RESSURSOVERSIKT 2026

Geir Huse, Siri Aaserud Olsen, Guldborg Søvik, Celina Eriksson Bjånes, Randi Ingvaldsen, Tone Falkenhaug, Elena Eriksen, Bjørn Krafft, Jon Albretsen, Cecilie Thorsen Broms, Espen Johnsen, Olav Kjesbu, Shuyang Ma, Cecilie Hansen, Jane Aanestad Godiksen, Edda Johannesen, Bjarte Bogstad, Espen Strand, Espen Bagøien, Anne Kirstine Frie, Erik Berg, Kjell Arne Mork og Halvard Aas Midtun (HI)

RAPPORT FRA HAVFORSKNINGEN NR. 2026-7

Tittel (norsk og engelsk):

Ressursoversikt 2026

Fisheries Resources Overview 2026

Rapportserie:	År - Nr.:	Dato:
Rapport fra havforskningen	2026-7	17.02.2026
ISSN:1893-4536		

Forfatter(e):

Geir Huse, Siri Aaserud Olsen, Guldborg Søvik, Celina Eriksson Bjånes, Randi Ingvaldsen, Tone Falkenhaug, Elena Eriksen, Bjørn Krafft, Jon Albretsen, Cecilie Thorsen Broms, Espen Johnsen, Olav Kjesbu, Shuyang Ma, Cecilie Hansen, Jane Aanestad Godiksen, Edda Johannesen, Bjarte Bogstad, Espen Strand, Espen Bagøien, Anne Kirstine Frie, Erik Berg, Kjell Arne Mork og Halvard Aas Midtun (HI)

Godkjent av: Forskningsdirektør(er): Geir Lasse Taranger
Programleder(e):

Distribusjon:

Åpen

Prosjektnr:

16311

Antall sider:

30

Sammendrag (norsk):

Her presenterer vi Ressursoversikten for 2026, der du kan lese om statusen for våre kommersielle fiskeressurser. Rapporten gir en konsentrert framstilling av situasjonen for ressursene og hvordan vi forventer at klimaendringene vil påvirke dem i nær framtid.

For de kommersielle bestandene oppsummerer vi status for tre viktige temaer – rekruttering, bestandsbiomasse og fiskepress. Et fellestrekk på tvers av bestandene er den nåværende lave rekrutteringen. Når det gjelder klima og plankton, viser vår sammenstilling at klimaet er betydelig varmere enn normalt, og at planktonbiomassen er lavere enn normalt, både i Norskehavet og Barentshavet. Både planktonbiomassen og de klimatiske forholdene påvirker fiskeressursene og bidrar til den lave rekrutteringen, men sammenhengene endrer seg med de klimatiske endringene.

Vi ser videre en nedgang i bestandstørrelsen av flere av de store og viktige fiskeribestandene, men de er forsatt innenfor rammen av bærekraftig høsting. Andre bestander er på et lavt nivå og trenger å følges opp med tiltak for å bedre statusen. For flere bestander er fisketrykket vesentlig høyere enn det nivået som gir maksimalt langtidsutbytte, og fisketrykket må senkes for å få en bærekraftig og optimal utnyttelse av ressursene. De pågående klimaendringene påvirker sammenhengene i økosystemet og vi må jobbe videre med å finne ut av hva som blir den nye «normalen» under endrede klimaforhold.

Endringer 17. februar 2026: Lagt til stjerner i Tabell 2 for å markere ekspertvurderinger. Lagt til flere referanser og endret tabelltekst til Tabell 7, samt ny kolonne for ytterligere å beskrive datamateriale. Lagt til en linje i Tabell 5. Figur 4 er korrigert.

Sammendrag (engelsk):

Here we present the Resource Overview for 2026, which provides an account of the status of our commercial fishery resources. The report offers a concise overview of the situation for these resources and how we expect climate change to affect them in the near future.

For the commercial stocks, we summarize the status of three key topics – recruitment, stock biomass, and fishing pressure. A common feature across the stocks is the currently low recruitment. With regard to climate and plankton, our compilation shows that the climate is significantly warmer than normal and that plankton biomass is lower than normal, both in the Norwegian Sea and the Barents Sea. Both plankton biomass and climatic conditions influence fishery resources and contribute to the low recruitment, but these relationships change as the climate changes.

We further observe a decline in stock size for several of the large and important fishery stocks, although they are still within the limits of sustainable harvesting. Other stocks are at a low level and require follow-up measures to improve their status. For several stocks, fishing pressure is substantially higher than the level that produces maximum long-term yield, and fishing pressure must be reduced to achieve sustainable and optimal use of the resources. Ongoing climate change is affecting ecosystem relationships, and we must continue working to identify what will constitute the new “normal” under changing climatic conditions.

Changes 16 February 2026: Added stars in Table 2 to indicate expert assessments. Added additional references and changed the table caption to Table 7, as well as added a new column to further describe the dataset. Added a row in Table 5. Figure 4 has been corrected.

