

Gjenoppbygginga og omfordelinga av inntekter etter den store sildekollapsen

Bernt Arne Bertheussen

Handelshøgskolen ved UiT, Breivangvegen 23, 9010 Tromsø



Sammendrag:

Denne historiske analysen viser at den store sildekollapsen som fant sted på 1960-tallet, representerte et grunnleggende sjokk i norske fiskerier. Myndighetenes umiddelbare respons på krisa var å tillate fiske av småsild og enda mer subsidier for å berge fiskernes inntekter. Men dette var helt mislykka. Etter hvert førte rystelsene til at forvaltningspraksisen med fritt fiske ble terminert. Samtidig ble det bygd opp en 'pakke' med institusjoner som til sammen dannet en ny kvoteregulert forvaltningspraksis. I ettertid kan den nye praksisen beskrives som en økologisk og økonomisk suksess, fordi den har bidratt til å gjenoppbygge et bærekraftig sildefiske. Studien viser imidlertid at institusjonene som ble etablert, også har bidratt til å omfordele verdiene som er skapt de siste tiåra i pelagisk fiske. Færre og større fartøy har fått nytte godt av 'de gode tidene' i sildenaeringa. Det har også funnet sted en sterkere regional konsentrasjon av kvoter. Særlig godt ut kommer Sør-Norge generelt og sildeklyngene i Austevoll og Herøy spesielt. Kvotekonsentrasjonen som har funnet sted, har redusert sildenaeringas tradisjonelle rolle som bidragsyter til sysselsetting og bosetting i norske kystsamfunn. Studien problematiserer til slutt om meravkastninga som blir skapt i sildefisket, blir fordelt rettferdig mellom de ulike interessegruppene. Det blir argumentert med at det norske folket som eier silderessursene, og staten som sørger for å forvalte disse bærekraftig, også har legitime krav på residualavkastninga. Disse gruppene kan i tråd med strategisk teori anvende sin forhandlingsmakt til å appropriere sine relative bidrag.

Nøkkelord: Stiavhengighet; paradigmeskifte; institusjoner; bærekraftige fiskerier

Abstract in english:

This historical analysis shows that the great herring collapse that took place in the 1960s represented a fundamental shock in Norwegian fisheries. The authorities' initial response to the crisis was to allow fishing of small herring and introduce subsidies to save the fishermen's income. But this was a complete failure. Eventually, the tremors led to the termination of the management practice of free fishing. At the same time, a 'package' of institutions was built up, which together formed a new quota regulated management practice. In retrospect, the new practice can be described as an ecological and economic success, because it has contributed to rebuilding a sustainable herring fishery. However, the study shows that the institutions that were established have also contributed to redistributing the values that have been created in the past decades in pelagic fishing. Fewer and larger vessels have benefited from the 'good times' in the herring industry. A stronger regional concentration of quotas has also taken place. West Norway in general and the herring clusters in Austevoll and Herøy in particular come out particularly well. The quota concentration that has taken place has reduced the herring industry's traditional role as a contributor to employment and settlement in Norwegian coastal communities. The study finally raises the issue of whether the extra returns that are created in the herring fishery are distributed fairly between the various stakeholders. It is argued that the Norwegian people, who own the herring resources, and the state, which ensures that they are managed sustainably, also have legitimate claims to the residual return. In line with strategic theory, these groups can use their bargaining power to appropriate their relative contributions.

Keywords: Path dependence; paradigm shift; institutions; sustainable fisheries

Innledning

Historisk har fisket etter norsk vårgytende sild (fra nå av, 'NVG-sild' eller bare 'sild') hatt stor økonomisk og sosial betydning ikke bare i norske kystsamfunn, men også i store deler av Europa (Sinclair, 2009). Molloy (2006) bruker begrepet 'sildefeber' for å beskrive lidenskapen knyttet til det tradisjonelle sildefisket. Engasjementet er gjengitt i bøker om emnet som ble utgitt for 200 og 300 år siden. På 1950-tallet deltok rundt 2000 båter og 25 000 fiskere i vintersildefisket på vestkysten av Norge (Johansen, 1988). Dette fisket ble kalt 'Sildeeventyret'. I de beste årene ble mer enn én million tonn sild landet. Noe av silda ble konsumert fersk, mens andre deler av fangsten ble frosset, saltet eller brukt til agn. Det største volumet ble imidlertid levert til landindustrien som var spredt langs norskekysten. Industrien produserte sildolje og sildemel av råstoffet den mottok.

Det var hard konkurranse blant fiskerne om hvem som kunne fange mest sild i løpet av en sesong, og vinterens sildefiske ble beskrevet som en nasjonal sportsbegivenhet. Båten som vant 'konkurransen' ble tildelt den prestisjetunge 'Sølvsilda' (Finstad et al., 2014). I løpet av to eller tre hektiske vintermånedene kunne mannskapet om bord tjene omtrent det samme som en industriarbeider på land gjorde i løpet av et helt år (Holm, 1995). Etter andre verdenskrig var sildebestanden enorm. I 1950 for eksempel, var hele to tredjedeler av all landet fisk i Norge NVG-sild. Mange som deltok i sildefisket, var ikke bare fiskere, men også småbrukere. I landbruket var det økonomiske potensialet langt mer begrenset enn i fisket. Inntektsandelen fra sildefisket utgjorde derfor ryggraden i økonomien til tusenvis av kystfamilier. Fisket var dessuten dypt innvevd i lokale sysselsettings-systemer (Jentoft og Wadel, 1984). Ektefeller og barn deltok i arbeidet med å tilberede mat, klær og annet utstyr som fiskerne trengte på havet. Sosialiseringa og kunnskapsoverføringa til de som senere skulle bli fiskere fant sted i de mange små lokalsamfunnene.

Sildefisket toppet seg i 1956, men brøt sammen i løpet av få år. I 1963, som var det foreløpige bunnåret, var fangsten bare 6 % av toppåret. Kollapsen fikk store sosiale, økonomiske og institusjonelle konsekvenser. Det tok omtrent tretti år med møysommelig institusjonsbygging og målrettet forvaltning før bestanden var gjenoppbygd til et nivå som var økologisk og dermed også økonomisk bærekraftig.

Målet til fiskeriforvaltninga er å opprettholde sunne marine økosystemer og fiskerier (Gullestad et al., 2017). Historien har formet forvaltningspraksisen over tid og den er blitt stivhengig. I begrepet stivhengighet etablerer tidligere hendelser og beslutninger stier som har varige effekter på påfølgende hendelser og beslutninger (Arthur, 1989). Fiskeriforvaltninga er derfor historisk betinget. Den framtidige retninga er avhengig av stiene som er lagt tidligere. Stivhengighet er ofte knyttet til teknologi, men ikke bare det (Liebowitz & Margolis, 1995). Det kan handle om enhver form for atferd som har sitt utspring i fortiden og blitt så forankret at den er innelåst (Sydow et al., 2009). Få tør å trække utenfor den oppgatte stien.

Denne studien gir en historisk analyse av institusjonelle endringer og stivhengighet i sildefisket. Det er vanskelig å forutsi hvilken sti som vil bli etablert i framtida. Derfor er det bare mulig å spore stier gjennom etterfølgende analyser (Ebbinghaus, 2009). Studien fokuserer spesielt på formelle institusjoner (det vil si fangstreguleringer) som har bidratt til å gjenoppbygge sildefiskeriene. Sildebestandens historiske sammenbrudd på 1960-tallet er av særlig betydning for å forstå et fiskeris påfølgende endring av forvaltningspraksis (Gullestad et al., 2014). Ifølge Christensen et al. (2014) er det overraskende at en så omfattende økologisk katastrofe som sildekollapsen ikke har vært gjenstand for større vitenskapelig oppmerksomhet fra historikere og økonomer. Også myndighetene etterlyser flere studier av langsiktige økonomiske konsekvenser av å innføre nye forvaltningsstrategier (Riksrevisjonen, 2020). Følgende forskningsspørsmål blir stilt i denne studien: *Hvordan har formelle institusjoner bidratt til å gjenoppbygge og omfordele inntekter etter den store sildekollapsen?* Periodiseringa av krisa er i denne studien knyttet til vesentlige endringer i den formelle forvaltningspraksisen som på sin side ble utløst av en formidabel ressurskrise.

For å undersøke institusjonenes historiske rolle i gjenoppbygginga av sildefisket etter kollapsen, har denne studien fått tilgang på kvantitative data som dekker perioden før krisen skjedde (før 1961), selve kriseperioden (1961–1992) og perioden etter krisen var over (etter 1992). Norske myndigheter har samlet inn og publisert fangstdata fra fiskeriene i mer enn hundre år. Fangstdata kommer fra Statistisk sentralbyrå (SSB) og dekker hundreårsperioden 1920 til 2019. Siden sildekrise varte i mer enn tretti år (1961–1992), dekker denne dataserien alle tre periodene som er nevnt over. Videre har Fiskeridirektoratet (FDIR) levert inntektsdata for fisket av NVG-sild for perioden 1977–2019. Denne dataserien dekker de femten siste kriseårene (1977–1992) og de første tjueseks årene etter at sildekrise var over (1993–2019). Analysene av den institusjonelle gjenoppbygginga i etterkant av sildekollapsen blir primært basert på dataseriene fra SSB og FDIR. Videre bruker studien historiske kilder som vitenskapelige artikler, bøker, og masteroppgave for å få innsikt i hvorfor krisa oppstod og de umiddelbare og pågående institusjonelle grepene myndighetene tok for å gjenoppbygge inntektsstrømmen fra sildefisket.

Artikkelen fortsetter som følger. Neste seksjon beskriver den store sildekollapsen. Der blir det også pekt på mulige årsaker til sammenbruddet. Seksjonen deretter beskriver myndighetenes umiddelbare mislykkede krisehåndtering. Så følger en seksjon om gjenoppbygginga av sildebestanden. Først kom institusjonene, deretter inntektene. Omfordelinga av inntektene til ulike interessegrupper etter det reetablerte fisket blir så diskutert. Artikkelen avsluttes med en seksjon om teoretiske og praktiske innsikter fra den store sildekollapsen.

