



Notat

Faglige råd om nye tiltak innen fiskeri i Oslofjorden

Fiskeridirektoratet 24. juni 2024



Innhold

1. Innledning	2
2. Økosystemet i Oslofjorden	2
3. Om tiltak generelt	5
4. Varighet av nye tiltak innen fiskeri og oppfølging.....	5
5. Eget kart for Oslofjorden	5
6. Fritidsfiske og turistfiske i Oslofjorden	6
7. Yrkesfiske i Oslofjorden og reguleringene av det	9
7.1. Pelagisk fiske	11
7.2. Rekestråling	12
7.3. Fiske med konvensjonelle redskaper	13
7.4. Hvor landes fangstene	14
8. Alternativ 1 - reglene som ble innført i 2019 og effektene	14
8.1. Dagens tiltak.....	15
8.2. Dispensasjoner	15
8.3. Evaluering av 2019-tiltakene.....	16
8.4. Årsaksforhold.....	16
9. Alternativ 2 - fokus på bedre selektivitet	17
9.1. Begrunnelse	17
9.2. Tiltak rettet mot fritidsfiske og turistfiske	19
9.3. Konsekvenser	21
10. Alternativ 3 - nullfiskeområder	22
10.1. Brisling og sild	23
10.2. Konsekvenser og muligheter for å begrense eller fordele dem	25
10.3. Anadrom fisk	30
10.4. Avslutning	30
11. Kontroll.....	31
12. Kunnskapsbehov og overvåkning.....	32



1. Innledning

Nærings- og fiskeridepartementet ga i 2024 Fiskeridirektoratet følgende oppdrag: *«i samarbeid med Miljødirektoratet levere faglige råd om nye tiltak innen fiskeri i Oslofjorden, for å bygge opp fiskebestandene og et velfungerende økosystem. Rådene skal inkludere vurderinger av både yrkesfiske og fritidsfiske. Rådene skal bygge på tilgjengelig kunnskap, men direktoratene vurderer behovet for innhenting av eventuell ny kunnskap.»*

Det er innhentet ny kunnskap fra Havforskningsinstituttet om fritidsfiske og om risiko for samlet påvirkning fra menneskelig aktivitet. Denne er nærmere omtalt nedenfor. Dette var arbeidet som var i prosess på instituttet allerede før vi fikk tildelingsbrevet. Tiden har ikke tillatt nye kunnskapsbestillinger og våre faglige råd bygger dermed på råd vi har fått tidligere om forvaltningen i Oslofjordområdet og kunnskap som ellers er tilgjengelig samt våre egne fiskeridata. Vi skisserer to alternativer som går lengre i tiltaksforslagene nå enn vi har gjort tidligere og de representerer vår beste faglige tilnærming til å håndtere den dårlige tilstanden økosystemet i Oslofjorden befinner seg i nå.

Rådene vi presenterer er utviklet i Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet har vært holdt orientert om fremdriften underveis i vår prosess. Noen tema knyttet til jakt og fiske i Oslofjorden er Miljødirektoratet ansvarlig for. Vi nevner dem nedenfor og legger til grunn at de blir adressert i Miljødirektoratet sin leveranse.

Fiskeridirektoratet tar utgangspunkt i reglene som gjelder i Oslofjordområdet innenfor grunnlinjen på strekningen Svenskegrensen til og med Telemark. Dette er virkeområdet for de siste regelendringene som kom i 2019. Disse reglene og effektene omtales før vi gjennomgår et alternativ med ytterligere innstramninger som hovedsakelig berører yrkesfiske. Til slutt omtaler vi et tredje alternativ som i tillegg til det som ligger i det andre alternativet inneholder opprettelse av tre større områder hvor alt fiske stanses i 10 år, et alternativ som i større grad også berører fritidsfiske. Til hvert av alternativene følger en beskrivelse av konsekvenser for fiskeriinteressene og mulige effekter i økosystemet.

Før vi presenterer alternativene så gir vi en oppsummering av vårt syn på tilstanden i Oslofjorden slik vi oppfatter den nå.

Vi har også tatt med noen betraktninger til slutt om kunnskapsbehov, overvåkning og forskning samt kontroll som er relevante dersom det besluttes å gå videre med utvikling og implementering av strengere fiskerireguleringer i Oslofjorden.

De faglige rådene vi legger frem her er ment som et grunnlag for beslutninger om hvilke tiltak som ønskes utredet videre med sikte på å sendes ut på høring. På grunn av tidsmangel er de ikke utredet så langt at noe kan sendes direkte ut på formell høring som forskriftsforslag. Rådene er formulert slik at de skal være spesifikke nok til at de kan gjennomgås på Havforskningsinstituttet for å få beskrevet hvilke effekter som kan forventes i økosystemet dersom de gjennomføres. Tiden vi har hatt til disposisjon har stått i veien for en slik gjennomgang.

2. Økosystemet i Oslofjorden

I motsetning til økosystemene ute langs kysten og i de åpne havområdene, er Oslofjorden et relativt lukket system selv om det er store forskjeller fra de åpne ytre delene til indre del av fjorden. Genetiske analyser av torsk og brisling har vist at bestandene i Oslofjorden er genetisk ulike fisken



utenfor fjorden (Knutsen m.fl. 2018, Quintella m.fl. 2020). Dette tyder på tilpasninger til det lokale miljøet, men viser også at de har begrenset utveksling med bestandene utenfor, noe som gjør bestandene spesielt utsatt for utfisking (Cardinale m.f.l. 2017). Den begrensede utvekslingen tyder på at de bør forvaltes som mindre enheter, og innenfor andre rammer enn bestandene som en nasjonal helhet.

En arts rolle i økosystemet blir ofte vurdert ut fra dens evne til å føre energi fra ett trofisk nivå til ett annet og med utgangspunkt i artens biomasse (Valls m.fl., 2015). Arter med viktig rolle i økosystemet blir ofte kalt nøkkelarter. Begrepet nøkkelarter ble introdusert allerede i 1969, og viktigheten av vern av nøkkelarter har siden blitt bredt anerkjent (Paine, 1969, Mills m.fl. 1993). Selv små endringer i biomassen av nøkkelarter kan påvirke økosystemet (Libralato m.fl., 2005). Brisling er eksempel på en nøkkelart i økosystemet i Oslofjorden.

Det er også vist at overfiske av toppredatorer kan ha kaskadeeffekter nedover til lavere trofisk nivå i økosystemene (Frank m.fl. 2005). I et økosystem med overfiske av store arter/toppredatorer vil en ha et fiskesamfunn med ugunstig høy tilstedeværelse av mindre predatorer. Den høye mengden mindre predatorer kan føre til overbeiting av snegler og mindre krepsdyr, som igjen reduserer beiting av alger, og kan se ut som et overgjødslet økosystem eller ytterligere forverre et allerede overgjødslet system (Badfen m.fl., 2021, 2012, Östmann m.fl. 2016). Oslofjorden er ekstra sårbar for slike effekter på grunn av de høye tilførselene av næringsalter.

Det er ikke tvil om at miljøet i Oslofjorden og Skagerrak er i en endring som påvirker balanse mellom arter, hvor noen arter forsvinner eller blir redusert mens andre arter blomstrer opp. Det er observert en rekke konkrete endringer i Oslofjorden på ulike trofiske nivå:

- Varmere og mørkere vann slår ut sukkertare, hvor hurtigvoksende trådalger tar over (Moland m.fl. 2021).
- Nedre grense for stortare er siden 1950 redusert fra 25 til 12-15 m dyp (Moland m.fl. 2021).
- Rekefangstene har svingt over tid. Dette er ikke spesielt for dette området, det er likevel av betydning når tilstanden i dette økosystemet skal beskrives. Basert på fangstdata er rekebestanden antatt å være lav på hele Sør- og Vest-Norge siden 2010 (Melaa m.fl. 2022).
- Overlevelse av blåskjell fra yngel til større stadier er lav (Strohmeier m.fl. 2022).
- Rask temperaturøkning er sannsynlig årsak til død av langtlivende svamp i Skagerrak (Guihen m.fl. 2012).
- Torsken i Oslo er liten (flesteparten <40 cm) med høy dødelighet (Synnes 2020). Rekrutteringen av torsk i Oslofjorden ligger under gjennomsnittet for Skagerrak (Espeland og Knutsen 2023).
- Klimaprediksjoner vurderer raudåte til å bli negativt påvirket av temperatur i framtidens klima (Sandø m.fl. 2024). Dette er heller ikke spesielt for bare Oslofjorden, men det er like fullt relevant kunnskap.

På andre siden synes noen arter å ha bedre forhold:

- Ørret har hatt økning siden 1980 i Skagerrak og Oslofjorden (Espeland og Knutsen 2023).
- Makrell har hatt en økning, og er vurdert å ha videre positiv effekt av klimaendringer (Sandø m.fl. 2024).
- Brisling kan synes å klare seg relativt bra sett ut ifra fangstene.

I tillegg er det observert fremmede arter som for eksempel japansk sjølyng, stillehavsøsters og amerikansk knivskjell (Moland m.fl. 2021). Kinesisk Ullhåndskrabbe, penselkrabbe og amerikansk hummer er også observert.



Sammen med Nordsjøen og Skagerrak er Oslofjorden et økosystem som påvirkes av klimaendringene som gir forhøyet temperatur (Johannessen m.fl. 2012, Albretsen m.fl. 2012, Arneberg m.fl. 2018). Marine hetebølger inntreffer hyppigere enn før, og det er stor påvirkning på det marine økosystemet, spesielt i grunne områder (Gröger m.fl. 2024). Endret temperatur påvirker gjennom flere mekanismer, som absolutte tålegrenser for enkeltarter, eller ved at mat ikke er tilgjengelig når det trengs, noe som er spesielt viktig for rekruttering og våroppblomstringssystemer (Ohlberger m.fl. 2014). Typisk påvirker endret temperatur balanse mellom arter, hvor enkelte blomstrer og andre reduseres eller kollapser (Takasuka m.fl. 2007).

Klimaendringer leder også til formørking av kystvannet (Oppedal m.fl. 2023). Lys er for mange arter avgjørende for å fange byttedyr. Formørking er vist å føre til færre visuelle predatorer (fisk) og flere ikke-visuelle predatorer (maneter) (Aksnes m.fl. 2009, Sørnes og Aksnes, 2004). Videre reduserer mørkere vann dypet hvor tare får nok lys til å vokse (Filbee-Dexter m.fl. 2014). Tareskog er et viktig oppvekstområde for mange arter, og dermed fører formørkingen av kystvannet til reduksjon av oppvekstområder.

Bunnvannet i flere av bassengene i Oslofjorden blir skiftet ut sjeldnere enn før (Johnsen m.fl., 2023). Utsiftingen av bassengvannet skjer sjeldnere dess lenger inn i fjorden en kommer, og for basseng med grunn terskel. Dette er hovedsakelig en konsekvens av oppvarming av kystvannet. Vannets evne til å holde på oksygen blir redusert med økende temperatur (Mortimer 1981). Høyere temperatur øker metabolismen og oksygenforbruket til organismene som lever i vannet (Clarke og Fraser, 2004). Bassengvannet i Oslofjorden vil gjennom alle disse tre mekanismene få redusert oksygennivå. Lite oksygen er vist å redusere overlevelsen av torskeegg i Østersjøen (Wieland m.fl. 1994). Kombinasjonen av økt temperatur, minkende oksygen og høy tilførsel av næringssalter er koblet hyppigere forekomst av skadelige alger og vibriobakterier (Gobler 2020, Blackwell og Oliver, 2008, Albert og Ransangan, 2013). Begge deler kan være skadelige eller dødelig for skalldyr, fisk, dyr og mennesker.

Det er altså mange faktorer som peker mot et økosystem i ubalanse, og den totale menneskelige aktiviteten er stor. Utslipp av næringssalter, klimaendringer er de viktigste påvirkningene sammen med fritids- og yrkesfiske. I ytre Oslofjord er fiske den mest fremtredende påvirkningen ifølge Havforskningsinstituttet sin nye rapport [Pilotprosjekt for vurdering av samlet påvirkning i Oslofjorden – ytre del](#). Dette er det ene nye arbeidet fra HI som er innhentet for denne saken. For denne saken er det relevant å notere at yrkes- og fritidsfisket er en stor påvirkning i ytre del av fjorden også når den sammenlignes med andre påvirkninger. Det kan dermed ikke ses bort fra det samlede fiskeriet enten det foregår i fritid eller yrke, som en stor påvirkning i økosystemet selv om det skjer innenfor gitte regler, herunder kvoter.

Manglende tilstedeværelse av store predatorer, stor tilstedeværelse av mindre predatorer og overbeite på lavere trofisk nivå er også bekymringsfullt. Viktige oppvekstområder er redusert og kombinert med høy predasjon fører det til lav overlevelse av yngel fra f.eks. blåskjell og torsk.

Fiskeridirektoratet ser at situasjonen i Oslofjorden er annerledes enn i andre fjordsystemer i Norge. Det er heller ingen andre systemer med like stort nedbørsfelt på land og like mye menneskelig påvirkning totalt. Tilstanden i dette økosystemet viser at det er ute av balanse, og vi mener derfor at tiltak nå bør vurderes både for fiskeri og annen menneskelig påvirkning.



3. Om tiltak generelt

Når vi mener at tiltak bør vurderes så mener vi effektive tiltak innenfor alle sektorer som påvirker økosystemet i Oslofjorden, ikke bare innen fiskeri. Forskjellen mellom fiskeri og andre sektorer er at fiskeritiltak kan forventes å gi effekt raskere enn andre fordi det ikke er noe som skal bygges slik det tilfellet er for eksempel for renseanlegg enten de skal rense avløpsvann eller industriutslipp slik som det økte utslippet fra sprengstoffabrikken på Hurumlandet. Det er utfordrende at det ikke er mulig å kvantifisere bidragene fra hver av påvirkningene og dimensjonere tiltak deretter. Det er også utfordrende at det ikke finnes noen særlig sikker kvantitativ kunnskap om hvilken effekt vi kan forvente av tiltak innenfor den enkelte sektor hver for seg. For eksempel hvor mye bedre tilstand som kan forventes av å redusere utslipp av nitrogen med en bestemt mengde eller ved å stanse et fiskeri. Det er likevel ikke tvil om at reduksjoner i fisketrykk vil gi positive effekter i økosystemet og størrelsen på dem henger sammen med hvor omfattende tiltakene er (Claudet m.fl. 2008, Edgar m.fl. 2014, Bergström m. fl 2022, Ziegler m.fl., 2024). Erfaringer fra andre steder viser at områder uten fiskeri får mer balansert økosystem, mer biomasse og større fisk (Ziegler m.fl. 2024). Vi kan likevel ikke forvente at effekter på enkeltarter kan beskrives kvantitativt i forkant.

Disse usikkerhetene må holdes opp mot tilstanden økosystemet, og den er slik at vi mener at usikkerhetene ikke kan brukes som grunnlag for å fortsette som før. Tiltak bør altså vurderes uansett.

Fiskeridirektoratet har merket seg at det er trykk på gjennomføringen av tiltakene i [Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv \(regjeringen.no\)](#). Et eget Oslofjordråd er etablert på politisk nivå og det er opprettet et eget sekretariat i Miljødirektoratet som blant annet informerer gjennom årlige rapporter. Vi forutsetter at trykket holdes oppe slik at det kommer effekter også av tiltak innenfor alle andre relevante sektorer. Uten det vil vi heller ikke se de fulle effektene av nye tiltak innenfor fiskeri. Fiskerireguleringene i Oslofjorden er strenge allerede og det finnes til sammenligning ingen større områder hvor fritidsfiske er like strengt regulert. Å stramme inn ytterligere har en samfunnsmessig kostnad. Vi mener derfor at sammenheng mellom tiltak på vår sektor og tiltak på andre sektorer er avgjørende for at tiltakene aksepteres blant de som må bære kostnaden. Det nye store nitrogenutslippet på Hurumlandet er utfordrende for denne viktige sammenhengen.

4. Varighet av nye tiltak innen fiskeri og oppfølging

Fiskeridirektoratet ser at situasjonen i Oslofjorden er slik at ytterligere tiltak bør vurderes, men vi ser samtidig at det er kunnskapsmangler og at det er ressurser i fjorden som trolig kan beskattes bærekraftig sett ut ifra tilstanden til de bestandene/populasjonene det gjelder. Dette gjør at vi allerede før omtalen av de tre alternativene ønsker å trekke frem at det er relevant å avgrense tidsrommet tiltak foreslås å gjelde i. På bakgrunn av tidligere råd fra Havforskningsinstituttet så mener vi at 10 år bør settes som ramme. De faglige rådene må leses med dette som utgangspunkt.

5. Eget kart for Oslofjorden

Fiskeridirektoratet har laget en egen kartløsning for Oslofjorden, [Oslofjorden \(fiskeridir.no\)](#). Her har vi samlet data som er relevante for denne utredningen og laget tilpassede visninger. Blant annet er data om fiskeriaktivitet og fangster lagt ut i et rutenett på 1 x 1 km. Basert på disse dataene er det laget temalag som viser hvor viktige de forskjellige delene av fjorden er for fiske og hvilken betydning de har fangstmessig. Både fiskeriaktiviteten og fangstene kan vises for forskjellige lengdegrupper og det gir et grunnlag for å vurdere konsekvenser av forskjellige tiltakene.



