

Oppsummering og sammendrag  
av prosjekt:  
"Konsekvenser av friere redskapsvalg" <sup>1</sup>

Som en funksjon av effekter på:

- beskatningsmønsteret
- fangst- og landingsmønsteret
- flåteøkonomi
- teknisk kapasitetsutvikling i havfiskeflåten
- energiforbruk i fiskeflåten
- fordelingen av fiskeressurser

Dag Standal, SINTEF Fiskeri og havbruk, 2013.  
epost: dag.standal@sintef.no

---

<sup>1</sup> : Prosjektet har hatt en varighet på 2 år (2011-2012) og har vært et samarbeid mellom SINTEF Fiskeri og havbruk og Norges Fiskerihøgskole/Universitetet i Tromsø. **Prosjektet er finansiert av FHF-fondet (Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfond).**

# Innhold

	side
Hovedfunn	3
Summary	5
Sammendrag	6
Nærmere om metode og gjennomføring av prosjektets tematiske områder	21
Del 1: Fiskeriforvaltning og regulering av fiskeredskaper	21
Del 2: Areal- og fiskerireguleringer	34
Del 3: Beskatningsmønster og økonomi	44
Del 4: Teknisk kapasitetsutvikling i fiskeflåten	53
Del 5: Energiforbruk og teknologisk tilpasning	61
Del 6: Fritt redskapsvalg og fordelingspolitikk	64
Vedlegg: Oversikt- skriftlige bidrag/leveranser	73

## Hovedfunn:

*Økt redskapsfleksibilitet kan representere en effektivitetsgevinst for fiskeflåten:*

I løpet av de siste årene er tema "friere redskapsvalg" eller "redskapsfleksibilitet" satt på dagsorden av både næringsaktører, forvaltningen og organisasjonene i fiskerinæringen. Dette var bakgrunnen for at SINTEF Fiskeri og havbruk og FHF-fondet innledet en dialog om et tverrfaglig prosjekt som kunne ta for seg ulike problemstillinger knytta til "konsekvenser av frirere redskapsvalg" (jfr. s. 1). Tema "redskapsfleksibilitet" er et komplekst spørsmål som berører ulike problemstillinger knytta til eksempelvis beskatningsmønsteret, økonomiske effekter, fangstmønster, forbruket av energi, ressursfordelingen mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper samt område- og arealforvaltningen mellom redskapsgrupper av i dag. På bakgrunn av en slik tverrfaglig tilnærming, har vi skissert en overordna problemstilling for prosjektet som helhet: *Kan friere redskapsvalg representere en effektivitetsgevinst for fiskeflåten og hvilke konsekvenser kan det ha for den fremtidige fiskeriforvaltningen?* Med referanse til de ulike forutsetningene som er lagt til grunn for de ulike delstudiene i prosjektet, skal vi kort presentere hovedfunnene fra de ulike delstudiene:

*1. Fiskeriforvaltning og regulering av fiskeredskaper:*

Regimet som regulerer fiskeredskaper er en del av det vi i fiskeriforvaltningen omtaler som s.k. "innsatsreguleringer i fisket". Innsatsreguleringer skal begrense bruken av ulike fiskeredskaper (eksempelvis Havressurslova og utøvelsesforskriftene) samt bidra til at fangstkapasiteten tilpasses ressursgrunnlaget (jfr. Deltakarlova og konsesjonsforskriftene). Generelt skal den teknologiske tilpasningen også bidra til at fiskerisystemet oppfyller bestemte mål, eksempelvis en forsvarlig ressursforvaltning, økonomisk effektivitet og en variert flåtestruktur. Slike mål uttrykkes også i fordelingen av fiskeressurser mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper.

*2. Redskapsfleksibilitet og effekter på beskatningsmønsteret (Nø-artisk torsk):*

Simuleringer av fisket ved ulik redskapsbruk viser ingen dramatiske forskjeller i bestandsutviklingen selv om bestandens aldersprofil varierer noe avhengig av redskapsbruk. Naturlig nok øker disse forskjellene ved økende fangstintensitet. Dersom bare en redskapstype anvendes oppnås de høyeste fangstene i garnfiske og de laveste ved linefiske, hvor det bygges opp en stor gytebestand. Den samme intensitet i fisket er lagt til grunn for alle beregningene. Mens garnfangsten øker nærmest lineært med økende bestandsstørrelse, er økningen i linefisket avtakende ved økende bestandsstørrelse (10 % økt bestand gir for eksempel omkring 4.5% økt linefangst når innstasen er konstant). Med referanse til 500 stokastiske representasjoner av rekrutteringen til torskebestanden, viser aldersprofilene i fisket bare små forskjeller for de ulike redskapsprofilene som er undersøkt. Biomasseutviklingen og aldersfordelingen i bestanden er først og fremst en funksjon av rekrutteringen til bestanden og i mindre grad redskapsbruk ved dagens beskatningsgrad. Det er imidlertid grunn til å anta at fangstområde og periode på året for fangst, er minst like vesentlige faktorer som redskapsvalg i forhold til virkninger på bestandens utvikling. I tillegg til de forhold det er sett på her, har også redskapene ulike egenskaper med hensyn til påvirkning på bunnforhold, bifangst, dødelighet for utsortert fisk og andre økosystem effekter. En samlet vurdering er at økt

redskapsfleksibilitet, eksempelvis en omlegging fra fiske med line til snurrevad, kan vurderes introdusert innenfor rammene av en bærekraftig ressursforvaltning.

### *3. Redskapsfleksibilitet kan gi økonomisk gevinst:*

De økonomiske analysene som er utført viser at ingen bestemt redskapstype eller driftsform entydig kan identifiseres som mer kostnadseffektiv enn andre redskapstyper over tid.

Analysene av den relative økonomiske effektiviteten til ulike redskapstyper varierer med varierende bestandsgrunnlag (variasjoner i bestandsbiomasse og aldersprofiler). På grunnlag av observerte variasjoner i fisketetthet og alderssammensetning i bestanden har de fleste kjente redskapstyper (trål, line, garn og snurrevad) på et eller annet tidspunkt vært mer kostnadseffektiv enn de andre fiskeredskapene. Dynamikken i disse endringer indikerer at økt redskapsfleksibilitet, eller en deregulering av regelverket for bruken av ulike fiskeredskaper, under gitte betingelser (for eksempel med hensyn til omriggingskostnader) representerer en økonomisk effektivitetsgevinst for fiskeflåten.

### *4. Redskapsfleksibilitet kan redusere forbruket av energi:*

Analysene av energiforbruket mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, viser at fiske med not og pelagiske fiskeri har det laveste energiforbruket. Når det gjelder torskefiskeri, er snurrevad den mest energieffektive gruppen mens de minst effektive trålerne bruker mest drivstoff. De mest effektive fabrikktrålerne har imidlertid et forbruk som er lik gjennomsnittet for autolineflåten. Med referanse til det ulike forbruket av drivstoff mellom ulike redskapsgrupper, kan en isolert betraktning være at det er knytta drivstoffbesparelser til økt redskapsfleksibilitet i et gitt fiskeri.

### *5. Redskapsfleksibilitet kan effektivisere fiskeflåten:*

Analysene av den tekniske kapasitetsutviklingen i fiskeflåten, viser en entydig trend: det blir færre- og større fartøyer. Dagens fiskefartøyer har klart større teknisk fangstkapasitet enn fartøyer som er bygget på 80- og 90-tallet. Fiskeflåtens samla tekniske kapasitet vedlikeholdes, men den fordeles på færre fartøyer. Det er bare i torsketrålerflåten at man kan registrere en reell nedgang i flåtens samla tekniske kapasitet. Analysene av flåteøkonomien viser at redskapsfleksibilitet kan representere en gevinst. Dette indikerer at økt redskapsfleksibilitet, også kan representere en teknisk effektivitetsgevinst eller kapasitetsøkning for fiskeflåten.

### *6. Redskapsfleksibilitet: Utdredres fordelingspolitikken legitimitet?*

Fordelingspolitikken (ressursfordelingen) bygger på langsiktige fordelingskompromisser mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Fordelingen av fiskeressurser mellom de ulike redskapsgruppene refererer ikke primært til hvilken teknologisk tilpasning som genererer det største biologiske langtidsutbyttet- eller det økonomiske utbyttet av en gitt ressurs. I stedet refererer det til historisk fangst mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Fordelingen av fiskeressurser er knytta til en rekke fiskeripolitiske mål, eksempelvis økonomisk effektivitet, sysselsetting i fiskeriavhengige distrikter, vedlikehold av en variert flåtestruktur og dermed mangfold av ulike teknologiske tilpasninger til fisket. Dersom imidlertid mangfoldet av

fiskeredskaper reduseres eller det skjer en økt standardisering hva gjelder bruken av bestemte fiskeredskaper på tvers av dagens redskapsgrupper, er det et viktig spørsmål om økt redskapsfleksibilitet utfordrer den fordelingspolitiske begrunnelsen for å holde ved like ressursfordelingen mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper av i dag. På den andre siden kan vi tenke oss at økt redskapsfleksibilitet stimulerer til nye innovasjoner og økt teknologisk mangfold i fiskeflåten (for eksempel fiske med not etter torsk). En slik utvikling kan øke mangfoldet av ulike teknologisk tilpasninger i fisket. Totalt sett, kan spørsmål om fordelingspolitikken framtidige legitimitet bl.a. være avhengig av den økonomiske effektiviteten ved bruken av ulike fiskeredskaper, og dermed omfanget av ulike teknologiske tilpasninger til fisket. Grunnlaget for fordelingspolitikken kan også knyttes til regelverket for utformingen av fiskefartøyer. I sistnevnte tilfelle har det skjedd en betydelig liberalisering, noe som i seg selv har redusert vilkårene for å holde ved like en variert flåtestruktur.

### *7. Redskapsfleksibilitet: Økt fokus på område- og arealreguleringer?*

Dersom økt redskapsfleksibilitet innføres for ulike fartøy- og redskapsgrupper, kan dette utfordre- og endre fangstmønsteret- og regelverket for områdereguleringer av i dag. Som en illustrasjon på denne problemstillingen, kan man eksempelvis tenke seg at autolineflåten legger om til bruken av snurrevad i fisket etter torsk m.v. Et viktig spørsmål blir med dette om slik redskapsfleksibilitet skal skje innenfor rammene av dagens regelverk for områdereguleringer (jfr. 4 nm for fartøy over 21.35 m /autoline), eller om de skal kunne utøve fisket med snurrevad nærmere land. Slike spørsmål kan gi grunnlag for arealkonflikter mellom fartøygrupper. I tillegg gjelder det at strukturpolitiske tiltak reduserer antall fartøyer over tid. For en gitt flåtegruppe, eksempelvis autolineflåten, kan en slik utvikling redusere flåtegruppens samla arealbehov over tid.

## Summary

The questions about more flexible rules for different gear adaptations represent a complex matter in regards to overall fisheries management. This project seeks to identify important questions related to deregulations, develop methodologies to investigate relevant questions and outline potential effects from possible gear liberalization.

Analysis from this project (case: North-east Atlantic cod), indicates that liberated gear adaptations may be introduced within the framework of a sustainable resource management.

Analysis of the fleets' economic performance in regard to the use of different fishing gears shows that no particular fishing gear (trawl, gill nets, Danish seine or long line) is always superior to other fishing gear adaptations. On the contrary, both trawl, long line, gill nets and Danish seine represent the potential to be the most economic effective fishing gear. However, the latter depends on important stock features, like size of biomass, abundance, concentrations, availability and other natural features affecting the fisheries. Hence, access to increased gear flexibility may represent a potential for increased economic efficiency.

Liberated rules for gear flexibility may also improve fuel consumption in a positive manner. Analysis of the fuel consumption among different gear- and vessel groups, indicate significant differences in the fuel consumption. Consequently, liberated rules for gear adaptations or freedom to choose may thus represent potential fuel efficient gains for the fleet.

In Norway, fish resources are strictly allocated among different gear- and vessel groups. The overall purpose of the allocation policy is to fulfill fisheries political goals. Such goals may be contradictive, like e.g. the maintenance of a diverse fleet structure and employment systems to secure fisheries dependent regions versus the need for increased economic efficiency. An important question is thus whether a deregulation of different gear adaptations rules across separate gear- and vessel groups may challenge the legitimacy of today's allocation policy. Hence, the future stability of today's allocation policy may depend on the degree of deregulations, and the amount of new gear adaptations within present gear- and vessel groups.

Possible new gear adaptations may alter fishing areas and thus challenge the present spatial regime for organizing fisheries among different gear- and vessel groups. Such regulations are related to resource management and to avoid conflicts between different fishing gears and between the deep sea fleet and the coastal fleet. While increased gear flexibility may be introduced within the framework of a sustainable resource management and may represent economic efficiency gains, further emphasis on future spatial planning should be put on the agenda.

## Sammendrag

### *1. Fiskeriforvaltning og regulering av fiskeredskaper.*

Streng restriksjoner for bruken av ulike fiskeredskaper var innført før introduksjonen av det moderne ressursforvaltningsregimet. I tida før ressursvern kom på dagsorden som statlig intervensjon, var det mest fokus på innsatsreguleringer i fisket. Slike reguleringer refererer til begrensinger i antall fartøyer samt vilkår for bruken av ulike fiskeredskaper i havfiskeflåten. Stengingen av den åpne allmenningen og introduksjonen av lukka- og kvoteregulerte fiskeri for de fleste kommersielle fiskebestandene, er selve grunnlaget for bruken av uttaksreguleringer på gruppe- og fartøynivå. Introduksjonen av TAC-produksjonen, kvoteregimet og ressursfordelingen, har således fjerna forbindelsen mellom ubegrensa fangstrater etter effektiviteten til et gitt fiskeredskap. I tillegg gjelder det at regelverket og bruken av seleksjonsinnretninger i fiskeredskaper, minstemål på fisk og områdereguleringer etc. har bidratt til et mer målretta fiske av en gitt kvoteregulert fiskeressurs. Innsatsreguleringer for å begrense fangstkapasiteten, koplet sammen med strenge kvotereguleringer, har følgelig gitt grunnlag for å vurdere en friere bruk av fiskeredskaper.

Over tid er det også et sterkere fokus på nye dimensjoner som miljøtiltak for å redusere utslipp av klimagasser som NO<sub>x</sub> og CO<sub>2</sub> fra fisket, reduksjon av uønska bifangst, unngå skader på havbunn samt sterkere hensyn til de øvrige delene av det marine økosystemet. I lys av dagens kvoteregulerte fiskeri (uttaksreguleringer), refererer slike nye hensyn bl.a. til krav om å gjennomføre fisket på en mer effektiv- og lønnsom måte, og som er tilpassa overgangen

fra en en-artsforvaltning (MSY-forvaltning) til en økosystembasert fiskeriforvaltning. Innenfor rammen av dagens regime, er det med dette et viktig spørsmål om også andre- og nye hensyn, kan gi grunnlag for at fiskerne i større grad kan velge det fiskeredskapet som passer best til gjennomføringen av eget fiskeri.

Et sentralt trekk er at både innsats- og uttaksreguleringer koples sammen gjennom fartøkvoteregimet (IVQ). Gjennom fartøkvoteregimet uttrykkes vilkårene for deltakelse i fisket, ressursforvaltningen gjennom TAC-produksjonen, fordelingen av fiskeressurser mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper samt tekniske reguleringer for selve utøvelsen av fisket. Fiskeriforvaltningen har således til hensikt å produsere helt bestemte effekter. Slike effekter refererer eksempelvis til ressursvern, strukturelle trekk i fiskeflåten, et verdikjedeperspektiv til foredlingsindustrien og som ledd i distriktpolitikken. I et slikt systemperspektiv har valg av fiskeredskaper og fiskeriteknologi en sentral posisjon fordi valg og reguleringer av fiskeriteknologi er konstituerende for fiskernes samla adferd, organisering og resultat.

*Et overordna spørsmål med prosjektet "Fritt redskapsvalg", er således om økt redskapsfleksibilitet kan påvirke- og utfordre de samfunnsmessige- og naturlige delene av fiskerisystemet, om økt redskapsfleksibilitet potensielt representerer en effektivitetsgevinst for fiskerne og hvordan slike endringer berører fiskeriforvaltningen av i dag. I dette sammendraget skal vi derfor kort vise til de ulike studiene/delrapportene som er laga i regi av prosjektet. For øvrig vises det til de ulike delrapportene og til den påfølgende oppsummeringen av prosjektet som helhet.*

For å forstå samspillet mellom reguleringer og redskapsvalg har vi lagt til grunn et systemperspektiv. En slik tilnærming betyr at vi tar for oss enkeltkomponenter av fiskeriforvaltningen, og uttrykker hvordan de ulike delene samspiller med hverandre som system. Når vi regulerer et gitt fiskeri, eksempelvis gjennom bruken av ulike fiskeredskaper, har det som mål å oppnå bestemte effekter i det naturlige systemet (fiskeressursene) og i det samfunnsmessige systemet, for eksempel en forsvarlig ressursforvaltning og økonomisk avkastning. Det er samspillet og gjensidigheten mellom mennesker, fisk, forvaltning, politikk, økonomi, teknologi og marked som skaper *fiskerisystemet*. Som ledd i å nå målene for fiskerisystemet, kan dette eksempelvis uttrykkes gjennom sentrale forvaltningsinstrumenter som ressursforvaltningen, fordelingspolitikken og strukturpolitiske tiltak. Isolert sett, kan de ulike elementene drøftes hver for seg. Samtidig gir de referanse- og gjensidig avhengighet til hverandre som system. For eksempel er ressursforvaltningen avhengig av en velfungerende fordelingspolitikk slik at kvoter overholdes, at high grading og svart omsetning unngås, eller at antatt fiskedødelighet (F) samsvarer med forutsetningene for input til VPA-modellen for en gitt bestand. På tilsvarende måte er målene for strukturpolitiske tiltak avhengig av en stabil og legitim fordelingspolitikk mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Gitt at ressursforvaltningen, fordelings- og strukturpolitikken henger sammen som system, kan endringer i ett av leddene, også gi effekter i de øvrige delene. På denne bakgrunn skal vi gå nærmere inn på lovene og forskriftene som regulerer fiskeredskaper, fartøyer og områder.

Lovverket som regulerer ulike fartøy- og redskapsgrupper, har referanse til Havressurslova (2008) og Deltakerlova (1999) samt Utøvelsesforskrifta (2004) og Konesjonsforskrifta (2006). Lovverket refererer til overordna mål om en bærekraftig forvaltning av fiskeressursene, som input til en gitt fordeling av fiskeressursene i et distriktpolitisk perspektiv, vilkår for deltakelse i fisket og når det gjelder tekniske regler for utformingen av fiskefartøyer og redskaper for selve utøvelsen av fisket. De overordna målene finner vi i første rekke i Havressurslova (Lov 2008-06-06 nr. 37: Lov om forvaltning av viltlevande marine ressursar samt Deltakarlova (Lov 1999-03-26 nr. 15: Lov om retten til å delta i fiske og fangst) og i forarbeidene til disse lovene. Begge de to lovene er grunnleggende fullmaktslover med et vidtrekkende virkefelt, og lovene er hjemmel for sentrale forskrifter som Konesjonsforskrifta (FOR 2006-10-13 nr. 1157: Forskrift om spesielle tillatelser til å drive enkelte former for fiske og fangst) samt Utøvelsesforskriften for fiske (FOR 2004-12-22 nr. 1878: Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen). Konesjonsforskriftene hører under Deltakarlova mens Utøvelsesforskriftene sorterer under Havressurslova. For eksempel setter Havressurslova et generelt forbud mot trålfiske innenfor 12 nm. I Utøvelsesforskrifta skisseres eksempelvis forbud mot å fiske torsk, sei og hyse med pelagisk trål nord for 62N, forbud mot å fiske torsk m.v. pelagisk med snurrevad, forbud mot å fiske torsk m.v. med not samt forbud mot at linefartøyer over 21.35 meter kan fiske nærmere land enn 4 nm. Deltakarlova har bla.som mål å tilpasse fangstkapasiteten til ressursgrunlaget. En nærmere presisering er uttrykt i Konesjonsforskriftene, som regulerer vilkår for fartøy, eksempelvis max. grenser for lasteromsvolum (500m<sup>3</sup>) for fiske med snurrevad og seinot.

Dersom vi uttrykker at begrepet "fritt redskapsvalg" eller "redskapsfleksibilitet" korresponderer med både regelverket for bruken av fiskeredskaper og vilkårene for fartøyutformingen, innebærer en bokstavelig fortolking at både Utøvelsesforskrifta og Konesjonsforskrifta må endres eller liberaliseres. En slik liberalisering av forskriftene kan bidra til økt redskapsfleksibilitet samt en mer liberal fartøyutforming og områderegulering.

## *2. Hvilke fartøy- og redskapsgrupper er adressat for tema "redskapsfleksibilitet"?*

Som ledd i innsatsreguleringer i fisket (jfr. vilkår for deltakelse) er det i dag 15 ulike konesjonstyper for havfiskeflåten. Dette refererer til fiske etter visse fiskeslag med bestemte fiskeredskaper. I tillegg er det ca. 11 adgangsbegrensede fiskeri for kystflåten, som omfatter fiske etter bestemte fiskeslag med bestemte fiskeredskaper for visse fartøystørrelser. I dag er det 20 kvoteregulerte fiskeri, der ulike kvote- og deltakeradganger er tildelt kvote. I noen grupper er det bare enkelte fartøy som har lov til å bruke et bestemt redskap i fiske etter et bestemt fiskeslag, for eksempel konvensjonell hav og sei med garn. I andre grupper er det imidlertid stor overlapping mellom bruken av redskaper på et bestemt fiskeslag, eksempelvis torsk med trål og konvensjonelle redskaper. Kystfartøy kan fritt velge mellom bruken av konvensjonelle fiskeredskaper. For den konvensjonelle havfiskeflåten, er det imidlertid konesjonskrav for å bruke snurrevad.

I debatten knytta til fritt redskapsvalg kan dette ha relevans for trålerflåten som fisker torsk og hyse m.v. Spørsmålet her, er følgelig om flåten kan fise med pelagisk trål nord for 62N.



Tilsvarende er det reist spørsmål om autolineflåten kan fiske torsk m.v. med snurrevad. Innen pelagisk sektor er det fra næringshold reist spørsmål om gruppen Nordsjøtrål og pelagisk trål og ringnot (som fisker på felles- og kvoteregulerte bestander) kan benytte ringnot som alternativ til trål eller tilsvarende slik ringnot har tillatelse til å fiske med trål. I Fiskeri- og kystdepartementets høringsnotat (2010) tas det imidlertid til orde for redskapsfleksibilitet mellom de ulike gruppene. Som en prøveordning har Fiskeridirektoratet (2012) også åpna for partråling i fisket etter lodde i Barentshavet. Som en foreløpig prøveordning i 2007, ble det også gitt tillatelse til at kystnotfartøy kan bruke trål i fisket etter NVG-sild. Da ordningen ble gjort permanent i 2011, ble imidlertid ordningen endret til kun å gjelde for fartøyer som er "egnet, bemannet og utstyrt for fiske med snurpenot". Fra det tidspunktet (2011) ordningen ble iverksatt, ble det imidlertid ikke gjort unntak fra områdebegrensingen for bruk av trål, slik havressursloven skisserer. Det betyr at flåtegruppen ikke har lov til å utøve pelagisk tråling innenfor 12 nm. I Arbeidsutvalgssak nr. 1 (2012) uttaler Fiskarlaget at organisasjonen har mottatt henvendelser fra fartøyer med kystnotadgang som ønsker å fiske tildelte kvoter med pelagisk trål. De aktuelle fartøyene viser her til at fartøyer med pelagisk trålkonsesjon har rette til å fiske innenfor 12 nm, og at de ønsker likebehandling med den gruppen som har slik pelagisk trålkonsesjon. Dette er et eksempel på at fritt redskapsvalg kan utfordre fordelingsregimet. Med utgangspunkt i at en konsesjon er gitt for å sikre visse rettigheter og bestemte formål for en bestemt gruppe, kan friere redskapsvalg utfordre slike mål og styrke behovet for nye- og andre typer reguleringer, for eksempel økt fokus på areal- og områdereguleringer.

### *3. Areal- og områdereguleringer av ulike fartøy- og redskapsgrupper*

Ulike former for arealreguleringer har en lang historie. Frem til ca. 1990 var det fokus på tradisjonelle områdereguleringer for å sikre at ulike fartøy- og redskapsgrupper fikk plass til å fiske (jfr. bruksreguleringer). Fra 1990 inkluderes også ressursvernet i områdeforvaltningen. Fra år 2000 utvides ressursvernet ytterligere, vern av kysttorsk, naturvern, landskapsvern, seismikk- og oljefelter inkluderes i arealforvaltningen. Fra 2010 settes debatten om arealer til petroleumsindustrien sterkere på dagsorden, forvaltningsplaner for både Norskehavet og Barentshavet lanseres og fokus på økologi og helhetlig forvaltning styrkes.

I dag har vi et sett av ulike områdereguleringer, for eksempel Real Time Closure (RTC), aktsomhetsområder, trålfrie soner og fleksible områder, lokale reguleringer, marine verneområder og bevaringsområder, eksempelvis Henningværboksen. I tillegg har vi s.k. nasjonale soner, ulike fiskerigrenser og ulike linjer som regulerer fisket:

*-Fjordlinjen:* Konvensjonelle fartøy under 15 meter kan fiske innenfor grunnlinjen (gjelder ikke snurrevad) i områdene 00, 03, 04 og 05 (etter Fiskeridirektoratets rutekarter).

*-Grunnlinjen:* Fartøy over 21 meter; Fiske etter torsk; Utenfor Grunnlinjen som hovedregel. Kan fiske inn til fjordlinjen i områdene 00, 05, 06 og 07 i perioden 01.01 – 10.05. I områdene 03 og 04 i 1. halvår (01.01 – 30.06).

-*Kystsonen innenfor 4 nm*: Kun bunntåling etter reke og kreps, forbud for alle andre arter. Lov til å fiske NVG og lodde.

-*Innenfor 6 nm av grunnlinjen: Torsketrål*: Ferskfisktråling mellom 4-6 nm. I spesifikke områder av område 03 og 04. Linefartøyer over 21.35 meter, med mekanisk egneutstyr (autoline); utenfor 4 nm.

-Innenfor 12 nm. Av grunnlinjen: Generelt forbud mot trålfiske innenfor 12 nm (jfr. Havressurslova, 2008). Torsketrål: Utenfor 6 nm. av grunnlinjen, med unntak. Pelagisk tråltillatelse; innenfor 12 nm.

-*Seinotfelt, åpning/stenging (Finnmark/Troms)*: Stengt for fiske etter sei med not (Permanent stengte områder: Kvænangen, innenfor Sørstraumen. Repparfjord i Kvaldund, Finnmark).

Areal- eller områdereguleringer er med dette *regulering av fiskeaktivitet i forhold til definerte områder*. Slike reguleringer kan også sorteres etter et analytisk skille som går langs tre ulike dimensjoner; En *økologisk* funksjon der hensikten er å beskytte ressursene i området eller å beskytte bestemte oppvekstområder og habitater etc. Områdereguleringer benyttes også i forhold til yngelvern, vern av gyteområder eller særlig viktige fangstområder. Videre kan områderegulering ha en *administrativ* funksjon er retta inn mot å hindre brukskonflikter. Eksempler her er havdeling i Lofoten og trålfrie soner. Tråling etter torsk, hyse m.v. må for eksempel foregå utenfor 4, 6 og 12 nm, avhengig av størrelsen til fartøyet etter IMO's måleregler for brutto tonnasje. Til sist kan også områderegulering ha en *politisk* funksjon der områdereguleringer benyttes til å oppfylle politiske mål. For eksempel tillates ferskfisketrålere med torsketråltillatelse å fiske mellom 4 og 6 nm utenfor kysten av Øst-Finnmark i en tidsavgrenset periode. Dette for å bidra til å sikre leveringsgrunnlaget for filetindustrien. *Både areal-/område reguleringer bidrar med dette til en konsolidering av driftsmønsteret mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper og at man unngår brukskonflikter mellom ulike grupper. Dersom et friere redskapsvalg koples til dagens regime for områdereguleringer kan en slik endring bidra til å løse opp driftsmønsteret til ulike grupper og mellom grupper. Dette kan føre til at det eksisterende områdereguleringsregimet utfordres og endres.*

Dersom et friere redskapsvalg øker presset på bestemt områder eller øker konfliktene mellom ulike grupper, kan dette føre til sterkere vektlegging av reguleringer som er begrunna i økologiske- eller administrative områdereguleringer. På samme måte kan eventuelle endringer landingsmønsteret, utløse politisk begrunna områdereguleringer.

#### *4. Redskapsfleksibilitet og beskatningsmønster.*

Denne delen tar for seg hvordan ulike egenskaper ved fiskeredskaper kan påvirke beskatningsmønster for en gitt bestand og når det gjelder vekst og alderssammensetning av torskebestanden. Slike effekter påvirker også det økonomiske grunnlaget for fisket.

Torskesektoren i Norge er tradisjonelt preget av stor variasjon i flåtestruktur, lokalisering, driftsmønster, redskapsvalg og fartøystørrelse. Variasjonen i dag er mindre enn den var tidligere, noe som kan være en konsekvens av nedgangen i antall fartøyenheter og som følge av økt standardisering i flåten. Reguleringene har imidlertid spilt en avgjørende rolle, for eksempel ved å åpne for noen driftsformer og stenge for andre. Mens lønnsom drift ved fri tilpasning kunne oppnås ved å rette fisket mot ulike arter og områder til ulike tider med ulike redskap, er lønnsomheten nå i større grad knyttet til spesialisering og effektivisering innenfor et smalere driftsområde. Hvilken rolle reguleringspolitikken spiller i så måte er ikke entydig, men trolig er den en viktig driver i denne utviklingen. Samtidig kan det være grunn til å påpeke at kvote- og bifangstbestemmelser kan redusere fleksibiliteten i fisket. Dersom eksempelvis torskeinnblandingen i fisket blir for stor, kan man risikere å måtte stoppe et fiskeri eller legge om til ei drift som tillater å fiske innenfor gjeldende bestemmelser.

Spesialisering og effektivisering innenfor én driftsform representerer imidlertid ikke en ny tilpasning til fiske. Slik spesialisering har for eksempel karakterisert driften til store deler av havfiske-flåten. Det kystnære fisket har imidlertid hatt gevinst av å fangste ulike arter til ulike tider med ulike redskaper, avhengig av driftsform og lokalisering. Når kapital (teknologisk utstyr) erstatter arbeidskraft i økende grad, endres også rammene for denne fleksibiliteten. Større investeringer og omrigging-kostnader kan redusere valgmulighetene på noen områder, men åpne nye muligheter på andre områder. En slik mulighet er for eksempel bruk av snurrevad for relativt små kystfartøy.

Analysene av redskapsvalg og beskatningsmønster bygger på modellberegninger som er basert på en standard årsklassemodell (Beverton-Holt modellen). Rekrutteringen i modellen beregnes ved Beverton og Holts rekrutteringsfunksjon, hvor det også kan inngå et stokastisk (tilfeldig) ledd. Modellen er parametrisert på grunnlag av ICES arbeidsgrupperapporter og redskapsparametre fra EconMult modellen (Universitetet i Tromsø). Disse beregningene reflekterer utelukkende de selektive egenskapene til hvert fiskeredskap. I tillegg er det gjennomført Monte Carlo simuleringer, hvor 500 ulike stokastiske sekvenser inngår i beregningene av hvordan beskatningsmønsteret utvikler seg i forhold til bruken av ulike typer fiskeredskaper.