Innhold

1 Innledning 5

2 Oversikt over våre marine økosystem og påvirkning 6

3 Tilstanden for de marine økosystemene 8

3.1 Klimavariasjon og endring i norske havområder 8

3.2 Planktonutvikling i norske havområder 9

3.3 Klima- og planktonutvikling i Sørishavet 11

4 Tilstanden for de marine ressursene 12

4.1 Samlet utvikling i bestander og fiskeri 12

4.2 Utvikling i enkeltbestander 14

4.3 Plankton 18

4.4 Pelagisk fisk 18

4.5 Bunnfisk 19

4.6 Dyphavsfisk 20

4.7 Skalldyr 21

4.8 Sjøpattedyr 22

5 Klimapåvirkning på bestandene 23

6 Referanseliste 26

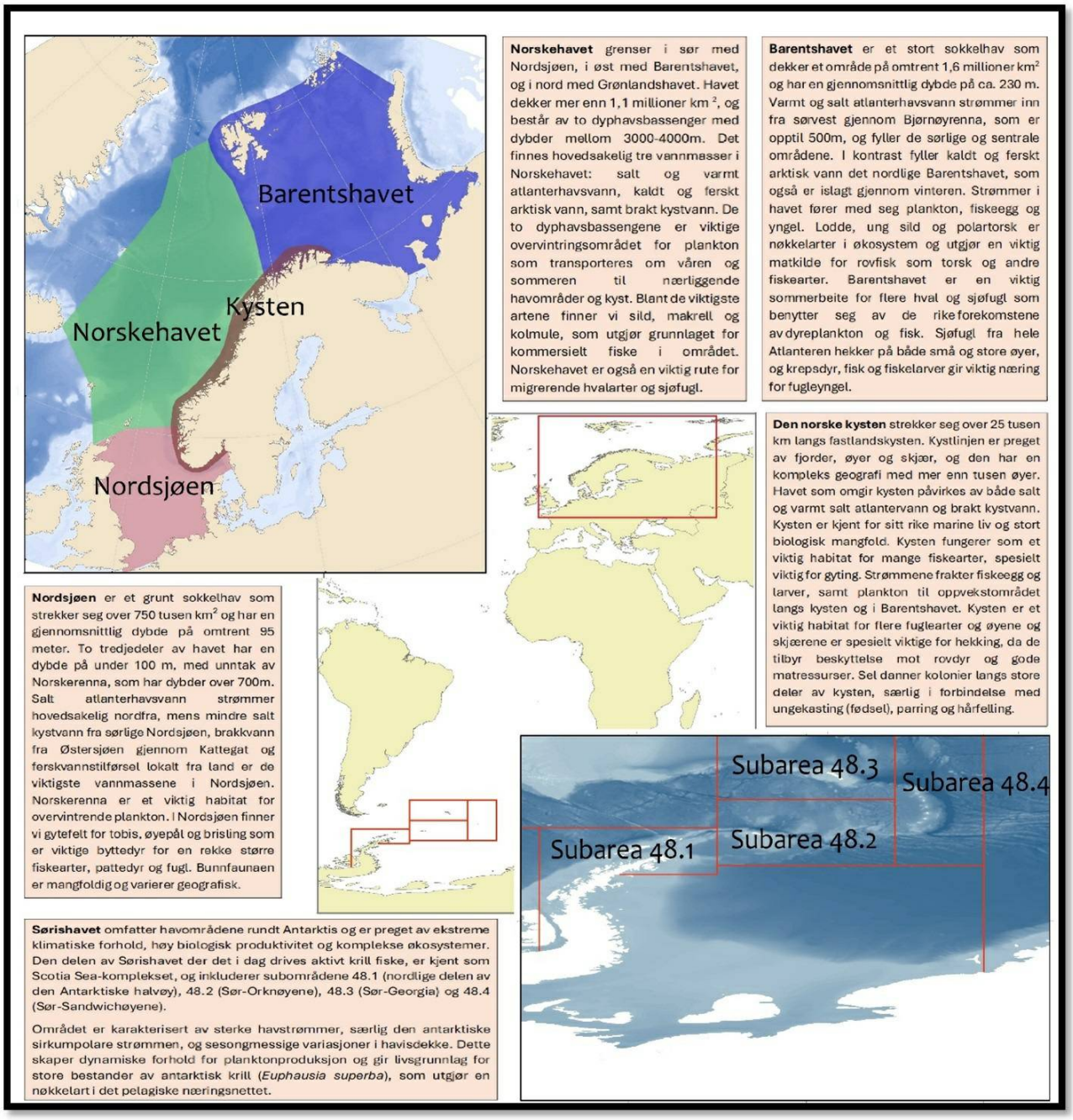
1 - Innledning

Her presenteres Ressursoversikten for 2026. Dette er første rapport i en gjenopptaking av vår gamle rapportserie ved samme navn. Den første utgaven kom i 1972, og ressursoversikten ble utgitt årlig frem til 2018. Det var krevende å gi ut en så omfattende rapport med så mange forfattere årlig. Samtidig var der behov for å styrke nettsidene om bestandene. Vi valgte derfor i noen år å prioritere nettsider om bestandene og presentasjon av den fortløpende kvoterådgivningen. Disse nettsidene har nå blitt til en viktig nettressurs for presentasjon av de kommersielt viktige fiskeribestandene våre. Vi har også lagt mer vekt på presentasjon av kvoterådene når disse kommer gjennom året og har innimellom hatt åpne møter med fremlegging av rådene. Men i den gamle ressursoversikten så vi også på sammenhengene mellom miljøet og variasjonen i fiskeriressursene. Denne koblingen er viktig, og den har ikke blitt like systematisk fulgt opp etter at vi la ned ressursoversikten. Samtidig har klimaendringene bare blitt mer og mer tydelig med til dels store konsekvenser for bestandene våre. Dette er også et viktig forskningsfelt ved Havforskningsinstituttet. Vi driver også med forskning og utvikling av mer miljøvennlig og bærekraftig fiskeredskap.