Dataene i rutenettet er satt sammen ved bruk av tilgjengelige AIS-data, våre egne satellittsporingsdata (VMS) og de elektroniske rapportene fra fiskefartøyer (ERS), samt sluttседler. Den rutinen som brukes for å sette sammen datasettet bruker rapportene fra fiskefartøyer om start og avslutning av fiskeoperasjonene direkte. Vi ser at det noen ganger rapporteres feil her slik at fiskeoperasjonen rapporteres som startet ved avgang fra havn og ikke avsluttes før ankomst igjen. Disse feilene leder til at rutene mellom havn og der fiskeoperasjonen faktisk starter og trålen settes ut fremstår som viktigere enn det som egentlig er tilfelle. Et eksempel på et område i kartet hvor dette skjer kan være utenfor Utgårdskilen i Hvaler nasjonalpark. Feilkilden er kjent, og vi har ikke grunn til å tro at kartet ellers gir et bilde av viktigheten av de forskjellige delene av fjorden for fiske som har så store feil at det helhetlige bildet blir feil. Det samme gjelder når vi skiller på lengdegrupper. Vi legger derfor dataene til grunn for flere vurderinger nedenfor.

Vi har lagt inn data for perioden 2018 – 2022. Data for 2023 og fremover i 2024 er ikke på plass enda. Dette datasettet ble opprinnelig laget til bruk i arbeidet med å identifisere nye områder for havvind og har nå vist seg nyttig for flere formål slik at datasettet vil bli oppdatert. Dette står på arbeidsplanen vår for 2024 og de vil bli tilgjengelige i tide til å bli med i en videre utredning av nye tiltak i Oslofjorden dersom vi blir bedt om å arbeide videre. Gitt at fiskeriene i Oslofjorden foregår i de samme områdene fra år til år så har vi ikke grunn til å tro at vi får et feil bilde av viktigheten av de forskjellige områder for de forskjellige lengdegruppene med det gjeldende datasettet. At det foregår i de samme områdene vet vi fra VMS og AIS, og de dataene er oppdatert hele tiden. Visninger av disse ligger inne i kartet under temalaget Fiskeriaktivitet og her kan det filtreres på år og redskap.

Her [Brukerstøtte | Kart i Fiskeridirektoratet \(arcgis.com\)](#) finnes råd og tips om bruk av kartløsningen vår.

Avslutningsvis er det relevant å få frem at vi internt har tilgang til mer detaljerte data om de enkelte fartøyenes aktivitet enn det som vi kan presentere i åpne kart. Dette handler først og fremst detaljerte AIS data. Begrensningene i hva vi kan vise kommer fra dataeier som er Kystverket. Men vi har dataene og kan bruke de videre utredninger dersom det blir relevant å gå ned på et detaljnivå som gjør det relevant. Men også da vil vi måtte presentere funn og vurderinger i tekst og ikke ved hjelp av kart.

6. Fritidsfiske og turistfiske i Oslofjorden

Fritidsfiske er tilgjengelig for alle. Allemannsretten gir norske statsborgere eller bosatte i Norge rett til å ferdes og oppholde seg i utmark og på sjøen i Norge, når ferdselen «skjer hensynsfullt og med tilbørlig varsomhet». Dette innebærer at alle kan fiske gratis fra land i utmark og i områder som er åpen for alminnelig ferdsel og fra båt.

Det finnes en rekke reguleringer av fritidsfiske i havressursloven og høstingsforskriften. Dette er redskapsbegrensninger, bestemmelser om innretning av redskap med hensyn til seleksjon, spøkelsesfiske, mm. I tillegg er det begrensninger på hvor og hva fritidsfiskere kan fiske, eksempelvis minstemål og fredningsområder og fredningsperioder for enkelte arter.

Gjennom kontroller og generell dialog samt når vi rydder tapt fiskeredskap så erfarer Fiskeridirektoratet at mange fritidsfiskere ikke kjenner til regelverket de skal følge. Dette viser også resultater fra spørreundersøkelser blant fritidsfiskere. Det er en utfordring å nå ut med informasjon til fritidsfiskere da det er en svært bred og variert gruppe, alt fra spesialiserte og organiserte artsfiskere til personer som sporadisk fisker først og fremst for underholdning.

I Oslofjorden kan fritidsfiskere fiske med krokredskap (håndholdt og liner), teiner, ruser deler av året og garn som ikke er bunnsatte. Reguleringer og begrensninger i fritidsfiske i Oslofjorden



påvirker et stort antall menneskers muligheter til å høste av havet i sitt nærområde. Å kunne fiske fritt i sjø er en etablert rett i Norge og dette er for mange viktig for friluftsliv og naturopplevelser. Vi må forvente at inngrep i denne retten vil være konfliktfylt blant en del av fritidsfiskerne. Samtidig kan strengere reguleringer sikre mulighetene for fiske også i fremtiden, i tillegg til fremtidige naturopplevelser som hører til et friskt økosystem.

Det kreves ingen registrering for å drive fritidsfiske i Norge, og det er ingen krav til forkunnskaper, opplæring eller rapportering. Dermed finnes det også svært lite data om omfanget av fritidsfiske. Alle anslag er svært usikre, og vi kan ikke konkludere med noen særlig grad av sikkerhet når det gjelder omfang av fritidsfiske i Oslofjorden basert på noen av datakildene vi har tilgjengelig. Det mest konkrete vi har er et notat fra Havforskningsinstituttet der noen av funnene fra en datainnsamling i 2018-2019 presenteres. Prosjektet dekket Oslofjorden, Hordaland og et område i Troms. Funnene fra de to siste områdene er publisert, men instituttet har ikke prioritert opparbeidelse og publisering av dataene samlet inn i Oslofjorden. Dette er andre del av kunnskapsleveransen fra Havforskningsinstituttet som vi ventet på i arbeidet med denne saken.

I notatet står dette om samlet fangst: *«Et foreløpig grovt estimat er at det ble landet rundt 27 tonn torsk av fritidsfiskere i Oslofjorden i perioden 1. april 2018 til 31. mars 2019. Gjennomsnittsvekten for sei var 0,15 kilo med et totalt landingsestimat på rundt 10 tonn. Gjennomsnittsvekten på lyr var 0,64 kilo med et totalt landingsestimat på rundt 31 tonn. For makrell har vi foreløpig brukt grove data fra ICES (se kilder). Gjennomsnittslengden på makrell var 32 centimeter, noe som tilsvarer rundt 300 gram. Anslagsvis kan total biomasse av makrell landet av fritidsfiskere ligge rundt 273 tonn. Det vil etter hvert komme mer presise beregninger på biomasse landet.»*

Basert på data fra samme undersøkelse så finner Havforskningsinstituttet at fangstene i stang- og snørefisket (i Ytre Oslofjorden) domineres av makrell (80%), etterfulgt av sei (6%), torsk (5%), flyndre (3%) og lyr (3%). Foreløpige data anslår at det ble landet rundt 1,4 millioner makrell av stang- og snørefiskere i Ytre Oslofjord i perioden 1. april 2018 til 31. Mars 2019 (Kleiven et al. Manuskript).

Sett i forhold til tallene vi legger frem nedenfor om fangstene i yrkesfiske er tallene fra HI betydelige.

For torsken synes det klart at man ikke kommer utenom en bedre overvåkning og strengere regulering av fritidsfisket som tar ut minst 3 ganger så mye torsk som yrkesfisket (Kleiven m.fl. 2016). Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) opererer med enda større forskjell mellom fritids- og yrkesfisket av torsk i indre Oslofjord (Colman og Haugen 2023, pers. komm.).

Vi legger derfor til grunn at fritidsfisket er en betydelig faktor i det samlede fiskepresset i Oslofjorden.

SSB gjennomfører jevnlig levekårsundersøkelser - spørreundersøkelser om nordmenns liv. Her spørres respondentene blant annet om friluftaktiviteter, og i 2021 svarte 40 % av nordmenn at de hadde fisket de siste 12 månedene. Hvis vi ser på resultatene fra de daværende fylkene rundt Oslofjorden var resultatene: Oslo: 28 %, Viken: 34 %, Vestfold og Telemark: 33 %. En stor begrensning i disse resultatene er at det ikke skilles mellom fiske i saltvann og ferskvann.

I en rapport fra NINA¹ presenteres resultater fra en spørreundersøkelse om kartlegging av marint fritidsfiske i Norge fra 2017-2020. Respondentene ble spurt om redskapsbruk, og besvarelsene fra

¹ Rapport: Fritidsfiskevaner i saltvann blant bosatte i Norge. En oversikt over fiskeatferd, motiver og holdninger til fangstreguleringer. 2021 <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2679961>



Øst- og Sørlandet (Oslofjorden og Skagerrak til og med Lindesnes) viste at disse fisket mest med stang/snøre fra båt (19-77 % avhengig av årstid), dernest med stang/snøre fra land (37-50 %), og minst med faststående redskap (14-24 %).

Angående fangst oppga 3 av 4 av disse respondentene at de hadde fått under 10 kg fangst de siste 12 månedene (15 % oppgir at de ikke fikk fangst). En eldre undersøkelse fra 2014 i regi av NMBU estimerte en meget høy tetthet av fritidsfiskere i Indre Oslofjord, med over 130 000 personer som fisker i sjøen minst én gang i året, med en estimert gjennomsnittlig fangst på 12 kg per person per år².

Feltundersøkelser, spørreundersøkelser og erfaringer fra Fiskeridirektoratets Sjøtjeneste viser at makrell dominerer fangstene til fritidsfiskere, men fangstene av andre arter utgjør en andel som det ikke kan ses bort når behovet for tiltak vurderes.

Hummerfisket er unntaket når det gjelder registrering for fritidsfiske i Norge. Deltakelse i hummerfisket krever årlig registrering. I de fire fylkene som vil bli påvirket av strengere reguleringer i fritidsfiske (Oslo, Akershus, og deler av Østfold og Vestfold) var det i 2023 3310 registrerte hummerfiskere. Disse personene har bostedsadresse i ett av de fire fylkene. Hummerregisteret er et utvalgsregister som er blitt brukt av Havforskningsinstituttet til å få kontaktinformasjon til de som fisker hummer. Den eneste tilgjengelige informasjonen i registeret er folkeregistrerte opplysninger, og hummerregisteret gir oss ikke informasjon om hvor mange av de registrerte som faktisk har fisket, hvor mye eller hvor de har fisket.

Totalt var det i 2023 påmeldt 35 197 personer til hummerfiske. Det vil si at under 10 % av alle registrerte hummerfiskere i Norge bor innenfor det påvirkede området. Vi vet derimot ikke hvor mange av disse som har fisket i et annet fylke, eller hvor mange fra andre fylker som fisker i det påvirkede området. Generelt kan vi likevel si at interessen for hummerfiske er vesentlig høyere i andre deler av landet, spesielt dersom vi måler etter antall påmeldte fordelt på innbyggertall. Sannsynligvis har en mindre andel av befolkningen i Oslofjorden har tilgang til båt, båt plass, oppbevaring av teiner, osv., sammenlignet med andre deler av befolkningen langs kysten i Norge.

Vi kan ikke trekke noen konklusjoner om øvrig fiske med faststående redskap basert på registreringstallene i hummerfisket. Fiskeridirektoratets erfaringer er at det i indre Oslofjord er lite teinefiske etter taskekrabbe og sjøkreps, og lite fiske med de resterende tillatte faststående redskapene (nedsenkede, men ikke-bunnsatte garn, liner, sniksnøre og ruser).

Hvaler og Færder er blant to av de fire største hyttekommunene i Norge, med henholdsvis 48,13 og 32,31 fritidsbygg/km²³, og dette er nok forbundet med stor fritidsfiskeaktivitet i sommermånedene. I tillegg kommer alt fiske fra land langs hele Oslofjorden som vi ikke vet noe særlig om bortsett fra at det har et stort omfang.

Turistfiske kan omfatte flere typer aktiviteter. Uorganisert turistfiske skjer ofte fra land med stang, mens organisert turistfiske ofte skjer i båt leid gjennom turistfiskevirksomhet. Tiltakene rettet mot fritidsfiske vil ikke utgjøre noen ytterligere begrensning for turistfiskere, siden «Den som ikkje er norsk statsborgar eller likestilt med norsk statsborgar ... kan ... berre drive sportsfiske med handreiskapar» (§22 i havressurslova). Andre tiltak som eksempelvis fredningsperioder og -

² Rapport: Torsk og hummer i indre Oslofjord: Effekter av vernetiltak. 2023 https://static02.nmbu.no/mina/publikasjoner/mina_fagrapport/pdf/mif83.pdf Ref: Holter, T. 2015. Fritidsfiske i Indre Oslofjord - verdi, fangst og omfang. BSc-thesis. NMBU. 34 sider.

³ SSB: Hytter og fritidsboliger. [Fakta om hytter og fritidsboliger – SSB](#)



områder, samt forbud mot å fiske torsk gjelder selvsagt for turistfiskere så vel som alle andre som skal fiske i havet.

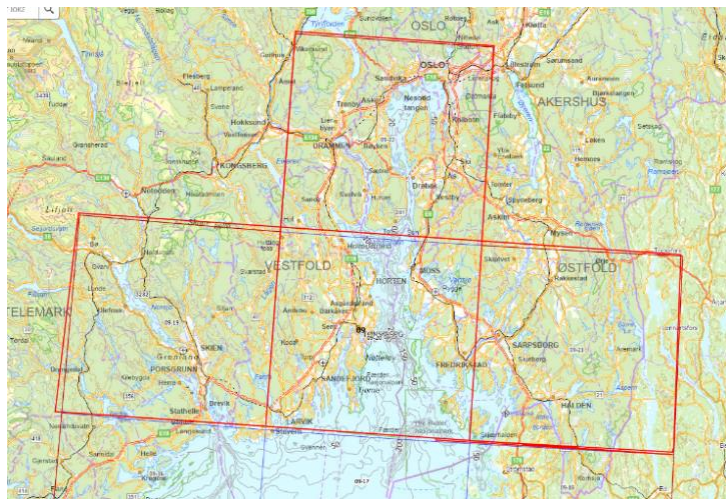
Det er registrert mellom 10 og 20 turistfiskevirksomheter i og rundt Oslofjorden. Enkelte av disse har rapportert fangst de siste årene. Noen av rapporteringene er feilrapporteringer, i den forstand at selve turistfiskeaktiviteten foregår et annet sted i landet. Det forventes at turistfiskevirksomheter i Oslofjorden har begrenset aktivitet. Et eventuelt forbud mot å drive med turistfiskevirksomhet (og dermed legge til rette for turistfiske) i Oslofjorden kan være utfordrende, fordi det ikke er hjemmel i havressursloven til å regulere utleievirksomheten for turistfiske.

I Norge er det åpning for å jakte kystsel, og jakta reguleres med årlige fylkesvise kvoter.⁴ I og rundt Oslofjorden er det kvote for jakt på steinkobbe. I 2024 er kvoten på 52 dyr i Østfold, 50 dyr i Vestfold og 17 dyr i Telemark. Kvotene i områdene rundt Oslofjorden blir utnyttet.

I henhold til forvaltningsplanen for steinkobbe, er det en målsetning å opprettholde utbredelse og relativt store, livskraftige steinkobbebestander.⁵ «Innenfor denne rammen kan selene beskattes som en fornybar ressurs, og bestandene reguleres ut fra økologiske og samfunnsmessige hensyn.»⁶ Kvotene fastsettes i henhold til kvoteråd fra Havforskningsinstituttet. Gjennom høringsinnspill til Fiskeridirektoratet framkommer det at det observeres mer steinkobbe enn det som framkommer i tellingene til Havforskningsinstituttet.⁷

7. Yrkesfiske i Oslofjorden og reguleringene av det

Fiskeridirektoratet mener det er nyttig å først presentere statistikk om dagens fiske av yrkesfiskere i Oslofjorden. Med Oslofjorden menes området innenfor grunnlinjen fra Telemark til svenskegrensen (lokasjonene 19-22) i hovedområde 9, (se figur 1) som tilsvarer:



Figur 1. Lokasjoner 19-22 i hovedområde 9.

⁴ Forskrift om kvoter i jakt på kystsel i 2024. FOR-2023-12-13-2152. Nærings- og fiskeridepartementet. <https://lovdata.no/forskrift/2023-12-13-2152>

⁵ Fiskeri- og kystdepartementet. (2010). *Forvaltningsplan for steinkobbe*.

⁶ Forskrift om regulering av sel på norskysten. FOR-2009-12-22-1745. Nærings- og fiskeridepartementet. <https://lovdata.no/forskrift/2009-12-22-1745>

⁷ Fiskeridirektoratet. (2023). *Regulering av jakt på kystsel i 2024* (Saksnr: 23/15290).



I tabell 1 vises gjennomsnittlige fangster av sentrale arter i Oslofjorden, for perioden 2020 – 2023. Der kommer frem at reke er den viktigste arten, med 43 % av kvantum og 69 % av verdien.