*Funn fra ulike simuleringer med bruken av ulike redskaper i fisket, viser at bestandsutviklingen er relativt lik, med noe større variasjoner i de rendyrkede redskapsprofilene enn i dagens beskatningsprofil. De høyeste fangstene oppnås i garnfisket og de laveste i linefisket, hvor det bygges opp en stor gytebestand. Den samme intensitet i fisket er lagt til grunn for alle beregningene. Med referanse til 500 stokastiske sekvenser (simulering av variable faktorer), er aldersprofilene i fisket overraskende like for de ulike redskapsprofilene som er undersøkt. Både utviklingen av biomasse og bestandens aldersfordeling er relativt like for de ulike fiskeredskapene.*

I tillegg til de forhold det er sett på her, er redskapene ulike med hensyn til påvirkning på bunnforhold, bifangst, dødelighet for utsortert fisk og andre økosystem effekter.

### 5. Redskapsfleksibilitet og økonomi.

Som grunnlag for de økonomiske analysene er endringer i relativ kostnadseffektivitet knytta til; endringer i den lokale alderssammensetningen i bestanden, endringer i lokale bestandskonsentrasjoner, tilgjengeligheten av fisk, endringer av priser på ulike kvaliteter til ulike tidspunkt, ulikheter og endringer i fangstkostnader samt kostnader knytte til nyinvesteringer og omrigging av fartøy. *Analysene som er utført viser at det er vanskelig å entydig slå fast at det er ett bestemt fiskeredskap eller driftsform som systematisk eller alltid representerer en mer kostnadseffektiv driftsform enn alle andre driftsformer over tid. Studiene over den økonomiske effektiviteten til ulike fiskeredskaper, fordelt på kvartaler for et gitt år og mellom ulike år, viser at både trål, line, garn og snurrevad kan være mest effektivt for en gitt periode.*

Ulike reguleringer fiskeriaktiviteten kan imidlertid på kort sikt redusere det økonomiske utbyttet. Dette er begrunnet med at den langsiktige gevinsten skal overstige det kortsiktige tapet. Det er imidlertid ikke nødvendigvis slik at de som påføres de umiddelbare tap (eller reduksjon i inntekter), er de samme aktørene som kan innkassere den langsiktige gevinsten. Også slike problemstillinger kan knyttes til redskapsvalg, fangststed og leveringsvilkår.

Det er ikke uten videre opplagt hvordan forskjellene i seleksjonsegenskaper, fangsteffektivitet ved varierende bestandstetthet og eksterne effekter på bunnfauna, etc, gjør utslag på bestandens utvikling, vekstpotensial og bestandsprofil (alderskomposisjon via rekruttering og dødelighet). *Det er rimelig å anta at fangstområde og periode på året, kan være en minst like vesentlig faktor som redskapsvalg for disse bestandseffektene. Det er heller ikke noe entydig bilde når det gjelder kostnadseffektivitet og økonomisk resultat. Også her vil fangstområde og sesong trolig være dominerende faktorer.*

*Dette er i seg selv en begrunnelse for en høy grad av valgfrihet i forhold til de redskapene vi har sett på her. Økt redskapsfleksibilitet eller valgfrihet kan dermed representere en økonomisk effektivitetsgevinst eller et virkemiddel for bedre lønnsomhet til fiskeflåten. Dette funnet trenger heller ikke stå i motstrid til målene om en forsvarlig ressursforvaltning og herunder et forsvarlig beskatningsmønster, gitt de nødvendige begrensninger i forhold til ressursforvaltning, kvoteregime, områdeforvaltning og sesongprofiler.*

### 6. Teknisk kapasitetsutvikling i fiskeflåten, 1988, 2003 og 2012.

Etter introduksjonen av totalkvoter og fast fordeling av kvotegrunnlaget mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, er det avgjørende å tilpasse fangstkapasiteten til ressursgrunnlaget (jfr. innsatsreguleringer i fisket). Denne målsettingen er grunnleggende for å sikre en tilstrekkelig økonomisk avkastning fra fiske, og at fiskeflåten skal være konkurransedyktig når det gjelder avlønning i forhold til alternative arbeidsplasser innen andre maritime næringer. Selv om antall fartøyer viser sterk reduksjon, har det skjedd en betydelig økning i fangstkapasiteten på fartøynivå. Over tid har både kyst- og havfiskefartøyer endret design. I første rekke refererer dette til at fiskefartøyer har økt sterkt i bredde i forhold til lengda på fartøyene. Dette har gitt større areal og økt volum (BRT), med større plass til å handtere større redskapsmengder og areal til prosesseringsutstyr på fabrikkdekk. I tillegg har økt volum gitt større

lasteromkapasitet samt plass til større tanker for drivstoff og ferskvann. Dette har økt mobiliteten til fartøyene. Økningen i BRT eller fartøyenes volum, har også gitt økt oppdrift og dermed mulighet for å handtere større vekter/krefter og redskapsmengder samt kombinere is-klasse i skroget med tilstrekkelig oppdrift.

Ved siden av økte tekniske ytelser har det også skjedd en sterk utvikling innen elektronikk samt fiskeredskaper, i form av nye materialer og design på trålbruk, ringnot, snurrevad, garn og krok til linefiske. Resultatet er økt teknisk fangstkapasitet pr. fartøyenes lengdemeter og økte fangstrater i form av catch pr. unit effort (CPUE). Denne utviklingen er også reflektert i strukturpolitikken; Gitt at fordelingen av fiskeressursene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper ligger fast, viser reduksjonen i antall fartøyer internt i de ulike gruppene at fangstkapasiteten på fartøynivå har økt betydelig.

Analysene av den tekniske kapasitetsutviklingen som er utført, viser en tydelig trend; Selv om antall fartøyer reduseres i de ulike fartøy- og redskapsgruppene, kompenseres denne nedgangen med en sterk økning i den tekniske fangstkapasiteten på fartøynivå. Det er bare innen gruppen torsketrål at reduksjonen i antall fartøyer, også har ført til en reduksjon i den samla tekniske fangstkapasiteten. Denne utviklingen kan dels forklares med sterk økning i tekniske ytelser for nye fartøyer, men også at utstrukturerte havfiskefartøyer har kommet inn i fiske i andre fartøy- og redskapsgrupper. Det siste refererer til opphevelse av regelverket for lengdebegrensinger for kystflåten (28 m.) og overgangen til reguleringer i form av lasteromvolum. Kombinert med hjemmelslengder som referanse for kvoteregimet, har liberaliseringen av lengdebegrensingene resultert i at flere fartøyer på 40 – 50 meter har kommet inn i kystgruppen (lukket gruppe).

Den økonomiske analysen av ulike fiskeredskaper, viser at det ikke finnes noe bestemt fiskeredskap som alltid er økonomisk mer effektivt enn alle andre fiskeredskaper. Snarere viser analysene at ulike typer fiskeredskaper kan være økonomisk mest effektive, men at hvilke fiskeredskaper som er mest effektive til en gitt tid, vil være avhengig av forhold som bestandsstørrelse, konsentrasjoner av fisk, lokale variasjoner og tilgjengelighet. Dette betyr at det kan knyttes effektivitetsgevinster til økt redskapsfleksibilitet i fisket.

Ut i fra en slik tilnærming kan vi tenke oss at dersom vi tillater en større redskapsfleksibilitet til dagens fiskeflåte, kan dette representere en form for økt teknisk effektivitet. Og dersom redskapsfleksibilitet representerer en form for effektivitetsgevinst, kan det innebære at dagens flåtestruktur oppnår en mer effektiv tilpasning til fisket eller at det representerer en form for kapasitetsøkning. Men dersom redskapsfleksibilitet er synonymt med økt fangstkapasitet samt målet om å høste fiskeressursene til lavest mulig kostnader eller kapasitet, kan økt fangstkapasitet, som følge av redskapsfleksibilitet, gi grunnlag for å redusere den tekniske fangstkapasiteten i fisket, eksempelvis i form av ulike strukturpolitiske tiltak. En annen effekt kan også være at en eventuell økt fangstkapasitet, kan rettes inn mot fiske på uregulerte bestander. Spørsmålet her, er hvordan en slik effektivitet realiseres. Slike potensielle effekter er imidlertid ikke vurderte i dette prosjektet.

### 7. Energiforbruk og ulike fiskeredskaper.

Statistikk over fangstmengder fordelt på ulike fiskeredskaper for ulike fiskeslag, viser noen grunnleggende forskjeller mellom pelagiske fiskeri og fiske etter torskarta fisk; Mens bruken av not dominerer i fisket etter makrell og sild, er det et betydelig større mangfold innen torskesektoren. Når det gjelder fiske etter sei og hyse, dominerer bunntål med over 50 % av de totale fangstene. I fisket etter torsk er imidlertid andelen til trål vel 30 %. Resterende fangster er representert ved hhv. garn, line, snurrevad, juksa etc. I fisket etter sei, er der også et betydelig innslag av fiske med not, vel 15 % av de totale fangstene.

Analysene av energiforbruket mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, viser at fiske med not og pelagiske fiskeri har det laveste energiforbruket. Når det gjelder torskefiskeri, er snurrevad den mest energieffektive gruppen mens de minst effektive trålerne bruker mest drivstoff. De mest effektive fabrikktrålerne har imidlertid et forbruk som er lik gjennomsnittet for autolineflåten. *Med referanse til det ulike forbruket av drivstoff mellom grupper, kan en isolert betraktning være at det er knytta drivstoffbesparelser til alternative teknologiske tilpasninger til et gitt fiskeri. Dette kan bety at redskapsfleksibilitet i forhold til forbruket av drivstoff, representerer en effektivitetsgevinst for fiskeflåten.*

Imidlertid er det også store interne forskjeller mellom de mest/minst effektive fartøyene i de respektive gruppene. Slike ulikheter kan referere til ulik dyktighet eller kompetanse, men det kan også ha sammenheng med ulik utnyttelse av driftsmiddelet, ulike tekniske tilpasninger eller til forskjeller i kvotegrunnlaget mellom fartøy i en gitt gruppe. For eksempel har opphevelsen av 28 meters grensen for kystfartøy medvirka til at havfiskefartøyer har kommet inn i kystgruppen samt at fartøyer disponerer ulikt kvotegrunnlag gjennom strukturpolitikken. Potensialet for energieffektivisering, er med dette ikke ensidig et forhold mellom valg av alternative fiskeredskaper, men problemstillingen korresponderer også med potensielle effektivitetsgevinster internt i en gitt gruppe.

Isolert sett, og basert på undersøkelsene som er henvist til i dette prosjektnotatet, kan det likevel være grunn til å tro at et bytte av redskap fra bunntål til flytetral i fisket etter torskarta fisk, kan representere et mer energieffektivt fiske. Her er det likevel viktig å ta med i vurderingene at flytetral er et redskap som kan brukes til bestemte perioder av året og til gitte tider av døgnet. Flytetral kan derfor ikke erstatte bunntål, men det kan fungere som et viktig supplement til bunntål når forholdene ligger til rette for en slik tilpasning. På denne bakgrunn kan sannsynligvis et kombinert fiske med både bunntål og flytetral, være mer energieffektivt enn kun fiske med bunntål.

Om semi-pelagisk trål kan erstatte bunntål i fremtiden, er ikke undersøkt, men ifølge næringsaktører kan dette trolig være mulig. Innledende forsøk og uttestinger har vist at semi-pelagisk trålriggering er mer energieffektivt enn tradisjonell bunntålriggering. Et bytte fra bunntål til semi-pelagisk trål vil derfor også trolig føre til et mer energieffektivt fiske. Videre er semi-pelagisk trålriggering et reelt alternativ til bunntål hele året, men dette vil kreve videreutvikling av redskapet for effektiv bruk som er tilpassa ulike fangstområder.

Et bytte fra bunntål til flytetål og/eller semi-pelagisk trål, må likevel vurderes etter andre faktorer enn kun fangst- og energieffektivitet. Sistnevnte refererer spesielt til eventuelle effekter på beskatningsmønster, seleksjonsevne, bifangst med mer.

#### *8. Fritt redskapsvalg og fordelingspolitikk.*

I den norske fiskeriforvaltningen har vilkårene for bruken av både fiskefartøy og fiskeredskaper en overordna referanse til målene for fiskeripolitikken. I dagens system fordeles kvotene etter langsiktige fordelingsnøkler, som i hovedsak er basert på historisk fangst. I eksempelvis torskefisket nord for 62 breddegrad, er trålstigen og herunder fordeling av kvoteandeler til gruppene i Finnmarksmodellen eksempler på slike nøkler. Trålstigen bygger på (skjøre) fordelingskompromisser mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Tilsvarende fordelingsprinsipper gjelder også mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper i pelagisk sektor. I tråd med fordelingspolitikkenes intensjoner om å holde ved like en variert flåtestruktur, kan ikke kvotefaktorene flyttes fra en gruppe til en annen.

I forhold til tema fritt redskapsvalg, har Fiskeri- og kystdepartementet signalisert at fordelingsnøklerne mellom dagens fartøy- og redskapsgrupper skal ligge fast. Dette må bety at fritt redskapsvalg eller redskapsfleksibilitet skal foregå innenfor rammene av slik fiskeressursene er fordelt mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper av i dag.

Et grunnleggende spørsmål, er likevel om fritt redskapsvalg kan utfordre dagens ressursfordeling mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Dersom reglene for bruken av ulike fiskeredskaper liberaliseres, kan slik deregulering bidra til en økt homogenisering hva gjelder bruken av fiskeredskaper over tid, og at kvotene fiskes med et redusert mangfold av fiskeredskaper. På denne bakgrunn er det et viktig spørsmål om redskapsfleksibilitet kan øve press på den strukturelle sammensetningen i flåten, og når det gjelder fordelingen av fiskeressurser etter ulike fartøy- og redskapsgrupper. En slik utvikling kan medvirke til å bygge ned de institusjonelle barrierene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, og dermed redusere den fordelingspolitiske begrunnelsen for å holde ved like ressursfordelingen etter dagens fartøy- og redskapsgrupper. En slik utvikling kan også forsterkes av at det har skjedd en liberalisering av regelverket når det gjelder restriksjoner for utformingen av fiskefartøyer.

Imidlertid er det langt fra gitt at redskapsfleksibilitet vil være synonymt med reduksjon av mangfold og teknologisk standardisering av fiskeflåten. En bokstavelig fortolkning av "fritt redskapsvalg", kan tvert imot representere en gevinst og gi grunnlag for nye innovasjoner og økt teknologisk mangfold i fangstleddet. I tillegg kan nye tilpasninger gi grunnlag for at ny teknologi introduseres i fisket. For eksempel kan fisket etter torsk med synkenot få ny aktualitet. I dag disponerer en rekke fartøyer rettigheter innen torsk, NVG-sild, makrell og seinot. Dersom en slik tilpasning til torskefisket er mere fangsteffektivt enn dagens alternativ, kan en slik teknologi representere en gevinst for fiskerne.

Liberalisering av redskapsvalg og innplasseringen av tema i forhold til fordelingspolitikken, representerer også en form for deregulering av et tidligere definert statlig ansvar. Mens statlig styring tidligere var retta inn mot kondemneringsordninger og detaljregulering på fartøynivå,

er det i dag større fokus på delegasjon, markedsorientering gjennom strukturpolitikken og friere teknologiske tilpasninger innenfor et gitt rammeverk. Dette gjelder eksempelvis for fartøyutforming og en form for autonom selvregulering innenfor rammen av markedsbaserte transaksjoner av fartøy og kvoter gjennom strukturpolitikken. Dette betyr at forvaltningen i større grad trekker opp de overordna rammebetingelsene, og at det gis rom for en friere tilpasning på en gitt arena. En slik tilnærming kan også ha relevans for problemstillinger knytta til forholdet mellom redskapsfleksibilitet og fordeling mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper.

### 9. Drøfting.

Med referanse til dette prosjektets del-studier av effekter på beskatningsmønster, flåtens økonomi og energiforbruk, kan økt redskapsfleksibilitet representere en effektivitetsgevinst for fiskeflåten. Samtidig kan deregulering av regelverket hva gjelder bruken av ulike fiskeredskaper, føre til økt behov for økt fokus på areal- og områdereguleringer for å forvalte og regulere fiskeri mellom et potensielt større mangfold hva gjelder fartøyer som benytter samme type fiskeredskaper. En slik antakelse bygger på en hypotese om redskapsfleksibilitet, også har korrespondanse til regelverket som regulerer *hvor* ulike fartøy- og redskapsgrupper kan utøve et gitt fiskeri av i dag. Avhengig av ståsted i fiskeridiskursen er likevel vanskelig å peke på entydige fordeler og ulemper med fritt redskapsvalg. Med referanse til et helhetlig perspektiv på "deregulering av fiskeredskaper", henger dette sammen med at tema er komplekst, det er tverrfaglig og det utfordrer dagens fiskeriforvaltningen på bred basis. En bokstavelig fortolking av "fritt redskapsvalg" utfordrer den etablerte orden hva gjelder dagens forvaltningsregime; spørsmålet utfordrer eksempelvis ulike typer innstasreguleringer, som igjen kan redusere mulighetene for å holde ved like en variert flåtestruktur. En fri redskapstilpasning på tvers av ulike fartøy- og redskapsgrupper, kan også øve press på den fordelingspolitiske begrunnelsen for å holde ved like ressursfordelingen mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper av i dag. Og dersom fritt redskapsvalg endrer vilkårene for ressursfordelingen mellom grupper, kan dette også endre vilkårene for strukturpolitiske tiltak mellom- og internt i de ulike gruppene.

Innenfor rammen av et forsvarlig beskatningsmønster kan imidlertid økt redskapsfleksibilitet representere en generell effektivitetsgevinst for fiskeflåten. Et liberalisert rammeverk og rom for økt teknologisk frihet, kan redusere miljøbelastningen i fisket, stimulere til nyutvikling og teknologiske innovasjoner. På den andre siden kan redskapsfrihet også utfordre viktige sider ved det eksisterende regimet og bidra til at nye reguleringer settes på dagsorden, eksempelvis økt fokus på områdereguleringer som følge av økt redskapsfleksibilitet. Dette kan bety at fritt redskapsvalg bør vurderes spesifikt innenfor hvert fiskeri og i forhold til de målsetninger som ulike fiskerireguleringer skal oppfylle. Parallelt med slike sektorvise vurderinger, må det også være viktig at prinsippet om *likebehandling* må gjelde når man vurderer liberalisering av et gitt regelverk for ulike fartøy- og redskapsgrupper.

Som grunnlag for Fiskeri- og kystdepartementets (2010) høringsnotat om å gå inn for redskapsfleksibilitet i forholdet mellom ringnot og pelagisk trål, er det bl.a. redegjort for noen



prinsipielle synspunkter som også kan være relevant for drøftingen om fritt redskapsvalg for andre fartøy- og redskapsgrupper. Her vises det bl.a. til at restriksjoner hva gjelder bruken av ulike fiskeredskaper, var innført i en tid med et svakere ressurs hensyn i fiskeriforvaltningen. I tida før introduksjonen av det moderne ressursforvaltningsregimet og herunder TAC-produksjonen, var det mest fokus på innsatsreguleringer i fisket. Slike reguleringer refererer til begrensinger i antall fartøyer og når det gjelder bruken av ulike fiskeredskaper i havfiskeflåten. Stengingen av den åpne allmenningen og introduksjonen av kvoteregulerte fiskeri, er selve grunnlaget for bruken av innsats- og uttaksreguleringer på gruppe- og fartøynivå. Introduksjonen av kvotereguleringer og ressursfordelingen, har imidlertid fjerna forbindelsen mellom ubegrensa fangstrater etter effektiviteten til et gitt fiskeredskap. Også utviklingen av regelverket hva gjelder seleksjonsinnretninger i fiskeredskaper, minstemål på fisk og områdereguleringer har bidratt til et mer målretta fiske av en gitt kvoteregulert fiskeressurs. I lys av målene om et mer effektivt og bærekraftig fiskeri, kan denne utviklingen gi grunnlag for å vurdere en friere bruk av fiskeredskaper.

En annen viktig driver for å vurdere friere redskapsvalg, er at Norge har forplikta seg til en rekke internasjonale avtaler om å redusere forbruket av energi. Parallelt med målene om et mer energieffektivt fiskeri, skisserer Havressursloven prinsippene for en økosystembasert forvaltning, slik som å unngå skade på havbunn og uønska bifangst samt inkludere andre hensyn i det marine økosystemet til forvaltningen. Slike nye utfordringer kan også være viktige pådrivere for mer effektive- og nye teknologiske tilpasninger til fisket.

Et viktig trekk ved dagens fiskeriforvaltning er imidlertid at de ulike vilkårene for utøvelsen av bestemte fiskeri og fordelingspolitikken, låser fast bestemte teknologiske tilpasninger til fisket. Konsekvensen er at teknologibegrepet lukkes ned eller at nyutvikling må foregå innenfor bestemte institusjonelle rammer for ulike fartøy- og redskapsgrupper. Et nedlukka perspektiv på teknologibegrepet, mangel på fleksible løsninger og strenge vilkår for bruken av teknologi, kan generelt oppfattes som et hinder for nye innovasjoner, nyutvikling og valg av optimale løsninger. Strenge reguleringer kan begrense fiskernes valg mht. de mest effektive tilpasningene til et gitt fiskeri. Resultatet kan være at fiskerne påføres unødige kostnader samt at effektivitets- og lønnsomhetsproblemer løses med referanse til en en-dimensjonal akse som utelukkende refererer til strukturpolitiske tiltak for å redusere antall fartøyer internt i ulike fartøy- og redskapsgrupper.

Når det likevel er knytta strenge vilkår til bruken av ulike fiskeredskaper, har dette sammenheng med noen grunnleggende mål for fiskeripolitikken; målene om et forsvarlig fangstgrunnlag, en variert flåtestruktur, lønnsomhet samt distriktshensyn. Verktøyene for å realisere slike mål finner vi i fiskeriforvaltningen og har direkte referanse til ressursforvaltningen, vilkår for deltakelse, fordeling av fiskeressurser mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper samt strukturtiltak internt i ulike grupper. For at strukturtiltak skal gi en gevinst for aktørene i de respektive gruppene og vi samtidig skal holde ved like en variert flåtestruktur, forutsettes det en stabil ressursfordeling mellom gruppene. Kort sagt, gjennom ulike reguleringer skal fiskeriforvaltningen realisere bestemte biologiske, samfunnsmessige og økonomiske resultater.

På denne bakgrunn kan vi skissere følgende overordna problemstilling; *kan friere redskapsvalg representere en effektivitetsgevinst for fiskeflåten og hvilke implikasjoner kan tema ha for fiskeriforvaltningen av i dag?* Med referanse til funn fra de ulike delene av prosjektet skal vi kort drøfte disse problemstillingene.

Simuleringene av fisket etter torsk med ulike fiskeredskaper etter de ulike forutsetningene som er lagt til grunn for analysene, indikerer at ulike fiskeredskaper genererer mindre variasjoner i beskatningsmønsteret. Med referanse til slik fisket er organisert i dag etter ulike områdereguleringer, har viktige faktorer som *hvor og når* det fiskes, trolig like stor- eller større effekt på beskatningsmønsteret enn valg av fiskeredskaper. *En slik tilnærming indikerer at et friere eller mer fleksibelt regelverk for bruken av ulike fiskeredskaper, ikke trenger å stå i motstrid til målene om et forsvarlig eller bærekraftig beskatningsmønster. Dette indikerer eksempelvis at det kan være forsvarlig at autolineflåtens andeler av norsk TAC for torsk, kan fiskes med eksempelvis snurrevad, eller at trålerflåten kan oppnå en økt fleksibilitet gjennom bruken av pelagisk trål over begrensa perioder av året. I sistnevnte tilfelle refererer dette til ca. juni måned ved Bjørnøya og til ca. medio oktober – medio november i områdene ved Hopenjupet. Når det gjelder økt frihet for autolineflåten (jfr. eventuelle muligheter for å fiske med snurrevad), er det imidlertid et annet spørsmål om hvor, eller om flåten skal få fiske nærmere land med slik fiskeredskap og hvordan fisket kan utøves for å unngå bruks- og arealkonflikter med mindre fartøyer som fisker med samme redskap (snurrevad).*

*De økonomiske analysene av ulike fartøyer som fisker med ulike typer fiskeredskaper, viser at det ikke finnes noe bestemt fiskeredskap som alltid er mer effektivt enn alle andre fiskeredskaper. Snarere viser analysene at flere ulike typer fiskeredskaper kan være mest effektive, men at hvilke redskap som er mest effektivt til en gitt tid, er avhengig av ulike egenskaper ved torskebestanden. En slik konklusjon gir støtte for at redskapsfleksibilitet som strategi for optimal tilpasning, kan representere en økonomisk gevinst for fiskerne. Men nettopp fordi det ikke kan identifiseres noen bestemte fiskeredskaper som alltid er mest effektivt men at dette varierer etter egenskaper ved bestanden, er det heller ikke gitt at det vil være store bevegelser i bruken av fiskeredskaper. Økt fleksibilitet kan likevel her forstås som et gode for flåten. Slik tilgang på økt fleksibilitet må imidlertid vurderes opp i mot at en eventuell merinvestering i form av nye kombinasjoner. Dette betyr at merinvesteringen må representere en alternativ gevinst for fiskerne. Slike isolerte investeringsanalyser til å bygge om fartøyet til å fiske med andre typer redskaper, er imidlertid ikke vurderte i den delen av prosjektet som omhandler økonomi i forhold til fritt redskapsvalg.*

Målinger av energiforbruket av ulike fiskeri mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper og internt mellom aktører i de ulike gruppene, viser at det er forskjeller i energiforbruket mellom ulike typer fiskeredskaper og internt mellom aktører for en gitt redskapsgruppe. *Dette indikerer at redskapsfleksibilitet kan representere en gevinst i form av lavere energiforbruk pr. kg fangst av fisk.*

Analysene av den tekniske kapasitetsutviklingen av fiskeflåten og herunder utviklingen av fiskeredskaper, med måletidspunkter fra 1988, 2003 og 2012, viser en entydig trend; antall fartøyer reduseres, men den tekniske kapasiteten på fartøynivå viser sterk økning. Denne

utviklingen viser at størrelsen- eller mengde fiskeredskaper øker (for eksempel størrelsen på trålbruk eller mengde fiskeredskaper) og at den samla kapasitetsutviklingen øker, selv om antall fartøyer reduseres. Det er bare i gruppen torsketral at det er en reell nedgang i flåtens samla tekniske kapasitet. I de øvrige gruppene innen pelagiske fiskeri og torskefiskeri, øker den samla tekniske kapasiteten på gruppenivå.

*De forstående analysene av økonomi og forbruk av energi, viser at det kan knyttes effektivitetsgevinster til redskapsfleksibilitet. Dersom dette resonnementet integreres til det som er status for fiskeflåtens tekniske kapasitet av i dag, indikerer dette at redskapsfleksibilitet kan potensielt representere en teknisk effektivitetsgevinst eller kapasitetsøkning for flåten.*

Det neste spørsmålet refererer til om redskapsfleksibilitet kan ha effekter på regimet som omfatter fordelingen av fiskeressurser. I Norge er det en uttalt målsetting å holde ved like en variert flåtestruktur. Som en konsekvens av dette målet, fordeles fiskeressursene etter en gitt mal mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper (jfr. trålstigen som fordelingsprinsipp). Det er ikke anledning til å overføre kvoter mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Et viktig spørsmål er derfor om innføring av friere redskapsvalg medvirker til at de institusjonelle barrierene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper bygges ned, og dermed øver press på den fordelingspolitiske begrunnelsen for å holde ved like ressursfordelingen etter dagens fartøy- og redskapsgrupper. Dersom det eksempelvis skjer en økt standardisering av redskapstilpasningen på tvers av de eksisterende gruppene og kombinert med liberalisering hva gjelder lengdebegrensinger i kystflåten, kan dette ha effekter på den framtidige gruppeinndelingen hva gjelder ressursfordelingen av i dag. En eventuell sammenslåing av dagens fartøy- og redskapsgrupper i fordelingsregimet, kan videre gi grunnlag for færre- og større grupper, og det kan redusere mulighetene for eventuelle mål om å holde ved like en variert flåtestruktur. Endelig kan en ny inndeling i færre- og større fartøy- og redskapsgrupper også være synonymt med færre- og større markeder hva gjelder transaksjoner av fartøy- og kvoter i regi av strukturpolitiske tiltak. En slik utvikling kan bidra til at målene om å holde ved like en variert flåtestruktur reduseres og at fiskerne i større grad står frem som et sett aktører som besitter et gitt kvotegrunnlag i form av et antall kvotefaktorer, og som er gjenstand for transaksjoner mellom aktørene.

Problemstillinger knytta til redskapsfleksibilitet, er med dette ikke ensidig satt på dagsorden som følge av et ønske om å effektivisere fiske eller for å redusere forbruket av drivstoff etc. Tema har også en forbindelse til opphevelse av lengdebegrensingene for kystflåten (overgangen fra lengdebegrensinger til reguleringer av lasteromvolum), strukturpolitiske tiltak og herunder effektene av transaksjoner av fartøy mellom aktører som har rettigheter innen ulike fartøy- og redskapsgrupper.

Koplingen til strukturpolitikken kan illustreres med at aktører/fartøyer som har kombinerte rettigheter innen flere redskapsgrupper, eksempelvis NVG sild (kystnot), makrell (garn og snøre), loddetrålkonsesjon samt avgrensa Nordsjøtrålkonsesjon, og at aktører har kjøpt fartøyer som er spesielt utrusta for pelagisk tråling. Selv om aktørene som disponerer slike kombinerte rettigheter har anledning til å tråle etter sild i.h.t gjeldende regelverk om

redskapsfleksibilitet, er det likevel et krav om at fartøyene skal være teknisk egnet, bemannet og utrustet (til en hver tid) for fiske med snurpenot. Fartøy skal således være utrustet med not, trål samt dorgemaskiner for fiske etter makrell.

Fartøyer som opprinnelig var bygget/rigget for pelagiske tråling, er mest trolig lite egna for å kombinere ulike fiskeri med not, pelagisk trål, dorging etc. På denne bakgrunn har aktører som disponerer ulike typer rettigheter og fartøy som primært er egnet for pelagisk trålfiske, søkt om å få fiske alle kvoterettighetene som er knytta til garn, not og krokmakrell, med pelagisk trål. Dette betyr at de primært ønsker en type rettighet som er lik en pelagisk trålkonsesjon, dvs. rett til fiske alle kvoteretter med pelagisk trål innenfor 12 nm. Et slikt ønske bryter med Havressurslova § 20, som generelt setter forbud mot trålfiske innenfor 12 nm.