I denne nye utgaven av Ressursoversikten setter vi søkelys på alle disse sidene ved fiskeriressursene og fiskeriene våre. Vi har valgt å fortsette med å gi en komprimert oppsummering av ressursene fordi bestandsovervåking og -rådgivning er et kjerneområde for Havforskningsinstituttet og fordi vi håper og tror at mange er interessert i å lese om hvordan det står til med bestandene. Forhåpentligvis kan vi også avdekke fellestrekk i den overordnede utviklingen i bestandene gjennom disse analysene og motivere til bredere interesse for fiskeribiologi. Dette fagområdet krever at vi driver bærekraftig i et evighetsperspektiv både når det gjelder økologi, økonomi og sosial rettferdighet. Vi må ikke overforbruke ressursene nå på bekostning av våre barn og barnebarns muligheter til å høste av havet, og vi må jobbe systematisk for å redusere fotavtrykket av fiskeriene. Samtidig er dette også en viktig næring for Norge og matproduksjon for verden, og vi må derfor jobbe mot en optimal utnyttelse av fiskeriressursene. Med disse innledende kommentarene ønsker vi dere god lesning av Ressursoversikten 2026!

2 - Oversikt over våre marine økosystem og påvirkning

Figur 1 viser geografisk utbredelse av de marine områdene der norske fiskerier drives. I tillegg til kysten og våre tre hav i nord har vi fiskeriområder i Antarktis der det fiskes krill. Områdene er utsatt for forskjellig grad av menneskelig påvirkning.



Figur 1. Oversikt over våre marine økosystemer, samt utsnitt av verdenskart (midten). Oppe: kartet viser nordlige havområder (Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen) og norskekysten. Nede: kartet viser de fire subområdene (48.1–48.4) i Sørishavet, hvor fisket på antarktisk krill hovedsakelig har foregått de siste 20 årene.

På kysten fører fiske, akvakultur, skipsfart og økende turisme til økt press på de lokale økosystemene. I tillegg gir klimaendringer høyere vanntemperatur, noe som påvirker både gyteplasser og matgrunnlaget for flere arter og kystøkosystemet generelt.

I Nordsjøen er der økende menneskelig aktivitet i form av fiske, oljeutvinning og sjøtransport. Dette har skapt utfordringer for det lokale økosystemet. Utbygging av havvind kommer til å øke fremover, noe som vil legge beslag på store områder. I tillegg har en markant temperaturstigning, som er forventet å fortsette, blitt kritisk for flere arter.

I Norskehavet er der økende menneskelig aktivitet i form av fiske og sjøtransport, kombinert med temperaturstigning som er forventet å fortsette. Dette utgjør de viktigste belastningene på økosystemet og artene.

I Barentshavet er der økende menneskelig aktivitet gjennom fiske, sjøtransport og turisme (på Svalbard), kombinert med en markant temperaturstigning som er forventet å fortsette. Dette utgjør de viktigste belastningene på økosystemet og artene.

Sørishavet består av store fjerntliggende havområder som i mindre grad enn våre nordlige havområder er påvirket av menneskelig aktivitet. Men området utenfor den Antarktiske halvøy, der krillfiskeriene foregår, er sterkt påvirket av klimaendringene, og krillfisket er økende.

3 - Tilstanden for de marine økosystemene

3.1 - Klimavariasjon og endring i norske havområder

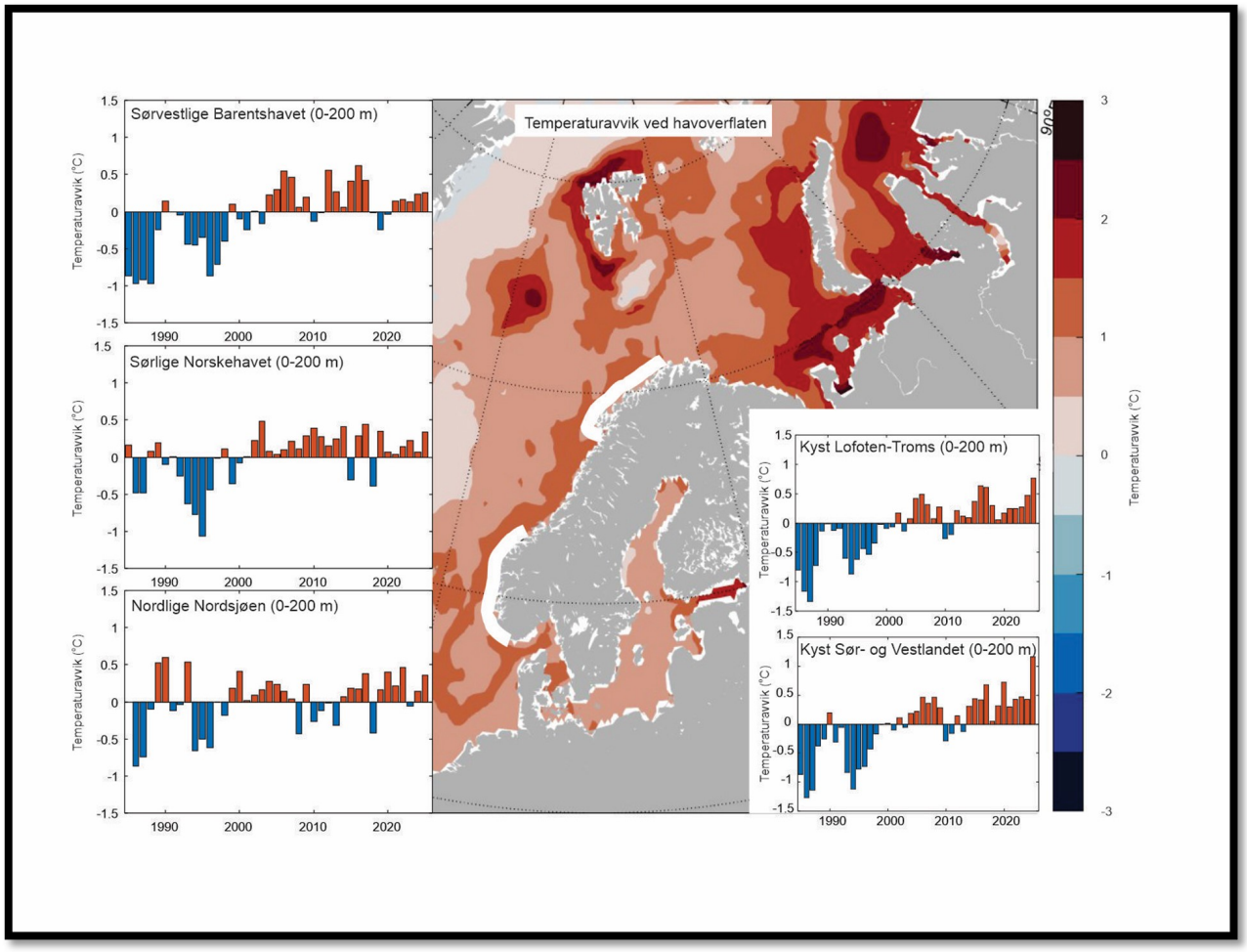
Temperaturen i havet øker, og i 2025 var overflatetemperaturene i de norske havområdene mellom 0,5 og 2,5 °C over normalen, der «normalen» er gjennomsnittet over en periode på 30 år. Gjeldende normalperiode er 1991–2020, altså den tidsperioden en ung voksen vil oppleve som normalt (Figur 2). Det var spesielt varmt i havoverflaten vest og nord av Svalbard og helt øst i Barentshavet. Drivende observasjonsbøyer fra området viser at de høye overflatetemperaturene ofte var begrenset til de øverste 20–50 m av havet, mens lengre nede var temperaturene nær nivået i normalperioden eller lavere. I åpent hav kan varmen kan altså ligge som et lokk på toppen uten å ha stor effekt nedover i dypet.