Tabell 1: Fangst i Oslofjorden, snitt 2020 – 2023

Viktige arter	Kvantum		Verdi	
	tonn	%	tusen kr.	%
Dypvannsreke	701	43 %	49 050	69 %
Sjøkreps	57	4 %	8 127	11 %
Bergnebb	5	0 %	2 774	4 %
Grønngylt	6	0 %	1 507	2 %
Kystbrisling	482	30 %	4 447	6 %
Sild	175	11 %	709	1 %
Hummer	4	0 %	1 575	2 %
Taskekrabbe	111	7 %	1 646	2 %
Torsk	7	0 %	242	0 %
Annet	76	5 %	1 281	2 %
Totalt	1 625	100 %	71 359	100 %

I tabell 2 vises gjennomsnittlige fangster i Oslofjorden basert på redskapstype. Som det fremgår av tabellen utgjør fangster tatt i rekefåre 47 %, not 40 % og bur og ruser 9 %.

Tabell 2: Redskap i Oslofjorden, gjennomsnitt 2020 – 2023

Redskap - gruppe	Kvantum		Verdi	
	tonn	%	tusen kr	%
Andre redskap	20	1 %	145	0 %
Bur og ruser	153	9 %	10 678	15 %
Garn	5	0 %	288	0 %
Krokredskap	17	1 %	329	0 %
Not	658	40 %	5 150	7 %
Snurrevad	-	0 %	-	0 %
Trål	772	47 %	54 767	77 %
Grand Total	1 625	100 %	71 359	100

Ifølge sluttseddelregisteret fiskes det mest torsk i ytre Oslofjord. Det tas forbehold om at det kan være feil i lokasjonsangivelsen, men tallene anses for å gi et godt inntrykk av samlede kommersielle fangster i området. Nedenfor er fangst i ytre Oslofjord (lokasjon 20) og indre Oslofjord (lokasjon 22) i perioden 2018 – 2023. Fangst oppgitt i kg.

Lokasjon ..	Art - FDIR / Siste fangstdato					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
20	23 298	6 587	5 416	3 624	6 148	9 473
22	2 816	1 257	582	891	947	1 169
Grand To..	26 114	7 844	5 998	4 515	7 095	10 642

Nedenfor er fangst i ytre Oslofjord (lokasjon 20) og indre Oslofjord (lokasjon 22) basert på redskap. Fangst i kg.



Lokasjon ..	Redskap - g..	Art - FDIR / Siste fangst dato Torsk					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
20	Bur og ruser	50	17	25	51	62	24
	Garn	1 200	92	15			
	Trål	22 047	6 478	5 377	3 573	6 086	9 449
22	Garn	2 337	1 085	563	888	906	1 019
	Krokredskap	9					
	Trål	470	172	19	2	40	150
Grand Total		26 114	7 844	5 998	4 515	7 095	10 642

Nedenfor er en tabell som viser det totale uttaket av torsk innenfor grunnlinjen i Skagerrak (fra Lindesnes til Svenskegrensen). Fangst i tonn:

Tabell 3: Totale fangster av torsk i Skagerrak, 2020 – 2023

Redskapsgruppe	Konvensjonell				Trål				Total			
	Fangstområde/År	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022
Innenfor grunnlinjen	18	15	23	14	44	30	43	39	62	45	66	53

Fiskeridirektoratets landings- og sluttseddelregister 16. oktober 2023.

7.1. Pelagisk fiske

I det pelagiske yrkesfisket i Oslofjorden er brisling målararten. Det foregår ikke noe direktefiske etter andre pelagiske arter i Oslofjorden, men det tas sild som bifangst i brislingfisket (se tabell 1 ovenfor). Det foreligger ikke bestandsestimater for brisling i Oslofjorden, og det er ikke fastsatt en egen fjordkvote for Oslofjorden, slik det er for vestlandsfjordene og Trondheimsfjorden. Fisket i Oslofjorden avregnes kvoten for brisling i Skagerrak som er fremforhandlet mellom Norge og EU. I 2014 vurderte Havforskningsinstituttet at bestandssituasjonen ikke gav grunn til bekymring grunnet relativt lave og stabile fangster og mye stor fisk i disse. Den lave og stabile fangstraten har holdt seg frem til i dag grunnet lav interesse blant fartøy. Havforskningsinstituttet får tilsendt "stikkprøver" fra fangstene i brislingfiskeriet. Prøvene som Havforskningsinstituttet fikk fra fisket i 2021 var dominert av relativt "gammel" fisk på 2 år og eldre. At en relativt kortlivet fisk som brisling får bli gammel, tyder på at det ikke er et overfiske. I desember 2022 gjennomførte Havforskningsinstituttet et tokt for å få oppdatert kunnskap om brislingbestanden i Oslofjorden. Det ble observert gode mengder av både sild og brisling.

Det har følgelig hittil ikke blitt ansett nødvendig å kvoteregulere brislingfiskeriet i Oslofjorden. Det er imidlertid fastsatt andre reguleringstiltak for å sikre et bærekraftig fiske. I fisket etter kystbrislinger er det fastsatt en svært lang fredningsperiode som strekker seg fra 1. januar til 31. juli. Bakgrunnen for den lange fredningsperioden er at brislingen gyter flere ganger. Det er imidlertid antatt at den viktigste gyteperioden er i tidsrommet mai-juni, og Fiskeridirektoratet har de siste årene gitt dispensasjon til at det kan fiskes et begrenset kvanta på 250 tonn i Oslofjorden i januar. Data viser at brislingen i Oslofjorden vokser raskere enn ellers, og at et fiske i januar ikke er problematisk med tanke på minstemål. Videre gir et fiske i januar muligheten til å fiske på de eldste årgangene i bestanden. På denne bakgrunn har Fiskeridirektoratet bedt Havforskningsinstituttet vurdere om fredningsperioden bør starte 1. februar, slik at det kan gjennomføres et regulært fiske i januar. Havforskningsinstituttets anbefaling ventes å være klar til høsten.

I tillegg til fredningstid er brislingfisket regulert med minstemål, fartøystørrelse, bifangstbegrensninger og krav til skippers erfaring. Lysfiske er i tillatt i Oslofjorden hele året. Det



pågår pr. i dag ikke noe arbeid med å vurdere lovligheten av lysfiske. Lysfiske har tidligere blitt utredet. Fiskeri- og kystdepartementet ba ved brev av 12. juni 2012 om Havforskningsinstituttets vurdering av *økosystemeffekter av lysfisket*. Havforskningsinstituttet uttalte ved brev av 2. september 2012 bl.a. at det ikke hadde grunnlag for å konkludere med at lysfiske etter sild og brisling har skadevirkning på bestander av annen fisk.

7.2. Rekeetråling

Rekebestanden i Nordsjøen og Skagerrak, inkludert Oslofjorden, forvaltes av Norge og EU i fellesskap. For kvoteåret 2023 – 2024 ble det fastsatt en totalkvote på 6 076 tonn, hvorav 4 253 tonn er i Skagerrak og 1 823 tonn i Nordsjøen. Norsk totalkvote i 2023 – 2024 etter kvotebytter er 3 530 tonn. Rekefisket i Oslofjorden belastes den norske totalkvoten på lik linje med annet rekefiske i Skagerrak og Nordsjøen. Kvoten for neste kvoteår 2024-2025 går ned til 4557 tonn og den norske kvoten ble 2854, en nedgang på 25 prosent.

Dersom vi ser bort fra dispensasjonsordningen for enkelte fartøy med kaisalgtilatelse, er rekefisket i Oslofjorden som utgangspunkt underlagt de samme reguleringene som ellers i Skagerrak og Nordsjøen. Det innebærer at det er påbudt å bruke sorteringsrist. Samtidig er det tillatt å bruke oppsamlingspose og såkalt krepseåpning. Formålet med oppsamlingsposen er å kunne ta vare på bifangst av større fisk. Kravet ved fiske i Oslofjorden er at oppsamlingsposens maskevidde ikke er mindre enn 160 mm, mot 120 mm i øvrige områder. Formålet med krav til større maskevidde ved fiske i Oslofjorden er å sortere ut liten fisk. Formålet med å tillate krepseåpning er å kunne ta vare på bifangst av sjøkreps.

I tabellene 4 og 5 under vises rekefangst i henholdsvis hele Oslofjorden (lokasjonene 19-22) og i Indre Oslofjord (lokasjon 22) etter lengdegrupper. I gruppen under 11 meter her det vært fra 37 (2013) til 48 (2017) fartøy som har landet reker. De siste årene har antallet vært 38 - 39 i denne gruppen. I gruppen 11 – 15 meter har det vært 13 – 17 fartøy frem til 2019, men 8 til 13 fartøy de siste årene. I gruppen 15 – 20 meter har det vært 2 – 4 båter. I indre Oslofjord har 2-4 båter fisket reker, alle mindre enn 11 meter. I en videre utredning vil det være interessant å se hvordan fangst pr. enhet innsats har utviklet seg i rekefisket i Oslofjorden.

Tabell 4: Rekefangst i Oslofjorden (lokasjoner 19,20,21,22) i tonn

Lengdegruppe	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
11-14,99 m	320	409	376	384	367	310	207	173	126	175	244
15-20,99 m	76	86	75	121	101	60	54	97	97	90	76
21-27,99 m	0	0	0	0	0	0	21	2	0	0	0
Under 11 m	409	494	551	523	595	502	475	378	334	501	513
Grand Total	806	990	1 002	1 028	1 063	872	758	649	556	766	833

Tabell 5: Rekefangst i Indre Oslofjord (lokasjon 22) i tonn.

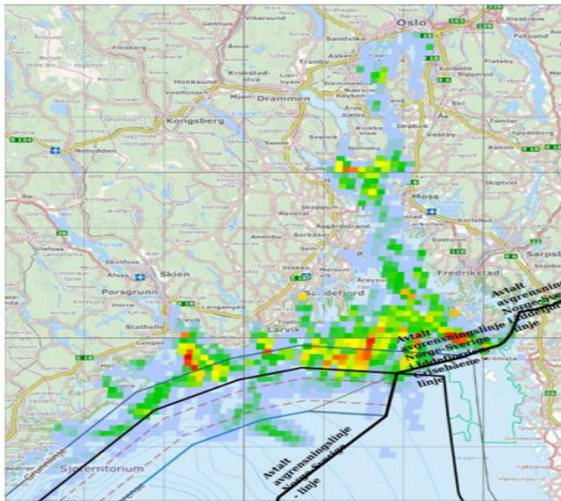
Lengdegruppe	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
11-14,99 m	0,08	0,09	0,08	0,12	0,10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,09	0,08
15-20,99 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Under 11 m	0,41	0,49	0,55	0,52	0,59	0,50	0,48	0,38	0,33	0,50	0,51
Grand Total	0,81	0,99	1,00	1,03	1,06	0,87	0,76	0,65	0,56	0,77	0,83

Tabellene viser at det er fartøy under 11 meter som fisker 50 – 60 % av rekene i Oslofjorden. Landingene har vært relativt stabile med et fall i 2020 og 2021. Den andre gruppen som tar relativt store fangster er gruppen mellom 11 – 15 m som har tatt 30 %- 40 %, men som har tatt 22 % – 30 % de siste årene. Antall fartøy i denne gruppen har gått ned.

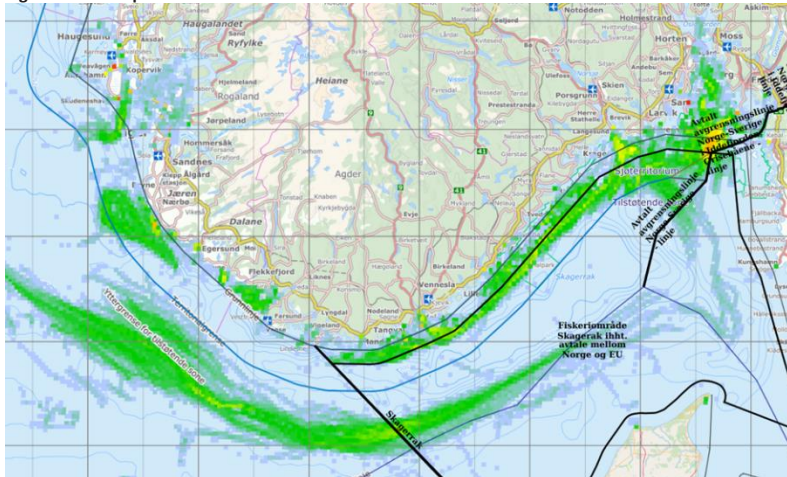


I figur 2 vises tetthetsplott for rekeflåten under 11 m og i figur 3 for rekeflåten over 11 meter. Datauttrekket viser også fartøyets bevegelser og ikke kun når de driver rekefiske. Det kommer imidlertid frem at denne delen av flåten har et større område som arbeidsfelt, både for rekefiske og annet fiske. Innstramninger i fangstområder for rekeflåten i Oslofjorden vil først og fremst ramme mindre fartøy som ikke har gode muligheter til å flytte seg til andre områder. Det vises ellers her til kartløsningen [Oslofjorden \(fiskeridir.no\)](https://oslofjorden.fiskeridir.no) som er presentert ovenfor og til eget avsnitt nedenfor som utdyper den informasjonen som ligger her i figur 2.

Figur 2: Tetthetsplott, norske båter <11 m som har landet reke.



Figur 3: Tetthetsplott Rekeflåten > 11 m



7.3. Fiske med konvensjonelle redskaper

Yrkesfiske med konvensjonelle redskaper i Oslofjorden er meget begrenset. Linefiske har vært fraværende inntil 2023 da to fartøy fisket 15 tonn pigghå med line. Fangster tatt med redskap som er registrert som «annen redskap» er i hovedsak stillehavsøsters.

I 2019 ble det som nevnt innført et generelt forbud mot fiske med bunnsatte garn. Antall dispensasjoner fra forbudet er begrenset til én i indre Oslofjord og 10-15 i ytre Oslofjord. Antallet fiskere som benytter seg av dispensasjonsadgangen synker etter hvert som aktører pensjoneres eller gir seg på annen måte. Det innvilges ikke nye dispensasjoner ettersom vilkårene for å gi dispensasjon knytter seg til fartøyets aktivitet i 2019. I indre Oslofjord har det vært fisket ca. 3 tonn i gjennomsnitt årene 2020-2023, hvorav knapt 1 tonn er torsk. I ytre Oslofjord har fangstene



vært mindre, eller vel 1,6 tonn av bunnfisk i gjennomsnitt, og ingen torsk. I løpet av perioden har antall fartøy som har landet gått ned og i fjor var det registrert landinger fra 2 fartøy.

Fangst i teiner har i hovedsak vært taskekrabbe, men også en del sjøkreps, hummer og leppefisk.

7.4. Hvor landes fangstene

Fangstene landes flere steder ved Oslofjorden som vist i tabell 6:

Tabell 6: Landinger av fangster fra Oslofjorden, snitt 2013-2023

Landingskommune	Kvantum		Verdi	
	tonn	%	tusen kr.	%
Sannsynlig i utlandet	566	33 %	4 217	6 %
ARENDAL	1	0 %	169	0 %
BAMBLE	4	0 %	16	0 %
BERGEN	1	0 %	61	0 %
DRAMMEN	0	0 %	3	0 %
EIGERSUND	7	0 %	28	0 %
FREDRIKSTAD	53	3 %	3 590	5 %
FÆRDER	11	1 %	329	0 %
HERØY i Møre og Romsdal	0	0 %	0	0 %
HJELMELAND	0	0 %	1	0 %
HVALER	759	45 %	40 290	58 %
KRISTIANSAND	0	0 %	32	0 %
LARVIK	0	0 %	1	0 %
MOSS	19	1 %	3 775	5 %
OSLO	30	2 %	2 871	4 %
PORSGRUNN	0	0 %	1	0 %
RENNESØY	0	0 %	3	0 %
RISØR	0	0 %	0	0 %
SANDEFJORD	210	12 %	10 432	15 %
SARPSBORG	8	0 %	135	0 %
SKIEN	1	0 %	242	0 %
STAVANGER	2	0 %	492	1 %
TØNSBERG	18	1 %	3 174	5 %
VESTBY	2	0 %	52	0 %
Total	1 692	100 %	69 914	100 %

Fisket i Oslofjorden synes å være viktigst i Hvaler når det gjelder landinger, etterfulgt av Sandefjord. I Hvaler er verdien vel 40 millioner og i Sandefjord vel 10 millioner og til sammen nesten 70 millioner totalt. Disse tallene tyder på at fiske er viktig for flere steder rundt Oslofjorden. Det er rekefiske som er bærebjelken, men andre arter som sjøkreps og diverse andre krabbearter som fiskes med teiner er også viktige. Annen fisk som fanges med rekestrålen har betydning for fiskerne.

8. Alternativ 1 - reglene som ble innført i 2019 og effektene

Tilstanden i Oslofjorden når det gjelder fiskeressursene har forverret seg over lang tid og i 2019 ble det innført nye reguleringer for å stanse den negative utviklingen. Tiltakene strammet betydelig inn, ikke minst på fritidsfiske. Nye hummerfredningsområder har også blitt vedtatt hvert år og det



er fortsatt prosesser for å få på plass flere. Det er ingen andre fjordområder i Norge som samlet sett har like strenge reguleringer som de vi har i Oslofjorden fra 2019.