Den store sildekollapsen

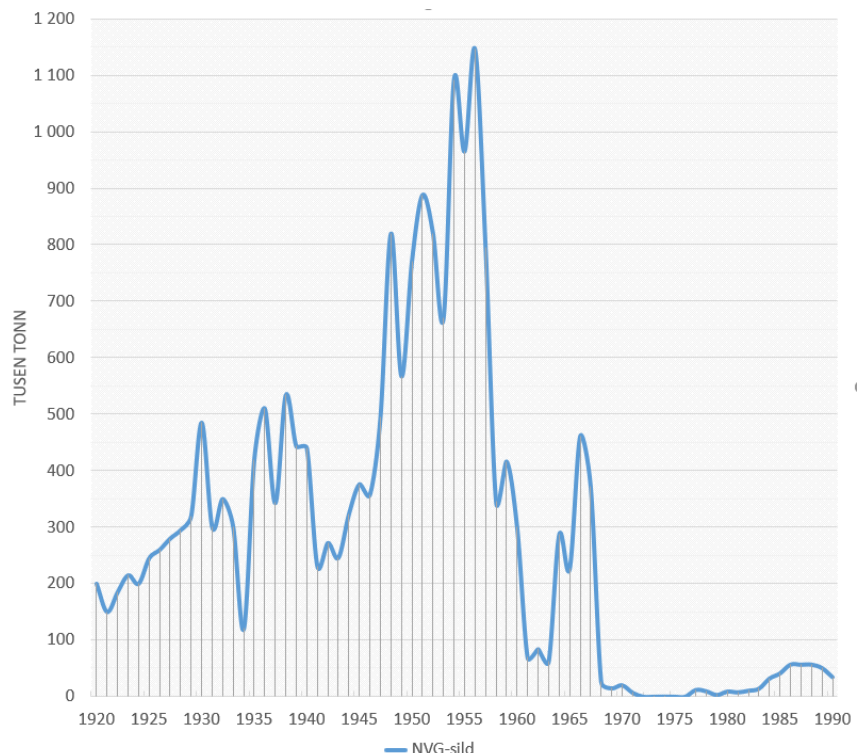
Den store sildekollapsen fant sted på 1960-tallet og var en historisk hendelse i norske fiskerier. Ifølge Arthur (1989) kan slike hendelser være så spesielle at de som er vitne til dem ikke er i stand til å forstå hva som skjer og hvorfor det skjer der og da. Fiskerne, havforskerne, fiskeriforvalterne og øvrige myndigheter maktet dessuten ikke å forutse hva som var i emning. Til det var kunnskapsgrunnlaget for dårlig eller forståelseshorizonten for snever.

Denne studien tolker sammenbruddet av sildebestanden som opptakten til et paradigmeskifte i forvaltninga av norske fiskerier. Før sammenbruddet var fisket fritt. Etter sammenbruddet ble fisket kvoteregulert. Reguleringa fant sted først på bestandsnivå, det vil si at det ble innført totalkvoter. Deretter ble totalkvoten splitta i fartøykvoter. Etter hvert ble det tillatt å kjøpe og selge fartøykvoter i et privat marked. Fritt fiske hadde bidratt til sosial, økonomisk og økologisk bærekraft. Denne forvaltningspraksisen forutsatte imidlertid et fiske med små båter som benyttet arbeidsintensiv teknologi og som opererte kystnært. Både før og etter andre verdenskrig og fram til kollapsen, økte imidlertid fangstkapasiteten og fangsteffektiviteten så dramatisk at sildebestanden nesten ble utrydda. Den første konsekvensen ble altså å regulere fisket for å beskytte bestanden. Det neste ble å gi offentlige tilskudd til condemnering av gamle fartøy for å redusere fangstkapasiteten. Deretter ble det innført fartøykvoter for å hindre at fiskerne skulle «konkurrere hverandre i hjel» om den tilgjengelige totalkvota. Til slutt ble fartøykvotene gjort omsettelige. Intensjonen var at dette skulle bidra til økte lotter og bedre lønnsomhet for de gjenværende. Dessuten kunne fiskerne nå selv fjerne overkapasiteten som var etablert i fisket. Det nye paradigmet eller forvaltningspraksisen blir kalt «kvoteregulert fiske» i denne studien. «Fritt fiske» er tilsvarende betegnelse som blir brukt om det gamle historiske paradigmet.

NVG-sild var i årene før kollapsen en av verdens største fiskebestander (Dragesund et al., 2008). Figur 1 viser fangstvolumene i 1000 tonn som ble landet av NVG-sild i Norge i perioden 1920–1990 både av innenlandske og utenlandske fartøy.

Figur 1 viser at fangsten av NVG-sild lå på mellom 200- og 500-tusen tonn årlig før andre verdenskrig. Etter 1945 økte imidlertid fangstene betydelig. I tolvårsperioden 1946–1957 ble det i gjennomsnitt landet ca 780-tusen tonn per år. En årsak til den kraftige veksten var at antall fartøy som deltok i fisket mer enn doblet seg fra 1946 (273 fartøyer) til 1957 (599 fartøyer) (Finstad et al., 2014). En annen faktor var at flåten ble mer effektiv, blant annet på grunn av ny innovativ teknologi for å finne silda (ekkolodd og ASDIC). I tillegg ble større fartøy som var i stand til å fiske lenger ut på havet, utstyrt med kraftblokker for å kunne ta svære fangster med bruk av mindre manuell arbeidskraft (Christensen et al., 2014).

Figur 1
Fangstvolum i 1000 tonn
NVG-sild landet i Norge i
perioden 1920–1990 av
norske og utenlandske
fartøy (Kilder: Statistisk
sentralbyrå og
Fiskeridirektoratet)



NVG-fisket toppet seg i 1956. Da ble mer enn 1,1 millioner tonn sild fisket. Fangstene falt imidlertid kraftig på slutten av 1950-tallet. De traff bunnen i 1963 med beskjedne 61-tusen tonn. En ny topp fulgte i 1966 på omtrent 460-tusen tonn. Men også denne toppen var midlertidig. Den ble fulgt av en bratt nedgang som kulminerte i årene 1972-1976 da det ble innført et forbud mot å fiske NVG-sild (Finstad et al., 2014; se også Figur 1). I de neste avsnittene vil jeg diskutere noen mulige årsaker til sildekollapsen.

Sildefiskerne ble rammet av allmenningens tragedie

En allmenning består av verdifulle knappe naturressurser som er lett tilgjengelige for alle. Allmenninger er derfor utsatt for overbeskatning (Hardin, 1968; Gordon, 1954; Ostrom, 1990). En vill fiskeressurs er et eksempel på en allmenningsressurs, og overfiske er et vanlig felles problem. Økonomer antar at brukerne av allmenninger handler rasjonelt, er normfrie og forsøker å maksimere sine egne kortsiktige interesser (Ansari et al., 2013). I mangel av reguleringer som begrenser tilgangen og definerte rettigheter og plikter, vil en bruker typisk forsømme de langsiktige kollektive interessene til allmenningen (Blomley, 2008). Det samlede resultatet av kortsiktig individuell rasjonell atferd er imidlertid overbeskatning av naturressursen selv om dette kollektivt er irrasjonelt. Fritt fiske fører ofte til nedfiskede bestander og ødelegging av mulighetene for å realisere en mulig ressurserente. Fritt fiske representerer derfor en ineffektiv tilpasning og sløsing med sosioøkonomiske verdier.

Næringer som baserer seg på å utnytte en felles begrenset naturressurs som for eksempel fisk, kan oppnå en ekstraordinær avkastning i forhold til hva som er normalt i andre næringer. Det er vanlig å definere denne ekstra avkastningen som ressurs- eller grunnrente (se for eksempel Bertheussen, 2023).

Økonomer har identifisert flere prosesser som kan framprovosere tragiske utfall i en allmenning. Aktører som opptrer som gratispassasjerer er et slikt eksempel. Når 'free riding' finner sted, høster noen fordeler skapt av en kollektiv innsats som de i liten grad har bidratt til selv (Olson, 1965). Andre prosesser som kan blokkere felles initiativ for å unngå kollektive problemer, er aktører som trekker seg unna i påvente av at andre skal ta ansvar. Motstridende interesser eller manglende samarbeidsevner kan også skape passive aktører (Ansari et al., 2013). I fiskeriene fører disse negative kreftene i verste fall til utarming av bestandene. For å forhindre slike katastrofer, må allmenninger derfor bli styrt eller forvaltet av noen. Spørsmålet er av hvem?

Naturressurser kan ha andre eiendomsordninger enn allmenning. Det kan være lokalsamfunn, staten eller private (Ostrom & Schlager, 1996). Eiendomsrett til ressurser handler om «retten til å bruke, retten til å få inntekter fra bruken av, retten til å ekskludere og retten til å bytte ressurser» (North, 1990, s. 18; min oversettelse). Eierskap og eiendomsrett er forskjellige ting. En eier har for eksempel juridisk kontroll over eiendommen sin og kan låne den eller leie den ut til andre i en begrenset periode. Eierskapet endres altså ikke, men retten til å bruke eiendommen gjør det. Eiendomsretten til et økosystem er rettigheter, privilegier og begrensninger knyttet til bruken av dette systemet (Vatn, 2005).

Hardin (1968) hevder at fellesressurser enten må forvaltes av en sentral myndighet eller bli privatisert for å unngå å bli desimert. En regjering kan for eksempel privatisere og innføre full eiendomsrett til en naturressurs fordi den har legitimitet, autoritet og ressurser til å gjøre det. Ostrom (1990) er imidlertid ikke enig i dette. Hun mener at Hardins tolkning er for snever. I stedet hevder hun at individer selv kan komme sammen og etablere institusjoner eller regler for bruken av felles naturressurser. Ostrom (1990, 2009) og hennes kolleger (f.eks. Ostrom et al., 1994, Dietz et al., 2003) undersøkte Hardins påstand teoretisk, empirisk og ved å studere atferd eksperimentelt. De fant at begge Hardins løsningsforslag er problematiske fordi vellykket styring av allmenninger også kan

finne sted gjennom lokalt initierte regler og håndheving av disse. Ostrom mente at nærhet til ressursen, og dermed både fortjeneste og tap, er en viktig forutsetning for å sikre bærekraftige allmenninger. Hun fant også gjennom eksperimenter at mange mennesker er villige til å påta seg private kostnader for å straffe de som eventuelt bryter vanlige normer for god felles atferd (Ostrom, 2000).