Aktører som disponerer ulike rettigheter som er knytta til ulike fiskeredskaper og som disponerer et fartøy som primært er rigga for pelagisk tråling, ønsker med dette å bli *likebehandlet* med fartøyer som har pelagisk trålkonsesjon. *Dersom problemstillinger knytta til redskapsfleksibilitet skal koples til likebehandling som forvaltningsprinsipp, er det imidlertid et viktig spørsmål om ikke slik likebehandling, også bør gjelde for alle fartøy- og redskapsgruppene innen pelagisk sektor.* En slik eventuell likebehandling kan bety at ca. 100 fartøyer kan potensielt fiske NVG sild med pelagisk trål. I tillegg kan det bety at også fartøyer som har rett til å fiske makrell med dorg, også kan bli potensielle trålfartøyer. De fleste fartøyene i den havgående ringnotgruppen, er i dag utrusta for en kombinasjon av ringnot og pelagisk tråling etter kolmule. Samtidig er en rekke fartøyer gruppen ringnotsnurpere, erstatta av tidligere fartøyer fra gruppen ringnot/kolmuletrål.

Ut i fra en slik tilnærming, kan følgelig tema redskapsfleksibilitet, også oppfattes som et spørsmål om tilpasning av utstrukturerte eller utskifta havfiskefartøyer til andre redskapsgrupper. Liberalisering av redskapsvalg og prinsippet om likebehandling, har med dette potensialet til at trålfiske innen pelagisk sektor kan gi en massiv økning.

*Gitt at redskapsfleksibilitet ikke bryter med målene om et bærekraftig beskatningsmønster og at økt frihet kan representere en effektivitetsgevinst, kan spørsmålet om liberalisering langt på vei knyttes til økt fokus på områdeforvaltning for å organisere fisket på en måte som sikrer en forsvarlig ressursforvaltning og hindrer konflikter mellom fartøyer.*

Eksempelvis vil sentrale spørsmål være om autolineflåten kan fiske inn til grunnlinja med snurrevad, om de må fiske utafor 4 nm og om sistnevnte vil gi en effektivitetsgevinst mht. en omlegging for fiske med snurrevad. Tilsvarende må redskapsfleksibilitet og prinsippene om likebehandling legge føringer for vurderingene om trålfiske innen pelagisk sektor.

Når vi har uttrykt at problemstillinger knytta til redskapsfleksibilitet også har en forbindelse til innplasseringen av utstrukturerte/utskifta havfiskefartøyer til nye redskapsgrupper, har strukturpolitikken også andre effekter som kan ha langsiktig relevans for debatten om fritt redskapsvalg; Strukturtiltak fører til at antall fartøyer reduseres over tid. Og selv om nye fartøyer handterer større redskapsmengder enn tidligere generasjons fartøyer (jfr. analysene av den tekniske kapasitetsutviklingen i flåten), er det likevel grunn til å tro at reduksjonen i antall

fartøyer, frigjør areal på havet. Mest trolig vil eksempelvis det nye kvotetaket på 5 kvotefaktorer i autolineflåten, gi ytterligere reduksjon i antall fartøyer, og dermed mer plass til de gjenværende fartøyene. I debatten om friere redskapsvalg, kan slike strukturpolitiske perspektiv også ha relevans for de andre fartøy- og redskapsgruppene.

*Med referanse til at hvor og når det fiskes kan ha minst like stor betydning for beskatningsmønsteret som bruken av ulike fiskeredskaper og at kvoteregimet ligger i bunn for debatten, kan friere redskapsvalg knyttes til å drøfte et økt fokus på areal- og områdeforvaltning. I forhold til at fiskeflåten opplever en økende konkurrerende bruk av kyst- og havområder fra andre næringer som havbruk, turisme, seismikk og olje/gass-industrien, kan også slike faktorer drive fram nye og fleksible tilpasninger. En slik utvikling forsterker behovet for at fiskerne posisjonerer seg sterkere etter areal- og områdereguleringer.*

---

## Nærmere om metode og gjennomføring av prosjektets tematiske områder.

Del 1: Fiskeriforvaltning og regulering av fiskeredskaper.

### 1. Innledning <sup>2</sup>.

Fiskeflåten i Norge er strengt regulert med et sett av lover, regler og forskrifter som regulerer antall deltakere, fangstkapasitet, den teknologiske tilpasningen til fisket og de strukturelle trekkene i flåten. Summen av ulike restriksjoner legger føringer på fiskernes adferd, og når det gjelder flåtens samla resultat (jfr. Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskeflåten).

Som ledd i å begrense fangstkapasiteten i den havgående ringnotflåten og torsktrålerflåten, ble det alt på 60-tallet innført innstasreguleringer (konesjonsordninger) i fisket. Med framveksten av det moderne ressursforvaltningsregimet etter opprettelsen av 200 mils økonomiske soner i 1977 og påfølgende TAC-reguleringer for ulike fiskeslag utover 70, 80 og 90-tallet, ble det økt fokus på uttaksreguleringer eller kvotebegrensninger. Med introduksjonen av begrensa deltakeradganger for kystflåten og fartøykvoteregimet i 1989 – 1991 samt et fast regime for ressursfordeling mellom ulike grupper, har imidlertid økonomisk effektivitet og kapasitetsreducerende strukturtiltak fått en mer sentral posisjon i forvaltningen.

Restriksjoner hva gjelder bruken av ulike fiskeredskaper var innført i tida før ressurs hensynet vant fram i forvaltningen. Følgelig er restriksjoner til dels historisk begrunna. Men det er også et resultat av politiske vedtak om å holde ved like en variert flåtestruktur og dermed en bestemt fordeling av fiskeressursene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper (Hersoug, 2005). Forbindelsen mellom ressursfordeling, teknologisk tilpasning og sosio-økonomiske

---

<sup>2</sup> Kapittel 1 i denne rapporten, bygger på Johnsen, J.P. & Standal, D. (2012): Fiskeriforvaltning, redskapsvalg og fordelingspolitikk samt Johnsen, J.P. (2011): Fritt redskapsvalg og fordelingspolitikk, Universitetet i Tromsø. Begge rapportene er delrapporter til prosjektet: "Konsekvenser av fritt redskapsvalg", SINTEF Fiskeri og havbruk & Universitetet i Tromsø.

hensyn, er også klart uttrykt i Norges Fiskerilags utredninger om ressurs- og kvotefordeling mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper (Norges Fiskerilag, 2001 & 2007). I utredningene vektlegges det at ressursfordelingen skal bygge på vedtatte fiskeripolitiske retningslinjer, historisk deltakelse, regionale forhold, biologiske og økologiske hensyn. Samtidig er det et uttalt mål at kvotefordelingen skal være mest mulig stabil over tid.

Mens strukturpolitikken har et strengt fokus på reduksjon av antall fartøyer, representerer problemstillinger knytta til tema fritt redskapsvalg en ny dimensjon i strukturdebatten. I den fiskeripolitiske debatten kan man eksempelvis registrere at autolineflåten vurderer bruken av snurrevad som alternativ tilpasning og at nye fartøygrupper ønsker å fiske NVG-sild med trål innenfor 12 nautiske mil. I tillegg har spørsmålet om pelagisk tråling etter sei og hyse nord for 62/64N også vært tema. I alle de tre tilfellene utfordrer man eksisterende reguleringer på ulikt vis.

Etter introduksjonen av en fast ressursfordeling mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, er bruken av ulike teknologiske tilpasninger langt på vei låst til ressursfordelingen. I ressursfordelingen reflekteres vilkårene for deltakelse i fisket, fangstkapasiteten og kvotegrunnlaget for fiskerne. Videre danner systemet selve grunnlaget for det norske fartøykvoteregimet (IVQ), som kopler sammen innsats- og uttaksreguleringer på fartøynivå.

Vilkårene for bruken av ulike fiskeredskaper refererer ikke bare til å begrense omfanget av et gitt fiskeredskap, men det er også knytta restriksjoner til hvor- og når ulike redskaper kan benyttes. Reguleringer skal bidra til orden i fisket mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper på havet. I tillegg er reguleringene en viktig del av ressursvernet, eksempelvis når det gjelder seleksjon, trålfrie soner og stenging av områder for vern av kysttorsk.

Reguleringer av fiskeredskaper kan imidlertid også oppfattes som et hinder for økt effektivitet og fleksibilitet, og i forhold til vilkår for nye innovasjoner i fisket (Asche 2010, Aarset & Jacobsen 2010). Studier av ulike teknologiske tilpasninger viser betydelige forskjeller i den økonomiske effektiviteten internt mellom aktører i en gitt gruppe og mellom ulike grupper. Slik sett, kan restriksjoner generelt oppfattes som et hinder for optimale tilpasninger til fisket samt at potensielle gevinster kan relateres til økt redskapsfleksibilitet og et mer fleksibelt forvaltningsregime (Guttormsen & Roll, 2011).

I talen til Norges Fiskerilag sitt landsmøte i 2009 lanserte Fiskeri- og kystminister Lisbeth Berg Hansen noen viktige utfordringer for fiskeflåten. Her uttrykte statsråden at fangstleddet skal ha stabile rammevilkår, og at ressursfordelingen og strukturpolitikken skal ligge fast. Samtidig formulerte hun at de største utfordringene er knytta til klimaendringer og behovet for reduksjon av klimagasser, i form av mere miljøvennlige tilpasninger til fisket. Som strategi for å redusere klimautslipp og realisere et mere effektivt fiskeri, uttrykte statsråden en forbindelse til dagens regelverk for bruken av ulike typer fiskeredskaper (Berg Hansen, 11.11.2009):

*”dagens redskapsregler kan være et hinder for bruk av energieffektive fangstmetoder. Det er uheldig og lite fremtidsrettet. Med de begrensinger vi må ha av hensyn til biologien og miljøet, bør den enkelte fisker ha mulighet til å velge det redskapet som passer best”.*

Intuitivt kan statsrådets nye strategi (op. cit) oppfattes som en enkel forbindelse mellom to variable; forbruket av drivstoff som funksjon av redskapsvalg. I et videre perspektiv er imidlertid reguleringer av ulike teknologier en viktig del av de overordna målene for fiskeripolitikken. Teknologivalg påvirker strukturen i fiskerinæringa. Dermed har tema også videre fiskeripolitiske implikasjoner. Dette har sammenheng med at ulike teknologiske tilpasninger representerer ulike egenskaper som produserer ulike effekter. Eksempelvis kan fiskeredskaper bidra til ulikt forbruk av drivstoff pr. kilo fanget fisk, fiskeredskaper genererer forskjeller i fangst- og driftsmønsteret over året samt ulikt beskatningsmønster og teknisk mobilitet for fangstleddet. Slike egenskaper gir videre føringer på samhandlingen mellom fangst- og foredlingsleddet, og hvordan vi organiserer oss i forhold til eksportmarkedene. Spørsmålene om "fritt redskapsvalg", kan med dette knyttes til flere dimensjoner som påvirker fiskeriforvaltningen som styringssystem, og i forhold til målene for fiskeripolitikken.

Spørsmålet om bruken av ulike fiskeredskaper og teknisk effektivitet, er også knytta til økonomiske problemstillinger. I fiskeriøkonomien betraktes fiskeressursene som en innsatsfaktor som er gratis å utnytte. En slik gratis produksjonsfaktor gir grunnlag for at fiskeflåten kan realisere en ressursrente, eller en avkastning ut over normal kompensasjon for investert kapital og arbeid (Hannesson, 1978). I følge økonomisk teori vil lønnsomheten fra en gitt redskapstilpasning være størst når den tildelte kvoten fiskes med lavest mulig innsatsfaktorer til lavest mulig kostnader. Dette betyr at dersom målsettingen er størst mulig økonomisk avkastning fra fisket, vil det være overkapasitet i et hvert fiskeri der de totale kostnadene enten er høyere enn nødvendig, og der avkastningen ikke er størst mulig (Conrad, 1999).

Valg av ulike teknologier eller fiskeredskaper, er således en del av debatten om ressursrenta i fisket skal realiseres som størst mulig profitt eller som sysselsetting. Som følge av at slike mål står i motstrid til hverandre, vil imidlertid fiskeriforvaltninga alltid være innretta mot å balansere bruken av grunnrenta i fisket. Et viktig spørsmål er med dette om fritt redskapsvalg representerer en effektivitetsgevinst eller om det representerer en form for omfordeling mellom aktører (ulike fartøy- og redskapsgrupper). På denne bakgrunn kan vi uttrykke at bruken av ulike fiskeredskaper, ikke skjer i et nærings- eller samfunnsmessig vakuum. I stedet reiser det en rekke fiskeripolitiske problemstillinger som utfordrer fiskeriforvaltningen av i dag.

Endelig gjelder det at Norge har forplikta seg til å oppfylle internasjonale avtaler om reduksjon av klimagasser (Statens Forurensingstilsyn, 2006). Myndighetene har innført en avgift for utslipp av nitrogenoksider (NOX) for havfiskeflåten. NOX-avgiften har påført næringa ytterligere kostnader. I tillegg er økosystembasert forvaltning satt på dagsorden (Knool, 2010). I overgangen fra en tradisjonell MSY-forvaltning (enartsforvaltning) til en økosystembasert forvaltning, gjelder det at flere faktorer inkluderes som mål for en bærekraftig ressursforvaltning. Denne utviklingen bidrar til økt behov for å identifisere- og ta i bruk teknologiske tilpasninger som oppfyller målene for en økosystembasert forvaltning, for eksempel redusert forbruk av drivstoff, unngå skader på havbunn, redusere uønska bifangst samt økt hensyn til det øvrige økosystemet.

Både fra næringshold, Norges Fiskerlag og herunder Fiskebåtrederne Forbund samt den politiske ledelsen i Fiskeri- og kystdepartementet, er det følgelig fremmet forslag om å sette på dagsorden relevante problemstillinger som knyttes til tema "redskapsfleksibilitet". Dette er også bakgrunnen for at Fiskeri- og havbruksnæringens Forskningsfond (FHF-fondet) i 2010 satte på dagsorden et to-årig FoU-prosjekt, med overordna tittel; "*konsekvenser av fritt redskapsvalg*". Som ledd i å bidra med et faglig beslutningsgrunnlag til tema, har FHF-fondet konkretisert følgende del-spørsmål for prosjektet <sup>3</sup>:

1. Plassere tema redskapsfleksibilitet i forhold til fiskeriforvaltningen og når det gjelder ressursfordelingen av i dag.
2. Redegjøre for den tekniske kapasitetsutviklingen i fangstleddet.
3. Økonomisk analyse av økonomien for fiske med ulike redskaper.
4. En kartlegging av energiforbruket mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper.
5. Kartlegge fangst- og landingsmønsteret for ulike fartøy- og redskapsgrupper.
6. Analysere beskatningsmønsteret ved bruken av ulike fiskeredskaper.

De ulike spørsmålene viser at "redskapsfleksibilitet" også kan knyttes til *økologiske, politiske og administrative* sider av fiskeriforvaltningen. I forhold til eksempelvis reguleringer av ulike havarealer, er det knytta en *økologisk* funksjon for å regulere- og beskytte ressursene i et gitt område eller vern av bestemte habitater. Reguleringer av havområder kan også knyttes til en *administrativ funksjon* for å hindre brukskonflikter mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Slik kan områdereguleringer også ha en *politisk funksjon* for å oppfylle politiske mål, for eksempel at trålere som leverer fangst til landindustrien får lov til å fiske inntil 4 nm. fra land.

I prosjektet presenteres de ulike temaene (1-6) som separate del-rapporter. Denne rapporten skal være en oppsummering og den plasserer redskapsfleksibilitet i forhold til forvaltningen samt en kort omtale av de ulike del-rapportene. Målsettingen med prosjektet er at det skal være et faglig bidrag til berørte parter som er adressat for debatten om redskapsfleksibilitet i fisket.

### **1.1. Hvilke fartøy- og redskapsgrupper er adressat for tema redskapsfleksibilitet?**

Spørsmålet om redskapsfleksibilitet står på dagsorden innen både pelagiske fiskeri og når det gjelder fisket etter bunnfisk. Problemstillingen refererer eksempelvis til bruken av pelagisk trål for torsketrålerflåten (eksempelvis spørsmålet om å få fiske sei og hyse med pelagisk trål nord for 62/64N), om autolineflåten kan fiske torsk etc. med snurrevad samt forholdet mellom pelagiske trålere, gruppen Nordsjøtrål og ringnotflåten som fisker på felles- og kvoteregulerte bestander. Som en prøveordning har Fiskeridirektoratet (2012) også nylig åpna opp for

---

<sup>3</sup> : Del 1 er et samarbeid mellom Universitetet i Tromsø og SINTEF Fiskeri og havbruk, del 3 og del 6 er gjennomført i regi av Universitetet i Tromsø mens del 2, 4 og 5 er utført i regi av SINTEF Fiskeri og havbruk.



partråling i fisket etter lodde i Barentshavet. Når det gjelder pelagisk sektor, er det fra næringshold tidligere reist spørsmål om gruppene Nordsjøtrål og pelagisk trål kan benytte redskapen ringnot som alternativ til trål, tilsvarende som ringnot har tillatelse til å fiske med trål. I Fiskeri- og kystdepartementets høringsnotat (2010), tas det til orde for at gruppene Nordsjøtrålere og pelagiske tråler kan få fiske med not, tilsvarende at ringnotgruppen kan fiske tildelte kvoter med trål.

Som en foreløpig prøveordning i 2007, ble det også gitt tillatelse til at kystnotfartøy kan fiske med trål i fisket etter NVG-sild (jfr. konsesjonsforskrifta § 2-25, andre ledd). Den midlertidige prøveordningen for kystnotfartøy til å fiske med flytetrål, ble gjort permanent i august, 2011. I utgangspunktet omfatter den nye ordningen den konsesjonspliktige ringnotflåten. Her ble det også gitt adgang til at de samme fartøyene kunne utøve partråling. Da ordningen ble gjort permanent i august 2011, ble ordningen for kystfartøy endret til kun å gjelde fartøy som er egnet, bemannet og utstyrt for å fiske med snurpenot. Fra det tidspunktet ordningen ble iverksatt (jfr. tillatelse til å fiske med flytetrål og partråling), er det imidlertid ikke gjort unntak fra områdebegrensingen for bruk av trål, slik det er fastsatt i Havressurslovens § 20. Dette betyr at flåtegruppen ikke har lov til å utøve pelagisk trålfiske innenfor 12 nautiske mil. I Arbeidsutvalgssak nr. 1 (2012) uttaler Norges Fiskarlag at organisasjonen har mottatt henvendelser fra fartøyer med kystnotadgang som ønsker å fiske tildelte sildekvoter med pelagisk trål. De aktuelle fartøyene viser til at fartøyer med pelagisk trålkonsesjon har adgang til å fiske NVG-sild med pelagisk trål innenfor 12 nm, og at de ønsker likebehandling med den gruppen som har slik pelagisk trålkonsesjon.

Også i den minste kystflåten som har rettigheter i fisket etter makrell, er redskapsfleksibilitet tema. Dette refererer til at den delen av kystflåten som disponerer dorgekvoter på makrell, ønsker å gjennomføre fisket når makrell når den er best tilgjengelig, dvs. tidlig i sesongen når makrellen beiter på åte og er lite egna til konsum. For kystfartøyene med dorgekvote, er det derfor ytra et ønske om å fiske tildelte kvoter med not, slik at fisken kan settes i steng til den er fri for åte.

Redskapsfleksibilitet står også på dagsorden i den konvensjonelle flåten. Som ledd i å effektivisere fisket, har blant annet aktører fra den konvensjonelle havflåten over 28 meter (autolinegruppa), stilt spørsmål om bruken av snurrevad kan være et alternativ til dagens fiske etter torsk og hyse etc. med line. Parallelt med den pelagiske flåten ønske om å fiske nvg-kvoter innenfor 12 nm, møter også autolineflåten på områdebegrensinger i forhold til fiske med snurrevad. Mens autolineflåten over 21,35 meter, ikke har lov til å utøve fiske innenfor 4 nm, kan snurrevadfartøyer over 21 meter fiske inn til grunnlinja (jfr. Forskrift om regulering av torskefisket m.m, § 29, 2011). I tillegg gjelder det at fiske med snurrevad, ikke kan utøves av fartøyer som har maksimalt lasteromsvolum over 500m<sup>3</sup> (jfr. Konsesjonsforskrifta, 2010).

Spørsmålet om redskapsfleksibilitet, er også tema for trålerflåten med rett til å fiske torsk, sei og hyse mv. nord for 62N. I dette tilfellet har det bl.a. vært stilt spørsmål om mulighetene for å fiske sei nord for 64N med pelagisk trål (jfr. Utøvelsesforskrifta, kap. IV, § 15, pkt. b) (1).

Som en ytterligere dimensjon har tema redskapsfleksibilitet også en forbindelse til liberaliseringen hva gjelder den fysiske utformingen av fiskefartøy (jfr. Konsesjonsforskrifta

(2006), se kap. 3.5). I Fiskeri- og kystdepartementets høringsbrev om forslag til å utvide lasteromsvolumet for ulike trålgrupper fra 1500m<sup>3</sup> til 4000 m<sup>3</sup>, er tema fritt redskapsvalg også koplet til behovet for økt lasterom eller den fysiske utformingen av fartøyer. Dette som følge av en hypotese om at fritt redskapsvalg kan representere en mulig effektivitetsgevinst når det gjelder selve utøvelsen av fisket. Følgelig kan det være behov for større lasteromskapasitet når effektiviteten i et gitt fiskeri økes (Fiskeridepartementet, 2011).

Gjennomgangen av noen eksempler som berører problemstillinger knytta til friere redskapsvalg eller redskapsfleksibilitet, har med dette en korrespondanse til et sett av ulike dimensjoner som regulerer selve utøvelsen av fisket. Vår tilnærming her, er at slike reguleringer har en historie og tema gir referanse til fiskeriforvaltningen av i dag. I tillegg gjelder det at fiskeriforvaltningen har til hensikt å gi bestemte effekter, både i forhold til forvaltningen av fiskeressursene og når det gjelder de strukturelle trekkene i fiskerinæringa. I dette bildet har bruken av ulike fartøyer og fiskeredskaper en helt sentral posisjon og regelverket er konstituerende for fiskernes samla adferd.

I det følgende skal vi derfor redegjøre hva fiskeriforvaltning er og hvordan reguleringene av fisket har utvikla seg over tid. På denne måten vil vi forsøke å skissere hva vi ønsker å oppnå med forvaltningen og hvordan vi regulerer både fartøyer- og fiskeredskaper.

## 1.2. Bakgrunn- Om regulering av fiskeredskaper i et systemperspektiv.

For å forstå samspillet mellom reguleringer og fiske har vi lagt til grunn et systemperspektiv. Et systemperspektiv betyr at vi ikke er opptatt av enkeltindivider eller enkeltaktører i seg sjøl, men hvordan de ulike aktørene og elementene innen fiskeriene samspiller med hverandre. Et *system* består nettopp av elementer som er forbundet med hverandre og som gjensidig påvirker hverandre (Hatch 2001:51). Fiske er et samspill mellom mennesker som lever i *sosiale systemer på land* og elementer i et *naturlig system* i havet slik det er illustrert i figur 1. De naturlige komponentene (heretter kalt naturlig system) består av prosesser som ikke er konstruert og produsert gjennom menneskelig handling, men som kan påvirkes av menneskelig handling. Et naturlig system kan beskrives som samspill mellom levende organismer. Det omfatter altså de biologiske organismene som fisk, prosessene og samspillet i økosystemet og det biofysiske miljøet (Charles 2001). Elementene i et slikt system er ikke skapt av oss, men vår forståelse av systemet og hvordan det virker, er imidlertid en menneskelig og vitenskapelig konstruksjon. Når vi lager reguleringer i fiskeriene antar vi at de påvirker naturprosessene på den måten som våre modelleringer av naturen viser oss. Komponentene i det sosiale systemet er konstruert av oss. Samspillet og gjensidigheten mellom mennesker, fisk, forvaltning, politikk, økonomi, teknologi og marked skaper *fiskerisystemet*. Fiskerisystemet er det vi kan kalle et sosio-økologisk system, som produserer fiskedødelighet i det naturlige systemet og transformerer denne til *økonomisk* og *sosial kapital* i det sosiale systemet (figur 1).

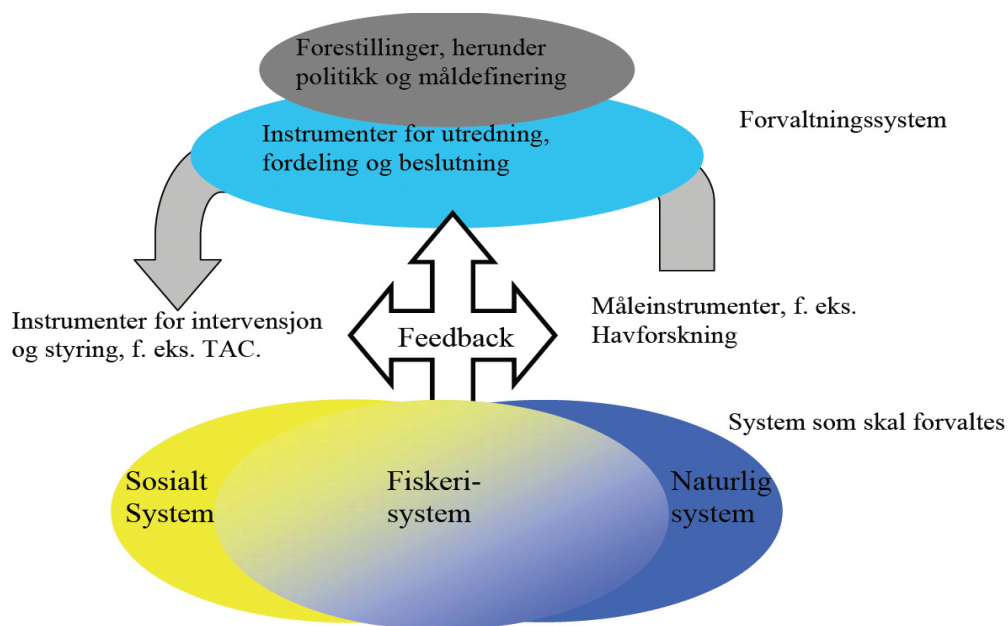


Fig 1.  
Modell for et fiskeriforvaltningssystem (Johnsen, 2011).

Figuren er delt inn i to hovedkomponenter og illustrerer forvaltningssystemet og systemet som skal forvaltes, eller det som beskrives som fiskerisystemet i figuren. Krumtappen i dette fiskerisystemet er fangstteknologien, som er det instrumentet som skaper ulike effekter i de to systemene. Som illustrasjon, vil et sildefiske basert på robåt og garn ha andre effekter, både sosialt, økonomisk og økologisk enn et sildefiske med mekanisert ringnot av i dag. Følgelig kan ikke redskapsbruk i fiske anses som et avpolitisert felt.

Forvaltning og regulering av fiskerisystemet har da som formål å produsere, men samtidig regulere bestemte effekter, både i det sosiale systemet og i det naturlige systemet. For eksempel er det grunnleggende å sikre at verdiskapinga fra ressursene er positiv og at den fordeles mellom legitime parter. Men forvaltningen kan ikke påvirke fisken direkte, det er gjennom regulering av fiskernes atferd, herunder også redskapsbruk at vi søker å oppnå de ønskede effektene i de økologiske- og samfunnsmessige komponentene. Dette gir fiskeriteknologien og herunder spørsmålet om redskapsfleksibilitet en sentral posisjon i fiskeridebatten.

Regulering i fiskerisystemet og bruken av ulike fiskeredskaper kan med dette ha flere hensikter. For det første kan det være hensiktsmessig å kontrollere fiskedødeligheten (F) og hvilke fiskeredskaper som gir det mest optimale beskatningsmønsteret. For eksempel kan områdestenging hindre uttak av fisk når den er konsentrert i et gyteområde eller i forhold til uønska fangst av småfisk, vern av bestemte oppvekstområder eller i forhold til uønska bifangst av andre arter.

I tillegg kan en ha maskeviddebestemmelser som påvirker størrelsessammensetningen og beskatningsmønsteret av en gitt art. Eksempelvis kan garnfiske gi større individstørrelse enn

line og trål. På denne måten kan endringer i bruken av ulike fiskeredskaper bidra til endringer i beskatningsmønsteret.

Over tid har imidlertid utøvelsen av fisket vært gjenstand for betydelige endringsprosesser. Denne utviklingen omfatter både teknologiske nyvinninger som for eksempel moderne hekktråling, kraftblokk, autoline, nye materialer i redskaper og ny fartøyutforming. Teknologitviking har økt fangsteffektiviteten. En slik utvikling har også økt behovet for å fordele fiskeressursene mellom legitime aktører og tilpasse fangstkapasiteten til begrensa fiskeressurser. Endingene har hatt konsekvenser for de strukturelle trekkene i næringa og i forhold til utviklingen i fiskeriavhengige kystdistrikter. Følgelig er det et overordna mål å regulere effektene gjennom det gjeldende lov- og regelverket for fiskeriforvaltningen. Her finner vi vilkårene som legges til grunn for eksempelvis fordelingen av fiskeressurser, krav til deltakere (fiskere) samt vilkårene for bruken av ulike fartøyer og redskaper som benyttes i kommersielt. I det følgende skal vi derfor ta en kort gjennomgang av de mest sentrale reguleringene som spesielt berører vilkårene for bruken av fartøy og fiskeredskaper i bestemte fiskeri samt redegjøre for hvilke fartøy- og redskapsgrupper som omfattes av ulike adgangsbegrensninger i fisket.

### **1.3. Lover og forskrifter som regulerer vilkår for fartøy- og fiskeredskaper.**

I norske fiskeri er det utarbeidet et omfattende lovverk som refererer til ulike mål for fiskerinæringa. Lovverket som regulerer ulike fartøy- og redskapsgrupper, har en direkte- og indirekte referanse til Havressurslova (2008) og Deltakerlova (1999) samt Utøvelsesforskrifta (2004) og Konsesjonsforskrifta (2006). Lovverket refererer til overordna mål om en bærekraftig forvaltning av fiskeressursene, som input til en gitt fordeling av fiskeressursene i et distriktpolitisk perspektiv, vilkår for deltakelse i fisket og når det gjelder tekniske regler for utformingen av fiskefartøyer og redskaper for selve utøvelsen av fisket. De overordna målene finner vi i første rekke i Havressurslova (Lov 2008-06-06 nr. 37: Lov om forvaltning av viltlevande marine ressursar (Havressurslova) samt Deltakarlova (Lov 1999-03-26 nr. 15: Lov om retten til å delta i fiske og fangst) og i forarbeidene til disse lovene. Lovene er grunnleggende fullmaktslover med et vidtrekkende virkefelt, og de er hjemmel for sentrale forskrifter som Konsesjonsforskrifta (FOR 2006-10-13 nr. 1157: Forskrift om spesielle tillatelser til å drive enkelte former for fiske og fangst) samt Utøvelsesforskrifta for fiske (FOR 2004-12-22 nr. 1878: Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen). Konsesjonsforskriftene hører under Deltakarlova mens Utøvelsesforskriftene sorterer under Havressurslova. Vi kan sette opp noen enkle stikkord som belyser de delene av Havressurslova og Deltakarlova og herunder Utøvelsesforskriftene og Konsesjonsforskrifta, som kan være mest relevant for problemstillinger knytta til redskapsfleksibilitet:

#### **Havressurslova**

-Bærekraftig ressursforvaltning  
(TAC-rigme/utaksreguleringer)

#### **Deltakarlova**

-Vilkår for ervervstillatelse  
-Tilpasse flåten fangstkapasitet

- Økosystembasert tilnærming
  - Fordeling av fiskeressursene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper.
  - Regler for høsting, organisert etter områder (jfr. generelt forbud mot trålfiske innenfor 12 nm).
  - Teknisk utforming og vilkår for bruk av ulike redskaper og tidsrom for fangst.
- til ressursgrunnlaget (jfr. innsatsreguleringer).
- Styrke lønnsomheten, trygge bosetting og arbeidsplasser i kystdistriktene.
  - Vilkår for fartøyer

#### **Utøvelsesforskrifta (vilkår for redskap)**

- Forbudt å fiske torsk, hyse og sei nord for 64N med pelagisk trål (flytetrål).
- Forbudt å fiske torsk, hyse og sei pelagisk med snurrevad.
- Forbudt å fiske torsk og hyse med not.
- Forbudt for linefartøy over 21.35 meter som har maskinell egningsutstyr om bord (autoline) å sette line innenfor 4 nautiske mil fra grunnlinja.

