling i reallønn og førstehåndspris.....	10
2.3.2	Myten om den fattige fisker.....	12
2.4	Behov og tiltak for kapasitetstilpasning .....	14
2.4.1	Mål på kapasitet .....	14
2.4.2	Fra fri tilgang til fartøyskvoter .....	19
2.4.3	Subsidier og kondemnering.....	20
2.4.4	Markedsbaserte ordninger.....	20
<b>3</b>	<b>Strukturering sett fra bedriftens side .....</b>	<b>24</b>
3.1	Kapasitetsjustering som en investeringsbeslutning .....	24
3.2	Modeller for investeringsatferd (bygger på Nøstbakken <i>et al.</i> , 2011).....	26
3.2.1	Empiriske undersøkelser .....	28
3.2.2	Årsaker til at «landskapet ikke stemmer overens med kartet» .....	31
3.2.3	Beslutninger under stor usikkerhet.....	33
3.2.4	Kvotepriiser og rasjonalitet .....	35
3.2.5	Økonomiske modeller for investeringsatferd – oppsummert.....	37
3.3	Økonomiske og andre drivkrefter for strukturering.....	39
3.3.1	Kompetanse i rederi .....	40
3.3.2	Kapitaltilgang.....	40
3.3.3	Reders karakteristika og situasjon.....	40
3.3.4	Tilgjengelig arbeidskraft .....	41
3.3.5	Drivere for investeringer i fartøy.....	41
3.3.6	Forhold som påvirker kvotepriisen.....	43
<b>4</b>	<b>Strukturering i ulike flåtegrupper .....</b>	<b>44</b>
4.1	Mål på strukturering.....	44
4.2	Struktureringsgrad i ulike flåtegrupper .....	45
4.2.1	Konvensjonell kyst 11–15 meter .....	45
4.2.2	Konvensjonell kyst 15–21 meter .....	48
4.2.3	Konvensjonell kyst < 500 m <sup>3</sup> .....	51
4.2.4	Kombinasjoner av deltageradganger – konvensjonell kyst > 21 m.....	53
4.2.5	Norsk vårgytende sild kyst.....	57
4.2.6	Ringnotsnurper uten konsesjon .....	59
4.2.7	Torsketrål.....	60
4.2.8	Konvensjonell havfiskeflåte.....	62
4.2.9	Ringnot .....	64
<b>5</b>	<b>Oppsummering og kort diskusjon .....</b>	<b>66</b>
5.1	Drivkrefter for strukturering.....	66

5.2	Kan strukturering modelleres? .....	66
5.3	Forskjeller mellom flåtegrupper .....	67
5.3.1	Casene trål og ringnot .....	69
5.4	Mål og virkemidler .....	70
5.5	Politiske spørsmål og avveininger .....	71
5.5.1	Hvor langt skal struktureringen gå? .....	71
5.5.2	Hvor raskt skal struktureringen gå? .....	72
5.5.3	Hvordan kan/bør struktureringen foregå? .....	72
5.6	Oppsummering av oppsummeringen .....	73
<b>6</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>74</b>

# 1 Innledning

Strukturering i fiskeflåten er et tema som vekker mye debatt, og ofte debatt preget av sterke følelser. Noe av det sterke engasjementet skyldes nok engasjementet for kystsamfunnene, og frykten for at strukturendringene fører til redusert sysselsetting og aktivitet i kystsamfunnene. Noe skyldes nok at strukturprosessene påvirker den enkelte fiskers økonomi, slik at diskusjonene også bærer tydelige preg av en interessekamp. Og noe skyldes at struktureringen påvirker industriens utviklingsmuligheter.

Det synes åpenbart at struktureringen har stor betydning for kystsamfunnene, men samtidig finnes det lite dokumentert kunnskap om hvordan og hvor mye struktureringen faktisk påvirker de ulike samfunnene langs kysten. Struktureringen i flåten vil påvirke kystsamfunnene direkte, som illustrert i modellen nedenfor, men modellen illustrerer også en annen viktig sammenheng, nemlig hvordan struktureringen i flåten påvirker strukturen i industrien, og derigjennom utviklingen i kystsamfunnene. I dette prosjektet vil vi drøfte alle disse sammenhengene.



Figur 1 Overordnet analysemodell for prosjektet

For å kunne utforme hensiktsmessige strukturordninger er det viktig med en god forståelse av hvordan struktureringen i flåten påvirker både industrien og samfunnet for øvrig. Strukturordninger må forventes å ha mange typer effekter. Vi vil i prosjektet diskutere både *strukturelle*, *økonomiske*, *fordelingsmessige* og *demografiske effekter*:

**Strukturelle** – de direkte virkningene av strukturordningene vil innebære en flåtestruktur med færre båter og antageligvis færre fiskere.

**Økonomiske** – strukturordningene vil formodentlig føre til økt lønnsomhet i flåten, og således økt avkastning til både arbeid og kapital.

**Demografi** – gjennom endringer i flåtestrukturen, og industrien, vil også lokalsamfunn og bosetting påvirkes.

**Fordelingsvirkninger** – ulike strukturtiltak kan ha ulike fordelingsmessige konsekvenser, både mellom flåtegrupper, mellom flåte og industri og ikke minst mellom ulike lokalsamfunn.

Et viktig mål med dette prosjektet er derfor å sette oss i bedre stand til å forutse konsekvensene av ulike strukturordninger som kan tenkes gjennomført.

Denne rapporten er en del av FHF-prosjektet *Fremtidige effekter av strukturering på sjø og land*, og vil bli fulgt opp av en ny rapport senere i 2018, med fokus på struktureringens konsekvenser for fiskeindustrien og for lokalsamfunnene langs kysten. Denne rapporten vil også berøre flere spørsmål omkring dynamikken mellom flåte og industri, slik som i hvilken grad strukturendringer i industrien også påvirker flåten. Det blir også skrevet flere vitenskapelige artikler som en del av prosjektet.

## **1.1 Leseveiledning for denne rapporten**

I denne rapporten vil vi ha hovedfokus på forklaringer på strukturering i flåten, drivkreftene bak utviklingen. Vi vil diskutere hvordan og hvorfor behovene for strukturordninger oppstår, og ulike argumenter for strukturering. For å forstå utviklingen i næringsstrukturen i fiskeriene må vi forstå både myndighetenes rolle og mål for politikken, samt næringsaktørens motiver og handlingsmønstre. Denne rapporten vil derfor handle både om myndighetenes rolle og om investeringsatferd på bedriftsnivå.

I kapittel 2 diskuterer vi de store, samfunnsomfattende drivkreftene, samt myndighetenes grep for å styre utviklingen.

I kapittel 3 diskuterer vi strukturering fra bedriftens ståsted, med fokus på bedriftenes investeringsbeslutninger. Innledningsvis vises det til økonomisk litteratur på dette området. Denne delen kan være noe tunglest og proppet av faguttrykk, men innholdet oppsummeres i lettere form i avsnitt 3.2.5. I dette kapitlet gjennomgår vi både økonomiske og andre drivkrefter for strukturering, før vi ser nærmere på kvotepriser og rasjonalitet.

I kapittel 4 viser vi hvordan struktureringen arter seg i ulike flåtegrupper, gjennom ulik grad av strukturering og ulik strukturtakt.

Rapporten avsluttes med en oppsummering av noen av trekkene ved den strukturutviklingen vi har sett og en kort diskusjon av de politiske dilemmaene man står overfor, om hvordan, hvor mye og hvor raskt man skal la fiskeflåten strukturere seg.



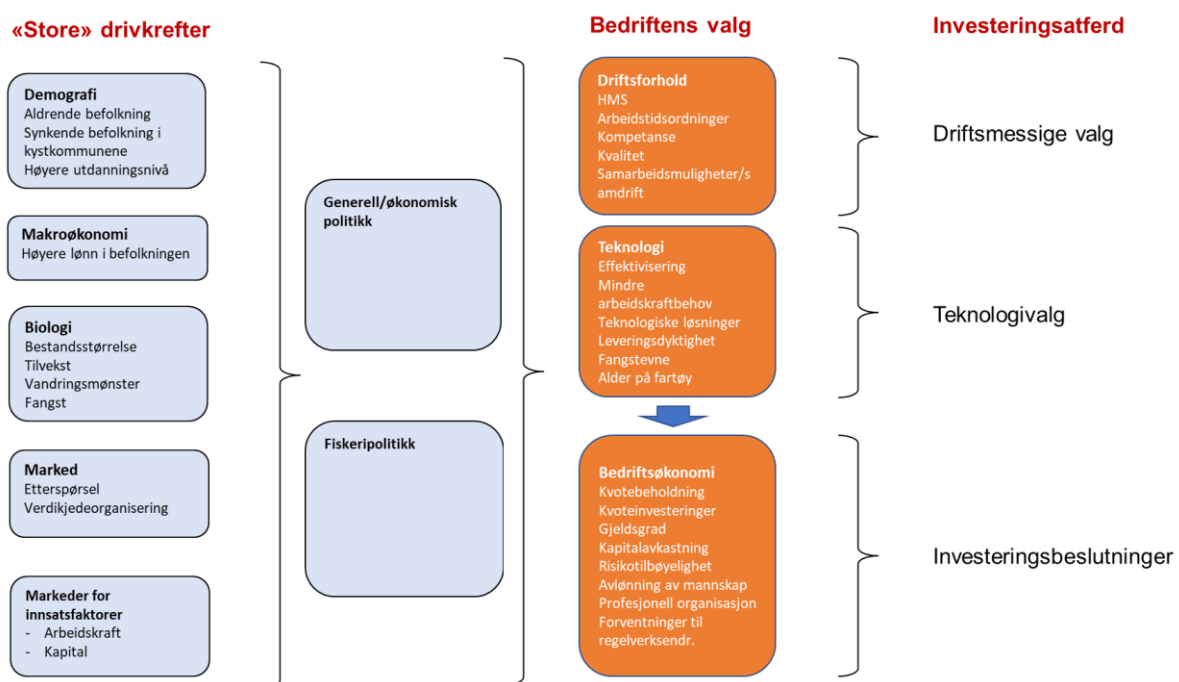
## 2 Drivkrefter for strukturering

Kapasitetstilpasning i fiskerinæringen er en kontinuerlig pågående prosess i både flåte og industri. I dette kapitlet vil vi beskrive de drivkreftene som har formet fiskeflåten og som påvirker de mange individuelle investeringsbeslutninger som utgjør strukturutviklingen. Dette er på den ene siden drivkrefter som er en del av samfunnsutviklingen, og dermed drivkrefter som også er avgjørende for andre næringer. Her tenker vi på teknologiutvikling, utvikling i demografien, økonomisk politikk og makroøkonomi. Disse beskriver vi i kapittel 2. Her berører vi også en del store utviklingstrekk som er mer spesifikke for sjømatnæringen, slik som bestandsutvikling, markedsutvikling og fiskeripolitikken.

Disse overordnede drivkreftene legger rammene for bedriftens vurderinger og investeringsbeslutninger. Den enkelte fartøyeier vil i sine investeringsbeslutninger ta i betraktning de konkrete økonomiske effektene av forventet fangstmengde, forventede priser og forventede kostnader.

I tillegg vil fartøyeierne ta i betraktning en del faktorer med mindre umiddelbar økonomisk effekt. Rederne vil være opptatt av kvalitet på fisken, og vil ønske utstyr som tar godt vare på fisken. De vil være opptatt av sikkerhet og HMS, og de vil være opptatt av å kunne tilby gode arbeidsforhold og gode arbeidstidsordninger. Det kan argumenteres for at alle slike faktorer bidrar til lønnsomhet på lang sikt, men det er vanskelig å kalkulere inn en kortsiktig økonomisk effekt. Disse effektene blir dermed vanskeligere å modellere, men kan likevel være avgjørende for investeringsbeslutningene som tas.

Denne tilnærmingen kan illustreres med denne modellen:



Figur 2 Konseptuell modell for strukturering i norsk fiskeflåte

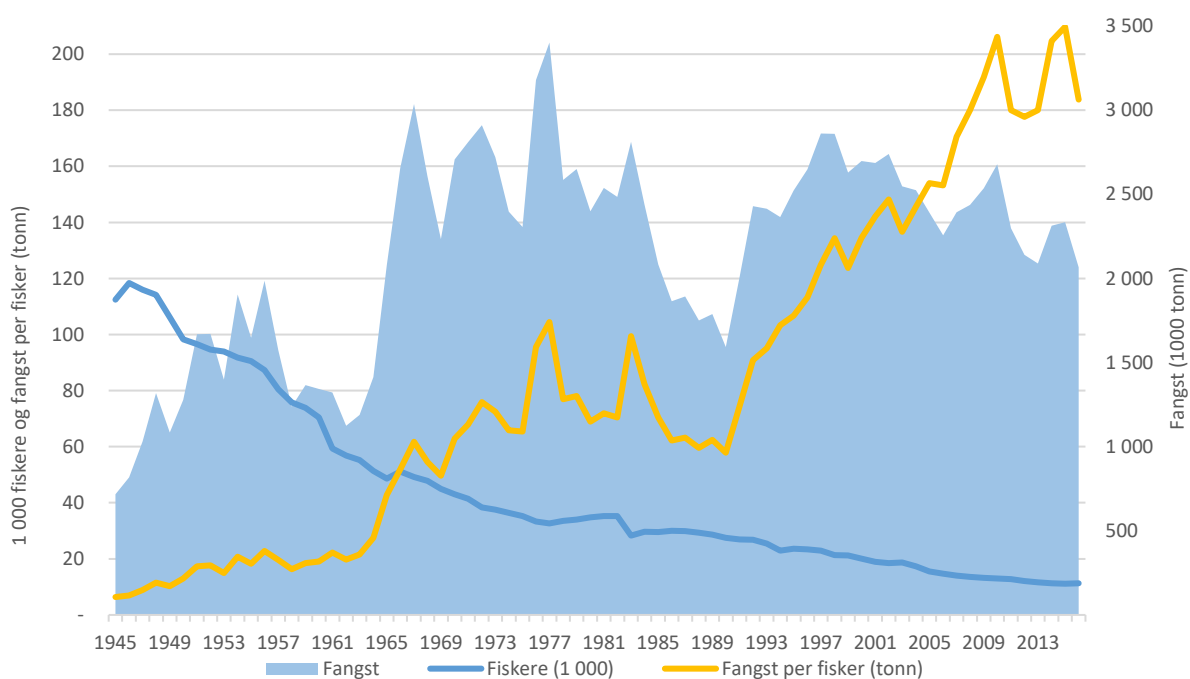
Vi beskrev i boken *Fisken og folket* (Iversen et al., 2016) en del av de store drivkreftene som påvirker fiskerinæringen. Når vi skal diskutere hvordan utviklingen i lokalsamfunnene påvirkes av utviklingen i flåten, må vi også ha i mente at lokalsamfunnene langs kysten også er en del av en generell samfunnsutvikling. Over lang tid har vi sett en overgang fra primær- og sekundærnæringer til

tertiærnæringer, og med urbanisering og sentralisering som viktige trekk. Flyttestrømmene har gått både fra bygd til by, og fra nord til sør. For kysten sin del betyr det på den ene siden at offentlig sektor blir viktigere, men også at mange samfunn blir sårbare for offentlige arbeidsplasser som effektiviseres bort eller sentraliseres. I hvilken grad det er store, generelle utviklingstrekk i samfunnet eller mer næringsspesifikke trekk som påvirker kystsamfunnene mest vil vi diskutere nærmere i neste rapport.

I dette kapitlet vil vi fokusere på to av de drivkreftene som har størst betydning for utviklingen i flåten, nemlig utviklingen for de to sentrale produksjonsfaktorene arbeid og kapital. Vi peker på hvordan arbeidskraften, gjennom blant annet teknologiutvikling, spesialisering og profesjonalisering blir mer effektiv, og vi vil peke på hvordan arbeidskraften, gjennom etterspørsel fra andre sektorer i økonomien, blir dyrere. Kapital erstatter arbeidskraft, og mens arbeidskraftproduktiviteten øker, er det sannsynlig at kapitalproduktiviteten går ned.

## 2.1 Teknologiutvikling gir behov for færre arbeidere

Teknologisk utvikling har gjennom historien vært med på å drive frem automatisering og effektivisering, hvor kapital gradvis erstatter arbeidskraft. Dette ser vi også for fiskeriene. Figuren under viser utviklingen i antall fiskere (både heltids- og deltidsfiskere), samlet fangstmengde i norske fiskerier og fangst per fisker i perioden fra andre verdenskrig og fram til 2016.



Figur 3 Utviklingen i antall fiskere, norsk fangst og fangst per fisker etter 1945

Figuren viser en nesten entydig reduksjon i antall fiskere i moderne tid i Norge, der det bare i kortere perioder har vært en økning i antallet (som i perioden 1977–1982, da subsidiene var på sitt høyeste). Fra starten av 1960-tallet og til om lag 1980 ser vi en økning i fangsten, før den faller frem mot 1990-tallet og igjen tar seg opp. Selv om fangsten er økende, og deretter relativt jevn, gjør den teknologiske utviklingen at man ser en betydelig økning i fangst per fisker. Frem mot 1960-tallet står hver fisker i snitt for en fangst på om lag 20 tonn. Deretter øker det bratt, og er oppe i cirka 100 tonn per fisker før fallet tidlig på 80-tallet. Gjennom 80-tallet faller det til om lag 60 tonn per fisker før det igjen stiger på

starten av 1990-tallet og tar seg helt opp mot over 200 tonn per fisker i 2008, 2013 og 2014. Om vi benytter «Fangst per fisker» som et mål på arbeidsproduktivitet, så viser utviklingen fra bunnen i 1990 til toppen i 2013, en produktivetsforbedring på hele 250 % i løpet av 25 år.

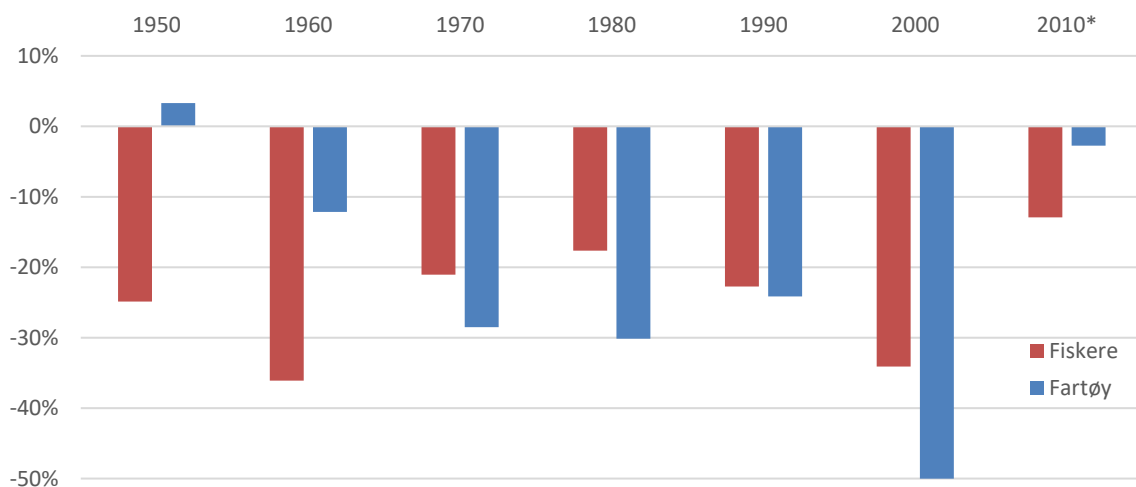
Det mest iøynefallende i Figur 3 er den arbeidskraftproduktivetsforbedringen som har funnet sted, særlig fra 1990 og fram til i dag, fra 60 til om lag 190 tonn per fisker. Denne utviklingen kan forklares med to hovedforhold. På den ene siden har vi sett en voldsom teknologisk utvikling, med større fartøy, mer effektiv fiskeleting, fiske og fangsthåndtering, som muliggjør en økende arbeidskraftproduktivitet. Denne utviklingen redegjør vi for i kapittel 2.2. Den andre forklaringen finner vi i etterspørselen etter arbeidskraft, som gjør at fiskerne ser andre og bedre betalte jobber i andre sektorer. Lønnsutviklingen i samfunnet for øvrig gjør at arbeidskraft dras mot andre sektorer, og det gir tydelige insentiver til lønnsomhetsforbedring i fiskerierne for å kunne tilby arbeidskraften god avlønning. Denne utviklingen skriver vi om i kapittel 2.3.

## 2.2 Arbeidskraftproduktivitet

La oss ta diskusjonen om Figur 3 et skritt videre. Selv om figuren gir et godt bilde av de store utviklings-trekkene, er det flere forhold ved figuren og tallene bak som bør utdypes. For det første skiller det ikke mellom heltids- og deltidsfiskere, og for det andre skiller ikke figuren mellom fangst og fiskere innen henholdsvis pelagisk og hvitfisksektoren.

For å få mer sammenlignbare størrelser kan vi se fra en tilsvarende arbeidsproduktivetsanalyse av dagens torsketralere mot ferskfisketralere (fra Lønnsomhetsundersøkelsene i henholdsvis 1990 og 2015) at økningen i arbeidskraftproduktivitet har vært på 240 %, altså omtrent på nivå med den generelle utviklingen. Ser vi på konvensjonelle fartøy mellom 13 og 20,9 meter i 1990 og konvensjonelle fartøy mellom 15 og 20,9 meter i 2015 så har arbeidsproduktivetsforbedringen i perioden, målt som kvantum fisk per årsverk, vært på hele 360 %.

Reduksjonen i antall fiskere har heller ikke vært lik over hele perioden. I figuren under viser vi den relative nedgangen i antall fiskere (målt i %) for ulike tiår. Figuren viser også nedgangen i antall merkeregistrerte fartøy, målt som prosentvis reduksjon for hvert tiår (for eksempel fra 1990–1999).

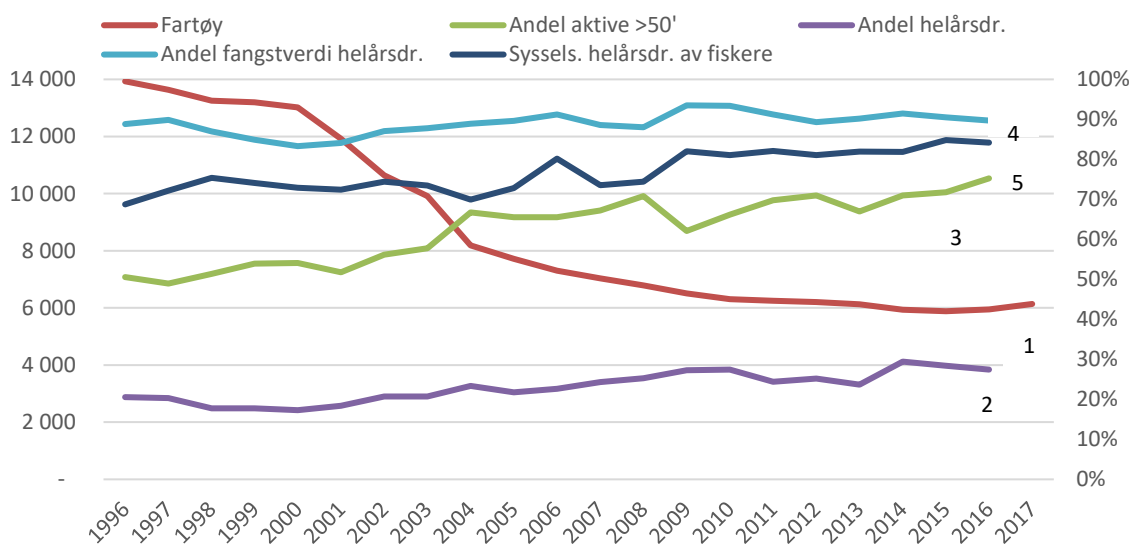


Figur 4 Prosentvis reduksjon i antall fiskere (hoved- og biyrke) og fiskefartøy i ulike tiår, 1950–1959 og for 2010–2017 (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Figur 4 viser at den største prosentvise reduksjonen i fiskeryrket fant sted på 60-tallet og på 2000-tallet. I absolutte tall er det selvsagt store forskjeller mellom de cirka 25 000 fiskerne som gikk ut av manntallet på både 1950- og 1960-tallet mot de 6 850 som forsvant mellom 2000 og 2009. Men i andel av antall fiskere på begynnelsen av tiåret viser de omtrent samme reduksjon, mellom 34 og 36 %. Kanskje ikke å undres over at massen av fiskere er mest «stabil» i de tiårene det tilføres størst subsidier til fiskerinæringen (1970- og 80-tallet). Når det gjelder antallet merkeregistrerte fartøy så ser vi at 1950-tallet hadde en økning i antall fartøy – og toppen nås i 1960 med 41 000 fartøy. Den store reduksjonen finner sted etter 1967, og hovedsakelig på 70- og 80-tallet da det går ut henholdsvis 10 000 og 8 000 fartøy av registrene. Det er imidlertid først på 2000-tallet den store andelsmessige reduksjonen i antall fartøy finner sted, da halvparten av fartøymassen i år 2000 er ute i 2009.

Ulik utvikling i antall fiskere og antall fartøy har betydning for antall fiskere per fartøy. Etter krigen gikk man fra nesten tre mann per fartøy i 1950 til 1,5 i 1960, og videre ned til 1,1 i 1983 (etter en revisjon av fiskermanntallet i 1982). Deretter øker antallet gradvis til litt over 2,1 mann per fartøy i 2004 (etter at fartøyregistret ble revidert i årene 2001–2004, og innføring av gebyr i 2004) – før antallet faller noe og stabiliserer seg frem mot 2017 (1,8).

Selv om fiskermanntallet er det beste vi har av statistikk over sysselsettingen i sektoren, gir den likevel et veldig grovkornet bilde: Vi vet lite om innsatsen til hverken hovedyrke- eller biyrke-fiskerne. I tillegg er det over tid mange ansatte, også utenlandske, i den norske flåten som ikke står i manntallet, uten at vi vet *hvor* mange<sup>1</sup>. Det er imidlertid mange forhold som tyder på en sterkere profesjonalisering av fiskerinæringen de seinere år. I figuren under er utviklingen i antall fartøy, «helårsdrevne» fartøy og aktive fartøy med en fangstinntekt over en viss grense (10 000 kroner/0,5 G/50 000 kroner) illustrert for perioden etter 1996.



Figur 5 Antall merkeregistrerte fartøy (v. akse) og andelen av disse som er helårsdrevne eller aktive med en fangstinntekt som overstiger 10 000 kroner (1996–1999), 0,5 G (2000–2008) eller 50 000 kroner (fra 2009-) i perioden 1996–2017. I tillegg helårsdrevne fartøys andel av total fangstverdi i norske fiskerier og sysselsettingen i den helårsdrevne flåten som andel av alle som har fiske som hovedyrke. (Kilde: Fiskeridirektoratet)

<sup>1</sup> Et av få anslag er å finne i Thorvaldsen *et al.* (2012:21), der det heter at: «Ut fra vår kartlegging vil vi anta at antallet kan ligge mellom 500 til 900, muligens fler. I hovedsak finner vi utenlandsk mannskap på trålere og autolinefartøy».

Figur 5 illustrerer fem viktige poenger:

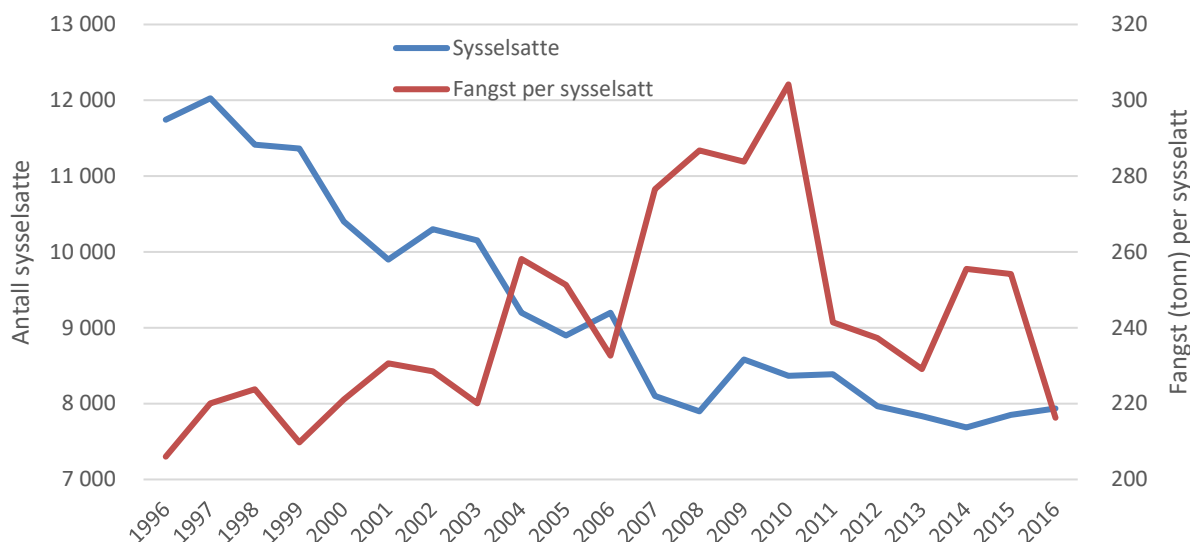
- 1) Antall fartøy i merkeregisteret (1) har falt fra nesten 14 000 i 1996 til 5 900 i 2015. Fra 2015 har antall fartøy økt litt, til 6 136 i 2017.
- 2) Den lilla linjen nederst i figuren (2) viser hvor stor andel av fartøyene som (i perioden 1996–2008) er å anse som helårsdrevne, og som inngår i lønnsomhetsundersøkelsen etter 2009. Lønnsomhetsundersøkelsen legger om sitt utvalg i 2009, der kun fangstinntekt er bestemmende for om man kommer med i undersøkelsen, uten å ta hensyn til driftstid som tidligere. Tidsserien og utvalget kan likevel argumenteres for å være overlappende. I perioden faller antallet «helårsdrevne» fartøy fra 2 860 i 1996 til 1 451 fartøy i 2013. Til tross for reduksjonen i absolutt antall i perioden, så øker andelen av fartøyene som er helårsdrevne – fra 21 % i 1996 til 27 % i 2016.
- 3) Den grønne linjen viser at andelen av fartøyene som er aktive fartøy, med mer enn en gitt fangstinntekt<sup>2</sup>, øker fra om lag halvparten i starten av perioden til ¾-deler i 2016. Tre av fire fartøy leverte fisk eller skalldyr for mer enn 50 000 kroner i 2017, mens bare ett av to fartøy leverte fisk for mer enn 10 000 kroner i 1996.
- 4) De helårsdrevne fartøyenes andel av total fangstverdi (4) i norske fiskerier ligger relativt jevnt på om lag 90 % over hele perioden (lys blå linje).
- 5) Budsjettnemndas/Fiskeridirektoratets anslag over sysselsettingen i den «helårsdrevne» fiskeflåten utgjør en stadig større andel av det totale antall fiskere – her representert ved den mørkeblå linjen (5) som andel av registrerte fiskere som er å finne i Lønnsomhetsundersøkelsens estimater over sysselsetting. Den øker fra 69 % i 1996 til 84 % i 2016.

Alle disse viser at mer av aktiviteten samles på færre, og mer aktive og helårsdrevne fartøy, og peker i retning av en mer profesjonisert flåte.

Med basis i Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskeflåten fra Fiskeridirektoratet her vi nedenfor laget en tilsvarende illustrasjon som den i Figur 3, for (helårsdrevne) fartøy som inngår i denne for perioden fra 1996 til 2016, og med fangst *per sysselsatt*. Flåten som omfattes av Lønnsomhetsundersøkelsen har i hele perioden stått for en relativt stabil andel av total fangstverdi, med om lag 90 %.

---

<sup>2</sup> Grensen for å anse fartøy som aktive med en gitt minste fangstinntekt har endret seg i perioden. I første del av perioden (1996–1999) var denne på 10 000 kroner, dernest en ½ G (folketrygdens grunnbeløp; 2000–2008, hvilket over perioden tilsvarte fra 23 500 kroner til 35 100 kroner) før den for 2009 og påfølgende år ble lik merverdiavgiftsgrensen. I 1996 tilsvarte fangst av minst 1 425 kg torsk (rund vekt) til gjennomsnittspris 10 000 kroner, mens tilsvarende grenser i 2006 og 2017 (hhv. 33 500 kroner og 50 000 kroner) tilsvarte respektive 2 100 og 3 065 kg torsk.

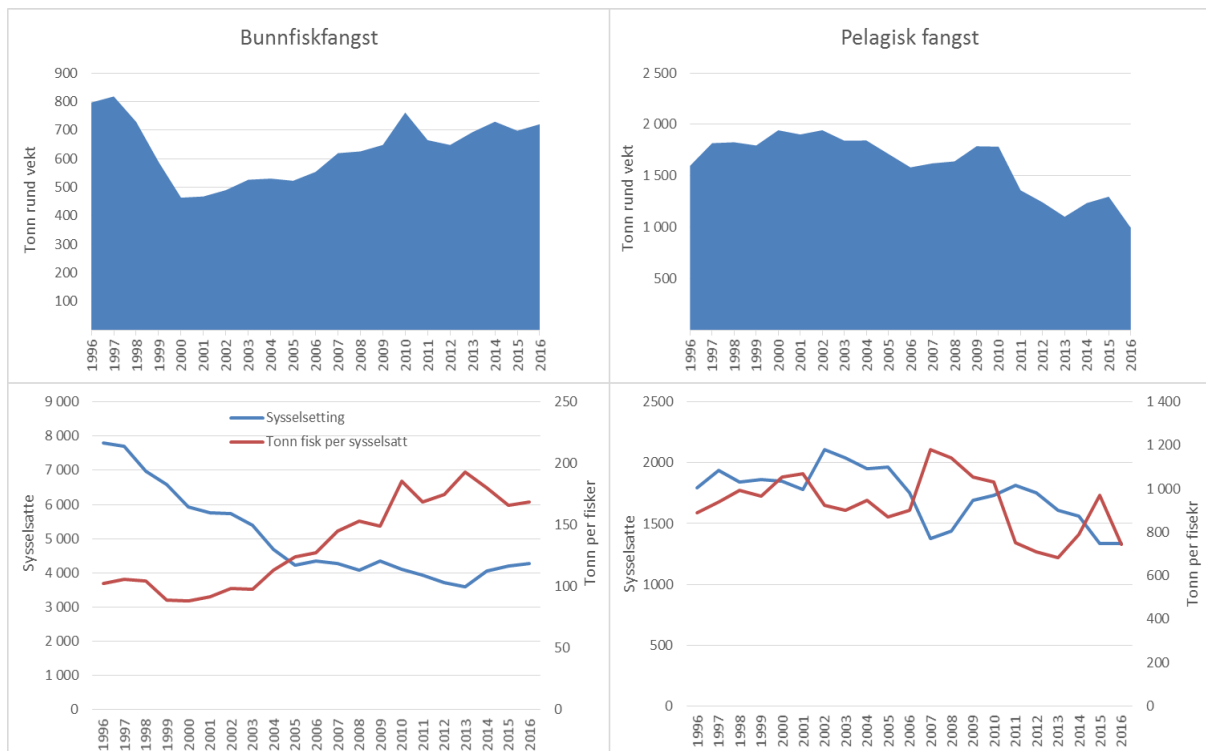


Figur 6 Antall sysselsatte og fangst per sysselsatt i den helårsdrevne flåten, 1996–2016 (Kilde: Fiskeridirektoratets/Budsjettnemnda for fiskerinæringens Lønnsomhetsundersøkelser)

Som vi ser av Figur 6 faller antall sysselsatte fra om lag 12 000 i 1997, til om lag 8 000 i 2008 for deretter å variere mellom 7 700 og 8 600. På samme tid stiger fangsten per sysselsatt fra 206 tonn i 1996 til 304 tonn i 2010, før den faller tilbake til 216 tonn i 2016. Lavere fangstvolum med samme arbeidsinnsats fører med andre ord til at den 50 % store produktivitetsveksten fra 1996 til 2010 forsvinner. Om vi sammenholder Figur 6 med det som fremgår lengst til høyre, så ser vi at fangst per sysselsatt blant fartøyene i Lønnsomhetsundersøkelsen i 2015 er om lag 25 % høyere enn total fangst fordelt på alle fiskere – med 254 tonn per sysselsatt mot 204 tonn per fisker. For toppåret 2010 er fangsten per sysselsatt (304 tonn) nesten 1/3-del høyere enn fangst per fisker. Ikke overraskende er de sysselsatte i den helårsdrevne flåten mer produktive enn det totale omfang av fiskere. I denne perioden (1996–2016) falt det totale antall fiskere med cirka 52 %, mens antall heltidsfiskere falt med 45 %. Antall sysselsatte i den helårsdrevne flåten/fartøyene i Lønnsomhetsundersøkelsen falt på samme tid med bare 1/3-del. Det er med andre ord å forvente at produktiviteten blant alle fiskere nærmer seg den til de sysselsatte i den helårsdrevne flåten.

Bak disse tallene ligger det enda flere forhold som gjør sammenlikninger vanskeligere. La oss se litt på skillet mellom fangst av pelagisk fisk og bunnfisk. I Figur 7 gjentar vi analysen over, men fordeler sysselsetting og fangst på henholdsvis bunnfisk og pelagisk flåte<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> En mer differensiert analyse hadde vært ønskelig, for eksempel i kyst- versus havfiskeflåte, men data og endringer av fartøygrupper og skjæringslengder over tid tillater ikke en større differensiering uten at nøyaktigheten til tidsseriene blir skadelidende. Illustrasjonene viser derfor til alle helårsdrevne fartøy (eller fartøy som inngår i Lønnsomhetsundersøkelsen) basert på om de tilhører torske- eller sildefiskeriene – med bunnfisk i diagrammene til venstre. Det må imidlertid nevnes at det er stor usikkerhet beheftet med direktoratets anslag over sysselsetting i de enkelte fartøygruppene. Usikkerheten forsvinner ikke selv om vi aggregere tallene opp. Men det er de beste (for ikke å si eneste) tallene vi har over arbeidsinnsatsen i flåten.



Figur 7 Fangst, sysselsetting (antall mann) og fangst per sysselsatt i Lønnsomhetsundersøkelsens fartøy for henholdsvis bunnfisk og pelagisk sektor, i perioden 1996–2016 (Kilde: Lønnsomhetsundersøkelsene)

I øverste del av figurene ser vi fangstutviklingen for denne delen av flåten. I 1996 er det totalt 2 560 helårsdrevne fiskefartøy i bunnfisksektoren og 300 i sildesektoren, mens det i 2016 er 1 400 fartøy i bunnfisk som inngår i Lønnsomhetsundersøkelsen og 223 i sildesektoren<sup>4</sup>. Fangstutviklingen preges selvfølgelig av kvoteutviklingen på de toneangivende artene og vi ser at bunnfisksektoren, etter et stort fall i fangstmengden fra 1997 til 2000, langsomt klatrer igjen mot gamle høyder. For sildesektoren ser vi at fangstmengden er mer enn det doble av torskesektorens fangstvolum, men her viser utviklingen en negativ trend etter 2000, med «lokale» topper i 2008/2009 og 2015. Fra de nederste diagrammene ser vi at sysselsettingen i torskesektoren halveres i perioden, men reduksjonen skjer frem til 2005 – deretter er sysselsettingen jevn. Sysselsettingen i torskefiskeriene er to til fire ganger høyere enn den i sildesektoren i perioden, men i sildefiskeriene ser vi at sysselsettingen varierer mer (relativt). Fallet i sysselsetting i denne sektoren, fra toppen i 2002, til 2016, (fra 2 100 til 1 300) er på 37 %.