Havforskningsinstituttets måleserier viser at sjøtemperaturene i de øverste 200 m av havet har økt de siste 40 årene, men også at det er tydelige naturlige variasjoner som gir lavere temperaturer i perioder (Figur 2). Alle havområdene hadde en ganske kald periode på 1990-tallet og en tydelig oppvarming tidlig på 2000-tallet. For nordlige Nordsjøen, det sørvestlige Barentshavet og kystområdene ble dette etterfulgt av noen kaldere år rundt 2010, før en ny varm periode slo til. Etter 2018 har imidlertid sjøtemperaturene i det sørvestlige Barentshavet og det sørlige Norskehavet minket. Sjøtemperaturene i Nordsjøen og ved kysten har derimot holdt seg høye og ser ut til å stige.

De øverste 200 m langs kysten har hatt en tydelig sterkere oppvarmingstrend enn havområdene, og i motsetning til i havområdene har altså sjøtemperaturen ved kysten hatt en sterk økning etter 2018. Kysten langs Sør- og Vestlandet var rekordvarm i 2025, og på høsten ble det observert høyere sjøtemperaturer enn noen gang tidligere langt ned i dypet ved kysten. Kysten utenfor strekningen Lofoten-Tromsø var også varm i 2025, men ikke like varm som i sør. Både i 2024 og 2025 har det vært kraftige marine varmebølger på sensommeren i disse nordlige områdene. Varmebølger i overflaten har ofte større effekt langs kysten enn ute i åpent hav, fordi pålandsvind fører til at det varme vannet blandes ned i dypet.

De siste tre årene har havtemperaturene i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet vært rundt 0,25 °C over normalen. Kystområdene har på den annen side vært 0,5–1,2 °C over normalen, og høyere enn noen gang tidligere.

Naturlige variasjoner i havtemperatur vil alltid være til stede og endrer ikke på at en gjennomgående global temperaturøkning hever temperaturkurven, slik at både de høyeste og de laveste temperaturene generelt blir høyere enn tidligere.



Figur 2. Kartet viser avvik fra den gjeldende normalperioden (1991–2020) for sjøtemperatur ved havoverflaten i 2025 (Kilde: ERA5, Copernicus). Boksene viser utvikling over de siste 40 årene i sjøtemperatur i de øverste 200 m av havet i ulike områder (Kilde: Havforskningsinstituttets faste måleserier). Disse er også vist som avvik fra normaltemperatur (gjennomsnittet over 1991–2020).