I en gjennomgang av Ostrom's og Hardin's ulike syn på forvaltninga av allmenninger, antyder Araral (2014) at Ostroms kritikk av Hardin er spesielt gyldig i små lokalstyrte allmenninger. Araral holder imidlertid en knapp på Hardin's oppfatning når det gjelder regionale, nasjonale og globale allmenninger i stor skala.

Overkapasitet og mer effektiv teknologi bidro til overfiske

Den teknologiske utviklinga i sildefisket begynte å akselerere på begynnelsen av det tjuende århundret (Johansen, 1988). Overgangen fra årer og seil til motorer i flåten var betydelig. Omtrent samtidig begynte konverteringa fra landnot til snurpenot i sildefisket. Dette banet veien for et mer kontinuerlig fiske, som også kunne foregå lenger ute på havet. De teknologiske sprangene førte på sikt til stadig større fangster. Cushing (1988) kaller denne perioden den første industrialiseringa av sildefisket. Antall fartøyer som deltok, mer enn doblet seg fra 1946 til 1957 (Finstad et al., 2014). Norges ledende sildeforsker på dette tidspunktet, Finn Devold, hevdet likevel at flåten ikke hadde tilstrekkelig fangstkapasitet til å kunne påvirke den enorme sildebestanden (Olsen, 2019).

På midten av 1950-tallet dukket banebrytende teknologiske nyvinninger opp i form av sonaren og ekkoloddet. De nye søkeapparatene gjorde det mulig å lete i store havområder etter fiskbare forekomster av sild. Systemene gjorde det også lettere, mer nøyaktig og tryggere for båtene å navigere til og fra fiskefeltene. Sonaren var også nyttig når fisket foregikk i skodde og overskyet vær. Cushing (1988) bruker merkelappen den andre industrialiseringa av sildefisket om denne perioden.

Ved ringnotfiske med store og tunge fartøy ble introduksjonen av sidepropeller en annen betydelig nyvinning. Med slike propeller kunne en båt lettere og raskere posisjonere seg før nota ble kastet. De ekstra propellene forhindret dessuten at fartøyet drev ut i nota under fisket (Johansen, 1988). En annen innovasjon var fiskepumpene som ble brukt til å pumpe silda ombord fra nota. Pumpene var effektive og bidro til mindre belastning på nota. Det ble da lettere å berge kastet. På slutten av 1960-tallet ble det installert kjøletanker om bord for å ta bedre vare på kvaliteten på silda før levering til landanlegg.

Et av de viktigste teknologiske fremskrittene var imidlertid utviklinga av selve nota da bomull ble erstattet av et mye sterkere nylonmateriale. Dette gjorde det mulig å fiske med betydelig større nøter enn før. Kraftblokka var en annen og relatert stor teknologisk innovasjon som ble brukt til å sette og dra inn nota. Kraftblokka betydde et betydelig mer effektivt fiske. Det harde manuelle arbeidet ble samtidig kraftig redusert. På større båter ble mannskapet redusert med syv til åtte mann etter at kraftblokka kom ombord. Da ble lottene (lønningene) til mannskapet, som var en andel av fangst-inntektene, betydelig større på de gjenværende fiskerne (Johansen, 1988).

Sammenbruddet skyldes ikke at 'sildeperioden' var over eller et endret vandringsmønster

Skriftlige kilder som kan dateres tilbake til sagatiden, viser at sild i lange perioder ikke nådde norskekysten (Cushing, 1968). En 'sildeperiode' kunne vare i femti til åtti år. Deretter kunne silda holde seg borte fra de tradisjonelle gytefeltene i tyve til femti år (Aasen, 1962). På 1950- og 1960-tallet mente mange at den nåværende sildeperioden i norske farvann nærmet seg slutten (Kolle, 2009; Olsen, 2019).

Fram til rundt 1900 trodde havforskerne at all sild tilhørte samme bestand som ble kalt 'Atlanto-Skandinavisk' sild. Forskerne forklarte derfor fiskeriene ulike steder i Europa og på forskjellige årstider med at silda migrerte (Kjesbu et al., 2020). Det fins imidlertid mer enn ti større gytebestander og flere mindre lokale bestander av den nordatlantiske sildearten *Clupea harengus* (Holst et al., 2004). Det er for eksempel NVG-sild, islandsk vårgytende sild og islandsk sommergytende sild (Dragesund et al., 2008). NVG-sild er i en spesiell posisjon blant de forskjellige gytebestandene siden den er veldig stor og har lengst levetid. Dessuten vandrer den lengre enn de andre sildebestandene. De ulike populasjonene har forskjellig, men også overlappende geografisk dekning. Sildebestandene strekker seg fra østkysten av Canada til Østersjøen i vest og fra Barentshavet i nord til Den engelske kanal i sør. Det er visuelt vanskelig å skille sild fra de ulike populasjonene, men de har tilpasset seg lokale forhold og de gyter forskjellige steder. De må derfor bli forvaltet som separate arter (Holst et al., 2004). Diskusjonen over gir lite teoretisk og empirisk støtte for at sildekollapsen skyldtes endret vandringsmønster eller at sildeperioden var over.

Forvaltninga var basert på et ufullstendig kunnskapsgrunnlag

Fiskeressursene i havet har vært ansett for å være praktisk talt utømmelige helt til moderne tid (Garcia et al., 2014; Schwach, 2000). De første to tiårene etter andre verdenskrig var det en utbredt oppfatning blant havforskerne at beskatninga hadde liten innvirkning på rekrutteringa til en bestand. Den kjente havforskeren Finn Devold hevdet for eksempel at store årlige variasjoner i sildefangstene var forårsaket av naturlige svingninger, og ikke av overfiske (Olsen, 2019). Hempel (1963) konkluderte med at menneskets innflytelse på rekrutteringa av sild hittil var liten. Havforskerne på denne tida var altså mer eller mindre samstemte om at fisketrykket spilte en sekundær rolle for hvor sterk en fiskebestand var (Sinclair, 2009).

Cushing (1975) skapte imidlertid et vendepunkt i den fastgrodde oppfatninga med sin 'Store syntese' eller 'Grand Synthesis'. Denne syntesen etablerte et skille mellom vekstoverfiske og rekrutteringsoverfiske. Vekstoverfiske finner sted når fisk fanges med en mindre gjennomsnittsstørrelse enn det som ville gi maksimalt utbytte per rekrutt. Rekrutteringsoverfiske oppstår når den kjønnsmodne andelen av en populasjon blir redusert så mye at bestanden ikke lenger makter å reproducere seg selv. Cushing hevdet at sild både led av vekst- og rekrutteringsoverfiske, det vil si at fiskedødeligheten var så stor at den reduserte fremtidig rekruttering. På midten av 1970-tallet hevdet Saville (1980) at sildefisket baserte seg på flere sildestammer. Det var NVG-sild, Nordsjøsilde og to sildebestander rundt Island. Han bemerket videre at det vitenskapelige samfunnet gjennom ICES ikke hadde gitt klare råd til fiskeriforvalterne. Saville konkluderte med at alle disse sildebestandene kollapset på grunn av et overfiske som førte til reduserte gytebestander. Han hevdet videre at forvaltninga må begrense beskatninga for å holde gytebiomassen på et nivå som sikrer rekrutteringa. Til slutt påpekte Saville nødvendigheten av et 'føre-var prinsipp' i forvaltninga av fiskeriene.

Mislykka krisehåndtering

Fram til 1950- og begynnelsen av 1960-tallet, før kraftblokka ble tatt i bruk, var det behov for et stort mannskap for å trekke ei tung not full av sild opp av havet for hånd. Fisket på denne tida var altså veldig arbeidskrevende. I den første fasen av krisa var det av vital betydning å sikre fiskerne lønninger til tross for den kraftige nedgangen i sildefangstene fra 1957 til 1961 (se Figur 1). Politisk ble dette håndtert på to måter. Først ble det lovlig å fiske etter småsild i ni av årets tolv måneder fra og med 1963 (Fiksen & Slotte, 2002). Denne forvaltningsstrategien resulterte imidlertid i vekstoverfiske (Cushing, 1975). For det andre, i takt med økende underskudd, forhandlet Norges Fiskarlag (fiskernes fagforening) med staten i 1963 om økonomisk støtte i form av pris- eller frakttilskudd (Hersoug et al., 2015). Hensikten var å støtte næringa gjennom vanskelige tider. Subsidiene ble først ansett som midlertidige (Flaaten, 2021). Tilskuddene ble imidlertid snart en integrert del av

forvaltningssystemet gjennom årlige avtaler mellom staten og Fiskarlaget. Denne praksisen ble institusjonalisert i Hovedavtalen (Holm, 1995). I henhold til Hovedavtalen forpliktet staten seg til å opprettholde næringens lønnsomhet gjennom subsidier (Brochmann, 1981). Tilskuddene toppet seg i 1980 da de utgjorde 40 % av bruttoverdien av alle fangster i Norge. Utover 1980-årene ble subsidiene gradvis redusert, og de har vært ubetydelige siden midten av 1990-tallet (Flaaten, 2021).

Subsidiepolitikken hadde flere negative samfunnsøkonomiske konsekvenser (Brochmann, 1981). For det første bidro de til å opprettholde og til og med øke flåtens overkapasitet. Dette utsatte bestanden for et permanent overfiske (Jentoft & Mikalsen, 1987). En annen negativ effekt av subsidiene kom som et resultat av forhandlingene. Av økonomiske grunner ønsket myndighetene å begrense størrelsen på subsidiene. De hadde derfor et sterkt insentiv til å være overoptimistiske med hensyn til neste års fiskekvoter. En slik holdning ga imidlertid et dårlig utgangspunkt for å gjenoppbygge bestanden økologisk (Hannesson, 1985).

Norsk fiskerinæring eksporterer imidlertid omtrent 90 % av all fanget fisk. Avhengigheten av eksport gjør at næringa må tilpasse seg regelverket for internasjonal handel. Følgelig satte GATT-avtalen (General Agreement on Tariffs and Trade) og EØS-avtalen (Det Europeiske Økonomiske Samarbeidet) som ble inngått i 1994 en effektiv stopper for subsidiepraksisen i norsk fiskerinæring. Dette skjedde imidlertid først etter høylytte protester fra næringa selv (Finstad et al., 2014; Flaaten, 2021; Hersoug, 2015).