#### **Konsesjonsforskrifta (vilkår for fartøy)**

	Str.begrensing (lasteromsvolum, m3) <sup>4</sup> :	
-torsketrål	: maksimalt	1500
-seitrål	: ”	1500
-reketrål	: ”	1500
-ringnot	: ”	4000
-seinot	: ”	500
-snurrevad	: ”	500

Havressurslova og Deltakerlova og herunder forskriftene, legger grunnlaget for en helhetlig fiskeriforvaltning. Mens eksempelvis Havressurslova skal sikre bærekraftig uttak, operasjonalisert gjennom uttaksreguleringer i form av tildelte fiskekvoter, er Deltakerlovas funksjon å begrense- og tilpasse fangstkapasiteten til de årlig fastsatte totalkvoter for ulike kommersielle fiskeslag. Fartøykvote-modellen representerer derfor flere målsetninger for utøvelsen av fisket; som ansvarlig ressursforvaltning, fordeling av fiskeressursene, hvilke typer aktører som kan utøve fiske og om fisket genererer økonomiske resultater som er i tråd med målene for fiskeripolitikken. Havressurslova angir for eksempel et generelt forbud mot trålfiske innenfor 12 nautiske mil fra grunnlinja mens Utøvelsesforskriften skisserer en nærmere presisering av fisket med trål i forhold til regler for tonnasje. I forhold til temaet fritt redskapsvalg, er det for eksempel forbudt å fiske torsk, sei og hyse nord for 62/ 64N med flytetrål, det er forbudt å fiske pelagisk med snurrevad og det er et generelt forbud mot bruk av not i fisket etter torsk og hyse. I tillegg regulerer forskriften også områder for utøvelsen av fisket, eksempelvis at fartøy med autoline over 21.35 meter, ikke kan fiske nærmere land enn 4 nm fra grunnlinja. (jfr. Utøvelsesforskrifta).

Mens Utøvelsesforskriften regulerer bruken av ulike fiskeredskaper, gir Konsesjonsforskriften viktige vilkår for utformingen av fartøyet i et gitt fiskeri. Eksempelvis heter det at fartøyer

<sup>4</sup> : Forslag om å heve regelverket for lasteromsvolum fra dagens 1500m3 til 4000m3, ble sendt ut på høring av FKD i september, 2010.

som vil fiske torsk og hyse med snurrevad eller sei med not nord for 64N, har ikke lov til å benytte fartøy med større lasterom enn max 500 m<sup>3</sup> (jfr. Konesjonsforskrifta). På denne måten berører spørsmålet om fritt redskapsvalg noen viktige dimensjoner i fiskeriforvaltninga; det gjelder vilkår for utformingen av fartøyet, regler for bruk av ulike redskaper samt restriksjoner knytta til areal- og fangstområder samt hjemler for ressursfordelinga.

#### **1.4. Hvilke fartøy- og redskapsgrupper omfattes av vilkårene for bruken av fiskeredskaper?**

For havfiskeflåten ble det tidlig etablert restriksjoner i form av innsatsreguleringer i både trålfisket etter torsk og i ringnotflåten. Trålerloven ble etablert i 1939 og antall fartøyer ble regulert. I tillegg har myndighetene foretatt en oppdeling av generelle tråttillatelse til spesielle tillatelse som industritrål, seitrål, makrelltrål etc, en prosess som har pågått like frem til år 2002. I 1970 ble det etablert registreringsstopp for ringnotflåten, som følge av sammenbruddet i sildebestanden.

I 1973 ble det etablert en egen konsesjonsordning for de største ringnotfartøyene og for reketrålere. I 1983 lukkes også gruppen ”snurpere uten konsesjon” (SUK) mellom 70 og 90 fot i fisket etter makrell sør for 62N. Slik lukking gjelder også for reketrålere over 11 meter sør for 62N, notflåten over 13 meter som fisker makrell og senere fartøyer under 13 meter som fisker makrell med garn og snøre. Slike adgangsreguleringer gjelder også for fartøyer mellom 13 meter og 90 fot som fisker med seinot nord for 62N samt kystflåtens notfiske etter NVG-sild. Disse tidlige reguleringene var likevel relativt enkle, i den forstand at de regulerte enkeltgrupper av fartøyer og redskapsgrupper isolert, mens andre grupper forble uberørt av reguleringene. Andre flåtegrupper og redskapstyper hadde fritt fiske. Det er først da lukking av kystflåtens fiske etter torsk nord for 62N blir innført at reguleringene blir mer omfattende og kompliserte, fordi reguleringene angår alle fiskere. I 1989 reguleres kystfisket etter torsk nord for 62N med fritt fiske innenfor rammen av en totalkvote<sup>5</sup>. I 1990/91 introduseres et regime med fartøykvoter for fartøyer som tilfredsstillt et definert aktivitetskrav (basert på siste 3 års aktivitet), mens ca 10 % øremerkes en åpen gruppe (Gruppe II). Adgangen til å delta reguleres gjennom en årlig deltakeradgang, og ikke gjennom permanent konsesjon. Deltakeradgang for ett år kvalifiserer i utgangspunktet for ny deltakeradgang året etter, gitt at eier og fartøyet tilfredsstillt visse aktivitetskrav over tid. I fartøykvotemodellen fordeles størrelsen på kvotene etter størrelsen på fartøyene etter en lineær modell. Siden alle flåtegrupper og redskapstyper nå må fiske innenfor en totalkvote, blir spørsmålet om kvoteandeler og kvotefordeling mellom fartøygrupper og redskaper en svært sentral problemstilling. I første omgang løses fordelingen mellom torsketrålere og konvensjonelle fartøy gjennom etablering av trålstigen. Etter hvert har reguleringene blitt mer og mer

<sup>5</sup> : jfr. "aldri mer 18. april!". Kystfiskeflåten ble for første gang regulert med fritt fiske innenfor rammen av en felles gruppekvote. Kvoten ble fisket opp 18 april og fisket ble stengt.

finmaskede og omfattende. Erfaringene fra de komplekse reguleringene i torskefisket har også fått betydning for de andre fiskeriene.

**Tabell 1.**

**Innsatsreguleringer- Antall konsesjoner i norske fiskeri, 2000 og 2009.**

År:	1995	2009
Ringnot	103	79
Torsketrål	116	41
Reketrål	119	62
Nordsjøtrål/pelagisk trål	175 (40)*	142 (101)*
<b>Totalt :</b>	<b>513</b>	<b>324</b>

\*: av dette avgrensa nordsjøtrål.

Kilde: Fiskeridirektoratet, 2010.

Utviklingen av antall konsesjoner viser en nedgang fra 513 konsesjoner i 1995 til 324 konsesjoner i 2009. Størst nedgang er det for gruppen torsketrål, med en reduksjon på 65 % for perioden 1995 – 2009.

**Tabell 2.**

**Deltakeradganger i norske fiskeri, 2004 og 2009.**

Ulike fiskeri/År:	Antall deltakeradganger	
	2004	2009
Torsk, hyse og sei nord for 62N, <28m.	2685	1935
NVG-kystfartøygruppen	661	484
Sei nord, notfatøy 13-27.5 m.	226	155
Kystmakrell- not, 13-21.35 m.	103	46
Kystmakrell- garn/snøre, 13-21.35 m.	83	55
Kystmakrell- not <13 m.	204	163
Kystmakrell- garn/snøre <13m.	206	170
Kystreketrål sør 11 m. og over	197	147
Nordsjøsild- notfatøy <21.35m.	121	92
Sei sør- notfatøy 13-27.5m.	67	58
Konv. fartøy <28 m. torsk sør for 62N	48	58
Ringnot 70-90 fot (SUK) nordsjøsild	20	17
Ringnot 70-90 fot (SUK) makrell	20	17
Konv. fartøy >28 M.	53	35(13)*
Kongekrabbe	255	202
<b>Totalt antall deltakeradganger:</b>	<b>4949</b>	<b>3634</b>

\*: deltakeradgang for fiske etter sei (garn).

Kilde: Fiskeridirektoratet, 2010.

Oversikten viser at det er totalt 15 ulike typer deltakeradganger som er regulert etter bestemte vilkår. Over halvparten av det totale antall deltakeradganger er knytta til fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62N. Mens det var knappe 5000 deltakeradganger i 2004, er antallet redusert til vel 3500 adganger i 2009. Antall deltakeradganger for torsk, hyse og sei nord for

62N dominerer sterkt. I 2009 utgjorde disse deltakeradgangene over 50 % av alle rettighetene innen konvensjonell sektor.

Det er viktig å presisere at et gitt fartøy kan disponere flere ulike deltakeradganger, eksempelvis kvoterett i Gruppe I for torsk, sei og hyse, NVG-sild og seinot. I kystfiskeflåten er det et betydelig innslag av mangfold og ulike kombinasjoner. Det er en tendens til at antall kombinasjoner av ulike deltakeradganger øker med størrelsen på fartøyet. Dette betyr at et gitt fiskefartøy kan disponere flere rettigheter innen ulike typer fiskeri, eksempelvis rettigheter innen torsk, hyse og sei i lukket gruppe (Gruppe I), NVG-sild og seinot innen pelagisk sektor. I motsetning til havfiskeflåten, er det et viktig særtrekk i kystflåten at mange fartøyer har en teknologisk tilpasning til fisket som kombinerer fiske etter hvitfisk (bunnfisk) og pelagiske fiskeri.

Med dette kapitlet har vi forsøkt å plassere debatten om bruken av ulike fiskeriredskaper i lys av virkefeltet til fiskeriforvaltningen, og hvordan dette kommer til uttrykk for ulike fartøy- og redskapsgrupper. Gjennomgangen viser at fiskeflåten er en gjennomregulert sektor, der fiskeriforvaltningen har til hensikt å oppnå bestemte mål. Slike mål refererer eksempelvis til en forsvarlig ressursforvaltning, en legitim fordeling av knappe fiskeressurser mellom ulike aktører, krav til økonomisk effektivitet og hensynet til å holde ved like fiskeriavhengige kystdistrikter. Dette er bakgrunnen for ressursforvaltningen, fordelingen av fiskeressursene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, krav til fiskerne for å oppnå deltakelse i fisket, samt ulike tekniske reguleringer hva gjelder utformingen av fiskefartøyer og vilkår for bruken av ulike typer fiskeredskaper.

I dette bildet har bruken av ulike fiskeredskaper en sentral posisjon. Ulike teknologi genererer ulike tilpasninger til fisket, som igjen produserer bestemte effekter i fiskerisystemet. I dette prosjektet vil vi undersøke om hvilke eventuelle effekter redskapsfleksibilitet kan ha i forhold til endringer i fangstarealer, beskatningsmønster, økonomien i fangstleddet, kapasitetsutviklingen i fisket, energiforbruket og i forhold til ressursfordelingen mellom grupper av i dag<sup>6</sup>.

### **Referanser:**

Asche, F. (2010): Foredrag til Norges Fiskarlags Landsmøte, Trondheim.

Berg Hansen, L (2009): Tale til Norges Fiskarlags Landsmøte, Trondheim.

Charles, A.T. Sustainable fishery systems. Oxford: Blackwell Science. 2001.

Conrad, J.M. (1999): Resource Economics. Cambridge University Press.

Fiskeridirektoratet (div. årg.): Lønnsomhetsundersøkelsen for Fiskeflåten.

---

<sup>6</sup> : I dette notatet presenterer vi noen hovedtrekk fra de ulike delrapportene som tar for seg problemstillinger knyttet til arealreguleringer. For lesere som vil gå mer i dybden på de ulike del-temaene, henvises det til de respektive del-rapportene.



- Guttormsen, A.G. & Roll, K.H (2011): Technical Efficiency in Heterogenous Fishery: The case of Norwegian Groundfish Fisheries. *Marine Resource Economics*, vol. 26, pp.293-307.
- Fiskeridirektoratet (2010): Forskrift om endring av forskrift av 4. mars 2005 nr. 193 om strukturkvoteordning mv. for havfiskeflåten som følge av endring av lasteromsvolum som størrelsesbegrensning for kystfartøy. J-190-2010.
- Fiskeri- og kystdepartementet (2004): Forskrift om utøvelse av fiske i sjøen (Utøvelsesforskrifta).
- Fiskeri- og kystdepartementet (2008): Lov 2008-06-06 nr. 37: Lov om forvaltning av villlevande marine ressursar (Havressurslova).
- Fiskeri- og kystdepartementet (2010): Høyringsbrev- forslag til endring I konsesjonsforskrifta- høve for farty med pelagisk trålløyve og nordsjøtrålløyve til å fiske med not.
- Hatch, M.J. (2001): *Moderne, symbolske og postmoderne perspektiver*. Abstrakt Forlag.
- Hersoug, B. (2005): *Closing the Commons. Norwegian fisheries from open access to private property*. Eburon, Delft.
- Johnsen, J.P. (2011): *Redskapsvalg og fordelingspolitikk*, Universitetet i Tromsø.
- Knool, M. (2010): *Marine Ecosystems in the Making. Planning for petroleum activity in the Barents Sea-Lofoten area*. PHD-thesis, University of Tromsø.
- [www.Lovdata.no](http://www.Lovdata.no): Ulike lover og forskrifter/fiskeri.
- Norges Fiskarlag (2007): *Ressursfordeling (kvoter) mellom flåtegrupper. Landsstyrets forslag til kvotefordelinger*. Høringsdokument.
- Norges Fiskarlag (2012): *Arbeidsutvalgssak nr. 1. Om adgang til å fiske tildete kvoter med pelagisk trål*.
- Norges Fiskarlag (2012): *Krav om spesiell tillatelse til å drive fiske med snurrevad. Landsstyresak nr. 4*.
- NOU (2006): 16. *Strukturvirkemidler i Fiskeflåten*.
- Norsk Fiskerilovgivning (2010): *Ulike lover og forskrifter*. Aasm. Engens Forlag AS.
- St. meld. nr. 58 (1991-92): *Om struktur- og reguleringspolitikk overfor fiskeflåten*. Fiskeridepartementet, Oslo.
- Aarset, B. & Jakobsen, K.E (2010): *Institutions as facilities for change? A study of the coherence between political regulations and innovations within the pelagic fisheries sector in Norway*. *Marine Policy*, 34, 928-934.

## Del 2. Arealreguleringer og fiskerireguleringer <sup>7</sup>.

### 2.1. Hva er arealreguleringer?

I dette kapitlet skal vi ta for oss hensikten med arealreguleringer, vi refererer til historien for ulike arealreguleringer, vi redegjør for aktuelle lover og regler samt noen hovedtyper reguleringer som er relevant for prosjektets problemstilling. Avslutningsvis peker vi på noen fremtidige problemstillinger hva gjelder arealforvaltningen av sjø- og havområder.

Ulike former for arealreguleringer har en lang historie. Frem til ca. 1990 var det fokus på tradisjonelle områdereguleringer for å sikre at ulike fartøy- og redskapsgrupper fikk plass til å fiske (jfr. bruksreguleringer). Fra 1990 inkluderes også ressursvernet i områdeforvaltningen. Fra år 2000 utvides ressursvernet ytterligere, vern av kysttorsk, naturvern, landskapsvern, seismikk- og oljefelter inkluderes i arealforvaltningen. Fra 2010 settes debatten om arealer til petroleumsindustrien sterkere på dagsorden, forvaltningsplaner for både Norskehavet og Barentshavet lanseres og fokus på økologi og helhetlig forvaltning styrkes.

I dag har vi et sett av ulike områdereguleringer, for eksempel Real Time Closure (RTC), aktsomhetsområder, trålfie soner og fleksible områder, lokale reguleringer, marine verneområder og bevaringsområder, eksempelvis Henningværboksen. I tillegg har vi s.k. nasjonale soner, grenser og ulike linjer som regulerer fisket <sup>8</sup>:

*-Fjordlinjen:* Konvensjonelle fartøy under 15 meter kan fiske innenfor grunnlinjen (gjelder ikke snurrevad) i områdene 00, 03, 04 og 05 (etter Fiskeridirektoratets rutekarter).

*-Grunnlinjen:* Fartøy over 21 meter; Fiske etter torsk; Utenfor Grunnlinjen som hovedregel. Kan fiske inn til fjordlinjen i områdene 00, 05, 06 og 07 i perioden 01.01 – 10.05. I områdene 03 og 04 i 1. halvår (01.01 – 30.06).

*-Kystsonen innenfor 4 nm:* Kun bunntåling etter reke og kreps, forbud for alle andre arter. Lov til å fiske NVG og lodde.

*-Innenfor 6 nm av grunnlinjen:* Torsketrål: Ferskfisketrål mellom 4-6 nm. I spesifikke områder av område 03 og 04. Linefartøyer over 21.35 meter, med mekanisk egneutstyr (autoline); utenfor 4 nm.

---

<sup>7</sup> : Dette kapitlet bygger på prosjektnotater som er forfattet av Trine Holm Larsen (2012): **Oversikt over arealreguleringer i fisket (x-cel-ark)**, Universitetet i Tromsø, Jahn Petter Johnsen og Trine Holm Larsen (2012): **Arealreguleringer, begrunnelse og hensikt**, Universitetet i Tromsø samt et prosjektnotat om kartlegging av fangstområder for ulike fiskeslag og ulike fartøy- og redskapsgrupper av Svein Helge Gjøsund (2012): **Fangstmønster og arealbruk for utvalgte redskap og fiskeslag for 2010, SINTEF Fiskeri og havbruk**.

De tre prosjektnotatene er en del av prosjektet; "Konsekvenser av fritt redskapsvalg, SINTEF F&h/UiTø.

<sup>8</sup> : For en detaljert gjennomgang av ulike arealreguleringer, se **Trine Holm Larsen (2012): Oversikt over arealreguleringer i fisket, UiTø**.

-Innenfor 12 nm. Av grunnlinjen: Generelt forbud mot trålfiske innenfor 12 nm (jfr. Havressurslova, 2008). Torsketrål: Utenfor 6 nm. av grunnlinjen, med unntak. Pelagisk tråltillatelse; innenfor 12 nm.

-*Seinotfelt, åpning/stenging (Finnmark/Troms)*: Stengt for fiske etter sei med not (Permanent stengte områder: Kvænangen, innenfor Sørstraumen. Repparfjord i Kvaldund, Finnmark).

Areal- eller områdereguleringer er med dette *regulering av fiskeaktivitet i definerte områder*. Slike reguleringer har en *økologisk* funksjon der hensikten er å skulle beskytte ressursene i området eller å beskytte bestemte habitater. Områdereguleringer benyttes også i forhold til yngelvern, vern av gyteområder eller særlig viktige fangstområder. Videre kan områderegulering ha en *administrativ* funksjon rettet inn mot å hindre brukskonflikter, eksempler her er havdeling i Lofoten og trålfrie soner. Torsketrål må for eksempel foregå utenfor 6 nm. Til sist kan også områderegulering ha en *politisk* funksjon der områdereguleringer benyttes til å oppfylle politiske mål. For eksempel tillates ferskfisketrålere med torsketråltillatelse å fiske mellom 4 og 6 nm utenfor kysten av Øst-Finnmark i en tidsavgrenset periode. Dette for å bidra til å sikre leveringsgrunnlaget for filetindustrien.

Kort oppsummert så bidrar areal-/område reguleringer til en konsolidering av driftsmønsteret mellom ulike redskapsgrupper. Muligheter for et friere redskapsvalg vil følgelig kunne løse opp dette driftsmønsteret og vil dermed også da føre til at det eksisterende områdereguleringsregimet endres.

## **2.2. Plassregulering, konflikthindring og beskyttelse av fiskere – fram til 1990 <sup>9</sup>.**

Allerede på slutten av 1600-tallet finner vi områdereguleringer som skulle sikre lokale innbyggere i Finnmark adgang til fisket og forhindre at de ble fortrent av tilreisende fiskere. Dette viser at reguleringenes politiske funksjon har lang tradisjon.

---

<sup>9</sup> Referanser for kapitlene 2.2 – 2.6 er: 1. juli 1816: Lofotloven – havdeling og redskapsregler 13. sept. 1830. Lov om fiskerier i Finnmark, Lofotloven av 1816 var modell. Hvert fiskevær hadde sin havstrekning. Detaljerte regler for redskapsbruk. Oppsynsmenn ble valgt til å håndheve reglene. Også regler for livet på land, 23. mai 1857: Lofotloven – friloven: Opphevet ordningen med havskiller i Lofoten. Fri konkurranse. Åpent for alle. Fri bruk av redskaper. Saltvannsfiske. 03. aug. 1897: Lov om saltvannsfiske Finnmark, 17. jun. 1955: Lov om saltvannsfiskeriene: Stor lovrevisjon foretatt. Gjelder hele landet. Lovgiver ikke opptatt av hjemmefisket i fjordene.

-Fiskeridirektoratet. Høringsnotat vedrørende utkast til gjenoppbyggingsplan for kysttorsk nord for 62°n og forslag til reguleringstiltak. FKD. Sak 12/2009 Reguleringsmøtet.

-Fiskeridirektoratet. 2011. Real Time Closures i Nordsjøen og Skagerrak. Høringsnotat 25.5.2011.

-Fiskeridirektoratet. 2012. <http://www.fiskeridir.no/fiske-og-fangst/aktuelt/2012/0412/foreslaar-aa-opprette-bevaringssoner-i-tvedestrand>

-Marin verneplan. [http://www.dirnat.no/naturmangfold/hav\\_og\\_kyst/marin\\_verneplan/](http://www.dirnat.no/naturmangfold/hav_og_kyst/marin_verneplan/)

-Regjeringen. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/hav--og-vannforvaltning/kaldtvannskorallrev.html?id=415047>

-Solhaug, T. 1976. De norske fiskeriers historie. Oslo: Universitetsforlaget.

I 1816 fikk vi den første Lofotloven, som både definerte hvordan ulike redskaper skal brukes og som delte området inn i «hav» for ulike redskaper. Likevel kan vi si at før 1830 hadde den norske sentraladministrasjonen i hovedsak den oppfatning at det var fritt fiske for enhver. Men dette var ikke nødvendigvis i samsvar med de lokalt praktiserte rettighetene i Finnmark og langs resten av kysten i Norge. Oppfatningen i Finnmark (og sannsynligvis langs hele kysten) var at fisket på et bestemt sjøområde tilhørte nærmeste fiskeværs befolkning (NOU 2008:5).

Lofotloven av 1857 innførte et friere regime, der havdelinga falt bort, men med et offentlig oppsyn som skulle regulere fisket. I 1893 kom et endelig og totalt forbud mot not og trål i Lofoten og i 1897 kom fiskerne igjen inn i oppsynssystemet og fikk så legge premisser for redskapsreguleringene. Fra 1860-åra var imidlertid plass-spørsmålet sentralt i norsk fiskerinæring ikke bare i Lofoten, men flere steder langs kysten. Trålfiske ble forbudt i Norge i 1908 og på 1930-tallet kom trålerlovene. Sistnevnte hadde som et viktig formål å beskytte kystfiskere mot industriell stordrift. Trålerloven tillot trålfiske bare etter særskilt tillatelse. Dette begrenset antall fartøyer som kunne drive trålfiske. Kort oppsummert kan vi si at redskapsreguleringene fra tidlig 1800-tall og fram til ca. 1990 hadde som formål å sikre områder for fiske og beskytte kystfiske med passive redskaper mot aktive redskaper. Fra 1990 kom imidlertid ressursvern og nye hensyn inn i fisket.

### **2.3. Nye hensyn – regulering av plass, men mer vekt på økologi og ressursvern 1990 – 2000.**

I tiårsperioden 1990–2000 er regulering av fiskeredskaper fortsatt sentralt, men som følge av ressursammenbruddet i torskebestanden blir nå ressursvern også viktigere i redskapsreguleringene. Tekniske krav til redskap og drift for å beskytte yngel og småfisk blir nå sterkere vektlagt. Stenging og lukking av områder for å beskytte yngel blir praktisert.

Etter årtusenskiftet blir ressursvernet enda mer framtrædende. Hensynet til en svekket kysttorskebestand blir viktig og fører etter hvert til detaljerte områdereguleringer. Reine naturvern hensyn kommer også inn i bildet gjennom planer og diskusjon om marine verneområder. Flere korallrev vernes. En økende interesse for å utvide olje- og gassvirksomheten leder til arbeidet med forvaltningsplan for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten. Forvaltningsplanen er i hovedsak en plan som skal sørge for at det sikres områder til ulike virksomheter, særlig olje og gass. Dette arbeidet faller sammen med en dreining mot et økosystemperspektiv i forvaltning internasjonalt og en prosess der områdebasert forvaltning dreies fra rene arealbruksplaner mot det som kan kalles marin romlig planlegging, der havmiljøets dynamiske karakter i større grad tas hensyn til. Etter 2010 styrkes økosystemperspektivet i forvaltninga, samtidig som olje og gassvirksomhetens ønsker og behov også kommer sterkere inn. Sammen med økt fokus på kystzoneplanlegging, fra arealbruksplaner til mer helhetlige økosystemplaner, kan dette føre til en ytterligere dreining mot områdebasert forvaltning.

## 2.4. Hvilke typer områdereguleringer har vi i dag?

### 2.4.1. Lokale reguleringer

Over hele landet finner vi eksempler på at det praktiseres lokale ordninger. «Alle» kan i prinsippet stille forslag til reguleringer i lokalsamfunnet. Havressursloven hjemler mulighet til å opprette utvalgsområder der lokale utvalg kan lage regler for utøvelsen av fiskeområder. Fiskeridirektoratet kan videre fastsette lokale reguleringer.

Et eksempel er utvalgsordningen for Lofoten som har eksistert sia 1857. Dette er en brukerstyrt ordning som har fungert veldig godt. Hovedformålet med ordningen er å skape ro og orden på fiskefeltet gjennom å unngå brukskollisjoner mellom forskjellige redskapstyper. Den er i så måte en *administrativ ordning*. Den er også en ordning som har blitt et skoleeksempel på hvordan brukere sjøl kan ta hand om ressursforvaltning i et område. Ordningen definerer oppsynsområder, den deler kyst- og havområdene ved Lofoten inn i ulike brukshav for ulike redskapstyper og fastsetter regler for redskapsbruken. Forskriftene har i de seinere år blitt noe forenklet, men det er fortsatt et relativt komplekst regelverk som ligger til grunn.

### 2.4.2. Bevaringssoner

I Tvedestrand er fastsatte Fiskeri- og kystdepartementet 20. juni 2012 forskrift om bevaringssoner i Tvedestrand kommunes sjøområder med hjemmel i lov av 6.juni 2008 nr.37 om forvaltning av villlevande marine ressursar (havressurslova) § 16 og § 22. Dette er opprettet etter ønske fra kommunen for å særlig beskytte hummer, torsk og østers. Saken har vært ute til høring. Bevaringszone er et nytt tiltak i Norge og vil kunne ligge innenfor det som dekkes av en kommunes kystsoneplan. I Tvedestrand er begrunnelsen først og fremst *økologisk*, men lokale bevaringssoner gir også lokale myndigheter en formell innflytelse på ressursutnyttelsen i sitt område.

I det opprinnelige forslaget var det lagt opp til ulike typer soner:

- Flerbrukssone: Ingen detaljert planlegging av aktiviteter. Kun spesielle begrensninger for havbruk.
- Havbrukssone: Spesielt egnet til havbruksaktiviteter samtidig som en slik virksomhet i minst mulig grad vil være i konflikt med annen aktivitet. Reguleringene følger akvakulturloven.
- Habitatsone: Beskyttelse av spesielle habitater og/eller art. Regelverket må derfor tilpasses målsettingen i det enkelte tilfelle.
- Bevaringszone: Totalforbud mot all fiske og fangst.

### 2.4.3. Trålfrie soner og «fleksible områder»

Som nevnt går reguleringene av trålfiske tilbake til tidlig 1900-tall og gjennom etterkrigstida eksisterte ordninger for å hindre brukskollisjoner mellom passive redskaper og trålere. Disse ordningene var ikke ensidig rettet mot norske trålere, men begrenset også utenlandske tråleres fiske i norske farvann. Opprettelsen av 200 nautiske miles økonomiske soner i 1977 ga Norge muligheten til å gjennomføre mer detaljerte og omfattende reguleringer i fiskeriene. Lov om saltvannsfiske av 3. juni 1983 ga Fiskeridepartementet hjemmel for å etablere trålfrie soner og

til å regulere fisket i såkalte «fleksible områder». Saltvannsfiskelovens hovedregel fastla et forbud mot tråling (unntatt reketrål og krepsetrål) innenfor 12 nautiske mil fra grunnlinjene, og den ga også mulighet for å fastsette unntak fra trålforbudet for området mellom 4 og 12 nautiske mil fra grunnlinjene. I de såkalte «fleksible områdene», det vil si områder som må nærmere defineres og avgrenses, kan fisket reguleres i bestemte tidsrom, med begrensninger eller med forbud mot fiske med bestemte redskapstyper i hele eller i deler av området. I de fleksible områdene kan også antallet deltagende begrenses.

Kgl.res. av 6. okt. 1989 opprettet tre trålfrie soner med forbud mot trålfiske hele eller deler av året. Disse sonene er Storegga, der det er forbud mot trålfiske hele året for trålere over 35 m el 200 brt, Nordbanken og Øverbanken der det er forbud mot trålfiske fra 1. oktober til 1. mars og Jernegga- Malangsgrunnen der det er forbud fra 20. oktober til 20. mars. I tillegg ble det opprettet fire fleksible områder. I perioden 20 okt.–20. mars på Jernegga-Malangsgrunnen, 1. jan.–15. mai på Moskenesgrunnen og Røstbanken og 1. jan.–31. mai på Haltenbanken. Begrensningene på trålfisket faller sammen med skreifisket og hensikten bak disse områdene er å hindre brukskollisjoner mellom trål og faststående redskap og sørge for ro og orden på fiskefeltet. Dette kan dermed betegnes som en *administrativ ordning*.

#### **2.4.4. Real Time Closure (RTC)**

RTC er i prinsippet stenging av fiskefelt på grunnlag av overvåking av yngelinnblanding. I Norge kom dette i bruk etter torskekrisen, der Overvåkingstjenesten for fiskefelt overvåket innblanding av yngel i rekefisket. Dette er i dag tatt i bruk i å bedre beskatningsmønsteret og redusere utkast i Nordsjøen. Hovedhensikten er å beskytte yngel og småfisk med å stenge områder med stor innblanding. Det er følgelig en *økologisk begrunnet* ordning <sup>10</sup>.