8.1. Dagens tiltak

Følgende vernetiltak ble innført 15. juni 2019:

- Forbud mot alt fiske i gytefelt for torsk, herunder Indre Oslofjord gytefelt, i perioden 1. januar – 30. april, jf. [Forskrift om forbud mot fiske i gytefelt for torsk - Lovdata](#).
- Forbud mot å fiske med bunnsatte garn innenfor grunnlinjen fra og med Telemark til grensen mot Sverige, jf. <https://lovdata.no/forskrift/2021-12-23-3910/§23>.
- Forbud mot å fiske torsk innenfor grunnlinjen fra og med Telemark til grensen mot Sverige, jf. <https://lovdata.no/forskrift/2021-12-23-3910/§40a>. Det er likevel adgang til å beholde torsk som tas som uunngåelig bifangst ved fiske etter andre arter, og som ikke er levedyktig.

8.2. Dispensasjoner

Tiltakene gjengitt ovenfor er i fiskerreguleringssammenheng meget strenge. Vurderingen i 2019 var derfor at det var behov for å kunne gi dispensasjon. Generelt sett er dispensasjonsmulighetene snevre og retter seg mot en mindre gruppe fartøy som i 2019 hadde kaisalg/garnfiske innenfor grunnlinjen som primær driftsform, og som ville blitt spesielt hardt rammet av tiltakene uten en slik dispensasjonsmulighet.

- Forbud mot fiske i gytefelt:

«For å legge til rette for videreføring av kaisalg som omsetningsform i Oslo kan Fiskeridirektoratet gi én (1) dispensasjon for fiske med garn i Indre Oslofjord gytefelt. Dispensasjonen skal avgrenses til spesifiserte fiskefelt vest for Nesoddlandet. Dispensasjonen kan kun gis til fartøy som drev med denne drifts- og omsetningsformen før 1. desember 2018 eller for fartøy som kommer til erstatning for slikt fartøy.», jf. <https://lovdata.no/forskrift/2019-03-25-321/§2>.

Fiskeridirektoratet har i medhold av forskriften gitt én dispensasjon.

- Forbud mot fiske med bunnsatte garn:

«Fiskeridirektoratet kan gi manntallsførte fiskere som fisker for omsetning med merkeregistrerte fartøy dispensasjon fra forbudet i annet ledd. Dispensasjon kan bare innvilges for fartøy som fisket med garn i området i 2018 inntil 1. desember og der dette fisket utgjorde en vesentlig del av driftsgrunnlaget, eller for fartøy som kommer til erstatning for slikt fartøy.», jf. <https://lovdata.no/forskrift/2021-12-23-3910/§23>.

Dispensasjonene gir mindre fartøy som har drevet tradisjonelt garnfiske i områdene rundt ytre Oslofjord adgang til å ha torsk som bifangst i et fiske etter andre arter, bl.a. breiflabb og flyndre. Det fremgår av evalueringen av tiltakene i 2022 at følgende dispensasjoner er gitt fra forbundet mot å fiske torsk:

«I 2019 ble det innført adgang til å innvilge en definert gruppe yrkesfiskere dispensasjon fra forbudet mot å fiske med garn. Denne gruppen hadde minket i tiden før 2019 og nedgangen har fortsatt. 15 fartøy er gitt dispensasjon. Vi antar at de som har hatt interesse av å videreføre sitt fiske med denne driftsformen har søkt dispensasjon. I 2017 var det 32 fartøy som drev, i 2018 var det 20 fartøy og av disse har altså 15 fått dispensasjon.»



- Forbud mot å fiske torsk:

Forbudet gjelder ikke bifangst av torsk som fiskes i medhold av dispensasjon fra forbudet mot å fiske i gytefelt, eller bifangst av torsk som fiskes i medhold av dispensasjon fra forbudet mot å fiske i gytefelt for torsk. Forbudet gjelder heller ikke bifangst av torsk i fisket etter reker med trål dersom: 1. Fartøyet fisker med oppsamlingspose med minimum 160 mm maskevidde. Eller, 2. Fartøyet driver kaisalg og har fått dispensasjon etter <https://lovdata.no/forskrift/2012-11-26-1104/§2>.

8.3. Evaluering av 2019-tiltakene

Følgende er hentet fra 2022-evalueringen:

«I 2019 ble det gitt adgang til å gi dispensasjon fra kravet om å bruke sorteringsrist ved rekestråling for omsetning ved kai i Oslo. Det er gitt 5 dispensasjoner og en søknad ble avslått. Vi har fått oversikt over det som omsettes ved kai og artsdiversiteten i det som omsettes tilsier at formålet med dispensasjonsadgangen er oppnådd. Det er altså ikke bare reke som omsettes. Andelen torsk er liten sett i forhold til totalen. Argumentet fra 2019 om å innføre dispensasjonsadgangen for å opprettholde kaisalget i den tradisjonelle formen er dermed fortsatt gyldig.»

Som nevnt, ble tiltakene som ble innført i 2019 og de ulike dispensasjonsmulighetene, evaluert av Fiskeridirektoratet i 2022 og saksfremlegget ble presentert på det årlige reguleringsmøtet. I evalueringen ble det bl.a. gjort rede for de ulike dispensasjonsadgangene, hvor mange fartøy som er gitt dispensasjon og hvor mye torsk som er fisket innenfor grunnlinjen. Konklusjonen fra evalueringen var at Fiskeridirektoratet ikke på faglig grunnlag ville anbefale ytterligere innstramminger.

Saksdokumentene som omhandler evalueringen, finnes her:

[Sak-30-2022-Evaluering-tiltak-Oslofjorden.pdf \(fiskeridir.no\)](#)

[Sak-30-2022-Evaluering-fiskeforbud-torsk-Skagerrak-HI.pdf \(fiskeridir.no\)](#).

Havforskningsinstituttet ser i sine data ingen tegn til at bestandssituasjonen er endret for torsk i indre Skagerrak, ytre- og indre Oslofjord siden tiltakene ble innført i 2019. Instituttet utelukker ikke at tiltakene kan ha bidratt positivt, men peker på at 2-3 år er vel knapp tid til å forvente effekter på en skala som vil kunne observeres i disse dataseriene.

8.4. Årsaksforhold

I 2022-evalueringen skriver direktoratet:

«Årsaksbildet er sammensatt og i tillegg til fisketrykk både fra fritidsfiske og yrkesfiske så peker Havforskningsinstituttet på flere andre årsaker uten at deres individuelle bidrag kan angis. Høyere temperatur er en av disse. Torsken i Oslofjorden lever i den varmere delen av artens 3 preferansevidu. Nye data viser at arten opplever et kraftig økt stress selv ved små økninger i temperatur. Samtidig er det kjent at kystnær torsk i Skagerrak har strategier for å overleve og tåle langvarig sommervarmt overflatevann. Habitatene i fjorden er under press både gjennom bruk, herunder fiskeri, og gjennom påvirkninger i form av nærings saltutslipp og formørkning av kystvannet. Slik vi forstår Havforskningsinstituttet så er det gradienter av konsekvensene av disse påvirkningene i forskjellige deler av fjorden. Det synes ikke å være mulig å angi deres individuelle bidrag i deler av fjorden eller i hele. Samlet sett så har vi et påvirkningsbilde som etter vår mening er så sammensatt at det er mest riktig å konkludere med at det er umulig å kunne forutse effekten av tiltak innen fiskeri med noen form for sikkerhet for hvor stor forbedring vi kan oppnå.»



Reglene fra 2019 ble altså sist evaluert i 2022, og konklusjonen da var at Fiskeridirektoratet ikke på faglig grunnlag kunne anbefale ytterligere innstramminger. Til tross for at Fiskeridirektoratet mener at reguleringene fra 2019 har redusert torskefangstene, så har vi ikke fått klare holdepunkter for å tro at effektene samlet sett er så store som vi ønsker. Vi mener derfor at det er nødvendig å vurdere nye tiltak.

9. Alternativ 2 - fokus på bedre selektivitet

Det er et alternativ å styrke tiltakene fra 2019 ytterligere gjennom å øke artsselektiviteten i yrkesfisket og forby fritidsfiske med alle andre redskaper enn teine og stang/håndsnøre. Gitt kunnskap vi har fra selektivetsforsøk i reke- og krepsetrål så vet vi at disse tiltakene vil lede til mindre bifangst av fisk. For fritidsfiske er vi ikke like sikre på hvilken effekt vi kan forvente. Det foregår et begrenset yrkesfiske med garn i Oslofjorden, hovedsakelig til kaisalg. Dette behandles særskilt nedenfor fordi selektive tiltak ikke er tilgjengelig på samme måte som for trål.

I flere rapporter fra Havforskningsinstituttet som omhandler Oslofjorden og Skagerrak er det uttalt bekymring for bunnfiskbestandene, og særlig torskebestanden. I alternativet her er utgangspunktet at det innføres begrensninger på bruk av ikke-selektive redskap. Formålet er å ytterligere redusere uttaket av torsk og annen bunnfisk i Oslofjorden.

Følgende tiltak rettet mot yrkesfiske i Oslofjorden (fra Telemark til svenskegrensen innenfor grunnlinjen) inngår:

- Fiske etter reker med reketrål eller kreps med krepsetrål skal ikke være tillatt med mindre det benyttes selektive innretninger slik at bifangst av andre arter enn reker reduseres til et minimum. Dette innebærer at det skal være påbudt å bruke sorteringsrist. Bruk av oppsamlingspose og krepseåpning tillates ikke. Gjeldende dispensasjonsadganger fra påbudet om bruk av sorteringsrist for fartøy med kaisalgtilatelse oppheves.
- Fiske etter pelagiske arter (brisling, sild mv.) med not skal være tillatt.
- Fiske etter krabber og andre bunndyr enn fisk med teiner skal være tillatt. Antall teiner bør reguleres strengere enn i dag for å begrense en mulig ekspansjon i dette fisket.
- All redskap egnet til å fiske bunnfisk forbyes. Dette innebærer fortsatt forbud mot å fiske med bunnsatte garn. I tillegg forbyes fiske med line, snurrevad, ruser og annen redskap egnet til å fiske bunnfisk.

Gjeldende dispensasjonsadganger fra forbudet mot å bruke bunnsatte garn videreføres. Dette omfatter et fåtall (og synkende antall) eldre aktører som driver tradisjonelt garnfiske i området samt en som fisker i indre deler av fjorden og omsetter fangsten ved kai. Dispensasjonen til å fiske i gytefelt for torsk videreføres. Følgende tiltak rettet mot fritidsfiske/turistfiske i Oslofjorden (fra Telemark til svenskegrensen innenfor grunnlinjen) inngår:

- Kun tillate fiske etter fisk med håndholdte redskaper for fritidsfiskere i Oslofjorden. Vurdere begrensninger i antall håndholdte redskaper.
- Fiske etter krabber og andre bunndyr enn fisk med teiner skal i hovedsak være tillatt.
- Vurdere forbud mot fiske med reketeiner for fritidsfiskere.
- Vurdere begrensninger i antall teiner i fiske etter andre bunndyr enn fisk.

9.1. Begrunnelse

Det foreslås at fiske etter pelagiske arter med not fortsatt skal være tillatt i Oslofjorden. Det fangstes i all hovedsak brisling, men også sild. Det er ikke mulig å kvantifisere økosystemeffektene



av fisket som pågår etter brisling og sild i Oslofjorden, og hvorvidt dette utgjør en negativ påvirkningsfaktor.

Brisling betegnes som en nøkkelart i økosystemet. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til hvilken påvirkning mengden brisling og sild har på rekruttering og vekst av torsk og annen bunnfisk. Studier fra Havforskningsinstituttet kan tyde på at brisling ikke er en viktig føde for torsk. Flerbestandsmodell i Nordsjøen viser at hvitting, hyse, sild og småtorsk er et viktigere byttedyr for torsk enn brisling. Vi har ingen data som viser at lite brisling og sild medfører dårlig vekst hos torsk. Det vi derimot vet fra studier i Østersjøen er at brisling spiser egg og torskelarver og at mye brisling sannsynligvis reduserer mengden av torskeyngel. Etter det Fiskeridirektoratet kjenner til er det ikke foretatt noen fagfelleverderte studier av brislingfiskets effekt på sjøfugl. Fiskere er pålagt å rapportere inn bifangst av sjøfugl i ERS. Denne plikten blir i liten grad oppfylt av fiskerne, heller ikke i Oslofjorden.

I alle tilfeller vil effekten på økosystemet av det pelagiske fiskeriet i Oslofjorden begrenses av at det er tale om et marginalt fiskeri. Fra 2015 og frem til i dag har det, med unntak av 2023 hvor det deltok 4 fartøy, ikke deltatt mere enn 3 fartøy pr. år. Gjennomsnittsfangsten av både sild og brisling pr år i perioden 2013 – 2023 er på 575 tonn. Dette inkluderer fangster registrert som kystbrisling, havbrisling, nordsjøisild, fjordsild og skagerraksild. Fisket foregår over en kort periode i desember og januar.

Det er pr. i dag ikke noen god bestandsovervåking av brislingen i Oslofjorden. HI studier viser at det er en stedegen fjordbestand av brisling i Oslofjorden, men brislingfangstene antas å være en blanding av stedegen kystbrisling og havbrisling som kommer inn fra Skagerrak. Fjordbestanden vil være mere sårbar for nedfisking enn havbrisling. Men det er ingen ting som tyder på at de moderate kvanta som fiskes i Oslofjorden har noen vesentlig negativ påvirkning på bestandssituasjonen til sild og brisling i Oslofjorden. Fangstene har vært nokså stabile de siste årene og prøver fra fartøyene som fisker brisling viser god spredning i alderssammensetning. Det er fastsatt minstemål for kystbrisling for å hindre at det fiskes på rekrutter. Siden fisket foregår i desember og januar vil fisket omfatte de eldste årgangene i bestanden, da kystbrisling har sin viktigste gyteperiode i mai-juni. I perioden 1. februar til 31. juni er det forbudt å fiske kystbrisling i Oslofjorden.

I det pelagiske notfisket kastes det på tette stimer, og det er ikke utfordringer knyttet til bifangst av torsk og annen bunnfisk. Fiskeridirektoratets inspeksjoner viser at innblanding av andre arter enn brisling og sild er svært lav.

Oppsummeringsvis har vi pr. i dag ingen indikasjoner på at brislingfisket i Oslofjorden har noen negativ effekt på noen komponenter i økosystemet i Oslofjorden.

Ettersom det pelagiske fiskeriet i Oslofjorden er et lite fiskeri med en gjennomsnittlig fangstverdi pr. år på 3,5 millioner i perioden 2013-2023, ville et forbud mot å drive dette fisket ikke få store samfunnsmessige konsekvenser. Et forbud ville imidlertid ramme enkeltpersoner som fortsatt driver dette tradisjonsrike fiskeriet, som er en viktig del av den historiske kystkulturen rundt Oslofjorden.

Fiske med rekestrål

At det stilles krav til å bruke selektive innretninger i rekestrål, er ingen ny tilnærming. I fisket etter reker nord for 62°N er det ikke tillatt med bruk av oppsamlingspose eller krepseåpning. Bakgrunnen for at innretningene er tillatt sør for 62°N skyldes flere forhold bl.a. økonomi. Effekten er at andre arter enn reker, herunder torsk og annen bunnfisk, i større grad enn nord for 62°N blir tatt som



bifangst. Uttaket av torsk og annen bunnfisk i rekefiske kan dermed fjernes ved fiske i Oslofjorden samtidig som fiskeriaktiviteten etter mållarten kan opprettholdes.

Konvensjonelt fiske

Konvensjonelt fiske foregår først og fremst med teiner samt at noe fiske utøves med garn for fartøy med dispensasjon. Ettersom det allerede etter dagens regelverk gjelder et forbud mot fiske med bunn garn medfører ikke tiltakene i alternativ 2 noen ytterligere begrensninger for yrkesaktørers garnfiske.

Fiske med teiner har økt de siste årene, særlig etter taskekrabbe. Også fiske etter sjøkreps, leppefisk og hummer har økt. En mulig effekt av at fiskebestandene er i dårlig forfatning, er økt interesse for teinefiske. For å være i forkant av en utvikling som kan medføre konflikt om arealer og økt uttak av disse bestandene vil det følgelig være nødvendig å vurdere antallsbegrensning i teinefisket.

9.2. Tiltak rettet mot fritidsfiske og turistfiske

Aktiviteten i rekreasjonsfiske (fritids- og turistfiske) er generelt vanskeligere å regulere og håndheve sammenlignet med yrkesfisket. Årsaken til dette er sammensatt, men skyldes blant annet at kunnskapen om reguleringer varierer veldig blant rekreasjonsfiskere⁸. Gruppen inkluderer alt fra høyt spesialiserte sportsfiskere, til de som kaster en sluk i havet for første gang i livet. Antall deltakere i rekreasjonsfiske er også svært høyt, noe som gjør det vanskelig å nå ut med informasjon til alle. Varierende kjennskap til regelverket gjør dermed etterlevelsen varierende.

Tiltak rettet mot rekreasjonsfiske krever også legitimitet for å sikre etterlevelse. Reguleringer som oppleves som uforholdsmessige etterleves i mindre grad i rekreasjonsfiske sammenlignet med i det ervervsmessige fisket. Kontroll av etterlevelse av regelverk i rekreasjonsfiske er også utfordrende grunnet antall deltakere, samt at fisket overgår overalt og til enhver tid. Tiltak rettet mot rekreasjonsfiske bør derfor være så enkle som mulig, og samtidig ha legitimitet for å sikre størst mulig etterlevelse.