Gjenoppbygginga

Etablering av en kvoteregulert forvaltningspraksis

Den nye kvoteregulerte forvaltningspraksisen ble skapt gjennom nitidig institusjonsbygging. Den varte i mer enn tretti år (se tabell 1 og tabell 2) og den pågår fortsatt. North (1990) hevder at institusjoner har potensialet til å påvirke økonomiske prestasjoner i ei næring, både på et gitt tidspunkt og over tid. For eksempel er det i noen ressursbaserte næringer opprettet institusjoner som stimulerer til vekst og velstand for aktørene, mens andre institusjoner kan skape stagnasjon og også tilbakegang. North sier videre at institusjoner representerer insentivstrukturen i en økonomi. Organisasjoner, som fiskebåtredereier, er «the teams that play the game». De vil streve etter å utnytte alle muligheter til å tjene penger innenfor sine institusjonelle rammer.

Institusjoner har flere viktige egenskaper (Jentoft, 2004). De kan være formelle som lover, forskrifter og regler, eller uformelle som normer og atferdskoder. Institusjoner kan utvikle seg inkrementelt over tid eller bli opprettet spontant som svar på sjokk. North (1990) hevder videre at stivhengighet er en analytisk nøkkel for å kunne forstå langsiktige institusjonelle og påfølgende økonomiske endringer. Det teoretiske perspektivet han representerer inkluderer drivkrefter som knapphet, konkurranse og insentiver hentet fra nyklassisk økonomisk teori. Han tar imidlertid også et oppgjør med den tradisjonelle rasjonelle tilnærminga ved også å ta hensyn til ufullstendig informasjon og at aktørene har subjektive oppfatninger av virkeligheten. En forvaltningspraksis (eller «sti») kan imidlertid endre prestasjonene til ei næring fra nedgang eller stagnasjon til vekst gjennom intenderte institusjonelle grep. Å terminere en forvaltningspraksis basert på fritt fiske til å etablere en praksis med kvoteregulert fiske er gjennomgangseksemplet som blir drøftet i denne artikkelen.

Gjenoppbygginga av sildefisket foregikk i tre faser (Bertheussen, 2022). Først ble forvaltningspraksisen (eller 'stien') basert på «fritt fiske» terminert. I møtet med stadig større fangstkapasitet og mer effektivt fiske spilte denne praksisen fallitt. Deretter etablerte myndighetene en ny forvaltningspraksis som jeg i denne artikkelen altså kaller «kvoteregulert fiske». Den nye praksisen ble bygd ved å etablere ulike institusjoner i to delvis overlappende trinn (se tabell 1 og tabell 2). I det første trinnet ble det etablert institusjoner i form av reguleringer som beskyttet sildebestanden mot

et framtidig overfiske. I det andre trinnet ble det skapt institusjoner som beskyttet fiskerne mot et økonomisk ødeleggende internt kappløp om å fiske en størst mulig andel av totalkvota.

Institusjoner som begrenser fisket

Tabell 1 gir en oversikt over institusjonene som ble innført for å begrense fisket og dermed sikre en økologisk bærekraftig sildebestand.

Tabell 1 Institusjoner som har begrenset fisket (ca. 1970-1995)*

Institusjonelt grunnlag	Rett etter sammenbruddet ble det innført en rekke reguleringer for å gjenoppbygge sildebestanden og unngå et fremtidig overfiske. 1970 Det ble innført stans i registreringa av nye ringnotbåter (Finstad et al., 2014). 1971 Konesjonskrav ble innført. Disse skapte en inngangsbarriere for nye rederier, som ville etablere seg (Årland & Bjørndal, 2002). 1971 Totalkvote (TAC) ble innført (Tjelmeland & Røttingen, 2009). 1972 Det ble innført et totalt forbud mot å fiske sild (Finstad et al., 2014). 1980 Et kondemneringsprogram ble introdusert for å redusere overkapasiteten i flåten (Årland & Bjørndal, 2002).
Institusjonell lagdeling	Subsidiene i næringa ble institusjonalisert gjennom Hovedavtalen i 1963. De toppet seg i 1980 og ble i hovedsak avsluttet på begynnelsen av 1990-tallet (Flaaten, 2021). Denne praksisen ble altså ikke avsluttet samtidig med termineringa av fritt fiske, men ble utvidet og varte i mer enn tjue år inn i perioden med en kvoteregulert forvaltningspraksis.
Selvforsterkende mekanismer	Strengt TAC-reguleringer for å begrense ressursuttaket og gjenoppbygge bestanden. Tiltak innført for å redusere fangstkapasiteten for å tilpasse denne bedre til ressursgrunnlaget.
Forretningsklima	Industriespesifikke legale inngangsbarrierer. Ikke behov for å investere i kvoter. Fri konkurranse i et kvoteregulert fiskeri (TAC-er). Fortsatt et kappløp om å fiske mest mulig av totalkvota.
Industri-prestasjoner	Volumet som blir fisket er ubetydelig. Det begynner imidlertid å ta seg opp mot slutten av perioden (se figur 1). Mange rederier gikk ut av fisket. Mens det var registrert 370 ringnotfartøyer i 1970, var tallet sunket til 102 i 1992 (Bertheussen et al., 2021).

* Tabellen bygger på Bertheussen (2022)

Institusjoner kan bli opprettet med bakgrunn i mere eller mindre bevisste valg på et kritisk tidspunkt (Ebbinghaus, 2009; Jentoft, 2004). Før 1970 var det fritt for alle å fiske så mye de maktet uten noen form for regulatoriske begrensninger (Standal, 2009). Da sildebestanden kollapset, ble imidlertid forvaltningspraksisen med fritt fiske terminert. På dette tidspunktet åpnet det seg et mulighetsvindu for politisk handling. En ny forvaltningspraksis ble da etablert basert på å kvoteregulere fisket. Valget av denne praksisen (eller 'stien') oppstod altså på grunn av et økologisk og økonomisk sammenbrudd. Involverte interessegrupper innså at det ikke var tilstrekkelig å sikre fiskernes inntekter gjennom å fortsette med å fiske småsild eller ved å bruke subsidier. For å skape varig bærekraft, var det tvingende nødvendig å sikre en levedyktig sildebestand. Etter sammenbruddet grep myndighetene inn og implementerte både innsats- og uttaksbegrensninger i fisket (Jentoft, 1989). I 1970 ble det stopp i registreringa av ringnotfartøy, og det ble innført konesjonskrav for å få delta i fisket. Et hittil utenkelig totalforbud mot sildefisket ble innført i 1972 (Finstad et al., 2014). Sildefisket ble dermed de facto stengt. I årene som fulgte ble kondemneringsordninger opprettet for å redusere overkapasiteten i flåten.

En overfisket bestand har behov for beskyttelse. Det er ikke tilstrekkelig bare å begrense fiskerens fangsttinsats, men det er også nødvendig å begrense det samla fangstvolumet (Hilborn, 2012). En totalkvote (en TAC-grense) er et eksempel på en høstingsregel. TAC-regulering av sildefisket ble innført i 1971. Regler for høstingskontroll er blitt viktige verktøy i moderne fiskeriforvaltning (Kvamsdal et al., 2016). Hensikten med slike regler er at de skal kunne håndtere framtidig usikkerhet,

støtte en økosystemtlnærming til fiskeriforvaltning, og beskytte forvaltninga mot press fra fiskerne om å få maksimere kortsiktig profit.

Den kvoteregulerte forvaltningspraksisen som ble etablert, arvet imidlertid flere sentrale egenskaper ved fritt fiske. I den første fasen (1970–1995) var det ikke fartøyskvoter. Det var da i prinsippet fortsatt fri konkurranse blant fartøyene og et kappløp om å fiske mest mulig, selv om fangstvolumene som det ble konkurrert om var ubetydelige (se figur 1). Heller ikke subsidielolitikken ble avsluttet i forbindelse med paradigmeskiftet fra et fritt fiske til et kvoteregulert fiske i 1970. Dette til tross for at det var en betydelig overkapasitet i flåten. Subsidiene fungerte dermed som et institusjonelt 'lag' (Van der Heijden, 2011) som fortsatte også i den nye kvoteregulerte forvaltningspraksisen. Denne suboptimale institusjonen fremstod altså som relativt varig i det minste sett i ettertid (Arthur, 1994; Flaaten, 2021). Dette betyr imidlertid ikke at institusjonen var intendert å fungere slik den gjorde (Jentoft, 2004; Ebbinghaus, 2009). Norge ble til slutt tvunget til å fase ut subsidiene på begynnelsen av 1990-årene av hensyn til internasjonale handelsavtaler.

Institusjoner som fjerner kappløpet om å fiske

Tabell 2 gir en grov oversikt over institusjoner som ble innført for å fjerne konkurransen blant fiskerne og dermed sikre dem en mer bærekraftig økonomi (Birkenbach et al., 2017). Tabellen er kommentert i det følgende.

Tabell 2 Institusjoner som har fjernet kappløpet i pelagisk fiske (1996-)

Institusjonelt grunnlag	Fartøyskvoter, som etter hvert ble omsettelige, ble innført i det kvoteregulerte fisket (Hersoug et al., 2000). 1978 Fartøyskvoter (FK) ble innført i 1978 for notfiske etter lodde, og utvidet på slutten av 1980-tallet til også å omfatte fiske etter makrell og sild. Disse kvotene var ikke omsettelige (Årland & Bjørndal, 2002). 1996 FK-ene ble endret til et kvotesystem med begrenset omsettelighet og kalt enhetskvoter (EK) (Hersoug, 2005). 2005 EK-ene ble endret til et kvotesystem med mere liberale regler for kjøp og salg. Disse ble kalt strukturkvoter (SK). (Asche et al. 2014; Hannesson, 2013; Standal & Asche, 2018).
Selvfosterkende mekanismer	Ved å gjøre individuelle fartøyskvoter omsettelige, delbare og permanente (det vil si til såkalte 'ITQ'-er), var det i kvoteeierens egeninteresse å bevare sildebestanden siden en større bestand ville gi økt lønnsomhet og større kvoteverdier (Grafton, 1996).
Forretningsklima	Det ble innført industrispesifikke legale inngangsbarrierer (Bertheussen et al., 2021). Aktive fartøy fikk tildelt kvoter gratis på innføringstidspunktet. Et rederi som ønsker å etablere seg, må ut med betydelige investeringer i kvoter (ibid.). Kvotene fjernet kappløpet om å fiske blant de relativt få gjenværende fartøyene.
Industri-prestasjoner	Bærekraftig høsting av en gjenoppbygd bestand (se figur 2) har ført til over normal lønnsomhet i næringa, såkalt superprofit (Bertheussen & Vassdal, 2019, 2022a; Flaaten et al., 2017). Kvoteverdiene har skutt i været (Bertheussen et al., 2021; Hannesson, 2017). Verdiene som blir skapt i sildefisket går i stadig større grad til kapitaleierne (rederne) (Bertheussen & Vassdal, 2022b).