Ser vi på arbeidskraftproduktiviteten, målt som fangst i tonn per sysselsatt så er den mer enn seks ganger så høy som i bunnfisksektoren. Det er imidlertid interessant å se at mens trenden i bunnfisksektoren er positiv i perioden, der fangsten per mann øker fra 100 til 170 tonn, så er det motsatte tilfelle i pelagisk, fra 890 til 750 tonn per mann.

Disse tallene gjenspeiler selvsagt både teknologiutvikling og kvote- og fangstutvikling over tid. For bunnfisk er kvotene de siste årene bare nesten oppe på nivået fra 1996, slik at økningen i

<sup>4</sup> Spesialiseringen i flåten var ikke så stor tidlig i perioden og av bunnfisksektorens fangst på dryge 800 000 tonn i 1997 var 122 000 tonn sild. I 2016 utgjorde silda 41 000 tonn av totalt 720 000 tonn. Av sildefiskefartøyenes totalfangst på 1,8 millioner tonn i 1997 var cirka 40 000 tonn sei (i hovedsak) og torsk, mens det i 2016 ble tatt om lag samme mengde av totalt 1 million tonn. Her er det nok SUK'ere (snurpere uten konsesjon) med torsketillatelse og seinotfartøy som bidrar i størst grad.

arbeidskraftproduktiviteten i stor grad kommer av produktivitetsøkning. Selvfølgelig finnes det store forskjeller også mellom fartøygrupper. I torskesektoren, med et fangstsnitt per mann i 2016 på 169 tonn, så hadde konvensjonelle fartøy under 11 meter hjemmelslengde et forholdstall på 52 tonn per mann, mens torsketrålerne kunne vise til 190 tonn per mann. I 1996 tok kystflåten under 13 meter 43 tonn per mann, mens torsketrålerne tok 134 tonn per mann.

For pelagisk fisk har kvotene gått ned, slik at en økning i fangst per fisker ikke er å forvente. Samtidig hadde man allerede i begynnelsen av perioden en ganske godt strukturert og effektiv flåte.

## 2.3 Politiske vurderinger av arbeidskraftens verdi

I fiskeripolitikken har hensynet til arbeidsmarkedet blitt vektlagt med ulik styrke over tid. Hvordan og hvor sterkt dette har vært vektlagt har både handlet om alternative anvendelser av arbeidskraft og om mulighet for å kunne holde på og konkurrere om nøkkelarbeidskraft. I etterkrigstiden ble det nasjonaløkonomiske behovet for produktivitetsvekst i alle samfunnets sektorer prioritert. I denne «industrialiserings tidsalder» ble ikke den store sysselsettingen i fiskerinæringen ansett som fordelaktig. I nasjonalbudsjettet for 1947 (Aegisson, 1993) heter det at det må legges vekt på *“å bygge ut de næringer som gir størst utbytte av arbeidskraften”*, underforstått industrien. Målene om økt levestandard for befolkningen kunne bare skje ved produktivitetsøkning. Fiskeriene nevnes eksplisitt som en lavproduktiv næring, og i nasjonalbudsjettet ble det uttrykt en målsetting om å redusere antallet fiskere fra 115 000 til 40 000. Reduksjonen skjedde ikke gjennom aktive reguleringsgrep mot fiskerinæringen, men gjennom at en voksende økonomi i etterkrigstiden dekket etterspørselen etter arbeidskraft ved å hente arbeidskraft også fra fiskeriene.

Før begynnelsen av 2000-tallet var ikke konkurranse om arbeidskraft brukt som et argument i stortingsmeldinger som omhandlet kapasitetstilpasninger i fiskeflåten. I meldingen «Strukturtiltak i kystfiskeflåten» (St.meld. nr. 20 (2002–2003)) kobles strukturering opp mot *«å gjøre de gjenværende arbeidsplassene mer konkurransedyktige i forhold til annen virksomhet»* (s. 17).

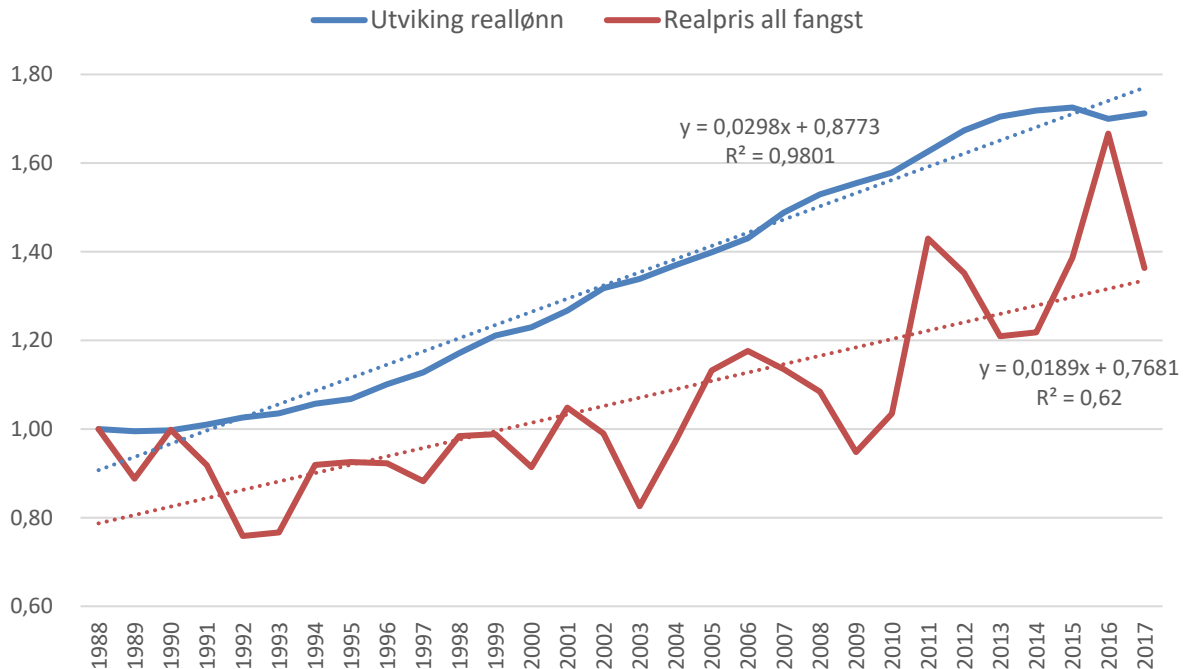
I den påfølgende meldingen «Strukturpolitikk for fiskeflåten» (St.meld. nr. 21 (2006–2007)) blir det tydeliggjort at konkurransen om arbeidskraft er en tung begrunnelse for å tilpasse kapasitet i flåteleddet. Samfunnsstrukturen og den teknologiske utviklingen, og hvordan disse har lagt til rette for økt produktivitet, bringes her inn som moment i diskusjonen (s. 19). Det slås fast at produktivitet er grunnlaget for realinntekten, velferds- og inntektsnivå. Økende krav til levestandard og inntekter krever kontinuerlige produktivetsforbedringer i fiskerinæringen. Alternativet er å tape i konkurransen om arbeidskraft, i en kompetent og mobil arbeidsstyrke, dersom fiskerinæringen ikke kan tilby lønns- og arbeidsbetingelser som tilsvarer nivået i konkurrerende næringer (s. 43). Når det legges til grunn at det ikke forventes økte realpriser for fisk blir resultatet at hver fisker må fiske mer for å holde tritt med lønnsutviklingen i samfunnet (s. 52). Dette kommer også til uttrykk i meldingen «Verdens fremste sjømatnasjon». Der legges den samme forståelse av konkurransen om arbeidskraft til grunn, som driver for strukturering av fiskeflåten, (Meld. St. 22 (2012–2013), s. 108).

### 2.3.1 Utvikling i reallønn og førstehåndspris

Hvordan har så utviklingen mellom realpris på fisk og reallønn vært? I Figur 8 sammenstilles utviklingen i reallønn med utviklingen i førstehåndsprisen for all fisk levert av norske fartøy i perioden 1988–2017. Mens reallønnsutviklingen i perioden i snitt var på i 2,98 % årlig, har verdien av hvert kilo fisk hatt en



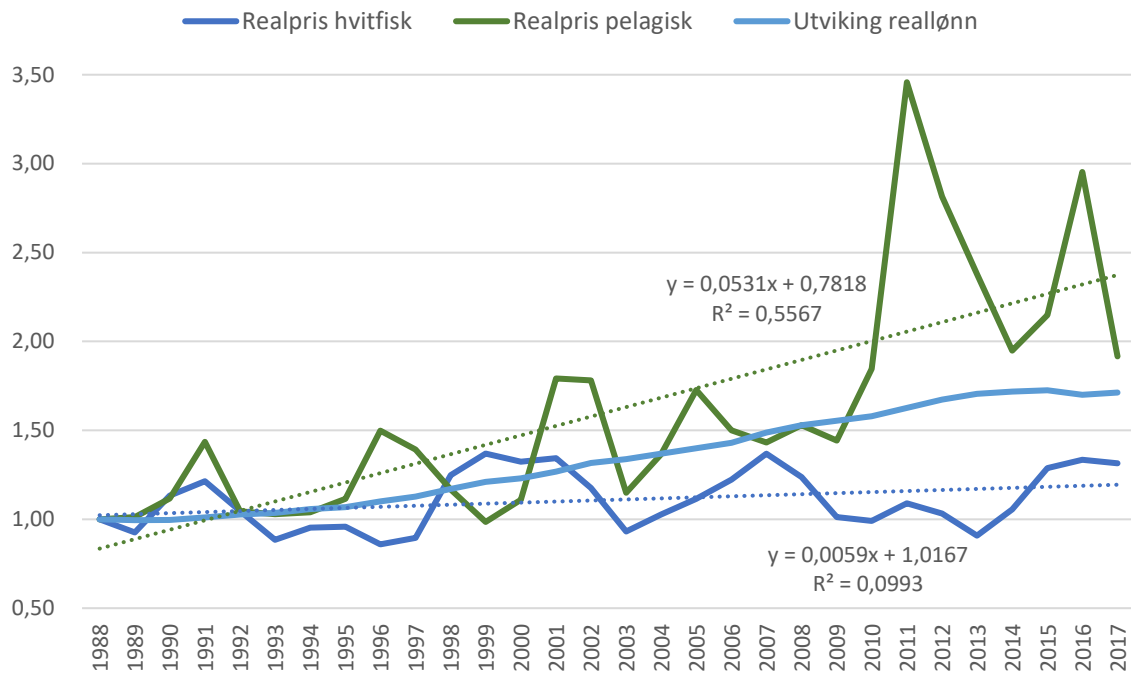
realprisvekst på 1,89 % i snitt. De stiplede linjene i figuren illustrerer en trendlinje fra en lineær regresjon mellom datapunktene. Sammen med denne oppgis formelen for de lineære regresjonene, samt regresjonens forklaringskraft ( $R^2$ ). Vi ser av trendlinjene at reallønnen vokser raskere, men også at variasjonene i fiskepriser er såpass store at hvilke perioder man sammenligner blir veldig avgjørende.



Figur 8 Relativ utvikling i norsk reallønn og realpris til fisker for all fangst, 1988=1,0 (Kilder: SSB og Fiskeridirektoratet)

Norsk villfangstnæring deles tradisjonelt inn i to ulike sektorer, hvitfisk/bunnfisk og pelagisk. I Figur 9 har vi latt prisutviklingen i perioden for fiskeslagene torsk, sei og hyse representere bunnfisksektoren, og artene sild, makrell og kolmule representere pelagisk sektor<sup>5</sup>. Vi ser at innenfor økningen på 1,89 % nevnt over, så er forskjellen veldig stor mellom de to sektorene. For hvitfisk øker realprisen med 0,59 % årlig, mens pelagisk fisk i snitt øker med 5,31 % årlig.

<sup>5</sup> Disse seks fiskeslagene har i perioden utgjort mellom 60 og 80 % av samlet førstehåndsverdi i norske fiskerier, og representerer derfor sektorene godt. I 2017 utgjorde torsk, sei og hyse 86 % av førstehåndsverdien av all bunnfisk (torskfisk, bunn- og flatfisk), mens førstehåndsverdien av sild, makrell og kolmule utgjorde 89 % av all pelagisk fisk.



Figur 9 Utvikling i realpris for hvitfisk (torsk, sei og hyse) og pelagisk fisk (sild, makrell og kolmule) sammenholdt med reallønnsutvikling i perioden 1988–2017 (Kilde: SSB og Fiskeridirektoratet)

De store variasjonene i utviklingen i realpris for fisk har blant annet sammenheng med svingninger i kvoter og i valutakurs. Det er kanskje verdt å minne om at inntekten fra fiske viser mindre variasjon enn prisene, ettersom lave kvoter gjerne motsvares av økt førstehåndspris. I Figur 9 er det for eksempel relativt jevne torsk kvoter i perioden 2003–2008 (mellom 192 000 og 225 000 tonn), mens perioden 2008–2013 representerer en kvoteøkning til inntil 472 000 tonn.

Den store prisøkningen på pelagisk fisk har flere forklaringer. I begynnelsen av perioden gikk fortsatt store deler av sildekvoten til mel og olje, mens alt nå går til konsum. Makrellen har i tillegg hatt en voldsom prisutvikling, med førstehåndspriser som har økt fra rundt 2 kroner til rundt 10 de siste årene.

For bunnfisksektoren indikerer dette ei næring hvor prisene har sakkert akterut for øvrige næringssegmenter. Når man derimot også tar arbeidskraftproduktivitetsutviklingen inn i regnestykket, som vist i Figur 7, så indikerer dette at både silde- og torskesektoren har beholdt eller styrket sin lønnssevne, og dermed sin posisjon i konkurransen om arbeidskraften.

### 2.3.2 Myten om den fattige fisker

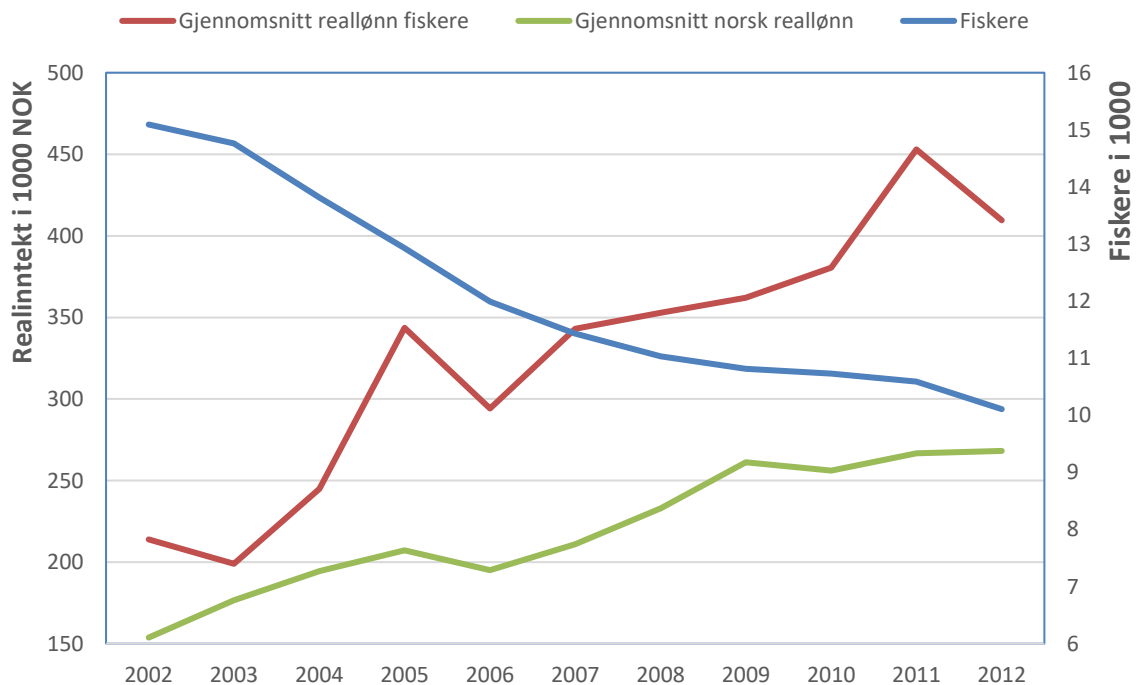
Fiske var i tidlige tider en aktivitet med nokså lave inngangsbarrierer. Enhver som ønsket det, og hadde tilgang til redskap (og etterhvert fartøy), kunne skaffe sitt utkomme på havet. Men fiske i sin enkleste form er også lite effektivt. Som Eide (2009) viser til, hadde allerede Adam Smith<sup>6</sup> påpekt at jakt og fiske, som var livsnødvendig i tidligere samfunn, blir til fornøyelse når samfunn utvikles. For mange var fiske et siste utkomme for mennesker uten jordeiendom, penger eller jobb. Med gratis og åpen tilgang til

<sup>6</sup> Den skotske moralfilosofen som var opphavet til uttrykket 'den usynlige hånden' og forfatteren av boka «An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations» fra 1776.

fiskeressursene ble det også en enkel tilgang til mat, med manuelt arbeid og enkel teknologi, til lav kostnad utover den arbeidskraft fiskeren stilte til rådighet (Eide, 2009).

I dag, med lukkede fiskerier og effektiv teknologi, som har fått anledning til å strukturere, er situasjonen en ganske annen. En sammenligning av fiskernes reallønnsgjennomsnitt mot gjennomsnittets reallønn i nordiske land viser at i Norge, Danmark og Island tjener fiskerne over gjennomsnittet av arbeidsstyrken. Kun i Sverige ligger reallønnen til fiskere under landsgjennomsnittet, men har sterkere vekst enn gjennomsnittet. I alle land var det havfiskeflåtene som kom best ut lønnsmessig (Nielsen *et al.*, 2018).

I Norge hadde samtlige grupper av fiskere i 2012 høyere inntekter enn norsk gjennomsnittslønn. Mannskap tjente i gjennomsnitt 40 % over gjennomsnittslønnen og heltidsansatte mannskap cirka 50 % mer. Fartøyeiere, spesielt i havfiskeflåten, lå i 2012 langt over norsk gjennomsnittslønn (4,4 ganger for trål og 5,4 ganger for ringnot) (op.cit).



Figur 10 Utviklingen i antall fiskere, norsk gjennomsnittlig reallønn og gjennomsnittets reallønn for fiskere. (Kilde: Nielsen *et al.*, 2018, Figur 4.1 omregnet til NOK)

Nielsen *et al.* (2018) framhever flere faktorer som forklaring på det høye lønnsnivået hos ansatte og redere i fiskeflåten. For det første har alle landene i Norden velfungerende arbeids- og kapitalmarkeder. Uten konkurransedyktig lønn og avkastning på investeringer vil sektoren tape i disse viktige faktormarkedene. I tillegg har alle landene velfungerende forvaltningsregimer som både kontrollerer ressursuttak og begrenser fiskeinnsats. Den større flåten har dessuten ulike markedsbaserte strukturordninger som styrker lønnsomheten og bidrar til å forklare det høye lønnsnivået. Struktureringen har gjennomgående redusert antall fiskere, men økt arbeidskraftproduktiviteten. Dette har sikret fiskerne et konkurransedyktig lønnsnivå og redere avkastning på sine investeringer.

Figur 10 viser også at fiskerne i perioder etter 2002 har hatt høyere reallønnsvekst enn samfunnet forøvrig. Dette viser at den samlede effekten av en vellykket ressursforvaltning, som sammen med strukturering og teknologiutvikling har nådd, og kanskje overoppfyllt, målene om fiskernes inntektsutvikling som har kommet til uttrykk i ulike stortingsmeldinger etter år 2000.

## 2.4 Behov og tiltak for kapasitetstilpasning

Kapasitetstilpasning er i utgangspunktet en sentral bedriftsøkonomisk beslutning. Samtidig har både strukturering og kondemnering vært mye brukte virkemidler for å redusere antall fartøy i fiskeriene, slik at kvotegrunnelaget og lønnsomheten for de gjenværende øker.

Så hvorfor, eller i hvilken grad, blir kapasitetstilpasning et myndighetsansvar?

For det første har kapasitetsbegrensning vært et viktig argument for å beskytte ressursene mot overfiske. Dette er et viktig argument under fritt fiske (eller regulering gjennom innsatsfaktorer), og det er et viktig argument om det er svak kontroll med fisket, og dermed fare for ulovlig overfiske. Så lenge de fleste norske fiskerier er regulert gjennom totalkvoter, og så lenge vi kan forutsette at ressurskontrollen er rimelig god, så faller dette argumentet for myndighetenes ansvar for kapasitetstilpasning bort.

For det andre kan myndighetenes inngripen begrunnes i markedssvikt, at markeder ikke gir optimal samfunnsøkonomisk tilpasning eller ikke løser alle utfordringer. Det har vært vanlig å argumentere for at det er overkapasitet i næringen, og at flåten ikke har økonomi til en fornuftig fornyingstakt. Argumenter som at nyere fartøy skal kunne gi bedre kvalitet eller bedre arbeidsforhold kan også betraktes som denne type argument, men sviktende kvalitet eller dårlige arbeidsforhold kan like gjerne skyldes markedssvikt i henholdsvis førstehåndsmarkedet og arbeidsmarkedet for fiskere.

Et tredje argument er at flåtens struktur og tidligere investeringer i stor grad er et resultat av tidligere tilpasninger til regelverket, og at eksisterende regelverk demmer for opp for rasjonelle tilpasninger. Myndighetenes ansvar blir dermed å «slippe opp» på en måte og i et tempo som ivaretar hensyn til både flåten selv, fiskeindustri og lokalsamfunn.

I dette avsnittet diskuterer vi bruken av subsidier og kondemnering, før vi beskriver de viktigste markedsbaserte ordningene for kapasitetstilpasning, enhets- og strukturkvoter. Før vi diskuterer ulike ordninger for kondemnering er det imidlertid nyttig med en kort redegjørelse for kapasitetsmål.

### 2.4.1 Mål på kapasitet

For den følgende diskusjonen er det greit å ha i mente at kapasitet er vanskelig å måle. Ofte omtales reduksjon i antall fartøy som synonymt med en reduksjon i kapasitet. Men når flåten fornyes blir fartøyene ofte både større og mer effektive. For en meningsfull måling av kapasitet behøver vi derfor mer reelle kapasitetsmål, i det minste å kjenne til ulempene ved bruk av ett eller noen få mål. Et hovedskille går også mellom måling av *teknisk* og *økonomisk* kapasitet, der økonomisk kapasitet reflekteres av kapitalen som er investert i fartøy og utstyr, og optimeres når man maksimerer det økonomiske resultatet per investert krone. Men kapasitetsbetraktninger i fiskerier er uansett kompliserte, ettersom den viktigste innsatsfaktoren – fisk – er utenfor fiskerens kontroll, og kan variere stort mellom år og innad i år, og i de fleste tilfeller er gratis. I NOU 2006:16 (Strukturutvalgets innstilling) drøftes flere sider ved kapasitetsspørsmålet, også sider ved overkapasiteten i norsk

fiskeflåte (Kap 3, s. 25–33). Etter det vi kjenner til er de siste offisielle beregninger av norsk fiskeflåtes kapasitet å finne i St.meld. nr. 58 (1991–92). Der viste beregninger at fiskeflåten i torskesektoren ble antatt å ha en kapasitet på om lag 490 000 tonn torsk, og en overkapasitet på cirka 20 % ved en norsk torskekvote på 400 000 tonn. Den gang var det rundt 125 fartøy i torsketrålflåten, 63 fartøy i konvensjonell havfiskeflåte, samt en kystflåte bestående av 4 500 helårsdrevne fartøy (og opp mot det samme antall ikke helårsdrevne) hvorav 535 var større enn 13 meter. Torskekvoten den gang var på 190 500 tonn, slik at reell overkapasitet var på 160 %. I dag består flåten av om lag 35 torsketrålere, 26 i konvensjonell havfiskeflåte og om lag 1 735 fartøy i lukket gruppe etter torsk i nord, hvorav 560 med en hjemmelslengde over 11 meter (og mange er mye lengre enn datidens 90-fotsgrense). I tillegg kommer vel 2 300 sjarker i åpen gruppe. Samtidig er torskekvoten på 350 000 tonn. Dette illustrerer godt at dagens fartøy er mer effektive enn de man hadde i 1990, og viser samtidig behovet for bedre kapasitetsmål.

Med tanke på den heterogenitet som fins mellom fartøy, både med tanke på størrelse, alder, utrustning, aktivitet og fisketillatelse, gir det liten mening å la antall merkeregistrerte fartøy i Norge representere fiskeflåtes kapasitet. Av cirka 6 000 fiskefartøy totalt i 2016, stod de 1 630 fartøyene som inngikk i Lønnsomhetsundersøkelsen det året for 90 % av fangstverdien fra norske fiskerier. De 149 havfiskefartøyene i Lønnsomhetsundersøkelsen i 2016 stod alene for 55 % av fangstverdien.

Andre mål som benyttes for å belyse kapasiteten i flåten er blant annet flåtens tonnasje, tidligere i Bruttoregister tonn (BRT) men nå i Bruttotonn eller Tonnasjeenheter (TE), som forteller noe om fartøyets volum. Fartøyets alder, eller gjennomsnittsalder i ulike grupper, kan gi et visst uttrykk for den teknologiske utrustningen, selv om et fartøys effektivitet på langt nær står i overensstemmelse med skrogets alder. Et annet mål som benyttes er motorkraften, målt i kW eller hestekrefter. Alle disse bidrar på sitt vis til å forklare ulike deler av kapasiteten til flåten.

Et mål på kapasitet som kombinerer flere av de øvrige fysiske målene på fartøy, *vessel capacity units* (VCU), stammer fra engelsk fiskeriforvaltning, og er anbefalt av FAO (1999). Dette målet er sammensatt av fartøyets lengde, bredde og samt motorkraft, og uttrykkes formelt slik:

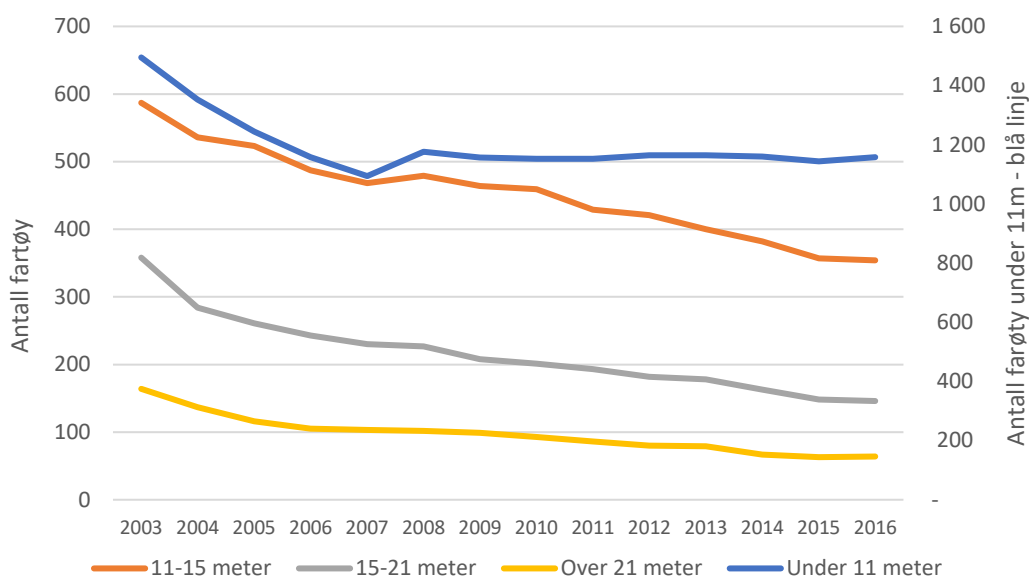
$$VCU = L \times B + 0,45 \times \text{motorkraft}$$

Der L er lengden, B er bredden (begge i meter) og motorkraften måles i kW (1 kW ≈ 1,36 hk). Et fartøy på 10,55 meter som er 3,46 meter bredt og har en motor på 152 hk vil da få en VCU-verdi på 88,5. Tilsvarende vil et fartøy på 81,2 meters lengde, bredde på 16,6 meter og en motor på 9 400 hk gis en VCU-verdi på 4 458. Målene tilhører en sjark i lukket gruppe og en av våre største torsketrålere, som har en fartøykvote på henholdsvis 50 og 3 127 tonn torsk i nord.

For å illustrere poenget med et slikt mål som kombinerer ulike fysiske variable undersøker vi tre ulike fartøygrupper: Konvensjonelle kystfiskefartøy i torskefisket i nord, torsketrålerne og ringnotfartøy. Først konvensjonell flåte, der vi har fire ulike fartøygrupper innen Finnmarksmodellen (der de to siste fikk tilgang til strukturkvoteordningen i 2004):

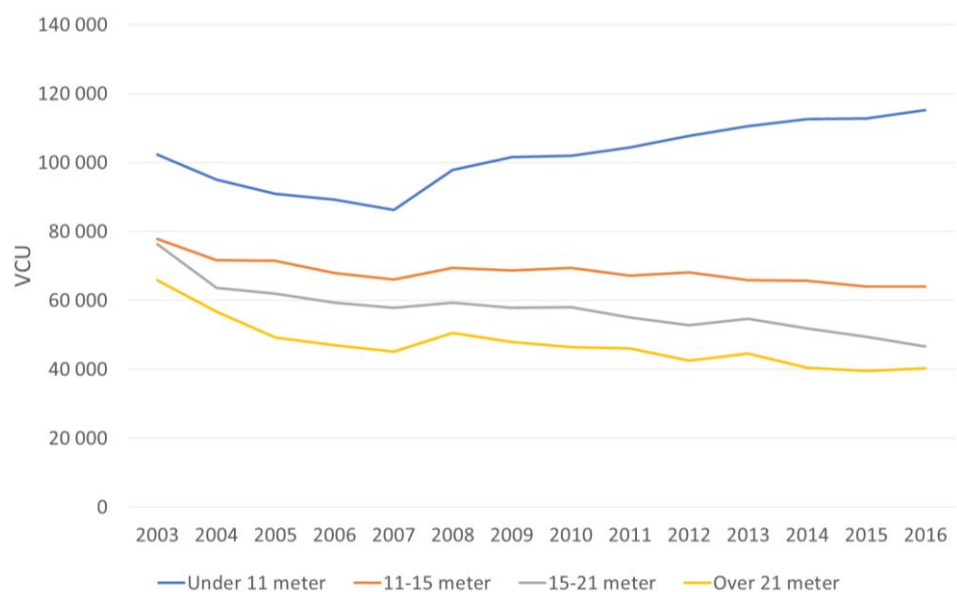
- Fartøy med hjemmelslengde under 11 meter (har ikke hatt tilgang til struktur).
- Fartøy med hjemmelslengde mellom 11 og 14,99 meter (fikk tilgang til struktur i 2008).
- Fartøy med hjemmelslengde mellom 15 og 20,99 meter.
- Fartøy med hjemmelslengde over 21 meter, men med lasterom under 500 m<sup>3</sup>.

I figuren under vises utviklingen i antall fartøy i hver av disse gruppene.



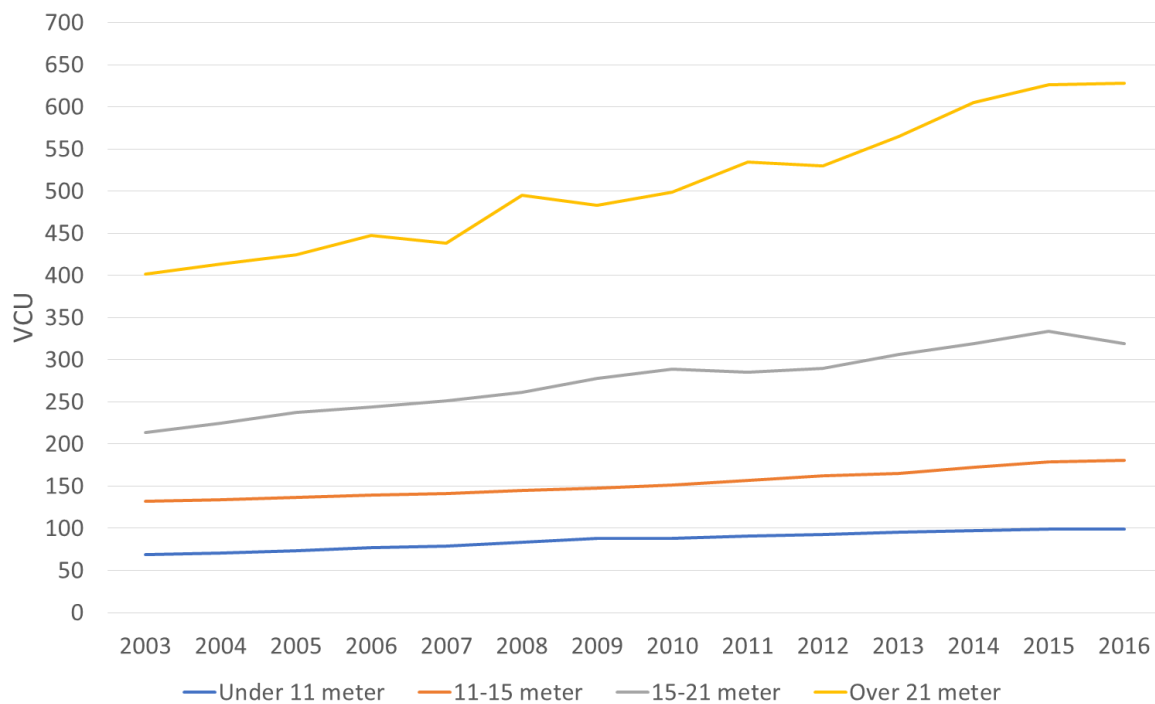
Figur 11 Antall fartøy i de ulike lengdegruppene i Finnmarksmodellen, lukket gruppe i kystfisket etter torsk, sei og hyse i nord, 2003–2016 (NB: Under 11 meter på høyreaksen)

Som figuren viser så har de tre største gruppene gått gjennom en sterk reduksjon i antall fartøy, på mellom 40 og 60 % av antallet. For de minste to gruppene var det en kondemneringsordning på plass mellom 2003 og 2009 som gjorde sitt til at antall fartøy ble redusert. Økningen fra 2007 til 2008, i alle gruppene, kom som følge av at myndighetene avviklet driftsordningen og flere tillatelser ble «aktivisert». For gruppen med de minste fartøyene ser vi at antallet har holdt seg stabilt i perioden. Dette bildet alene skulle tilsi at man har hatt en grundig kapasitetsreduksjon i de tre største fartøygruppene i løpet av perioden. Torskekvotene har imidlertid doblet seg fra cirka 200 000 tonn tidlig i perioden, til i overkant av 400 000 tonn i slutten av perioden (med en topp i 2013/2014 på om lag 470 000 tonn). Ser vi på utviklingen i VCU så blir bildet noe annerledes, som vist i Figur 12 og Figur 13.



Figur 12 Total VCU i ulike lengdegrupper i den lukkede kystflåten etter torsk i nord, 2003–2016

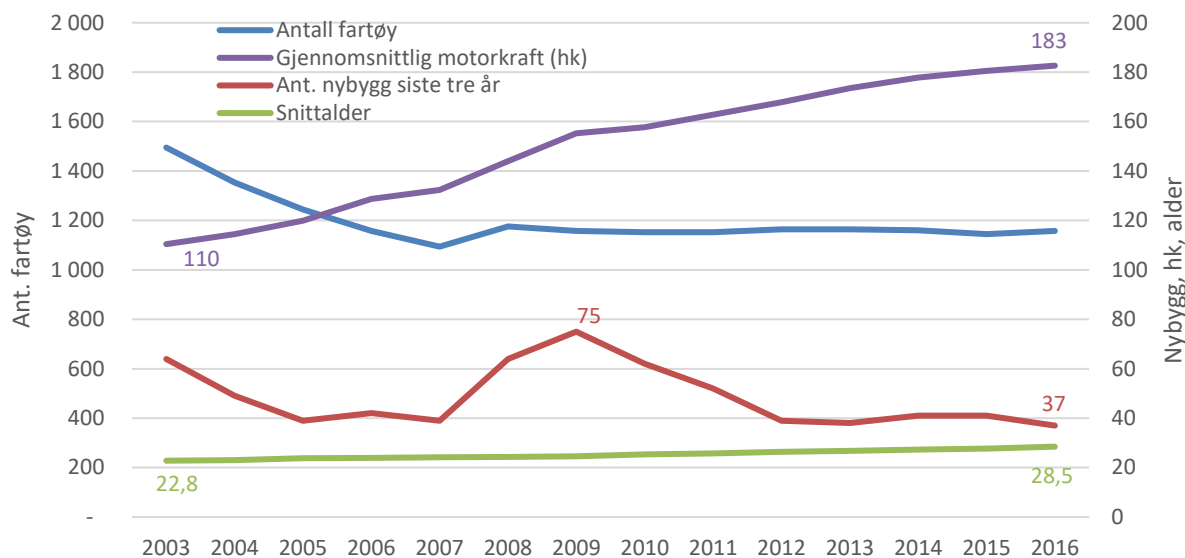
Figur 12 viser at antallsreduksjonen i de større gruppene gjenspeiles når kapasiteten måles i VCU. Der antallet fartøy falt med 40–60 %, reduseres total VCU med mellom 20 og 40 %. Etter 2008 reduseres antall fartøy i disse gruppene med mellom 25 % (11–15m) og 37 %, mens samlet VCU reduseres med mellom 8 og 20 %. For gruppen med de minste fartøyene ser vi en *økning* i VCU samtidig som antallet er relativt konstant etter 2008.



Figur 13 Gjennomsnittlig VCU i fartøylengdegrupper i den lukket kystflåten etter torsk i nord, 2003–2016

Årsaken er å finne i Figur 13, der vi ser at gjennomsnittlig VCU per fartøy har økt for alle lengdegruppene – med mellom 26 % (for fartøy under 11 meter) og 43 % (for fartøy over 21 meter) bare siden 2008. Et fartøy i den største hjemmelslengdegruppen, som i 2008 i snitt var på 495 VCU, kunne da ha en lengde på 25,6 meter, en bredde på 6,4 meter og en motor på 1 000 hestekrefter.

Ser vi utelukkende på gruppen av mindre fartøy, som er i en særstilling når det gjelder mangel på strukturering, så går enkelte flere beskrivende variable fram av figuren under.