3.2 - Planktonutvikling i norske havområder

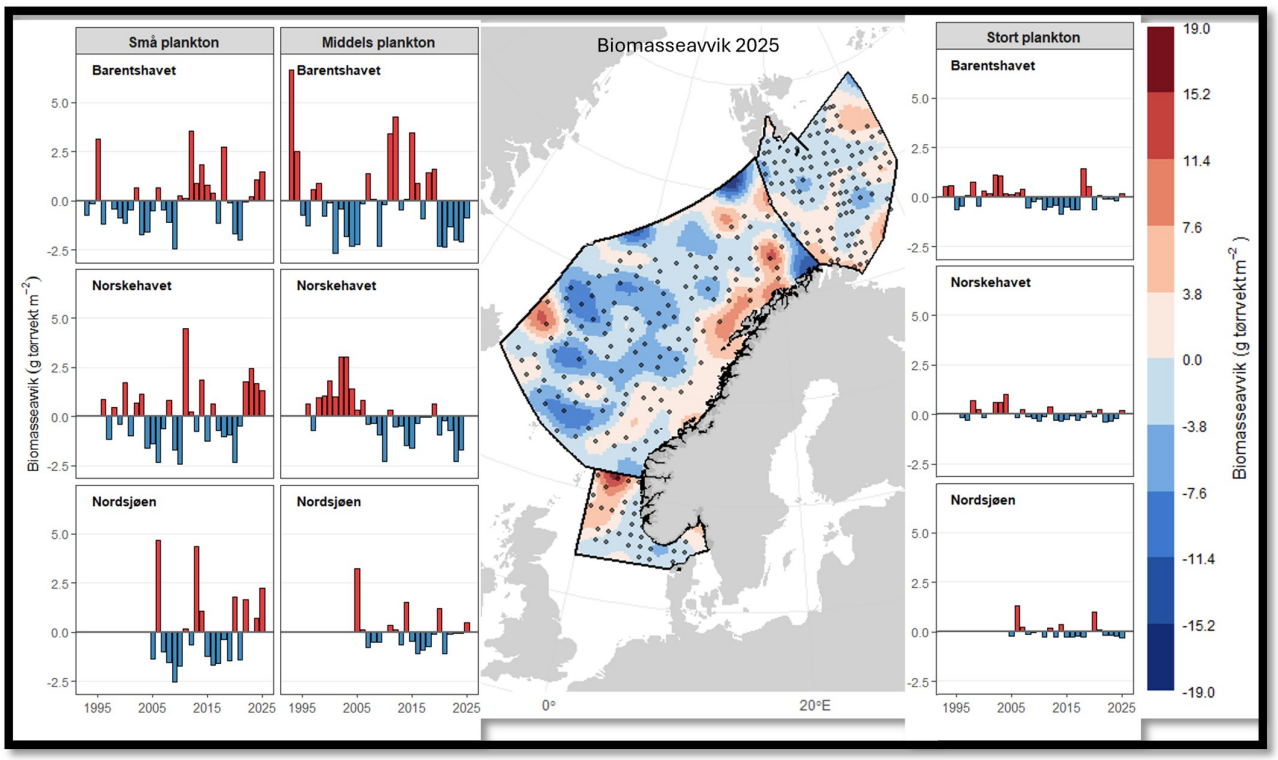
Dyreplankton utgjør et sentralt bindeledd mellom planteplankton og fisk i de marine økosystemene, og utviklingen i dets biomasse gir viktig informasjon om tilstanden i havområdene (Figur 3).

Dyreplanktonmengdene (biomasse) i 2025 var lavere enn langtidsmiddelet i store deler av de norske havområdene, men med tydelige regionale variasjoner. I Norskehavet viste anomaliene i biomasseverdiene en tydelig kontrast mellom kyst og åpent hav. I de sentrale og vestlige deler av Norskehavet var dyreplanktonmengdene i de øvre 200 m under langtidsmiddelet. På sokkelen og i kystnære områder lå derimot mengdene over gjennomsnittet, særlig i de nordligste delene. I Barentshavet var bildet mer sammensatt, der de nordlige deler av norsk sone var preget av planktonmengder under langtidsmiddelet, mens verdiene lå over langtidsmiddelet ved inngangen til havområdet i sørvest. I Nordsjøen var den romlige variasjonen mindre, sammenlignet med de nordlige havområdene.

Havforskningsinstituttets tidsserier for dyreplankton-biomasse for havområdene viser betydelig mellomårlig variasjon, men samtidig klare trender i sammensetningen av dyreplanktonsamfunnene. De siste årene har den minste størrelsesfraksjonen av biomassen generelt vist en økende andel av totalbiomassen i alle tre

havområdene. Denne fraksjonen domineres av små dyreplanktonformer, særlig små hoppekreps (mindre arter eller yngre stadier) og larver fra bunnlevende organismer. For middels stort dyreplankton viser tidsseriene en tydelig overgang fra relativt høye positive biomasseanomalier til overveiende negative avvik i senere år. Denne størrelsesfraksjonen domineres av store hoppekreps, og kan indikere en nedgang i eldre stadier av *Calanus*-arter (raudåte og ishavsåte) som er en viktig matkilde for store pelagiske fiskebestander. Denne utviklingen er særlig markert i Norskehavet og Barentshavet. I Nordsjøen er mengden av denne størrelsesgruppen mer stabil, med både svakt positive og svakt negative verdier gjennom perioden. Utviklingen i de tre havområdene indikerer en strukturell endring i planktonsamfunnene, og en forskyvning mot mindre dyreplankton i de nordlige havområdene de siste årene.

Naturlige variasjoner i dyreplanktonbiomasse vil alltid være til stede, og påvirkes blant annet av temperatur, næringstilgang, beitepress og transport med havstrømmer. Samtidig kan langsiktige klimaendringer bidra til å forskyve individantall, biomasser og sammensetning av arter innen dyreplanktonsamfunnene. Utviklingen i dyreplanktonbiomasse er derfor en viktig indikator på endringer i de marine økosystemene, med betydning for næringstilgang til fisk og andre arter høyere opp i næringskjeden.



Figur 3. Kartet viser avvik fra langtidsmiddelet av plankton (biomasse) i 2025 om våren/sommeren. De tre ulike havområdene blir undersøkt på forskjellige tider av året og må derfor sees som hovedsakelig uavhengige av hverandre. I søylediagrammene sees tidsserien vist som avvik fra gjennomsnittet for de tre havområdene. Her er total biomasse delt opp i tre ulike størrelser av plankton. (Kilde: Havforskningsinstituttets faste måleserier)

3.3 - Klima- og planktonutvikling i Sørishavet

I tillegg til krill er Scotia Sea-komplekset også et viktig leveområde for sjøfugl og marine pattedyr, inkludert pingviner, sel og hval. Økosystemet er sårbart for klimaendringer, særlig knyttet til havisens utbredelse og havtemperaturer, som påvirker krillens livssyklus og tilgjengelighet.