* Tabellen bygger på Bertheussen (2022)

Da myndighetene implementerte fartøyskvoter, hadde ikke fiskerne lenger noe å tjene på å bruke større innsats enn nødvendig for å fiske akkurat sin tilmålte kvote. Fartøyskvotene eliminerte konkurransen mellom fiskerne om å fiske mest mulig av totalkvota (Birkenbach et al., 2017). 'Kappløpet' i sildefisket var dermed endelig over. Fartøy som fortsatt deltok i ringnotfisket, ble tildelt kvoter gratis av myndighetene basert på sine historiske fangstvolumer (Riksrevisjonen, 2020). Disse båtene oppnådde et varig konkurransefortrinn i forhold til senere inntrengere fordi denne unike historiske begivenheten neppe vil skje igjen (Barney, 1991). Av sosiale årsaker fikk mindre båter uforholdsmessig større kvoter enn større fartøy. I et forsøk på å hindre for sterk kvotekonsentrasjon

på få hender, og også på å dempe en for sterk regional konsentrasjon av kvoter, ble det innført en rekke begrensninger i kvotehandelen (se tabell 3).

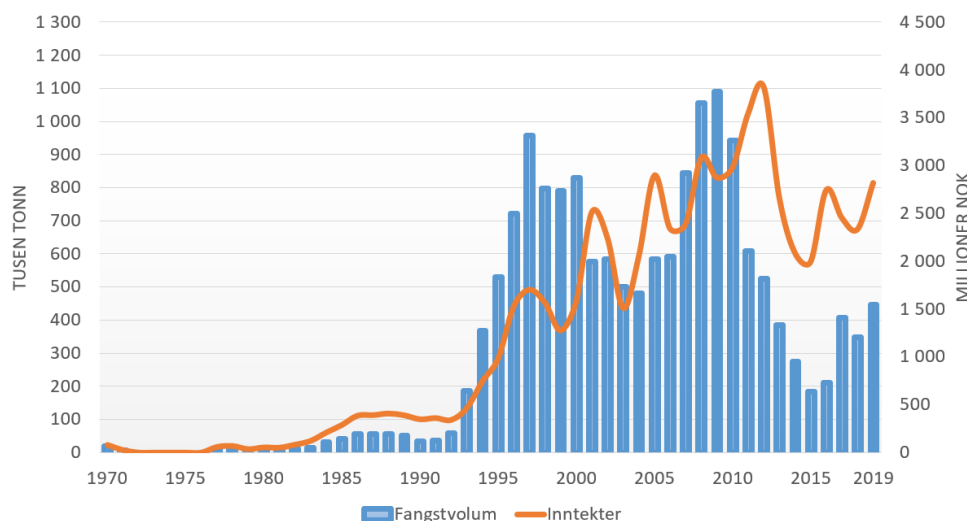
Innføringa av kvoter gjorde at rettighetene til å høste gikk over fra å være et kollektivt gode til å bli et privat gode. Privatiseringa ble iverksatt gradvis (Hersoug et al., 2000). Ikke-omsettelige individuelle fartøyskvoter (FK) ble introdusert i 1978 for notfiske med lodde, og så utvidet på slutten av 1980-tallet til også å omfatte makrell og sild (Årland & Bjørndal, 2002). FK-systemet ble endret i 1996 med den såkalte EK-ordninga (Årland & Bjørndal, 2002). Målet var å redusere antall fartøyer siden fangstkapasiteten fortsatt oversteg kvotegrunnlaget (Hersoug, 2005). Videre ble EK-er omsettelige slik at en fartøyeier kunne samle opptil to kvoter på ett fartøy. Dette forutsatte at det gamle fartøyet ble tatt ut av fisket (Årland & Bjørndal, 2002). I 2000 ble systemet utvidet ytterligere ved at det ble mulig å slå sammen inntil tre kvoter per fartøy. I 2005 ble EK-er konvertert til strukturkvoter, SK-er. Dette var et mer liberalt markedsorientert kvotesystem enn EK-systemet. Hensikten var å redusere fangstkapasiteten ytterligere og bidra til enda større effektivitet i fisket (Hannesson, 2013).

Markedsverdien av de omsettelige fartøyskvotene har økt betraktelig over tid (Bertheussen et al., 2021; Flaaten et al., 2017; Hannesson, 2017; Riksrevisjonen, 2020). En slik tilbakemelding til kvoteeierne ga ordninga legitimitet blant dem, og den har bidratt til å stabilisere forvaltningspraksisen basert på et kvoteregulert fiske gjennom en selvforsterkende prosess. Dette fenomenet blir ofte kalt 'strategisk innelåsing' (Liebowitz & Margolis, 1995). Det blir nå vanskelig å endre denne praksisen siden mange rederier allerede har gjort betydelige investeringer i større kvoter og fartøy. Skulle den kvoteregulerte praksisen bli vesentlig endret eller avvirket, vil aktørene som har investert pådra seg store bortfallskostnader ('sunc costs') (Ebbinghaus, 2009). Både innsats- og høstingsbegrensningene som ble innført ved den kvoteregulerte forvaltningspraksisen, har dermed effektivt lukka døra for nye aktører i ringnotflåten (Bertheussen et al., 2021). Det lukka kvoteregulerte ringnotfisket er derfor i ferd med å bli en eksklusiv rikmannsklubb for de få gjenværende aktørene (Bertheussen & Vassdal, 2019, 2021, 2022a).

Gjenoppbygginga av inntektsstrømmen

Denne studien viser at sildefisket i Norge har fulgt to forskjellige forvaltningspraksiser eller 'stier' etter andre verdenskrig. Det er en praksis basert på et fritt fiske og en annen basert på et kvoteregulert fiske. Det radikale byttet mellom fritt fiske og kvoteregulert fiske blir i denne studien beskrevet som et paradigmeskifte. Vi kan definere et paradigmeskifte som en betydelig endring som finner sted når den vanlige måten å tenke eller handle på blir erstattet av en ny og annerledes praksis. (Kuhn, 1962; North, 1990). Figur 2 viser fangstvolum og inntekter fra fisket av NVG-silde i 50-årsperioden 1970 til 2019. I hele denne perioden har forvaltninga av silda vært kvoteregulert.

Figur 2 illustrerer godt den nære koblinga mellom økologisk og økonomisk bærekraft i et fiskeri. Inntektene og fangstene følger hverandre nesten hånd i hanske. De siste årene har imidlertid fallende fangstvolumer i mindre grad trukket ned inntektene. En grunn til dette er at en større andel av silda går til konsum som er godt betalt. En annen forklaring er svekkelsen av den norske krona de siste åra i forhold til sentrale valutaer som dollar og euro (Ekerhovd & Gordon, 2020). Figur 2 viser også at norske sildefiskere fra begynnelsen av 1990-tallet har vært i stand til å høste fordelene av de strenge fangstreguleringene som ble iverksatt i de to foregående tiårene. Siden 1995 har silda vært volumdriveren i det norske pelagiske fiskeriet. Makrellen har imidlertid gått forbi silda når det gjelder salgsverdi (ibid.).



Figur 2 Fangstvolum i tusen tonn (venstre akse) og inntekter i nominelle millioner kroner (høyre akse) av NVG-sild landet i Norge av innenlandske og utenlandske fartøy i perioden 1970-2019 (Kilder: Statistisk sentralbyrå og Fiskeridirektoratet)

Omfordelinga

Politisk etablerte institusjoner kan bidra til å ødelegge eller skape verdier i ei ressursbasert næring som sildefiske (North, 1990). I dette kapitlet skal vi se at institusjoner også kan påvirke fordelinga av verdiene som blir skapt blant sentrale interessegrupper (Bertheussen & Vassdal, 2021; Peng et al., 2009). Når myndighetene etablerer nye institusjoner, bør de også sikre at inntektene blir fordelt rettferdig blant alle involverte bidragsyttere selv om disse noen ganger har motstridende mål (Riksrevisjonen, 2020). Det kan for eksempel være motsetninger mellom kystfiskere og havfiskere eller det kan være regionale motsetninger mellom nordnorske og vestnorske fiskere. Tabell 3 gir en grov oversikt over omfordelingsmekanismer som er bygd inn i det norske kvotesystemet når kvoter bytter eiere.

Tabell 3 Omfordelingsmekanismer i strukturvotesystemet

Mekanisme	Mål
Opptil tre fartøyskvoter kan bli samlet på en ringnotbåt. Selgende fartøy må tas ut av fisket.	Ta ut overkapasitet i flåten.
Hvert fartøy har for tida et kvotetak på 850 såkalte basistonn. Dette representerer omtrent 2 % av fartøygruppas TAC-andel.	Forhindre en for høy konsentrasjon av kvoter på noen få store ringnotfartøyer.
Hvert rederi har et kvotetak som tilsvarer omtrent 6,5 % av fartøygruppas TAC-andel.	Unngå for sterk kvotekonsentrasjon på noen få store rederier.
Kvoter kan bare bli omsatt mellom fartøy i samme flåtegruppe.	Sikre en variert flåtestruktur med både store, mellomstore og mindre båter.
10 % av kvota blir avkortet ved et salg og omdisponert til fartøygruppa.	Bidra til at også aktører som selv ikke strukturer, skal få nytte godt av ordninga.
Strukturkvotene er tidsbegrensede. Ved utløp, tidligst i 2027, er det en forventning blant aktørene om at de vil bli tildelt de fartøyene som er igjen i gruppa. Dette er imidlertid enda ikke formelt besluttet politisk.	Uttrykke at det er det norske fellesskapet (folk) som formelt eier fiskeressursene.