Figur 14 Fartøy under 11 meters hjemmelslengde, torsk i nord; antall fartøy, gjennomsnittsalder, antall nybygg siste tre år og gjennomsnittlig motorkraft (hk), 2003–2016

Figuren viser en utvikling der nybyggaktiviteten ikke har vært høy nok til å holde nede gjennomsnittsalderen (som har økt med 6 år på de siste 13 år), men hvor utviklingen har gått i retning større motorkraft gjennom hele perioden. Både lengden, bredden og motorkraft bidrar til at fartøyenes kapasitet, målt i VCU, blir større. Ved inngangen til 2010 var det kun 85 fartøy som hadde en største lengde som oversteg hjemmelslengdegrensen på 11 meter i denne fartøygruppen, av totalt 1 159 fartøy. I dag (per februar 2018) står 257 av tillatelsene i denne hjemmelslengdegruppen på skrog som er mer enn 11 meter, av totalt 1 177 fartøy med slik tillatelse. Andelen fartøy med faktisk lengde over 11 meter steg med andre ord fra 7,3 % til 22,2 %.

Ser vi til havfiskeflåten, så vet vi at antall torskeetrålere og ringnotfartøy viser en noe ulik utvikling i den perioden vi har sett på over. Selv om antallet er redusert i begge gruppene så har stukturtakten, inntil for noen få år siden, vært svært mye høyere i torskeetrålgruppen enn i ringnotgruppen. I figurene under ses antallsreduksjonen opp mot utviklingen i VCU i de to gruppene. Tallene er imidlertid ikke helt sammenliknbare med offisiell statistikk, ettersom vi ikke har sett på antall konsesjoner ved utgangen av hvert år, men heller skrog (med tilhørende konsesjoner) som har fisket et gitt volum over året.



Figur 15 Antall fartøy (blå linjer) og total VCU (oransje søyler) i torskeetrål (venstre) og ringnot, 2003–2015



For torsketrålerne ser vi at antall fartøy er redusert fra 76 til 34 (-55 %) i perioden, samtidig som samlet VCU bare er redusert fra 116 000 til 83 000 (-28 %). I løpet av perioden har gjennomsnittsfartøyet blitt 11 meter lengre og 2,5 meter bredere (fra henholdsvis 49 og 11 meter), samt at gjennomsnittlig motorytelse har økt fra 2 700 til 4 900 hk. Gjennomsnittsalderen er redusert fra 17,5 til 14,9 år.

I ringnotgruppen er det blitt 11 færre fartøy (fra 89 til 78, -12 %), samtidig som total VCU øker med 32 %. Gjennomsnittsfartøyet har blitt 5,3 meter lengre (fra 61 meter) og 1,8 meter bredere (fra 11,3 meter), og motorytelsen er økt fra 4 000 til 5 000 hk. I løpet av 12-årsperioden er gjennomsnittsalderen falt med ett år, fra 16,5 til 15,5 år. Kort oppsummert kan vi konkludere med at den store reduksjonen i antall fartøy ikke betyr at kapasiteten har blitt redusert noe særlig. I flere grupper har kapasiteten økt.

## 2.4.2 Fra fri tilgang til fartøykvoter

Et av flere regimeskifter i norsk fiskeripolitikk kan sies å inntreffe når forvaltningen tar inn over seg kunnskapen om at menneskelig aktivitet påvirker fiskebestandene. Fiskeriøkonomiske bidrag til slik forståelse kom allerede på 50-tallet (Beverton & Holt, 1957; Gordon, 1954; Scott, 1955; Schaefer, 1954), men hadde også vært på sakskartet tidligere. Eide (2009) viser til at da ICES (det internasjonale havforskningsrådet) ble opprettet i 1902, var en av to vitenskapelige komitéer «the Overfishing Committee», noe som reflekterte bekymringene rundt introduksjonen av effektive damptrålere i nordeuropeiske fiskerier. Om lag samtidig fikk Norge sin første Trålerlov (1903), hvor bakgrunnen i større grad var å beskytte kystfiskerne, og ikke fisken. Selv om kunnskapen om fiskets påvirkning på bestandene var kjent så kom den ikke til anvendelse i fiskeriforvaltningen før mot slutten av 1960-tallet, da viktige arter (som atlantoskandisk sild) gikk gjennom kriser og kollaps. Kollapsen førte til at man erkjente behovet for virkemidler som kvoter og deltakelsesbegrensning.

I Norge hadde vi generelt sett fri tilgang («open access») til våre fiskeriressurser helt fram til etter sildekollapsen på begynnelsen av 1970-tallet. For torskesektoren kom det største paradigmeskiftet, fra fri adgang til lukket fiske, med innføringen av fartøykvoter i kystflåten i 1990. Torsketrålerne hadde imidlertid vært omfattet av konsesjonsadgang siden trålerloven fra 1904. Det ble holdt streng kontroll med trålerne gjennom antall konsesjoner, men trålfisket fikk like fullt et oppsving i forbindelse med utbyggingen av en nordnorsk fryseindustri i gjenoppbyggingen etter 2. verdenskrig. Selv med samarbeidsavtalene med Sovjetunionen og felles TAC så var det i kvoteavtalen hjemlet at den konvensjonelle kystflåten som benyttet passive redskap kunne fortsette fisket etter at den nasjonale kvoten var oppfisket. Først i 1984 ble det satt i gang reguleringstiltak overfor denne gruppen, men gruppeknoten for disse ble først gjort reell fra stoppen i fiske fra 18. april 1989 (St.meld. nr. 51 (1997-98)), før det i 1990 ble innført deltakelsesregulering i kystflåtens fiske etter torsk. Denne reguleringen var ment som et midlertidig tiltak, og det ble fra første stund argumentert med at denne midlertidigheten ville ha omsettelige kvoter som en bivirkning, på samme måte som i trål og ringnotfisket, dersom det ble gitt en varighet ut over ett år<sup>7</sup>. Historien etter kjenner vi nå. Fartøykvoter og deltakerregulering skapte omsettelige kvoter, og over tid også strukturering i form av både nærings- og markedsfinansierte ordninger.

---

<sup>7</sup> Ernst Bolle i Fiskeribladet 25. september 1990 og Bjørn Hersoug i Fiskeribladet 9. oktober 1990, begge referanser hentet fra Christensen og Hallenstvedt (2005: 278–9).

### 2.4.3 Subsidier og kondemnering

Hovedavtalen mellom Staten og Norges Fiskarlag virket i perioden 1964–2004, og bidro i deler av perioden med store støttebeløp for å effektivisere fiskerinæringen og opprettholde lønnsnivået i sektoren opp mot resten av samfunnet. Etter inngåelsen av EØS-avtalen, og andre internasjonale avtaleverk som Norge sluttet seg til, ble det fra 1992 kun tilført begrensede midler over avtalen, til den ble sagt opp i 2004. Særlig tidlig på 80-tallet ble det brukt store beløp over avtalen, der pristilskudd og strukturtiltak var de dominerende postene. I 1987, da de nominelle summene til kondemnering var på sitt høyeste, ble det utbetalt totalt nesten 180 millioner kroner til kapasitetsreducerende tiltak, hvorav 170 millioner kroner gikk til kondemnering av ringnotfartøy<sup>8</sup>. I tiårsperioden 1979–1988 ble det benyttet om lag 800 millioner kroner nominelt på omstillings- og strukturtiltak i fiskeflåten, hvilket tilsvarer cirka 2,1 milliarder kroner i dagens verdi (Isaksen & Flaaten, 1999).

Ringnotsektoren var langt fra den eneste gruppen som fikk ta del i kondemneringsordningene, men det var denne gruppen som først ble lukket og som fikk ta del i ordningene over lengst tid. Kan hende også med størst effekt. Men også for torsketrål, kystfiskeflåten, hvalfangstflåten og andre ble kondemneringsordninger brukt. I tillegg ble det bevilget likviditetslån, rentestøtte, driftsfond og driftsgaranti til fiskeflåten, samt salgssøtte ved salg til utlandet. Danielsen (2004) påpeker at det i etterkant av ressurskrisen i pelagisk sektor ble satset stort på å ta ut kapasitet i næringen, og at det i perioden 1979–1995 gikk om lag 600 millioner kroner til kondemnering for disse fartøyene, hvorav halvparten gikk til ringnot. Da torskekrisen inntraff var ikke Hovedavtalen lengre et like potent instrument for å bidra til kapasitetstilpasning, men Statens Fiskarbank brukte i årene 1990–1995 om lag 330 millioner kroner til kondemnering av 230 fartøy. I perioden 1999–2002 benyttet Statens Nærings og Distriktsutbyggingsfond 86 millioner kroner til å kondemnere 131 fartøy (Hermansen & Flåten, 2004).

Ved innføring av strukturering i flåten over 15 meter ble fartøy under 15 meter i adgangsbegrensede fiskerier gitt mulighet for kondemnering. Det skjedde gjennom et spleiselag mellom næringen (strukturavgift på førstehåndsomsetningen) og tilskudd over statsbudsjettet, som ble benyttet til kondemnering i perioden juli 2003 til juli 2008. Etter 2007 fikk fartøy mellom 11 og 15 meter tilgang til strukturordning, og falt dermed utenfor kondemneringsordningen. Et krav for å få tilskudd var destruering av fartøyet. Til sammen bidro fiskeriene med 115 millioner kroner, og staten med ei bevilgning på 108 millioner kroner til den totale bevilgningen på 223 millioner kroner. I antall ble 404 fartøy og til sammen 442 deltakeradganger, tatt ut under ordningen. I antall ble 237 fartøy under 10 meter og 167 over 10 meter tatt ut (om lag 10 meter i snittlengde), med en gjennomsnittlig utbetaling på cirka 500 000 kroner per fartøy (Anon., 2008). Denne kondemneringsordningen reduserte antall deltakeradganger (under 15 meter hjemmelengde) i lukket gruppe for konvensjonelle kystfartøys fiske etter torsk, hyse og sei med 15 % (317 deltakeradganger).

### 2.4.4 Markedsbaserte ordninger

Erkjennelsen av at kondemneringsordningene innebar stor bruk av offentlige ressurser, med begrenset effekt, samt en generell politisk dreining bort fra troen på statlig styring av næringer, har gjort at markedsbaserte ordninger for kapasitetstilpassing har blitt innført i de fleste deler av flåten. I enhets- og strukturvoteordninger overlater man til fiskeflåten selv å gjøre avtaler om å ta fartøy ut av fiske. Kvoter kan ikke selges separat, men ved at man kjøper fartøy med kvote kan man slå sammen egen

---

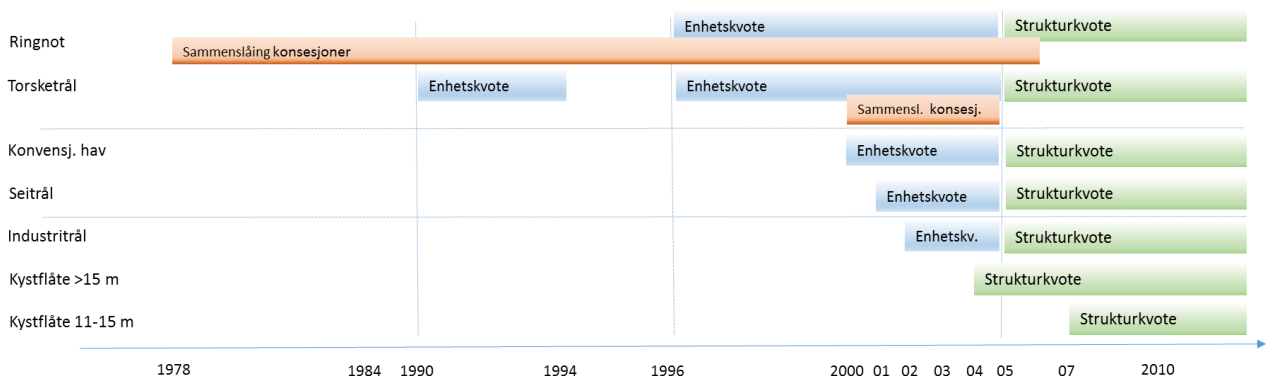
<sup>8</sup> St.meld. nr. 35 (1989–90)

kvote med den nye, og ta ett av fartøyene ut av fiske. Slike ordninger ble først utprøvd i havfiskeflåten, nå gjelder slike ordninger helt ned til fartøy på 11 meters lengde i torskefiskeriene. En oversikt over de ulike ordningene er vist i Figur 16.

Det første eksemplet på slike ordninger finner vi i ringnot- og rekestrålerflåten der det ble tillatt sammenslåing av konsesjonskapasitet uten tidsbegrensning fra henholdsvis 1978 og 1984. I 1990 ble det introdusert et sammenslåingssystem kalt enhetskvoter for torskestrålerne. Forskjellen fra den tidligere ordningen var at man innførte en tidsbegrensning for hvor lenge den tilførte kvoten kunne beholdes. I dette tilfellet var den satt til fem år. Senere ble enhetskvotesystemet innført også for andre flåtegrupper, og tidsbegrensningene ble gradvis økt, fra 10 til 13 og maksimalt 18 år. For små torskestrålere eksisterte det en egen sammenslåingsordning uten tidsbegrensning fra 2000.

I kystflåten benyttet man lenge bare naturlig avgang og kondemneringsordninger, men fra 2003 ble strukturkvoter innført i kystflåten. Strukturkvotene var uten tidsbegrensning, men ved kjøp av et fartøy med kvote måtte man avgi 20 % av anskaffet kvote til gruppen fartøyet hørte hjemme i, dette ble kalt avkorting. Ordningen gjaldt for fartøy med hjemmelslengde over 15 meter. I 2007 ble ordningen utvidet til fartøy ned til 11 meters hjemmelslengde. For havfiskeflåten ble enhetskvotene erstattet med strukturkvoter i 2005. Man måtte da konvertere tidsavgrensede enhetskvoter med ulik gjenværende levetid til en tidsavgrenset strukturkvote. Enhetskvoter som hadde kort gjenværende tid ble erstattet med en mindre strukturkvote.

De ulike ordningene har bidratt sterkt til reduksjonen i antall fartøy i norske fiskerier, dette vil vi beskrive nærmere i kapittel 4.



Figur 16 Tidslinje for innføring av markedsbaserte kapasitetstilpasningsordninger (Kilde: St.meld. nr. 21, 2006–2007)

Figur 16 viser når det for ulike fartøygrupper i den norske fiskeflåten ble innført sammenslåingsordninger for fisketillatelse. Alle er ikke markedsbaserte ordninger i den forstand at aktørene selv står for transaksjonene alene. Før de store subsidiene over Hovedavtalene ble faset ut fra starten av 1990-tallet, bidro Staten i stor grad til at overkapasiteten i flåten ble redusert, gjennom utkjøp av tillatelse eller rene kondemneringsordninger. Som det fremgår av NOU 2006: 16 (s. 34) så bidro Staten i perioden 1960–1993 til å kondemnere 393 havfiskefartøy og 2 790 kystfiskefartøy, til en nominell verdi av henholdsvis kroner 592 millioner i havfiskeflåten og kroner 164 millioner i kystfiskeflåten. Hoveddelen skjedde i perioden 1978–1988, da 190 havfiskefartøy ble kondemnert til en nominell kostnad på kroner 470 millioner og 490 kystfiskefartøy til 130 millioner kroner. I dagens kroneverdi ville det ha tilsvart en utgiftspost på til sammen et sted mellom 1,2 og 1,5 milliarder kroner.

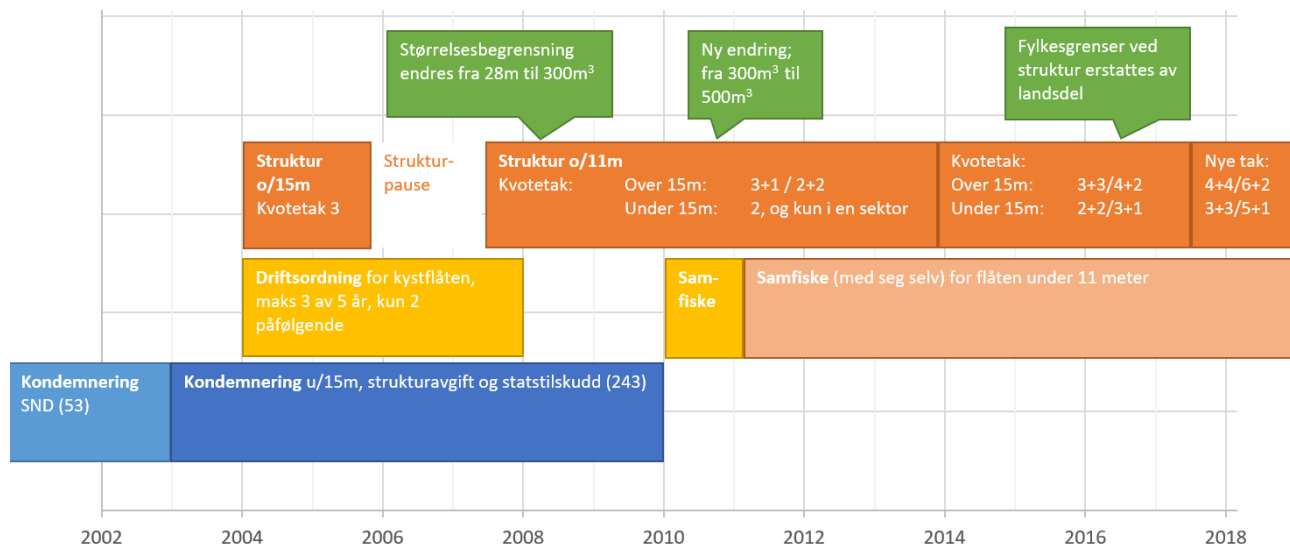
Men strukturtakten bestemmes ikke utelukkende av de tiltak som tillater strukturering, men også av utformingen av tiltaket. Her er kvotetak, avkortingssatser og fylkesbindinger også viktige for i hvor stor grad næringsaktørene benytter ordningene, sammen med deres forventninger til i hvor stor grad disse vil ligge fast over tid.

Som Figur 16 viser så er det kystflåten som sist har blitt inkludert i strukturkvoteordningen. De største, over 15 meters hjemmelslengde, fikk strukturere fra 2004, mens de med hjemmelslengde på eller over 11 meter ble inkludert etter strukturpausen, fra 2008. De minste, med hjemmelslengde under 11 meter har hittil ikke fått ta del i strukturkvoteordningen, selv om det har vært tatt til orde for at også disse bør få anledning til å strukturere seg (se bl.a. Kvoteutvalgets innstilling; NOU 2016:26). I tabellen under presenteres en tidslinje over regulatoriske grep overfor kystfiskeflåten etter torsk i nord, som alle har hatt betydning for strukturen i denne delen av flåten.

Tabell 1 *Regulatoriske grep overfor konvensjonell kystflåte etter torsk i nord, med betydning for struktur i perioden 1990–2017. (I kursiv – ikke avgjorte, men foreslåtte endringer.)*

1990	Adgangsbegrensning i kystflåtens fiske etter torsk (med aktivitetskrav for å opprettholde retten). Rekrutteringsrunder påfølgende år gjør at antall deltakeradganger øker til rundt 3 500.
1998–2002	Kondemneringsordning administrert av SND. 53 kystfiskefartøy tas ut av fiske.
2003	Fisket etter hyse og sei adgangsbegrenses – ny gruppe I, i fisket etter torsk, hyse og sei.
2002–2009	Kystfiskefartøy uten anledning til å strukturere (under 15 meter) fikk kondemneringsordning. Finansiert av statstilskudd og en strukturavgift på førstehåndsomsetningen. 243 fartøy på om lag 10 meter ble kondemnert.
2004	Strukturkvoteordning for fartøy over 15 meter. Krav om kondemnering for fartøy som tas ut. 20 % avkorting som går til hjemmelslengdegruppen. Kvotetak på tre, og strukturering kun tillatt innen eget fylke og egen hjemmelslengdegruppe.
2004–2007	Driftsordning for alle i kystflåten. Anledning til å bytte kvoter (innen hjemmelslengdegruppen) uten at fartøy ble tatt permanent ut av fiske. Kun for tre av fem år og maksimalt to sammenhengende år. Avvikles fordi den er konkurrerer med Strukturkvoteordningen.
Okt. 2005– jun. 2007	Strukturstopp! Strukturutvalget nedsettes for å vurdere strukturordningene.
Juni 2007	Strukturordningen utvidet til å innbefatte fartøy med hjemmelslengde på eller over 11 meter. Kvotetak på 3 (+ 1) på en sektor, 2+2 dersom både pelagisk og bunnfisk. For fartøy under 15 meter kun struktur i en sektor og kvotetak på 2. 20 års varighet, med 25 år for allerede tildelte strukturkvoter (regnes fra 2008).
Feb. 2008	Størrelsesbegrensningen på 28 meter i kystflåten erstattes av lasteromsvolum på 300 m <sup>3</sup> .
2010	Samfiskeordning for fartøy under 11 meter hjemmelslengde introduseres.
Sept. 2010	Størrelsesbegrensningen på lasteromsvolum på 300 m <sup>3</sup> erstattes av 500 m <sup>3</sup> .
2011	Samfiske tillates med fartøy i samme rederi (samfiske med seg selv).
Jun. 2013	Økte kvotetak i kystflåten: 3 + 3 og 4 + 2 for fartøy over 15 meter. 2 + 2 og 3 + 1 for fartøy mellom 11 og 15 meter.
Jun. 2016	Fylkesgrensene ved strukturering (kjøper og selger må ha bodd i samme fylke i minst 12 måneder før transaksjon) erstattes av landsdel (Nord og Sør-Norge).
Des. 2016	<i>Kvoteutvalget foreslår at fartøy under 11 meter også må få tilgang til en sammenslåingsordning, men med et mindre kvotetak enn resten av kystflåten.</i>
Jul. 2017	Kvotetak heves til 4 + 4 eller 6 + 2 for fartøy over 15 meter, og til 3 + 3 eller 5 + 1 for de mellom 11 og 15 meter.
Sept. 2017	<i>Høring om økt lasteromsbegrensning i kystflåten. Fra 500 m<sup>3</sup> til enten 600 eller 700 m<sup>3</sup>, eller å snevre inn hva som skal regnes med av rom under dagens begrensning på 500 m<sup>3</sup>.</i>

De viktigste endringene i Tabell 1 er sammenfattet i figuren under. Der representeres kondemneringsordninger i blått, spesialkvoteordninger i gult, strukturkvoteordninger i oransje, og endringer i fartøy-størrelse og andre rammevilkår i grønt.



Figur 17 Tidslinje over regulatoriske grep med betydning for strukturering i konvensjonell kystflåtes fiske etter torsk i nord, 2002–2017

### 3 Strukturering sett fra bedriftens side

For å forstå myndighetenes bidrag til fornying og kapasitetsutvikling i flåten er investeringsatferden sentral, ettersom offentlige virkemidler virker gjennom aktørenes investeringsatferd. I innledningen diskuterte vi overordnede drivkrefter og langsiktige utviklingstrekk. Her skal vi diskutere drivkrefter for strukturering slik de oppleves fra bedriftens side. For fartøyeierne er mulighetene for strukturering en viktig del av investeringsbeslutningen, siden denne bidrar til å avgrense eller utvide det handlingsrommet fartøyeierne står overfor.

Vi vil i det følgende diskutere endringer i kapasitet sett fra fartøyeiernes ståsted, hvor kapasitetsendringene kommer i form av investering eller de-investering i flåte, men hvor også kvoteinvesteringer er en del av investeringsbeslutningene.

#### 3.1 Kapasitetsjustering som en investeringsbeslutning

I en empirisk studie av norsk ringnotflåte i årene 2001–2005, undersøker Nøstbakken (2009) hvilke faktorer på bedriftsnivå som styrer investeringer i et fiskeri med etablerte rettigheter. Hun skiller mellom to typer investeringer; investeringer i kvoter og i realkapital (fartøy) – begge viktige for driften av fartøyet. Hun finner at økonomiske variabler bare i beskjeden grad klarer å forklare investeringene, og at bedriftsspesifikke variabler har større forklaringskraft. Blant de økonomiske variablene som ble funnet signifikante for investeringer var:

- *Initialbeholdning av kvoter*; denne øker tilbøyeligheten til realkapitalinvesteringer, og reduserer kvoteinvesteringer
- *Kvoteinvesteringer*; disse øker tilbøyeligheten til realkapitalinvesteringer (på senere tidspunkt)
- *Gjeldsgrad*; økt gjeldsgrad reduserer tilbøyeligheten til realkapitalinvesteringer, men har ingen effekt på kvoteinvesteringer
- *Avlønning av mannskap*; jo høyere andel av fangstinntektene som tilfaller fartøyeierne desto lavere realkapitalinvesteringer

De økonomiske faktorenes manglende forklaringskraft kan innebære at to bedrifter som ser like ut når man analyserer økonomiske variable, likevel velger helt ulike investeringsstrategier.

Dette har viktige implikasjoner for politikk:

- Bedrifter responderer ikke likt på insentiver som man kan forvente ut fra økonomisk teori
- Det er derfor heller ikke slik at det er de mest effektive som kjøper ut de minst effektive når omsettelighet innføres

En mulig forklaringsfaktor som Nøstbakken (2009) trekker fram er at kvoter ble tildelt gjennom «*grandfathering*», det vil si at de ble arvet eller tildelt gratis fra staten. Ettersom en del av kvotene ikke har blitt betalt for, vil ikke bedriften nødvendigvis måtte ta hensyn til alternativkostnaden ved investeringen. Denne antagelsen kan det selvsagt stilles spørsmålstegn ved. Selv om bedriften ved overtagelsen av kvoten ikke måtte eller kunne foreta noen alternativkostnadsbetraktninger, så er det vel slik at de fleste investeringer over tid blir å anse som «normale», i den forstand at rederne ser at pengene kunne vært investert på andre måter, og at investeringer i fartøy og kvoter etter hvert vil vurderes opp mot alternative anvendelser. På den andre siden finnes det viktige innlåsingeffekter,

ved at det er store kostnader, både økonomisk og mentalt, knyttet til det å selge seg ut og finne seg noe annet å gjøre.

Nøstbakken *et al.* (2011) gir en god oversikt over litteratur som beskriver investeringsatferd og kapasitetstilpasning i fiskerier. Mye av litteraturen er rettet mot optimal investeringsatferd for å tilpasse kapasiteten i et helt fiskeri, som om fiskeriet skulle være styrt av en enkelt eier. Men det finnes også mye litteratur rettet mot å forstå hvordan investeringsatferden formes av de ulike insentiver som oppstår når fiskeriene reguleres med innsats- eller fangstbegrensninger. I disse studiene finner vi fokus på fire typer kapital:

1. *Naturkapital*, i dette tilfellet fiskebestander. Størrelsen på disse vil være direkte avhengig av fisket på den aktuelle arten, og indirekte avhengig av fisket etter andre arter. Kapitalmengden, målt ved bestanden av fisk, kan økes ved å redusere fisket.
2. *Fysisk kapital*, i form av fartøy, fangstredskaper og annen infrastruktur,
3. *Humankapital*, i form av arbeidsstokkens mengde og kvalitet (kompetanse og erfaring). Arbeidskraftens kostnad kan måles gjennom arbeidsgodtgjørelsen i fisket, men kan også måles i form av verdi i alternative anvendelser.
4. *Immateriell kapital*, i form av rettigheter til fiske.

Immateriell kapital er først og fremst interessant i studier av regulerte fiskerier med flere aktører. Redusert fiske i en periode kan sees på som en investering i naturkapital, men ettersom denne beslutningen i all hovedsak er tillagt myndighetenes bestemmelse, vil næringsaktørenes investeringsbeslutning dreie seg om fysisk, menneskelig og immateriell kapital: Fartøy, mannskap og kvoter.

I de fleste samfunn er det myndighetenes ansvar å sette begrensningene for fangst fra en bestand, samt fastsette prinsippene for hvordan bestandene skal forvaltes. Forvaltningsregler eller -strategier<sup>9</sup>, på engelsk kalt Harvest Control Rules, er bestemmende for uttaket fra bestanden, og er basert på de råd som kommer fra nasjonale og internasjonale havforskningsorganisasjoner (HI og ICES). Fra et økonomisk ståsted er anbefalingen gjerne å forvalte bestandene etter prinsippet om maksimalt vedvarende økonomisk utbytte (Maximum Economic Yield (MEY), der netto nåverdi av fremtidig grunnrente fra fiskeriet maksimeres), mens det i norsk og internasjonal sammenheng er maksimalt vedvarende utbytte (i tonn) fra bestanden (Maximum Sustainable Yield, MSY) som er det bærende prinsipp for rådgiving og kvotefastsettelse. Næringsaktørene tar disse begrensningene for gitt, selv om de kan sies å ha en viss påvirkning gjennom sine organisasjoner i forhandlinger, og de tilpasser seg til disse gjennom sine beslutninger om drift og investeringer. Under vies noe større plass på aktørenes investeringsatferd, en gjennomgang som i stor grad bygger på Nøstbakken (2009; 2012) og Nøstbakken *et al.* (2011).

---

<sup>9</sup> Forvaltningsregelen for nordøstarktisk torsk tilsier: «... noe forenklet, at man skal fiske med en fiskedødelighet på 0,40 (tilsvarer cirka 30 % av bestanden) dersom gytebestanden er over føre-var-nivået. Nivået på 0,40 gir et langtidsutbytte nær det optimale, når man tar hensyn til kannibalisme og tetthetsavhengig vekst» (Bogstad og Hansen; 2015: 130). I tillegg kommer en stabilitetsbetingelse som tilsier at TAC ikke skal endres mer enn +/- 20 % fra år til år, dersom gytebestanden er innenfor føre-var-nivået, men da skal fiskedødeligheten likevel ikke falle under 0,30. Vi har forvaltningsregler også for de andre viktigste kommersielle artene i norske fiskerier.

### 3.2 Modeller for investeringsatferd (bygger på Nøstbakken *et al.*, 2011)

En viktig type investeringsstudier fokuserer på drivkreftene for investeringsatferd på bedriftsnivå, for dermed å kunne forstå investeringsdynamikken på nærings- eller bestandsnivå. Slike studier legger stor vekt på den regulatoriske konteksten siden det spiller en stor rolle for profittmaksimeringsproblemet til bedriften, og valg av investeringer og kapitalnivå.

I tidlige modelleringer ble det tatt utgangspunkt i «open access»-fiskerier der entry og exit, samt antall fartøy involvert i fiskeriet, avhenger av lønnsomheten som kan genereres av den enkelte aktør. Selv om de fleste kommersielt interessante fiskerier er lukket i dag, gir slike modeller inntrykk av at overkapitalisering og overkapasitet nesten er uunngåelig siden realkapitalbeholdningen fortsetter å øke selv etter at fangsten faller som følge av reduserte bestander. I tillegg kan avgangen fra åpne fiskerier preges av treghet dersom det er få alternativer til å fiske.

I en norsk kontekst, der de fleste kommersielle fiskerier er lukket, er ikke «fri tilgang»-modellene særlig egnet til å forklare dynamikken i flåteutvikling, selv om enkelte fartøygrupper i noen grad fisker på uregulerte arter. Deler av flåten har tidvis operert under «regulert fri tilgang», en tilstand der dynamikken bestemmes av økonomien. En slik utvikling har vi sett i åpen gruppe de senere årene, der tilgangen på fartøy har vært stor som følge av gode torskepriser og (relativt) store individuelle kvoter. Med utsikt til fallende kvoter, og tøffere deltakelsesreguleringer, kan det forventes redusert deltakelse i åpen gruppe.

Andre har fokusert på effekten av kondemneringsordninger, som tidvis har vært hyppig benyttet i Norge, både i form av sterke subsidieordninger og som ordninger finansiert av avgift pålagt næringen (strukturavgift). Slike ordninger kan gi kapasitetsreducerende effekter på kort sikt, men bidra til investeringsinsentiver for de gjenværende i fisket, slik at effekten på langsiktig kapasitet er begrenset (Weninger & McConnell; 2000). Andre har påpekt at slike tilbakekjøps- eller kondemneringsordninger kan gi samme effekt som en ren subsidie dersom rasjonelle fiskeriaktører forutser at de kommer, også dersom de introduseres sammen med andre adgangsreguleringer, som for eksempel ITQ (Clark *et al.*, 2007).

Adgangsreguleringer er en annen måte å redusere fisketrykket og ta ned overkapasitet på. Ifølge Townsend (1985) fører ofte adgangsbegrensninger til at bedriftene øker kapitalbruken, noe som motvirker intensjonen om å begrense fiskeinnsatsen. Townsend viser til seks økonomiske insentiver som alle bidrar til økt kapitalinnsats i adgangsbegrensede fiskerier (der vi i parentes har føyd til noen eksempler):

- a) Enkeltbedrifter gis insentiver til økt fangst når innsatsbegrensningen øker marginalinntekten per innsatsenhet. (Kort sagt vil den ekstra inntekt som lukking gir muligheter til føre til at fiskerne ønsker å fiske mer. Fartøykvoter vil imidlertid motvirke dette, dersom kontroll og overvåking fungerer hensiktsmessig).
- b) Det oppstår en substitusjonseffekt ved at bedriftene øker sin bruk av innsatsfaktorer som det ikke er restriksjoner på (slik som redskap og fartøystørrelse) samtidig som andre innsatsfaktorer begrenses (antall fartøy). (En begrensning i antall fartøy vil bidra til at de gjenværende øker sin fangstkapasitet gjennom for eksempel redskap og fartøystørrelse. Dette forsterkes dersom kvotetildeling legger opp til konkurranse mellom fartøy om gitte kvoter (gruppekvoter), og ikke tildeling av fartøykvoter).



- c) Kapitalkostnaden reduseres som følge av høyere inntekter, økt stabilitet og sikkerhet for driftsmiddelet. (Lukking av fiskeriet vil føre til at færre fartøy blir igjen, og dermed (i teorien) også størrelsen på kapital som er bundet i fartøymassen, ettersom de «innelukkede» hver for seg får større andel å fiske på og større sikkerhet for en rettighet som kan benyttes som panteobjekt i låneinstitusjoner. Med større sikkerhet for fremtidige inntekter skulle det borge for lavere renter på lån.)
- d) Innovasjonsinsentivene øker siden det er færre fartøy igjen til å dele gevinsten med. (Med færre gjenværende fartøy skulle man anta at gevinsten av innovasjoner deles på færre aktører, og dermed at insentivene for å investere i FoU går opp, og dermed øker gjerne også kapasiteten).
- e) Som følge av at aktørene ikke lengre anser marginalkostnaden til fiskebestanden å være null (som under fri tilgang) vil det oppstå en kryss-substitusjonseffekt. Under fri tilgang vil bedriftene kanskje underinvestere i kapital (siden planleggingshorisonten er kortere), mens det motsatte kan skje under begrenset adgang (at kapital substituerer variable innsatsfaktorer). (Med lengre planleggingshorisont og sikkerhet for å få sin andel av totalkvoten, vil gevinsten av å fleksibilitet og utnyttelsen av variable innsatsfaktorer (som arbeidskraft) reduseres. Det trekker i retning av at faste innsatsfaktorer erstatter variable, til tross for fortsatt usikkerhet rundt bestands- og kvotestørrelse.)
- f) Som konsument vil fiskeren også investere i teknologisk utstyr for å bedre sin arbeidshverdag og sikkerhet, ettersom kapitalutstyr inngår i hans nyttefunksjon. Derigjennom kan det oppstå en potensiell over-investering i kapitalutstyr ut over optimalt nivå. Dette kan forsterkes siden det i tillegg subsidieres i skattesammenheng.

Andre har sett på effekten av omsettelige rettigheter på entry- og exit-betingelsene. Weninger & Just (2002) analyserer fra et generelt ståsted hvordan omsettelige produksjonstillatelser påvirker bedriftsdynamikken i næringer, det være seg miljømessige utslippstillatelser, melkekvoter eller i fiskerier. De peker på flere forhold som påvirker markedseffektiviteten og likevektsprisen for tillatelser. Usikkerhet og kostbar investeringsreversibilitet (når investeringen først er gjort vil salg foretas med tap), som men opplever i mange fiskerier, vil føre til lavere pris på rettighetene og dempe insentivene for å kvitte seg med uproduktiv kapital. Slike forhold kan føre til at: a) De økonomiske fordelene med omsettelige produksjonstillatelser overestimeres. b) Siden transaksjonskostnader og investeringsreversibilitet har samme effekt på handel med rettigheter, bør forvalterne forsikre seg om hvilke av disse faktorene som fører til treg handel med rettigheter, før de forsøker å bedre markedets funksjonsevne. c) Dersom utlånsrentene til en industri med omsettelige rettigheter avviker fra de sanne risikojusterte diskonteringsrate så kan den økonomiske effektiviteten reduseres. En lav (subsidiert) utlånsrente vil redusere prisen på tillatelser og øke insentivene til å «pensjonere» uproduktiv kapital. d) Tiltak som øker kapitalens gjenbruksmuligheter (også humankapital) i industrier med omsettelige rettigheter kan øke effektivitetsfordelene. e) Modellen viser, med tanke på innkreving av grunnrente, at en ren overskuddsskatt kan påvirke tidspunktet for utrangering av uproduktiv kapital. En avgift eller skatt på enten kvote eller fangstverdi kan forbedre den økonomiske effektiviteten, siden disse skattleggingstypene er nøytrale i forhold til terskelen for å forlate («exit») industrien.

Hannesson (1996a) viser på en tilsvarende måte at i ITQ-regulerte fiskerier med en stokastisk bestandsvekst vil bedriftenes optimale kvotebeholdning reduseres med økt fangstpris, eller dersom rentenivået i samfunnet går ned, ettersom den langsiktige likevektsprisen på kvoter vil øke. I en seinere studie av et ITQ-system med lottavlønning til fiskerne (Hannesson, 2000), viser han at lottavlønning kan føre til over- eller underinvesteringer i kvote avhengig av hvilken andel av bruttofangsten som går til fartøyeieren. Om lottandelen er tilstrekkelig stor så vil andelen av gevinsten som må deles med

mannskapet ved å kjøpe en ekstra kvote gjøre at betalingsviljen for kvote går ned, og det blir i stedet mer attraktivt å investere i et nytt fartøy.

### 3.2.1 Empiriske undersøkelser

Til tross for mange teoretiske studier av investeringsatferd i flåten viser Nøstbakken *et al.* (2011) til at det er få empiriske studier av investeringer i fiskerier eller drivere bak investeringer på bedriftsnivå i fiskeriene. En forklaring er mangelen på tilgjengelige data over investeringer og kapitalnivå i fiske – både på bedriftsnivå og over tid. I tillegg er mange av studiene rettet inn mot «entry» og «exit» i open access fiskerier (fri tilgang), eller hvordan myndighetsintervensjoner i markedet påvirker investeringer (gjennom subsidier eller redusert skattlegging). I norsk virkelighet er det verken fritt fiske eller subsidieordninger (bortsett fra mineraloljeavgiftsrefusjonen), men noen av funnene Nøstbakken *et al.* (2011) referer til har likevel sin relevans også her.