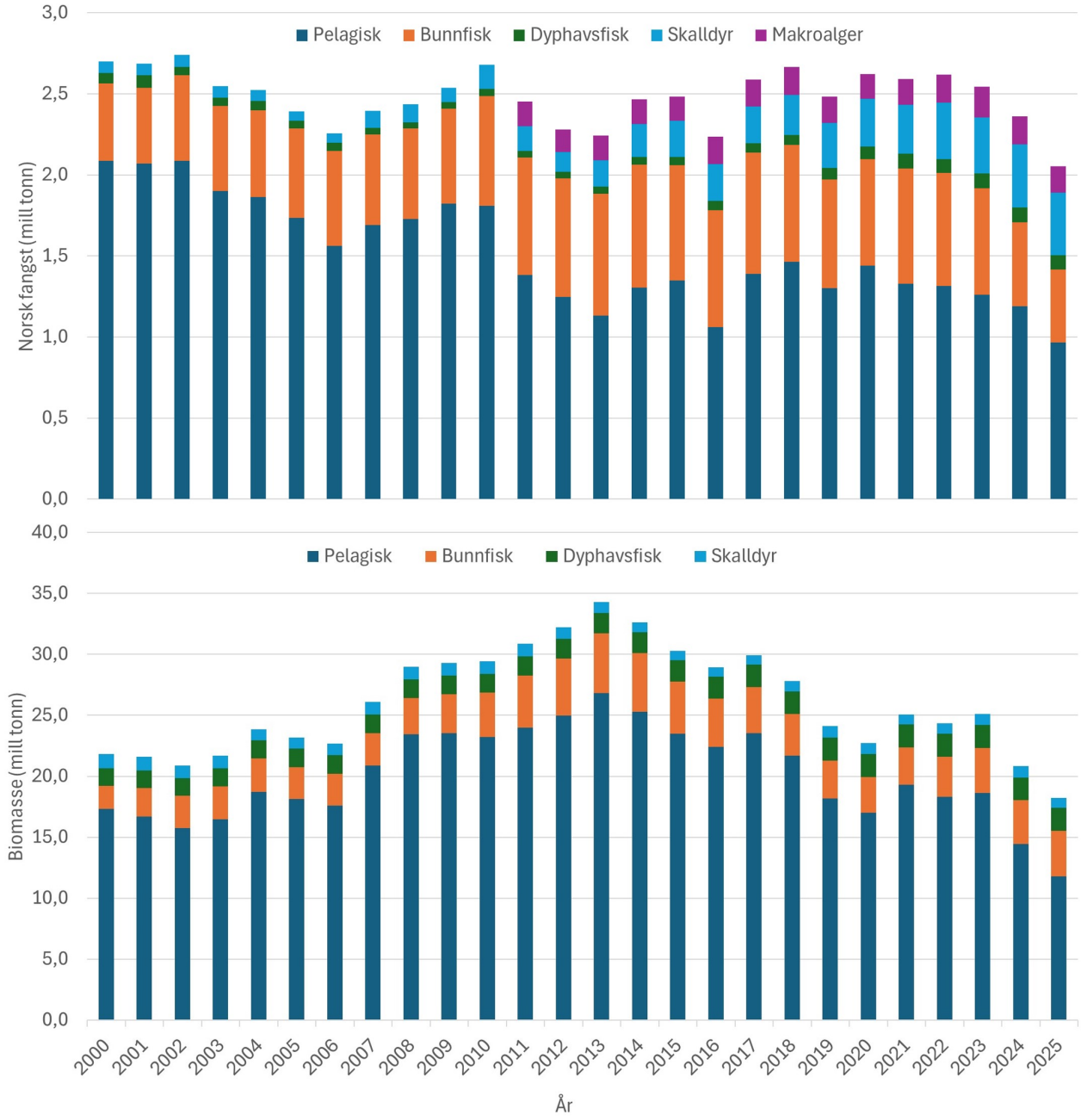
Subområdene 48.1–48.4 i Sørishavet viser tydelige tegn til klimaendringer, særlig gjennom økende havtemperaturer, redusert sjøis og endringer i vannmassestruktur. Ifølge nyere vurderinger av FNs klimapanel vil regionen få videre oppvarming og mer ustabil isdynamikk, noe som påvirker både næringstilførsel og produksjon i de pelagiske systemene.

Forvaltningen av fisket i Sørishavet krever tett samarbeid mellom forskningsinstitusjoner, forvaltningsorganer og industrien, og det pågår kontinuerlig arbeid med å forbedre datagrunnlaget og modellene som ligger til grunn for beslutninger. Norge er en ledende pådriver i CCAMLR (Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources) for å utvikle et forvaltningssystem som tar hensyn til krillens populasjonsdynamikk, predatorenes behov og klimaendringer, samtidig som vern integreres som et sentralt forvaltningsverktøy for å sikre både økosystemfunksjon og bærekraftig ressursbruk.

4 - Tilstanden for de marine ressursene

4.1 - Samlet utvikling i bestander og fiskeri

Utvikling i biomasse og fiskeri for de kommersielt viktigste norske bestandene er vist i Figur 4. Kun bestander der biomassedata er tilgjengelig fra bestandsvurderingene er tatt med, så det er et underestimat av det totale ressursgrunnlaget. Men det er sammenlignbare tall i hele tidsserien (se Tabell 7). Samlet bestandsstørrelse var oppe i nær 35 millioner tonn i toppåret 2013, mens vi i 2025 er på det laveste punktet i hele denne tidsserien. Det har vært en nedgang i mengden pelagisk fisk, og dette gjenspeiles i fangstene. Mengden bunnfisk har vært mer stabil, og etter høye fangster i midten av perioden er fangstene nå på omtrent samme nivå som i starten av tidsserien. Biomassen av skalldyr har vært nokså stabil i perioden (Figur 4), men inkluderer ikke data på krill i Sørishavet. Skalldyrfangstene har hatt en stor økning. Dette er særlig drevet av krillfiskeriene, men snøkrabbe har også bidratt.