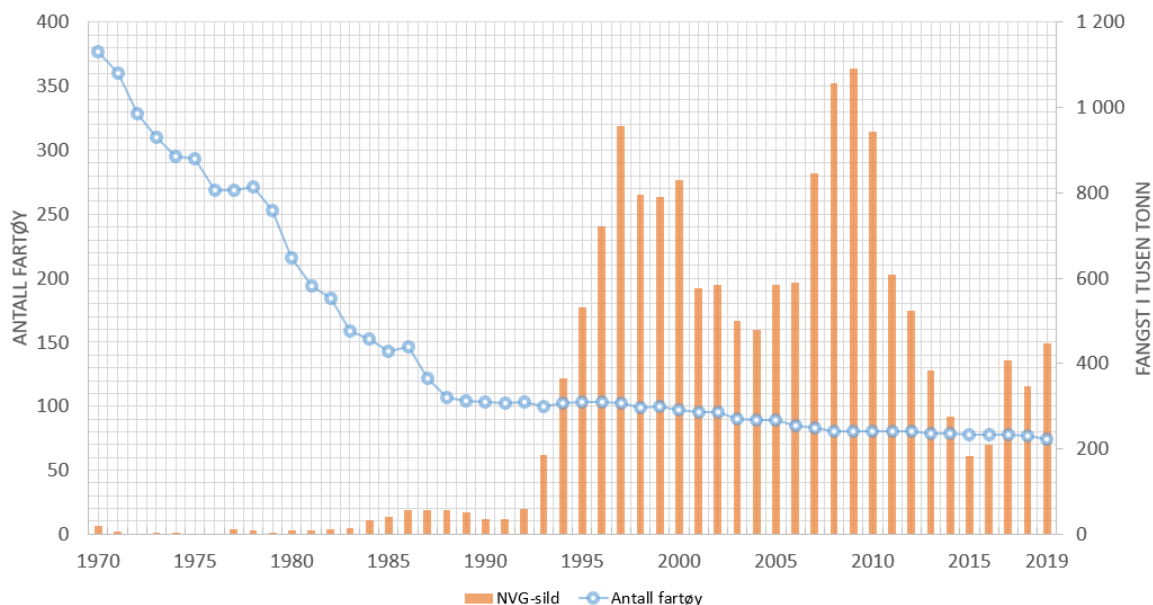
* Tilpasset Bertheussen et al. (2021).

Dersom alle fartøyene kjøper kvoter slik at de når fartøyets kvotetak på 850 basistonn, og et slikt tak utgjør 2 % av TAC-en til flåtegruppa, betyr dette at det er tilstrekkelig med femti ringnotfartøy for å fiske hele TAC-en til denne gruppa. Og dersom alle rederiene skulle eie 6,5 % av gruppas TAC, innebærer dette at de femti fartøyene kan bli eid av femten rederier. Det er derfor rom for en betydelig kvotekonsentrasjon både fartøy- og rederimessig i den havgående ringnotflåten basert på dagens reguleringsregime.

For å begrense en for sterk regional konsentrasjon av kvoter, blir kvoter som blir solgt mellom ulike geografiske regioner avkortet. Målet er å forhindre ytterligere konsentrasjon av ringnotkvoter i Sør-Norge.

Fordelinga av inntektsstrømmen på de gjenværende ringnotbåtene

Figur 3 sammenligner utviklinga i antall norske ringnotfartøy med utviklinga i totale sildefangster i femtiårsperioden fra 1970 til og med 2019.



Figur 3 Antall norske ringnotfartøy (venstre akse) og fangstvolum i tusen tonn (høyre akse) av NVG-sild landet i Norge i perioden 1970-2019 (Kilder: Statistisk sentralbyrå og Fiskeridirektoratet)

Figur 3 viser at fisket av NVG-sild økte kraftig på begynnelsen av 1990-tallet og utgjorde raskt en årlig fangst på mer enn 200-tusen tonn. I løpet av de foregående 25 årene falt imidlertid antall ringnotfartøy fra nesten 400 i 1970 til cirka 100 i 1995.

Dette illustrerer at kondemneringsordningen, som var forankret i Hovedavtalen, ble benyttet aktivt til å ta ut fangstkapasitet.

I snitt kunne hver båt dermed fiske om lag totusen tonn NVG-sild i 1995 sammenlignet med nær ingen tonn i 1970. I den nevnte 25-års perioden ga sildefisket hver båt i gjennomsnitt en årlig inntekt på ni millioner kroner. Etter inntektene fra makrellfisket utgjør sild den viktigste inntektsposten i ringnotfartøyenes regnskaper (Ekerhovd & Gordon, 2020).

Regional fordeling av kvotebeholdninger og ringnotkonesjoner

Den klyngevis konsentrasjon av kvotebeholdninger i ringnotflåten er oppgitt i tabell 4 (se også Døssland & Løseth, 2006). Tabellen viser at Austevoll kommune i Vestland fylke disponerer alene

16 % av kvotebeholdninga til de norske havgående ringnotbåtene. Hvis vi inkluderer nærliggende kommuner, kontrollerer ringnotklynga i Austevoll-regionen omtrent en tredjedel av den totale nasjonale pelagiske kvotebeholdninga. Tilsvarende kontrollerer Herøy kommune i Møre og Romsdal alene om lag 12 % av kvotene, mens ringnotklynga i Herøy-regionen totalt disponerer 28 % av kvotene. Disse to ringnotklyngene kontrollerer til sammen om lag 62 % av hele kvotebeholdninga til den aktuelle fartøygruppa.

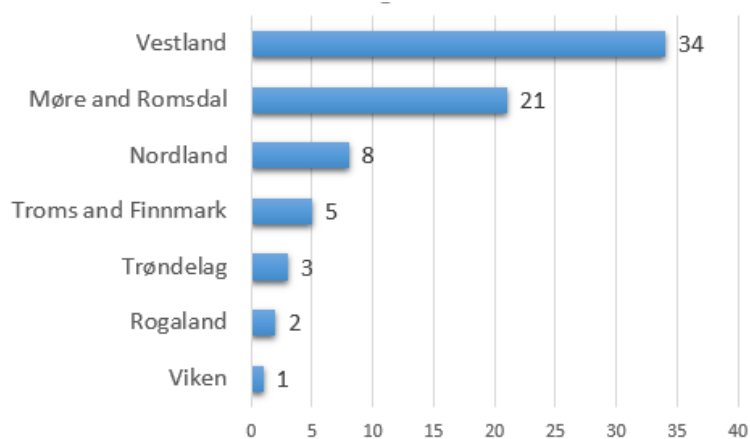
Tabell 4 Klyngevis konsentrasjon av kvotebeholdninger per 2018*

Klynge 1: Ringotklynga i Austevoll-regionen		Klynge 2: Ringotklynga i Herøy-regionen	
Kommune	Kvotbeholdning	Kommune	Kvotbeholdning
Austevoll	16,00 %	Herøy	12,01 %
Bergen	6,58 %	Ålesund	9,14 %
Fjell	4,07 %	Midsund	1,87 %
Os	3,50 %	Ørsta	1,25 %
Bømlo	1,24 %	Flora	1,14 %
Karmøy	0,63 %	Vågsøy	1,10 %
Sund	0,63 %	Bremanger	0,97 %
Austrheim	0,62 %	Averøy	0,38 %
Øygarden	0,47 %	Ulstein	0,29 %
		Molde	0,18 %
Totalt	33,74%	Totalt	28,33 %

* Riksrevisjonen (2020): <https://fiskekvoter.riksrevisjonen.no/>

Også i historiske beretninger om sildefisket blir Austevoll og Herøy trukket frem som de to 'store' snurpenotkommunene (Johansen, 1988). I 1967 hadde Austevoll for eksempel 11 % av den totale norske ringnotkapasiteten. Men røttene går enda lenger tilbake. Denne kommunen har hatt en dominerende posisjon i sildefisket kanskje så langt tilbake som til 1850-årene (ibid.).

Figur 4 viser den fylkesvise fordelinga av ringnotkonsesjoner. Femtifem av totalt syttifire konsesjoner er lokalisert i de to fylkene Vest og Møre og Romsdal. Resten av landet må nøye seg med de gjenværende nitten lisensene.



Figur 4 Fylkesvis fordeling av ringnotkonsesjoner per februar 2021 (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Fordelinga av meravkastninga i pelagisk fiske

Normal avkastning tilsvarer den avkastninga en investor kan forvente å høste ved å investere i en diversifisert portefølje med eiendeler. En børsindeks kan være en slik portefølje, oljefondet et annet eksempel. Dersom et ringnotrederi oppnår ei årlig avkastning som er større enn en slik indeks, sier vi at dette er meravkastninga eller residualen som selskapet skaper. Teoretikere strides om hvilke interessegrupper som har legitime krav på denne avkastninga (Bertheussen, 2023). Finansteorikeren Jensen (2002) argumenterer med at all avkastning tilhører aksjonærene, ikke bare den normale avkastninga, men også meravkastninga. Strategiteoretikeren Barney (2018) hevder imidlertid at dersom andre enn aksjonærene gir et rederi tilgang til kritiske ressurser som firmaet er avhengig av for å skape meravkastning, har også disse legitime krav på en del av den ekstra avkastninga som blir generert. Barney foreslår at disse interessegruppene bør bruke sin forhandlingsmakt for å tilegne seg sin relative andel av residualen.

De økologiske og økonomiske resultatene av den kvoteregulerte forvaltningspraksisen (se tabell 1 og tabell 2), blir illustrert i figur 2 gjennom de betydelige fangstene og inntektene som har blitt skapt siden begynnelsen av 1990-tallet. De institusjonelle rammene som ble etablert, har derfor støtta naturens egen produksjon av NVG-sild. Etter hvert har en relativ liten gruppe fiskere fått eksklusiv rett til å høste disse inntektene (se figur 3) etter at samfunnet har bidratt finansielt med betydelige midler gjennom kondemneringsordninga for å kjøpe ut kapasitet i denne flåtegruppa. I gjennomsnitt tjener disse fiskerne mer enn det som er normalt i norsk næringsliv (Bertheussen & Vassdal, 2019; 2022a; Flaaten et al., 2017, Riksrevisjonen, 2020). Disse fiskerne høster et produkt som allerede er ferdig produsert fra naturens side. De har derfor ingen varekostnader. I regnskapet kommer dette til uttrykk gjennom driftsmarginer som er svært mye høyere enn i den pelagiske landindustrien (Bertheussen, 2021). På bankkontiene til rederiene blir det akkumulert langt større beløp enn hva selskapene har behov for til daglig drift (Bertheussen & Vassdal, 2022a). I tillegg vitner de svært høye prisene som blir betalt for strukturkvoter om «gode tider» i næringa (Bertheussen et al., 2021). Også flåtefornyelsen som har funnet sted de siste åra indikerer god lønnsomhet og stor framtidstro. Fra et økonomisk perspektiv er industriens gode finansielle prestasjoner selvsagt positive.