I studien (op. cit.) vises det blant annet til at det på et overordnet nivå er kapitalens alternativkostnad som er relevant i analyser av kapasitetsjusteringsstrategier. Det innebærer en forutsetning om at ekstra innsats kun allokteres til et fiskeri dersom avkastningen fra fisket overskyter alternativkostnaden (Pascoe & Revill, 2004). Imidlertid vil man måtte anta at både kapitalverdi og alternativkostnad vil variere over tid og mellom fartøy, slik at både paneldata og tidsserieanalyser er nødvendig for å belyse problemstillingen. Videre har fiskere under fritt fiske tre distinkt forskjellige valg som trigges av ulike faktorer (Bockstael & Opaluch, 1983); 1) de kan endre sitt fiskeriaktivitetsnivå, 2) de kan skifte mellom fiskerier og 3) de kan endre innsats som følge av entry eller exit fra fiske. Forfatterne finner at selv om fiskerne responderer på økonomiske insentiver, skal det store endringer i avkastning til før de bytter fiskeri. En tilsvarende analyse utføres av Ward & Sutinen (1994) der de skiller mellom følgende valg for bedrifter i fiskeri: 1) De kan starte ett fiskeri etter å ha deltatt i et annet, 2) de kan bygge et fartøy og komme inn i næringen utenfra, 3) de kan forbli i fiskeriet, eller 4) de kan forlate det til fordel for et annet fiskeri, eller trekke seg ut av næringen. Forfatterne fant at endringer i innsats var proporsjonal med endringen i profitt, men resultatene viste at bedriftene er mer tilbøyelige til å gå inn i fisket når avkastningen øker, enn de er til å trekke seg ut av fisket når profitten reduseres. Dette er i overensstemmelse med teori, som følge av at realkapitalen ikke er perfekt gjenopprettelig i andre næringer.

I tilfeller med myndighetsintervensjoner har flere sett på hvordan kondemneringsordninger endrer aktørenes insentiver, siden slike ordninger reduserer effekten av problemet med kapitalens gjenbruksmulighet og dermed kapitalkostnaden, gjennom en høyere «vrakverdi» ved avgang fra næringen. Guyader *et al.* (2004) viser at kondemneringsordningen reduserer antall gjenværende fartøy, men fører samtidig til høyere teknisk kapasitet og effektivitet blant de gjenværende, og konkluderer med at slike virkemidler bør innføres i tillegg til allokering av fiskerettigheter (lukking av fiskeriet) for å unngå innsatseffekten. Jensen (1998) viser i sin undersøkelse av investeringer i dansk fiskeflåte til at også *skatte- og avskrivingsregler* påvirker redernes investeringsbeslutning (sammen med forventet profitt og kapitalkostnad). Som følge av avskrivingsmuligheter også under kontraheringsperioden viste han at investeringer kom i år med relativt høy avkastning fra fiskeriene. Skattepolitikkenes påvirkning på investeringsbeslutningen i fiskeri er også dokumentert fra fransk side (Le Floc'h *et al.*, 2011) der også rederens *karrierefase* ble funnet som en signifikant driver for investeringer i fartøy. Skatteregimet – der fartøy hadde en avskrivingshorisont på 10 år – ga redere insentiver til å investere i utstyr seint i karrieren, siden det ga anledning til lavere skatt gjennom redusert nettoavkastning, og derigjennom også mindre skatt når fartøyet ble solgt ved avgang fra næringen.

Under omtales noen studier som analyserer investeringer i fiskerinæringen når tilgangen er begrenset/regulert. Det innebærer at man også må ta høyde for investeringer i immateriell kapital (kvoter) som er nødvendig for å delta i et fiskeri, ettersom rettigheter til fiske gis en verdi i markedet. Hovedimplikasjonen ved innføring av rettigheter er at det gir ineffektive fartøy et insentiv til å trekke seg ut av næringen («de-investere») dersom det er overkapasitet, og særlig når alternative inntektsmuligheter eksisterer utenfor næringen.

Squires *et al.* (1994) peker nettopp på de-investeringseffektene ved innføring av et ITQ-program i fisket etter sobelfisk i California. Ved bruk av kapasitetsutnyttelsesindikatorer, som mål på insentiver for å investere eller de-investere, finner de muligheter for kvotekonsentrasjon hos enkeltredere eller foredlingsanlegg. Det kan imidlertid være treghet i tilpasningstiden før enkeltaktører selger seg ut. Årsakene til denne tregheten kan være 1) begrensede muligheter for alternativ bruk av fartøyet, 2) at rederens neddiskonteringsrate er forskjellig fra markedets, 3) at det eksisterer (høye) transaksjons- eller informasjonskostnader eller 4) at den opprinnelige kvotefordelingen gjør det enklere for større bedrifter å finansiere kvotekjøp enn for mindre fartøy (lettere tilgang til kapital). Eythórsson (1996) analyse fra innføringen av ITQ på Island viser at introduksjonen førte til en akselerasjon av kapital inn i næringen som følge av at kvoterettigheter ble benyttet som sikkerhet for lån i finansinstitusjoner. Andre har vist at dersom det eksisterer alternative fiskemuligheter ved innførselen av ITQ i et fiskeri, så kan relativt mye kapasitet trekkes ut som følge av lave utgangsbarrierer (Campbell *et al.*, 1999). I en annen studie (Brandt, 2007) ble det vist stor tilgang til fiskeriet som følge av posisjonering i forkant av ITQ-innføring, og at små fartøy hadde større fartøyvise effektivitetsforbedringer enn store fartøy. Vertikalt integrerte fartøy (eid av foredlingsindustrien) hadde imidlertid den beste effektivitetsforbedringen, mens horisontalt integrerte bedrifter (flerfartøysbedrifter) ikke bedret effektiviteten mer enn enkeltfartøy. ITQ-innføringen førte til at de som hadde posisjonert seg var de første til å trekke seg ut, hvilket ga en overvurdering av effektivitetsforbedringen for flåten totalt sett etter innføringen.

Sentralt i denne sammenhengen står Nøstbakken's (2012) undersøkelse av investeringer i henholdsvis fartøy og tilhørende utstyr, samt rettigheter, i norsk ringnotflåte for årene 2001–2005. Både fordi den på en overbevisende måte fokuserer på driverne bak investeringer i fartøy og kvote, der den skiller mellom investeringer i rettigheter (immaterielle) og fysisk realkapital, men også fordi den er relatert til spesifikke norske forhold og utnytter både paneldata og tidsseriedata. Av den grunn gjennomgås den i større detalj under.

Nøstbakken (2012) modellerer dette for norske ringnotfartøy, ved å benytte optimeringsproblemet for en bedrift i et konkurranseutsatt marked, der bedriften kan investere i realkapital eller immaterielle eiendeler i form av kvote(-rettigheter). Bedriften er pristaker i alle relevante marked (ingen markeds-makt) og profittmaksimeringsproblemet blir å maksimere forventet neddiskontert kontantstrøm fra driften, under gitte bibetingelser. Kontantstrømmen i hver periode ( $t$ ) vil være:

$$CF_t = p_t Y_t - w_t L_t - g(J_t) - c(I_t)$$

der  $p$  er prisen på fangsten

$Y$  er fangstvolum

$w$  er prisen på variable innsatsfaktorer ( $L$ )

funksjonen  $g(J)$  er kostnadsfunksjonen for investeringer i kvoter ( $J$ )

funksjonen  $c(I)$  er kostnadsfunksjonen for realkapitalinvesteringer ( $I$ )

De to siste funksjonene trenger ikke å være strengt lineære som følge av transaksjonskostnader eller kvoteavkortning ved strukturering, eller fordi man ved utløpet av driftsmidlets levetid ikke klarer å realisere en reell restverdi.

Bedriftens produktfunksjon er gitt ved

$$Y_t = \min[F(L_t, K_t; x_t), Q_t \cdot \bar{Q}(x_t)]$$

der produktfunksjonen ( $F(\dots)$ )

består av produksjonsfaktorene arbeidskraft ( $L$ )

kapital ( $K$ ) og fiskebestand(-er) ( $x$ )

hvor innsatsfaktorene minimeres for å fangste bedriftens andel ( $Q$ ) av den årlig fastsatte TAC ( $\bar{Q}(x_t)$ ) for hver bestand fartøyet har rettigheter i.

Det dynamiske optimeringsproblemet blir da å maksimere forventet neddiskontert kontantstrøm:

$$\max_{\{L_t, I_t, J_t\}} E \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [p_t Y_t - w_t L_t - g(J_t) - c(I_t)] \right\}$$

Der restriksjonene (betingelsene) for optimeringsproblemet er at;

$$Y_t = \min[F(L_t, K_t; x_t), Q_t \cdot \bar{Q}(x_t)]$$

$$K_{t+1} = f^k(I_t, K_t)$$

$$Q_{t+1} = f^q(J_t, Q_t)$$

$$x_{t+1} = f^x(x_t, y_t, z_t)$$

Betingelsene det maksimeres under er at produksjonen ( $Y$ ) er gitt av de variable innsatsfaktorene ( $L$ ), realkapitalen ( $K$ ) og bestandsstørrelsen ( $x$ ), og av sammenhengen mellom kvotebeholdning og kvotenivå. Videre må realkapitalnivå ( $K$ ) og kvoteandel ( $Q$ ) i neste periode være lik nivået på disse i inneværende periode, pluss investeringer i enten realkapital ( $I$ ) eller kvoter ( $J$ ) i løpet av perioden. I tillegg er bestanden i neste periode ( $x$ ) en funksjon av forrige periodes bestand, årets fangst ( $y$ ) og en stokastisk variasjonsparameter ( $z$ ).

De gitte forutsetningene og betingelsene vil gi følgende resultater: Dersom prisen på innsatsfaktorer øker, eller førstehåndsprisene går ned, så vil det slå negativt ut på investeringslysten i flåten – både i kvoter og fartøy (Nøstbakken, 2009: 7). Den samme effekten får vi dersom bestandene reduseres, siden forventet avkastning på kapital reduseres. Om fartøyene allerede har en stor kvote- eller kapitalbeholdning (inkl. kvoteverdi) så vil også det øke tilbøyeligheten til å investere (Jensen *et al.*, 2011: 973)<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Jensen *et al.* (2011) analyserer investeringsforholdene i dansk fiskeflåte, og bygger i stor grad på Nøstbakkens (2009) metodologi. De tar imidlertid ikke høyde for investeringer i kvote, ettersom det danske kvoteregime betegnes som «non-transferable». Forfatterne finner større forklaringskraft i de økonomiske variablene for realkapitalinvesteringer enn det Nøstbakken gjorde. I særdeleshet er det kapitalbasen (balansen) og rentenivå som bidrar positivt/negativt på investeringer i realkapital. Mens inneværende års økonomiske variabler er toneangivende for investeringer i redskap, er det størrelsen på disse variablene tilbake i tid (tidligere perioder) som har påvirkningskraft for investeringer i fartøy, maskineri og utstyr. Videre finner de at snurrevad- og garnfartøy investerer mer enn trålere, men når de estimerer på en disaggregert modell med de ulike fartøygruppene, finner de at de økonomiske variablene har liten forklaringskraft for fartøygrupper med relativt små fartøy; garnfartøy og andre. For snurrevad- og trålfartøy er det kapitalbasen og rentenivå som er signifikante.

I sin empiriske undersøkelse av investeringer på bedriftsnivå i norsk ringnotflåte, for årene 2001–2005, finner Nøstbakken (2012) at de økonomiske variablene i modellen har dårlig forklaringskraft på variasjonen i investeringene i næringen. Til tross for at modellen forklarer investeringsatferden i bedrifter over tid godt, så svikter den i å forklare investeringsforskjeller mellom bedriftene. En forklaring Nøstbakken peker på kan være at det ikke nødvendigvis er de økonomisk mest effektive bedriftene som foretar investeringer, og at de mindre effektive trekker seg ut i ITQ-fiskerier.

Særlig med tanke på kvoteinvesteringer er det bedriftsspesifikke effekter som har størst forklaringskraft. En effekt er imidlertid at fartøy med store *kvotebeholdninger* er tilbøyelige til å investere mer i realkapital og mindre i ytterligere kvoter, hvilket er naturlig siden disse to størrelsene bør stå i forhold til hverandre på lang sikt. Videre finner hun at stor *gjeld* har negativ påvirkning på investeringer i realkapital, men ingen påvirkning på kvoteinvesteringer. Det kan forklares med at man har større sikkerhet for lån i kvoter enn i fartøy, siden realkapitalen ikke er perfekt transformerbar til benyttelse i andre næringer. Et annet resultat var at lottandelen spiller negativt inn på investeringene, ettersom det er rederne og ikke mannskapet som foretar investeringer, og en stor andel av inntektene til mannskap fører til mindre til rederen.

Det mest karakteristiske empiriske funnet hos Nøstbakken (2012) er imidlertid at bedriftsspesifikke effekter har større påvirkning på investeringene enn de økonomiske faktorene som modellen inkorporerte. To redere, med lik produktivitet og lønnsomhet, kan velge vidt forskjellige investeringsstrategier, hovedsakelig på grunn av ulik forventning til fremtidig lønnsomhet i næringen (ikke nødvendigvis basert på tilgjengelig kunnskap om økonomiske forhold). Det kan også skyldes forskjell i risikotilbøyelighet mellom aktørene eller at næringen (ringnot) i dag er sammensatt av både «old school» fiskereide fartøy sammen med nye store moderne rederier styrt fra en profesjonell organisasjon på land. Disse funnene peker, ifølge forfatteren, på at den økonomiske forklaringen om at ressursene (i dette tilfellet omsettelige kvoter) tilfaller de mest produktive og lønnsomme aktørene i næringen, ikke nødvendigvis holder stikk, ettersom det er bedriftsspesifikke faktorer som er utslagsgivende for hvem som investerer i kvoter (og realkapital).

### **3.2.2 Årsaker til at «landskapet ikke stemmer overens med kartet»**

Et viktig utgangspunkt for økonomisk virksomhet er at investeringsatferden styres av forventet lønnsomhet over tid. Så hva er det som skiller investeringer i flåte fra andre investeringer i næringsaktivitet? Svingninger i ressursgrunnlaget fører til stor opplevd usikkerhet. Det er også en viss usikkerhet knyttet til priser, selv om effekten av endringer i priser og tilgjengelige volum har en tendens til å utligne hverandre.

Konvensjonell investeringsteori tilsier at investeringer foretas dersom netto nåverdi av fremtidig kontantstrøm fra investeringen er positiv. Dersom investeringene er (helt eller delvis) irreversible og man får ikke refundert den fulle (avskrevne) investeringskostnaden ved salg, så blir investeringene sensitive for risiko og usikkerhet. Det være seg usikkerhet med tanke på faktorene som inngår i kontantstrømsanalysen, rentenivå eller den endelige investeringskostnaden. Ut fra de empiriske analysene fra norske og danske fiskerier nevnt ovenfor ser man følgende økonomiske faktorer som retningsgivende for investeringer i realkapital og kvoter: Førstehåndspriser for relevante fiskeslag, pris på innsatsfaktorer, størrelsen på relevante fiskebestander (og dermed kvotestørrelse), og verdi på driftsmiddel og kvoter ved utløp av levetiden.

Nøstbakken (2009; 2012) peker på at tidsperioden undersøkelsen ble gjort i (2001–2005) ikke synes å være representativ med tanke på at ringnotsektoren ikke var tilpasset en langsiktig likevekt. Perioden kan heller karakteriseres som en transisjonsperiode like etter at omsettelige kvoter var innført, og nivået på kvotene på pelagiske arter var nokså høyt i forhold til et langsiktig gjennomsnitt. Det førte til at fartøyeiere som hadde kjøpt kvoter måtte justere opp realkapitalen (oppgradere eller kontrahere fartøy/utstyr) for å justere fangstkapasitet til kvotenivå. Over tid vil kvoteeierne i stadig større grad ha betalt den fulle kostnaden for sine kvoter (den neddiskonterte verdien av all inntektsstrøm av fremtidig ressursrente), slik at innslaget av «grandfathering»-kvoter blir svært lavt. I en slik situasjon vil det være mindre rom for å fokusere på andre ting enn lønnsomhet og økonomisk effektivitet når investeringsbeslutninger tas.

Dette er et springende punkt, men samtidig er det vanskelig å etablere enighet om et tidspunkt der flåten har nådd en slik langsiktig likevekt. I femårsperioden 2001–2005 ble ringnotflåten redusert med 10 fartøy, fra 94 til 84, mens det i de 11 årene etterpå er falt fra ytterligere seks fartøy, fra 84 til 78 fartøy, ved utgangen av 2016. Etter 2010 er det bare gått ut to fartøy, og kvoteprisene synes å være svært høye (Hannesson, 2017) slik at situasjonen nå synes å ha stabilisert seg i større grad. Ringnotflåten er da også den flåtegruppen med lavest strukturgrad (struktur- eller enhetskvotefaktorenes andel av totale kvotefaktorer) i norsk fiskeflåte (Standal *et al.*, 2015). Ved utgangen av 2014 hadde 24 ringnotfartøy nådd kvotetaket på 650 basistonn. Fra januar 2015 ble dette hevet til 850 basistonn, men ved utgangen av 2016 var bare ett ekstra fartøy tatt ut, og to fartøy hadde nådd det nye kvotetaket mens det fremdeles var 24 som stanget i toppen av det forrige (650 basistonn).

Et annet forhold, påpekt av Sævik<sup>11</sup> (2017), er at selv om det i offisiell statistikk opereres med at ringnotflåten består av 78 fartøy (med ringnotkonsesjon) så er det reelle tallet mindre. Sævik peker på at det korrekte tallet er 78 grunnkvoter, men at gruppen bare består av 73 fartøy, ettersom fem grunnkvoter må være tilknyttet en utskiftingstillatelse, siden fartøyene er solgt. Totalt sett, peker han på, er 10 % av grunnkvotene i havfiskeflåten (inkl. torsketrål og autoline) uten båttilknytning, og benyttes i såkalt *kvotehopping*; av Fiskebåt omtalt som at: «... *rederier sitter på rettigheter som går på rundgang hos andre rederier, uten at kvoteeieren blir reell eier av et fiskefartøy*». Slik kvotehopping har pågått siden 2011, og viser at det kan være problemer med å fastslå den reelle kvotesitsen på fartøy i disse gruppene.

En detaljert kartlegging av torsketrålgruppen i årene 2002–2015 viser at avviket mellom antall fartøy med konsesjoner, slik det fremgår av Fiskeridirektoratets statistikk, og antall fartøy med torsketrålkonsesjon, som er registrert med en viss fangstmengde det enkelte år, kan være betydelig (Isaksen & Dreyer, 2016). Det skyldes ikke utelukkende at man ser på forskjeller mellom strømmings- og beholdningsstørrelser, og at strukturering foregår i løpet av et år. I Fiskeridirektoratets statistikk står antall torsketrålkonsesjoner fast med 37 per 31. desember 2013, 2014 og 2015. Antall fartøy (representert ved unike skrog) som har utøvd fiske med torsketrålkonsesjon var 36 i 2014 og 34 i 2015.

---

<sup>11</sup> Gunnar Sævik er regnskapsfører for fiskefartøy på Sunnmøre. Poenget framføres i en høringsuttalelse til regjeringens nå skrinlagte forslag om en midlertidig driftsordning for havfiskeflåten i påvente av endelige strukturregler når Stortinget får behandlet regjeringens innstilling i etterkant av kvote-/Eidesenutvalget.

### 3.2.3 Beslutninger under stor usikkerhet

Ved investering i kvoter eller driftsmiddel ligger det en planleggingshorisont på 20 år eller mer. I så måte spiller forventninger en stor rolle. Usikkerheten kan være svært stor rundt fremtidige verdier på variablene som inngår i investeringsmodellene over, som ble presentert over av Nøstbakken (2012). Om vi legger til grunn en forutsetning om at investorene er risikonøytrale, så vil det allikevel knyttes stor usikkerhet til den enkeltes forventning om fremtidige verdier på disse variablene. Og, desto større usikkerhet, desto lavere investeringstakt vil man måtte forvente. Særlig når investeringene i stor grad er irreversible (de kan ikke omgjøres når de er foretatt) som i tilfelle med fartøy. Da blir investeringene sensitive for ulike former for risiko, som usikkerheten forbundet med fremtidige priser og kostnader som har betydning for kontantstrømmen som kan genereres fra investeringsobjektet (Pindyck, 1991).

Et springende punkt i så måte er fiskernes tilbøyelighet til å ta risiko. Denne reflekteres i deres neddiskonteringsfaktor, som gir ett uttrykk for investorers utålmodighet og holdning til risiko. I offentlige nyttekostnadsanalyser settes gjerne neddiskonteringsfaktoren til renten på langsiktige statsobligasjoner, i størrelsesorden 3-5 prosent. Empiriske undersøkelser estimerer imidlertid størrelser på fiskeres neddiskonteringsfaktor som kan avvike betraktelig fra samfunnets rentenivå (som gjenspeiler kapitalens avkastning ved alternativ plassering). Ifølge Costello *et al.* (2012) kan denne variere mellom 1 og 50 %, men at den kan reduseres fra svært høye nivåer ved å innføre eiendomsrettsystemer (som ITQ) i fisket. Hannesson (1996b) viser imidlertid til at det i en lang periode etter introduksjonen av ITQ's på Island, ble torskekvoter betalt med om lag fire ganger så mye som det kostet å leie den i et år, hvilket indikerer en neddiskonteringsrate på 33 %. Det innebærer at det er de første årene av en kvotes levetid som vektlegges, og at det ved dagens verdsetting av kvoten ikke vektlegges etter et gitt tidspunkt (Asche, 2001). Jo høyere neddiskonteringsfaktor desto kortere tid av levetiden verdsettes.

Nøstbakkens empiriske undersøkelse i ringnot indikerer at redernes investeringsstrategi ikke følger økonomisk rasjonelle valg slavisk. I et fartøylevetidsperspektiv på 25 år, som er relevant med tanke på beslutninger om realkapitalinvesteringer, er variasjon i sentrale variabler en latent og stor usikkerhetsfaktor. I tabellen under gjengis den statistiske variansen for noen sentrale variable, slik de årlige gjennomsnitt fremkommer i offisiell statistikk for de siste 20 årene (1997–2016). Med utgangspunkt i formlene over har vi sett på førstehåndsprisene for torsk og sild, norsk kvotestørrelse for de samme artene, prisen på olje, og rentenivået<sup>12</sup>. Deskriptiv statistikk over disse fremgår av Tabell 2.

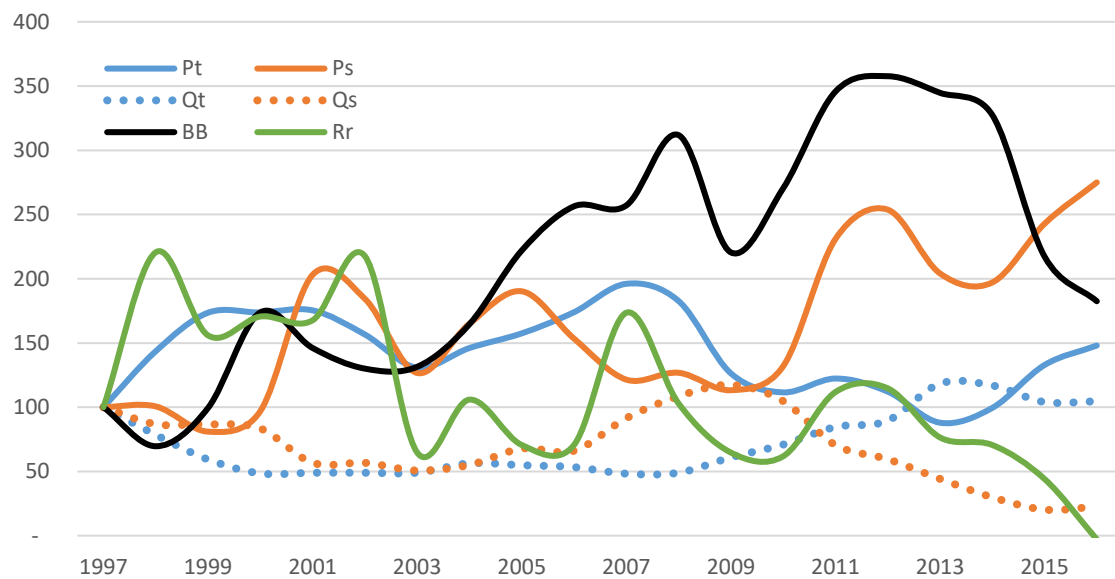
Tabell 2 Deskriptiv statistikk for sentrale variable bak fiskebåtrederes investeringsbeslutning, 1997–2016

Variabel	Gjennomsnitt	Max	Min	Standardavvik	Standardavvik /gjennomsnitt	
Torsk	Realpris <sub>2016</sub>	15,06	20,72	9,29	3,20	0,41
	Kvote (1000 t)	288,2	472,3	192,5	97,6	0,34
Sild	Realpris <sub>2016</sub>	4,18	6,97	2,05	1,44	0,34
	Kvote (1000 t)	588,8	1 002,2	172,6	234,5	0,40
Oljepris (2016-NOK/fat)	432,8	715,3	139,2	176	0,41	
Realrente	3,68 %	7,50 %	- 0,10 %	1,96 p.p.	0,53	

<sup>12</sup> Førstehåndsprisene er inflasjonsjustert med konsumprisindeksen (årlige gjennomsnitt fra SSB) og regnet i 2016-kroner. Det samme gjelder for oljeprisen der vi har benyttet Norsk petroleumsinstitutt ([www.np.no](http://www.np.no)) nominelle noteringer for råoljeprisen (kr/fat) som utgangspunkt. For å reflektere finansieringskostnaden har vi benyttet SSBs historiske oversikt over årlig realrente på utlån (nominell rente minus prisstigning) per 31. desember hvert år.

Tabellen viser henholdsvis gjennomsnitt, maksimal- og minimumsverdi, samt standardavvik og dets størrelse i forhold til gjennomsnittsverdien, for variablene i perioden. Standardavviket forteller noe hvor stor spredning det er i verdiene i datasettet, og gir et uttrykk for verdienes gjennomsnittlige avvik fra gjennomsnittet. For torskekvoten i perioden, som i snitt har vært på 288 000 tonn, så avviker de årlige kvotene med nesten 100 000 tonn i gjennomsnitt – et avvik på vel 1/3-del av gjennomsnittskvoten (siste kolonne). For alle variablene ser vi at ett standardavvik utgjør mellom 34 og 53 prosent av gjennomsnittsverdien. Og det er verd å nevne at vi ved ett av årsskiftene (2016/2017) hadde negativ realrente her til lands.

Variasjonene i variablene kan illustreres ved å indeksere disse, der 1997 = 100, som i figuren under.



Figur 18 Utviklingen i reelle førstehåndspriser for sild ( $P_s$ ) og torsk ( $P_t$ ), kvoter for sild ( $Q_s$ ) og torsk ( $Q_t$ ), oljepris (BB – pris per fat i 2016-kr) og realrenter ( $R_r$ ) i perioden 1997–2016, (1997 = 100)

Som vi ser fra figuren er det i oljeprisen som vi har sett det største variasjon, med priser for Nordsjøolje i 2011 som var 3,5 gang så høy som i 1997. Dernest ser vi at prisen for sild mot slutten av perioden er nesten tre ganger så høy som i 1997. Jmført med argumentet foran (om sammenheng mellom tilbud og pris), så reflekterer prisen mot slutten av perioden en kvote på bare 25 % av det den var i 1997. I tillegg kommer det at de gjenspeiler en utvikling i produktmik og anvendelse som i dag i langt større grad går som filet og til konsum, enn da om lag en fjerdedel gikk til mel og olje. Den reelle førstehåndsprisen på torsk er i dag halvannen gang så høy som den var i 1997, men som i perioden like før finanskrisa og kvoteøkninga i 2009 var det dobbelte av 1997-verdien. Kvote for sild og torsk var begge høyt over «normalen» i 1997, med henholdsvis 800 000 og 400 000 tonn. I dag er torskquota på nivå med det den var i 1997, men den utgjorde bare halvparten i årene fra 1999 til og med 2008.

Med hensyn på disse variasjonene er det ikke å undres på at forklaringskraften til ulike økonomiske faktorer er begrenset i Nøstbakkens (2012) undersøkelsen. Blant de som hadde signifikant påvirkningskraft var fangstinntekt (produktet av kvote/fangst multiplisert med førstehåndspris) mens prisen på innsatsfaktorer (her; olje) hadde liten eller ingen påvirkning på investeringsbeslutningen i modellen. Både Nøstbakken (2012) og Hannesson (2017) peker på risikotilbøyelighet og diskonteringsrater hos fiskere som divergerer fra samfunnets som potensielle forklaringsfaktorer for sine funn. Med perfekte



marked og fravær av usikkerhet skal prisen på kvotetransaksjoner gjenspeile netto nåverdi av all fremtidig ressursrente som kvoten tilfører eieren (Nøstbakken 2012: 42). Her er det imidlertid stor grad av usikkerhet, ei heller perfekte marked, som gjør sitt til at kvoteprisen avviker fra den nåverdien som kan genereres av kvotekjøpet.

### 3.2.4 Kvotepriser og rasjonalitet

Prisen på eller verdien av kvotefaktorer i strukturkvoteordningen er svært viktig for beslutningen om å kjøpe eller selge. Mens man i flere andre land har stor åpenhet om priser fra kvotetransaksjoner mellom næringsutøverne, finnes det lite offentlig informasjon om dette for norske fiskerier. Transaksjoner og markedsføring av kvoter gjøres i hovedsak av private meglere, og det rapporteres i liten grad til offentlige myndigheter og det publiseres ikke prisoversikter eller statistikk om dette.

Hannesson (2017) undersøkte forholdet mellom prisene som ble betalt for kvoter og ulike bedriftsøkonomiske størrelser. Han benyttet data fra Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskefartøy koblet med informasjon fra kvoteregisteret, og diskuterte om kjøpernes betaling sto i et rimelig forhold til det økonomiske utbyttet de kunne forvente.

Hannesson (op cit) samlet inn informasjon om verdien av fisketillatelse fra balansen til enkeltfartøy samt informasjon om kvotebeholdning i form av kvotefaktorer. Endringen i disse mellom to år gir grunnlag for et estimat av prisen som er betalt per kvotefaktor. Siden ikke alle fartøyene er representert i lønnsomhetsundersøkelsen resulterer dette i et utvalg av alle omsetninger. Det skiller heller ikke mellom grunn- og strukturkvoter i balanseinformasjonen. Siden grunnkvoter er tidsubegrensede og strukturkvotene tidsbegrenset gir dette usikkerhet i estimatet.

I tillegg benytter forfatteren informasjon fra resultatregnskapet i en annen tilnærming til estimering av kvotepriser. Strukturkvoter kan avskrives skattemessig siden levetiden er begrenset. Dermed kan det på basis av endring i avskrivninger sammen med informasjon om endring i kvotebeholdning estimeres hvilken pris som er betalt. Videre i studien benyttes bare resultater der de to metodene gir estimater som er innenfor 10 % margin.

Kjøpere av fiskekvoter kan prinsipielt ha to ulike utgangspunkt. En som etablerer seg innen fiskeri vil måtte investere i både real- og kvotekapital, mens en som driver fiske allerede kan inneha den nødvendige fangstkapasitet til å fiske en tilleggskvote. Aktøren som etablerer seg må ta hensyn til alle kostnader i sin verdivurdering av kvoten, og vil være villig til å betale inntil det resultatet som skapes av kvoten fratrukket alle kostnader, inklusiv alternativkostnaden for kapitalen. For aktøren som allerede har fartøy vil bare de variable kostnadene være relevante, og han vil være villig til å betale inntil hele dekningsbidraget for kvoten. Dette betyr at man kan forvente at prisingen av kvoter i et effektivt marked vil være et sted mellom disse. I alle fall i en tidlig fase etter introduksjon av omsettelige kvoter vil det være stor informasjonsasymetri mellom kjøpere og selgere og høye transaksjonskostnader slik at realiserte kvotepriser ofte kan være svært lave.

Den overnevnte studien beregner forholdet mellom pris for kvoten og nåverdien av fangstinntekten denne genererer ( $p / \text{fangstverdi}$ ). Dette sammenlignes med dekningsgraden og resultatgraden i de aktuelle fiskeriene/fartøygruppene. Dette gjøres med data i perioden 2003–2013 for torsketrål, ringnot, konvensjonell hav og konvensjonell kyst.

Som forventet finner studien at det er betydelig variasjon i observerte forhold mellom kvotepris og fangstverdi. For noen perioder er forholdet lavere enn resultatgraden, og for andre er forholdet høyere enn selv dekningsgraden. Det siste indikerer at det betales mer enn man kan forvente av inntjening. Spesielt i ringnotgruppen er det betalt svært høye priser.

Hva kan grunnene være til at det betales så høye priser som i mange av observasjonene i ringnot og torsketrål? Forventningene til fremtiden spiller en betydelig rolle for beregningen av nåverdien av fangstinntektene, og ulike grader av optimisme kan spille en rolle. Forfatteren hevder at dette ikke er rimelig å anta ettersom de fleste har lang erfaring med fiske. Vi vil fremholde at lang erfaring ikke står i motstrid til at aktører kan ha svært forskjellige forventninger om fremtiden, og at dette kan være en viktig forklaringsfaktor. I studien antas det at dagens prisnivå vil fortsette og at fangsten blir på samme nivå som gjennomsnittet i perioden; andre kan forvente både høyere priser og kvoteoppgang.

En annen faktor som trekkes frem er at aktører kan ha hatt lavt risikopåslag i beregningen av nåverdi. Forfatteren påpeker at selv med null diskonteringsrente er det et betydelig sett observasjoner over dekningsgraden. Kvotene som kjøpes er generelt strukturkvoter med begrenset varighet. Aktører kan ha forventninger om lengre varighet enn den spesifiserte. Det trekkes også frem at refordelingen av hjemfalte kvoter kan gi aktører en forventning om at kvotegrunnlaget deres i stor grad opprettholdes. Dersom alle kjøpte samme mengde strukturkvoter og til samme tid, og disse ble refordelt blant de samme aktørene, ville det ikke bli noen endring i kvotegrunnlaget. I praksis ville slike kvoter være «tidsuavgrensede». En slik forutsetning forklarer etter forfatterens beregninger i stor grad de høye kvoteprisene.

Mange kvoter er også omsatt for langt lavere verdi enn det som bør være et rimelig mål på betalingsvilligheten til aktørene. Dette forklares med at markedet trolig har vært tynt og lite transparent i observasjonsperioden.

Studien antar også at kostnadene er konstante fremover. Det kan tenkes at spesielt variable kostnader som drivstoff og lott endres fremover, med kvotekjøp reduseres lottandelen gjerne med 2,5 prosentpoeng i dagens tariffsystem. Studien behandler bare slike kostnader som variable – i praksis vil det være variable komponenter også i andre kostnadsposter som forsikring og vedlikehold.

I Asche *et al.* (2014) presenteres estimater for gjennomsnittsverdier for kvotefaktorer i torskefiskeriene og for ringnotfartøy. Dette er fremkommet gjennom en spørreundersøkelse mot meglere og bankansatte med innsikt i markedet for fiskekvoter. Resultatene deres er gjengitt som Tabell 3. Ved undersøkelsestidspunktet ga en kvotefaktor i torsketrål 1 658 tonn torsk og 184 tonn hyse. Det antas ikke at seifisket kan økes. Respondentenes gjennomsnittsanslag på verdien var om lag 107 millioner kroner, noe som tilsvarer i underkant av 60 kroner/kg fangst. For konvensjonelle havfiskefartøy ser vi at verdien per kg er om lag den samme, mens den for kystgruppene er noe lavere og også synkende med fartøystørrelse. Det er ikke gitt at det er de største fartøyene som er mest effektive, slik at differansen i verdi hevdes å komme fra forskjellige markedsmuligheter. De mindre fartøyene oppnår lavere pris for fangsten.

Tabell 3 Gjennomsnittlige kvotepriser per faktor og kg (Kilde: Asche et al., 2014: 60)

	Torsk	Hyse	Sei	Kvotepris	
				Mill. kr	Pris/kg
Torsketrål	1 658	184		106,6	57,9
Konv. > 28 m	411	55		25,8	55,5
Konv. 21–28 m	24			1,1	46,7
Konv. 15–21 m	24			1,0	40,8
Konv. 11–15 m	24			0,9	36,7
	Makrell	NVG	Nordsjøsil	Kvotepris	Pris/kg
Ringnot	457	279	267	63,4	63,3

### 3.2.5 Økonomiske modeller for investeringsatferd – oppsummert

Vi har i vår behandling av temaet rundt investeringsatferd støttet oss til den utfyllende litteraturgjennomgangen som gjøres i Nøstbakken *et al.* (2011), i tillegg til hennes modellering av investeringsatferd og empiriske undersøkelser fra norsk ringnotflåte i perioden 2001–2005 (Nøstbakken 2009; 2012).

Økonomiske modeller for å forstå investeringsatferd bygger på bedriftens profittmaksimeringsproblem, og derigjennom valg av investeringer og kapitalnivå. I åpne fiskerier reguleres deltakelsen av lønnsomheten i fisket, der nye kommer til (entry) ved god lønnsomhet, og faller fra (exit) dersom lønnsomheten er dårlig. Gjennomgående er innsatsen i åpne fiskerier høyere enn det som maksimerer det økonomiske utbyttet fra fisket, slik at lukking kan ta ned ressursbruken og kostnadene.

I norsk sammenheng er de aller fleste kommersielle fiskerier lukket gjennom konsesjoner eller deltakeradganger. Tidligere har vi hatt kondemneringsordninger for å tilpasse fangstkapasitet til ressursgrunnlaget. I dag er dette overlatt til markedet og aktørene selv gjennom strukturkvoteordningene. Den teoretiske litteraturen viser at slike kondemneringsordninger kan ha begrenset effekt på lang sikt og kan sågar virke mot sin hensikt, siden de reduserer kostnaden ved exit fra næringen. Dette kan gi investeringsinsentiver for de gjenværende i fisket, og under noen omstendigheter kan kondemneringstilskudd anses som en ren subsidie dersom de kombineres med adgangsbegrensning, hvis aktørene klarer forutse at de vil komme, og dermed posisjonerer seg for rettigheter.

Andre teoretiske studier viser at adgangsbegrensning kan gi opphav til kapitalopphopping og økt kapitalintensitet, hvilket kan motvirke reduksjonen i fiskeinnsats som jo er årsaken til adgangsbegrensninger. Marked for tillatelser kan påvirkes av både usikkerhet og graden av investeringsreversibilitet. I ITQ-fiskerier kan både rentenivå, førstehandspriser og lottandel påvirke optimal langsiktig kvotebeholdning. Også skatteregimet kan inneha insentiver for som påvirker redernes investeringsbeslutninger.