I dette alternativet foreslås det å kun tillate fiske etter fisk med håndholdte redskaper for fritidsfiskere i Oslofjorden. Forslaget samsvarer med tiltak for torsk som ble framsatt, men ikke iverksatt, i 2022. Dette innebærer et forbud mot fiske etter fisk med alle former for faststående bruk, slik som nedsenkede, ikke-bunnsatte garn, line, sniksnører, ruser og fisketeiner. Det innebærer også et forbud mot juksamaskin. Ordlyden i forskriften kan være tilsvarende den vi finner i havressurslova §22 som omhandler de som ikke er norske statsborgere: «*kan ... berre drive sportsfiske med handreiskapar*».

Fiske med håndholdte redskaper, altså stang og snøre, er det mest utbredte blant fritidsfiskere i Oslofjorden. Undersøkelser i ytre Oslofjorden i 2018/2019 viser at «*Fangstene i stang- og snørefisket domineres av makrell (80%), etterfulgt av sei (6%), torsk (5%), flyndre (3%) og lyr (3%)*»⁸. Mesteparten av beskatningen skjer på makrell, en vandrende bestand som ikke er stedegen i Oslofjorden. Kun en mindre del av fangstene er bunnfisk. Kjennskapet til minstemål blant fritidsfiskere er lav, og mange lander torsk under minstemål (i 2018/2019). Dagens fangster av torsk i fritidsfiske forventes å ha blitt redusert betydelig sammenlignet med 2018/2019 grunnet innføringen av forbudet mot å fiske torsk.

Dersom beskatningen fra håndholdte redskaper i fritidsfiske vurderes som for høyt vil et mulig tiltak være å begrense antall håndholdte redskaper hver fritidsfisker kan ha i sjøen og fiske med til enhver

⁸ Aarflot et al. (2024). Pilotprosjekt for vurdering av samlet påvirkning i Oslofjorden – ytre del. (Rapport fra havforskningen 2024-15). Havforskningsinstituttet. <https://hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-15>



tid. Noen fritidsfiskere fisker med flere redskaper samtidig, og ved å begrense dette til en fiskestang eller ett snøre vil en begrense beskatningen fra fritidsfiske noe. Et tilsvarende forslag ble framsatt i 2022 i forbindelse med evalueringen av tiltakene i Oslofjorden, men ble vurdert som et meget sterkt virkemiddel som er vanskelig å kontrollere og som ikke uten videre har legitimitet blant fritidsfiskere. Dette vil allikevel være et mindre inngripende tiltak sammenlignet med å forby fisket med håndholdte redskaper.

Fiskeridirektoratet erfarer at bruken av faststående redskaper i fiske etter fisk i Oslofjorden er begrenset. Tiltaket forventes derfor ikke å bli oppfattet som uforholdsmessig inngripende, noe forhåpentligvis bidrar til legitimitet og etterlevelse. Et forbud mot faststående redskaper i fiske etter fisk vil allikevel trolig bidra til å redusere beskatningstrykket fra fritidsfiske noe. Dette er fordi den potensielle innsats- og fangstkapasiteten i fritidsfiske (med både håndholdt redskap og faststående bruk) er stort.⁸ Forbudet mot faststående redskaper kan også redusere uønsket bifangst av eksempelvis torsk og sjøfugl. Omfanget av spøkelsesfiske vil også reduseres.

Fiske etter krabber og andre bunndyr enn fisk med teiner skal i dette alternativet i hovedsak fortsatt være tillatt. Dette rekreasjonsfiske er svært viktig for mange både i Oslofjorden og ellers i landet. Det vil derfor være svært inngripende å forby teinefiske etter andre bunndyr enn fisk. Mengden teiner som benyttes i fiske etter andre bunndyr enn fisk er i områder og perioder av året stor. I Det foreslås derfor å halvere antall teiner man har lov til å fiske med (etter andre bunndyr enn fisk) i Oslofjorden til enhver tid. Dette innebærer en reduksjon fra 20 til 10 teiner i fiske etter sjøkreps og taskekrabbe, samt en reduksjon fra 10 til 5 teiner i fiske etter hummer.

En halvering av antall teiner i fiske etter krabber og andre bunndyr enn fisk vil bidra til å redusere beskatningen på disse målartene. I Havforskningsinstituttets rapport⁸ står det at «*Fritidsfiske etter sjøkreps har økt betydelig de siste årene ... og er et populært fiske i ytre Oslofjord*».⁸ Fiskeridirektoratet deler oppfatningen til Havforskningsinstituttet om at fritidsfiske etter sjøkreps i ytre Oslofjorden har økt betydelig de siste årene. Bestanden utsettes i dag for økende beskatning. For å unngå en overbeskatning virker det rimelig å begrense antall teiner som kan benyttes i fiske etter sjøkreps til 10 teiner. En reduksjon i antall krabbeteiner vil bidra til å redusere beskatningen på taskekrabbe, samtidig som bifangst av blant annet hummer reduseres. Hummerbestanden er sårbar og har blitt sterkt redusert de siste hundre årene. Mesteparten av hummerfangstene blir tatt av fritidsfiskere, og er dermed uregistrerte. En reduksjon i fangstinnsetts etter hummer vil være positivt for bestanden.

Havforskningsinstituttet oppgir at «*Mesteparten av tapte fiskeredskaper [i Oslofjorden] stammer fra fritidsfiske (> 75 %). Fritidsfiskere etter hummer oppgir å miste rundt 10 % av teinene ...*». En reduksjon i antall teiner vil derfor bidra til å redusere spøkelsesfiske i Oslofjorden. I tillegg er det er noe bifangst av småtorsk og annen bunnfisk i disse fiskeriene. Kontrollhensyn tilsier at antall teiner bør reduseres fra 20 til 10, fordi et lavere antall teiner er lettere å kontrollere. Det er også lettere å kontrollere at redskapsbegrensningene blir overholdt. En innstramning i redskapsmengden i fritidsfiske kan derfor virke rimelig når en veier de positive effektene opp mot de negative. Fritidsfiske er ment som rekreasjon og matauk, og forslaget vil trolig ikke ødelegge for muligheten til dette.

Dagens teinefiske etter reker er et relativt nytt fiskeri, som har økt i omfang de siste årene. Dette skyldes blant annet at det er utviklet nye, mer effektive og skånsomme reketeiner. Nevnte teiner er enkle å drifte med fra fritidsbåter. Teinefiske etter reker i fritidsfiske kan bidra til å øke beskatningen av reke i Oslofjorden, noe som ikke er ønskelig med tanke på dagens bestands- og kvotesituasjon. Det bør derfor vurderes om det skal innføres et forbud mot fiske med reketeiner for fritidsfiskere.

Turistfiske kan omfatte flere typer aktiviteter. Uorganisert turistfiske skjer ofte fra land med stang, mens organisert turistfiske ofte skjer i båt leid gjennom turistfiskevirksomhet. Tiltakene rettet mot fritidsfiske vil ikke utgjøre noen ytterligere begrensning for turistfiskere, siden «*Den som ikkje er norsk*



statsborgar eller likestilt med norsk statsborgar ... kan ... berre drive sportsfiske med handreiskapar» (§22 i havressurslova). Andre tiltak som eksempelvis fredningsperioder og -områder, samt forbud mot å fiske torsk gjelder selvsagt for turistfiskere så vel som alle andre som skal fiske i Oslofjorden.

Det er registrert mellom 10 og 20 turistfiskevirksomheter i og rundt Oslofjorden. Enkelte av disse har rapportert fangst de siste årene. Noen av rapporteringene er feilrapporteringer, i den forstand at selve turistfiskeaktiviteten foregår et annet sted i landet. Det forventes at turistfiskevirksomheter i Oslofjorden har begrenset aktivitet. Et eventuelt forbud mot å drive med turistfiskevirksomhet (og dermed legge til rette for turistfiske) i Oslofjorden kan være utfordrende, fordi det ikke er hjemmel i havressurslova til å regulere utleievirksomheten for turistfiske.

9.3. Konsekvenser

Konsekvensene av forslagene i alternativ 2 vil først og fremst være merkbare for fartøy som fisker bunnfisk eller har bifangst av bunnfisk som bifangst. Sett bort fra reketrål og notfiske tar den resterende flåten om lag 200 tonn i året. Av dette kvantumet er det økende andel av taskekrabbe, nærmere 160 tonn i 2023. Det er landet 15 – 20 tonn sjøkreps. Av bunnfiskarter er det fisket 8 – 30 tonn de siste fire årene, hvor leppefisk er viktigst.

Det forutsettes at dispensasjonsadgangen for fartøy som tradisjonelt har drevet fiske med bunn garn (10-15 fartøy) i ytre Oslofjord samt dispensasjonen ett fartøy har til å fiske med garn i indre Oslofjord videreføres. For denne gruppen har forslaget derfor ingen konsekvenser, men det legges til grunn at antallet aktører som benytter seg av denne dispensasjonsadgangen vil bli redusert med årene. Regelverket åpner ikke opp for at det kan gis dispensasjon til nye aktører.

De største fangstene i Oslofjorden blir tatt av rekefiskere. Fangstene som tas med reketrål i perioden 2020-2023 (i gjennomsnitt) utgjør 47 % av kvantumet og 77 % av verdien, jf. tabellene 1 og 2. Totalverdien av trålfangstene er i gjennomsnitt knapt 55 millioner kroner. Av dette utgjør reker ca. 89 %. Legger vi til sjøkrepsfangster i rekefisket utgjør dette over 95 % av fangstverdien. Det er dermed klart at tilnærmingen med å forby oppsamlingspose og krepseåpning kombinert med øvrige tiltak vil utgjøre en merkbar endring for en fartøygruppe som i utgangspunktet har en varierende grad av lønnsomhet. Tilnærmingen har likevel begrenset innvirkning på driften sammenlignet med andre mulige tiltak.

Det bemerkes at kvoterådet for reker i Nordsjøen og Skagerrak for 2024 – 2025 er det laveste siden 60-tallet. Dette vil også ha merkbar effekt for flåtegruppen som har varierende grad av lønnsomhet. Mindre fangster av reker bør imidlertid ikke kompenseres med større uttak av bunnfisk, bl.a. i Oslofjorden.

Gruppen som blir mest påvirket av seleksjonstilnærmingen er fartøy som i dag har unntak fra påbudet om bruk av sorteringsrist (kaiselgere). Dette er en liten gruppe fartøy som har bifangst av andre arter enn reker som en del av driftsgrunnlaget. Dersom dispensasjonsadgangen fjernes, vil fartøyene måtte fiske med selektive redskap på lik linje med flåten ellers. Dette vil påvirke fangstsammensetningen og medføre minimalt med bifangst av bunnfisk. Dette vil gi kaiselgere et mindre variert utvalg å tilby publikum og reduserte inntekter.

I tabell 6 ovenfor er en oversikt over landingssteder. Der vises det at fiskeriene i Oslofjord-området skaper økonomisk aktivitet i flere havner. Hvaler peker seg ut, men også i Sandefjord er det betydelig virksomhet.



Ved å innføre strengere regler knyttet til teinefiske vil forholdene legges bedre til rette for yrkesfiskere som eventuelt ønsker å legge om til teinefiske uten at dette går på bekostning av fartøy som allerede driver slikt fiske.

Som avslutning her er vi altså trygge på at disse tiltakene vil gi noen positive effekter i økosystemet. Fangstene som tas i yrkesfiske vil få en høyere andel reke og kreps og mindre andel fisk. Som vist kan dette tallfestes med en rimelig grad av sikkerhet. Når det gjelder fritidsfisket så er vi ikke like sikre på om tiltakene vil ha effekt av betydning spesielt fordi reguleringene allerede er strenge og fordi stang og snøre som fortsatt tillates er de mest fremtredende redskapene i bruk allerede i både fiske fra land og fra båt.

10. Alternativ 3 - nullfiskeområder

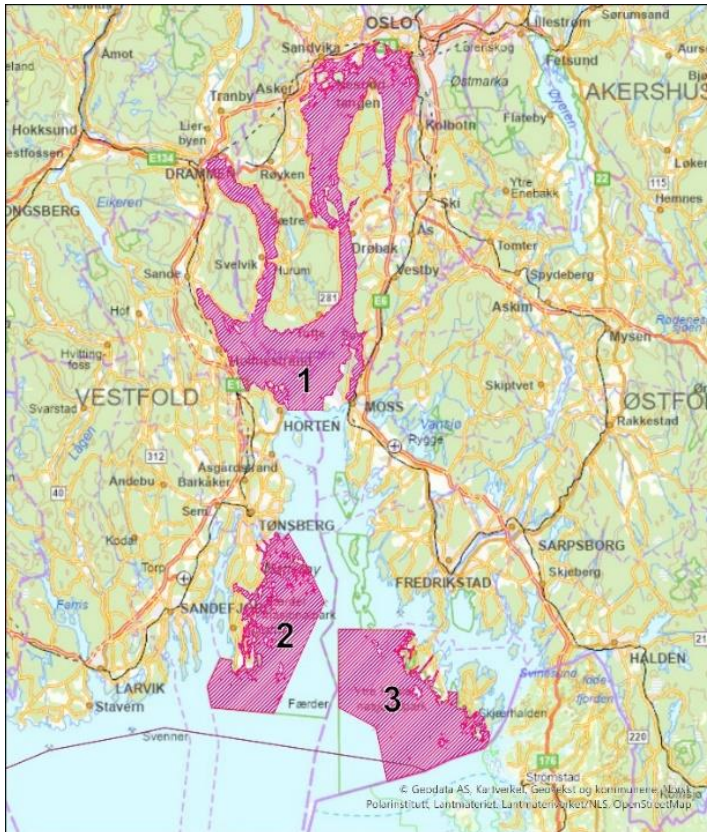
Som innledning her så oppfatter vi situasjonen i økosystemet i Oslofjorden slik at det er relevant å presentere alternative tiltak som med mer sikkerhet kan gi større effekter i hele økosystemet enn de som er beskrevet ovenfor. Dette er også det eneste alternativet som kan bidra til at bredere økosystemeffekter kan oppnås i områder der trålingen avsluttes.

Områder hvor fiske ikke tillates har lenge vært brukt som verktøy for å sikre bærekraftige fiskerier. Stengte områder brukes for å beskytte fisk under minstemål, for å beskytte utpekte arter som for eksempel hummer og for å beskytte sårbare habitater som for eksempel korallrev. Det er også en del områder som er stengt for bestemte fiskeredskaper og åpne for andre.

Så stengte områder er ikke noe nytt og heller ikke i Oslofjorden hvor det også er stengt områder for å beskytte spesielle korallforekomster i Hvaler nasjonalpark. Men hittil er dette tiltaket ikke brukt i norske områder der økosystemet er i ubalanse slik som i Oslofjorden. Så hva vi vet om effektene om av å forby fiske i definerte områder er relevant. For den videre behandlingen så legger Fiskeridirektoratet til grunn at vi ikke har en lignende situasjon som i Oslofjorden i andre norske fjordområder.

Erfaringer fra tidligere innførte marine verneområder er godt dokumentert. Selv om man ikke alltid lykkes med restaurering av enkeltarter som torsk i svenske verneområder, er effekten av vern på økosystemene entydige. For høy fiskeriaktivitet svekker enkeltbestander, og gir endringer i marine økosystem. Verneområder med totalt forbud mot fiske gir mer fisk, større biomasse, og større forekomst av stor og eldre fisk. Økningen i store predatorer gav bedre balanse i økosystemet, og er anerkjent som en viktig restaurerings-mekanisme for økosystemet. Effekten av vern på de marine økosystemene er vist å være avhengig av utformingen, størrelse og oppfølging. Følgende kriterier er de viktigste for effekten av marine verneområder: Ingen fiskeri, forbudet er godt fulgt opp, lang tidsramme (>10 år) og størrelse på området (>100 km²).

Tiltakene som foreslås nedenfor kommer i tillegg til de som er foreslått ovenfor i alternativet ovenfor som fokuserer på bedre selektivitet og grepet er innføring av 3 større områder hvor alt fiske stanses. Område 1 i indre del av fjorden innenfor en linje mellom Horten og Moss, område 2 i Færder nasjonalpark og område 3 i Ytre Hvaler nasjonalpark.



I disse områdene stanses alt fiske, også det som foregår fra land. Det vil si at grensene trekkes helt inn til land også der nasjonalparkens grenser går litt ute i sjøen. Broer og andre landemerker er brukt som avgrensning inne i sund mellom øyene.

Fisket etter anadrom fisk reguleres av miljømyndighetene. Det forutsettes at dette også stanses i disse tre områdene.

Område 1 som ligger innenfor linjen mellom Horten og Moss er 495 km². Færder nasjonalpark er 340 km² totalt og område 2 der fisket foreslås stanset er 218 km². Ytre Hvaler nasjonalpark er 325 km² totalt og område 3 i der fisket foreslås stanset er 281 km².

I alternativ 2 ovenfor som fokuserer på bedre selektivitet så holdes muligheten for yrkesfiske med bunnsatte garn åpen. Her i alternativ 3 stanses også dette fisket i de tre områdene som foreslås.