#### **2.4.5. Aktsomhetsområder**

De såkalte aktsomhetsområdene er områder der Kystvakta eller Fiskeridirektoratet på bakgrunn av prøvetaking, velger å varsle fiskerne om at det kan være høy risiko for innblanding av yngel. Formålet er yngelvern og ordningen er således *økologisk* begrunnet. Utgangspunktet er forvaltningens opplysningsplikt, der forvaltningen plikter å opplyse om forhold som kan forhindre at borgere bryter eller kommer i konflikt med regelverk. Konsekvensen er at fiskerne i slike områder ikke kan hevde å vært i god tro dersom de ved et første hal begår et regelbrudd.

### **2.5. Kysttorskevernet**

På bakgrunn av at bestanden av kysttorsk var svak blei det i 2004 i regi av FKD iverksatt tiltak for å beskytte kysttorsken. Målet var å gjenoppbygge bestanden slik at fullt reproduksjonspotensial skal kunne sikres. Begrunnelsen er således *økologisk*. Fisket etter kysttorsk har vært regulert med utgangspunkt i fjordlinjer som er trukket langs mesteparten av kysten fra Stad til Varanger, der det innenfor fjordlinjene er fastsatt begrensninger mht. art, fartøylengde og redskap. Konvensjonelle fartøy over 15 meter kan ikke fiske torsk innenfor

---

<sup>10</sup>: Et forslag er nå ute til høring om bruk RTC i norske farvann i Nordsjøen og Skagerak.

fjordlinjene, og det gjelder et generelt forbud mot å fiske med snurrevad. I perioden februar – juni er det forbudt å fiske med fløytgarn. Reguleringene har således også en fordelingseffekt, dvs. at de også har en fiskeripolitisk innretning, ved at de tilgodeser mindre fartøy.

Konvensjonelle fartøy over 21 meter er i utgangspunktet henvist til å fiske torsk utenfor grunnlinjen, men kan likevel fiske inn til fjordlinjene første halvår i Finnmark/Nord-Troms og fra 1. januar til 10. april, sørover til Stad. I ett område utenfor Henningsvær og i Austnesfjorden (Henningsværboksen) har det i flere år vært forbud mot torskefiske. I 2009 blei det også innført forbud mot torskefiske i Heissafjorden og Borgundfjorden i Møre og Romsdal.

## 2.6. Marine verneområder

Marine verneområder opprettes for å beskytte naturtyper i spesielt sårbare- og verdifulle områder. Det er altså først og fremst en *økologisk* begrunnelse for vernet. Det er foreslått 36 marine verneområder og prosessen har startet for 17 av disse. Områdene det er meldt oppstart for er: Transekt Skagerrak, Framvaren, Jærkysten, Gaulosen, Rødberg, Skarnsundet, Tautraryggen, Borgenfjorden, Vistenfjorden, Nordfjorden i Rødøy, Saltstraumen, Karlsøyvær, Kaldvåg fjorden og Innhavet, Ytre Karlsøy, Rossfjordstraumen, Rystraumen og LoppHAVet. Disse områdene er klarert gjennom St.meld. nr. 37 (2008-2009) Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Norskehavet (forvaltningsplan), jf. Innst. S. nr. 362 (2008-2009).

I tillegg til de foreslåtte verneområdene, er 9 korallrev vernet eller beskyttet over et totalt areal på ca 2.445 km<sup>2</sup>. Dette er:

- Tislerrevet og Fjellknausene ved Hvaler er vernet som del av Ytre Hvaler nasjonalpark<sup>11</sup>. Selligrunnen i Trondheimsfjorden er vernet som naturreservat etter naturvernloven

Følgende rev er beskyttet mot bunntråling og annen redskap som slepes langs bunnen, etter "Forskrift om endring av forskrift om utøvelse av fisket i sjøen; Kapittel XIII.

Beskyttelse av korallrev":

- Sula-revet og Iverryggen utenfor Trøndelag
- Røst-revet utenfor Lofoten
- Trænarevene i Nordland
- Breisunddjupet i Møre og Romsdal
- Korallområde nordvest av Sørøya i Finnmark

---

<sup>11</sup> Les mer om Ytre Hvaler nasjonalpark på Lovdatas nettsider.

## 2.7. Kartlegging av fangstmønster, ulike fartøy- og redskapsgrupper, 2010 <sup>12</sup>.

### 2.7.1. Datagrunnlaget.

Det innsamlede datagrunnlaget er hentet fra Fiskeridirektoratets landings- og sluttseddelregister:

<http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/statistikk/fiskeri/om-statistikken/om-statistikken-landings-og-sluttseddelregister>.

Basert på samtaler med Fiskeridirektoratets Statistikkavdeling ble et datasett for årene 2000-2010 bestilt, som bl.a. inkluderer:

- Redskapsgrupper og redskapsnavn/redskapskode under hver gruppe
- Hovedområder og lokasjoner ihht. Fiskeridirektoratets statistikkområder: <http://kart.fiskeridir.no/default.aspx?gui=1&lang=2>
- Landingskommune (kommunenr.) og land
- Fiskeslag (spalte) og fiskesort/fiskekode under hver spalte
- Fangstår, landingsår og landingsmåned
- Produktvekt og rundvekt

Dataene ble mottatt i Microsoft Excel-format. Landings- og sluttseddelregisteret omfatter all kommersiell fangst fra sjøfiske landet i Norge av norskregistrerte og utenlandskregistrerte båter, og av norskregistrerte fartøy i utlandet. Registeret omfatter også fritidsfiske i sjøen som blir omsatt gjennom salgslagene. Dette innebærer en begrenset skjevhet/"bias" ift. rent norske forhold og reguleringer. Landings- og sluttseddelregisteret er ikke direkte knyttet til konsesjons- og deltakerregisteret. De innsamlede fangstdataene er dermed knyttet til bestemte redskap og redskapsgrupper, men ikke direkte til bestemte fartøy- eller konsesjonsgrupper eller deltakeradganger. En slik kobling kan i prinsippet også gjøres, men arbeidet og kompleksiteten ved en slik tilnærming vurderes i denne omgang som for omfattende. Datagrunnlaget fra landings- og sluttseddelregister skiller ikke eksplisitt mellom nord og sør for 62°N. Med hensyn til perioder og periodisering mottok prosjektet fangstdata for årene 2000-2010. Ifølge Fiskeridirektoratet er kvaliteten på fangstdataene ikke god nok til å periodisere etter fangstmåned, og de periodiseres derfor etter fangstår, landingsår og landingsmåned. Det innebærer bl.a. at noe fangst er registrert som fanget i et år, men først landet i begynnelsen av neste. Når det gjelder områdeinndeling er dataene knyttet til Fiskeridirektoratets statistikkområder. Disse består av hovedområder og underområder kalt lokasjoner. Norges kyst dekkes av om lag 10 hovedområder der hvert hovedområde inneholder i størrelsesorden 10-20 lokasjoner. Arealet på lokasjonene kan variere noe, men er i størrelsesorden 50x50 km i de kystnære områdene og 100x100 km i havområdene. Også når det gjelder geografiske statistikkområder er kvaliteten på dataene varierende, dvs. at ikke all fangst innenfor et hovedområde kan knyttes til en gitt lokasjon (et hovedområde består av flere lokasjoner).

---

<sup>12</sup> For en fullstendig gjennomgang og oversikt over fangstmønster og arealbruk for utvalgte redskap og fiskeslag, henvises det til: **Gjøsund, S.H. et al (2012): Fangstmønster og arealbruk for utvalgte redskap og fiskeslag for 2010. Prosjektnotat, SINTEF Fiskeri og havbruk.**



### 2.7.2. Behandling og fremstilling av data.

Den grafiske fremstillingen av fangstdataene er gjort i det digitale kartverktøyet ArcGIS (ArcMAP 10), se <http://www.esri.com/software/arcgis/index.html>. Dette er et lisensiert verktøy der man bl.a. kan åpne og behandle kart-filer med diverse informasjon knyttet til geografiske posisjoner, og hvor man kan generere nye kart-filer f.eks. basert på data fra Microsoft Excel-filer. I vårt tilfelle ble rådataene fra Fiskeridirektoratet levert i Excel format og deretter konvertert til en database i ArcMap systemet. Dataene ble så filtrert på art, fangstredskap og måned for å definere hvilke data som utgjør grunnlaget for en ny kart-fil, og koblet med en annen informasjon om hvor hvert enkelt fangstområde befinner seg geografisk. Siden flere kart-filer kan legges over hverandre for å kombinere informasjon i et kart, kalles de gjerne for "lag" (eng. "layer"), og det vanligste formatet å lagre slike filer på er såkalte shape-filer (.shp). På denne måten ble alle aktuell lag lagret som egne shape-filer, se Tabell , med konkrete data på fangstmengde, redskap, periode og posisjon.

### 2.7.3. Valg av fiskeri; fiskeslag, redskap, områdeinndeling og periodisering

Basert på prosjektbeskrivelsen og møter i prosjektets referansegruppe m.m. ble det besluttet å se på følgende fiskeri:

Torsk, hyse og sei nord for 62°N – bunntål, pelagisk trål, snurrevad, not, konvensjonelle redskap:

Sei sør for 62°N – bunntål, pelagisk trål, konvensjonelle redskap

NVG sild – not, pelagisk trål

Nordsjøsild – not, pelagisk trål

Makrell – not, pelagisk trål, dorg

Datamaterialet er såpass omfattende, og endringene i fiskeflåten de siste årene såpass store, at vi har valgt å gjennomføre en mer detaljert gjennomgang av fangstmønster og arealbruk for ett enkelt år (2010; det siste året med komplette tilgjengelig fangstdata ved bestillingstidspunktet), fremfor en mindre detaljert gjennomgang av utviklingen over flere år. Basert på de utvalgte fiskeriene og formen på det tilgjengelige datamaterialet, ble det dermed besluttet å fremstille fangst- og landingsmønster og arealbruk for året 2010 for de fiskeriene beskrevet innledningsvis i dette avsnittet, ved å se på rapportert **rundvekt** for hvert **fiskeslag** (spalte og evt. fiskesort/fiskekode) og **redskap** (redskapsgruppe og evt. redskapsnavn/redskapskode) for hver **lokasjon** pr. **måned** i 2010. Vi ser dermed bort fra differansen mellom fangstmåned og landingsmåned, og vi ser ikke på fangst eller landinger knyttet til landingssted (oppgitt gjennom kommunenr. til landingskommune). Hvert enkeltstående tilfelle av disse er behandlet og fremstilt som egne kart/lag i ArcGIS verktøyet, se tabell 3 for en oversikt og **Error! Reference source not found.** for et eksempel.

Tabell 3<sup>13</sup>.**Oversikt over kombinasjoner av fiskesort og redskap og hvilke måneder som er inkludert.**

	Navn på lag i ArcGIS	Spalte	Fiskesort	Redskapsgruppe	Redskapsnavn	Måneder	Antall kart/lag
1	Torsk bunntål	Torsk	Alle	Trål	Bunntål	Jan-Des	12
2	Torsk snurrevad	Torsk	Alle	Snurrevad	Snurrevad	Jan-Des	12
3	Torsk autoline	Torsk	Alle	Line	Autoline	Jan-Des	12
4	Torsk andre konvensjonelle	Torsk	Alle	Line, juksa, garn	Alle unntatt autoline	Jan-Des	12
5	Hyse bunntål	Hyse	Alle	Trål	Bunntål	Jan-Des	12
6	Hyse snurrevad	Hyse	Alle	Snurrevad	Snurrevad	Jan-Des	12
7	Hyse autoline	Hyse	Alle	Line	Autoline	Jan-Des	12
8	Hyse andre konvensjonelle	Hyse	Alle	Line, juksa, garn	Alle unntatt autoline	Jan-Des	12
9	Sei bunntål	Sei	Alle	Trål	Bunntål	Jan-Des	8
10	Sei flytetral	Sei	Alle	Trål	Flytetral	Mar-Mai, Aug-Des	12
11	Sei snurrevad	Sei	Alle	Snurrevad	Snurrevad	Jan-Des	12
12	Sei konvensjonelle	Sei	Alle	Line, juksa, garn	Alle	Jan-Des	12
13	Sei not	Sei	Alle	Not	Ringnot/snurpenot	Jan-Des	12
14	NVG sild flytetral	Sild	NVG sild	Trål	Flytetral	Jan-Feb, Okt-Des	5
15	NVG sild flytetral par	Sild	NVG sild	Trål	Flytetral par	Feb	1
16	NVG sild not	Sild	NVG sild	Not	Ringnot/snurpenot	Jan-Apr, Sep-Des	8
17	Nordsjøsild bunntål	Sild	Nordsjøsild	Trål	Bunntål	Apr-Okt	7
18	Nordsjøsild flytetral	Sild	Nordsjøsild	Trål	Flytetral	Jan, Jun, Aug-Sep	4
19	Nordsjøsild not	Sild	Nordsjøsild	Not	Ringnot/snurpenot	Jan, Mai-Des	9
20	Makrell bunntål	Makrell	Makrell	Trål	Bunntål	Okt	1
21	Makrell flytetral	Makrell	Makrell	Trål	Flytetral	Sep-Okt	2
22	Makrell flytetral par	Makrell	Makrell	Trål	Bunntål	Sep-Okt	2
23	Makrell not	Makrell	Makrell	Not	Ringnot/snurpenot	Mai-Des	8
24	Makrell dorg	Makrell	Makrell	Annet	Dorg/harp/snik	Jul-Okt	4
Sum:							203

Tabellen gir en oversikt over ulike fiskeslag samt fartøy- og redskapsgrupper og tidsrom for kartleggingen av fangstmønsteret. Til sammen er det analysert 203 ulike sanntids analyser for å kartlegge fangstområdene for ulike fiskeslag og for fartøy- og redskapsgrupper. For året 2010, gir dette en god oversikt for hvor de ulike fiskeriene foregår.

#### 2.7.4. Spesifikke scenarier.

I tillegg til basis-tilfellene definert i Tabell , ble følgende scenarier utpekt som spesielt interessant for nærmere studier i prosjektet:

Scenario 1 – snurrevad vs. autoline for torsk og hyse

Scenario 2 – flytetral vs. bunntål for sei

Scenario 3 – flytetral vs. not for NVG sild (parflytetral inkludert)

Scenario 4 – (flyte) trål vs. not for makrell (parflytetral og bunntål inkludert).

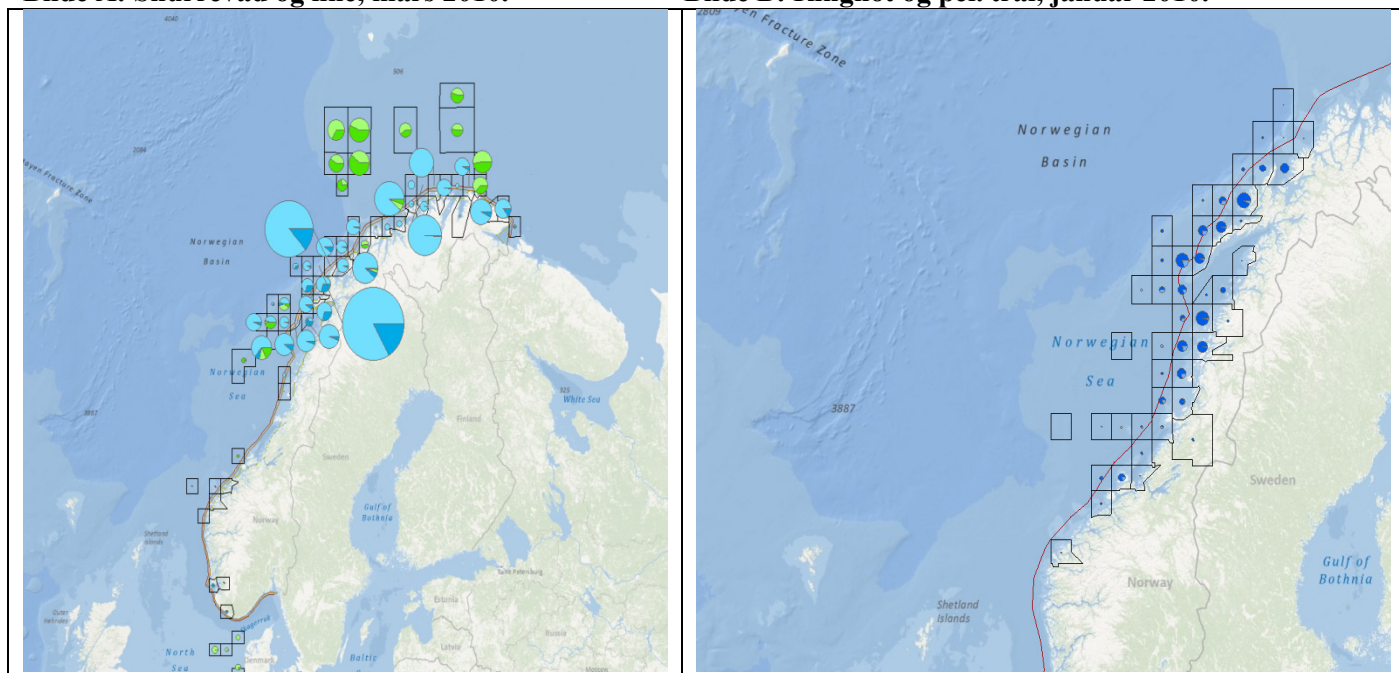
<sup>13</sup> For en fullstendig oversikt over de ulike analyseenheter i tabell 3 og scenariene som er beskrevet i kap. 2.7. 4. se kapittel 2.7.2. og herunder bruken av ArcMAP 10 (jfr. webadresse).

**Figur 2.**

**Eksempel: Illustrasjon av to ulike fiskeri: torsk og hyse (snurrevad og line) og NVG (ringnot og pel. trål).**

**Bilde A: Snurrevad og line, mars 2010.**

**Bilde B: Ringnot og pel. trål, januar 2010.**



Bilde A viser hhv. fangst av torsk og hyse med line (grønne farger) samt fangst av torsk og hyse med snurrevad (blå farger). Bilde B viser fangst av NVG sild med ringnot og pelagisk trål. Gitt at størrelsen på de ulike sirklene indikerer størrelsen på fangstene, viser bilde A at de samla fangstene med snurrevad er betydelig større enn for line. I tillegg viser bilde A at fiske med snurrevad foregår betydelig nærmere land enn fisket med line. Når det gjelder fiske etter NVG sild, viser bilde B at fiske med ringnot dominerer sterkt, men at både ringnot og pelagisk trål har registrert fangster i samme geografiske lokasjon. I fisket etter torsk med snurrevad, er det imidlertid tydelig at store deler av fangstene tas innenfor både 4-mila og grunnlinja mens fiske med line i all hovedsak foregår utover 4 nm. Fangstmønsteret reflekterer med dette regelverket for hvor havgående linefartøyer og snurrevadflåten kan fiske (jfr Utøvelsesforskriften).

Slik kartlegging er gjort for de ulike fiskeriene som er nevnt i tabell nr. 3 og det gir en god oversikt over fangstområdene for de ulike fartøy- og redskapsgruppene som er grunnlag for denne analysen. I tillegg er det utført ulike studier el scenarier som presenterer alternative redskaper for fiske etter bestemte fiskeslag, eksempelvis slik det er presentert i bilde A & B i figur 2. Slike scenarier mellom ulike/alternative redskapsgrupper som fisker på samme fiskeslag, gir oversikt over hvor bestemte fiskeredskaper fangster etter bestemte fiskeslag til en gitt tid, jfr. scenariene 1, 2, 3, og 4.

## 2.8. Oppsummering

Områdeforvaltning har lange tradisjoner. Samtidig foregår det en utvikling på dette feltet. I Norge har områdereguleringer og arealbasert forvaltning hatt som utgangspunkt å sikre tilgang til områder for ulike grupper fiskere, samt at de også skulle fungere som ordensregler på havet. I de seinere år har også økologiske hensyn fått mer vekt. Område-reguleringer blir da benyttet både i yngelvern, habitatvern, til beskyttelse av gyteområder og når det gjelder beskyttelse av naturtyper. Politiske og administrative hensyn har primært konsentrert seg om arealet, dvs. tilgang til- og ro og orden på fiskefeltene. Utviklinga på dette området går imidlertid mot områdeforvaltning som et ledd i økosystembasert forvaltning, der fiskets påvirkning på økosystemet tillegges mer vekt. Områdeforvaltningen blir slik sett mer og mer tredimensjonal, der både klimakonsekvenser av et fiske, overflatebruk, påvirkning på biotiske og abiotiske komponenter i vannsøylen og på bunnen blir inkludert i forvaltningen.

Mens politiske og administrative hensyn vil skifte over tid og vil kunne reforhandles, kan det være sannsynlig at økologiske hensyn vil veie enda sterkere i framtida. Skifte fra en redskapstype som i dag er begrenset i et område vil kunne åpne nye områder for fiske for andre flåtegrupper. Gjennom regulering av hvilke redskap som kan brukes i et gitt område, begrenses også presset og aktiviteten i området. Mulighet for friere redskapsvalg kan imidlertid føre til at "alle" legger om til de mest kostnadseffektive redskapene, slik at presset på disse områdene øker. Det kan bety at behovet for mer aktiv områdeforvaltning kan få økt fokus.

## Del 3. Beskatningsmønsteret og økonomi <sup>14</sup>

### 3.1. Grenser for fiskeriaktivitet og reguleringsmål

Denne delen omhandler ulike redskapsegenskaper og de virkninger slike egenskaper kan ha for vekst og alderssammensetning av torskebestanden, og dermed det økonomiske grunnlaget for fisket. Første del redegjøres det kort for ulike prinsipielle begrensinger for fiskeaktiviteten og sentrale politiske målsetninger. Deretter diskuteres ulike redskapers selektive egenskaper noe mer detaljert. Denne diskusjonen utgjør grunnlaget for en mer generell vurdering av relativ kostnadseffektivitet for ulike driftsformer.

Fiskeriaktiviteten er begrenset av fysiske og biologiske faktorer (*naturlige beskrankninger*), teknologi og markeder (*økonomiske beskrankninger*) og reguleringer av fiskeriene i tillegg til generelle lovbestemmelser (*forvaltningsbeskrankninger*). *Handlingsrommet i ulike retninger møter på et eller annet nivå, en av disse tre beskrankningene. Der hvor ikke forvaltningen setter beskrankninger vil de naturlige eller økonomiske beskrankningene sette*

---

<sup>14</sup> : Dette kapitlet bygger på et utdrag fra en delrapport til prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg" av: Eide, A. (2012): EN BIOØKONOMISK VURDERING AV FLÅTENS TILPASNING I FORHOLD TIL REGULERINGSBESKRANKNINGER SOM GIR ØKT FLEKSIBILITET, Universitetet i Tromsø. Notatet omfatter den delen av prosjekt "Konsekvenser av fritt redskapsvalg", som skal analysere effekter på beskatningsmønsteret i forhold til fritt redskapsvalg. For en helhetlig gjennomgang av tema, henvises det til; Eida, A. (2012) op. cit.

*grenser for aktivitetene, mens på andre områder setter forvaltningen grenser for økonomiske og naturlige (fysiske og biologiske) rammer gjør seg gjeldene.*

Naturlige- og økonomiske begrensninger er imidlertid ikke konstante, men varierer innen- og mellom år. Forvaltningsproblemet består i at noen av disse variasjonene er koplet til aktivitetsnivået i fiske nå og i tidligere år. God forvaltning kan åpne et større handlingsrom ved å redusere naturlige og økonomiske begrensninger i lønnsomme områder.

Etter at moderne fiskeriforvaltning ble innført i Norge etter 1970, har et stort antall lover og forskrifter blitt innført for å regulere fiskeaktiviteten. Reguleringen går langs flere dimensjoner, hvor de viktigste rettighetene i lukkede fiskerier er knyttet til faktorer som:

- Redskapstype (inkludert bestemmelser om maskevidde, etc.)
- Fartøytype (størrelse)
- Fiskeområde (stengte og åpne områder)
- Sesonger (tidsbestemt åpning og stenging av fiske)
- Lokalisering (hjemmehavn og leveringsforpliktelser)

Kompleksiteten i reguleringen reflekterer mange hensyn som skal ivaretas og mange virkemidler som har vært tilgjengelige. Regelverket er utviklet over tid og nye problemer har ført til innføring av nye reguleringer uten at eldre reguleringer nødvendigvis har blitt tatt ut. Men kompleksiteten i reguleringsregimet reflekterer først og fremst selve forvaltningsoppdraget. En regulering langs en enkelt dimensjon er simpelthen ikke tilstrekkelig for å oppnå forvaltningsmålet. Den (begrensede) kunnskap som fiskeriforvaltningen til enhver tid har om bestandenes og fiskeflåtens dynamikk, er selvsagt også en sentral faktor for å forstå reguleringens begrunnelse, sammen med uttalte politiske målsettinger og internasjonale avtaler som Norge er forpliktet på. Gitt den usikkerhet som foreligger kan det hevdes at dagens reguleringsregime i beste fall representerer en sub-optimal tilpasning. Det er med andre ord rom for forbedringer.

På kort sikt bidrar all regulering av fisket til et redusert handlingsrom og – dersom reguleringen kommer til effekt – redusert effektivitet. Dersom reguleringen er vellykket kan den imidlertid på lengre sikt bidra til å utvide handlingsrommet definert gjennom naturlige og økonomiske begrensninger. Men dersom effektivitetstapet ved reguleringen også på lang sikt er større enn gevinsten ved økt handlingsrom totalt, kan den bare forsvares utfra andre typer begrunnelse. Slike begrunnelser kan være for eksempel være å finne i distriktpolitiske målsettinger og andre fordelingsmessige hensyn.

### **3.2.    Fleksibilitet i fiske**

Torskesektoren i Norge er tradisjonelt preget av stor variasjon i flåtestruktur, lokalisering, driftsmønster, redskapsvalg og fartøystørrelse. Det kan hevdes at variasjonen i dag er mindre enn den var tidligere, noe som simpelthen kan være en konsekvens av nedgangen i antall fartøyenheter. Reguleringene har imidlertid spilt en avgjørende rolle i denne endringen, for

eksempel ved å åpne for noen driftsformer og stenge for andre. Mens lønnsom drift ved fri tilpasning kunne oppnås ved å rette fisket mot ulike arter og områder til ulike tider med ulike redskap, er lønnsomheten nå i større grad knyttet til spesialisering og effektivisering innenfor et smalere driftsområde. Hvilken rolle reguleringspolitikken spiller i så måte er ikke entydig, men trolig er den en viktig driver i denne utviklingen.

Spesialisering og effektivisering innenfor én driftsform er ikke nytt, det har for eksempel hele tiden karakterisert driften til store deler av havfiske-flåten. Det kystnære fisket har imidlertid hatt gevinst av å fangste ulike arter til ulike tider med ulike redskaper og ulikt mannskap, avhengig av driftsform og lokalisering. Når kapital (teknologisk utstyr) erstatter arbeidskraft i økende grad, endres også rammene for denne fleksibiliteten. Større investeringer og omrigging-kostnader kan redusere valgmulighetene på noen områder, men åpne nye muligheter på andre områder. En ny mulighet som åpner seg er for eksempel bruk av snurrevad for relativt små kystfartøy.

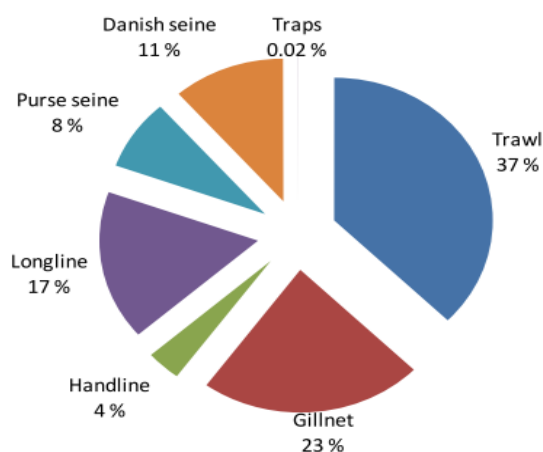
### 3.3. Redskapenes seleksjonsegenskaper og alderssammensetning

Alderssammensetningen av fangsten avhenger av alderssammensetningen i bestanden lokalt der fisket skjer, i tillegg til redskapets selektive egenskaper. Mens fiskens geometri spiller en rolle for seleksjonsegenskapene til redskaper med maskesortering (garn, trål og snurrevad) er atferdsmessige trekk mer dominerende ved krokredskaper (line og juksa) og andre tiltrekkende metoder. Det foreligger mange metoder for å differensiere mellom ulike redskapstyper. Ofte snakkes det om *passive* og *aktive* redskaper, med henvisning til redskapenes bevegelse i sjøen.

Aldersseleksjon er et sentralt virkemiddel i torskeforvaltningen. Gjennom regler om minstemål og maskevidde-bestemmelser, er aldersseleksjon et sentralt virkemiddel i fiskeriforvaltningen. Rigging av redskap i henhold til maskevidde-bestemmelser innebærer en systematisk reduksjon av sannsynligheten for å fiske yngre årsklasser. Redskapenes seleksjonsegenskaper avhenger av bruk, fisketetthet, alderssammensetning i bestanden og fiskens reaksjonsmønster.

**Fig. 3.**

Totale norske fangster av torsk fordelt på ulike fiskeredskaper.



Kilde: Anon, 2012.