Men det er betimelig, i tråd med Barney (2018), å spørre om den ekstraordinære avkastninga som blir skapt i det pelagiske fisket blir fordelt på en rettferdig måte blant interessegruppene som bidrar. I dag dominerer den finansielle tankegangen til Jensen (2002) fordi fiskerne legger beslag på hele meravkastninga. Rederiene gjør dette i form av superprofitt, og mannskapet i form av superlott (Bertheussen & Vassdal, 2019, 2022b). Det norske folket som ifølge Havressursloven eier fiskeressursene og lar fiskerne høste gratis av disse, blir dermed ikke tilgodesett med noe av meravkastninga. Det gjør heller ikke den norske staten som har etablert institusjonene som muliggjør gode fangster over tid. Drifta av den kvoteregulerte forvaltningspraksisen blir i all hovedsak finansiert over statsbudsjettet.

For å få til en mer rettferdig fordeling av meravkastninga som blir generert, foreslår denne studien at denne i framtida blir delt i tre like store deler. En del kan gå til fiskerne (redere og mannskap) som høster fiskeressursene og en annen del til det norske folket som eier ressursene. Den siste tredjedelen kan gå til den norske staten som sørger for å forvalte fisket på en økologisk bærekraftig måte. Med en slik fordelingsnøkkel vil fiskerne fortsatt tjene mer enn normalt.

De siste femti årene har den norske velferdsstaten i betydelig grad blitt finansiert av en grunnrenteskatt på oljeindustrien og vannkraftindustrien (Greaker & Lindholt, 2019). Det er foreslått at en tilsvarende skatt skal bli innført i havbruksnæringa (Nøstbakken & Selle, 2020). Argumentet er at noe av merinntektene som blir skapt, bør tilflyte det norske samfunnet. Petroleumsnæringa har gjennom konsesjoner fått en eksklusiv rett til å utnytte disse naturressursene. Dette har gitt næringa en ekstra god avkastning på pengene som er investert. Grunnrenteskatten sikrer at merinntektene blir delt

med eierne av ressursen, det vil si det norske fellesskapet (Fuglestad & Almås, 2021). Skal vi i Norge make å opprettholde en velferdsstat de neste tiårene, er staten avhengig av å finne andre skatteobjekter enn olje og gassressurser. Heldigvis er landet vårt rikt på fornybare naturressurser. Disse kan til en viss grad overta olja sin rolle som velferdsfinansier forutsatt at de blir forvalta bærekraftig slik sildefisket har blitt de siste tiåra.

Konklusjon

Forsknings spørsmålet som ble stilt i denne studien var: *Hvordan har formelle institusjoner bidratt til å gjenoppbygge og omfordele inntekter etter den store sildekollapsen?* Studien viser at forvaltningspraksisen i norske fiskerier ble radikalt endret etter den store sildekollapsen på 1960-tallet i det den gikk fra fritt fiske til et kvoteregulert fiske. Den regulerte praksisen ble bygd på formelle institusjoner i form av konsesjonskrav for å kunne delta i fisket, dommerordninger for å redusere fangstkapasiteten, innføring av totalkvoter for å begrense uttaket av bestanden (TAC), og omsettelige kvoter (ITQ) for å legge et enda bedre grunnlag for en god fartøyøkonomi.

Kvotereguleringa av fisket var altså en politisk utformet forvaltningspraksis som ble iverksatt gjennom institusjonsbygging (se tabell 1 og tabell 2). Praksisen kan i ettertid beskrives som en suksess fordi den bidro til å gjenoppbygge fangstene og dermed også inntektene i sildenaeringa (se figur 2). I dag er sildefisket økologisk og økonomisk bærekraftig igjen. Det tok imidlertid 25 år før det var mulig å måle effekten av de institusjonelle endringene i fangststatistikken til sildefisket og i regnskapene til ringnotrederiene (Bertheussen & Vassdal, 2021). Denne studien demonstrerer at institusjoner er helt fundamentale både når det gjelder å ødelegge verdier og å skape verdier i ei ressursbasert næring. Dette argumentet er i tråd med North (1990).

Denne studien viser også at institusjoner har bidratt til å omfordele verdiene som de siste tiåra har blitt skapt i pelagisk fiske både fartøyvis, regionalt og nasjonalt. Også dette er i tråd med North (1990), men også med Vatn (2005), og det er et annet sentralt bidrag fra studien. Etter sildekollapsen dommererte eller solgte de mest pessimistiske rederne fartøyene sine og satte kurs mot en fremtid uten sildefiske (se figur 3). I ettertid har exit-strategiene vært mindre vellykket siden inntektsstrømmen fra NVG-bestanden nå er gjenoppbygd. Reduksjonen i antall ringnotfartøy, som nå dessuten har et langt mindre mannskap ombord enn før kollapsen, har etablert et solid grunnlag for god lønnsomhet for de relativt få aktørene som er igjen i næringa (Bertheussen & Vassdal, 2019, 2021, 2022a). Det reduserte antall fartøy og fiskere har imidlertid også redusert næringas tradisjonelle rolle som en betydelig bidragsyter til sysselsetting og bosetting i norske kystsamfunn (Gullestad et al., 2014). Prioriteringa av økonomisk bærekraft for de få gjenværende aktørene har gått på bekostning av sildefiskets sosiale relevans til tross for at dette fremdeles er et uttalt politisk mål (Riksrevisjonen, 2020).

Til slutt problematiserer studien hvordan meravkastninga som blir skapt i sildefisket blir fordelt mellom ulike interessegrupper. Siden det norske folket eier fiskeressursene og den norske staten sørger for at disse blir forvaltet bærekraftig, argumenterer studien med at også disse interessegruppene har legitime krav på residualavkastninga (se også Bertheussen, 2023). I tråd med Barney (2018) blir det foreslått at folket og staten tar i bruk sin forhandlingsmakt for å tilegne seg en rettferdig og relativ andel av meravkastninga som blir skapt. Dette handler om næringas sosiale og institusjonelle bærekraft.

Litteratur

- Aasen, Olav. (1962). Silda. I Rollefson G. (Red.): *Havet og våre fiskere*, bind 2. Bergen: J. W. Eides forlag.
- Ansari, S., Wijen, F. & B. Gray (2013). Constructing a climate change logic: An institutional perspective on the 'tragedy of the commons. *Organization Science*, **24**:4, pp 1014-1040.
- Araral, E. (2014). Ostrom, Hardin and the commons: A critical appreciation and a revisionist view. *Environmental Science & Policy*, **36**, pp. 11-23.
- Arthur, W. B. (1994). *Increasing Return and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Arthur, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *The economic journal*, **99**:394, pp. 116-131.
- Asche, F., Bjørndal, M.T. & T. Bjørndal (2014). Development in fleet fishing capacity in rights-based fisheries. *Marine Policy*, **44**, pp. 166-171.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, **17**:1, 99-120.
- Barney, J. B. (2018). Why resource-based theory's model of profit appropriation must incorporate a stakeholder perspective. *Strategic Management Journal*, **39**:13, pp. 3305-3325.
- Bertheussen, B.A. (2023). Perspectives on Rent Generation and Rent Appropriation in fisheries. *Arctic Review on Law and Politics*, **14**:2023, pp. 1-17.
- Bertheussen, B.A. (2022). The role of path-dependent institutions during the collapse and rebuilding of a fishery. *Marine Policy*, **136**, 104944.
- Bertheussen, B.A. (2021). Sustained Competitive Advantage Based on Industry-Specific Institutional Frameworks. *Front. Mar. Sci.* 8:697936. doi:10.3389/fmars.2021.697936
- Bertheussen, B.A. & T. Vassdal (2019). Strategic sources of superprofit in a well-regulated fishery. *Marine Policy*, **106**, 103551.
- Bertheussen, B. A. & T. Vassdal (2021). Institution-based roots to fishing vessels profitability. *Marine Policy*, **123**, 104286.
- Bertheussen, B.A. & T. Vassdal (2022a). Rent generation under the Norwegian rights-based pelagic fishery. *Front. Mar. Sci.*, <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.841505>
- Bertheussen, B.A. & T. Vassdal, T. (2022b). Distribution of values added in a rights-based fishery. *Artikkel til fagfelleevaluering*.
- Bertheussen, B.A., Xie, J., & T. Vassdal (2020). Strategic investments in catch capacity and quotas: How costly is a mismatch for a firm? *Marine Policy*, 103874.
- Bertheussen, B.A., Dreyer, B.M., Hermansen, Ø. & J.R. Isaksen (2021). Institutional and financial entry barriers in a fishery. *Marine Policy*, **123**, 104303.
- Birkenbach, A.M., Kaczan, D.J., & Smith, M.D. (2017). Catch shares slow the race to fish. *Nature*, **544**:7649, pp. 223-226.
- Blomley, N. (2008) Enclosure, common right and the property of the poor. *Soc. Legal Stud.* **17**:3, pp. 311-331.
- Brochmann, B. (1981). Virkninger på lang sikt av statsstøtte til fiskeriene. *Sosialøkonomen*, **35**:2, pp. 23-29.
- Christensen, P., Kolle, N. & A. Kristiansen (2014). Norges fiskeri- og kysthistorie, Bind 4: *Havet, fisken og oljen: 1970-2014*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Cushing, D.H. (1968). The Downs stock of herring during the period 1955-1966. *J. Cons. int. Explor. Mer* **32**, pp. 262-269.
- Cushing, D.H. (1975). *Marine Ecology and Fisheries*. London: Cambridge University Press.
- Cushing, D.H. (1988). *The provident sea*. Cambridge University Press.
- Dietz, T., Ostrom, E. & P.C. Stern (2003). The struggle to govern the commons. *Science*, **302**:5652, pp. 1907-1912.
- Dragesund, O., Østvedt, O.J. & R. Toresen (2008). Norwegian spring-spawning herring: History of fisheries, biology, and stock assessment. In Nakken, O. (Red.): *Norwegian spring-spawning herring & Northeast arctic cod - 100 Years of Research and Management*. Trondheim: Tapir Academic Press.