Empiriske undersøkelser av investeringsatferd i flåten har vist at det i åpne fiskerier er en tendens til at kapital lettere trekkes til fiskeriet når lønnsomheten er god, enn at fartøy trekker seg ut når lønnsomheten reduseres – siden realkapitalen ikke nødvendigvis gir like god (eller noen) avkastning i andre næringer. Det har relevans for åpen gruppe der tilstrømmingen i seinere år har vært stor. Andre har vist til at kondemneringsordninger i åpne fiskerier fører til færre fartøy men større teknisk kapasitet og effektivitet blant de gjenværende, en innsatseffekt som bør følges opp med lukking av fisket.

I lukkede fiskerier må man også investere i immaterielle eiendeler i form av rettigheter for å kunne delta. Det gir insentiver til at ineffektive kan trekke seg ut av næringen og realisere verdien av sine

rettigheter, ved å selge til effektive fartøy som har høy betalingsvilje for rettighetene. Studier har vist at det ved lukking av fiskerier kan oppstå posisjonering i forkant og rask tilpasning (gjennom kjøp og salg av tildelte rettigheter) dersom det fins alternative fiskemuligheter for de som trekker seg ut. Uten alternativ bruk for fartøy som trekkes ut av fisket kan tilpasningen/transaksjonstempoet gå relativt sakte. Årsaken kan være at det i rettighetsmarkedet eksisterer store transaksjons- eller informasjonskostnader, eller at rederne har neddiskonteringsrater (forventninger om framtiden) som er svært forskjellig fra markedets. I noen tilfeller kan det bli stor kvotekonsentrasjon hos enkeltbedrifter, dersom rammebetingelsene legger til rette for det, og siden store bedrifter har lettere for å stable kapital på bena enn små bedrifter.

Det sentrale ved strukturering i økonomisk modellering av kapasitetsjusteringsstrategier er kapitalens alternativkostnad. Heller enn å «plassere» penger i fartøy og/eller rettigheter kan bankinnskudd eller børsinvesteringer vurderes, basert på hva som gir høyest forventet avkastning. I Nøstbakkens (2012) undersøkelse av norsk ringnotflåte modelleres det hvordan rederne forventes å investere i henholdsvis fartøy og kvoter, gitt at de velger den kombinasjon av arbeidskraft og kapital som minimerer deres kostnader forbundet med å fiske sine kvoter, og derigjennom maksimere den forventede fremtidige kontantstrømmen fra driften av fartøy (og kvoter). I det ligger det antakelser om fremtidige bestandsnivå og kvoter, priser for fisk, arbeidskraft og andre variable innsatsfaktorer (drivstoff), samt avkastning på kapital i andre næringer og i samfunnet (rentenivå). Økt pris på innsatsfaktorer, eller reduserte førstehåndspriser, vil redusere investeringstakten i både fartøy og kvoter. Det samme vil skje dersom reduserte bestander forventes, siden det vil redusere forventet kapitalavkastning.

De empiriske resultatene fra modelleringen viste imidlertid bare begrenset støtte for hypotesen om at det er de effektive fartøyene som kjøper opp de ineffektive. Riktignok hadde noen økonomiske variable god forklaringskraft som viktige drivkrefter for investering i fartøy og kvote, deriblant fangstinntekter, gjeld og alder på det eldste fartøy i en eiergruppering, men pris på innsatsfaktorer og fisk hadde imidlertid ingen signifikant effekt på investeringer. Totalt forklarte modellen 64 % av variansen i kvoteinvesteringer og 20 % av variansen i fartøyinvesteringer *innad* i bedrifter, men svært lite og ingenting av variansen *mellom* bedrifter. Det indikerer at det er svært store eierspesifikke forklaringsfaktorer bak investeringene som foretas. Ved å legge til eierspesifikke variabler som lokalitet (Austevoll og Herøy), antall og type eiere (familierederi), samt når kvoten(-e) ble kjøpt (i gjennomsnitt) så øker modellens forklaringskraft på investeringsforskjellene *mellom* bedrifter noe.

Nøstbakken (2012) konkluderer med at selv om den økonomiske modellen forklarer godt investeringsatferden i enkeltbedrifter over tid, så mislykkes den i å forklare forskjellen i investeringer mellom bedrifter. Dermed underbygger den ikke hypotesen om at det er de effektive som kjøper seg opp at de minst effektive selger seg ut. En årsak kan være at kvotene er anskaffet (gratis) for lenge siden, og at ressursrenten som denne rettigheten generer gjør sitt til at eierne ikke nødvendigvis trenger å vektlegge effektivitet så sterkt. For de som har kjøpt kvoter nylig, i et marked med stadig økende kvotepriser, stiller situasjonen seg imidlertid annerledes. Over tid, når de fleste kvoter har vært omsatt, vil effektivitetsfokuset være større. En implikasjon av funnene er at om myndighetene gir aktørene økonomiske insentiver for å endre sin investeringsatferd, så er det ikke nødvendigvis så effektivt som økonomisk teori vil ha det til i en kontekst der rettigheter er tildelt gratis, ettersom bedriftene kan ignorere kvotenes alternativkostnad.

### 3.3 Økonomiske og andre drivkrefter for strukturering

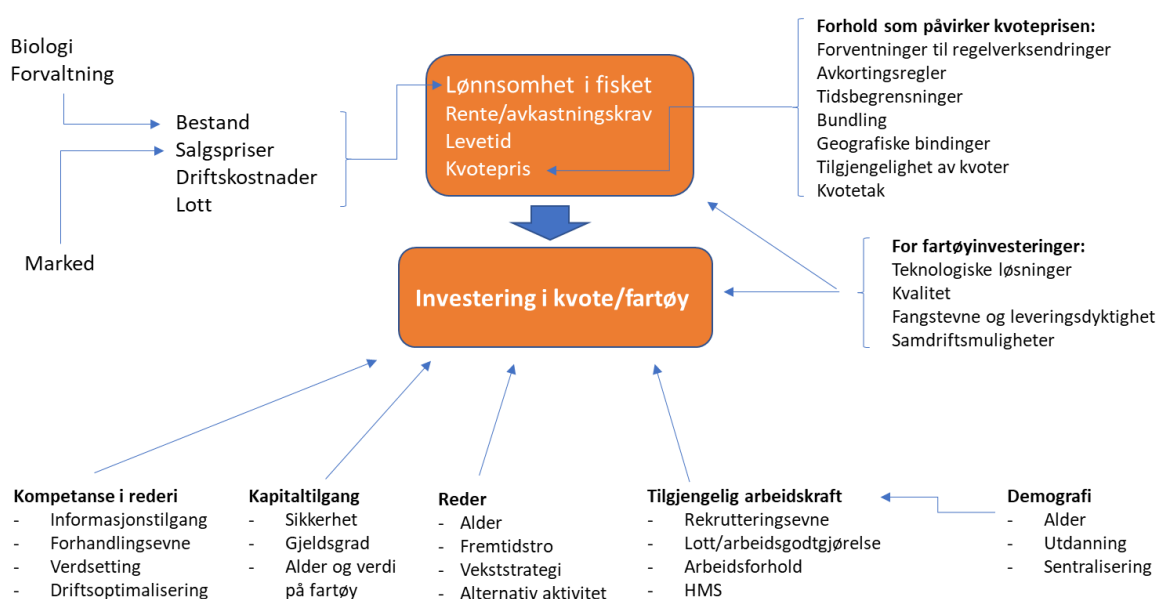
Det er en svakhet med modellapparatet at mange av de faktorene som av fiskere og redere i virkeligheten vektlegges er utelatt av modellene. Dette kan skyldes både manglende kunnskap om disse driverne og måleproblemer.

Selv om vi vet at fartøyeierne vektlegger mange ulike faktorer når de vurderer utskifting av fartøy eller kvotekjøp, vet vi likevel lite om hvor mye aktørene vektlegger andre faktorer enn de målbare økonomiske variablene. Er det mulig å bygge inn mer av denne informasjonen i et utvidet modellapparat?

I dette avsnittet konkretiseres den konseptuelle modellen vi presenterte innledningsvis. Den omfatter et bredt spekter av drivkrefter, og vi redegjør for hvilke av disse man klarer å modellere. I modellen vi presenterte innledningsvis ser vi at en god del faktorer er mye studert i modellapparatet vi har gjennomgått. Det er likevel mange forklaringsvariabler som ikke har vært gjenstand for modellering.

Øvre halvdel av figuren fokuserer på forventet lønnsomhet, som vil være en sentral del i vurderinger av alle investeringer. Lønnsomhet er også godt dekket i mange studier av strukturering. Et viktig skille mellom investeringer i kvotekjøp og «normale» investeringer er at lønnskostnader spiller en annen rolle i lønnsomhetsbetraktningene. Lottsystemet gjør at en viss andel av inntekten går til mannskapet, mens den øvrige inntekten er det som vil inngå som kontantstrøm i rederens investeringsanalyse.

I dette avsnittet vil vi ha mest fokus på kvoteinvesteringer, ettersom det er det vi oppfatter som kjernen i strukturering: kjøp og salg av kvoter (med tilhørende uttak av selgende fartøy). Investering i kvoter og fartøy må imidlertid sees i sammenheng. Kjøp av kvoter kan utløses av et ønske om bedre kapasitetsutnyttelse av fartøyet, men kvotekjøp er også ofte en konsekvens av at man ønsker å investere i nytt fartøy, og trenger et større driftsgrunnlag for dette. Til høyre i Figur 19 peker vi på en del viktige drivere for investeringer i fartøy. Disse kan påvirke lønnsomheten, og vil i så måte inkluderes i en klassisk investeringsanalyse, men samtidig er det slik at det ikke bare er lønnsomhet som er motivasjonen når disse driverne tas med i vurderingen. Disse diskuterer vi i avsnitt 3.3.5.



Figur 19 Modell for investeringsbeslutning

Nederst i Figur 19 har vi vist mange andre faktorer som kan ha betydning for investeringsbeslutningen, men som i mindre grad inngår direkte i en klassisk økonomisk investeringsanalyse. Vi vil i det følgende beskrive og diskutere en del av disse forklaringsvariablene, og samtidig illustrere noen av dem med sitater fra fiskere/rederer<sup>13</sup>.

### 3.3.1 Kompetanse i rederi

Høy kompetanse og en profesjonell organisasjon kan øke tilbøyeligheten til kvotekjøp. Dette kan skyldes både bedre informasjonstilgang og evne til å tolke informasjonen, bedre forhandlingsevne, større kompetanse på verdsetting og større evne til driftsoptimalisering. Andre har vist til at tradisjoner, erfaring og historie kan ha betydning for at enkeltrederier velger en «stay»-strategi, gjerne med kjøp av kostbare rettigheter, heller enn å ta et økonomisk rasjonelt «exit»-valg fra næringen, som kan realisere en stor formuesoppbygging. Kompetansen kan med andre ord være av næringsspesifikk art («Vi kan fiske ...»), som ikke nødvendigvis har samme anvendelse på andre områder («...vi er ikke børsspekulanter!»).

### 3.3.2 Kapitaltilgang

Tilgang på kapital er viktig for alle investeringsbeslutninger. I fiskeriene har sikkerhet og panteverdi av kvotene hatt stor betydning for finansieringsevnen. Verdien på realkapitalen, fartøyet, er selvsagt også viktig.

### 3.3.3 Reders karakteristika og situasjon

Rederens alder og livsfase, fremtidstro og eventuelle strategier for vekst vil ventelig være avgjørende for viljen til å investere. Forskjellig avhengig av om vi snakker om en aktiv enkeltfisker, et lite familierederi eller større rederier med kanskje både industrielle og institusjonelle eiere.

#### Alder på fisker/reder

Høy alder vil presumptivt tilsi lavere tilbøyelighet til å investere i kvote, men det kan også være at reder i som en avslutning på karrieren tilpasser kvoteporteføljen slik at den gir størst mulig verdi ved salg, eller at den tilpasses generasjonsskifte og videre drift. Det er dermed ikke entydig hvilken effekt alder har for viljen til kvotekjøp eller -salg.

#### Alternativ aktivitet

Ofte står valget mellom å vokse eller å redusere aktiviteten. I situasjoner med stigende kvoter, og høy utnyttelse av kapasiteten på fartøyet, vil alternativ

#### Alder på fartøy

Høy alder på fartøy tilsier at det vil komme behov for utskifting. Rederen må dermed vurdere lønnsomheten i en reinvestering av fartøy mot salg av kvotene. Vi forventer at i lønnsomheten i fartøykjøp i mange tilfeller vil være lavere, og at dette tilsier høyere tilbøyelighet for kvotesalg på kort sikt.

#### Alternativ aktivitet

Både reder og kapitalen vil ha alternative anvendelser, også innen komplementære fiskerier, enn det fisket som drives i dag. Slike alternativvurderinger vil være vanskelige å forutse og modellere, og til en viss grad avhenge av forutsatte variasjoner i bestander/totalkvoter.

---

<sup>13</sup> Sitatene i dette avsnittet er hentet inn etter søk i fagpresse og sosiale medier.

### **Fremtidstro/vekststrategi**

Ulike redere kan, selv med likt utgangspunkt for øvrig, ha ganske ulike oppfatninger om hvordan fiskeriene i fremtiden vil arte seg, og de kan ha helt ulike strategier for å møte den usikkerheten som fiskeriene alltid står overfor.

#### **3.3.4 Tilgjengelig arbeidskraft**

Tilgangen på arbeidskraft bestemmes blant annet utvikling i demografien og bedriftenes evne til å betale konkurransedyktig lønn, men også faktorer som går på sikkerhet, arbeidsmiljø og forutsigbare jobbperioder.

#### **HMS**

Mange peker på at hensynet til helse, miljø og sikkerhet (HMS) er et viktig argument for fornying av flåten, illustrert gjennom følgende utsagn:

*«Strukturering gir sikrere båter, bedre arbeidsvilkår»*

*«Burde stå først, sikkerhet og økonomi til å drive HMS om bord».*

*«Man trenger bedre fasiliteter om bord - IKKE MINST for sikkerheta.»*

Det forutsettes implisitt at nye båter ivaretar slike hensyn bedre, med bedre plass om bord, arbeidsplasser som er bedre tilrettelagt, nyere sikkerhetsutstyr, større fartøy osv.

#### **Arbeidstidsordninger**

Større kvoter og flere ansatte per båt gjør det både praktisk og økonomisk enklere å ha ordnede arbeidsforhold, med forutsigbare og definerte perioder for jobb og fritid. Mange fartøy praktiserer 1:1-ordninger, en tur på og en tur av, men det finnes mange måter å organisere dette på, som kan gi ulik tid på arbeid.

*«Struktur under 11 meter betyr at far også kan være hjemme med barna»*

*«Stor nok fangstverdi til å kunne lønne 1,5 eller 2 mannskap er en viktig forutsetning for å kunne utvikle mer forutsigbare arbeidstidsordninger».*

#### **Rekruttering**

Lønns- og arbeidsforhold er etter hvert blitt rimelig gode for mannskap på norske fiskefartøy, og det er vanskelig å finne holdepunkter for at det er vanskelig å rekruttere mannskap til norske fartøy. Dette har også sammenheng med at nedturen for oljeindustrien og tilknyttet servicenæring har redusert konkurransen fra denne delen av næringslivet, om kompetent og sertifisert arbeidskraft.

*«Strukturering gir høyere lønninger. Det blir enklere å rekruttere»*

Rekrutteringshensyn kan dermed være en viktig driver for strukturering. Kvoteinvesteringer gjennomføres ofte for å kunne tilby mannskap høyere avlønning, og slik trekke til seg nok og kvalifisert arbeidskraft.

#### **3.3.5 Drivere for investeringer i fartøy**

Mange redere vurderer kvotekjøp i sammenheng med at de ser behov for nytt fartøy og ny teknologi, for å få kunne håndtere fangsten bedre, få mer effektiv drift, større rekkevidde og så videre. Her diskuterer vi kort en del av disse momentene.

### **Kvalitet på fangsten**

Nyere fartøy og mer moderne utstyr gir presumptivt de beste muligheter til å ivareta kvaliteten på fangsten. Størrelsen på fartøy har betydning både for plassen til å håndtere fisken og lagringskapasiteten. Både utstyr for håndtering, behandling og lagring av fisken gir også muligheter for høyere kvalitet på fangsten.

*«Strukturering gir høyere kvalitet og høyere verdi»*

*«Du får bedre kvalitet på feskene som følge av nyere båter med de beste løsningene om bord»*

Selv om flåtefornying gir muligheter for bedre fasiliteter for håndtering og lagring av fisken, er det imidlertid ingen automatikk i at dette gir bedre kvalitet. Stor kvoteportefølje, med store kvoter av mange fiskeslag, gjør at en del båter kommer opp i situasjoner hvor de i praksis må foreta avveininger mellom hensyn til kvalitet og effektivitet, og hvor hensynet til effektivitet kan trumfe hensynet til kvalitet (Henriksen & Svorken, 2011; Sogn-Grundvåg & Henriksen, 2011; Heide & Henriksen, 2013; Sogn-Grundvåg & Henriksen, 2014; Henriksen & Nyrud, 2018). I en studie fant Joensen *et al.* (2017) stor forskjell mellom graden av kvalitetsfeil på torskeråstoff fra ulike redskapstyper, og at kvaliteten på fisk generelt sank med økende fangststørrelser.

Kvalitet burde være en av de viktigste økonomiske driverne, i kraft av at dette påvirker inntektene fra en tilleggskvote, men i realiteten vil lite velfungerende førstehåndsmarkeder ikke evne å prisdifferensiere mellom ulike kvaliteter. Resultatet blir at fangsteffektivitet lønner seg mer enn kvalitet. Dette vil kunne føre til at fartøyene strukturerer mer enn det som er samfunnsøkonomisk fornuftig.

### **Teknologiske løsninger**

Ny teknologi påvirker både innsats til fiskeleting, fangst og fangsthåndtering, men teknologiutviklingen burde også gi rom for renere teknologi og mindre utslipp. Reduserte utslipp betyr også lavere utslipp og lavere avgifter.

*«Strukturering gir mer moderne båter og utstyr»*

*«Strukturering er bra for miljøet»*

Selv om dette er argumenter som presenteres av fiskerne, og på overordnet nivå er rimelige betraktninger, er det vanskelig å anslå i hvor stor grad slike betraktninger inngår i redernes beslutningsgrunnlag. I den grad miljøhensyn er idealistiske hensyn gir de lite umiddelbare utslag på kontantstrømmen, men på den annen side er det grunn til å tro at miljøhensyn blir viktigere både av markedsføringshensyn og av hensyn til næringens legitimitet.

### **Fangstevne og leveringsdyktighet**

Effektiviteten i fangst og føringskapasiteten har betydning for fartøyets evne til å fangste effektivt og levere til et større utvalg anlegg, over en større del av landet. Større fartøy gjør også fiskerne i stand til å levere fisk over en større del av året. Begge deler kan bidra til å øke verdien av fangsten. Større fangst- og lasteevne betyr også at en båt av en gitt lengde vil gi rom for større mannskap enn lengden tradisjonelt har tilsagt.

*«Nye båter under 11 meter har lasterom på rundt 25 kubikk, betyr 3 mann hvis nok kvoter».*



### **Samarbeidsmuligheter/samdrift**

Bruken av samdriftsordningene er en klar indikasjon på ønske og behov for strukturordninger også for den minste flåten. Samarbeid mellom redere, felles redskaper og deling av mannskap og fartøy gir mer effektiv bruk av både båt og mannskap, og noe av den samme effekten som strukturering. Samarbeidsmuligheter vil gi mindre insentiver til kvotekjøp. Samdrift gir også en HMS-gevinst.

### **3.3.6 Forhold som påvirker kvoteprisen**

Det er mange forhold som påvirker kvoteprisen, både generelle økonomiske faktorer og mer fiskerispesifikke. Her vil vi kort peke på en del av de spesielle reglene som gjelder for kvoter generelt, og for strukturkvoter spesielt, og hvordan de påvirker betalingsvilligheten for kvoter.

**Avkortingsregler** regulerer hvor mye stor andel av kvoten som kjøper får overta, og hvor stor andel, avkorting, som går tilbake til gruppen (eller dras inn til fellesskapet i en kvotebank eller andre ting som har vært luftet som aktuelt for et fremtidig kvotesystem). Avkorting vil redusere struktureringstakten, ettersom kvoten vil ha større verdi i drift (100 %), mens en avkorting på for eksempel 20 % gjør at kjøper bare får 80 %. Hans betalingsvilje vil selvsagt avspeile dette.

**Tidsbegrensninger** på strukturkvoter, hvor strukturkvotene fordeles på gruppen etter utløp, vil gi kortere inntjeningsperiode og dermed lavere betalingsvilje enn evigvarende kvoter.

**Kvotepakker**, det vi si at kvoter for ulike fiskeslag henger sammen, gjør det vanskeligere å spesialisere seg. Kan for eksempel gjøre at kvotene for sei og hyse ikke blir fisket opp fordi torsk prioriteres. Egne kvoter for sei og hyse kan antageligvis gi høyere betalingsvilje for disse.

**Geografiske bindinger**, gjennom at kvoter bare kan omsettes innen en gitt region vil normalt redusere markedet og gi lavere pris på kvoten.

**Kvotetak** vil bestemme takten på struktureringen, gjennom å gi en maksimal grense for hvor mye kvote et fartøy kan ha.

**Tilgjengelighet av kvoter** er bestemt av kvotetaket og utnyttelsen av dette (strukturgraden). I en situasjon med nær full utnyttelse av strukturmulighetene kan de mest ivrige få økt betalingsvilje.

Forventninger til endringer i regelverket er en viktig del av beslutningsgrunnlaget når redere posisjonerer seg for fremtiden. Beslutninger som med dagens begrensninger kan virke lite rasjonelle kan vise seg fornuftige i fremtiden. For eksempel kan endringen i tidsavgrensning av strukturkvoter ha hatt betydning for mange kvotesammenslåinger i tiden frem mot regelverksendringen. Fartøyeiere som har forventet en slik endring kan ha foretatt kvotesammenslåinger de ellers ikke ville gjort på samme tidspunkt for å unngå at en fremtidig sammenslåingsplan ble rammet av tidsavgrensningen.

*«Om ulike løsninger er bra avhenger for eksempel av: hvor mange fartøy og kvoter du har, hvor gammel du er, mannskapssituasjon, alder på fartøyene, fremtidsplan, hvor mye lån du har m.m.»*

*«For min del ønsker jeg bare to ting: Struktur under 11 meter og et regelverk som er stabilt over tid slik at drift av fartøy i stedet for spekulasjon blir det som gir lønnsomhet»*

## 4 Strukturering i ulike flåtegrupper

I dette kapittelet vil vi beskrive struktureringen i ulike fartøygrupper, med utvikling i antall fartøy og kvotefaktorer. Før vi diskuterer strukturering i ulike fartøygrupper, ser vi det hensiktsmessig med en diskusjon av ulike metoder for å måle strukturering.

### 4.1 Mål på strukturering

Strukturering kan måles på ulike måter. Det har vært vanlig å måle strukturering gjennom det som har blitt kalt «struktureringsgrad», summen av strukturkvotefaktorer dividert på summen av alle kvotefaktorer. Den maksimale struktureringsgraden som kan oppnås vil med dette målet være avhengig av kvotetak, men vil alltid være lavere enn 1. For eksempel vil struktureringsgraden ved full utnyttelse av et kvotetak på 3 ganger grunnkvoten være 66,7 %.

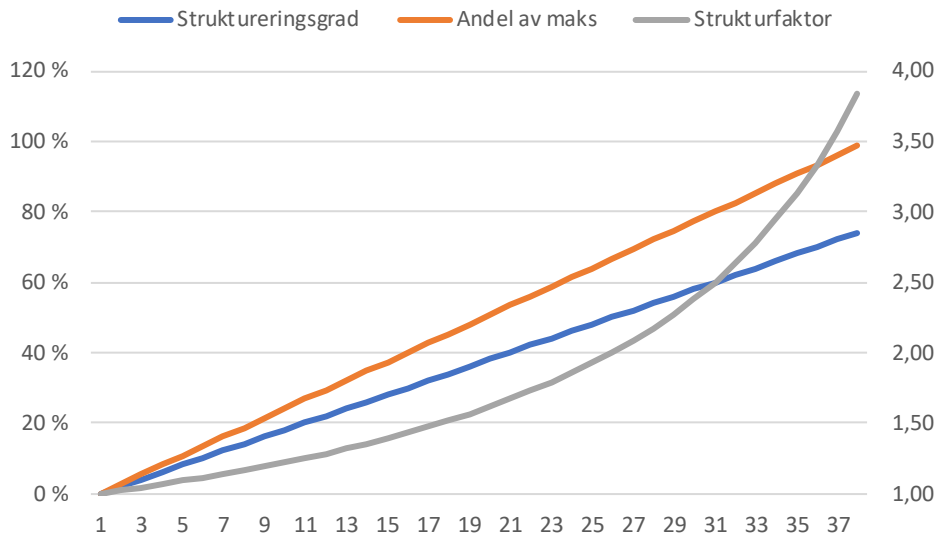
For å lage et mål som reflekterer hvor mye av maksimal strukturering som er tatt ut, kan man i strukturingsmålet ta hensyn til kvotetaket og dermed få et mål mellom 0 og 1 som direkte illustrerer hvor nær maksimal strukturering gruppen er. Dette ville det etter vår oppfatning være riktigere å kalle strukturingsgrad, men ettersom begrepet strukturingsgrad er brukt en del tidligere, vil vi her omtale dette som strukturgrad2, og den tidligere brukte som strukturgrad1.

Kvotetaken i en del fartøygrupper er definert ut fra hvor mange ganger grunnkvotefaktoren et fartøys totale kvotefaktorer kan være. Vi kan kalle dette «strukturfaktoren». Gjennomsnittet for fartøyene i en gruppe vil da også være et mål på graden av strukturering siden utgangspunktet. Strukturfaktoren er beregnet med utgangspunkt i situasjonen ved innføring av strukturkvoter i de ulike grupper.

Vi har da tre mål på strukturering:

- Strukturgrad1:**  $\text{Strukturkvotefaktorer} / \text{grunnkvoter} * \text{kvotefaktor}$
- Strukturgrad2:**  $(\text{Strukturkvotefaktorer} + \text{grunnkvoter}) / \text{grunnkvoter} * \text{kvotefaktor}$
- Strukturfaktor:**  $\text{Samlede kvotefaktorer} / \text{grunnkvotefaktorer}$

Vi har illustrert hvordan disse målene utvikler seg for en tenkt fartøygruppe i Figur 20. Her er det tatt utgangspunkt i 50 fartøy med lik kvotefaktor. Deretter tas ett og ett fartøy ut av fiske, og kvotene overføres til de gjenværende som strukturkvoter. Fartøyet som tas ut er det minst strukturerte. Vi har ikke antatt noen avkorting som endrer grunnkvotene.



Figur 20 Illustrasjon av ulike mål for grad av strukturering i et tenkt struktureringsforløp

Vi ser at for struktureringsgrad og andel av maksimal strukturering er det et lineært forløp. Dette skyldes at det tas ut en og en grunnkvote, mens nevneren i regnestykket er konstant 50, summen av antall kvoter. Den gjennomsnittlige strukturfaktor følger imidlertid et eksponentielt forløp. Dette skyldes at nevneren i beregningen, som nå er bare grunnkvotefaktorene, reduseres med en for hvert trinn i struktureringen. Hva som er det beste målet for strukturering avhenger av hva man ønsker å beskrive.

Ønsker man å beskrive hvor mye av strukturpotensialet som er tatt ut, så er strukturgrad<sup>2</sup> et direkte mål på dette. Når strukturgrad<sup>2</sup> er på 80 %, så betyr det at det fortsatt er mulig å flytte på 20 % av kvotegrunnet. Om man ønsker å beskrive hvor mye ulike grupper har strukturert i forhold til opprinnelig kvote/grunnkvote, så er strukturfaktoren det beste målet.

Strukturgrad<sup>1</sup> er vanskeligere å tolke, ettersom «fullstrukturering» vil være gitt ved ulike tall for ulike kvotefaktorer.

## 4.2 Struktureringsgrad i ulike flåtegrupper

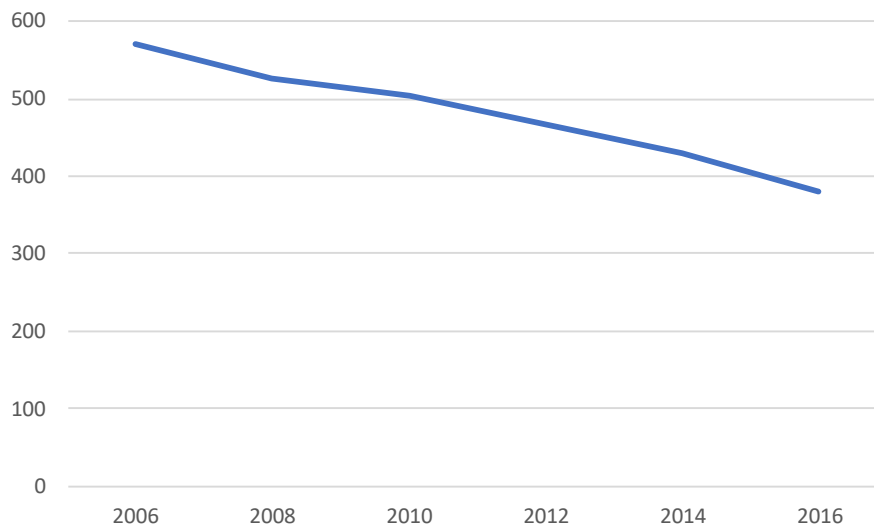
I dette kapittelet vil vi presentere deskriptiv statistikk over antall deltageradganger og konsesjoner samt bruk av strukturkvoteordningen for ulike grupper i flåten. Noen av gruppene vil innledningsvis bli litt grundigere drøftet for å illustrere metode og resultater.

### 4.2.1 Konvensjonell kyst 11–15 meter

Strukturutvalget foreslo (NOU 2006: 16) at også fartøy ned til 11 meter hjemmelslengde skulle få tilgang til strukturkvoteordningen. Dog med noe lavere kvotetak enn de større fartøyene. Gjennom behandlingen av Strukturmeldingen (St.meld. nr. 21 (2006–2007)) ga Stortinget sin tilslutning til dette, og disse fartøyene har kunnet benytte strukturkvoter siden. Kvotetakene ble økt sommeren 2013 og sommeren 2017. I utgangspunktet kunne disse doble sin grunnkvote, mens dette ble økt til 3 + 1 for enten kvoter i bunnfiskeriene eller pelagiske fiskerier og 2 + 2 i begge sektorer. I 2017 ble dette økt til

5 + 1 og 3 + 3. Merk at drøftingen i det følgende er gjort med tallmateriale inntil 2016, og dermed har vi også ved beregning av struktureringsmålene forholdt oss til kvotetakene som gjaldt i 2016.

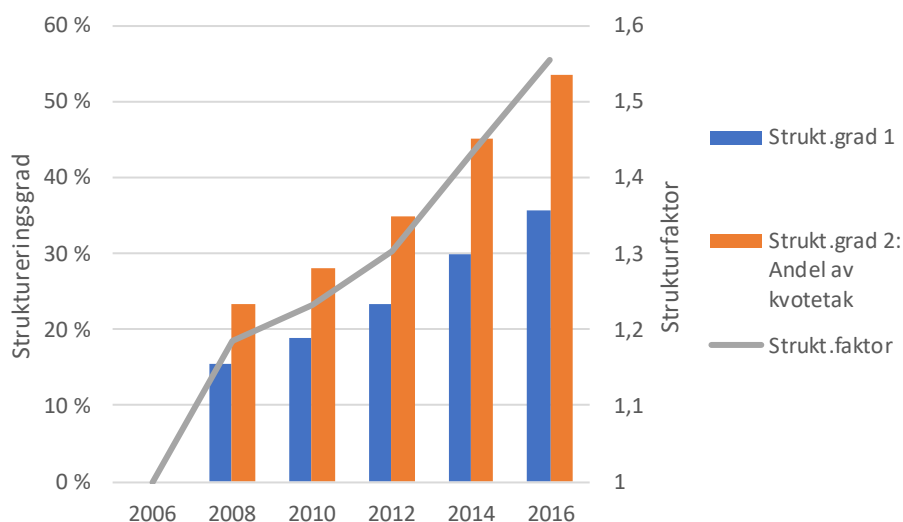
Effekten av økte kvotetak har vært at antall fartøy som deltar i fiske er betydelig redusert. Dette er vist i Figur 21. Antallet fartøy er falt med om lag 35 % siden 2006. Reduksjonen er også relativt stabil, med en avgang på om lag 40–50 tillatelser i hver toårsperiode med unntak av 2008–2010, da reduksjonen var noe mindre.



Figur 21 Antall deltageradganger for fartøy med hjemmelslengde 11–15 meter per 31.12

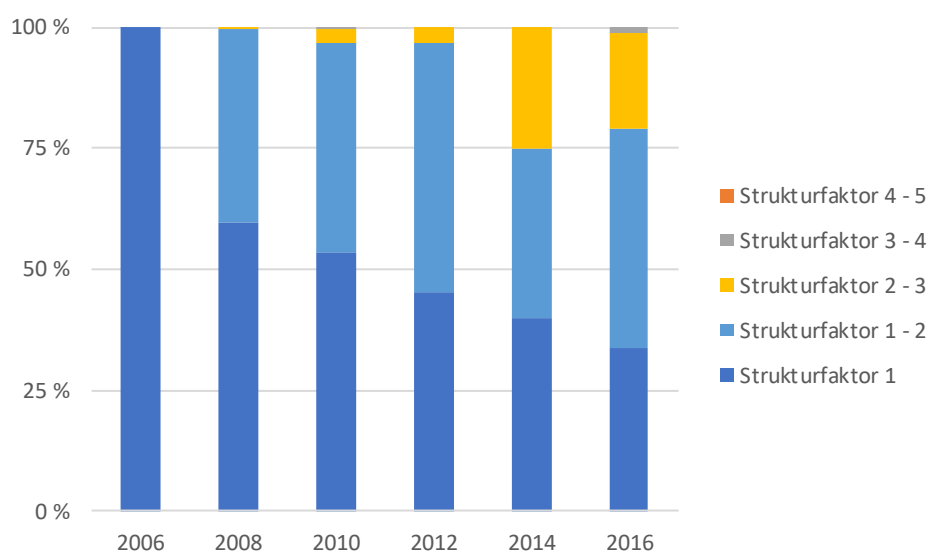
Kvotefaktorene fra fartøyene som er tatt ut av fiske er overført til de gjenværende som strukturkvoter. Antall fartøy gir en god indikasjon på konsentrasjonen av kvotefaktorene i reguleringsgruppen.

Begge målene for struktureringsgrad er vist i Figur 22. I blått er strukturgrad1 og i rødt har vi vist strukturgrad2, som viser hvor stor andel dette representerer av kvotetak 3 innen torskefiskeriene. I 2006 var det ikke tildelt noen strukturkvoter, ergo er begge målene 0. Siden økte bruken av strukturkvotene raskt. Ved utgangen av 2016 var strukturgrad1 en om lag 36 %, noe som representerte om lag 54 % av den maksimalt oppnåelige struktureringen, strukturgrad2. I forhold til kvotetak 3 hadde man da utnyttet noe over halvparten av potensiell strukturering.



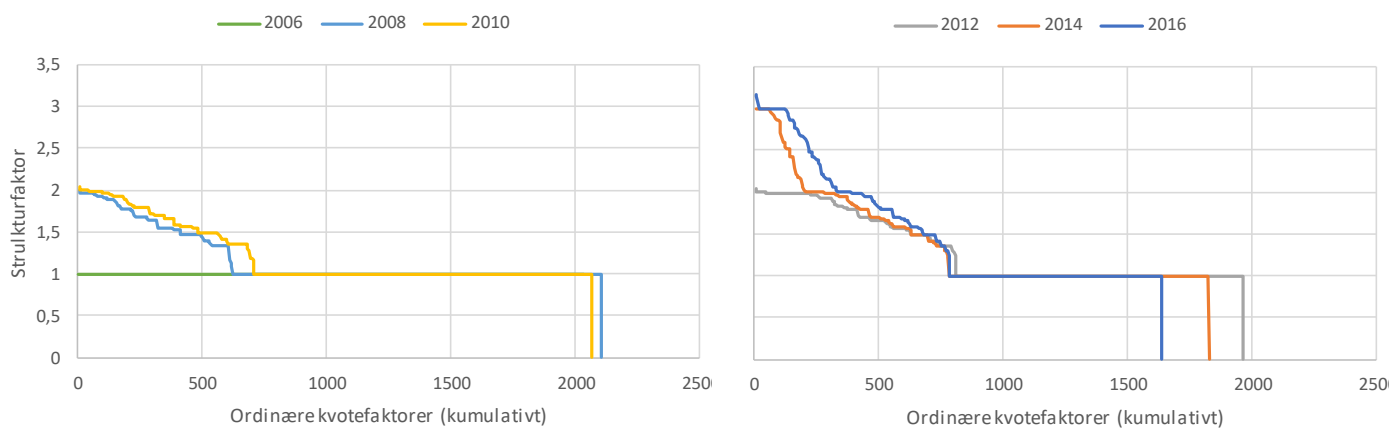
Figur 22 Struktureringsgrad og andel av kvotetak for fartøy med hjemmelslengde 11–15 meter per 31.12

Struktureringsgrad illustrerer bare situasjonen for gruppen i gjennomsnitt. Det er imidlertid også interessant å undersøke hvordan strukturkvotene fordeler seg på individuelle fartøy over tid. Vi har tatt for oss utviklingen fra strukturkvoteordningen ble gjort gjeldende og undersøkt strukturfaktoren for hvert enkelt fartøy med deltageradgang i torskefiskeriene i nord. Strukturfaktor er her definert som fartøyets totale antall kvotefaktorer dividert på grunnkvotefaktor. Dette har vi beskrevet gjennom to detaljeringsnivå. I Figur 23 har vi illustrert hvordan fartøyene fordeler seg etter intervaller for strukturfaktor. I mørk blå er kvotefaktorer som ligger på tillatelser som ikke har strukturert. I 2006 var det ingen som hadde strukturert, og alle fartøyene har strukturfaktor 1. Ved utgangen av 2008 har om lag 40 % av kvotefaktorene blitt flyttet til fartøy som har strukturfaktor 1–2. Andelen med kvotefaktor 1 synker rimelig jevnt fra dette. Ved utgangen av 2016 ligger om lag 35 % av kvotefaktorene på fartøy med kvotefaktor 1. Fra 2012 og ut er det betydelig vekst i andelen med strukturfaktor 2–3.