Figuren viser den prosentvise fordelingen av ulike redskapers bidrag til totalfangsten. Redskapets seleksjonsegenskaper alene, er imidlertid ikke nok til å forklare lengdefordelingen i fangstene. De lokale naturlige forskjellene og områdefordelingen av ulik redskapsbruk, er minst like viktige faktorer. Den samlede effekt på alderssammensetning i fangst kan oppsummeres med følgende faktorer:

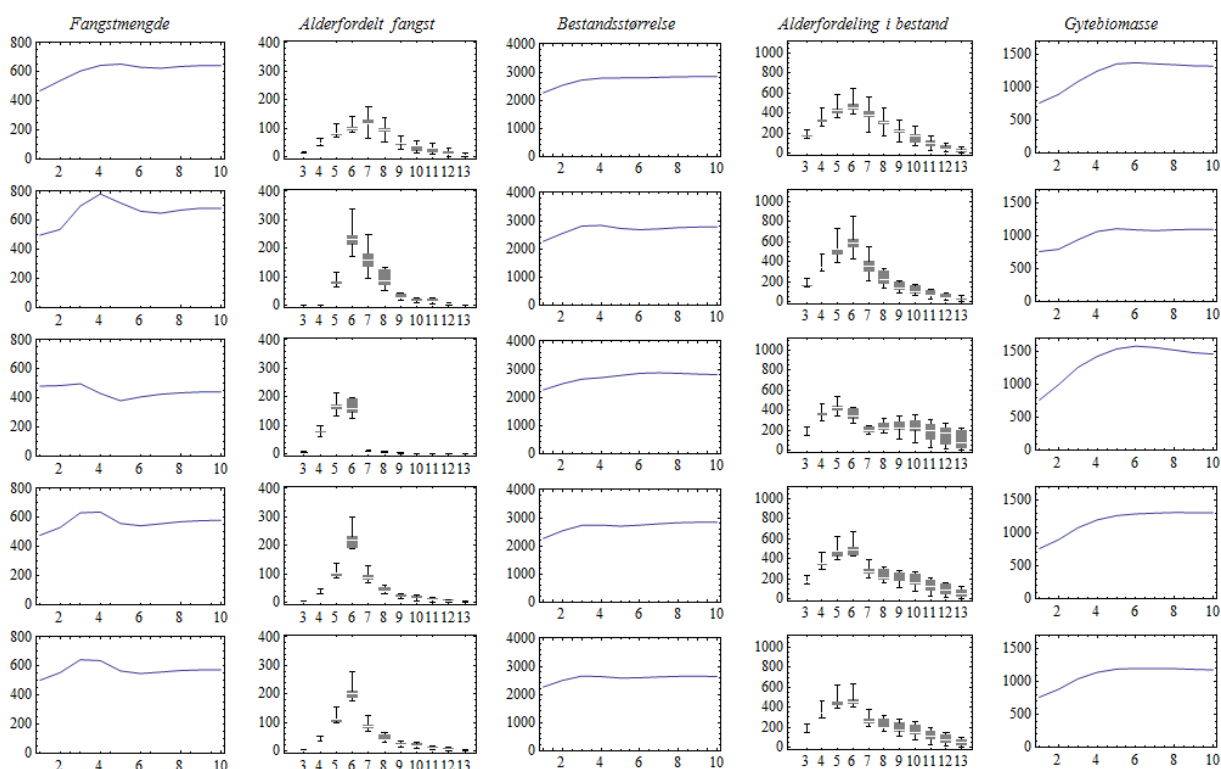
*-Redskapets følsomhet for økt-/ redusert fisketetthet.*

*-De ulike redskapenes seleksjonsegenskaper.*

*-Lokaliseringen av fisket (fangstaktivitet i områder med ulike aldersprofiler).*

### 3.4. Ulike fiskeredskaper og bestandsvirkninger.

I de følgende presenteres noen enkle modellberegninger som er basert på en standard årsklassemodell (Beverton-Holt modellen) som ikke inneholder områdefordeling eller varierende aldersstruktur i bestanden for ulike typer fiske. Rekrutteringen i modellen beregnes ved Beverton og Holts rekrutteringsfunksjon, hvor det også kan inngå et stokastisk (tilfeldig) ledd. Modellen er parametrisert på grunnlag av ICES arbeidsgrupperapporter og redskapsparametre fra EconMult modellen (Eide, 2007). Disse beregningene reflekterer derfor utelukkende de selektive egenskapene til hvert redskap.





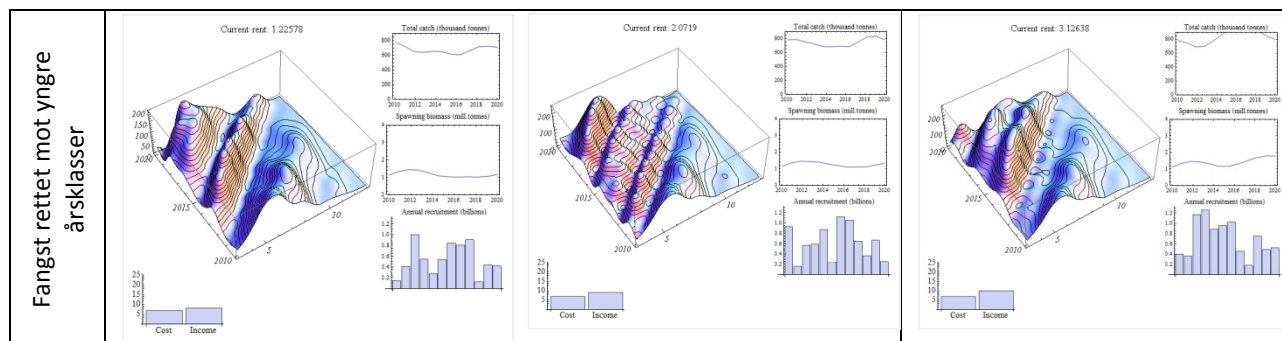
Tabell 4. *Biomasse i fangst og bestand ved en 10 års framskriving av en deterministisk versjon av modellen. Hver rad representerer en fast beskatningsprofil med en beskatningsgrad som tilsvare dagens. Første rad er en framskriving av dagens beskatningsprofil, rad to angir tilfellet med utelukkende garnfiske, rad tre det tilsvarende for linefiske, rad fire snurrevadfiske og rad fem trålfiske. Alle mål er gitt i tusen tonn, mens de horisontale aksene angir tid (antall år) eller aldersgruppe (gjelder Box-Whisker-plottene). Redskapenes beskatningsprofiler er hentet fra EconMult modellen (Eide, 2007).*

Når et stokastisk feilledd inkluderes i rekrutteringsmodellen vil det gi andre resultater. Derfor er det også gjennomført Monte Carlo simuleringer hvor 500 ulike stokastiske sekvenser (variasjoner av ulike variable) inngår i beregningene. Forløpene ved de ulike simuleringene, avviker i prinsippet ikke mye fra resultatene som er vist i figur 4, men variasjonen er naturlig nok større. Ved ulike simuleringer i bestandsutviklingen relativt lik, med noe større variasjoner i de rendyrkede redskapsprofilene enn i dagens beskatningsprofil (jfr. figur 4). De høyeste fangstene oppnås i garnfisket og de laveste i linefisket, hvor det bygges opp en stor gytebestand. Selv om en har forsøkt å legge den samme intensitet i fisket til grunn i alle disse beregningene, vil endring i aldersprofil i bestanden over tid forrykke denne balansen. Det er viktig at figurene må leses med dette for øyet.

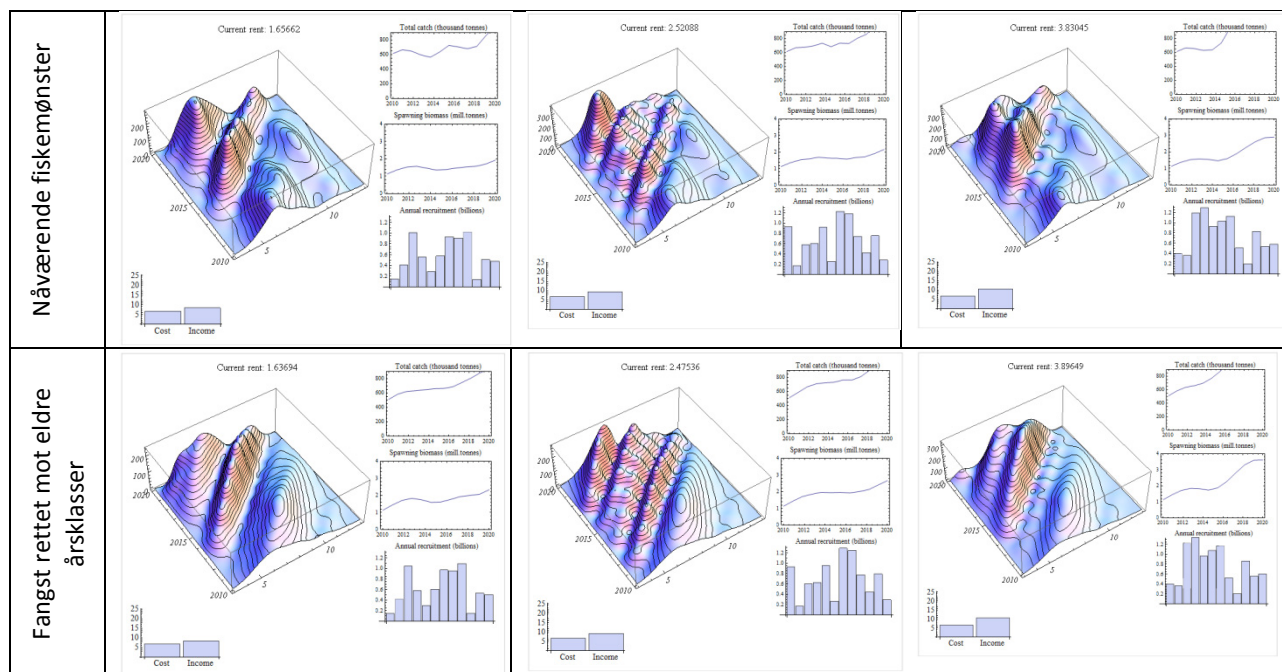
Med referanse til 500 stokastiske sekvenser (simuleringer), er aldersprofilene i fisket er imidlertid overraskende like for de ulike redskapsprofilene som er undersøkt. Både biomasse og aldersfordeling er relativt. Linefisket viser seg imidlertid igjen å være mest forskjellig fra de andre.

En minst like viktig faktor er det forhold som er diskutert tidligere, nemlig lokale ulikheter i aldersstruktur i bestanden. Ved systematiske forskjeller her og tilsvarende bruk av ulike redskapstyper med ulike seleksjonsegenskaper, vil større forskjeller i resulterende aldersprofil og vekst kunne framkomme.

I tillegg til de forhold det er sett på her er også redskapene ulike med hensyn til påvirkning på bunnforhold, bifangst, dødelighet for utsortert fisk og andre økosystem effekter.







Figur 5<sup>15</sup>. Fangstmønster over en periode på 10 år med tre tilfeldige sekvenser (kolonnevis) av naturlig variasjon med påvirkning av rekrutteringsmønsteret i torskbestandene. Øverste linje angir utfallet når fangsten i hovedsak rettes mot yngre årsklasser, linje to er dagens fangstmønster, mens linje tre viser resultatene når fangsten rettes mot eldre årsklasser enn i dag. Merk at variasjonen innen hver fangstmønstergruppe synes å være like stor som variasjonen innen naturlig variasjon.

### 3.5. Redskapsfleksibilitet og økonomi <sup>16</sup>.

Som påvist i Berntsen (2012), er det ikke mulig å identifisere noen driftsform i torskefisket som er entydig mer kostnadseffektiv enn alle andre driftsformer over tid. Dette er først og fremst knyttet til seleksjonsegenskaper og redskapsulikheter.

Endringer i relativ kostnadseffektivitet følger av:

- endringer i lokale alderssammensetning i bestanden
- endringer lokale bestandskonsentrasjoner
- endring av priser på ulike kvaliteter til ulike tidspunkt
- ulikheter og endringer i fangstkostnader
- kostnader knyttet til nyinvesteringer og omrigging

<sup>15</sup> Figurene illustrerer følgende: TAC er konstant på 600 000 tonn for perioden 2010 – 2020. De ulike kurvene illustrerer fangstsammensetningen på årsklasser, kostnader og inntekter (cost/income) i fisket og avkastning (current rent). I de mindre boksene vises total fangst, utviklingen av gytebiomasse og årlig rekruttering i antall individer.

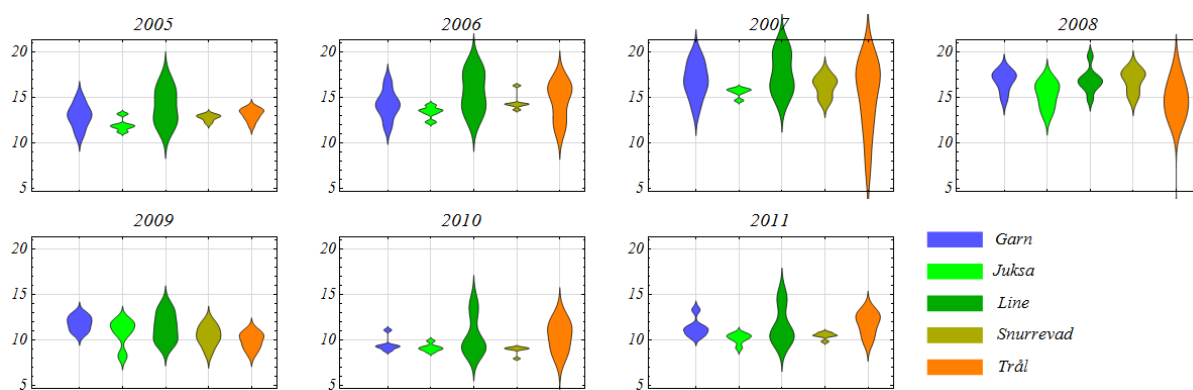
<sup>16</sup> De økonomiske analysene av ulike fiskeredskaper med torskefiskeri som case, bygger på Berntsen, M. (2012): Kostnadseffektivitet i torskefisket, Universitetet i Tromsø. Studien er et delprosjekt i regi av prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg", og undersøker hvorvidt det eksisterer driftsformer som er mer kostnadseffektive enn andre fiskeredskaper.

Faktorene listet opp ovenfor har i flere tilfeller innbyrdes berøringsflater. Variable kostnader og priser kan for eksempel være relatert til avstand til fangstfelt og landingssted samt alderssammensetning og bestandstetthet på fangstfeltet.

Forskjellene i landingspris kan også være betydelige, selv om gjennomsnittsprisene innen hver redskapsgruppe følger de samme trender (se Figur 7). Variasjonene i pris innen hver redskapsgruppe varierer mellom grupper, men også mellom år. Snurrevad og juksa peker seg ut i perioden 2005-2011 som de redskapene med minst variasjon i pris innen gruppen, selv om det er vanskelig å gi en klar tolkning av dette.



**Figur 6.** Gjennomsnittspriser per kilo for ulike redskapsgrupper i torskefisket i årene 2005-2011. (Beregnet på grunnlag av data fra Fiskeridirektoratets statistikkbank vist i Tabell 1 og 2; [www.fiskeridir.no/statistikk/statistikkbank](http://www.fiskeridir.no/statistikk/statistikkbank)).



**Figur 7.** Distribusjon av gjennomsnittspriser per kilo for ulike redskapsgrupper i torskefisket i årene 2005-2011 for ulike lengdegrupper i ulike fangstområder. Bredden på distribusjonslegemet angir den relative mengden tilfeller. (Beregnet på grunnlag av data fra Fiskeridirektoratets statistikkbank vist i Tabell 1 og 2; [www.fiskeridir.no/statistikk/statistikkbank](http://www.fiskeridir.no/statistikk/statistikkbank)).

På kostnadssiden utgjør drivstoffutgifter en vesentlig del av de variable kostnadene i alle redskapsgruppene. Det er likevel grunn til å tro prisendring på drivstoffsidene vil slå ulikt ut i de ulike redskapsgruppene, noe som også kan endre den relative kostnadseffektiviteten i de ulike gruppene. I de senere år har alle fartøygrupper redusert drivstoff-forbruket, men mens

snurrevadflåten forbruker 0,07 – 0,08 liter/kg fangst forbruker linefartøy, trålere og mindre fartøy i kystflåten fra 0,17 til 0,34 liter per kilo fangst (anon, 2012). Den relative lønnsomheten i disse fartøygruppene er derfor følsom for endringer i drivstoffprisen.

Reguleringsbeskränkninger for fiskeriaktiviteten kan på kort sikt redusere det økonomiske utbyttet, noe som er begrunnet ved at den langsiktige gevinsten skal overstige det kortsiktige tap. Det er imidlertid ikke nødvendigvis slik at de som påføres de umiddelbare tap (eller reduksjon i inntekter) er de samme som kan innkassere den langsiktige gevinsten. Også slike problemstillinger vil kunne knyttes til redskapsvalg, fangststed og leveringsvilkår.

**Tabell 5.**

Oversikt over hvilke fiskeredskap som har høyest lønnsevne pr. kvartal i perioden 1977-2008.

1977	Trawl (6)	Trawl (6)	Long line (10)	Long line (10)
1978	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)
1979	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)
1980	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)
1981	Long line (10)	Long line (10)	Trawl (6)	Trawl (6)
1982	Trawl (6)	Long line (5)	Trawl (6)	Trawl (6)
1983	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)	Long line (10)
1984	Long line (10)	Trawl (6)	Long line (5)	Trawl (6)
1985	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)	Long line (5)
1986	Danish seine (4)	Long line (5)	Gill net (3)	Long line (5)
1987	Gill net (2)	Hand line (1)	Hand line (1)	Hand line (1)
1988	Hand line (1)	Hand line (1)	Danish seine (4)	Trawl (6)
1989	Long line (10)	Long line (10)	Trawl (6)	Long line (5)
1990	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)	Long line (5)
1991	Hand line (1)	Gill net (3)	Long line (5)	Trawl (6)
1992	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)
1993	Long line (10)	Danish seine (11)	Danish seine (11)	Danish seine (11)
1994	Danish seine (11)	Danish seine (11)	Danish seine (11)	Danish seine (11)
1995	Danish seine (11)	Danish seine (11)	Danish seine (11)	Danish seine (11)
1996	Danish seine (11)	Danish seine (11)	Long line (10)	Long line (10)
1997	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)
1998	Trawl (6)	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)
1999	Long line (10)	Long line (10)	Danish seine (11)	Long line (10)
2000	Long line (10)	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)
2001	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)	Trawl (6)
2002	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)
2003	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)
2004	Trawl (6)	Trawl (6)	Long line (10)	Long line (10)
2005	Long line (10)	Long line (10)	Trawl (6)	Trawl (6)
2006	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)	Trawl (6)
2007	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)	Trawl (6)
2008	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)	Long line (10)

Kilde: Berntsen, 2012.

Tabell 5 viser at det ikke er noe bestemt fiskeredskap som alltid er mest effektivt.

### 3.6. Konklusjon, beskatningsmønster og økonomi.

Det er ikke uten videre opplagt hvordan forskjellene i seleksjonsegenskaper, fangsteffektivitet ved varierende bestandstetthet og eksterne effekter på bunnsfauna, etc., gjør utslag på bestandens utvikling, vekstpotensial og bestandsprofil (alderskomposisjon via rekruttering og

dødelighet). *Det er rimelig å anta at fangststed og periode på året er en minst like vesentlig faktor som redskapsvalg for disse bestandseffektene. Det er heller ikke noe entydig bilde når det gjelder kostnadseffektivitet og økonomisk resultat. Også her vil fangstområde og sesong trolig være dominerende faktorer.*

Dette er i seg selv en begrunnelse for en høy grad av valgfrihet i forhold til de redskapene vi har sette på her, idet lønnsomheten ved bruk av ulike redskaper varierer individuelt på en måte reguleringsmyndighetene vanskelig kan skaffe seg innsikt i. Valgfrihet vil dermed kunne være et virkemiddel for bedre lønnsomhet uten at dette ser ut til å representere noen vesentlig trussel for bestand og økosystem, gitt de nødvendige begrensninger i forhold til område og sesong.

Det vil imidlertid kunne være problemer av annen art som kan begrunne forsiktighet i forhold til økt frihet til valg av redskap. Dette knytter seg til fordelingsmessige vurderinger, hvor opparbeidede eller betalte rettigheters verdi vil kunne bli redusert som en følge av utvidelses i antallet rettighetshavere eller potensielle redskapsbrukere. Slike perspektiver vil imidlertid kunne ivaretas av den administrative kapasitet reguleringsmyndighetene allerede har opparbeidet og angår mer fordelingen av verdier enn endringer i den verdimengde som skal fordeles.

#### **Referanser:**

- Anon. (2012). Report of the Arctic Fisheries Working Group. ICES CM 2012/ACOM:05. ICES, København.
- Berntsen, Marius (2012): Kostnadseffektivitet i torskeflåten. En undersøkelse av relative fartøylønnsomhet ved ulike tilstander i torskebestanden. Studiet er et delprosjekt av prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg".
- Eide, Arne (2007). Economic impacts of global warming: The case of the Barents Sea fisheries. *Natural Resource Modeling*, 20(2): 199-221.
- Eide, Arne and Arild Wikan (2010). Optimal Harvest of a Stock with Cannibalistic Behaviour. *Journal of Fisheries and Aquatic Science* 5(6): 454-468.
- Hovgård, H. og H. Lassen (2000). Manual on estimation of selectivity for gillnet and longline gears in abundance surveys. FAO Fisheries Technical Paper. No. 397. FAO, Roma. 84 sider.
- Huse, Irene, Svein Løkkeborg og Aud Vold Soldal (2000). Relative selectivity in trawl, longline and gillnet fisheries for cod and haddock – *ICES Journal of Marine Science*, 57: 1271–1282.
- Wikan, Arild og Eide, A.(2004). An analysis of a nonlinear stage-structured cannibalism model with application to the North East Arctic cod stock. *Bull. Math. Biol.*, 66: 1685–1704.

## **Del 4: Teknisk kapasitetsutvikling i fiskeflåten <sup>17</sup>.**

### **4.1. Innledning.**

Etter introduksjonen av totalkvoter og fast fordeling av kvotegrunnlaget mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, er det avgjørende å tilpasse fangstkapasiteten til ressursgrunnlaget. Denne målsettingen er grunnleggende for å sikre en tilstrekkelig økonomisk avkastning fra fiske og at fiskeflåten kan være konkurransedyktig på avlønning i forhold til alternative arbeidsplasser innen andre maritime næringer.

Som ledd i prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg", er det følgelig en sentral målsetting å kartlegge den tekniske fangstkapasiteten i den delen som primært er omfattet av ulike redskapsreguleringer, og analysere hvordan den tekniske kapasiteten har utvikla seg over tid. Slike analyser skal videre være grunnlag for å uttrykke noe om økt redskapsfleksibilitet kan påvirke kapasitetstilpasningen i fisket.

### **4.2. Teknisk utvikling i fiskeflåten.**

For den havgående fiskeflåten refererer tekniske moderniseringsprosesser i all hovedsak til tre teknologiske innovasjoner; overgangen fra sidetråling til hekktråling for trålerflåten, overgangen fra manpower til bruken av hydraulisk kraftblokk innen pelagiske fiskerier samt overgangen fra manuell- til automatisk egning i lineflåten. Ved siden av introduksjonen av fryseteknologi om bord og elektroniske instrumenter for lokalisering av fisk og når det gjelder fangstoperasjoner, har den videre utviklingen av fiskefartøyer skjedd innenfor rammen av de foran nevnte innovasjonene. For trålerflåten gjelder dette overgangen fra enkle- til doble trålbanner på tråldekk og den videre utviklingen for fiske med dobbel- og trippeltrål.

Den sterke økningen i redskapsmengder på fartøynivå, kan imidlertid ikke betraktes isolert fra den øvrige teknologiutviklingen for fiskefartøyer. Over tid har både kyst- og havfiskefartøyer endret design. I første rekke refererer dette til at fiskefartøyer har økt sterkt i bredde i forhold til lengda på fartøyene. Dette har gitt større areal og økt volum (BRT), med økt plass til å handtere større redskapsmengder om bord og areal til prosesseringsutstyr på fabrikkdekk. I tillegg har økt volum gitt større lasteromskapasitet samt plass til større tanker for drivstoff og ferskvann. Dette har økt mobiliteten til fartøyene. Slik er også økt oppdrift som følge av økninger i BRT (volum) og økt stabilitet som følge av endringer i lengde/bredde-forholdet, en viktig forutsetning for at fartøyene kan handtere større vekter og krefter fra økte redskapsmengder samt bygge inn is-klasse i skroget.

Ved siden av økte tekniske ytelser om bord i fiskeflåten, har det også skjedd en sterk utvikling av fiskeredskaper i form av nye materialer og design på trålbruk, ringnot, snurrevad, garn og krok til linefiske. Resultatet er økte fangstrater i form av catch pr. unit effort (CPUE).

---

<sup>17</sup> : Denne delen av prosjektet bygger på rapporten: "Tekniske kapasitetsutvikling i norsk havfiskeflåte, 1988, 2003 og 2012" av Halvard L. Aasjord, SINTEF Fiskeri og havbruk (2012). Rapporten er en del av prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg".

### 4.3. Metode og utvalg for analyser av den tekniske kapasiteten.

Tekniske kapasitetsberegninger er oppdatert og utført for alle flåtegruppene i den norske havfiskeflåten for årene 1988, 2003 og 2012. Det er innhentet fartøydata fra Fiskeridirektoratet for de tidligere årene 1988 og 2003 mens det for 2012 er hentet data direkte fra Fiskeridirektoratets Fartøyregister. En oppdatering av kapasiteten for den store kystfiskeflåten er også forsøkt gjort, men dette er ikke ferdigstilt, da flere havfiskebåter er kommet inn i denne gruppen. Det er også foretatt en gjennomgang av fornying i den store kystfiskeflåten og havfiskeflåten; både på nybygg 2010 – 2013 og ombygginger (inkl. forlengelser).

Følgende hovedgrupper er gjenstand for analysene:

1. Bankline (inkl. garndrift)
2. Industritrål/nordsjøtrål
3. Reke-trål (havgående fartøy med/uten kombinasjon)
4. Torske-trål (med/uten kombinasjon)
5. Ringnot hele flåtegruppa (med/uten kolmule)
6. Ringnotflåten med kolmulekonsesjon

Beregningene bygger på at fartøyenes lengde, bredde og maskinkraft (hk) samt utvikling av fiskeredskaper (f.eks størrelsen på trålbruk/omkrets trållåpning/areal eller antall linekrok som snus pr. døgn etc.) er grunnleggende parameter for et fartøy tekniske kapasitet. Ved å beregne den tekniske kapasiteten for hvert enkelt fartøy for et gitt år (1988, 2003 og 2012), summere fartøyenes kapasitetsfaktorer for et gitt år samt korrelere dette for utviklingen i antall fartøyer pr. år, gir det en god indikator for hvordan den tekniske kapasiteten for en gitt lengdegruppe og fartøygruppe utvikler seg over tid:

Formel, beregning av tekniske kapasitet på fartøynivå<sup>18</sup>:

$$\frac{(lengde (m) \times bredde (m) \times 0,3 + BRT \times 0,3 + HK \times 0,4) \times redskapsfaktor}{500} = \text{Kap. faktor.}$$

## 4.4. Presentasjon av funn fra analyser av den tekniske kapasiteten, 1988, 2003 og 2012.

### 4.4.1. Teknisk kapasitetsutvikling for hele havfiskeflåten.

Analysen av den tekniske kapasitetsutviklingen for hele flåten, refererer til alle fartøyene som er inkludert i de ulike fartøy- og redskapsgruppene som er nevnt over (jfr. bankline, industritrål, reke-trål osv, 1 – 6 i kap. 4.3):

#### Tabell 6

#### Beregnet kapasitetsutvikling for hele havfiskeflåten, 1988, 2003 og 2012<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> I formelen deles verdien på 500 som forholdstall. Tallet 500 har i seg selv ingen konkret mening, men er gjort for å ha presentabelt format på verdiene av de ulike analysene.

<sup>19</sup> Havfiskeflåten refererer til de gruppene som det er redegjort for i kap. 4.3.

	Antall fartøykonsesjoner				Gjennomsnittlig kapasitetsfaktor			Sum gruppekapasitet			Kapas.-	Relativ	
	Ant. Konse- sjoner 1988	Ant. Konse- sjoner 2003	Ant. Konse- sjoner 2012	Endring i prosent	År 1988	År 2003	År 2012	Gruppe- kapasitet år 1988	Gruppe- kapasitet år 2003	Gruppe- kapasitet år 2012	Netto endr.		Endr. %
Lengdegrupper i meter Loa (lengste lengde)													
Loa = 28 - 39,9 m	232	93	22	-91 %	0,95	1,67	2,24	219,4	155,7	49,3	-170	-78 %	-26 %
Loa = 40 - 49,9 m	132	107	42	-68 %	1,48	2,49	3,06	195,8	266,1	128,4	-67	-34 %	-10 %
Loa = 50 - 59,9 m	93	77	58	-38 %	2,37	4,08	4,99	220,1	314,5	289,4	69	31 %	10 %
Loa = 60 m og str.	62	133	145	134 %	3,33	6,05	7,16	206,2	805,0	1038,4	832	404 %	125 %
Sum havfiskeflåte	519	410	267	-49 %	1,62	3,76	5,64	841,5	1541,4	1505,6	664	79 %	100 %

Kilde: Aasjord, 2012.

Som illustrasjon på innholdet i tabell 6, kan vi eksempelvis ta utgangspunkt i hvordan fartøy mellom 40 – 49.9 meter og gruppen over 60 meter har utvikla seg over tid. I 1988 var det 132 konsesjoner i gruppen 40 – 49.9 meter. I 2003 var antallet redusert til 107 og 2012 er det nede i 42 konsesjoner. Denne utviklingen representerer en reduksjon på 68 %. I 1988 er den gjennomsnittlige kapasiteten pr. fartøy estimert til 1.48 mens den i 2012 har økt til 3.06. Denne utviklingen viser at den tekniske kapasiteten pr. fartøy, viser sterk økning over tid. Korrelert for den tekniske kapasitetsutviklingen over tid og reduksjonen i antall fartøyer, har det vært en reduksjon på 34 % for lengdegruppen. Endringene i lengdegruppen, representerer en relativ endring i teknisk kapasitet på 10 % for hele havfiskeflåten.

For lengdegruppen over 60 meter, er det en motsatt utvikling. Fra 1988 til 2012 har antall konsesjoner økt fra 62 til 145. Mens den tekniske kapasiteten pr. fartøy er beregna til 3.33 i 1988 har den økt til 7.16 for 2012. Korrelert for utviklingen i antall fartøyer og den sterke tekniske kapasitetsutviklingen, viser lengdegruppen over 60 meter en innbyrdes økning på over 400 %.

For havfiskeflåten som helhet, er det med dette en tydelig trend; alle lengdegruppene under 60 meter viser sterk reduksjon i antall fartøyer mens flåten over 60 meter øker i både antall og tekniske ytelser på fartøynivå. Samla sett har dette bidratt til en sterk utvikling av den tekniske kapasiteten i havfiskeflåten, selv om antall fartøyer er redusert fra 519 fartøyer i 1988 til 267 fartøyer i 2012.