Figur 4. Total biomasse (nederst) for bestandskategoriene som har biomassetall og norsk fangst (øverst). Biomassedataene er hentet fra kvoterådsdokumenter for gytebestandsbiomasse eller total biomasse dersom det er oppgitt. Oversikt over datakildene er gitt i Tabell 7. For noen bestander manglet biomassedata fra siste år. Da er gjennomsnittet av de to foregående årene brukt. Fangstdataene er hentet fra Fiskeridirektoratet sine nettsider.

4.2 - Utvikling i enkeltbestander

Delkapittelet gir en oversikt over tilstanden til de økonomisk viktigste bestandene som Norge fisker på, dette er bestander med Fiskeridirektoratets forvaltningsmål 1 eller 2 (Tabell 1). Total er 46 bestander tatt med i tabellen. Tabell 2 viser den nåværende status for biomasse (bestand), fisketrykk (F) og rekruttering (R) til disse bestandene ved hjelp av et trafikklyssystem. Informasjon om bestandsstatus er hentet fra det internasjonale havforskningsrådet (ICES) sine bestandsrådsark, den norsk-russiske arbeidsgruppen (JRN-AFWG), Havforskningsinstituttets nasjonale kvoteråd eller CCAMLR. Det er bare 5 av de 46 bestandene som er grønn i alle de tre kriteriene: breiflabb sør og nord for 62 °N, stortare, og hvitting og rødspette i Nordsjøen.

Tabell 1. Fiskeridirektoratets forvaltningsmål.

Forvaltningsmål		
1	Optimalt økonomisk langtidsutbytte	16 bestander
2	Høyt, og om mulig stabilt langtidsutbytte	39 bestander
3	Sikre biodiversitet og økosystemets funksjon	60 bestander
4	Desimere bestanden	1 bestand
0	Uavklart	1 bestand

FAKTABOKS METODE

Forklaringer av begreper og forkortelser

MSY $B_{trigger}$ – Tiltaksgrense for maksimalt langtidsutbytte

B_{pa} – Føre-var gytebestandsnivå

B_{lim} – Kritisk gytebestandsnivå

F_{MSY} – Fiskedødelighet for maksimalt langtidsutbytte

F_{mgt} – Fiskedødelighet bestemt i forvaltningsplan

F_{pa} – Føre-var fiskedødelighet

F_{lim} – Kritisk høy fiskedødelighet

Rekruttering

For å vurdere hvor god rekrutteringen (R) i bestandene er, har vi brukt hele den tilgjengelige tidsserien og regnet ut 66,6 og 33,3 percentilene; alle verdiene i tidsserien er sortert i stigende rekkefølge og så delt inn i tre like store intervall. Nåværende rekruttering ble definert til å være gjennomsnittet av rekrutteringen de tre siste årene (år med observasjoner, ikke modellerte/estimerte verdier). Den nåværende rekrutteringen ble vurdert til rød, gul eller grønn basert på percentilene, der rød er lav rekruttering (R < 33,3 percentilen), gul er middels rekruttering (R ligger mellom 33,3 og 66,6 percentilene), og grønn er høy rekruttering (R > 66,6 percentilen). Grå ruter mangler data for vurdering. I enkelte tilfeller er status oppgitt basert på en ekspertvurdering. Disse er merket med «*».

Gytebestandsstørrelse eller totalbiomasse

Status for gytebiomasse (SSB) eller totalbiomasse (B) er grønn dersom SSB > B_{PA} eller MSY $B_{trigger}$, gul dersom SSB ligger mellom B_{lim} og B_{pa} (eller MSY $B_{trigger}$), og rød dersom SSB < B_{lim}. Grå ruter mangler data for vurdering. Der det mangler en B_{lim} referanseverdi, har vi definert et kritisk lavt nivå som 0,3 x B_{msy} (basert på SPiCT-bestandsvurderinger). I enkelte tilfeller er status oppgitt basert på en ekspertvurdering. Disse er merket med «*».

Fiskeri

Om to referansepunkter for fisketrykk (F) er oppgitt i rådet, defineres fisketrykket som grønt om F < laveste referansepunkt, gult hvis F ligger mellom de to referansepunktene og rødt om F > det høyeste referansepunktet. Grå ruter mangler data for vurdering. Fisketrykksreferansepunkt som brukes er F_{pa}, F_{msy} og F_{mgt}. Om kun ett referansepunkt er oppgitt, eller om F_{pa} og F_{msy} sammenfaller, så har vi definert et øvre kritisk fisketrykksnivå som F_{msy} x 1,7. Faktoren 1,7 er hentet fra SPiCT-bestandsvurderinger der F_{lim} er definert som 1,7 x F_{msy}. I enkelte tilfeller er status oppgitt basert på en ekspertvurdering. Disse er merket med «*».

Tabell 2. Status (trafikklys-system) for rekruttering, biomasse og fisketrykk for norske kommersielle fiskebestander i 2026 med norske forvaltningsmål «Optimalt økonomisk langtidsutbytte (1)» eller «Høyt, og om mulig stabilt langtidsutbytte (2)» (Tabell 1). Biomasse er estimert forskjellig for forskjellige bestander, og kan være oppgitt som høstbar bestand, gytebestand, voksne hunner eller totalbestand. Rekruttering angir gjennomsnittet over siste tre år sammenlignet med hele tidsserien for den enkelte bestand. Biomasse (bestandsstørrelse) og fisketrykk (fiskedødelighet) er angitt i forhold til referansepunkt (se Faktaboks for mer utdypende forklaring av fargekodene). Rådgivningsorganisasjon oppgir hvilken organisasjon som gir kvoteråd for de forskjellige bestandene. Rådskategori reflekterer usikkerhet i bestandsvurderingen og er basert på ICES sin kategorisering av bestander, der 1, 2 og 3 er bestander med hhv. en kvantitativ bestandsvurdering; en analytisk bestandsvurdering og prognoser som kun er behandlet på kvalitativt vis; og trender i tokt og/eller fiskeridata som brukes som indikatorer i bestandsvurderingen. Hav: BH – Barentshavet, NH – Norskehavet, NS – Nordsjøen, KS – Kyst, An – Andre områder. Gruppe: PEL – Pelagisk fisk, BUN – Bunnfisk, DYP- Dyphavsfisk, SKA – Skalldyr, HVA – Hval, TAR - Tare. NØS er norsk økonomisk sone.