Figur 23 Fordeling av kvotefaktorer på strukturfaktorintervaller fartøy med hjemmelslengde 11–15 meter per 31.12

I Figur 24 har vi gått ytterligere i detalj, hvor individuelle fartøy er gruppert etter synkende strukturfaktor (og vektet med fartøyets grunnkvotefaktor langs x-aksen). Lengst til venstre finner vi de som har strukturert mest, med strukturfaktor 2, mens den flate delen av kurven viser de som bare har grunnkvote. For 2006 ser vi at alle fartøyene hadde strukturkvotefaktor 1, det vil si at alle hadde bare grunnkvoter. I 2008 har relativt mange fartøy, tilsvarende om lag  $\frac{1}{4}$  av grunnkvotene mottatt strukturkvoter og økt strukturfaktoren. Bare svært få har utnyttet ordningen fullt ut. I 2010 er det bare små endringer, hvor bare noen få fartøy ekstra har kjøpt sine første strukturkvoter, og det er også små endringer fram til 2012. I høyre del av figuren ser vi utviklingen fra 2012 til 2016, hvor vi ser at det i 2014 har skjedd noe større endringer. Kvotebaket ble hevet, og vi ser at en betydelig del benytter seg av denne muligheten. Ut over disse er strukturfaktoren relativt stabil for de øvrige fartøyene, noe som indikerer at kvoter i all hovedsak er overført fra ikke-strukturerte fartøy. Tilsvarende utvikling finner sted frem til og med 2016, der en del flere utnytter ordningen maksimalt, mens endringene for de øvrige er relativt små. Vi ser også at antall fartøy ble redusert fra knappe 2 000 i 2012 til cirka 1 650 i 2016.



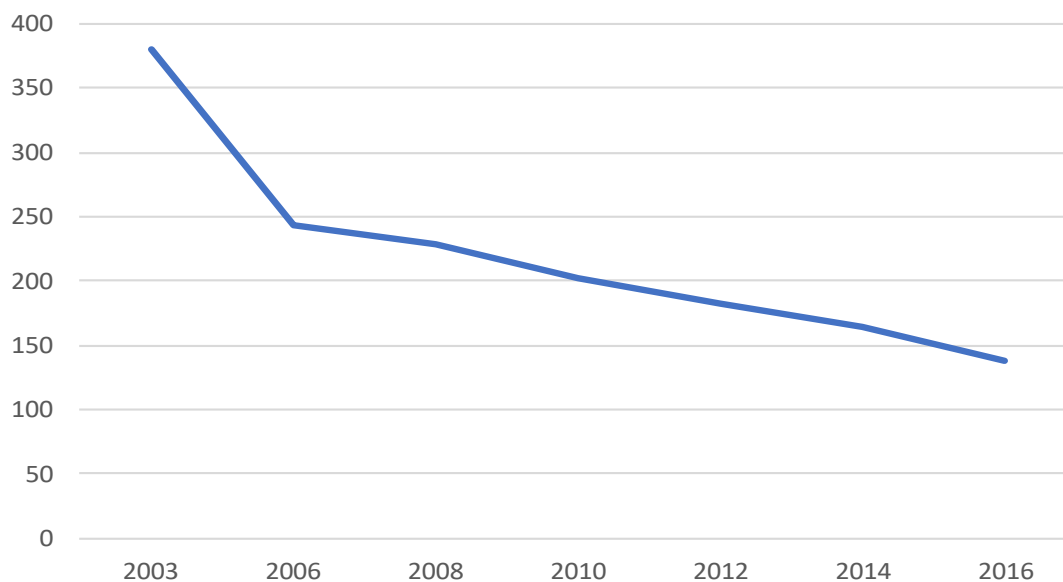
Figur 24 *Strukturfaktor for individuelle fartøy med hjemmelslengde 11–15 meter per 31.12. Sum kvotefaktorer for 2006 sammenfaller med den gule linjen for 2010. Det var betydelige endringer i gruppen som følge av at nedre grense for gruppen ble flyttet fra 10 til 11 meter og dette forklarer trolig at antall kvotefaktorer er lavere enn antall fartøy skulle tilsi.*

Økningen i kvotebaket i 2017 til  $5 + 1$  betyr at det er et betydelig uutnyttet potensial for videre strukturering i gruppen.

#### 4.2.2 Konvensjonell kyst 15–21 meter

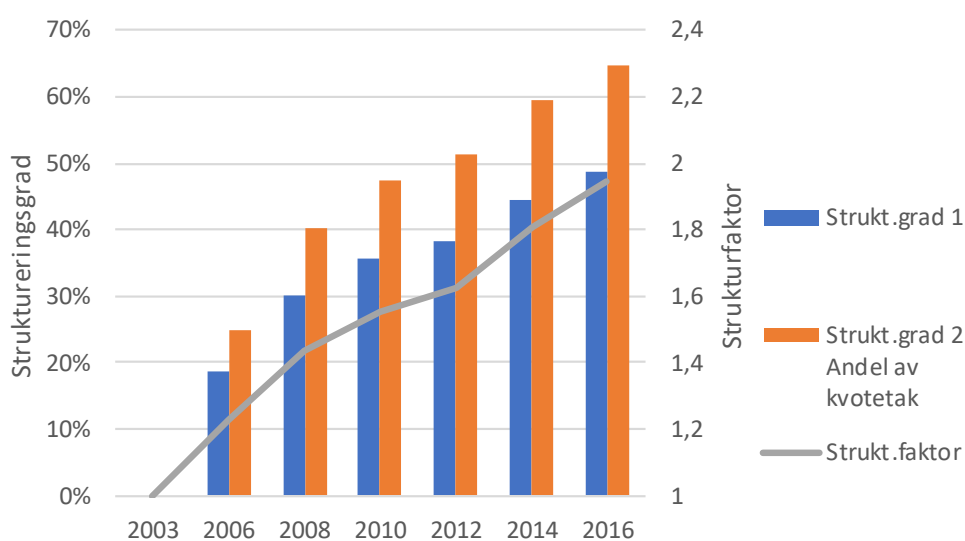
Fartøy fra 15 meters hjemmelslengde fikk tilgang til strukturkvoteordningen fra høsten 2003, med kvotemessig virkning fra 2004. Fartøyene kunne initielt erverve strukturkvoter slik at kvotegrunlaget ble tre ganger grunnkvoten. Kvotebaket ble endret etter strukturpausen oktober 2005 til 2007 til at fartøyene kunne velge mellom to strategier. Enten ha 3 ganger grunnkvoten i enten bunnfiskerier eller pelagiske fiskerier, kombinert med 1 grunnkvote i den andre sektoren. Alternativt til dette kunne fartøyene ha 2 ganger grunnkvoten i begge sektorene. Dette ble omtalt som  $3 + \frac{1}{2} + 2$ -modellen. Kvotebaket ble økt sommeren 2013 til  $4 + \frac{2}{3} + 3$  for de to alternativene. I 2017 ble dette ytterligere økt til  $6 + 2$  og  $4 + 4$ .

Effekten av dette har vært at antall fartøy som deltar i fiske er redusert betydelig. Dette er vist i Figur 25. Antallet tillatelser er falt med om lag 65 % siden 2003. Med unntak av en svært sterk reduksjon de tre første årene har nedgangen i antall fartøy vært relativt stabil, med en reduksjon på om lag 20 i hver toårsperiode.



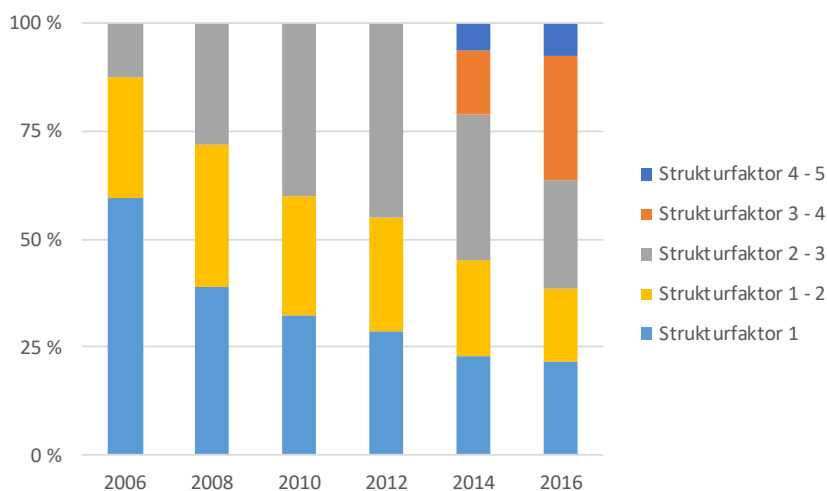
Figur 25 Antall deltageradganger for fartøy med hjemmelslengde 15–21 meter per 31.12

Begge målene for strukturingsgrad er vist i Figur 26. I blått er strukturgrad1 og i rødt har vi vist strukturgrad2, som sier hvor godt strukturpotensialet er utnyttet innenfor rammen av kvotetak 4 i torskefiskeriene. I 2003 var det ikke tildelt noen strukturkvoter, ergo er begge målene 0. Den sterke økningen i strukturering i starten reflekterer den sterke nedgangen i antall fartøy, og strukturingsgraden har siden økt relativt jevnt. Ved utgangen av 2016 var strukturgrad2 om lag 65 % (fortsatt i forhold til kvotetak 4). Med dagens kvotetak vil strukturpotensialet være enda større.



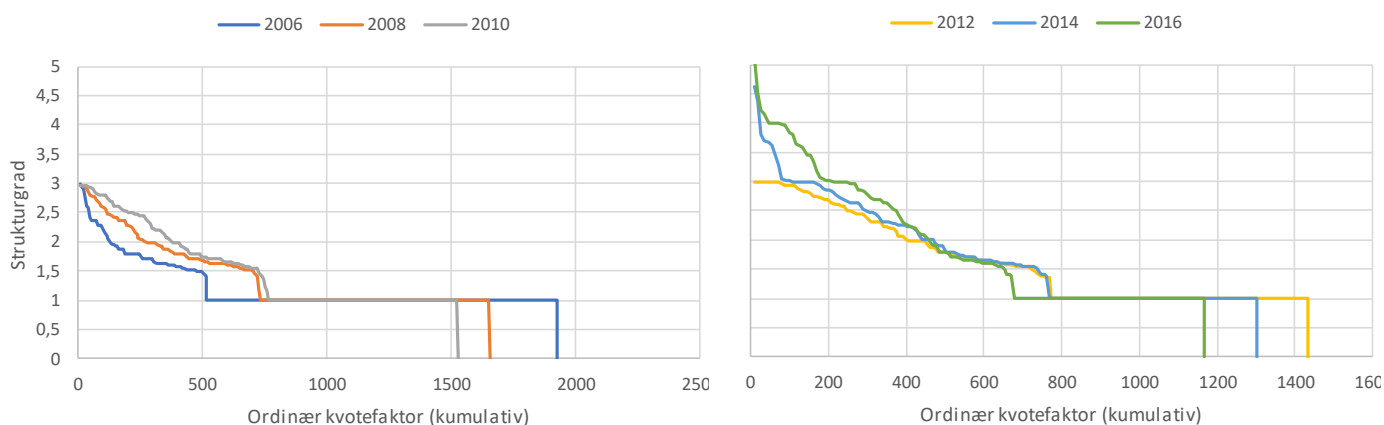
Figur 26 Strukturingsgrad og andel av kvotetak 4 for fartøy med hjemmelslengde 15–21 meter per 31.12

Tilsvarende som for fartøyene mellom 11 og 15 m har vi tatt for oss hvordan fartøyene fordeler seg på strukturfaktor over tid. Vi har vist utviklingen i strukturfaktoren for intervaller i Figur 27 og for enkeltfartøy i Figur 28. Strukturfaktor er her definert som fartøyets totale antall kvotefaktorer dividert på grunnkvotefaktor. Allerede ved utgangen av 2006 lå om lag 40 % av kvotefaktorene på strukturerte fartøy, og denne var 10 år senere økt til over 75 %. En betydelig del er kommet på fartøy med over 3 ganger grunnkvoten (strukturfaktor 3).



Figur 27 Fordeling av kvotefaktorer på strukturfaktorintervaller fartøy med hjemmelslengde 15–21 meter per 31.12

Når det gjelder fordelingen på enkeltfartøy ser vi at om lag ¼ av fartøyene hadde tilegnet seg strukturkvoter ved utgangen av 2006. Bare en svært liten andel har utnyttet ordningen fullt ut. Ved utgangen av 2008 har betydelig flere mottatt strukturkvoter, og strukturfaktoren har økt betydelig for de som allerede hadde strukturkvoter. Fortsatt har bare svært få utnyttet ordningen fullt ut. I 2010 og 2012 er det små endringer. I 2014 ser vi at noen av de som var fullstrukturerte utnytter det økte kvotetaket og noen nye fartøy starter strukturering. I 2016 er det hovedsakelig økt strukturfaktor blant fartøy med allerede høy grad av strukturering. Det er svært få som har utnyttet ordningen fullt ut og fortsatt en betydelig masse som ikke har benyttet ordningen. Antallet fartøy har blitt redusert fra cirka 1 900 i 2006 til cirka 1 150 i 2016.



Figur 28 Strukturfaktor for individuelle fartøy med hjemmelslengde 15–21 meter per 31.12

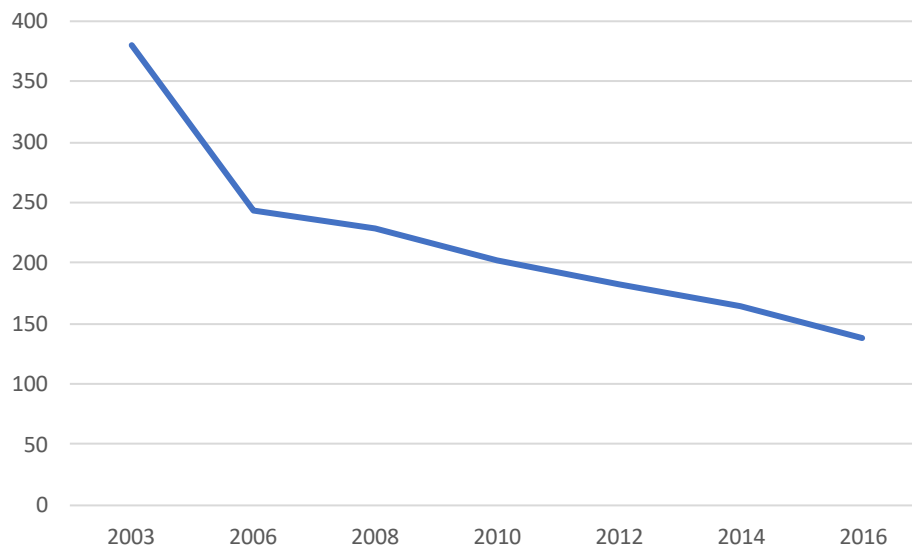
Økningen i kvotetak i 2017 betyr at regelverket gir betydelig rom for videre strukturering i gruppen.



#### 4.2.3 Konvensjonell kyst < 500 m<sup>3</sup>

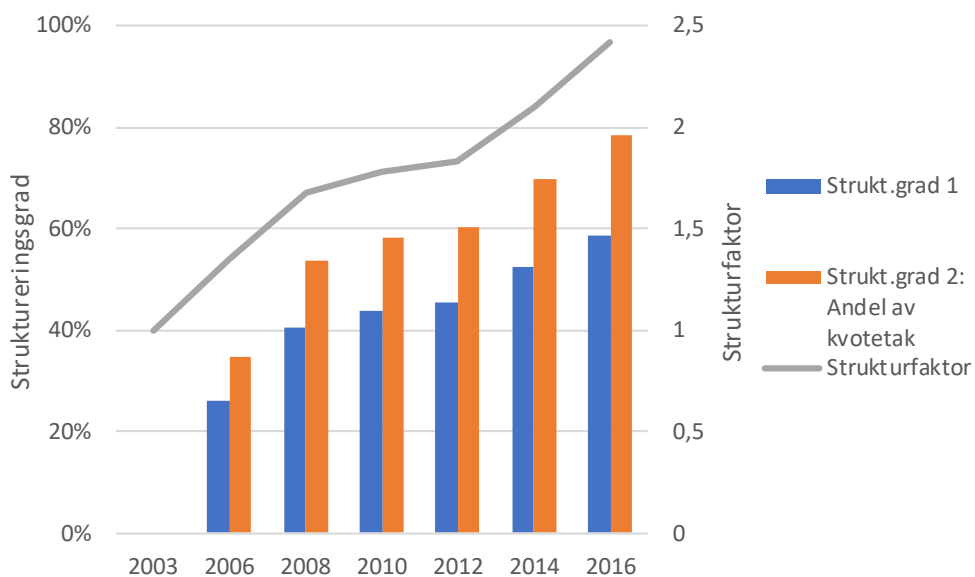
Fartøy fra 15 meters hjemmelslengde fikk tilgang til strukturkvoteordningen fra høsten 2003, med kvotemessig virkning fra 2004. Fartøyene kunne initielt erverve strukturkvoter slik at kvotegrunnlaget ble tre ganger grunnkvoten. Kvotetakene ble endret etter strukturpausen oktober 2005 til 2007 til at fartøyene kunne velge mellom to strategier. Enten ha 3 ganger grunnkvoten i enten bunnfiskerier eller pelagiske fiskerier, kombinert med 1 grunnkvote i den andre sektoren. Alternativt til dette kunne fartøyene ha 2 ganger grunnkvoten i begge sektorene. Dette ble omtalt som 3 + 1/2 + 2-modellen. Kvotetakene ble økt sommeren 2013 til 4 + 2/3 + 3 for de to alternativene. I 2017 ble dette ytterligere økt til 6 + 2 og 4 + 4.

Effekten av dette har vært at antall fartøy som deltar i fiske er redusert betydelig. Dette er vist i Figur 29. Antallet tillatelser har falt med om lag 65 % siden 2003. Med unntak av en svært sterk reduksjon de tre første årene har nedgangen i antall fartøy vært relativt lineær, med en avgang på om lag 10 tillatelser i hver toårsperiode.



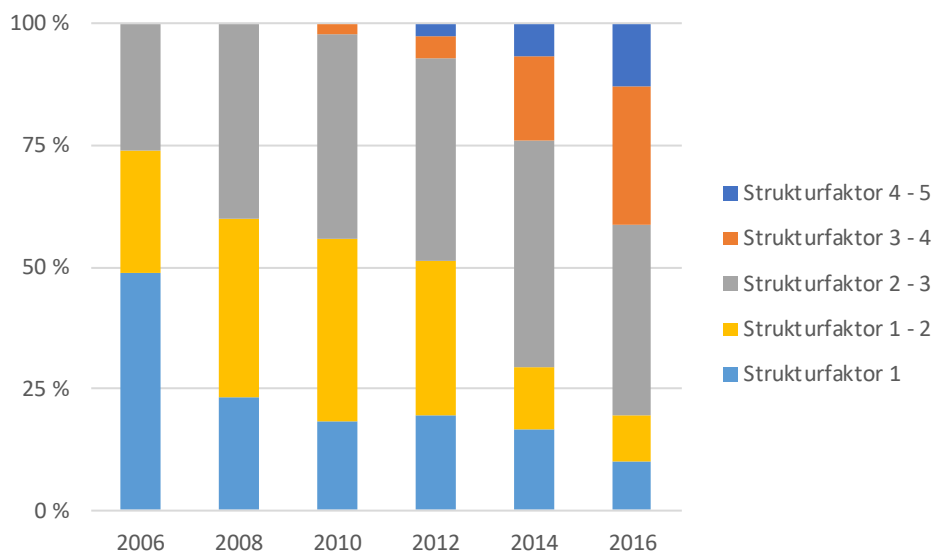
Figur 29 Antall deltageradganger for fartøy med hjemmelslengde > 21 meter per 31.12

Begge målene for strukturingsgrad er vist i Figur 30. I blått er strukturgrad1 og i rødt strukturgrad2. I 2003 var det ikke tildelt noen strukturkvoter, ergo er begge målene 0. Den sterke økningen i strukturering i starten reflekterer den sterke nedgangen i antall fartøy, og strukturingsgraden har siden økt i noe ulik takt. Fra 2008 til 2012 økte den noe tregere, mens bruken av ordningen har vært større i perioden etter 2012. Ved utgangen av 2016 var strukturgrad2 om lag 80 %, det vil si at 80 % av den maksimalt oppnåelige struktureringen i forhold til kvotetak 4 var tatt ut. Med dagens kvotetak vil mulighetene for fortsatt strukturering være enda større.



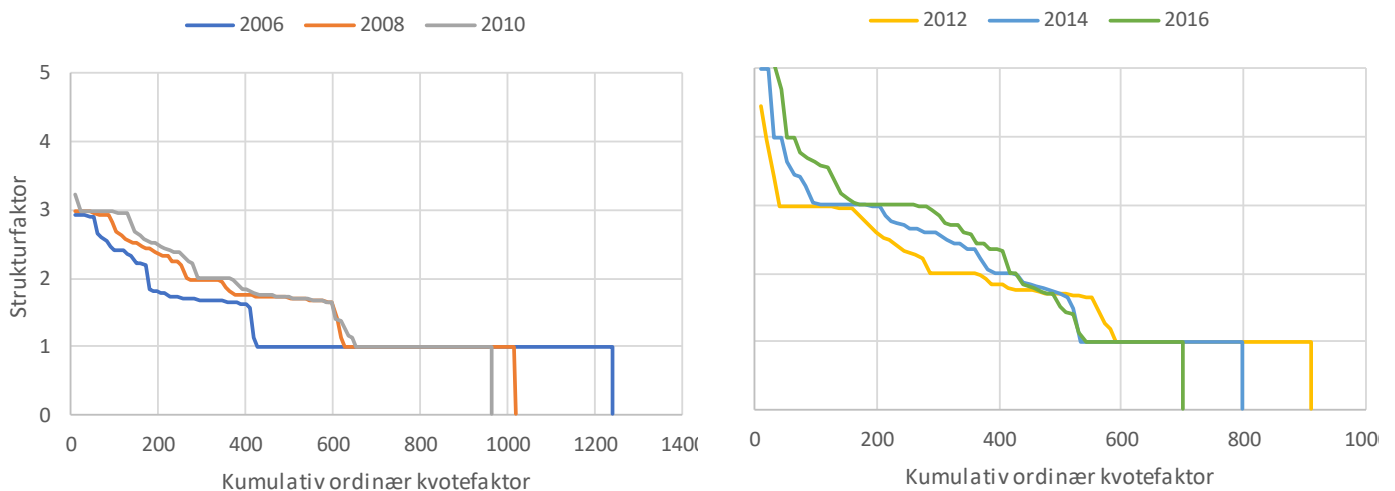
Figur 30 Strukturgrad1 og strukturgrad2 for fartøy med hjemmelslengde > 21 meter per 31.12

Vi har vist utviklingen i strukturfaktoren for strukturfaktorintervaller og enkeltfartøy i Figur 31 og Figur 32. Strukturfaktor er her definert som fartøyets totale antall kvotefaktorer dividert på grunnkvotefaktor. Ved utgangen av 2006 ble om lag halvparten av kvotefaktorene disponert av fartøy med strukturkvoter. Disse fordelte seg om lag likt på faktor 1–2 og 2–3. En stor del av de ustrukturerte fartøyene ble tatt ut frem til utgangen av 2008, og siden har antallet falt rimelig jevnt til at bare om lag 10 % av kvotefaktorene ligger på ustrukturerte fartøy. Den gjennomsnittlige strukturfaktoren har økt betydelig i perioden, og ved utgangen av 2016 var om lag 40 % av kvotefaktorene på fartøy med strukturfaktor over 3.



Figur 31 Fordeling av kvotefaktorer på strukturfaktorintervaller fartøy med hjemmelslengde 21–28 meter per 31.12

I Figur 32 er summen fartøyene gruppert etter synkende strukturfaktor og vektet med fartøyets grunnkvotefaktor. I 2006 ser vi at om lag 1/3 av grunnkvotene hadde tilegnet seg strukturkvoter. Noen få fartøy utnyttet ordningen fullt ut. Ved utgangen av 2008 har betydelig flere mottatt strukturkvoter, og strukturfaktoren har økt betydelig for de som allerede hadde strukturkvoter. Fortsatt har bare svært få utnyttet ordningen fullt ut. I 2010 og 2012 er det små endringer. Andelen som utnytter ordningen fullt ut øker noe. I 2014 ser vi at noen av de som var fullstrukturerte utnytter det økte kvotetaket og en del av de som hadde startet strukturering øker faktoren noe. I 2016 er det hovedsakelig økt strukturfaktor blant fartøy med allerede høy grad av strukturering. Samtidig reduseres både antall fartøy som er strukturert og ikke-strukturerte. Dette betyr at en del fartøy som hadde tilegnet seg strukturkvoter er tatt ut av fiske. Det er svært få som har utnyttet ordningen fullt ut, men i denne gruppen er det nå få fartøy igjen som ikke har benyttet ordningen.



Figur 32 Strukturfaktor for individuelle fartøy med hjemmelslengde > 21 meter per 31.12

Økningen i kvotetak i 2017 betyr at regelverket gir betydelig rom for videre strukturering i gruppen.

#### 4.2.4 Kombinasjoner av deltageradganger – konvensjonell kyst > 21 m

Kapitlene over har tatt for seg fisketillatelsene hver for seg. I praksis besitter mange fartøy kombinasjoner av fisketillatelser. I kystgruppene er det også definert egne kvotetak avhengig av hvilke kombinasjoner fartøyet besitter. Dette vil gjøre det vanskelig å beregne strukturingsgraden for fartøygrupper med sterke innslag av slike kombinasjoner.

For å illustrere dette nærmere har vi tatt for oss gruppen med fisketillatelse konvensjonell > 21 meter hjemmelslengde og eventuelt i kombinasjon med NVG-sild og makrell. Fartøyene kan også ha andre fisketillatelser – dette er det ikke tatt hensyn til videre. Vi har gått ut fra kvotetakene før den siste økningen, og basert på disse definerer vi et fartøy som «spesialist» innen torskefiskeriene om det har strukturgrad mellom 4 og 3 i torskefiskeriene og 2 eller lavere de pelagiske fiskeriene. Motsatt vil fartøyet defineres som «spesialist» i de pelagiske fiskeriene. Om fartøyet har strukturfaktor over 2 i begge fiskeriene defineres det som «generalist». Fartøy som bare har fisketillatelse i en av sektorene defineres naturligvis som spesialist.

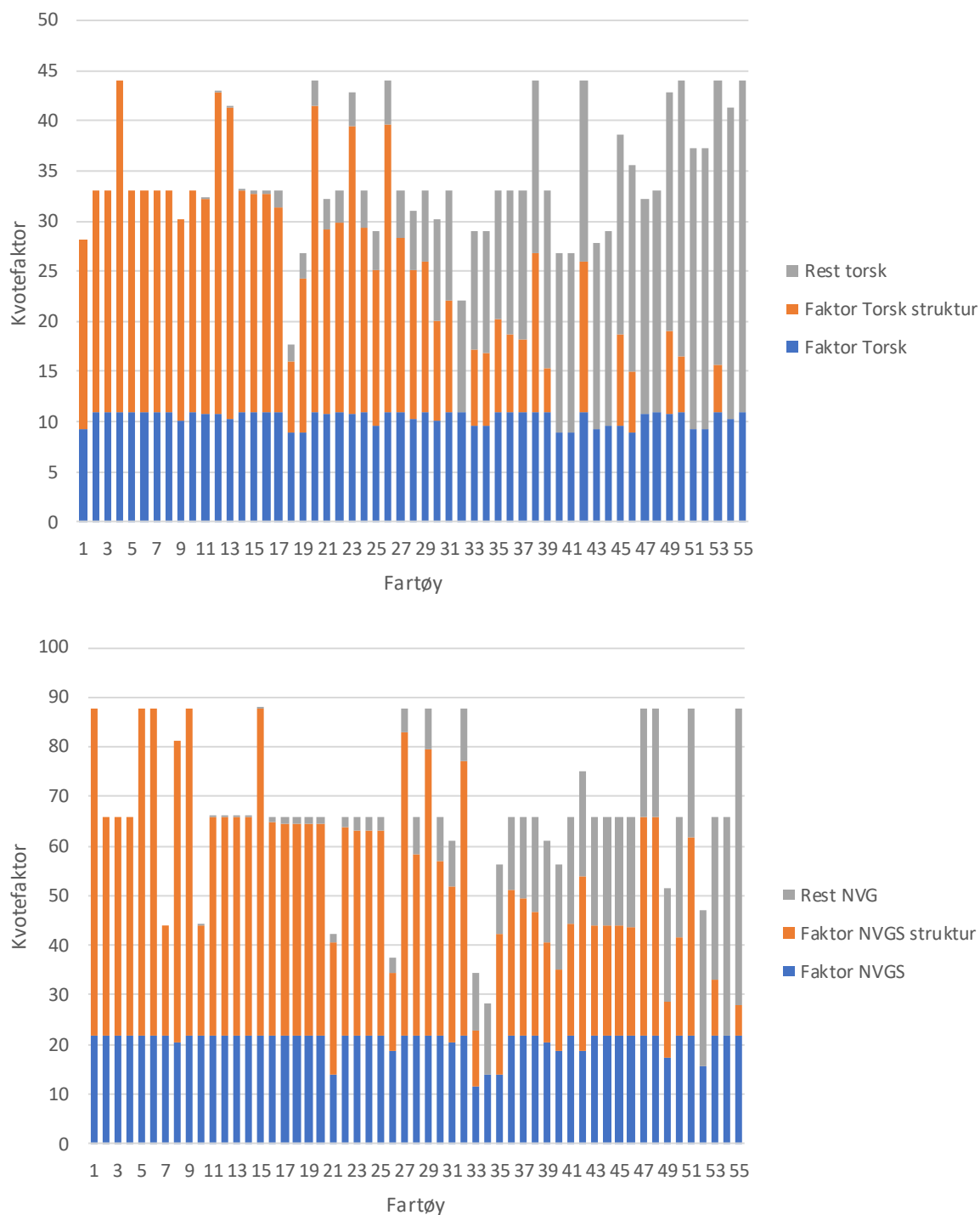
Begrensningene og hvordan fartøyene fordelte seg ved utgangen av 2016 er vist i Tabell 4. Det store flertallet fartøy klassifiseres med denne metoden som generalister. 13 og 6 defineres her som spesialister i henholdsvis torske- og pelagisk sektor.

Tabell 4 Klassifisering av fartøy etter fisketillatelse og strukturfaktor

	Torsk	NVG	Makrell	Antall fartøy
Spesialister torsk	4	2	2	13
Spesialister pelagisk	2	4	4	6
Generalist	3	3	3	49

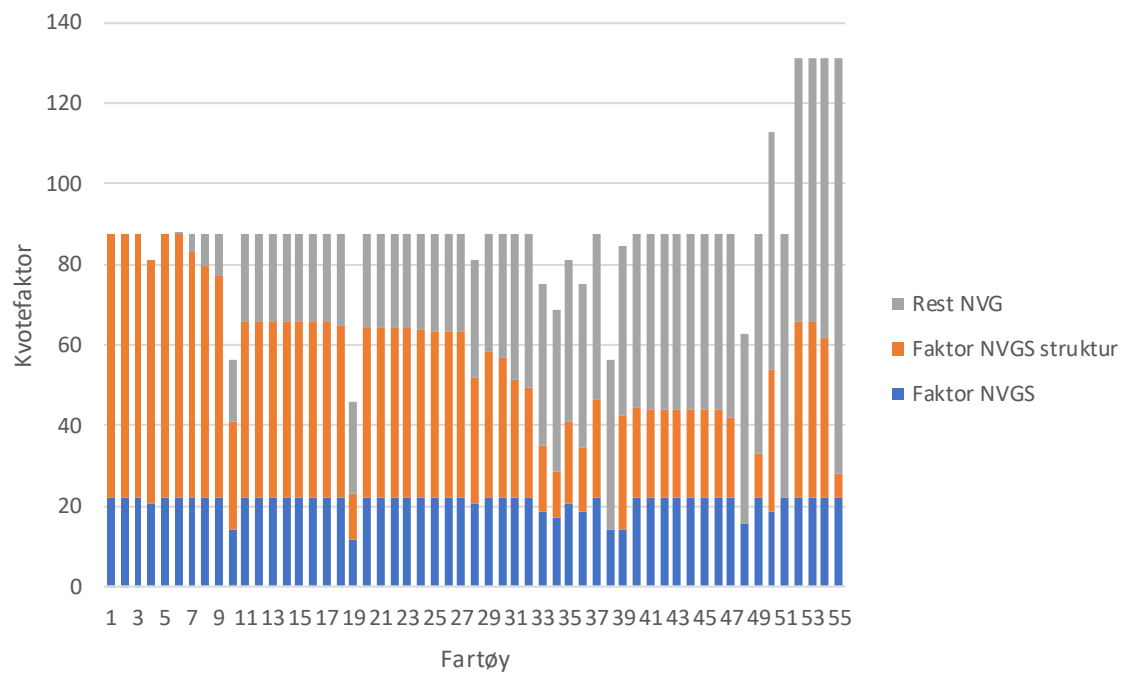
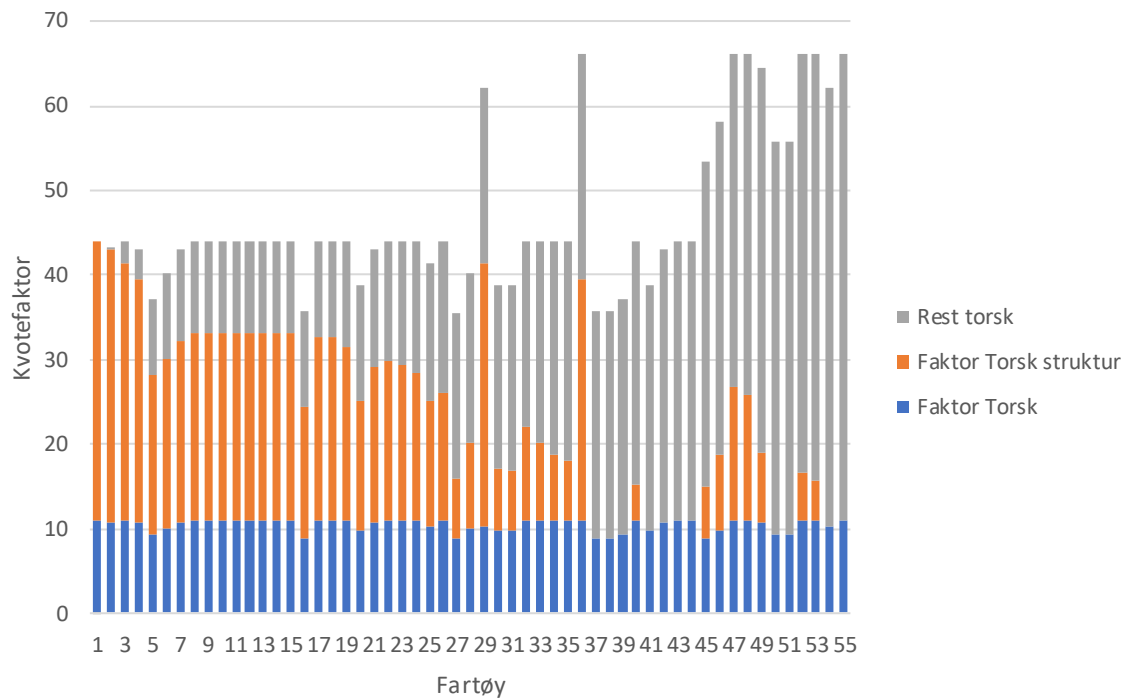
Vi benytter klassifikasjonen over og beregner hvor stort strukturingspotensialet er for fartøyene som har fisketillatelse i begge sektorer. Denne beregningen gjøres for kvotetakene over og med dagens forhøyede kvotetak. Dette vil illustrere effekten av økningen.

Resultatene for kvotetakene før siste økning er vist i Figur 33. Gjenværende strukturpotensiale er vist med grått i figuren. Vi ser at en rekke av fartøyene er full- eller tilnærmet fullstrukturerte i begge sektorene. Dette gjelder flere av fartøyene enn i den individuelle gjennomgangen av fisketillatelsene. Et betydelig antall fartøy hadde bare et lite strukturpotensiale, og noe under halvparten hadde fortsatt betydelig kapasitet for å motta strukturkvote i torskefiskeriene. I sildefiske er potensialet betydelig mindre.



Figur 33 Kvotetak 4 + 2/3 + 3: Grunnkvote- og strukturkvotefaktor, samt potensiell økt strukturkvotefaktor for kombinasjonsfartøy med hjemmelslengde > 21 meter i torskfiskeriene

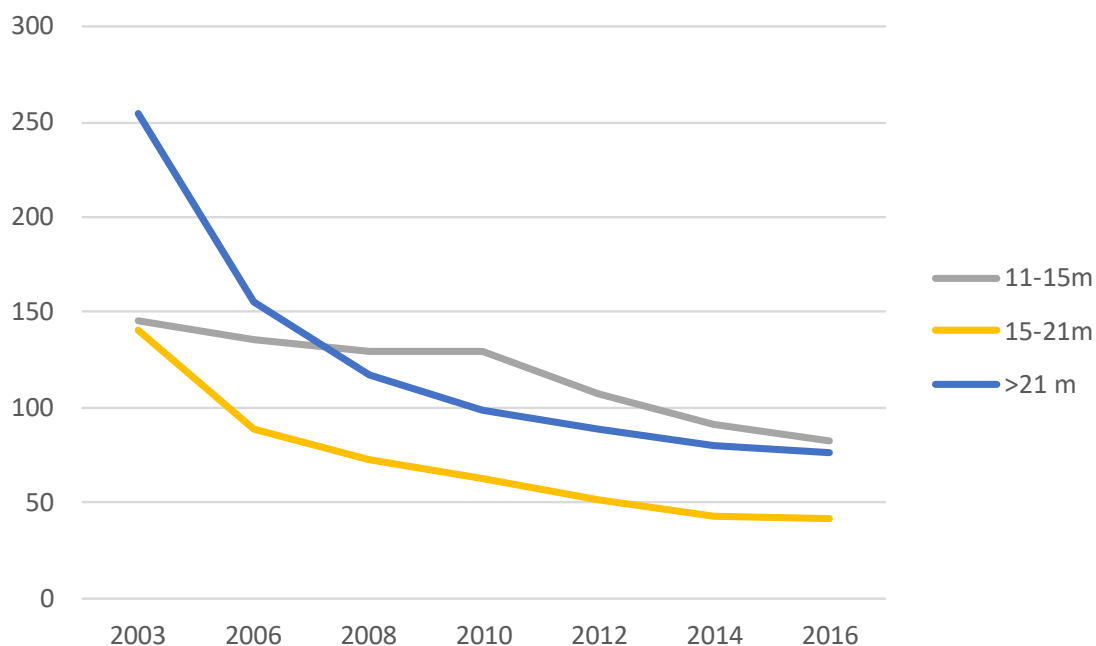
I Figur 34 har vi illustrert tilsvarende, men nå med dagens kvotetak og fortsatt samme klassifisering av spesialister og generalister. Vi ser at mottakskapasiteten for overføring av strukturkvoter har økt betraktelig, både for torskfiskeriene og pelagiske fiskerier.