10.1. Brisling og sild

Fiske etter sild og brisling foregår hovedsakelig i andre deler av fjorden enn de tre som er nevnt ovenfor og det foreslås stanset i hele fjorden innenfor en linje som følger de sørlige grensene til nasjonalparkene. Brislingen i Oslofjorden er vist å være ulik genetisk fra bestandene i Kattegat og Skagerrak. Dette tyder både på lav utveksling av individer, men også tilpasninger til det lokale miljøet den lever i. Brislingen har kort levetid, og derfor er det store svingninger i gytende biomasse.

Den blir ofte omtalt som en nøkkelart i økosystemet. Brislingen er sammen med sild en viktig art, da arten er den dominerende predatoren av dyreplankton, men spiser også planteplankton og egg fra virvelløse dyr, spesielt om våren (Berglund m.fl., 2001, Stephansen m.fl., 2012, Falkenhaus og Dalpadado, 2013). Brisling er et viktig byttedyr for hekkende sjøfugl og større fisk (Österblom m.fl., 2006). Fordi den har høyere fettinnhold enn sild, er den en spesielt viktig kilde til mat. Brisling er

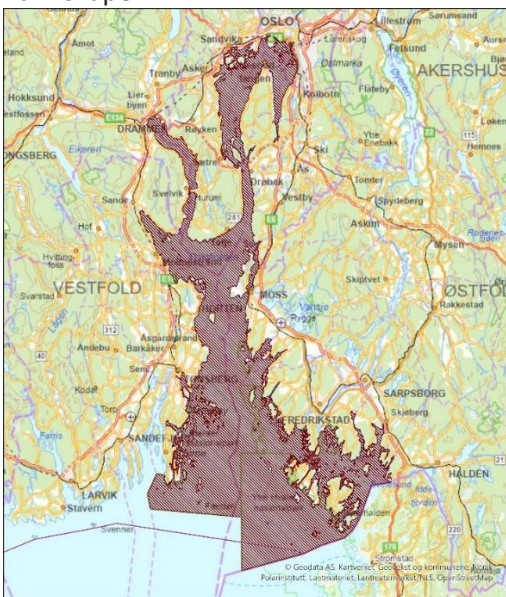


også en viktig kilde til mat for laks < 60 cm (Berglund m.fl., 2001). Sjøørret spiser også mye brisling sammen med reker, sild og mindre krepsdyr (Stephansen m.fl., 2012). Resultater fra flerbestandsmodellering peker på at brisling er en viktig kilde til føde for hvitting, som igjen er viktig byttedyr for torsk (ICES, 2024). Det er vist at mer brisling gav bedre rekruttering av sjøfugl (lomvi, alke og sildemåke; Hjernquist og Hjernquist, 2010). Det er også vist at fettinnholdet til brisling påvirker rekruttering hos sildemåker (Österblom m.fl., 2006).

På grunn av at brisling utgjør en relativt stor andel av biomassen i Oslofjorden, og dens rolle i å flytte energi oppover i næringsnettet (ved å spise plankton, og selv bli spist av større fisk og fugl) anser vi brisling som en nøkkelart i økosystemet. Med formål å bygge opp igjen økosystemet og få et bedre balansert næringsnett, med større tilstedeværelse av stor fisk, vurderes stans av også brislingfiske som et relevant grep.

Fiskeri og klimaendringer er pekt ut som viktigste påvirkningsfaktor for arten. Brislingen er predikert å ha forbedret forhold som følge av klimaendringer. På grunn av den begrensede utvekslingen med bestanden utenfor, at endringer kan forventes for arten, samt at effekten i økosystemet av stans i fisket etter en nøkkelart blir større når området er stort nok til å dekke hele utbredelsesområdet så anbefaler vi stans i fisket også for brisling. Det er også et poeng her å se at fisket etter brisling foregår i et område som ikke omfattes av forslaget til områder der fisket stanses i 10 år. Slike områder vil dermed ikke få effekt for denne nøkkelarten som nok beveger seg rundt i hele fjordsystemet.

Fiskeriet i Oslofjorden foregår på en kvote som også omfatter bestanden av havbrisling i Skagerrak og det er ikke en egen kvote for fjordbestanden. Dette avviker fra hvordan brislingen i fjordene ellers i Norge forvaltes og det taler for å la brislingen i Oslofjorden være upåvirket av fiske, inntil det finnes like god kunnskap om fjordbestanden her som i fjordene ellers. Det bemerkes her at i noen andre fjorder er fisket blitt stengt enkelte år. I begrunnelsen her legges det dermed større vekt på artens nøkkelrolle i økosystemet som er ute av balanse og dermed på at brislingen med sikkerhet kan fylle sin rolle som nøkkelart i dette økosystemet. I et økosystem som i Oslofjorden er det altså viktig å ha minst tilsvarende kunnskapsnivå om denne nøkkelarten som i andre fjorder før fiske tillates å fortsette. Havforskningsinstituttet skal være i gang med arbeid som kan gi den nødvendige kunnskapen.



Dette området er 1709 km². Virkeområdet for reglene fra 2019, innenfor grunnlinjen fra svenskegrensen til og med Telemark er 2370 km².



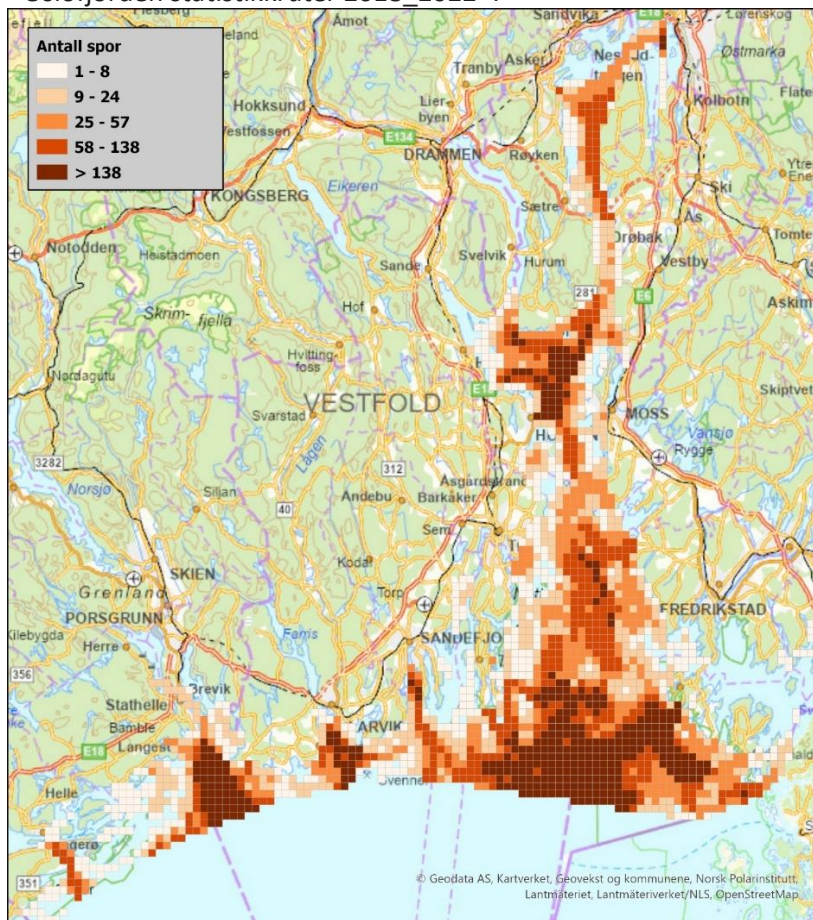
10.2. Konsekvenser og muligheter for å begrense eller fordele dem

Å stanse fisket i det omfanget som skisseres vil ha store konsekvenser både for yrkes- og fritidsfiske. Konsekvensene for fritidsfisket kan ikke tallfestes på noen måte, og vi henviser til omtalen av fritidsfisket ovenfor.

For yrkesfiske består konsekvensene i bortfall av fangst. For fiskemottakene vil dette medføre redusert aktivitet på en del anlegg og det vil være mindre artsvariasjon i landingene. For fiskerne er det relevante spørsmålet videre hvem som får bortfall av hovedfangst og i hvilket omfang. Reke er den fremtredende hovedfangsten i tillegg til sild og brisling for et fåtall fartøy hvorav et enkelt står for det meste av fangsten. Av de som driver på heltid er det også en båt som driver med garn. Konsekvensene for denne behandles særskilt.

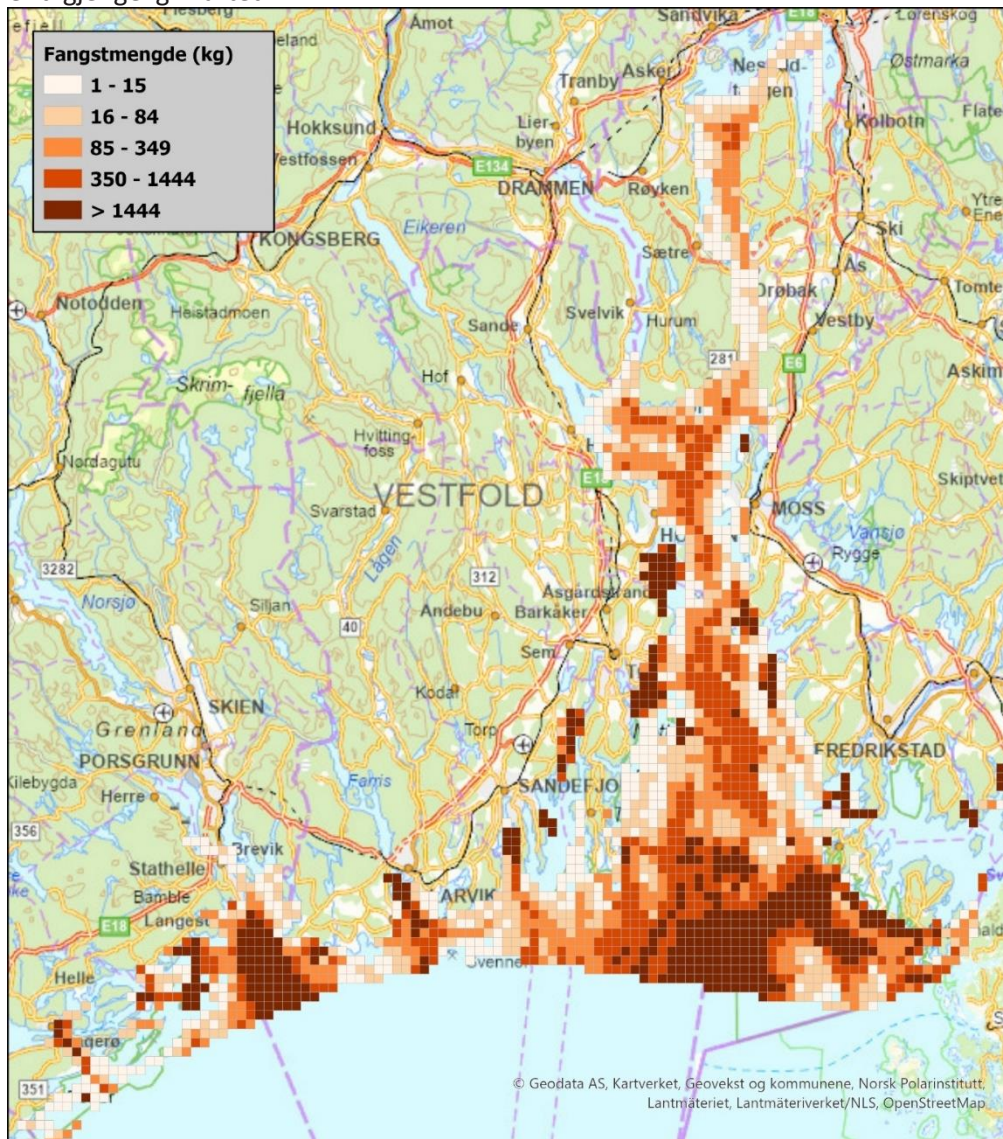
Alternativ 2 ovenfor som fokuserer på bedre selektivitet medfører bortfall av bifangst og det påvirker også både fiskerne og mottakene. Bortfallet av hovedfangst som følge av at fisket stanses kommer altså i tillegg. Samlet vil det gi redusert lønnsomhet. At adgangen til å fiske med garn faller bort vil kunne føre til at en gruppe eldre fiskere som har drevet et tradisjonelt garnfiske i flere tiår må avslutte dette fisket. Disse har ikke noe alternativt driftsgrunnlag. For rekefiskere vil stans av fiske føre til konsentrering av fiske i mindre områder og dårligere lønnsomhet. Nedenfor er det tatt inn et forslag om å utrede et alternativ som kan kompensere noe for disse effektene for de mindre rekefiskerne.

Fiskeridirektoratet har omfattende data om fiskeriaktiviteten fra flere kilder, AIS, VMS, ERS og sluttседler er de viktigste. I kartløsningen som ligger her [Oslofjorden \(fiskeridir.no\)](https://www.fiskeridir.no), er disse dataene brukt til å fordele fiskeriaktiviteten i et rutenett på 1 x 1km. Både antall spor eller rettere sagt fartøybevegelser i hver rute og fangst er tilgjengelig i hver sin visning. Dataene ligger i kartlaget «Oslofjorden statistikkruiter 2018_2022».





Kartet viser hva som er de viktigste fiskeområdene i Oslofjorden med den mørkeste fargen sett med utgangspunkt i antall fartøybevegelser i hver rute. I kartløsningen er det laget visninger av dette for hver lengdegruppe. Ovenfor er det tatt inn en annen figur som viser intensitet i rekefiske for fartøy under 11 meter. Figuren her er et eksempel for alle fartøy og all fangst og mer detaljerte visninger er tilgjengelig i kartet.



Kartet viser hva som er de viktigste fiskeområdene i Oslofjorden med den mørkeste fargen sett med utgangspunkt i fangstmengden i hver rute. I kartløsningen er det laget visninger av dette for hver lengdegruppe.

Når disse dataene legges over forslagene til områder der fisket stanses så er det betydelig overlapp og det er størst på Hvalersiden både når det gjelder fartøybevegelser og fangst. Et område ved Tønsberg/Horten fremstår som viktig fangstmessig og det skyldes fangster av brisling og ikke reke. Når hensikten er å redusere fiskepresset så er overlappet ønskelig, men det er likevel viktig å vite hvor stort det er og hvem, det vil si hvilke fartøyer som får belastningen og om det kan kompenseres eller fordeles forholdsmessig mellom de berørte på noen måte.

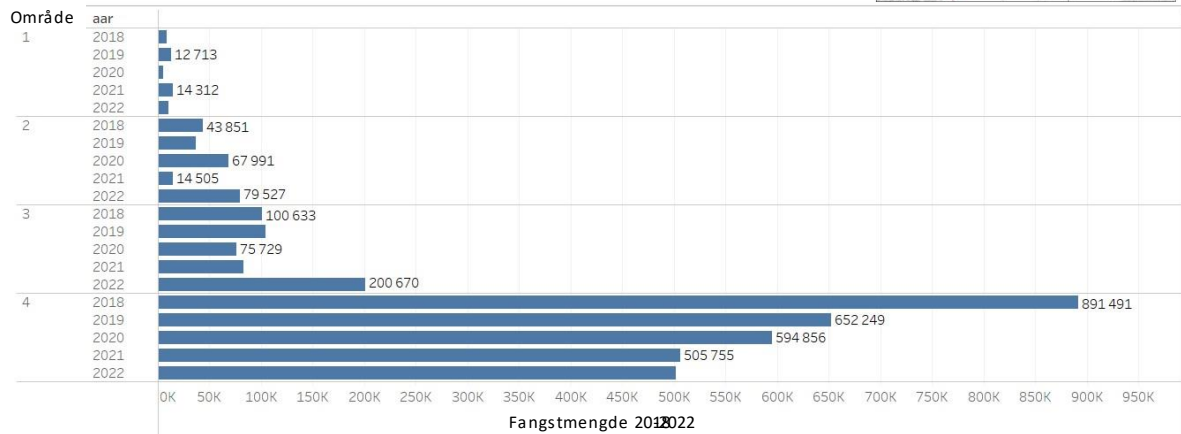
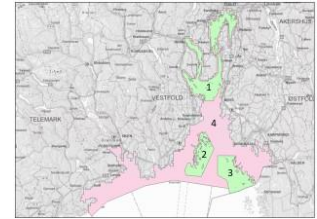
Med basis i dataene i rutenettet kan det beregnes hvor mye fangst som bortfaller totalt i områder der fisket foreslås stanset. Men hvor de forskjellige lengdegruppene fisker varierer mye. Vi har



derfor sortert dataene i rutenettet på lengdegrupper slik at kartet viser hvor de forskjellige lengdegruppene fisker. Benytt valgene Statistikkruiter lengdegrupper (antall spor) eller Statistikkruiter fangstmengde for å se disse visningene.