- Døssland, A. & A. Løseth (2006). Havfiskeflåten i Møre og Romsdal og Trøndelag: Mot fjernare farvatn. Tapir Akademisk Forlag.
- Ebbinghaus, B. (2009). Can path dependence explain institutional change? Two approaches applied to welfare state reform, in Magnusson, L. & J. Ottosson (Eds). *The Evolution of Path Dependence*, pp. 191-218. Edward Elgar, Cheltenham.
- Ekerhovd, N.A. & D.V. Gordon (2020). Profitability, Capacity and Productivity Trends in an Evolving Rights Based Fishery: The Norwegian Purse Seine Fishery. *Environmental and Resource Economics*, 1-27.
- Fiksen, Ø. & A. Slotte (2002). Stock-environment recruitment models for Norwegian spring spawning herring (*Clupea harengus*). *Can J Fish Aquat Sci*, **59**, pp. 211-217.
- Finstad, B.-P., Kolle, N. & A. Kristiansen (2014). Norges fiskeri- og kysthistorie, Bind 3: En næring i omforming: 1880-1970. Bergen: Fagbokforlaget.
- Flaaten, O. (2021). The rise and decline of fishing industry support-with a translation from Norwegian of Bjørn S. Brochmann's 1981 article 'long-term effects of government support to the fisheries. *Marine Policy*, **126**, 104112.
- Flaaten, O., Heen, K. & T. Matthiasson (2017). Profit and resource rent in fisheries. *Marine Resource Economics*, **32**:3, pp. 311-328.
- Fuglestad, E.M. & R. Almås (2021). Tilbake til grunnrentelandet: -ei idéhistorisk utgreiing om grunnrenteskatt som prinsipp. *Nytt Norsk Tidsskrift*, **38**:3, pp. 208-218.
- Garcia, S.M., Rice, J. & A. Charles (2014). Governance of marine fisheries and biodiversity conservation: Convergence or coevolution? *Governance of Marine Fisheries and Biodiversity Conservation: Interaction and Coevolution*, pp. 18-36.
- Gordon, H.S. (1954). The economic theory of a common-property resource: the fishery. *J. Political Econ.*, **62**:2 (1954), pp. 124-142.
- Grafton, R.Q. (1996) Individual transferable quotas: theory and practice. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, **6**, pp. 5-20.
- Greaker, M. & M. Lindholt (2019). Grunnrenten i norsk akvakultur og kraftproduksjon fra 1984 til 2018. SSB Rapport 2019/34.
- Gullestad, P., Aglen, A., Bjordal, Å., Blom, G., Johansen, S., Krog, J., ... & I. Røttingen (2014). Changing attitudes 1970-2012: evolution of the Norwegian management framework to prevent overfishing and to secure long-term sustainability. *ICES Journal of Marine Science*, **71**:2, pp. 173-182.
- Gullestad, P., Abotnes, A.M., Bakke, G., Skern-Mauritzen, M., Nedreaas, K. & G. Søvik (2017). Towards ecosystem-based fisheries management in Norway-Practical tools for keeping track of relevant issues and prioritising management efforts. *Marine Policy*, **77**, pp. 104-110.
- Hannesson, R. (1985). Inefficiency through government regulations. The case of Norway's fishery policy. *Marine Resource Economics*, **2**, pp. 115-141.
- Hannesson, R. (2013). Norway's experience with ITQs. *Marine Policy*, **37**, pp. 264-269.
- Hannesson, R. (2017). Fish quota prices in Norway. *Marine Resource Economics*, **32**:1, pp. 109-117.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, **162**:3859, pp. 1243-1248.
- Hempel, G. (1963). *The causes of changes in recruitment*. Rapports et Procès-Verbaux des Réunions du Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer, **154**, pp. 17-22.
- Hersoug, B. (2005). *Closing the Commons: Norwegian Fisheries Management from Open Access to Private Property*. Hague: Eburon.
- Hersoug, B., Holm, P. & S.A. Rånes (2000). The missing T. Path dependency within an individual vessel quota system—the case of Norwegian cod fisheries. *Marine Policy*, **24**:4, pp. 319-330.
- Hersoug, B., Finstad, B.-P. & P. Christensen (2015). The system of Norwegian fish sales unions – An anachronism or a successful adaptation to modern fisheries? *Acta Borealia*, **32**:2, pp.190-204.
- Hilborn, R. (2012). The evolution of quantitative marine fisheries management 1985-2010. *Natural Resource Modeling*, **25**:1, pp. 122-144.
- Holm, P. (1995). The dynamics of institutionalisation: Transformation processes in Norwegian fisheries. *Administrative science quarterly*, pp. 398-422.

- Holst, J. C., Røttingen, I. & W. Melle (2004). The Herring. In Skjoldal, H.R. (Ed.) *The Norwegian Sea Ecosystem*. Trondheim: Tapir Academic Press.
- Jensen, M.C. (2002). Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Business Ethics Quarterly*, **12**:02, pp. 235-256.
- Jentoft, S. (2004). Institutions in fisheries: what they are, what they do, and how they change. *Marine Policy*, **28**:2, pp. 137-149.
- Jentoft, S. (1989). Fisheries co-management: delegating government responsibility to fishermen's organisations. *Marine policy*, **13**:2, pp. 137-154.
- Jentoft, S. & K.H. Mikalsen (1987). Government subsidies in Norwegian fisheries: regional development or political favouritism? *Marine Policy*, **11**:3, pp. 217-228.
- Jentoft, S. & C. Wadel (1984). *I samme båt. Sysselsetningssystemer i fiskerieringa*. Drammen: Universitetsforlaget.
- Johansen, K. E. (1988). *Men der leikade fisk nedi kavet. Fiskarsoge fra Hordaland 1920-1990*. Bergen: J. W. Eides forlag.
- Kjesbu, O. S., Hubbard, J., Suthers, I. M. & V. Schwach (2020). The legacy of Johan Hjort: Challenges and critical periods—past, present, and future. *ICES Journal of Marine Science*, doi:10.1093/icesjms/fsaa230
- Kolle, N. (2009). Natural Fluctuations or Human Influence? How the Norwegian Marine Scientists Came to Consider Fisheries as a Major Factor in the Fluctuations in Fish Stocks 1955-1975. *Studia Atlantica*, **13**, pp. 105-114.
- Kuhn, T.S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press
- Kvamsdal, S.F., A. Eide, N. Ekerhovd, K. Enberg, A. Gudmundsdottir, A.H. Hoel, K.E. Mills, F.J. Mueter, L.R. Jonsen, L.K. Sandal, J.E. Stiansen & N. Vesterngaard (2016). Harvest control rules in modern fisheries management. *Elem. Sci. Anth.*, **4**, 000114.
- Liebowitz, S.J., & S.E. Margolis (1995). Path dependence, lock-in, and history. *Journal of Law, Economics, & Organization*, pp. 205-226.
- Molloy, J. (2006). *The Herring Fisheries of Ireland (1900-2005): Biology, Research, Development and Assessment*. Galway: Marine Institute.
- North, D.C. (1990). *Institutions, institutional change, and economic performance*. Cambridge university press.
- Nøstbakken, L. & S.F. Selle (2020) Vil grunnrenteskatt i havbruk hindre videre vekst i næringen? *Samfunnsøkonomen*, **5**:34, pp. 44-61.
- Olsen, Å.L. (2019). *På sporet av den tapte sild*. Masteravhandling, Universitetet i Oslo.
- Olson, M. (1965). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge: Harvard University Press.
- Ostrom E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2000). Collective action and the evolution of social norms. *Journal of Economic Perspectives*, **14**:3, pp. 137-158.
- Ostrom, E. (2009). *Understanding institutional diversity*. Princeton university press.
- Ostrom, E., Gardner, R., Walker, J., Walker, J.M., & J. Walker (1994). *Rules, games, and common-pool resources*. University of Michigan Press.
- Ostrom, E., & E. Schlager (1996). The formation of property rights. Rights to nature: Ecological, economic, cultural, and political principles of institutions for the environment, 127156.
- Peng, M.W., Sun, S.L., Pinkham, B. & H. Chen (2009). The institution-based view as a third leg for a strategy tripod. *Academy of management perspectives*, **23**:3, pp. 63-81.
- Riksrevisjonen (2020). Riksrevisjonens undersøkelse av kvotesystemet i kyst- og havfisket. Riksrevisjonen: Dokument 3:6 (2019-2020).
- Saville, A. (1980). Discussions and conclusions. In *Symposium on the Assessment and Management of Pelagic Fish Stocks*. Aberdeen: Rapports et Procès-Verbaux des Reunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer, 177.

- Schwach, V. (2000). Havet, fisken og vitenskapen: fra fiskeriundersøkelser til havforskningsinstitutt 1860-2000, Havforskningsinstituttet: Bergen.
- Sinclair, M. (2009). Herring and ICES: A Historical Sketch of a Few Ideas and Their Linkages. *ICES Journal of Marine Science*, **66**, pp. 1652-1661.
- Standal, D. (2009). *Unlocking the Concept of Capacity in Modern Fisheries Management* (PhD thesis). Norwegian University of Life Sciences.
- Standal, D. & F. Asche (2018). Hesitant reforms: The Norwegian approach toward ITQ's. *Marine Policy*, **88**, pp. 58-63.
- Sydow, J., Schreyögg, G. & J. Koch (2009). Organisational path dependence: Opening the black box. *Academy of management review*, **34**:4, pp. 689-709.
- Tjelmeland, S. & I. Røttingen (2009). Objectives and harvest control rules in the management of the fishery of Norwegian spring-spawning herring. *ICES J Mar Sci.*, **66**, pp. 1793-1799.
- Van der Heijden, J. (2011). Institutional layering: A review of the use of the concept. *Politics*, **31**:1, pp. 9-18.
- Vatn, A. (2005). *Institutions and the Environment*. Edward Elgar Publishing.
- Årland, K., & T. Bjørndal (2002). Fisheries management in Norway—an overview. *Marine Policy*, **26**:4, pp. 307-313.