Figur 34 Dagens kvotetak: Grunnkvote- og strukturkvotefaktor, samt potensiell økt strukturkvotefaktor for kombinasjonsfartøy med hjemmelslengde > 21 meter i torskefiskeriene

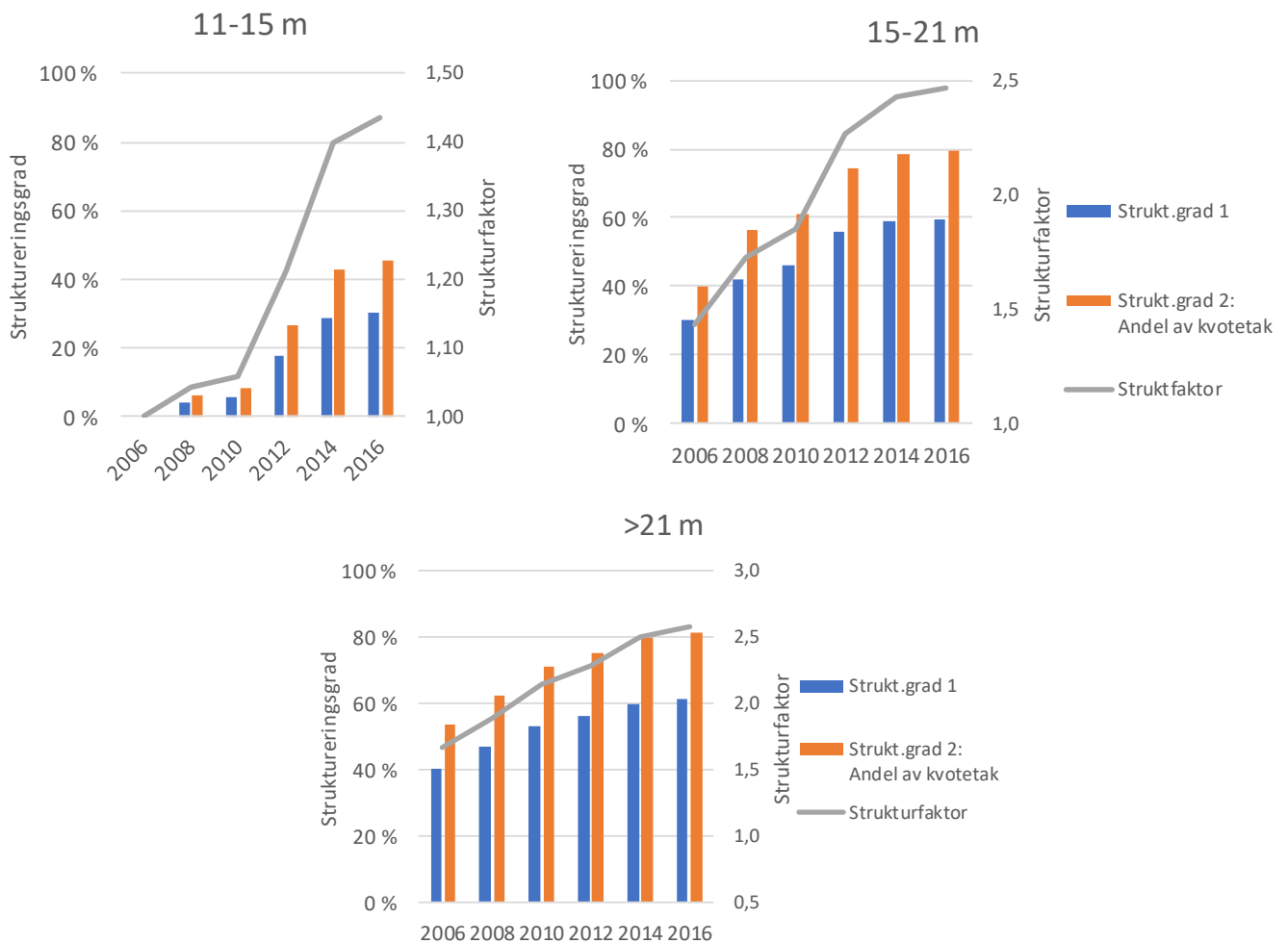
#### 4.2.5 Norsk vårgytende sild kyst

De ulike lengdegruppene blant fartøyene med deltageradgang i fisket etter NVG-sild fikk tilgang på strukturkvoteordningen parallelt med torskefiskeriene. Vi behandler her alle lengdegruppene samlet. Figur 35 viser utviklingen i antall deltageradganger i ulike lengdegrupper. Fartøyene over 15 meter hjemmelslengde er kraftig redusert siden innføringen av strukturkvotene, begge gruppene er redusert med 70 % siden utgangen av 2003. Reduksjonen i gruppen 11–15 meter er om lag 40 % siden utgangen av 2006. Mens fartøy over 15 meter så den sterkeste nedgangen tidlig i perioden har 11–15 noe sterkere nedgang mot slutten av perioden.



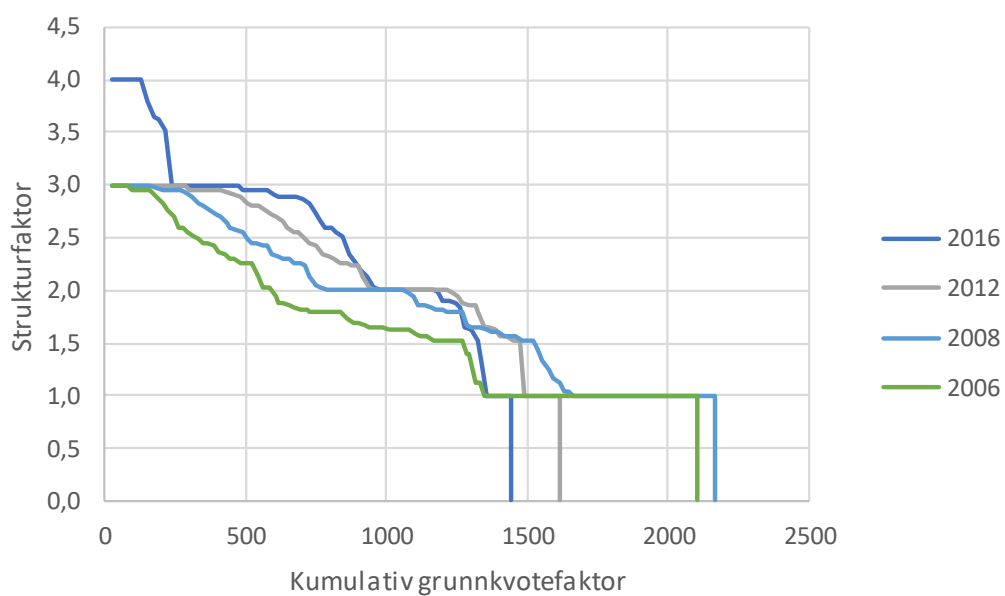
Figur 35 Antall deltageradganger NVG-sild per 31.12

Figur 36 illustrerer de to målene på struktureringsgrad i de ulike lengdegruppene. Mens gruppen 11–15 meter nærmet seg om lag 50 % av den potensielle struktureringen (forutsatt kvotetak 3) er de to største gruppene langt sterkere struktureringsgrad. Gruppen 15–21 meter hadde utnyttet om lag 80 % av potensialet, og gruppen > 21 meter hadde utnyttet om lag 90 % (forutsatt kvotetak 4).



Figur 36 Mål på strukturingsgrad NVG-sild pr. 31.12.

Den siste økningen i kvotetak gjør at det fortsatt er betydelige strukturingsmuligheter.

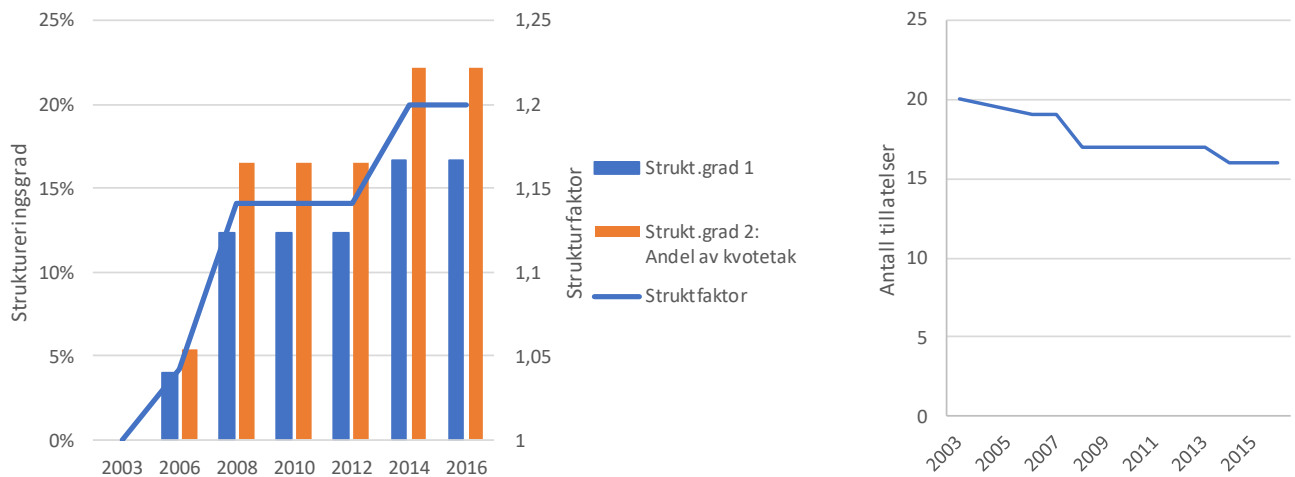


Figur 37 Fordeling av strukturfaktor per fartøy, NVG-sild for kystflåten



#### 4.2.6 Ringnotsnurper uten konsesjon

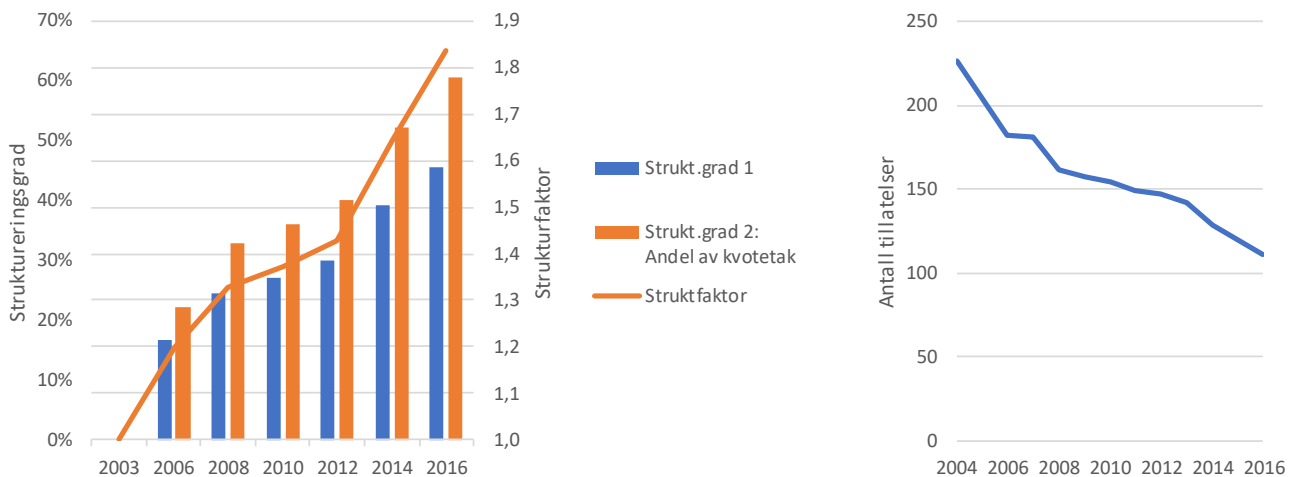
Et sett større kystfartøy har fisketillatelsen som kalles «ringnotsnurpere uten konsesjon» forkortet SUK. Denne gir kvoter i fiskeriene etter Nordsjø-sild og makrell. Utviklingen i antall tillatelser og strukturingsgrad er vist i Figur 38. Reduksjonen i antall fartøy er her betydelig mindre enn i de tidligere gjennomgåtte fartøygruppene. Strukturingsgraden er også tilsvarende lavere; flåten har bare utnyttet 22 % av mulighetene ved strukturfaktor 4.



Figur 38 Antall tillatelser og strukturingsgrad SUK NVG

#### Seinot nord

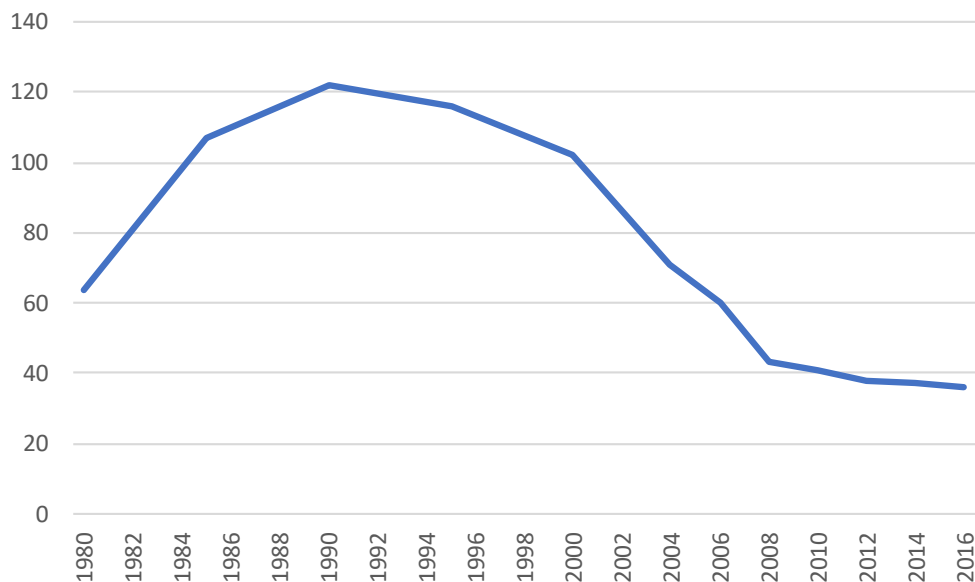
Strukturingsgraden for fisketillatelsen seinot nord følger samme mønster som i kystfiskeriene etter torsk og sild. Resultatene er vist i Figur 39.



Figur 39 Antall tillatelser og strukturingsgrad seinot nord

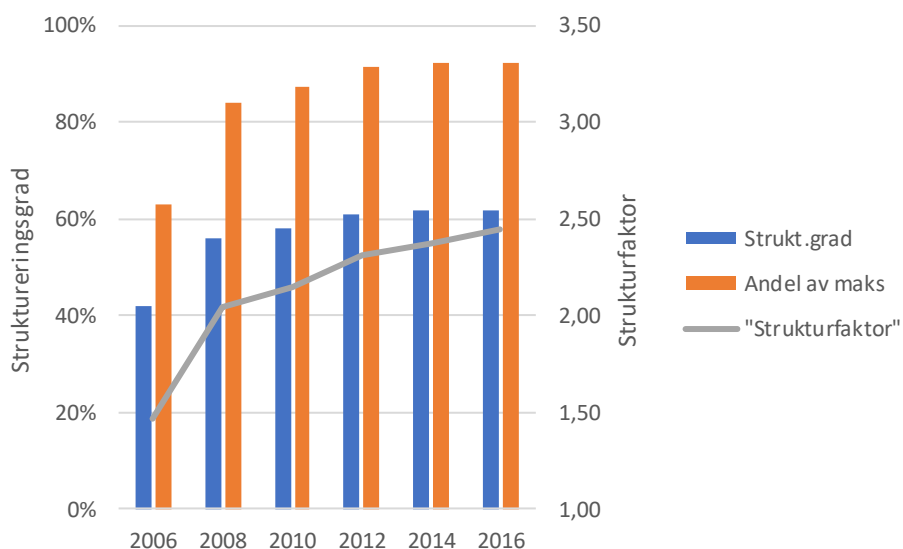
#### 4.2.7 Torskeetrål

Torskeetrålerne startet strukturprosessen vesentlig tidligere enn kystgruppene. I all hovedsak ble fartøy tatt ut av fiske og kvoter overført i perioden etter årtusenskiftet og frem til 2008, som vist i Figur 40. Siden utgangen av 2008 er det bare tatt ut et fåtall fartøy.



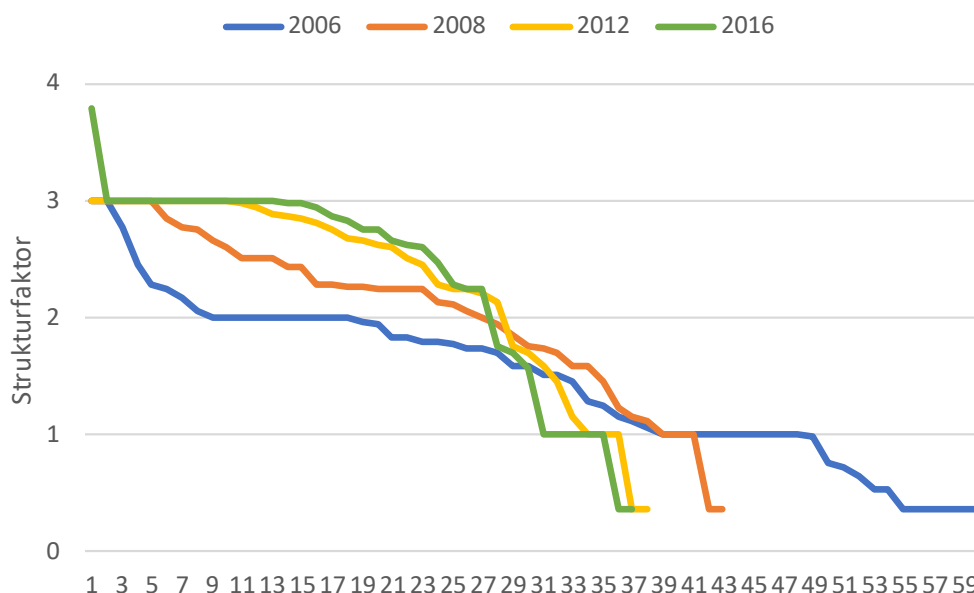
Figur 40 Antall konsesjoner for torskeetrål per 31.12

Den allerede høye strukturingsgraden ser vi også i Figur 41. Flåten hadde ved utgangen av 2016 en strukturgrad<sup>2</sup> på om lag 92 % av strukturpotensialet, målt opp mot et kvotetak på 3. For denne gruppen blir strukturingsgrad litt annerledes. For kystgruppene indikerte den hvor mange ganger grunnkvoten flåtegruppen hadde i gjennomsnitt i form av både grunn- og strukturkvoter. Dette fanger da opp at det er betydelig variasjon i fartøyenes grunnkvote. For torskeetrålerne er det maksimale definert ikke ut fra grunnkvote, men i form av et absolutt antall kvotefaktorer. Nå er grensen fire, men i figuren nedenfor er det gått ut fra det forrige kvotetaket på tre. «Strukturfaktor» for denne gruppen indikerer dermed hvor mange kvotefaktorer flåten har i gjennomsnitt.



Figur 41 Struktureringsgrad per 31.12 i torsketrålgruppen

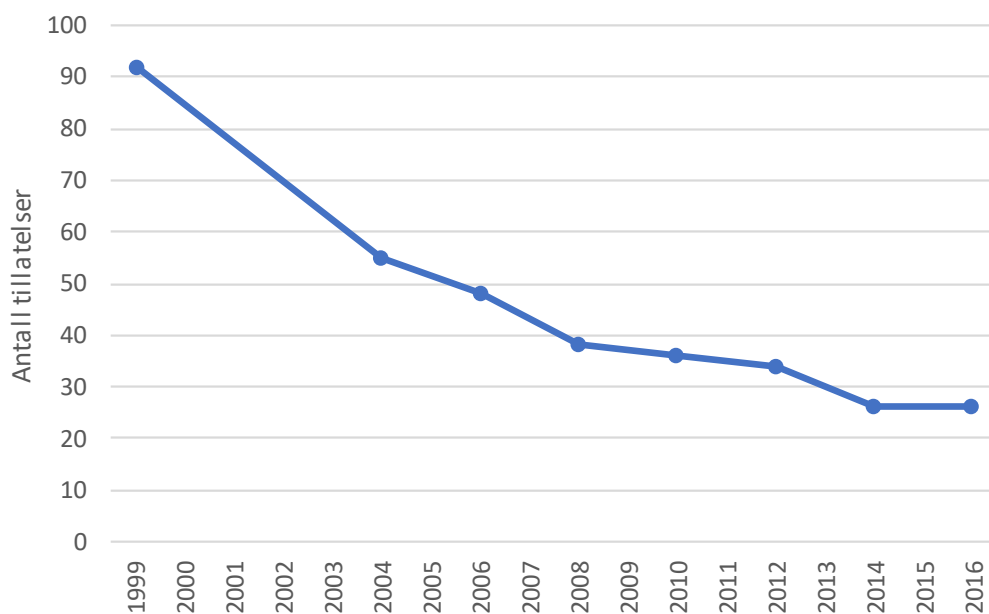
Figur 42 viser hvordan de individuelle fartøyene fordeler seg etter strukturfaktor. I 2006 hadde bare to tillatelser utnyttet strukturmultiplicitetene fullt ut. Relativt mange hadde en ekstra strukturkvote og de øvrige fordelte seg avtagende nedover. Seks fartøy er registrert med grunnkvotefaktor 0,35. I 2008 ser vi at den gjennomsnittlige kvotefaktoren er økt betydelig, samtidig som antall tillatelser er vesentlig redusert. Strukturfaktoren øker noe, og antall tillatelser reduseres tilsvarende til 2012, mens endringene til 2016 er svært små. Bare en tillatelse har valgt å utnytte den siste økningen i kvotetak, og da ikke fullt ut. Samtidig skal man være klar over at flere av tillatelsene er registrert på samme fartøy, slik at oversikten ikke gir et fullgodt bilde av hvordan kvotefaktorene fordeler seg på faktiske fartøy. Dette skyldes trolig utskiftningstillatelser.



Figur 42 Fordeling av individuelle fartøy etter sum kvotefaktorer

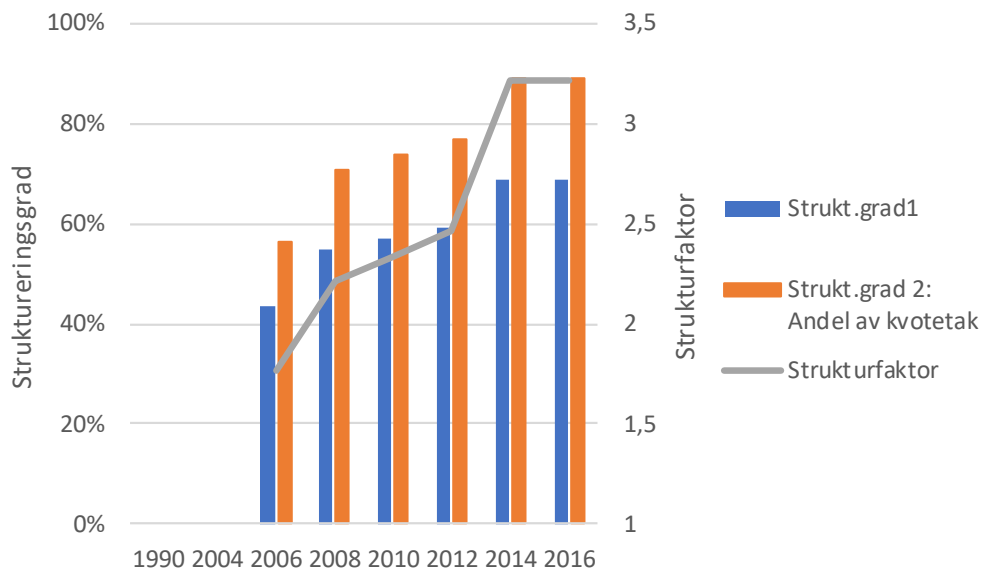
#### 4.2.8 Konvensjonell havfiskeflåte

Konvensjonelle fartøy over 28 meter har også hatt tilgang på sammenslåingsordninger i en lengre periode. Enhetskvoteordningen ble gjort gjeldende fra år 2000, og erstattet av strukturkvoter fra 2005. Det største antallet fartøy ble tatt ut tidlig etter innføring av enhetskvoter. Etter dette har antall tillatelser gått mer jevnt nedover før det ser ut til å ha stabilisert seg noe fra 2014.



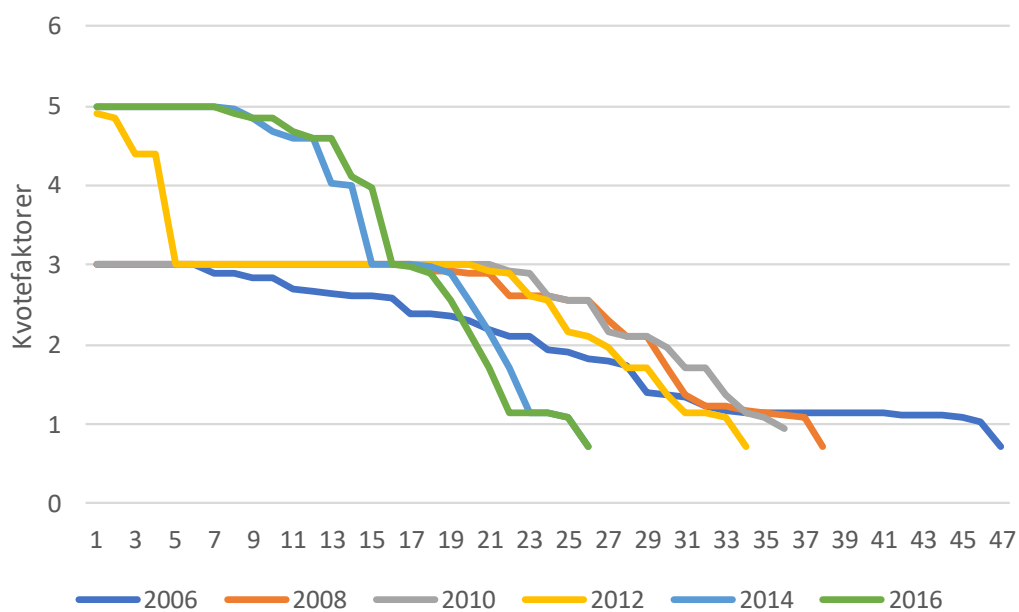
Figur 43 Antall deltageradganger for konvensjonelle havfiskefartøy per 31.12

Gruppen har hatt en betydelig reduksjon i antallet tillatelser og fartøy, og strukturgraden er relativt høy. Vi har ikke data for perioden etter introduksjonen av enhetskvoter og første fase av strukturkvoteordningen, men fra 2006 har strukturingsgraden steget noe ujevnt fra om lag 40 % til i underkant av 70 %. Dersom vi måler dette ut fra det maksimale kvotetaket på 5 faktorer gir dette et bedre bilde av utnyttelsesgraden av dagens begrensning. Her ser vi at gruppen fra utgangen av 2014 hadde utnyttet i underkant av 90 % av kvotetaket. Dette betyr at det bare kan samles om lag 10 % flere strukturkvoter før kvotetaket er nådd.



Figur 44 Struktureringsgrad for konvensjonelle havfiskefartøy per 31.12

De konvensjonelle havfiskefartøyene varierer også betydelig i kvotegrnlag. Om lag 1/3 av fartøyene har nådd kvotetaket på 5, og de resterende fordeler seg rimelig lineært fra dette og ned til fartøyet som disponerer færrest faktorer med 0,7. Ved utgangen av 2006 var det relativt få fartøy som hadde samlet kvoter til kvotetaket på 3 og om lag 1/3 av tillatelsene hadde ikke tilegnet seg strukturkvoter. Til utgangen av 2008 var om lag 2/3 av disse tillatelsene strukturert, og overført til fartøy som i stor grad nådde kvotetaket. Frem til utgangen av 2012 skjedde det relativt få kvoteoverføringer, med unntak av noen få som samlet kvoter opp mot nytt kvotetak på 5. Ved utgangen av 2014 hadde en betydelig struktureringsaktivitet funnet sted, og i overkant av 1/3 av fartøyene var nå på kvotetaket.

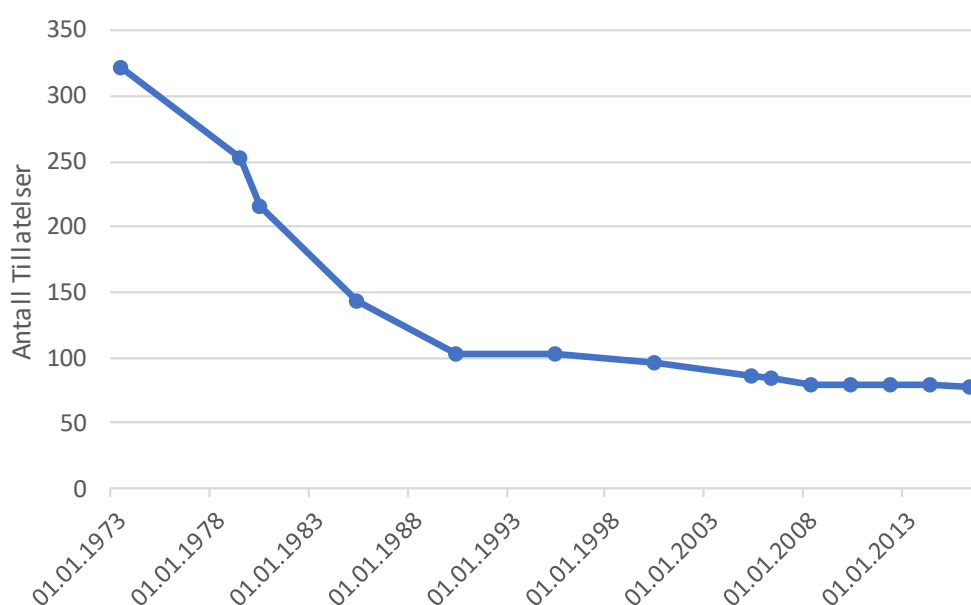


Figur 45 Fordeling av individuelle fartøy etter sum kvotefaktorer blant konvensjonelle havfiskefartøy

#### 4.2.9 Ringnot

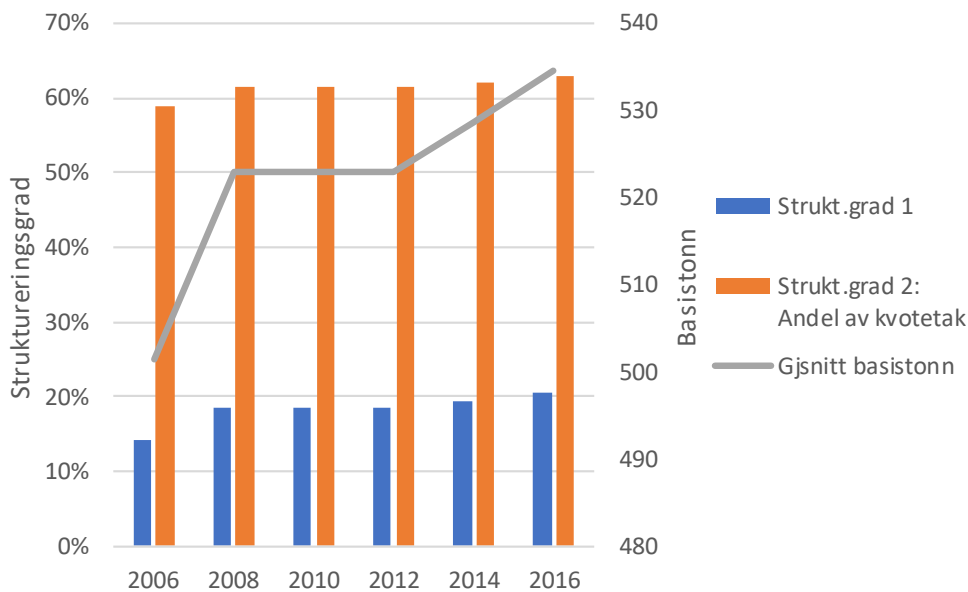
Denne flåtegruppen har vært gjennom store endringer i fangstgrunnlag og teknologi med påfølgende konsekvenser for deltagelsen i gruppen. Sildebestanden kollapset på slutten av 1950-tallet, og med noen oppturer ble fangst av NVG-sild stoppet i 1972. Om lag samtidig førte overutnyttelse av nordsjø-sild og makrell til kraftig nedgang i disse bestandene og fangstene. Fra 1970 ble fisket lukket og antallet fartøy falt fra 321 i 1973 til 253 ved utgangen av 1979. Kapasiteten økte imidlertid betydelig, og myndighetene introduserte kondemneringsordning og tilskudd for salg ut av fiske. Sammen med ordninger for sammenslåing av konsesjoner fra 1978 ga dette en reduksjon til 150 fartøy ved inngangen til 1985. Fra 1996 fikk gruppen tilgang på enhetskvoter, og strukturkvoter fra 2005.

I perioden fra år 2000 er det skjedd relativt små endringer i fartøygruppen. Antallet tillatelser er falt fra om lag 100 til 78, med de største endringene tidlig etter årtusenskiftet.



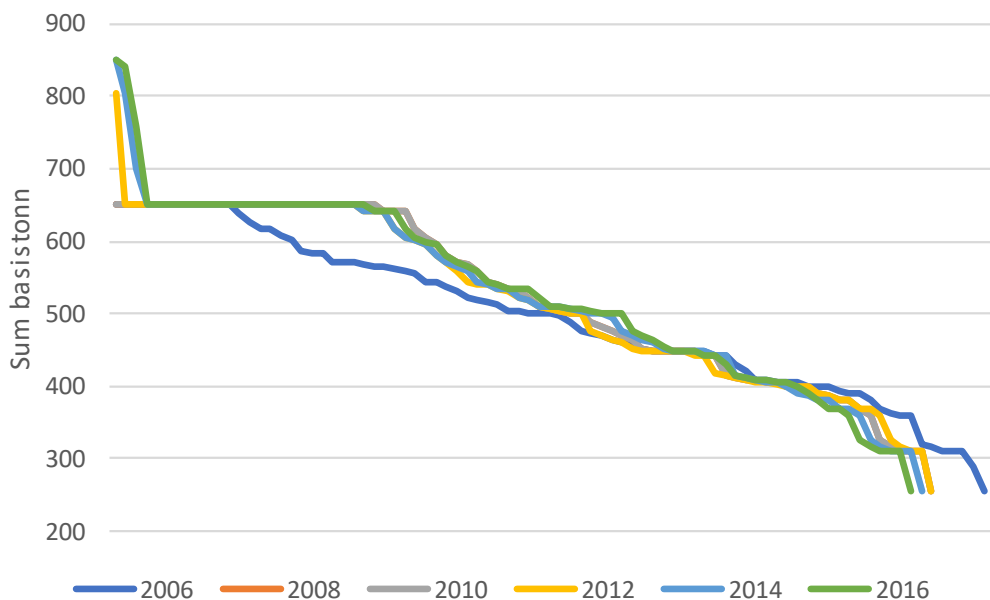
Figur 46 Antall tillatelser i ringnotgruppen

I ringnotgruppen er det betydelig forskjell mellom struktureringsgrad og hvor nær gruppen er dagens kvotetak på 850 basistonn. Mens strukturgrad<sup>1</sup> er relativt lav, opp mot 20 %, har gruppen utnyttet noe i overkant av 60 % av strukturingspotensialet kvotetaket gir rom for, som målt ved strukturgrad<sup>2</sup>. Også i denne gruppen er strukturfaktor noe som ikke gir god informasjon ettersom gruppen har et absolutt kvotetak på 850 basistonn. Vi har derfor beregnet utviklingen i samlede basistonn for gjennomsnittsfartøyet i Figur 47. Den viser en svak økning fra om lag 500 til 535.



Figur 47 Struktureringsgrad per 31.12 i ringnotgruppen

Som i de aller fleste øvrige fartøygruppene er det betydelig variasjon innad i gruppen. Et fåtall fartøy disponerer relativt store basistonn på og opp mot myndighetenes grense, og så er det en jevnt nedadgående trend ned til fartøyene med små kvoter. I Figur 48 er fordelingen per fartøy i perioden 2006–2016 illustrert. Fra 2006 til 2008 ble det overført basistonn slik at betydelig flere kom opp på grensen på 650 basistonn. Til 2010–2016 skjer det svært lite, med unntak av at et par fartøy samler kvoter opp mot den nye grensen på 850 basistonn. Dette skjer i hovedsak gjennom uttak av fartøy som var på den gamle grensen, ikke fartøy med svært små kvoter.



Figur 48 Fordeling av individuelle fartøy i ringnotgruppen etter sum av basistonn

## 5 Oppsummering og kort diskusjon

I dette kapittelet vil vi oppsummere de viktigste funnene fra denne rapporten. Vi vil peke på de viktigste funn og implikasjoner fra både kapittel 2, 3 og 4. Avslutningsvis vil vi diskutere hvilken betydning noen av funnene i rapporten har for politikktutforming.

### 5.1 Drivkrefter for strukturering

Vi diskuterte i innledningen hvordan og hvorfor behovene for strukturordninger oppstår. Vi så av gjennomgangen av store drivkrefter i kapittel 2 at strukturering, i form av færre fartøy og færre sysselsatte, på lang sikt både er en uunngåelig utvikling, og en ønskelig utvikling. Uunngåelig, fordi både den teknologiske utviklingen og arbeidskraftens verdi i andre anvendelser fører til færre fiskere over tid. Ønskelig, fordi den bidrar til å øke produktiviteten og den samlede verdiskapingen av norsk arbeidskraft.

I kapittel 2.2 og 2.3 presenterte og diskuterte vi utviklingen i antall fiskere, førstehåndspris og reallønnsutvikling. Der viser vi at en vellykket ressursforvaltning og strukturering har hatt gunstige effekter på fiskernes reallønnsutvikling. Effektene er kanskje så gode at nødvendigheten av å utvide strukturmulighetene, i alle fall på kort sikt, ikke er presserende? Det kommer vi tilbake til helt til slutt.

Vi viste i kapittel 2 og 3 hvordan strukturordninger er en viktig del av flåtens investeringsbeslutninger, og hvordan man samtidig ser at strukturpolitikken settes ut i livet gjennom insentiver til investering og de-investering.

### 5.2 Kan strukturering modelleres?

I kapittel 3 diskuterte vi drivkrefter for strukturering, og forsøk på modellering av investeringsatferd i flåten. Nøstbakkens (2012) modell gir en god pekepinn på hvor godt strukturering kan modelleres. Modellen kan anvendes for alle fartøygrupper, men drivere i enkeltgrupper påvirkes antageligvis litt av hvilket reguleringsregime de sorterer under (historie, sektor, politiske målsettinger, tidligere strukturordninger, nåværende strukturnivå og lønnsomhet). Det til tross så fins det sider ved struktureringen som ikke så lett lar seg fange opp i numeriske modeller. En potensiell svakhet er at vi ikke kjenner de sanne prisene i transaksjoner mellom aktører der det handles med kvote og fartøy, og i den grad de innhentes så baseres det på primærdata eller estimeringer fra sekundærdatakilder, som for eksempel Lønnsomhetsundersøkelsen. I Norge har vi ingen offisielle kilder som viser prisene til de kvotene som er omsatt i fiskerinæringen.