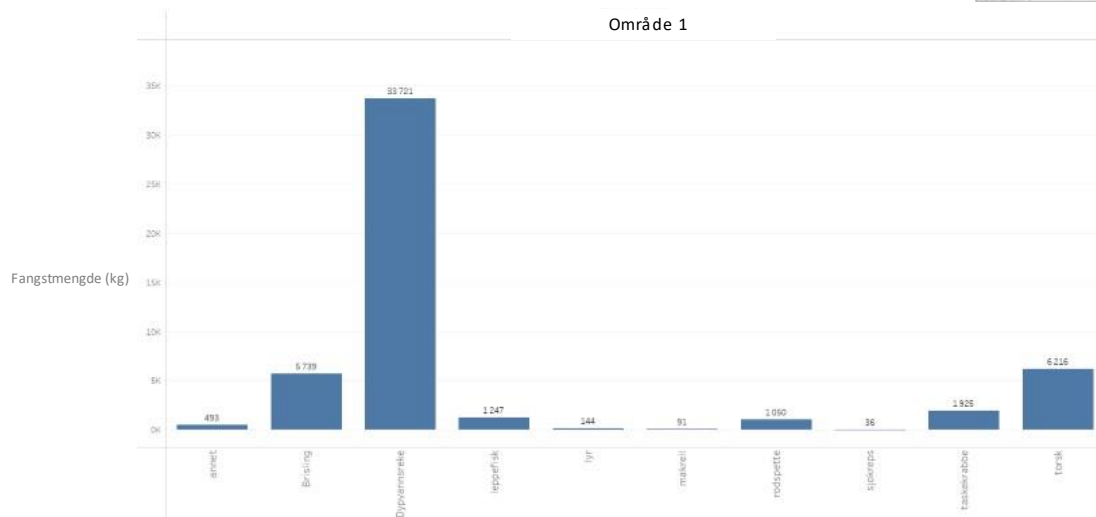
Fangster for hvert område der fisket foreslås stanset kan hentes ut fra dataene i rutenettet for perioden 2018 - 2022. Fangstmengde totalt for hvert av områdene samt det området hvor fisket kan fortsette vises på den første figuren nedenfor og med en rimelig grad av sikkerhet kan vi dermed lese ut hvor mye fangst som faller bort. Dette kan igjen fordeles på lengdegruppene i en videre utredning.

Fangstmengde pr område,årvis



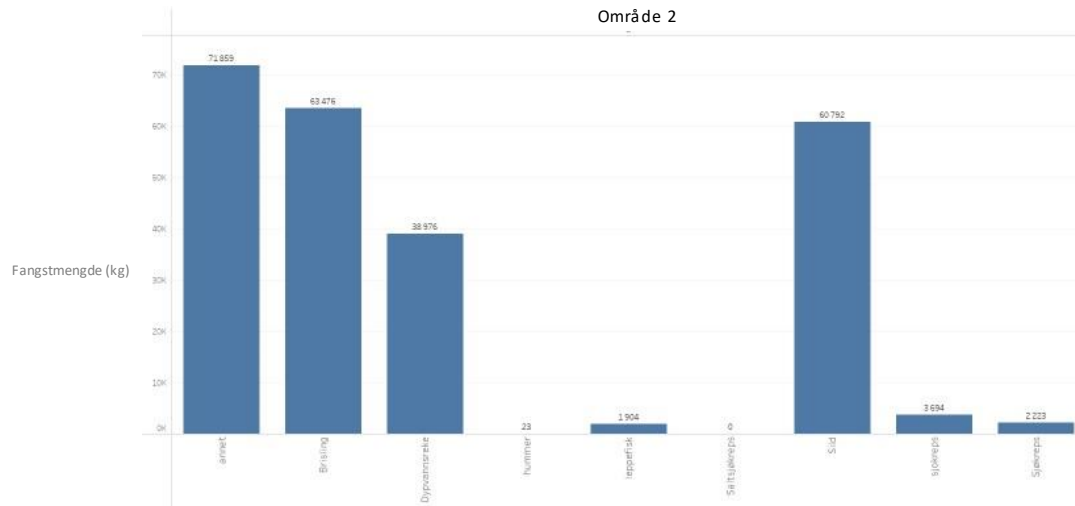
Nedenfor er fangstene i område 1 – 3 spesifisert på art. For område 2 så gjøres det oppmerksom på at det ligger inne mye pelagisk fisk i kategorien «annet». Dette skyldes feilrapportering i pelagisk fiske.

Fangstmengde pr art område 1

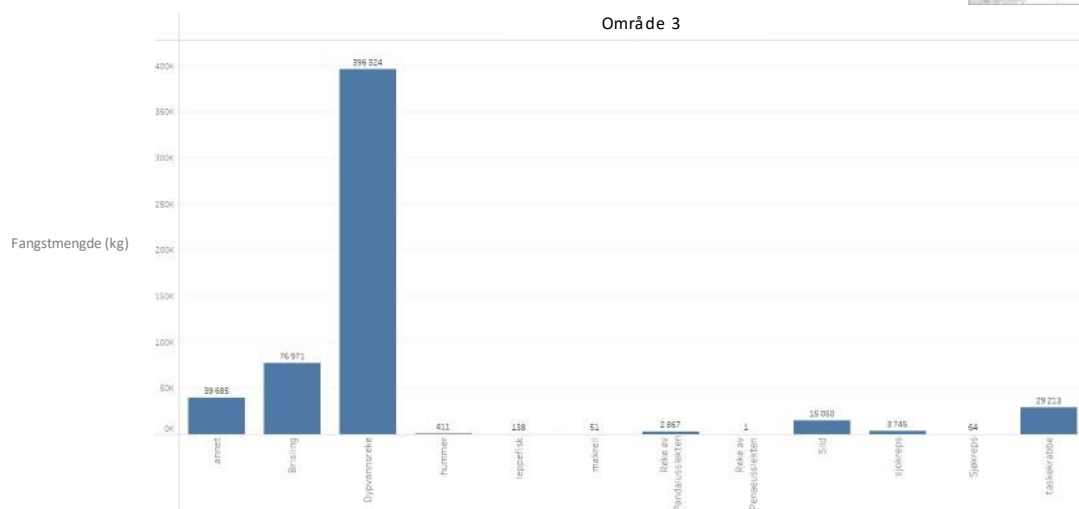




Fangstmengde pr art område 2



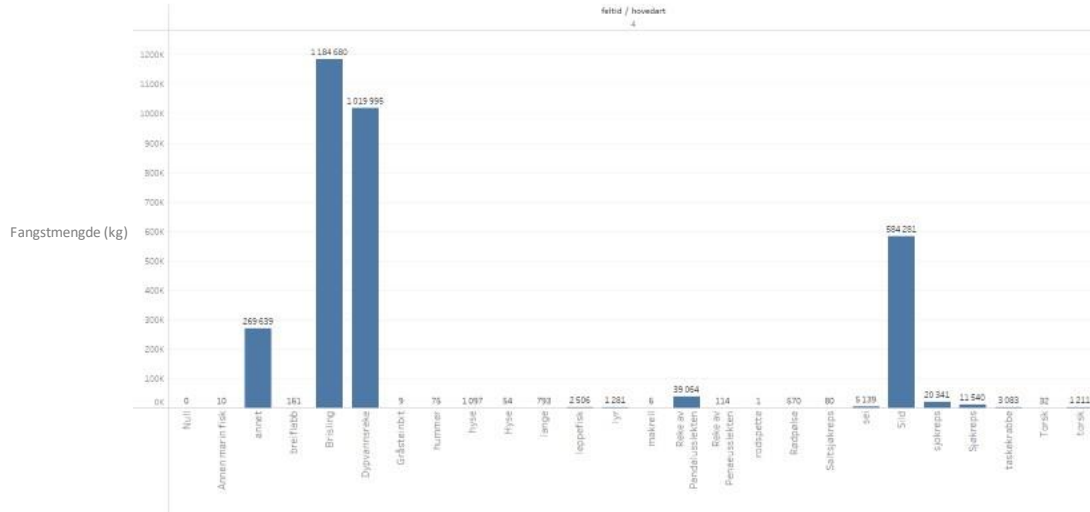
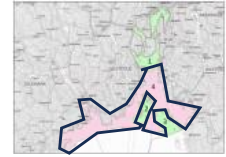
Fangstmengde pr art område 3



Figuren nedenfor viser fangstene i det området som foreslås holdt åpent for fiske. Her ligger også noe feilrapportering bak den høye søylen med «annet».



Fangstmengde pr art område 4 (hele Oslofjorden minus område 1,2,3)

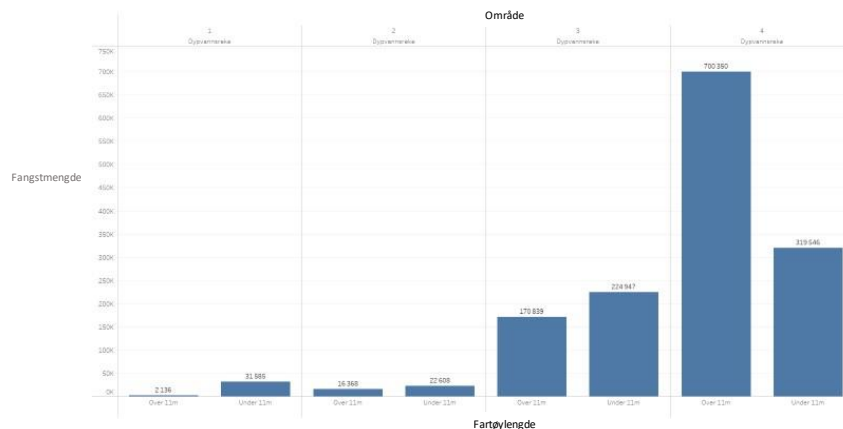


Datagrunnlaget i rutenettet kan som nevnt brukes til å vise hvilke lengdegrupper som fisker hvor og hva som er de viktigste områdene sett opp mot fangstmengde. Vi tar ikke inn figurer for dette her, men henviser til kartet [Oslofjorden \(fiskeridir.no\)](https://fiskeridir.no) der visningene er lett tilgjengelig.

Dette datagrunnlaget gir et generelt bilde at mindre fartøy, for eksempel under 11 meter, fisker lengre inne i fjorden enn de som er større. Det er også et generelt bilde at også fartøy over 11 meter tar betydelige fangster i områder som også brukes av fartøy under 11 meter. I kartet kan dette studeres nærmere for de lengdegruppene vi har definert der.

Basert på dette datagrunnlaget er det naturlig å foreslå at det ses nærmere på om konsekvensene av å stanse fisket i de tre områdene kan minimeres og fordeles så jevnt som mulig på alle som tråler i området i dag på. For eksempel ved å la de under 11 meter få fortsette å fiske innenfor grunnlinjen mens de større må fiske utenfor. Virkningene av dette på fangstene kan beregnes med utgangspunkt i dataene i rutenettet slik at effektene både for de under og de over kan bli synliggjort. I figuren nedenfor er rekefangsten i de forskjellige områdene fordelt på fartøyer over og under 11 meter.

Fangstmengde reke fartøy over/under 11m (pr område)





I område 3, Ytre Hvaler nasjonalpark, og i det området der fisket holdes åpent, så er det altså en betydelig andel som tas av fartøy større enn 11 meter. I disse områdene er det noen dype områder som kanskje ikke er like tilgjengelige for de minste fartøyene. Hva dette kan bety må utredes nærmere og dataene våre sammen med detaljerte AIS data gir et godt grunnlag for det.

Fiskeridirektoratet antar at en slik tilnærming også vil lede til at tyngre trålfiske ikke lengre brukes innover i Oslofjorden. Det kan også antas at dette bedrer tilstanden for bunnøkosystemet. En slik vurdering kan utføres dersom det er ønskelig å gå videre med forslag om å stanse fiske i disse tre områdene.

Det er et fartøy som fisker for omsetning ved kai med garn. Dette fartøyet har fjorden innenfor linjen mellom Moss og Horten som sitt viktigste fiskeområde. Innenfor et alternativ med områder der alt fiske stanses er det ikke mulig å se noen alternative reguleringer som kan kompensere for bortfall av fangst på samme måte som det kan vurderes for rekefiske under for eksempel 11 meter. Det må utredes om bortfallet av fiskemulighetene kan kompenseres på annen måte og bemerker at det finnes alternativer når områder på land vernes med inntektsbortfall som resultat.

Konsekvensene av å forby brislingfiske i Oslofjorden for fartøyene som fisker brisling kan være merkbare. Brislingfiske i Oslofjorden, medregnet bifangst av sild, utgjør en betydelig andel av total fangstverdi for de fartøyene som har utøvet dette fisket de siste årene. Brislingfiske er et krevende fiskeri som stiller store krav til kunnskap og erfaring og et forbud mot dette fiskeriet vil kunne bidra til kunnskapstap.

Som avslutning så mener vi at selv om effektene ikke kan kvantifiseres så er det ikke tvil om at dette alternativet vil ha positive effekter i økosystemet spesielt for de artene som er stedegne innenfor områdene som beskyttes. Dette betyr at vi ikke er like sikre når det gjelder arter som flytter seg mer rundt. Torsk er en slik art selv om en del av den er mer stedegen. Dette peker i retning av at størrelsen på områdene har betydning for hvilken effekt vi kan få. I Oslofjorden gjør klimaendringene seg gjeldende på en måte som gjør at det er relevant å si at torsk kanskje ikke er den arten som alene er en god parameter på tilstanden i fiskesamfunnene i Oslofjorden i årene fremover. Hva som er de mest relevante parametre fremover bør vurderes og ligge til grunn for overvåking av effekter.

10.3. Anadrom fisk

Fiskeridirektoratet peker her på områder som kan vurderes stengt for alt fiske etter marine arter, nullfiskeområder. Fiske etter anadrom fisk, her først og fremst sjøørret, reguleres av miljømyndighetene. Slik fisk har sine funksjoner i økosystemet på samme måte som de marine artene og vil tilbys samme beskyttelse dersom forbud også gjøres gjeldende for den. Fiskeridirektoratet mener derfor at nullfiske for marine arter ikke kan gjøres gjeldende uten at anadrom fisk også omfattes. I tillegg til dette må hensyn til kontroll vektlegges. Det vil ikke på noen måte være hensiktsmessig å tillate det ene, men ikke det andre selv om det nok er slik at noe av fisket etter sjøørret kan gjøres ganske selektivt eller at annen fangst kan slippes ut igjen.

10.4. Avslutning

Tiltak som omfatter nullfiskeområder kan ses som en mer helhetlig tilnærming til økosystemet og forvaltningen av det enn tiltakene som er beskrevet ovenfor. Bak dette ligger et resonnement om at mengden fisk i økosystemet vil øke og dermed blir systemet mer i stand til å komme tilbake til en bedre tilstand. Oslofjorden er det eneste fjordområdet i Norge hvor tilstanden er så dårlig at vi mener at denne type tiltak kan være relevant å vurdere. Områder der alt fiske stanses, og her



spesielt tråling, er også det eneste tiltaket som legger til rette for en bedring i tilstanden til bunnøkosystemet fordi deler av det ikke lengre vil fiskes med trål.

Det bør vurderes nærmere hvordan jakt på sjøfugl og sel skal håndteres i områder der alt fiske stanses. Forvaltningen av sjøfugl ligger til miljømyndighetene.

11. Kontroll

De siste års kontroller i Oslofjorden har vært noe begrenset siden sjøtjenestens aktivitet i området har vært preget av uvanlige hendelser de siste årene: I 2020 og 2021 gjorde pandemien at kontrollene i Oslofjorden ble nokså begrenset. I 2022 og 2023 ble den sjøgående kontrollen mye opptatt med sjøpattedyr som tok mye ressurser den tiden sjøtjenestens fartøy var i Oslofjorden. Data fra kontroller i 2020-2023 er derfor noe begrenset og lavere enn i «normalår» der kontrollaktiviteten vil være høyere. Allikevel er det noen momenter som er relevante:

- Nullfiskeområder er mye lettere å kontrollere og håndheve enn annet regelverk.
- Publikum tipser ofte om det står redskap i nullfiskeområder.
- Det er veldig synlig når det fiskes i nullfiskeområder, så det er lett å oppdage under kontroll.
- Reglene er enkle å forstå for publikum.
- Sakene som sendes til politiet er klare og det er lett å bevise lovbruddene.

Om det innføres ytterligere innstramminger i regelverket, og spesielt om det ikke innebærer nullfiskeområder, er sjøtjenestens anbefaling at det lages en god kommunikasjonsplan opp mot publikum samt at regelverket må følges opp med kontroller og tilstedeværelse.

Kontroll av rekefisket i Ytre Oslofjord begrenser seg ofte på grunn av været og fartøyenes lange tauetider (6 – 14 timer). Mange fartøy tråler også et godt stykke ut fra kysten hvor bordingsforholdene ofte ikke er gode. Det er derfor ressurskrevende å kontrollere reketrålere og mye skal «klaffe» for å få gjennomført en kontroll. Derfor ville det kontrollmessig sett vært fordelaktig med nullfiskeområder i rekefisket da det ville være lettere å håndheve enn kontroller som gjøres om bord fiskefartøy (kontroll av maskevidde, spilestørrelse på rist og kontroll av fangst/bifangst).

Det er observert at enkelt rekefiskere setter levedyktig torsk ut i sjøen igjen.

Krepsefiskere kan få bifangst av torsk. Om de «treffer» på de rette områdene kan de få mye torsk. Alle krepsefiskere vi har kontrollert sier at de setter torsk ut igjen om de får de (den er liten og har liten kommersiell verdi), men overlevelsesraten til disse individene er uvisst.