De fleste havfiskefartøy innehar to eller flere "hoved-konsesjoner", for 1988 har vi regnet med 519 konsesjoner fordelt 411 fartøy, mens det i 2003 var 410 konsesjoner fordelt på 304 fartøyer og for året 2012 er det regnet med 280 konsesjoner fordelt på 178 fartøy. For de fleste flåtegrupper har altså antall konsesjoner gått ned eller blitt slått sammen på færre

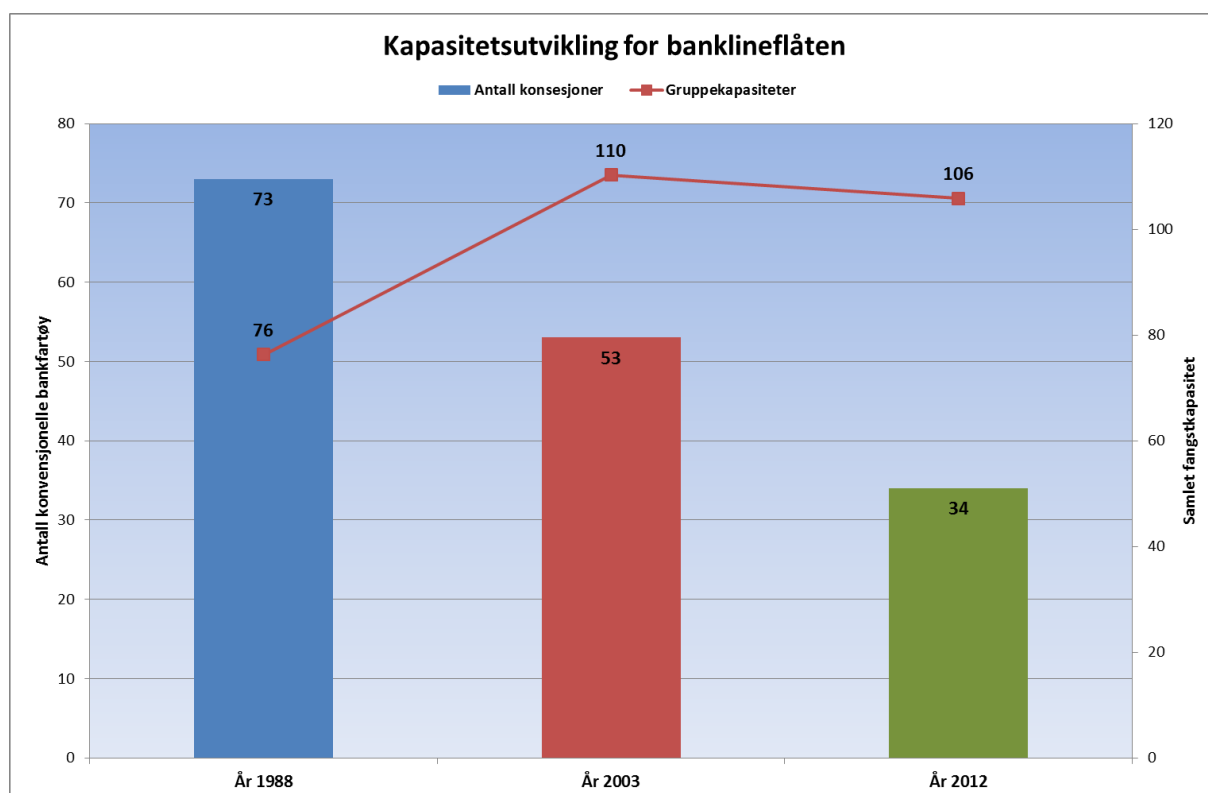
fartøyenheter. Ser vi på samlet teknisk gruppekapasitet, har alle konsesjonsgruppene likevel ikke greid å redusere samlet kapasitet, med unntak av torsketrål hvor det har vært en nedgang på 10 % fra 1988 til 2012. For samlet ringnotflåte har kapasiteten økt betydelig, dvs. blitt doblet fra 1988 til 2012, mens kapasiteten i kolmuleflåten har blitt tredoblet. Også samlet kapasitet i industritrål (pelagisk trål) er fordoblet i følge våre beregninger.

#### 4.4.2. Teknisk kapasitetsutvikling for autolineflåten, 1988, 2003 og 2012.

Tilsvarende analyser er utført for alle de respektive gruppene ( jfr. 1 – 6 i kap. 4.3). I denne delen nøyer vi oss med to case som illustrasjon på kapasitetsutviklingen for to tilfeldige grupper; autolineflåten eller konsesjonelle havfiskefartøyer over 28 meter og gruppen torsketrålere<sup>20</sup>.

#### Tabell 7.

Analyse av teknisk kapasitetsutvikling for autolineflåten, 1988, 2003 og 2012<sup>21</sup>.



Kjelde: Aasjord, 2012.

Utviklingen i autolineflåten følger utviklingen i havfiskeflåten som helhet (jfr. tabell 7); til tross for en sterk nedgang i antall fartøyer (fra 73 enheter i 1988 til hhv. 53 i 2003 og 34

<sup>20</sup> : For en utførlig analyse av den tekniske kapasitetsutviklingen for de ulike fartøy- og redskapsgruppene, vises det til: Aasjord. H.L. (2012): Analyser av den tekniske kapasiteten, 1988, 2003 og 2012. SINTEF Fiskeri og havbruk.

<sup>21</sup> : I november 2012 vedtok Fiskeri- og kystdepartementet å heve kvotetaket for autolineflåten fra 3 til 5 kvotefaktorer. Dersom det skjer transaksjoner av fartøy og kvoter mellom aktørene i gruppen, vil det redusere antall fartøyer.



fartøyer i 2012), er det bare en svak reduksjon i gruppens samla tekniske kapasitet fra 2003 til 2012. Denne utviklingen refererer til at økningen i den tekniske kapasiteten på fartøynivå, kompenserer for nedgangen i antall fartøyer. Det betyr at flåtens samla fangstkapasitet er rimelig konstant, selv om antall fartøyer viser sterk reduksjon.

**Tabell 8**

**Utvikling av teknisk kapasitet for gruppen torskestrålere, 1988, 2003 og 2012.**

Antall fartøy / antall konsesjoner	Konsesjoner Fartøy 1988	Konsesjoner Fartøy 2003	Konsesjoner Fartøy 2012	Endring prosent	Fartøy Kap.88	Fartøy kap. 03	Fartøy kap. 12
Loa= 28 - 39,9m	23	21	5	-78 %	0,90	1,68	2,36
Loa= 40 - 49,9m	53	34	9	-83 %	1,63	2,20	2,82
Loa= 50 - 59,9m	24	28	14	-42 %	2,96	4,08	5,09
Loa= 60 m og str.	9	11	13	44 %	4,31	6,50	6,74
<b>Sum torsk/reketrål</b>	<b>109</b>	<b>94</b>	<b>41</b>	<b>-62 %</b>	<b>1,99</b>	<b>3,15</b>	<b>4,78</b>

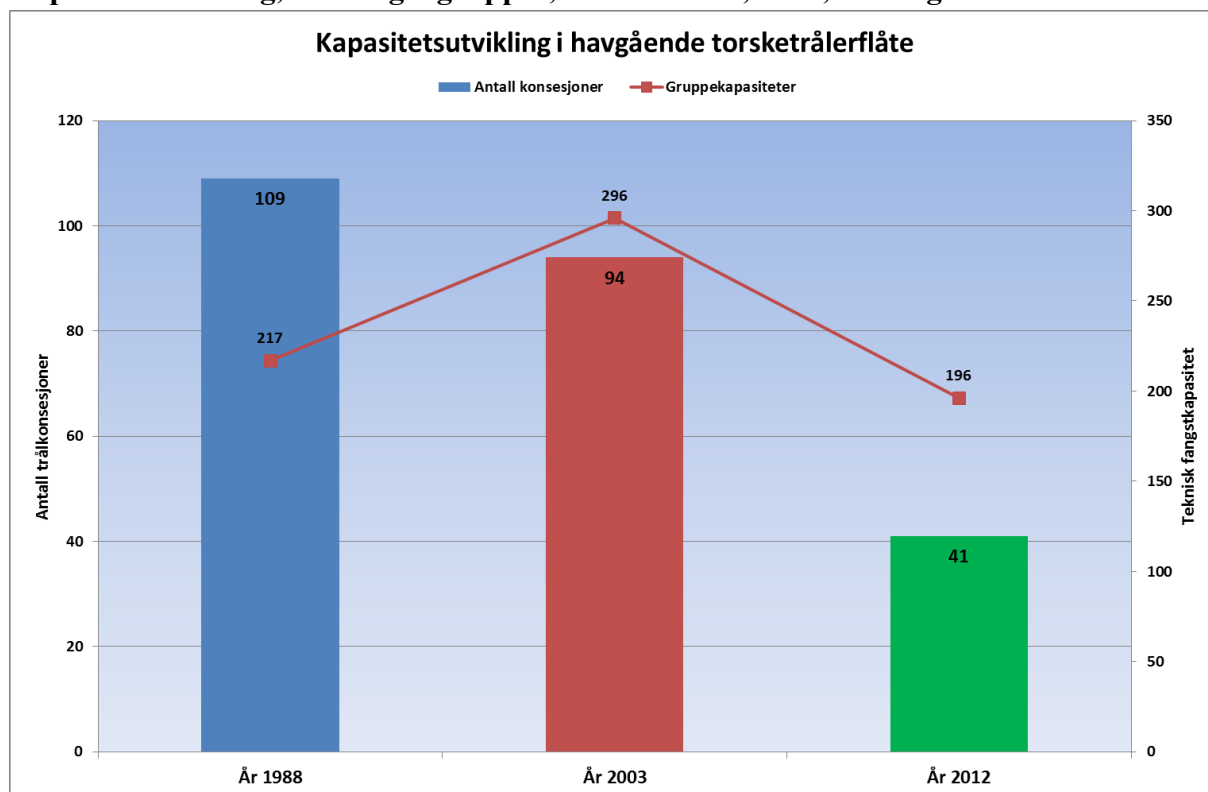
Lengdegrupper	Fartøy 1988	Fartøy 2003	Fartøy 2012	Gruppe Kap.88	Gruppe Kap. 03	Gruppe Kap. 12	Netto Kap. endring	Endring prosent
Loa= 28 - 39,9 m	23	21	5	20,8	35,3	11,8	-9,0	-43 %
Loa= 40 - 49,9 m	53	34	9	86,3	74,9	25,4	-60,9	-71 %
Loa= 50 - 59,9 m	24	28	14	70,9	114,2	71,3	0,3	0 %
Loa= 60 m og str.	9	11	13	38,8	71,5	87,6	48,8	126 %
<b>Sum torsk/reketrål</b>	<b>109</b>	<b>94</b>	<b>41</b>	<b>217</b>	<b>296</b>	<b>196,1</b>	<b>-20,7</b>	<b>-10 %</b>

Kilde: Aasjord, 2012.

Utviklingen innen gruppen torskestrål viser en reduksjon i antall fartøyer fra 109 enheter i 1988 til 41 fartøy i 2012. Fartøyer i de minste lengdegruppene viser sterk reduksjon mens fartøyer over 60 meter har økt fra 9 til 13 fartøyer. Til tross for den sterke reduksjonen i antall fartøyer, representerer dette en reduksjon i den flåtens samla tekniske kapasitet tekniske på 10 % fra 1988 til 2012. Dette indikerer store strukturelle endringer i flåtegruppen og at de gjenværende fartøyene har langt større tekniske ytelser enn tidligere generasjons torskestrålere. Aggregert for flåten som helhet, kan man uttrykke forholdet mellom utviklingen i antall fartøyer- og kapasitetsfaktorer:

**Tabell 9.**

## Kapasitetsutvikling, alle lengdegrupper, torsketrålere, 1988, 2003 og 2012.



Kilde: Aasjord, 2012.

Antall fartøyer reduseres fra 109 fartøyer i 1988 til 41 fartøyer i 2012. Fra 1988 til 2003 skjer det imidlertid en sterk flåtefornying av flåten og antall kapasitetsfaktorer øker fra 217 til 296. Fra 2003 til 2012 har det i imidlertid skjedd en betydelig reduksjon i den samla tekniske kapasiteten i gruppen torsketrålere. I løpet av den siste perioden, reduseres antall kapasitetsfaktorer fra 296 (2003) til 196 faktorer (2012) for flåten som helhet.

### Tabell 10

#### Teknisk kapasitetsutvikling, ringnotfartøyer, 1988, 2003 og 2012.

Lengdegrupper	Konsesjoner Fartøy 1988	Konsesjoner Fartøy 2003	Konsesjoner Fartøy 2012	Endring prosent	Gj. fartøy Kap. 1988	Gj. fartøy Kap. 2003	Gj. fartøy Kap. 2012
Loa = 28 - 39,9 m	10	3	2	-80 %	0,95	1,51	1,86
Loa = 40 - 49,9 m	26	10	5	-81 %	1,32	2,07	2,72
Loa = 50 - 59,9 m	40	17	13	-68 %	2,16	3,29	3,81
Loa = 60 m og str.	28	61	60	114 %	3,16	5,49	6,51
<b>Sum ringnot</b>	<b>104</b>	<b>91</b>	<b>80</b>	<b>-23 %</b>	<b>2,10</b>	<b>4,57</b>	<b>5,72</b>

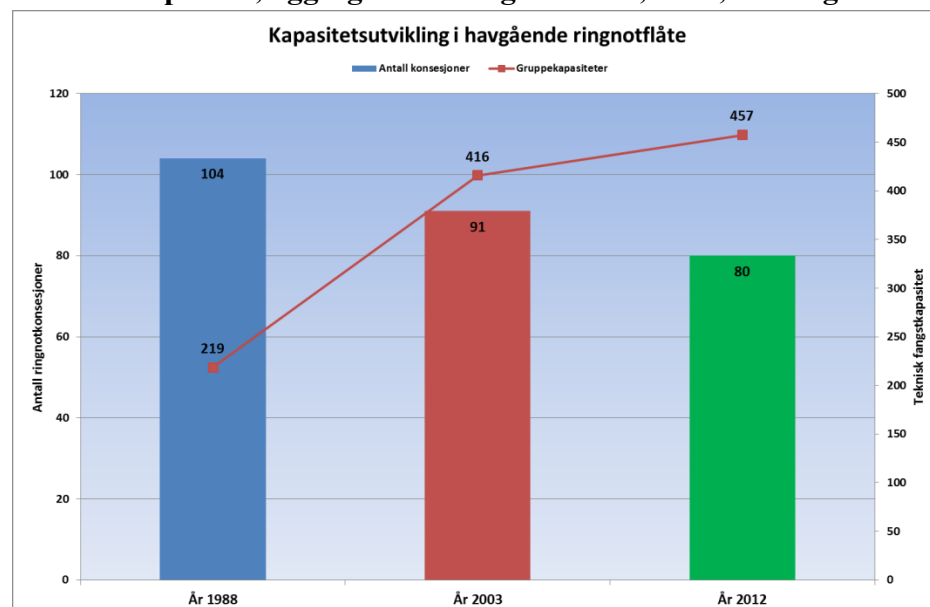
Lengdegrupper	Fartøy 1988	Fartøy 2003	Fartøy 2012	Gruppe Kap. 88	Gruppe Kap. 03	Gruppe Kap. 12	Netto Kap- endring	Endring prosent	Relativ endring
Loa = 28 - 39,9 m	10	3	2	9,5	4,5	3,7	-5,8	-61 %	-2 %
Loa = 40 - 49,9 m	26	10	5	34,4	20,7	13,6	-20,8	-60 %	-9 %
Loa = 50 - 59,9 m	40	17	13	86,4	56,0	49,5	-36,9	-43 %	-15 %
Loa = 60 m og str.	28	61	60	88,4	334,6	390,6	302,3	342 %	127 %
<b>Sum ringnot</b>	<b>104</b>	<b>91</b>	<b>80</b>	<b>218,6</b>	<b>415,9</b>	<b>457,4</b>	<b>238,8</b>	<b>109 %</b>	<b>100 %</b>

Kilde: Aasjord, 2012.

Utviklingen innen den havgående ringnotflåten følger den samme utviklingen som for andre fartøy- og redskapsgrupper i havfiskeflåten; antall mindre fartøyer viser sterk reduksjon mens antall større fartøyer (gruppen over 60 meter) viser sterk økning. Kombinert med at flåten anno 2012 har langt større tekniske ytelser enn i 1988, gir dette en sterk økning i den tekniske kapasiteten til flåten. Fra 1988 til 2012 har gruppen økt fra 218.6 kapasitetsfaktorer til 457.4 faktorer. Denne utviklingen er en økning på 109 %. Sammenligna med de andre gruppene er det imidlertid et særtrekk at den største ringnotflåten viser en langt svakere reduksjon i antall fartøyer, fra 104 enheter i 1988 til 80 fartøyer i 2012. Tilsvarende for torsketrålere er en reduksjon fra 109 fartøyer i 1988 til 41 fartøyer i 2012.

## Tabell12.

### Teknisk kapasitet, aggregert for ringnotflåten, 1988, 2003 og 2012.



Kilde: Aasjord, 2012.

Oversikten viser en reduksjon i antall fartøyer fra 104 enheter i 1988 til 80 enheter i 2012. I løpet av denne perioden, har den tekniske kapasiteten økt med 109 %, fra 219 enheter til 457

kapasitetsfaktorer. Denne utviklingen står i motstrid til gruppen torsketralere, som viser sterk reduksjon i den samla kapasiteten fra 2003 til 2012.

#### **4.5. En kommentar til den tekniske kapasitetsutviklingen og redskapsfleksibilitet.**

Analysene av den tekniske kapasiteten på fartøynivå, for ulike lengdegrupper og for flåten som helhet for ulike fartøy- og redskapsgrupper, uttrykker noen isolerte betraktninger om de tekniske- og strukturelle trekkene i flåten. Med basis i ulike måletidspunkt (1988, 2003 og 2012), gir de ulike måletidspunktene referanse til hverandre og uttrykker en gitt utvikling hva gjelder antall fartøyer og teknisk ytelse på fartøy- og gruppenivå. Analysene sier imidlertid ikke noe om graden av kapasitetsutnyttelsen i fisket eller i forhold til et gitt ressursgrunnlag som fartøyene måtte disponere. Slik er de tekniske analysene heller ikke kopla til de økonomiske effektene av en gitt teknologisk tilpassing til fisket. Slik gir de heller ikke input til hvilken fangstadsferd som kan være mest effektiv for et fartøy eller gruppe, eksempelvis et sesongbasert fiskeri eller flest mulig fangstdøgn over året som overordna strategi.

Likelfult gir analysene retning for hvordan fiskeflåten har utvikla seg over tid. Analysene kan reflektere investeringsadferden i flåten og de kan indirekte uttrykke noe om rammebetingelsene for flåtefornyng, eksempelvis ressursgrunnlaget og hvordan fiskeflåten tilpasser seg ulike strukturtiltak over tid.

I den økonomiske litteraturen har kapasitetsbegrepet en sentral posisjon <sup>22</sup>. Et viktig utgangspunkt er at det økonomiske utbyttet vil være størst når de tilgjengelige fiskeressursene er fiska med lavest mulig kostnader. Dette betyr at dersom målet fra et gitt fiskeri er størst mulig profitt, vil det være overkapasitet dersom fisket ikke er gjennomført med lavest mulig kostnader. Kapasitetsbegrepet har med dette en forbindelse til graden av fartøyenes tekniske kapasitetsutnyttelse og hvordan denne er tilpassa ressursgrunnlaget.

Med referanse til spørsmålet om redskapsfleksibilitet påvirker beskatningsmønsteret, viser Eide (2012) til viktige faktorer som at "hvor" og "når" det fiskes, mest trolig kan større effekt på beskatningsmønsteret enn "hvilke typer fiskeredskaper" som benyttes i torskefisket (jfr. kap. 3). I tillegg viser Berntsen (2012) til at det ikke finnes noe bestemt fiskeredskap som alltid er mer økonomisk mer effektivt enn alle andre fiskeredskaper. Snarere finner Berntsen (2012) at flere ulike typer fiskeredskaper kan være økonomisk mest effektive, men at hvilke fiskeredskaper som er mest effektive til en gitt tid, vil være avhengig av forhold som bestandsstørrelse, konsentrasjoner av fisk, lokale variasjoner og tilgjengelighet (jfr. tabell 5 i kapittel 3.5). Dette betyr at det kan knyttes effektivitetsgevinster til redskapsfleksibilitet i fisket.

Ut i fra en slik tilnærming kan vi tenke oss at dersom vi tillater en større redskapsfleksibilitet til dagens fiskeflåte, kan dette representere en form for økt teknisk effektivitet. Og dersom

---

<sup>22</sup> : Se for eksempel Conrad, J.M. (1999): Resource Economics, Camebridge University Press og Standal, D. (2009): Unlocking the Concept of Capacity in Modern Fisheries Management. Dr.Philos thesis.

redskapsfleksibilitet representerer en form for effektivitetsgevinst, kan det innebære at dagens flåtestruktur oppnår en mer effektiv tilpasning til fisket eller at det representerer en form for kapasitetsøkning. Men dersom redskapsfleksibilitet er synonymt med økt fangstkapasitet samt målet om å høste fiskeressursene til lavest mulig kostnader, kan økt fangstkapasitet, som følge av redskapsfleksibilitet, gi grunnlag for å redusere den tekniske fangstkapasiteten i fisket, eksempelvis i form av ulike strukturpolitiske tiltak.

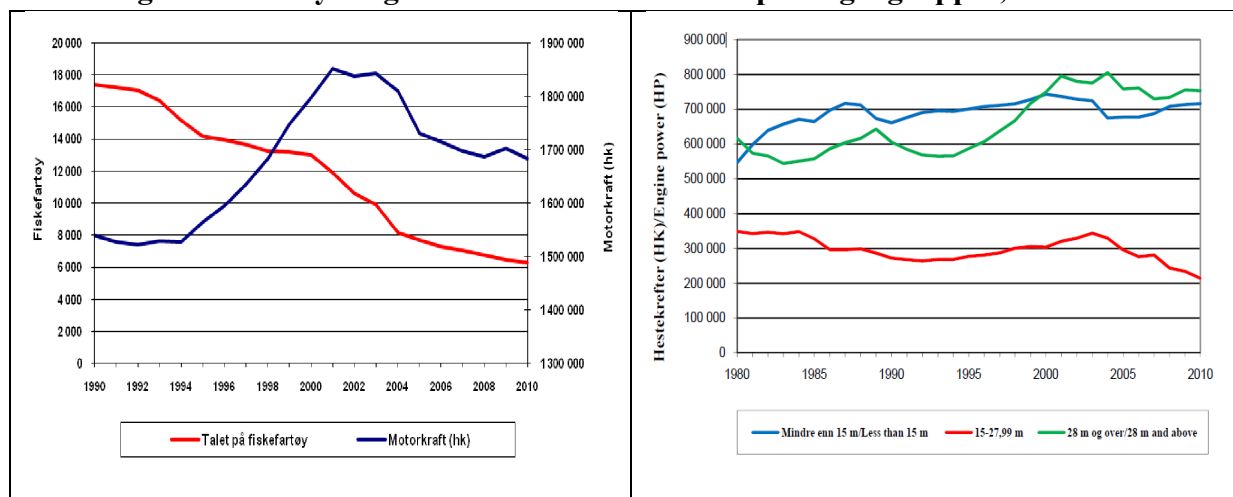
## Del 5: Energiforbruk og teknologisk tilpasning.

### 5. Energiforbruk og fritt redskapsvalg <sup>23</sup>.

Over tid har kostnader til drivstoff blitt en av de største kostnadsfaktorene i norsk fiskeri. Og gitt at kostnader til drivstoff er en utgift som ensidig skal dekkes av båtowners andel av brutto fangstverdi, er en reduksjon av drivstoffkostnadene synonymt med en økning i fangstverdien. I tillegg har Norge forpliktet seg til å redusere omfanget av klimagasser fra fisket. Et viktig spørsmål er derfor om økt redskapsfleksibilitet for ulike fartøy- og redskapsgrupper, kan bidra til å redusere forbruket av drivstoff eller om det representerer en effektivitetsgevinst i fisket. På denne bakgrunn har vi kartlagt forbruket av drivstoff for en del fartøy- og redskapsgrupper som kan være relevant for tema redskapsfleksibilitet i fisket. Dersom man sammenstiller forbruket av drivstoff med fangstredskapenes andeler av ressursene, kan dette gi grunnlag for noen alternative betraktninger hva gjelder forbruket av drivstoff.

Fig. 8.

#### Utvikling antall fartøyer og samla motorkraft fordelt på lengdegrupper, 1990-2010.



Kilde: Fiskeridirektoratet, 2011.

Oversikten viser en sterk nedgang i antall fartøyer. Likevel var det en betydelig økning i den samla motorkraften frem til 2001. Etter den tid, er motorkraften redusert fra ca. 1.85 mill. HK

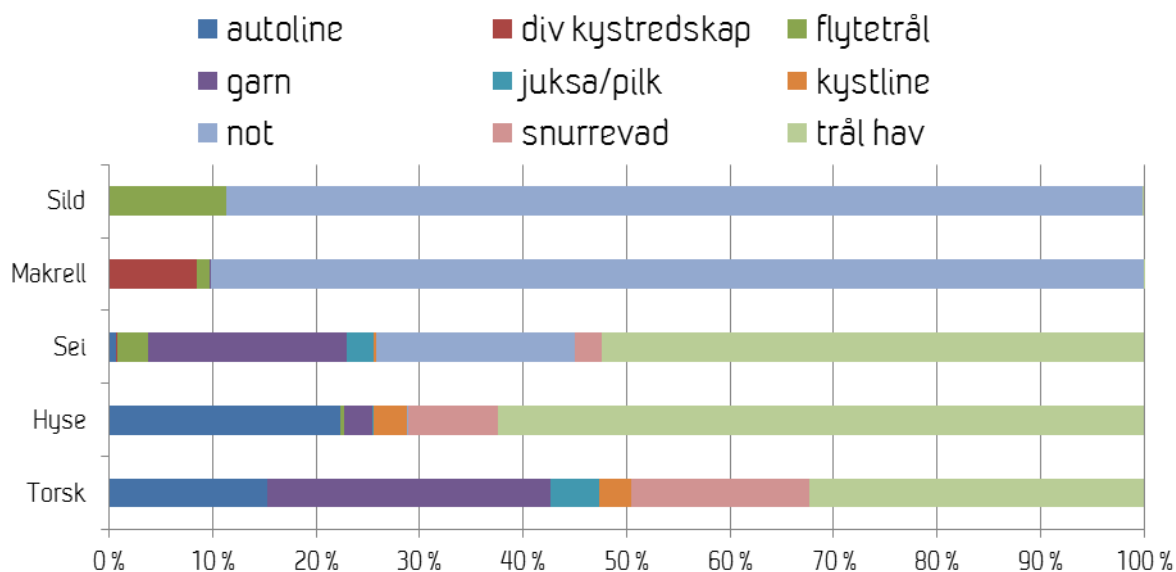
<sup>23</sup> : Studiet av energiforbruket i fisket bygger på Horgnes, E.S. (2012): Kartlegging av energiforbruket i den norske fiskeflåte, SINTEF Fiskeri og havbruk. Dette studiet er en del av prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg". Studiet bygger på litteraturstudier og offentlig statistikk, utredning er og andre publikasjoner som tematiserer energiforbruket i fiskeflåten.

til 1.65 mill HK i 2010. Mens det er nedgang i motkraften for lengdegruppen 15-27.9 meter, er det økning for fartøyer under 15 meter og over 28 meter.

Den neste tilnærmingen refererer til fangst på ulike fiskeslag og slik den fordeles på ulike fartøy- og redskapsgrupper.

**Fig. 9.**

**Fangst av ulike fiskeslag fordelt på ulike redskaper, 2009.**



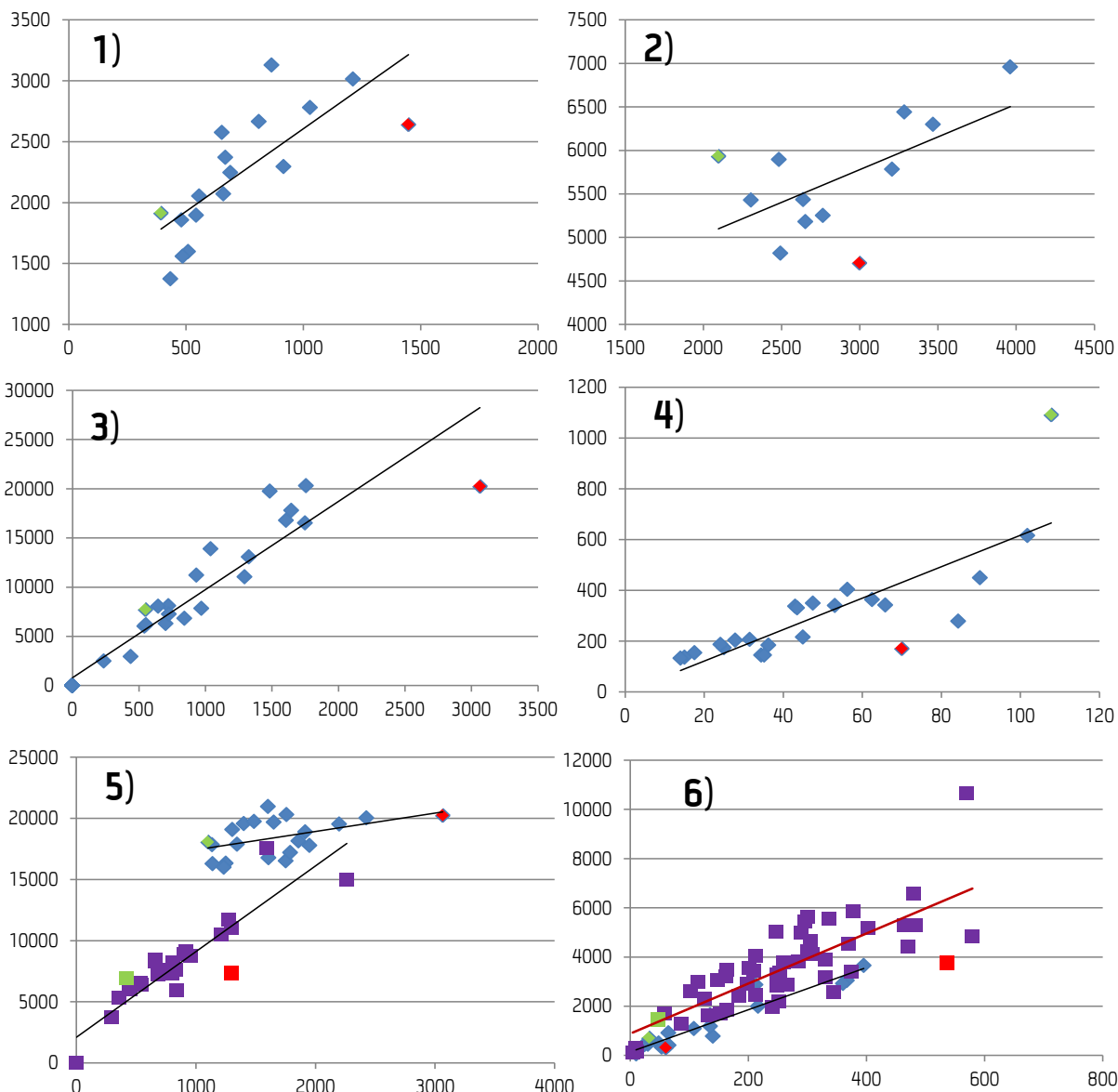
Oversikten viser at ca. 90 % av all fangst av sild og makrell fiskes med ringnot og at ca. 10 % av sild fiskes med pelagisk trål. Når det gjelder torsk, sei og hyse består fisket av 6 ulike redskaper (jfr. trål, autoline, garn, juksa, snurrevad og not).

Ved å kople sammen en slik fordeling til forbruket av energi for ulike redskapsgrupper, kan man uttrykke noe om energiforbruket pr. fangstenhet:

**Fig. 10** <sup>24</sup>

**Fangstmengder (tonn) og samla forbruk av drivstoff (i 100 liter) pr. fartøyenhet, 2007.**

<sup>24</sup> : Analysene bygger på et utvalg fartøyer fra de respektive gruppene samt data fra Fiskeridirektoratets årlige lønnsomhetsundersøkelse, 2007. For et nærmere komparativt studie mellom hhv. autoline og snurrevad, fiske med not versus flytetrål etter NVG-sild og bunntørål versus flytetrål etter sei nord for 62N, se Henriksen, K. (2012): Fritt redskapsvalg og ulike scenarier- innvirkning på energiforbruk. Prosjektnotat til prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg", SINTEF Fiskeri og havbruk.