Empirisk så viser testene fra norsk ringnotflåte i årene 2001–2005 (Nøstbakken, 2012) at noen økonomiske faktorer synes å ha forklaringskraft for struktureringen i denne gruppen, andre ikke, men at bedriftsspesifikke faktorer synes å være mest bestemmende for aktørenes valg. I Jensen *et al.*'s (2011) undersøkelse fra dansk bunnfiskeflåte, før kvotene ble gjort omsettelige og dermed heller ikke et investeringsobjekt, synes modellen å gi større forklaringskraft til de økonomiske variablene.

Et sentralt spørsmål blir hvorfor en godt spesifisert og teoretisk fundert modell ikke treffer så godt i forklaringen av variasjonen i investeringene? Nøstbakken trekker fram at ringnotgruppen i tidsrommet som studeres ikke er i en langsiktig likevekt. Men kan det være andre tilkortkommenheter eller markedsfeil som er sentrale? At aktørene er svært forskjellige i størrelse eller har ulike forventninger til



fremtidige rammevilkår? Kanskje noen sågar har tillit til selv å ha såpass (politisk) innflytelse at de kan bidra til å endre rammevilkårene? Kanskje kunne en utvidelse av datagrunnlaget i modellen, med en utvidelse til tidsperioden etter 2005, eller å se på andre fartøygrupper, gitt andre og bedre svar på hvilke økonomiske faktorer som driver frem struktureringen i flåten. Hvilken betydning har det for eksempel at konteksten er forskjellig for ulike fartøygrupper? Vi har tidligere vist at en driver for struktur i torsketrål har vært flerbåtsrederier, et innslag som ikke er like stort i andre fartøygrupper. For ringnotflåten alene har imidlertid ikke frafallet av fartøy vært så stort i perioden etter 2005 (reduisert med 5 fartøy fram til 2008, deretter kun 2, slik at det i dag er 78 fartøy i gruppen) noe som kan tyde på at man i alle fall nærmer seg den langsiktige likevekten som Nøstbakken (2012) mente man var et hakk unna i 2005.

Vi har pekt på hvordan tradisjonelle investeringsmodeller kan forklare en del, men ikke hele bildet for strukturering. Forklaringene på manglende forklaringskraft kan være flere, både at det finnes markedssvikter eller at man ikke har fått nok relevante faktorer inn i modellapparatet. Det er fortsatt behov for å utvikle bedre modeller for ikke-økonomiske faktorer, og kontekstspesifikke faktorer som effekter av kvoteregimer og andre ting. Vi vil peke på to tilnærminger til videre modellering (som vi vil komme tilbake til i form av vitenskapelige artikler):

- Flere tester bør kjøres av lignende modeller som har vært testet tidligere (som for eksempel Nøstbakken, 2009), men for andre flåtegrupper og med nyere eller mer omfattende tallmateriale. Et viktig moment vil være om slike analyser da kan gi bedre forklaring for «bedriftsspesifikke variabler».
- Det bør gjøres forsøk med et utvidet modellapparat, hvor flere variabler på bedriftsnivå trekkes inn. Her behøves det både kvalitativt arbeid og uttesting av modeller før man ser hva som er mulig å modellere kvantitativt. Kontekstuell kunnskap kan være viktig for å si noe om hvordan forholdet kan være i andre fartøygrupper.

### 5.3 Forskjeller mellom flåtegrupper

Vi viste i kapittel 4 hvordan struktureringen har artet seg i ulike flåtegrupper. Vi vil først peke på en del av de viktigste forskjellene mellom gruppene, før vi peker på noen av forklaringsfaktorene.

Tabell 5 Ulike mål for struktureringen i ulike flåtegrupper per utgangen av 2016. NB: Strukturgrad 2, eller andel av kvotetak, tar utgangspunkt i kvotetakene før siste justeringer i kystgruppene og torsketrål

	Kyst 11–15 m	Kyst 15–21 m	Kyst < 500 m <sup>3</sup>	NVG Kyst 15–21	NVG Kyst > 21	SUK	Seinot Nord	Torske- trål	Ringnot	Konv. hav
Strukturgrad 1	36	49	59	60	61	17	46	62	20	69
Strukturgrad 2	54	65	78	79	82	22	61	92	63	89
Strukturfaktor	1,55	1,95	2,42	2,47	2,58	1,20	1,84	2,44	1,25	3,21

Tabell 5 viser at det er stor spredning i hvor mye ulike fartøygrupper har strukturert. Strukturfaktoren varierer fra 1,2 og 1,25 i SUK og Ringnot, til 3,2 for konvensjonelle havfiskefartøy. Dette illustrerer raskt en svakhet med strukturfaktor som mål, nemlig at den for ulike grupper kan ha hatt litt ulike utgangspunkt. Ringnot har vært gjennom tidligere struktureringer, helt tilbake i 1978 fikk de mulighet til å slå sammen kvoter, og de hadde et system for enhetskvoter fra 1996. Når struktureringen siden

strukturvoteordningen ble innført i 2005 ikke har vært så stor, så ligger nok en del av forklaringen her.

Vi ser av strukturgrad2 at det i enkelte grupper er stort rom for ytterligere strukturering, mens andre ligger nærmere dagens strukturtak. For torsketrål og konvensjonelle havfiskefartøy er strukturgrad2 på rundt 90 %. Det betyr at mange fartøy vil være fullstrukturert, og at mange av disse igjen kunne tenke seg ytterligere strukturering. Samtidig vet vi at disse to flåtegruppene opererer nærmest helårlig, slik at ytterligere kvotekjøp er mest aktuelt ved utskiftning av fartøyene (noe som ofte betyr større fartøy).

Tabellen viser også at ulike strukturingsmål gir oss til dels ulik informasjon, og av og til ulikt inntrykk av graden av strukturering i en gruppe. Dette kan bidra til at konklusjoner trekkes på feil eller mangelfullt grunnlag. Fra Tabell 5 ser vi for eksempel at både strukturgrad1 og strukturgrad 2 befinner seg mellom 0 og 100. Strukturgrad1 er imidlertid trunkert, der maksimalverdien avhenger av hvilke kvotetak som er gjeldende i de ulike fartøygruppene. For strukturgrad 2 vil maksimalverdien uansett være 100.

God oversikt og gode mål på strukturering er viktig for at politikere skal kunne ta stilling til de viktige avveiningene som ligger i strukturpolitikken. Vi har i kapittel 4.2 pekt på store forskjeller mellom grupper, hvor noen grupper har hatt lite rom for videre strukturering, men også eksempler på økte kvotetak, hvor taket kanskje ikke hadde blitt endret om politikerne hadde sett hvor stort rom for strukturering som fortsatt fantes i gruppen.

Denne gjennomgangen viser behovet for god oversikt over strukturingsprosessene, og gode mål på struktureringen. Den viser også at behovet for bedre mål, eller i alle fall mer systematisk bruk av de tre målene vi har diskutert, er til stede.

### **Hva forklarer forskjellene?**

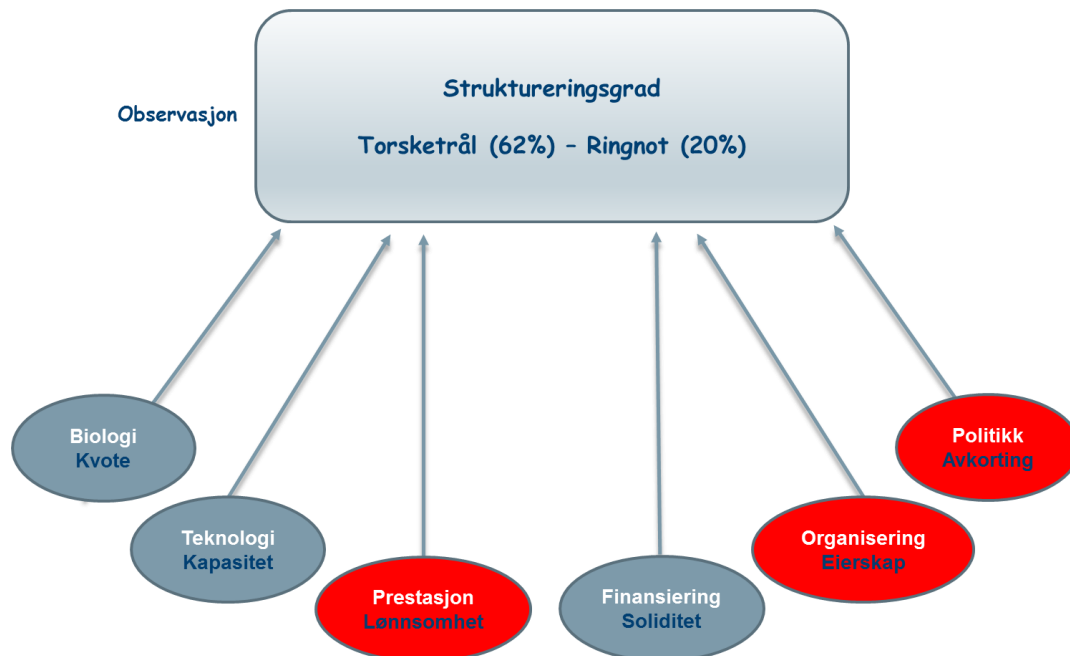
Vi har pekt på ulike drivkrefter for strukturering, og kort kommentert hvordan utviklingen har vært i ulike fartøygrupper. Vi ser at det er store forskjeller mellom flåtegrupper. En mer inngående studie av strukturingsprosessen i de ulike gruppene kan gi oss svar på mange spørsmål knyttet til drivkrefter for strukturering, både på gruppe- og rederinivå:

- Hva kan forklare disse forskjellene mellom gruppene?
- Hvorfor strukturerer noen grupper mye, mens andre holder igjen?
- Hva karakteriserer de fartøyene/rederne som velger å strukturere?
- Hvilke argumenter og avveininger trekker de fram?
- Hvordan reagerer kvoteeiere på
  - Endringer i kvotene?
  - Prisendringer?
  - Endringer i avkortingsreglene?

Som indikert med dette utvalget av spørsmål er det mye vi fortsatt ikke vet om strukturprosessene. Men det har vært gjort noen få forsøk på å måle effekter av ulike drivkrefter i ulike flåtegrupper. I det følgende avsnittet vil vi se kort på torsketrål og ringnot som eksempel.

### 5.3.1 Casene trål og ringnot

En interessant observasjon er at struktureringsgraden (her målt som strukturgrad1) i den norske torsketrålflåten og ringnotflåten er veldig forskjellig, til tross for lang erfaring med strukturvirkemiddel. I en strukturert analyse ble det undersøkt hvordan denne forskjellen kunne forklares (Ingebrigtsen, 2017). Ulike plausible forklaringer ble testet i modellen vist i figuren under.



Figur 49 Modell for struktureringsgrad (Ingebrigtsen, 2017)

Forklaringsvariablene (med forventet sammenheng i parentes) som ble testet var kvoteutvikling (kvotevekst reduserer ønsket om strukturering), teknologi (høyt antall driftsdøgn reduserer ønsket om strukturering), økonomi (høy lønnsomhet reduserer behovet for strukturering), finansiering (høy soliditet reduserer risiko ved strukturering), organisering (antall fartøy i rederiet reduserer risiko (og kostnader) ved strukturering og restriksjoner (økt avkorting vil for eksempel redusere struktureringen).

For å teste hvilke forklaringsfaktorer som kan være med på å forklare ulik struktureringsgrad i de to fartøygruppene ble tidsserier for perioden 2000 til 2013 analysert. Tallene som ble benyttet var gjennomsnittstall for gruppen. Unntaket var kvoteutviklingen der totallandingene for de viktigste artene i de to gruppene ble anvendt.

Hovedkonklusjonen var at tre av de analyserte variablene bidrar til å forklare ulik grad av strukturering. Noe overraskende gav kvoteutvikling lav forklaringskraft, mens det ikke bør være overraskende at driftsdøgn gir lav forklaringskraft. Trålerne har både økning i kvotene i perioden, og mye høyere antall driftsdøgn enn ringnotflåten. Driftsdøgn er imidlertid ingen enkel variabel å sammenligne over flåtegrupper, siden flere momenter enn kapasitetsutnyttelse spiller inn på denne avgjørelsen. I torsketrål har fokuset vært stort på driftsdøgn, hvor strukturering har vært aktivt brukt for å samle driften på færre fartøy innen samme rederi. I pelagisk er selvsagt også driftsdøgn interessant, men her gir både tilgjengelighet, kvalitet og pris insentiver som drar i motsatt retning. For makrell har sesongen blitt kortere over tid, sesongen er gjerne over på 3–4 uker i september/oktober. En kort sesong er rasjonelt både fordi tilgjengeligheten er god, makrellen står tett slik at den kan fanges med not. Men den viktigste forklaringen ligger nok i pris: fiske i denne korte perioden gir best betalt. I en kort periode

har makrellen en kombinasjon av høy fettprosent og fett som har rukket å bli marmorert i kjøttet. Her gir med andre ord fisket best kvalitet, best pris og lavest fangstkostnader, men altså på bekostning av et veldig lavt antall driftsdøgn.

Analysen konkluderte ellers med at forklaringen lå i at ringnotflåten i perioden har hatt svært god lønnsomhet, og de er dermed lite motivert til å selge seg ut. Få kvoter som legges ut i markedet og høy lønnsomhet driver naturligvis opp prisen. I tillegg er rederistrukturen svært fragmentert, med mange enbåtsrederier. Det innebærer at markedet må anvendes ved strukturering. I torsketrål er det imidlertid flere rederier med mange fartøy. Det innebærer at de har kunnet strukturere innad i eget rederi. En tredje forklaringsfaktor av betydning er grad av avkorting. Mens ringnotflåten har hatt betydelig avkorting ved strukturering (særlig mellom nord og sør), har torsketrålerne ikke hatt slik avkorting.

Selv om analysen baserer seg på gjennomsnittstall for gruppene, har den interessante implikasjoner. Avkorting er et viktig virkemiddel for å dempe strukturering. I fartøygrupper hvor det er mange rederier (eierselskaper) som eier flere fartøy, vil kostnadene ved strukturering bli lavere enn dersom gruppen er dominert med enbåtsrederier. I kystflåten under 11 meter vil for eksempel både dette og antall fartøy i samfiskelag være en god indikasjon på hvilke fartøy som først blir strukturert dersom det åpnes for dette. Også lønnsomhetsutviklingen er i studien vist å være viktig for å forstå ulik grad av strukturering. Det gir indikasjoner på at motivasjonen for strukturering dempes når lønnsomheten øker. Dels på grunn av at færre ønsker å selge, og dels fordi prisen på kvotene stiger. I så måte kan vi lære av analysen at det blir viktig å analysere hvordan lønnsomheten er fordelt innad i fartøygruppen. Dersom mange fartøy sliter med lønnsomheten, vil mange være interessert å selge og prisen vil falle. Dersom dette fører til økt lønnsomhet, vil struktureringsgraden etter hvert dempes ved at få vil selge og at prisen på strukturkvoter øker.

#### 5.4 Mål og virkemidler

Hva som er hensiktsmessige strukturordninger er avhengig av hva man oppfatter som målene for struktureringen. Målene for struktureringen er igjen avhengig av perspektiv: sett fra myndighetenes, lokalsamfunnets, industriens og flåtens side kan problemstillingene arte seg ganske forskjellig. **Myndighetene** skal forvalte storsamfunnets interesser. Tradisjonelt har myndighetenes rolle i kapasitetsreduksjon vært begrunnet i å beskytte ressursene mot overfiske. I Norge er de fleste fiskerier lukket og regulert med totalkvoter, slik at denne målsetningen er nådd. Når kapasitetsreduksjon likevel er et viktig politikkområde, er det fordi næringen bruker mer ressurser, både arbeidskraft og kapital, enn det som er samfunnsøkonomisk optimalt. Myndighetene tar også hensyn til yrkesfiskerens inntekter og investeringer (Holm *et al.*, 2015), og de tar hensyn til andre målsetninger enn de rent fiskeripolitiske. Både deltakerloven og havressursloven har nedfelt bestemmelser som skal: «... medverke til å sikre sysselsetjing og busetjing i kystsamfunna» (Havressurslova) eller «... å øke lønnsomheten og verdiskapingen i næringen og gjennom dette trygge bosetting og arbeidsplasser i kystdistriktene» (Deltakerlova). Dette sammenfaller selvsagt med **Lokalsamfunnenes** ønsker om at det skapes arbeidsplasser og aktivitet, både på sjø og på land. Dette skriver vi mye mer om i neste rapport. **Fiskerne**, enten de er redere eller mannskap, vil være opptatt av trygge, gode og lønnsomme arbeidsplasser. For rederne er strukturering et spørsmål om driftsmessig og økonomisk handlingsrom, om begrensninger og muligheter for vekst.

## 5.5 Politiske spørsmål og avveininger

Selv om målsettingene i lovverket ligger rimelig fast, er det ofte et sprik mellom uttalte mål og praktisk politikk (Iversen *et al.*, 2016). Strukturpolitikken er et av de virkemidlene som griper sterkest inn i flåtens disposisjoner, men likevel kan den være mye mindre nøyaktig som styringsverktøy enn det politikere flest forestiller seg. Uansett hvilke konsekvenser strukturpolitikken har (og det kommer vi altså tilbake til i neste rapport fra prosjektet), så innebærer strukturpolitikken en del viktige veivalg. Vi skal her peke på noen av de viktigste, slik som *hvor langt* struktureringen skal gå, *hvor raskt* den skal foregå og *hvordan* struktureringen skal foregå.

### 5.5.1 Hvor langt skal struktureringen gå?

Svaret på dette spørsmålet er veldig avhengig av hvilke av målene for fiskeripolitikken man vektlegger mest. Ytterpunktene i oppfatningene kan illustreres slik:

- Maksimal strukturering slik at mest mulig ressursrente kan hentes inn til andre samfunnsnyttige formål
- Minst mulig strukturering, slik at næringen gjennom overkapasitet bidrar til sysselsetting i kystsamfunnene, og slik at omstillingstempo og -friksjon blir lavest mulig

Hvor langt struktureringen skal kunne gå kan måles i form av antall gjenværende aktører, med hvor stor andel de største aktørene kan ha eller med ulike andre konsentrasjonsmål. Kunnskap om konsekvensene for både fiskeindustri og lokalsamfunn vil være viktig bakgrunnskunnskap for disse beslutningene.

Denne problemstillingen kan kort illustreres ved andre lands erfaringer. New Zealand er et mye studert eksempel, som viser den ene ytterligheten, nemlig full omsettelighet av fartøyskvoter og innhenting av ressursrente til staten. Hersoug (2018) går gjennom noen av de utfordringene som New Zealand har i sitt rettighetsregime. Han hevder at det har gitt utilsiktede og ugunstige effekter. Blant annet ved at ulike, men sterke, grupper av rettighetshavere har fått muligheten til å bruke rettsapparatet til blokkere for gunstige langsiktige tiltak for samfunnet som helhet, men som ikke tjener deres egne kortsiktige interesser.

Et litt nærmere case finner vi i Danmark, som har stått overfor samme utfordringer som i Norge, men hvor politiske grep har gitt store endringer over få år. Bare i perioden 2005 til 2012 ble 37 danske havner stående igjen uten noen hjemmehørende fartøy, mens ytterligere 28 havner mistet mer enn 50 % av fartøyene<sup>14</sup>.

Dette er krevende problemstillinger både å beskrive og analysere, og som krever studier som går langt ut over rammene i dette prosjektet. Med disse to korte eksemplene ønsker vi bare å peke på at erfaringene fra for eksempel New Zealand og Danmark illustrerer godt hvorfor det er viktig at politikere har et bevisst forhold til strukturpolitikken.

---

<sup>14</sup> Opplysningene er referert fra Professor Poul Holm (Trinity College, Dublin), i artikkelen «Kvoter, konger og kumpaner – en fortælling om storfiskere, embedsmænd og en ministers dobbeltspill» av Lars Nørgaard Pedersen og Chris Kjær Jessen, Berlingske. Danmark, Artikkelen er lastet ned her: <https://www.b.dk/nationalt/kvoter-konger-og-kumpaner-en-fortaelling-om-en-ministers-dobbeltspill>

### 5.5.2 Hvor raskt skal struktureringen gå?

Hvor raskt struktureringen skal gå er også en politisk beslutning. Struktureringstakten har også stor betydning for hvor mye ressursrente som kan hentes ut. Rask strukturering vil gi høy lønnsomhet hos dem som er igjen (eller egentlig mest hos dem som selger seg ut), og dermed grunnlag for ressursrentebeskatning. En langsom strukturering vil gi mer normal lønnsomhet, og vil gi «minst mulig» av den omstillingssmerte som rammer lokalsamfunn. Strukturertakten er dermed et viktig virkemiddel for å styre utviklingen mot de to ytterpunktene vi skisserte ovenfor.

Det er flere momenter som kan brukes som indikatorer på strukturingsnivået, og som kan indikere behov for ytterligere strukturering:

- **Arbeidskraft:** For å tiltrekke arbeidskraft bør lønnsutviklingen i fiskerinæringen holde følge med samfunnet for øvrig. I og med at fiskeryrket ofte innebærer tungt arbeid, ubekvem arbeidstid, risiko og tid borte fra hjemmet, er det rimelig at lønnen ligger noe over gjennomsnittslønn. På den annen side rekrutteres i stor grad ufaglært arbeidskraft, hvilket kan tilsi lønn under gjennomsnitt. Det er med andre ord vanskelig å peke på hva lønnsevnene bør være i fiskeriene, men lønnsevnen blir uansett en indikator på om struktureringen er «for høy» eller «for lav». Svært høy lønnsevne i deler av flåten kan kanskje indikere at næringen allerede langt på vei har nådd de inntektsmål politikerne måtte ha for kapasitetsreduksjon?
- **Lønnsomhet:** Lav lønnsomhet over tid indikerer behov for strukturering. Strukturering gir imidlertid ikke like tydelig lønnsomhetsforbedring som mange forventer. Strukturering gir riktignok en tydelig forbedring i driftsresultatet for flåten, men høyere kapitalkostnader, knyttet til kjøp av kvoter, gjør at avkastningen på totalkapitalen ikke nødvendigvis blir noe særlig bedre. Den økte lønnsomheten i driften tilfaller med andre ord i stor grad de som selger seg ut.
- Høy lønnsevne og høy kapitalavkastning samtidig indikerer at ressursrenten begynner å avleire seg.
- **Kapasitetsutnyttelse:** Fortsatt mye ledig kapasitet indikerer behov for strukturering, men dersom kapitalavkastningen og lønnsevnen likevel er stor (som i ringnot) bør dette avveies mot for eksempel fordelingsvirkningen. Et sterkt sesongpreget fiske og store bestandsvariasjoner taler uansett for at flåten aggregert sett må ha en viss overkapasitet.
- **Utnyttelse av strukturmultiplicitetene:** Fortsatt store muligheter for strukturering i en gruppe (en lav verdi på strukturgrad<sup>2</sup>, indikerer lite behov for utvidede strukturmultipliciteter (høyere strukturfaktor). Forståelse av mål på strukturering er viktig for å vurdere næringsaktørers ønsker om ytterligere strukturmultipliciteter.

Disse målene beskriver litt ulike forhold, og i vurderingen av ytterligere strukturtiltak bør en viss bredde av slike mål være en viktig del av beslutningsgrunnlaget.

### 5.5.3 Hvordan kan/bør struktureringen foregå?

Konsekvensene av struktureringen vil også være avhengig av hvordan struktureringen gjennomføres. Vi kan belyse dette gjennom å skissere to tydelige alternativer:

**Langsom, jevn strukturering:** Forutsigbare strukturregler kan for eksempel utformes med fastsatte økninger i kvotefaktor for hvert år fremover. Da vil flåten kunne planlegge ut fra at det for hvert år kan bli mulig å øke strukturgraden, for eksempel fra 2 kvotefaktorer til 2,1 neste år, 2,2 året etter osv.

En langsom strukturering vil kunne fortone seg som usynlig, gjennom at det forsvinner en fisker eller en båt nå og da. Det kan argumenteres for at dette gir tid til omstilling, men samtidig at det gir lite tydelige insentiver til omstilling.

**Strukturperioder:** Om man sier stopp til strukturering vil et oppdemmet behov for strukturering oppstå over tid, og det vil bli behov for periodevis «frislipp». Dette vil ha som effekt en rask omstilling.

Det er uklart hvilke effekter henholdsvis hurtig og langsom omstilling har for samfunnene. På den ene siden kan hurtig strukturering utløse «avfolkning», en kraftig nedgang i befolkningen i enkelte samfunn. På den annen side kan krisefølelse og hurtig tilgang på en verdifull ressurs, arbeidskraft, være det som utløser etablering av ny industri, kall det gjerne et mulig tilfelle av «creative destruction».

Fra lokalsamfunnenes side vil dette høres ut som en litt kald og kynisk diskusjon, men det er faktisk slike konsekvenser strukturpolitikken kan ha, og det slike spørsmål politikere som utformer fremtidig kvotepolitikk bør ha klare formeninger om.

Et viktig kunnskapsbehov for denne type spørsmål er hvor tydelig og direkte fiskeripolitikken faktisk påvirker sysselsetting og bosetting i kystsamfunnene. Dette vil vi belyse nærmere i neste rapport fra prosjektet.

## 5.6 Oppsummering av oppsummeringen

Fiskere er rasjonelle næringsaktører, de er investeringsvillige og omstillingsdyktige. Det betyr at strukturpolitikken har stor evne til å utløse endring i flåtestrukturen, med de konsekvenser det i neste omgang har for i næringsstrukturen på land og demografien i kystsamfunnene.

Det ligger dermed et stort politisk ansvar i strukturpolitikken. En forsvarlig strukturpolitikk krever faglig kunnskap, og den krever politiske veivalg og avveininger.

God oversikt og gode mål på strukturering er viktig for at politikere skal kunne ta stilling til de viktige avveiningene i strukturpolitikken som vi her har pekt på. Vi har sett at det for mange grupper fortsatt var stort rom for strukturering før siste hevinger av kvotetak. Det er grunn til å stille spørsmål ved om hvilket beslutningsgrunnlag og hvilken bevissthet hos politikerne som ligger til grunn. Kanskje hadde ikke taket blitt endret om politikerne hadde sett hvor stort rom for strukturering som fortsatt fantes i en del grupper?

Vår oppfatning er at vi trenger enda bedre mål på strukturering, og vi trenger i alle fall mer systematisk bruk av de tre målene vi her har diskutert. Med ulikt utgangspunkt, og ulike systemer i ulike grupper, så finnes det ikke ett enkelt mål som gir et fullstendig bilde av strukturprosessene.

## 6 Referanser

- Aegisson, G. (1993). Industrial change and development form macro level organizational perspectives. Doktor ingeniøravhandling 1993:98. Institutt for organisasjons og arbeidslivsfag. NTH. Trondheim.
- Anon., (2008). Evaluering av Strukturfondet og kondemneringsordningen for kapasitetstilpasning av fiskeflåten. Fiskeri- og kystdepartementet, mai.
- Asche, F. (2001) "Fishermen's Discount Rates in ITQ Systems". *Environmental and Resource Economics*, **19**, pp. 403–410.
- Asche, F., A. Guttormsen, L. Nøstbakken, K. Roll & A. Øglend (2014). Organisering av verdikjeder i norsk sjømatnæring. Utredning for Nærings- og fiskeridepartementet. Stavanger/Bergen/Ås, 13. okt.
- Beverton, R.J.H. & S.J. Holt (1957). *On the Dynamics of Exploited Fish Populations*. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Fishery Investigations. Ser. II, Vol. XIX, London. 533p.
- Bockstael, N.E & J.J. Opaluch (1983). Discrete modelling of supply response under uncertainty: the case of the fishery. *Journal of Environmental Economics and Management*, **10**:2, pp. 125–137.
- Bogstad, B. & C. Hansen (2015). Optimal høsting av torsk og lodde i Barentshavet: Størst mulig uttak i biomasse, eller kroner og øre? I Bakketeig, I.E., H. Gjøsæter, M. Hauge, B.H. Sunset & K.Ø. Toft (red.). *Havforskningsrapporten 2015*. Særnr. 1, Havforskningsinstituttet, Bergen, pp. 130–1.
- Brandt, S. (2007). Evaluating tradable property rights for natural resources: the role of strategic entry and exit. *Journal of Economic Behavior & Organization*, **63**:1, pp. 158–76.
- Campbell, D., D. Brown, & T. Battaglene (1999). Individual transferable catch quotas: Australian experiences in the Southern bluefin tuna fishery. *Marine Policy*, **24**, pp. 109–117.
- Christensen, P. & A. Hallenstvedt (2005). I kamp om havets verdier. Norges Fiskarlags historie. Norges fiskarlag, Trondheim.
- Clark, C.W., F.H. Clarke & G.R. Munro (1979). The optimal exploitation of renewable resource stocks: problems of irreversible investments. *Econometrica*, **47**, pp. 25–47.
- Clark, C.W., G.R. Munro & U.R. Sumaila (2007). Buyback subsidies, the time consistency problem, and the ITQ-alternative. *Land Economics*, **83**, pp. 50–58.
- Danielsen, J.F. (2004). Further examination of economic aspects relating to the transition to sustainable fisheries: A case study of Norway. OECD Committee for Fisheries, Paris.
- Eide, A. (2009). Economic Principles: An Economic Perspective on Fishing. Chapter 4 in Cochrane, K.L. & S. Garcia (eds.) *A Fishery Manager's Guidebook* (2<sup>nd</sup> ed.). Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). Blackwell Publishing,
- Eythórsson, E. (1996). Theory and practice of ITQs in Iceland – privatization of common fishing rights, *Marine Policy*, **20**:3, pp. 269–81.
- FAO (1999). Managing Fishing Capacity: Selected Papers on Underlying Concepts and Issues. (Ed.: Gréboval, D.). FAO Fisheries Technical Paper 386, Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.
- Gordon, H.S. (1954). The economic theory of a common property resource: the fishery. *Journal of Political Economy*, **63**, pp. 124–142.
- Guyader, O., F. Daurés & S. Fifas (2004). A bioeconomic analysis of the impact of decommissioning programs: application to a limited-entry French scallop fishery. *Marine Resource Economics*, **19**:2, pp 225–242.
- Hannesson, R. (2017). Fish quota prices in Norway. *Marine Resource Economics*, **32**:1, pp. 109–117.
- Hannesson, R. (2000). A note on ITQs and optimal investement. *Journal of Environmental Economics and Management*, **40**, pp. 181–188.



- Hannesson, R. (1996a). Long-term industrial equilibrium in an ITQ managed fishery. *Environmental and Resource Economics*, **8**, pp. 63–74.
- Hannesson, R. (1996b). *Fisheries mismanagement: The case of the North Atlantic Cod*. Blackwell, Oxford.
- Heide, M. & E. Henriksen (2013). Variabel kvalitet i verdikjeden. Hvordan påvirker kvalitet lønnsomhet? Rapport 3/2013, Nofima, Tromsø.
- Henriksen, E. & M. Svorken (2011). Fangstregulering og råstoffkvalitet i kystflåten. Ferskt råstoff til fiskeindustrien i Nord-Norge. Rapport 25/2011, Nofima, Tromsø.
- Henriksen, E. & T. Nyrud (2018). Regulering og kvalitet i fiske etter hyse. Rapport 3/2018, Nofima, Tromsø.
- Hermansen, Ø. & O. Flåten (2004). Government financial transfers to the fish harvesting, processing and aquaculture industries Norway 1990–2002. Working Paper Series in Economics and Management, No. 1/04, University of Tromsø, March.
- Hersoug, B. (2018). “After all these years” – New Zealand's quota management system at the crossroads. *Marine Policy*. In press. Elsevier.
- Holm, P., J. Raakjær, R.B. Jacobsen & E. Henriksen (2015). Contesting the social contracts underpinning fisheries – Lessons from Norway, Iceland and Greenland. *Marine Policy*, **55**, pp. 64–72.
- Ingebrigtsen, K.S. (2017). Kapasitetstilpasning i fiskeflåten, Bacheloroppgave i økonomi og administrasjon. Handelshøgskolen, Norges Arktiske Universitet, mai.
- Isaksen, J.R. & B. Dreyer (2016). Struktur og kapasitet i torsketrålflåten: Utvikling og drivkrefter. Presentasjon på konferansen «Ombordfrost torskefisk – fra produksjon til marked». Ålesund, 12. januar.
- Isaksen, J.R. & O. Flaaten (1999). Governmental Financial Transfers to the Norwegian Fishing Industry: 1977–1996. Rapport 7/1999, Fiskeriforskning, Tromsø.
- Iversen, A. (red.), Ø. Hermansen, E. Henriksen, J.R. Isaksen, P. Holm (UiT), B.-I. Bendiksen, T. Nyrud, K.M. Karlsen, P. B. Sjørdahl og B. Dreyer (2016). *Fisken og Folket*. Stamsund, Orkana forlag.
- Jensen, C.L (1998). Investment behavior and tax policy. *Marine Resource Economics*, **13**:3, pp. 185–96.
- Jensen, F., J. Andersen & C.L. Jensen (2011). Investment behaviour in individual nontransferable quota systems. *Applied Economics*, **44**:8, pp. 969–978.
- Joenson, S., B.H. Nøstvold, T. Tobiassen, B.-I. Bendiksen & H. Nilsen (2017). Råstoffkvalitet på torsk fra kystfartøy. Evaluering av effekten av kvalitetstilsynet i regi av Norges Råfisklag. Rapport 31/2017, Nofima, Tromsø.
- Le Floc’h, P., F. Daurès, M. Nourry, O. Thébaud, M. Travers & S. Van Iseghem (2011). The influence of fiscal regulations on investment in marine fisheries: A French case study. *Fisheries Research*, **109**:2–3, pp. 257–64.
- MacKenzie, W. (1979). Rational fishery management in a depressed region: the Atlantic ground fishery. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, **36**, pp. 811–826.
- Meld. St. 22 (2012–2013) “Verdens fremste sjømatnasjon”, Fiskeri- og kystdepartementet, Oslo
- Nielsen, M., Asche, F., Bergesen, O., Blomquist, J., Hoff, A., Nielsen, R., . . . Waldo, S. (2017). “The myth of the poor fisher: evidence from the Nordic countries”. *Marine Policy*, In press.
- Nøstbakken, L. (2009). Capacity adjustment and drivers of investment in a fishery with tradable output quotas. SNF-working paper no. 06/09. Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning, Bergen. 33 p., March.
- Nøstbakken, L. (2012). Investment drivers in a fishery with tradable quotas. *Land Economics*, **88**:2, pp. 400–424.

- Nøstbakken, L., O. Thebaud & L.-C. Sørensen (2011). Investment Behaviour and Capacity Adjustment in Fisheries: A Survey of the Literature. *Marine Resource Economics*, **26**:2, pp. 95–117.
- NOU (2006:16). Strukturvirkemidler i fiskeflåten. Avgitt til Fiskeri- og kystdepartementet, 16. august. Oslo.
- Pascoe, S. & A. Reville (2004). Costs and benefits of bycatch reduction devices in European brown shrimp trawl fisheries. *Environmental and Resource Economics*, **27**:1, pp. 43–64.
- Pindyck, R.S. (1991). Irreversibility, uncertainty, and investment. *Journal of Economic Literature*, **29**:3, pp. 1110–1148.
- Schaefer, M.B. (1954). Some aspects of the dynamics of populations important to the management of commercial marine fisheries. *Bulletin of the Inter-American tropical tuna Commission*, **1**, pp. 25–56.
- Scott, A. (1955). The fishery: the objectives of sole ownership. *Journal of Political Economy*, **63**, pp. 116–124.
- Singh, R., Q. Weninger & M. Doyle (2006). Fisheries management with stock growth uncertainty and costly capital adjustment. *Journal of Environmental Economics and Management*, **52**, pp. 582–599.
- Sogn-Grundvåg, G. & E. Henriksen (2011). Markedssvikt på første hånd. *Økonomisk fiskeriforskning*, **31**, pp. 60–69.
- Sogn-Grundvåg, G. & E. Henriksen (2014). The influence of human rationality and behaviour on fish quality. *Ocean and Coastal Management*, **87**, pp. 68–74.
- Squires, D., M. Alauddin & J. Kirkley (1994). Individual transferable quota markets and investment decisions in the fixed gear sablefish industry. *Journal of Environmental Economics and Management*, **27**:2, pp. 185–204.
- St.meld. nr. 21 (2006–2007) “Strukturpolitikk for fiskeflåten”, Fiskeri- og kystdepartementet, Oslo.
- St.meld. nr. 20 (2002–2003) “Strukturtiltak i kystfiskeflåten”, Fiskeridepartementet, Oslo
- St.meld. nr. 35 (1989–90). Om gjennomføring av støttetiltak for fiskerinæringen i 1987 og 1988. Fiskeridepartementet, Oslo
- St.meld. nr. 51 (1997–98). Perspektiver på utvikling av norsk fiskerinæring. Fiskeridepartementet, Oslo.
- St.meld. nr. 58 (1991–92). Om struktur- og reguleringspolitikk overfor fiskeflåten (Strukturmeldingen), Fiskeridepartementet, Oslo.
- Standal, D., I. Ratvik & R. Richardsen (2015). Effekter av strukturering i norsk fiskerinæring. Rapport A27323, SINTEF Fiskeri og havbruk, Trondheim.
- Sævik, G. (2017). Svar på høringsbrev av 25.04.2017: Midlertidig driftsordning for havfiskeflåten». Høringsuttalelse til Nærings- og fiskeridepartementet. Fosnavåg, 19. mai (2 s.). Se: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing--midlertidig-driftsordning-for-havfiskeflaten/id2550511/>
- Thorvaldsen, T., S. Sønvisen & I.M. Holmen (2012). Utenlandsk arbeidskraft i norsk fiskeflåte. En studie av omfang, rekruttering, språk, kommunikasjon og sikkerhet. SINTEF Fiskeri og havbruk as, Trondheim. 42 s.
- Townsend, R.E. (1985). On ‘Capital-Stuffing’ in Regulated Fisheries”, *Land Economics*, **61**:2, pp. 195–197.
- Ward, J.M. & J.G. Sutinen (1994). Vessel entry-exit behavior in the Gulf of Mexico shrimp fishery. *American Journal of Agricultural Economics*, **76**:4, pp. 916–923.
- Weninger, Q. & R.E. Just (2002). Firm dynamics with tradable output permits. *Land Economics*, **84**:3, pp. 572–584.

Weninger, Q. & K.E. McConnell (2000). Buyback programs in commercial fisheries: efficiency versus transfers. *Canadian Journal of Economics*, **33**, pp. 394–412.