Leppefiskere i Oslofjorden kan få torsk som bifangst. Det er observert gode rutiner under kontroll for gjenutsetting av levedyktig torsk tatt i dette fiskeriet i Oslofjorden. I fjor var det veldig få aktører igjen i dette fisket i Oslofjorden og fisket har ikke vært kontrollert på sjø her siden 2021 da kontrollinnsatsen under leppefisket i 2022 og 2023 ble satt inn andre steder.

Sjøtjenesten har ikke utført kontroll på sjø av brislingfiske i Oslofjorden siden 2013. Fangstsammensetningen på dette fisket er derfor uvisst. Kunnskapsgrunlaget om brislingen i Oslofjorden bør bli bedre enn det er pr dags dato.

Fritidsfiske forgår veldig spredd både i geografi og tid og gjøres av mange aktører med ulik forståelse av regelverket. Det er tidkrevende og lite effektivt å kontrollere stangfiskere da de er svært mange, men hver enkelt fisker har isolert sett mindre påvirkning på ressursuttaket. Slik



regelverket er nå er det og lett for stangfiskere å si at de kun fisker etter sjøørret selv i gyteområder i fredningstiden og dermed kan de fortsette å fiske selv om vi har vært på kontroll.

Mange fisker også makrell. Dette fisket foregår på sommerstid. Fiskemetoden for å få makrell er annerledes enn for å få torsk (kastesluk øverst i vannsøylen for makrell versus fiske langs bunn for torsk). Det vil derfor, hvis man er en erfaren nok fisker, være fullt mulig å kun fiske makrell uten å få torsk. Men i likhet med fiske etter sjøørret så varierer kunnskapsnivået mye.

Jo lettere regelverk, jo lettere er det å forholde seg til for fiskerne og jo lettere er det for oss å kontrollere. Enklest mulig regelverk fordrer at både Miljødirektoratet og Fiskeridirektoratet kommer til konklusjonen om at alt fiske skal forbys, da Miljødirektoratet har ansvaret for anadrom fisk i sjøen.

På tross av at det har kommet tips (også med bilder) om det, har vi i sjøtjenesten ikke avdekket at stangfiskere tar torsk, men siden det er veldig mange fritidsfiskere og det er relativt enkelt å forlate området om det er kontroll når en har gjort noe ulovlig og om torsk tas vil det være vanskelig å avdekke.

12. Kunnskapsbehov og overvåkning

Den største kunnskapsmessige utfordringen er knyttet til de strengeste tiltakene som er tatt inn her, områder hvor alt fiske forbys, og den handler om at det ikke er mulig å si noe kvantitativt om effektene. Vi vet mye om hvilke kvalitative effekter vi kan få og for hvilke arter og naturtyper, men ikke noe konkret om hvor store de kan bli. Kunnskap om sammenhengen mellom tiltak på alle sektorer for å sikre mest mulig samlet effekt er også mangelfull når det gjelder å tallfeste ting. Fordi fiskeriforvaltningen i all hovedsak baseres på kunnskap også om kvantitative sider av effektene så er disse kunnskapsmanglene sentrale. Men vi vet at det er langt frem til de er dekket for Oslofjorden sin del så tiltak må vurderes basert på den kunnskapen vi har om de kvalitative sidene av effektene.

Vi vil fremheve at nye strenge tiltak i Oslofjorden må følges opp med forskning og overvåkning av effektene slik at vi stiller sterkere når det gjelder kunnskap om spesielt de kvantitative sidene etter hvert. Vi har ingen andre større områder i Norge der slik kunnskap kan innhentes. Vi ser heller ikke for oss at det opprettes andre like store områder kun for å forske på slike effekter. I den videre utredningen av tiltak bør det være et eget punkt om kunnskapsinnhenting. Det er utfordringer her knyttet til kostnader og utredning av disse må inkluderes.

Vi benytter anledningen til å si at det er flere miljøer enn Havforskningsinstituttet som kan tenkes å bidra og vil løfte frem utdanningsinstitusjoner som driver undervisning i områdene som kan bli omfattet av strengere reguleringer. Dersom undervisning skal holde frem i et forbudsområde, så kan den kanskje innrettes slik at relevante data samles inn også, med betingelser om relevant datainnsamling også utenfor stengte områder for eksempel. Universitetet i Oslo har også gjennomført undersøkelser siden 2011 på oppdrag for Fagrådet for Indre Oslofjord. Data fra slike og andre undersøkelser må også kunne inkluderes i oppfølgingen av tiltak.

Kunnskap om predatorers rolle i reguleringen av økosystemet er mangelfull og dette er noe vi gjerne skulle visst mer om spesielt i tilfeller der økosystemer er så ute av balanse som i Oslofjorden.

Brislingen i Oslofjorden er en blanding av en fjordbestand og fisk fra Skagerrak. Det er også indikasjoner på at sildeyngel kan være blandet sammen med brisling til tider. Detaljert kunnskap om genetik og variasjoner i blandingsforholdet mellom arter og genetisk forskjellige populasjoner



gjennom året kan gi grunnlag for en mer presis forvaltning enn den som oppnås gjennom å stanse fiske etter brisling i Oslofjorden. Tilsvarene kan gjelde også for sild.

Ovenfor trakk vi frem at klimaendringene gjør seg gjeldende på en måte som gjør at det er relevant å si at torsk kanskje ikke er den arten som alene er en god parameter på tilstanden i fiskesamfunnene i Oslofjorden i årene fremover. Hva som er de mest relevante parametre fremover bør vurderes og ligge til grunn for overvåkning av effekter. For å vurdere den økologiske effekten av vern i eventuelle områder kan det gås bort fra å se på enkeltarter, og over til å vurdere økosystemet sin status i et større perspektiv. Økosystemets diversitet, artsdiversitet, genetisk variasjon innen arter, direkte påvirkede arter, økologiske viktige arter og balanse mellom trofiske nivå kan alle være relevante som økosystemindikatorer (Gislason m.fl. 2000). Måleparametere bør være dynamiske for å treffe og bevare sin tiltenkte verdi, spesielt i et økosystem i endring (Heino m.fl. 2013). Store og/eller gamle predatorer er godt egnet til å vurdere et økosystem sin respons til klima-variabilitet og endringer (Hazen m.fl. 2019). Dette kan være stor rovfisk, sjøfugler, eller marine pattedyr.

Havforskningsinstituttet har nylig lagt frem rapporten [Pilotprosjekt for vurdering av samlet påvirkning i Oslofjorden – ytre del](#). Metoden som brukes her er egnet også for å teste effekter av tiltak for å se hvordan den samlede påvirkningen endrer seg. Som ledd i en videre utredning bør effekten av foreslåtte tiltak i ytre del av Oslofjorden testes ut med denne metoden. Dette gjelder selv om resultatene bare vil være kvalitative. De sier jo uansett noe om forholdet mellom påvirkningene og noe kvalitativt om størrelsen på den samlede påvirkningen når nye resultater holdes opp mot de som er lagt frem i rapporten nå.

Dersom det innføres områder med forbud mot alt fiske så bør også samfunnsmessige effekter kartlegges. Det er inngripende tiltak og de vil treffe alt fra den som har fiske som næring, som altoppslukende hobby til den som bare slenger et snøre i fjorden en gang imellom uten å ha noen stor fiskeinteresse i tillegg til økonomisk aktivitet på land i tilknytning til både yrkes- og fritidsfiske.



----- Litteratur brukt -----

Aksnes, D. L., Dupont, N., Staby, A., Fiksen, Ø., Kaartvedt, S., & Aure, J. (2009). Coastal water darkening and implications for mesopelagic regime shifts in Norwegian fjords. *Marine Ecology Progress Series*, 387, 39–49.

Albert, V., & Ransangan, J. (2013). Effect of water temperature on susceptibility of culture marine fish species to vibriosis. *Int. J. Res. Pure Appl. Microbiol*, 3(3), 48-52.

Albretsen, J., Aure, J., Sætre, R., & Danielssen, D. S. (2012). Climatic variability in the Skagerrak and coastal waters of Norway. *ICES Journal of Marine Science*, 69(5), 758–763.

Arneberg, P., Frantzen, S., & van der Meeren, G. I. (2019). Status for miljøet i Norskehavet-Rapport fra Overvåkingsgruppen 2019. *Fisken Og Havet*.

Baden, S., Emanuelsson, A., Pihl, L., Svensson, C. J., & Åberg, P. (2012). Shift in seagrass food web structure over decades is linked to overfishing. *Marine Ecology Progress Series*, 451, 61-73.

Blackwell, K. D., & Oliver, J. D. (2008). The ecology of *Vibrio vulnificus*, *Vibrio cholerae*, and *Vibrio parahaemolyticus* in North Carolina estuaries. *The Journal of Microbiology*, 46, 146-153.

Berglund, O., Larsson, P., & Broman, D. (2001). Organochlorine accumulation and stable isotope ratios in an Atlantic salmon (*Salmo salar*) population from the Baltic Sea. *Science of the Total Environment*, 281(1-3), 141-151.

Bergström, U., Berkström, C., Sköld, M., Börjesson, P., Eggertsen, M., Fetterplace, L., ... & Wennhage, H. (2022). Long-term effects of no-take zones in Swedish waters. *Aqua reports*, (2022: 20).

Cardinale, M., Svenson, A., & Hjelm, J. (2017). The “easy restriction” syndrome drive local fish stocks to extinction: The case of the management of Swedish coastal populations. *Marine policy*, 83, 179-183.

Clarke, A., & Fraser, K. P. P. (2004). Why does metabolism scale with temperature? *Functional ecology*, 18(2), 243-251.

Claudet, J., Osenberg, C. W., Benedetti-Cecchi, L., Domenici, P., García-Charton, J. A., Pérez-Ruzafa, Á., ... & Planes, S. (2008). Marine reserves: size and age do matter. *Ecology letters*, 11(5), 481-489.

Edgar, G. J., Stuart-Smith, R. D., Willis, T. J., Kininmonth, S., Baker, S. C., Banks, S., ... & Thomson, R. J. (2014). Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. *Nature*, 506(7487), 216-220.

Espeland, S. H., & Knutsen, H. (2023). Rapport fra høstundersøkelsene med strandnot i indre og ytre Oslofjord 2022. *Rapport fra havforskningen*.

Falkenhaus, T., & Dalpadado, P. (2014). Diet composition and food selectivity of sprat (*Sprattus sprattus*) in Hardangerfjord, Norway. *Marine Biology Research*, 10(3), 203-215.

Frank, K. T., Petrie, B., Choi, J. S., & Leggett, W. C. (2005). Trophic cascades in a formerly cod-dominated ecosystem. *Science*, 308(5728), 1621-1623.

Gislason, H., Sinclair, M., Sainsbury, K., & O'boyle, R. (2000). Symposium overview: incorporating ecosystem objectives within fisheries management. *ICES Journal of Marine Science*, 57(3), 468-475.

Gobler, C. J. (2020). Climate change and harmful algal blooms: insights and perspective. *Harmful algae*, 91, 101731.



Gröger, M., Dutheil, C., Börgel, F., & Meier, M. H. (2024). Drivers of marine heatwaves in a stratified marginal sea. *Climate Dynamics*, 1-13.

Guihen, D., White, M., & Lundälv, T. (2012). Temperature shocks and ecological implications at a cold-water coral reef. *Marine Biodiversity Records*, 5, e68.

Haugen, T. O., Colman, J. E., & Moe, S. R. Torsk og hummer i indre Oslofjord: Effekter av vernetiltak. MINA fagrapport 83. 34 s.

Hazen, E. L., Abrahams, B., Brodie, S., Carroll, G., Jacox, M. G., Savoca, M. S., ... & Bograd, S. J. (2019). Marine top predators as climate and ecosystem sentinels. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(10), 565-574.

Heino, J. (2013). The importance of metacommunity ecology for environmental assessment research in the freshwater realm. *Biological Reviews*, 88(1), 166-178.

Hjernquist, B., & Hjernquist, M. B. (2010). The effects of quantity and quality of prey on population fluctuations in three seabird species. *Bird Study*, 57(1), 19-25.

Johannessen, T., Dahl, E., Falkenhaug, T., & Naustvoll, L. J. (2012). Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. *ICES Journal of Marine Science*, 69(5), 795–801.

Knutsen, H., Jorde, P. E., Hutchings, J. A., Hemmer-Hansen, J., Grønkjær, P., Jørgensen, K. E. M., ... & Olsen, E. M. (2018). Stable coexistence of genetically divergent Atlantic cod ecotypes at multiple spatial scales. *Evolutionary Applications*, 11(9), 1527-1539.

Libralato, S., Christensen, V., & Pauly, D. (2006). A method for identifying keystone species in food web models. *Ecological modelling*, 195(3-4), 153-171.

Melaa, K. W., Zimmermann, F., Søvik, G., & Thangstad, T. H. (2022). Historic landings of northern shrimp (*Pandalus borealis*) in Norway-Data per county for 1908-2021. *Rapport fra havforskningen*.

Mills, L. S., Soulé, M. E., & Doak, D. F. (1993). The keystone-species concept in ecology and conservation. *BioScience*, 43(4), 219-224.

Moland, E., Synnes, A. E., Naustvoll, L. J., Freitas, C., Norderhaug, K. M., Thormar, J., ... & Haga, A. (2021). Krafttak for kysttorsk-Kunnskap for stedstilpasset gjenoppbygging av bestander, naturtyper og økosystem i Færder-og Ytre Hvaler nasjonalparker. *Rapport fra havforskningen*.

Mortimer, C. H. (1981). The oxygen content of air-saturated fresh waters over ranges of temperature and atmospheric pressure of limnological interest: With 6 figures and 1 table in the text and on 1 folder, and 4 appendices. *Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie: Mitteilungen*, 22(1), 1-23.

Ohlberger, J., Thackeray, S. J., Winfield, I. J., Maberly, S. C., & Vøllestad, L. A. (2014). When phenology matters: age–size truncation alters population response to trophic mismatch. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1793), 20140938.

Opdal, A. F., Andersen, T., Hessen, D. O., Lindemann, C., & Aksnes, D. L. (2023). Tracking freshwater browning and coastal water darkening from boreal forests to the Arctic Ocean. *Limnology and Oceanography Letters*, 8(4), 611-619.

Österblom, H., Casini, M., Olsson, O., & Bignert, A. (2006). Fish, seabirds and trophic cascades in the Baltic Sea. *Marine Ecology Progress Series*, 323, 233-238.

Östman, Ö., Eklöf, J., Eriksson, B. K., Olsson, J., Moksnes, P. O., & Bergström, U. (2016). Top-down control as important as nutrient enrichment for eutrophication effects in North Atlantic coastal ecosystems. *Journal of Applied Ecology*, 53(4), 1138-1147.



Paine, R. T. (1969). The Pisaster-Tegula interaction: Prey patches, predator food preference, and intertidal community structure. *Ecology*, 50(6), 950-961.

Quintela, M., Kvamme, C., Bekkevold, D., Nash, R. D., Jansson, E., Sørvik, A. G., ... & Glover, K. A. (2020). Genetic analysis redraws the management boundaries for the European sprat. *Evolutionary Applications*, 13(8), 1906-1922.

Sandø, A. B., Hjøllø, S. S., Hansen, C., Skogen, M. D., Hordoir, R., & Sundby, S. (2024). A multi-scenario analysis of climate impacts on plankton and fish stocks in northern seas. *Fish and Fisheries*.

Selvaag, S., Aas, Ø., Borch, T., Kleiven, A. R., & Stensland, S. (2021). Fritidsfiskevaner i saltvann blant bosatte i Norge. En oversikt over fiskeatferd, motiver og holdninger til fangstreguleringer.

Stephansen, D. A., Svendsen, T. C., Vorkamp, K., & Frier, J. O. (2012). Changes in patterns of persistent halogenated compounds through a pelagic food web in the Baltic Sea. *Marine environmental research*, 73, 17-24.

Strohmeier, T., Strand, Ø., Gatti, P., & Aguera, A. (2022). Overvåking av blåskjellbestanden – grunnundersøkelse 2021 og 2022. *Rapport fra havforskningen*.

Sørnes, T. A., & Aksnes, D. L. (2004). Predation efficiency in visual and tactile zooplanktivores. *Limnology and Oceanography*, 49(1), 69-75.

Synnes, A. E. W. (2020). Seascape ecology of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in coastal Skagerrak: population structure, connectivity and role in fish assemblage. *PhD-Doktorgradavhandling, Universitetet i Agder*.

Takasuka, A., Oozeki, Y., & Aoki, I. (2007). Optimal growth temperature hypothesis: why do anchovy flourish and sardine collapse or vice versa under the same ocean regime?. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 64(5), 768-776.

Valls, A., Coll, M., & Christensen, V. (2015). Keystone species: toward an operational concept for marine biodiversity conservation. *Ecological Monographs*, 85(1), 29-47.

Wieland, K., Waller, U., & Schnack, D. (1994). Development of Baltic cod eggs at different levels of temperature and oxygen content. *Dana*, 10, 163-177.

Ziegler, S. L., Brooks, R. O., Bellquist, L. F., Caselle, J. E., Morgan, S. G., Mulligan, T. J., ... & Hamilton, S. L. (2024). Collaborative fisheries research reveals reserve size and age determine efficacy across a network of marine protected areas. *Conservation Letters*, 17(2), e13000.



FISKERIDIREKTORATET

Telefon: 55 23 80 00
E-post: postmottak@fiskedir.no
Internett: www.fiskerdir.no

Livet i havet - vårt felles ansvar