Gruppe	lavest	høyest
1. Konvensjonelle over 28 meter:	0.21	0.55
2. Fabrikkrålere	0.35	0.64
3. Nordsjøtrålere	0.07	0.15
4. Snurrevad	0.10	0.41
5. Ringnot	0.06	0.18
6. Kystnot (sei og hyse)	0.04	0.19

Analysene av energiforbruket mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper, viser at fiske med not og pelagiske fiskeri har det laveste energiforbruket. Når det gjelder torskefiskeri, er snurrevad den mest energieffektive gruppen mens de minst effektive trålerne bruker mest drivstoff. De mest effektive fabrikktrålerne har imidlertid et forbruk som er lik gjennomsnittet for autolineflåten. Med referanse til figur 9 og det ulike forbruket av drivstoff mellom grupper,

kan en isolert betraktning være at det er knytta drivstoffbesparelser ved alternative teknologiske tilpasninger til et gitt fiskeri.

Imidlertid er det også store interne forskjeller mellom de mest/minst effektive fartøyene i de respektive gruppene. Slike ulikheter kan referere til ulik dyktighet eller kompetanse, men det kan også ha sammenheng med ulike tekniske tilpasninger eller ulikt kvotegrunnlag mellom fartøy i en gitt gruppe. For eksempel har opphevelsen av 28 meters grensen for kystfartøy medvirka til at utstrukturerte havfiskefartøyer har kommet inn i kystgruppen samt at fartøyer disponerer ulikt kvotegrunnlag gjennom strukturpolitikken. Potensialet for energieffektivisering, er med dette ikke ensidig et forhold mellom alternative fiskeredskaper, men problemstillingen korresponderer også med potensielle effektivitetsgevinster internt i en gitt gruppe.

## **Del 6: Fritt redskapsvalg og fordelingspolitikk <sup>25</sup>.**

### **6.1. Deregulering og liberalisering.**

Den neste dimensjonen hva gjelder liberalisering og eventuelle effekter på fordelingspolitikken, refererer til en potensiell deregulering når det gjelder bruken av ulike fiskeredskaper.

Som grunnlag for Fiskeri- og kystdepartementets (2010) høringsnotat om å gå inn for redskapsfleksibilitet i forholdet mellom ringnot og pelagisk trål, er det bl.a. redegjort for noen prinsipielle synspunkter som også kan være relevant for drøftingen om fritt redskapsvalg innen andre fartøy- og redskapsgrupper- og kvoteregulerte fiskeri. Her vises det bl.a. til at restriksjoner hva gjelder bruken av ulike fiskeredskaper, var innført i en tid med et svakere ressurs hensyn i fiskeriforvaltningen. I tida før introduksjonen av det moderne ressursforvaltningsregimet og herunder TAC-produksjonen, var det følgelig mest fokus på innsatsreguleringer i fisket. Slike reguleringer refererer til begrensinger i antall fartøyer og når det gjelder bruken av ulike fiskeredskaper i havfiskeflåten. Stengingen av den åpne allmenningen og introduksjonen av lukka- og kvoteregulerte fiskeri for de fleste kommersielle fiskebestandene, er selve grunnlaget for bruken av innsats- og uttaksreguleringer på gruppe- og fartøynivå. Introduksjonen av kvotereguleringer via TAC-produksjonen og ressursfordelingen, har fjerna forbindelsen mellom ubegrensa fangstrater etter effektiviteten til et gitt fiskeredskap. Restriksjoner i fangstuttaket i form av strenge kvotereguleringer, har følgelig gitt grunnlag for å vurdere en friere bruk av fiskeredskaper innenfor rammen av dagens kvoteregime. I tillegg gjelder det at utviklingen av regelverket hva gjelder seleksjonsinnretninger i fiskeredskaper, minstemål på fisk og områdereguleringer etc. har bidratt til et mer målretta fiske av en gitt kvoteregulert fiskeressurs.

---

<sup>25</sup> : Denne delen av oppsummeringen, bygger på: Johnsen, J.P. & Standal, D. (2012): Fiskeriforvaltning, redskapsvalg og fordelingspolitikk, SINTEF Fiskeri og havbruk og Universitetet i Tromsø. Notatet er en del av prosjektet; "Konsekvenser av fritt redskapsvalg" i regi av SINTEF Fiskeri og havbruk og Universitetet i Tromsø.



Innenfor rammen av dagens regime, kan følgelig andre- og nye hensyn, gi grunnlag for at fiskerne i større grad bør kunne velge det fiskeredskapet som passer best til gjennomføringen av eget fiskeri. I lys av dagens kvoteregulerte fiskeri (uttaksreguleringer), refererer slike nye hensyn bl.a. til krav om å gjennomføre fisket på en mer effektiv- og lønnsom måte som er tilpassa overgangen til en økosystembasert fiskeriforvaltning. Et viktig spørsmål er også om friere redskapsvalg kan være et bidrag til å styrke konkurransevnen i forhold til alternative sysselsettingssystemer (eksempelvis olje/gass-sektoren), sikre rekruttering til fiskeryrket samt gi grunnlag for flåtefornyelse. Over tid er det også et sterkere fokus på miljøtiltak som å redusere utslipp av klimagasser som NO<sub>x</sub> og CO<sub>2</sub> fra fisket, unngå skader på havbunn samt sterkere hensyn til de øvrige delene av det marine økosystemet.



**Fig. 11.**

**Kan autolineflåten fiske torsk etc. med snurrevad i framtida?** Foto: [www.sintef.no](http://www.sintef.no).

Eksemplene over viser at tema redskapsfleksibilitet utfordrer et sett av ulike problemstillinger, eksempelvis forholdet til fangstområder (areal) for bruken av et gitt redskap samt vilkår for fartøystørrelse og den institusjonelle koplingen til bruken av ulike fiskeredskaper. Som det tidligere er redegjort for, er regelverket for bruken av ulike fiskeredskaper primært formulert i Utøvelsesforskriften (2004). Men dersom vi uttrykker at bruken av ulike fiskeredskaper også har en direkte korrespondanse til vilkårene for den fysiske størrelsen til fiskefartøy og til vilkårene for ulike tillatelser, har spørsmålet om redskapsfleksibilitet også en forbindelse til Konsesjonsforskriftene (2006) (jfr. kap. 2, om lovgrunnlaget). Vilkår for bruken av fiskeredskaper, er også uttrykt i de ulike forskriftene for gjennomføringen av ulike fiskeri (se eksempelvis Forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62N i 2012, og herunder ulike områdereguleringer).

I den norske fiskeriforvaltningen er vilkårene for bruken av både fiskefartøy og fiskeredskaper strengt regulert og restriksjonene har en overordna referanse til målene for fiskeripolitikken. I dette bildet har reguleringen av fartøy og fiskeredskaper også en grunnleggende forbindelse til fordelingspolitikken. I dagens system fordeles kvotene etter langsiktige fordelingsnøkler, som i hovedsak er basert på historisk fangst. I eksempelvis torskefisket nord for 62 breddegrad, er trålstigen og fordeling av kvoteandeler til gruppene i Finnmarkmodellen eksempler på slike nøkler. Trålstigen som fordelingsprinsipp, bygger på (skjøre) kompromisser om hvordan ressursene bør fordeles mellom fartøy- og redskapsgrupper. Tilsvarende fordelingsprinsipper gjelder også mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper i pelagisk sektor. I tråd med fordelingspolitikkenes intensjoner om å holde ved like en variert flåtestruktur, kan ikke kvotefaktorene flyttes fra en gruppe til en annen. Imidlertid åpner strukturpolitikken for at kvotefaktorer kan overføres mellom fartøy internt i de ulike fartøy- og redskapsgruppene. I kystfisket etter torsk er i det i dag, med unntak for trål og snurpenot, fritt redskapsvalg. Ut fra redskapstype oppgitt fra salgslagene synes det å være mindre endringer i redskapsbruken i kystfiskeflåten, men et rimelig stabilt beskatningsmønster <sup>26</sup>.

I et historisk perspektiv skulle fordelingspolitikken bidra til å ivareta ulike overordna mål for fiskeripolitikken. Slike mål refererer til en stabil ressursfordeling mellom ulike grupper samt holde ved like en variert flåtestruktur, og sikre sysselsetting i fiskeriavhengige distrikter. Med referanse til framveksten av ulike strukturpolitiske tiltak, kan imidlertid en fast og stabil ressursfordeling, også oppfattes som et sentralt utgangspunkt for transaksjoner av fartøy- og kvoter i regi av strukturpolitikken.

Med referanse til de fiskeripolitiske målene om å holde ved like en variert flåtestruktur, er det et viktig poeng at fordelingspolitikken delvis låser fast ulike teknologiske tilpasninger til fisket. Et sentralt element er dermed at ulike komponenter av regulerings- og fordelingsystemet, har som hensikt å produsere bestemte effekter i forhold til relasjonene mellom samfunn-fiskeri-natur (figur1).

Fordelingspolitikken sementerer med dette bestemte teknologiske strukturer og adferd når det gjelder selve utøvelsen av fisket. Ulike tilpasninger kan generere ulike effekter på fiskebestandene, eksempelvis som en funksjon av fartøyenes tekniske mobilitet og dermed beskatningsmønsteret av en gitt populasjon. Videre legger det føringer på bruken av fangstområder, sesongprofiler, forbruket av drivstoff og i forhold til den generelle samhandlingen mellom fangstleddet og den landbaserte foredlingsindustrien.

I forhold til tema fritt redskapsvalg, har Fiskeri- og kystdepartementet signalisert at fordelingsnøklerne mellom dagens fartøy- og redskapsgrupper skal ligge fast. Dette må bety at

---

<sup>26</sup> : Bruken av snurrevad, garn og not (for sei) øker sine andeler mens line og juksa reduseres i kystflåten (Henriksen & Svorken, 2012). Som en midlertidig prøveordning har det siden 2007 vært lov til å fiske med pelagisk trål etter torsk og hyse nord for 62N for den tradisjonelle torsketrålerflåten. Bruken av pelagisk trål har likevel vært svært begrensa. I 2010 ble det totalt fiska 385 tonn torsk nord for 62N med flytetral (Fi.Dir, 2012).

fritt redskapsvalg eller redskapsfleksibilitet skal foregå innenfor rammene av slik fiskeressursene er fordelt mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper av i dag.

Et grunnleggende spørsmål, er likevel om fritt redskapsvalg kan utfordre dagens ressursfordeling mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper. Når reglene for bruken av ulike fiskeredskaper liberaliseres, er det et viktig spørsmål om slik deregulering bidrar til en økt homogenisering hva gjelder bruken av fiskeredskaper over tid, og at kvotene fiskes med et redusert mangfold av fiskeredskaper. Dersom liberalisering av regelverket bidrar til at det teknologiske mangfoldet i fiskeflåten reduseres, kan vi oppleve økt teknologisk standardisering i fiskeflåten. Dersom aktører i ulike fartøy- og redskapsgrupper av i dag, blir teknologisk like, kan redskapsfleksibilitet øve press på den strukturelle sammensetningen i flåten og når det gjelder fordelingen av fiskeressurser etter ulike fartøy- og redskapsgrupper. Dersom aktører i ulike fartøy- og redskapsgrupper blir teknologisk like, kan dette bidra til å bygge ned de institusjonelle barrierene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper.

Dersom fartøyer som hører til ulike fartøy- og redskapsgrupper av i dag, fisker tildelte kvoter med like fiskeredskaper, er det et grunnleggende spørsmål om redskapsfleksibilitet bidrar til å redusere den fordelingspolitiske begrunnelsen for å holde ved like dagens ressursfordeling/gruppeinndeling etter dagens fartøy- og redskapsgrupper.

I forskrift av 4. mars 2005 nr. 193, Om strukturkvoteordning mv. for havfiskeflåten, fremgår det bl.a. i § 8 at fartøy med torsketråltilatelse kan strukturere kvoter mellom de opprinnelige trålgruppene (gruppene fabrikktrål og frysetrål) samt tildeles strukturkvote av sei på grunnlag av uttak av fartøy fra seitrålgruppen *uten hinder av kravet i § 5 første ledd om at fartøyene må tilhøre samme fartøygruppe* (vår utheving). Videre kan det tildeles inntil 2 seitrål-kvotefaktorer av sei nord for 62N og inntil 2 seitrål kvotefaktorer av sei sør for 62N som slik strukturkvote, uavhengig av fartøyets samlede kvotefaktorer i torsketrålgruppen (min uthev).

Begrunnelsen her, om at seikvoter kan struktureres mellom to institusjonelt atskilte grupper, må ha sammenheng med at fartøy i begge gruppene fisker på samme kvoteregulerte ressurs (sei), med de samme typer redskapene (trål). En slik parallell debatt har også referanse til forholdet mellom pelagisk trål og ringnot. Som følge av innføringen av redskapsfleksibilitet mellom de to gruppene, er det bl.a. stilt spørsmål om slik redskapsfleksibilitet kan gi grunnlag for å slå sammen de to gruppene til en felles gruppe eller til ett større fartøy- og kvotemarked. Mao, dersom redskapsfleksibilitet bidrar til en økt teknologisk homogenisering mellom grupper som fisker på samme kvoteregulerte ressurs, er det et sentralt spørsmål om friere redskapsvalg driver fram en debatt om sammenslåing av dagens grupper til færre- og større reguleringsgrupper- eller kvotemarkeder. Slik sett, har problemstillinger knytta til redskapsfleksibilitet, også en direkte forbindelse til fordelings- og strukturpolitikken mellom dagens ulike fartøy- og redskapsgrupper.

Økt teknologisk standardisering mellom fartøy som i utgangpunktet tilhører ulike grupper, kan også bidra til å redusere begrunnelsen for å holde ved like ulike restriksjoner etter lengde på fartøyene. En slik problemstilling har eksempelvis forbindelse til regelverket som

begrenser lasteroms volum for fartøyer som fisker med snurrevad og sei med not (jfr. Utøvelsesforskrifta).



**Fig. 10.**

**... Og blir det lov til bruke flytetral i etter torsk, sei og hyse nord for 62/64N i framtida?**

Foto: Shale Rosen, Havforskningsinstituttet (2011).

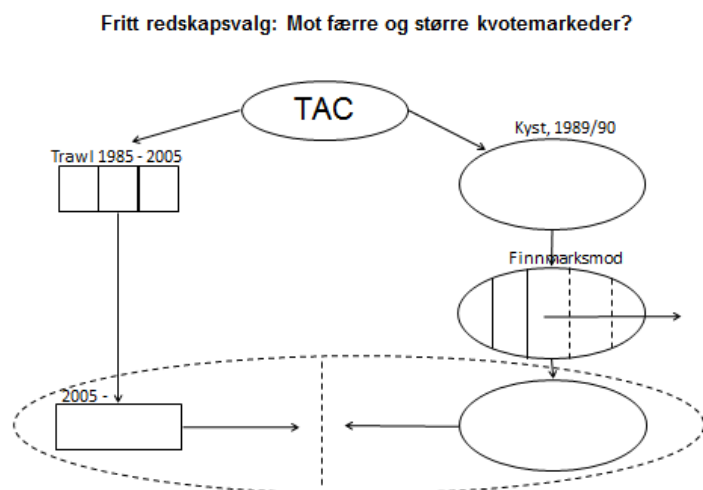
Imidlertid er det langt fra gitt at redskapsfleksibilitet vil være synonymt med reduksjon av mangfold og teknologisk standardisering av fiskeflåten. De økonomiske analysene viser nettopp at redskapsfrihet eller økt fleksibilitet, kan representere en økonomisk gevinst for fiskerne. En bokstavelig fortolkning av "fritt redskapsvalg", dermed gi grunnlag for økt teknologisk mangfold og nye innovasjoner. I tillegg kan det gi grunnlag for at ny teknologi introduseres i fisket. Eksempelvis kan fisket etter torsk med synkenot få ny aktualitet <sup>27</sup>. Et utgangspunkt kan være at en rekke fartøyer disponerer kombinerte rettigheter innen torsk, NVG-sild, makrell og seinot, som i dag må fiskes med til dels ulike fiskeredskaper. Dersom bruken av not i torskefisket er mere fangsteffektivt enn dagens alternativ, kan en slik teknologi representere en gevinst for fiskerne.

Prinsipielt indikerer liberalisering av redskapsvalg en form for deregulering av et tidligere definert statlig ansvar. Mens statlig styring og ansvar tidligere var retta inn mot kondemneringsordninger og detaljregulering på fartøynivå, er det i dag større fokus på delegasjon, markedsorientering gjennom strukturpolitikken og friere teknologiske tilpasninger innenfor et gitt rammeverk: Dette gjelder eksempelvis for fartøyutforming og en form for autonom selvregulering innenfor rammen av markedsbaserte strukturtiltak etc. Dette betyr at forvaltningen av i dag, i større grad trekker opp de overordna rammebetingelsene, og at det gis rom for en friere tilpasning på en gitt arena.

<sup>27</sup> : Fiske etter torsk med synkenot ble praktisert i Lofoten på 50-tallet, men ble forbudt etter få år. Begrunnelsen var bl. a. at synkenot var for effektivt (se eksempelvis Jentoft & Kristoffersen, 1989).

I et historisk- og fiskeripolitisk perspektiv, har fordelingen av fiskeressursene mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper en grunnleggende og logisk korrespondanse til målet om å holde ved like en variert flåtestruktur og sikre vilkårene til fiskeriavhengige distrikter etc. I tillegg skal kvotefordelingen hindre at aktører i en gitt gruppe, vokser på bekostning av aktører i en annen gruppe. Om fritt redskapsvalg skal introduseres, fordrer dette at vilkårene i Utøvelsesforskriftene må endres. Om bindingene som i dag er knytta til begrensninger i lasteroms volum for bruken av ulike fiskeredskaper skal oppheves, innebærer det at også Konesjonsforskriftene må endres. Kort sagt, tema redskapsfleksibilitet berører et sett av rammebetingelser som regulerer fisket av i dag.

Vi har uttrykt en hypotese om at dersom aktører innen ulike fartøy- og redskapsgrupper blir mere like, som følge av liberalisert regelverk for fartøyutforming og fritt redskapsvalg, kan dette utfordre legitimiteten for dagens fordelingspolitikk. Følgelig er det et grunnleggende spørsmål om fri fartøyutforming og fritt redskapsvalg, bidrar til økt sammenslåing av det som er separate fartøy- og redskapsgrupper eller kvotemarkeder av i dag, og om det driver mot færre- og større markeder hva gjelder transaksjoner av kvoter og fartøy <sup>28</sup>. Hvis så er tilfelle, kan dette åpne opp for ytterligere teknisk effektivisering av fisket. Over tid kan det føre til at antall reguleringsgrupper reduseres og at fiskeflåten i større grad reguleres som en samling individuelle fartøy som besitter ulike kvotefaktorer som kan være gjenstand for transaksjoner mellom aktører som opprinnelig hørte til ulike fartøy- og redskapsgrupper.



**Fig 11.**

### **Fritt redskapsvalg: Mot færre og større kvotemarkeder?**

Figuren er en enkel og hypotetisk illustrasjon på utviklingen av ulike grupper innen kyst- og havfiskeflåten. Opprinnelig var trålerflåten inndelt i ulike grupper (småtrål, ferskfisk/frysetrål,

<sup>28</sup> :Se eksempelvis oversikt over ressursfordelingen av NVG-sild og makrell mellom ulike fartøy- og redskapsgrupper (tabell 10) og når det gjelder ressursfordelingen av torsk, hyse og sei nord for 62N i tabell 11.

saltfisktrål og fabrikktrål), Over tid er de ulike gruppene slått sammen til færre- og større markeder for transaksjoner av kvoter og fartøy. Når det gjelder utviklingen i kystflåten, var flåten først regulert som en felles gruppe i 1989. Etableringen av fartøykvotesystemet i 1990/91 etablerte et system med kvoter etter fartøyenes størrelse. Senere er systemet med overreguleringer, Finnmarksmodell (inndeling i lengdegrupper) og systemet med hjemmelslengder tatt i bruk. I tillegg har lengdebegrensingene på 28 meter opphørt, og vi har fått reguleringer på lasteroms-volum i stedet (max 500 m<sup>3</sup>). Dette har ført til at kystfiskefartøyer i Gruppe I, teknisk sett har blitt til havfiskefartøyer. Som ledd i å handtere den framtidige kapasitetstilpasningen i fisket, er det derfor et viktig spørsmål om liberalisering av den fysiske fartøyutformingen og friere valg av fiskeredskaper, bidrar til at flere ulike reguleringsgrupper slås sammen til færre- og større kvotemarkeder.

Som følge av liberalisert fartøyutforming- og potensialet for et friere redskapsvalg, kan det også være relevant å drøfte en framtidig forvaltning som i større grad fokuserer på en kombinasjon av overordna mål for viktige bærekraft-indikatorer, og en mer liberal tilpasning for å oppfylle slike mål (Utne, 2007). Slike nye indikatorer kan eksempelvis være knytta til at det etableres overordna standarder for eksempelvis energiforbruk, beskatningsmønster, kvalitet og stabilitet i fangstmønsteret. En slik tilnærming bryter med dagens detaljerte regime for ulike fartøy- og redskapsgrupper på fartøynivå. *I stedet etableres det en kombinasjon av overordna bærekraft- indikatorer og rom for en friere teknologisk tilpasning for å realisere etablerte standarder.*

I tillegg gjelder det at problemstillinger knytta til økosystembasert forvaltning, stadig oftere settes på dagsorden (Knool, 2010). Mens dagens reguleringsregime (uttaksreguleringer) baseres i stor grad på forvaltning av enkelt-bestander eller en MSY-forvaltning (se fig. 3) og en viss sementering av teknologi gjennom fordelingspolitikken, representerer økosystembasert forvaltning en mer helhetlig tilnærming til forvaltningen av naturgrunnet. Overgangen fra en MSY-forvaltning til en økosystembasert forvaltning, kan eksempelvis bety at viktige bærekraft-indikatorer som forurensing fra fiske (CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>), skader på havbunn og påvirkning av andre komponenter i økosystemet (eksempelvis sjøfugl), blir nye indikatorer som i større grad skal inkluderes for valg av bærekraftig teknologisk tilpasning til fisket. *På denne måten kan en økosystembasert forvaltning forstås som mer åpen- og mottakelig for nye teknologier. En slik tilnærming kan i større grad åpne opp for bruken av andre/nye typer fiskeredskaper eller at eksisterende teknologier får nye referanser, eksempelvis økt fokus på bruken av pelagisk trål for å unngå skader på havbunnen.*

Deregulering langs dimensjonene fri fartøyutforming og fritt redskapsvalg, trenger likevel ikke være synonymt med bortfall av reguleringer og overordna mål for fiskeflåten. Styringen av teknologi kan imidlertid bli annerledes i forhold til dagens regime og forsterkes av en økosystembasert tilnærming. I denne sammenhengen kan deregulering hva gjelder friere fartøyutforming, friere redskapsvalg og implementeringen av en økosystembasert forvaltning, føre til større behov for å ta i bruk nye former for reguleringsmekanismer, eksempelvis forvaltningen av kyst- og havarealet samt styre adgangen til fangstområder og tidsbegrensinger for utøvelsen av fisket. Areal- eller områdereguleringer av fiskeaktivitet i

definerte områder kan tjene ulike formål. Slike reguleringer har en *økologisk* funksjon der hensikten er å beskytte ressursene i området eller å beskytte bestemte habitater. Områdereguleringer benyttes også i forhold til yngelvern, vern av gyteområder eller særlig viktige fangstområder. Videre har områderegulering en *administrativ* funksjon som er retta inn mot å hindre brukskonflikter, for eksempel når det gjelder havdeling i Lofoten og trålfrie soner. Til sist har områderegulering også en *politisk* funksjon, for å oppfylle fiskeripolitiske eller fordelingsmessige mål. Som vist i Johnsen og Holm Larsen (2012), har områdeforvaltning lange tradisjoner i Norge. Områdereguleringer og arealbasert forvaltning har som utgangspunkt å sikre tilgang til områder for ulike grupper fiskere. I tillegg skal områdereguleringer fungere som ordensregler på havet. I de seinere år har også økologiske hensyn fått mere vekt, eksempelvis som ledd i både yngelvern, habitatvern, til beskyttelse av gyteområder og når det gjelder beskyttelse av naturtyper.

Politiske og administrative hensyn har primært konsentrert seg om arealet, dvs. tilgang til og ro og orden på fiskefeltene. Utviklinga på dette området går mot økt områdeforvaltning som et ledd i økosystembasert forvaltning, der fiskets påvirkning på økosystemet tillegges mer vekt. Områdeforvaltningen blir slik sett mer og mer tredimensjonal, der både klimakonsekvenser av fiskeri, overflatebruk, påvirkning på biotiske og abiotiske komponenter i vannsøylen og på bunnen inkluderes i forvaltningen. Internasjonalt har vi også prosesser som utvider omfanget av marin planlegging (Hersoug & Johnsen, 2012). En slik tilnærming (Marine Spatial Planning/MPS) innebærer at områderegulering av fisket kan bli sterkere i framtida. En framtidig organisering av kyst- og havområder, eller en form for teigdeling kan ha særlig relevans for et kystnært fiskeri. Dette gjelder både organiseringen av fisket etter ulike redskaper, men også i forhold til konkurranse med andre næringsinteresser. Det kan bety at det blir et sterkere fokus på hvor ulike redskaper kan brukes. Et friere redskapsvalg kan dermed bety økt fokus på nye former for områdereguleringer i forhold til hvilke fiskeredskaper som kan benyttes i ulike områder <sup>29</sup>.

Vår framstilling har forsøkt å vise at det er en kompleks forbindelse mellom omfattende redskapsreguleringer og fordelingspolitikken, som igjen er knyttet til fiskeripolitiske mål. I tillegg gjelder det at deregulering av redskapsvalg eller redskapsfleksibilitet, kan påvirke rammebetingelsene for strukturpolitiske tiltak. Men sjøl om regimet eventuelt liberaliseres i form av friere redskapsvalg, avpolitiseres ikke fiskerisektoren. I stedet kan fiskeriforvaltningen flyttes- og koples sammen med nye saksfelt, eksempelvis når det gjelder økt fokus på bruken av areal som framtidig input for organiseringen av fisket.

---

<sup>29</sup> Se for eksempel; Jentoft & Kristoffersen, 1989: Fishermen's Co-management: The case of the Lofoten fishery.



**Referanser:**

Fiskeridirektoratet (2012): Økonomisk og biologiske nøkkeltal for dei norske fiskeria.

Fiskeri- og kystdepartementet (2010): Høyringsbrev- forslag til endring I konsesjonsforskrifta- høve for farty med pelagisk trålløyve og nordsjøtrålløyve til å fiske med not.

Henriksen, E. & Svorken, M. (2011): Fangstregulering og råstoffkvalitet i kysteflåten. Ferskt råstoff til fiskeindustrien i Nord-Norge. NOFIMA-rapport 25/11.

Hersoug, B. & Johnsen, J.P. (2012): Kampen om plass på kysten. Universitetsforlaget.

Jentoft, S. & Kristoffersen, T. (1989): Fishermen's Co-management: The case of the Lofoten Fishery. Human Organizations, Vol. 48, No 4.

Johnsen, J.P. (2012): Fritt redskapsvalg og fordelingspolitikk. Del-rapport til prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg". Universitetet i Tromsø.

Johnsen, J.P. & Standal, D. (2012): Fiskeriforvaltning, redskapsvalg og fordelingspolitikk. Del-rapport til prosjektet "Fritt redskapsvalg", SINTEF Fiskeri og havbruk/Universitetet i Tromsø.

Johnsen, J.P. & Holm Larsen, T.(2012): Oversikt over ulike areal- og områdereguleringer for regulering av fiskeri.

Knool, M. (2010): Marine Ecosystem Governance in the Making. Planning petroleum activity in the Barents Sea-Lofoten area. Phd-thesis, University of Tromsø.

Norsk Fiskerilovgivning (2010): Div. lover og forskrifter. Aasm. Engens Forlag.

Rosen, S. (2011): Fotografi av fiske med trål, Havforsningsinstituttet.

Utne, I.B. (2007): Sustainable Fishing Fleet. A systems engineering approach. Doctoral Thesis at Faculty of Engineering Science and Technology, dept. of Production and Quality Engineering, NTNU, 2007: 206.

[www.Lovdata.no](http://www.Lovdata.no) : "Konsesjonsforskrifta" og "Utøvelsesforskrifta".



Vedlegg:

## Oversikt- skriftlige bidrag/leveranser:

Til prosjektet "Konsekvenser av fritt redskapsvalg", er det produsert følgende skriftlige utredninger/rapporter:

### 1. *ad Redskapsvalg og fordelingspolitikk:*

Johnsen, J.P. (2011): Redskapsvalg og fordelingspolitikk. Rapport, NFH/Universitetet i Tromsø.

2. Johnsen, J.P. & Standal, D. (2012): Fiskeriforvaltning, redskapsvalg og fordelingspolitikk. Rapport, NFH/Universitetet i Tromsø og SINTEF Fiskeri og havbruk.

### 3 *ad. Redskapsvalg og beskatningsmønster:*

Eide, A. (2012): Fritt redskapsvalg? En bioøkonomisk vurdering av flåtens tilpasning i forhold til reguleringsbeskrankinger som gir økt fleksibilitet. Rapport, NFH/Universitetet i Tromsø.

### 4. *ad. Redskapsvalg og flåteøkonomi:*

Berntsen, M. (2012): Kostnadseffektivitet i torskefisket- En undersøkelse av relativ fartøylønnsomhet ved ulike tilstander i torskebestanden. Rapport, NFH/Universitetet i Tromsø.

### 5. *ad. Redskapsvalg og fangstmønster:*

Gjøsund, S.H, Bjørnson, F.H, Henriksen, K. (2012): Fangstmønster og arealbruk for utvalgte redskap og fiskeslag for 2010. Prosjektnotat, SINTEF Fiskeri og havbruk.

### 6. *ad. Areal- og områdereguleringer for ulike fartøy- og redskapsgrupper:*

Holm Larsen, T. (2012): Oversikt over ulike typer område- og areal reguleringer. NFH/Universitetet i Tromsø. PP-presentasjon.

7. Holm Larsen, T. (2012): Regulering og begrunnelse for ulike reguleringer. Type reguleringer, områder og referanse til lov/forskrift for de ulike reguleringene. Oversikt presentert i XCEL. NFH/Universitetet i Tromsø.

8. Johnsen, J.P. & Holm Larsen, T. (2012): Arealreguleringer, begrunnelse og hensikt. Prosjektnotat, NFH/Universitetet i Tromsø.

### 9. *ad. Redskapsvalg og effekter på energibruk for ulike fartøy- og redskapsgrupper:*

Hognes, E. (2011): Energibruk i utvalgte flåte- og redskapsgrupper. Prosjektnotat, SINTEF Fiskeri og havbruk.

10. Aarsæther, K.G. (2012): Sporing av fiskeflåtens energibruk gjennom AIS. Prosjektnotat, SINTEF fiskeri og havbruk.
11. Henriksen, K. (2012): Fritt redskapsvalg- Innvirkning på energiforbruk. Prosjektnotat, SINTEF Fiskeri og havbruk.
12. *ad. Redskapsvalg og teknisk kapasitetsutvikling i fiskeflåten:*  
Aasjord, H. (2012): Kapasitetsutvikling i norsk havfiskeflåte- Kapasitetsanalyser for utvalgte fartøy- og konsesjonsgrupper, 1988, 2003 og 2012. Prosjektnotat, SINTEF Fiskeri og havbruk.
13. *ad. Sammendrag av prosjekt:*  
Standal, D. (2013): Oppsummering og sammendrag av delrapporter og Prosjekt; "Konsekvenser av fritt redskapsvalg". SINTEF Fiskeri og havbruk.