Hav	Gruppe	Bestand / forvaltningsenhet	Rekruttering	Biomasse	Fisketrykk	Rådgivningsorganisasjon	Rådskategori
AN	HVA	Vågehval	*	*	*	Havforskningsinstituttet	1
AN	SKA	Krill Antarktis				CCAMLR	3
BH	BUN	Hyse nordøstarktisk				JRN-AFWG	1
BH	BUN	Torsk nordøstarktisk				JRN-AFWG	1
BH	DYP	Blåkveite				JRN-AFWG	1
BH	PEL	Lodde Barentshavet				JRN-AFWG	1
BH	SKA	Dypvannsreke Barentshavet				Havforskningsinstituttet	2
BH	SKA	Snøkrabbe	*			Havforskningsinstituttet	2
KS	BUN	Sei nordøstarktisk				ICES	1
KS	BUN	Torsk kyst nord for 67 °N				ICES	1
KS	BUN	Torsk kyst 62–67 °N				ICES	2
KS	BUN	Berggylt		*	*	Havforskningsinstituttet	3
KS	BUN	Bergnebb		*	*	Havforskningsinstituttet	3
KS	BUN	Breiflabb nord for 62 °N				Havforskningsinstituttet	3
KS	BUN	Grasgylt		*	*	Havforskningsinstituttet	3
KS	BUN	Grønngylt	*	*	*	Havforskningsinstituttet	3
KS	BUN	Rødnebb/blåstål				Havforskningsinstituttet	3
KS	DYP	Vanlig uer			*	ICES	1
KS	DYP	Kveite nord				Havforskningsinstituttet	2
KS	DYP	Brosme nordøstarktisk				ICES	3
KS	DYP	Lange nordøstarktisk				ICES	3
KS	PEL	Makrellstørje				ICCAT	2
KS	SKA	Kongekrabbe				Havforskningsinstituttet	1

KS	SKA	Hummer		*	*	Havforskningsinstituttet	3
KS	TAR	Stortare	*	*	*	Havforskningsinstituttet	2
NH	DYP	Snabeluer				JRN-AFWG	1
NH	DYP	Snabeluer i Irminger (dyp)				ICES	2
NH	DYP	Snabeluer i Irminger (grunt)				ICES	3
NH	DYP	Vassild				ICES	2
NH	DYP	Brosme andre områder				ICES	3
NH	DYP	Lange andre områder				ICES	3
NH	PEL	Kolmule				ICES	1
NH	PEL	Lodde Island				ICES	1
NH	PEL	Makrell				ICES	1
NH	PEL	Sild NVG				ICES	1
NH	PEL	Rognkjeks				Havforskningsinstituttet	2
NS	BUN	Hvitting Nordsjøen				ICES	1
NS	BUN	Hyse Nordsjøen				ICES	1
NS	BUN	Rødspette Nordsjøen				ICES	1
NS	BUN	Sei Nordsjøen				ICES	1
NS	BUN	Torsk Nordsjøen				ICES	1
NS	BUN	Breiflabb sør for 62 °N				ICES	3
NS	BUN	Hvitting Skagerrak/Kattegat				ICES	3
NS	PEL	Sild Nordsjøen				ICES	1
NS	PEL	Tobis Nordsjøen, NØS				Havforskningsinstituttet	1
NS	SKA	Dypvannsreke Nordsjøen				ICES	1

4.3 - Plankton

Antarktisk krill i Scotia Sea-komplekset vurderes av CCAMLR å være i god tilstand og med full reproduktiv kapasitet. Dette bygger blant annet på tidsserier fra Havforskningsinstituttets årlige akustiske og trålbaserte tokt rundt Sør-Orknøyene (subområde 48.1) siden 2011, samt lengre dataserier fra subområdene 48.1 og 48.3. I tillegg er det gjennomført to storskala krillundersøkelser som dekker hele komplekset: én i år 2000 koordinert av CCAMLR, og én i 2019 initiert og ledet av Norge, med deltakelse fra flere nasjoner og forskningsfartøy.

Undersøkelsene viser store variasjoner i biomasse, men ingen tydelig trend. Krillen har stabil aldersstruktur og gytekapasitet, uten tegn til rekrutteringssvikt.

Krillfisket er en stor industri med bruttoverdi på mellom 250 og 900 millioner USD per år, med direkte profitt opp mot 300 millioner USD. Dette gjør krillfisket økonomisk sammenlignbart med, eller større enn flere nasjonale fiskerier, som for eksempel det norske torskefisket (660 millioner USD i 2021), USAs tunfiskfiske og Canadas pelagiske fiskerier (begge rundt 118 millioner USD i 2020–2021). Fangsten prosesseres hovedsakelig til krillmel for oppdrettsnæringen og krillolje til kosttilskudd for humant konsum.

4.4 - Pelagisk fisk

De viktigste pelagiske fiskebestandene i Norskehavet, både i form av biomasse og kommersiell verdi, er norsk vårgytende (NVG) sild, makrell og kolmule (Tabell 2 og 3). Den geografiske utbredelsen dekker store områder i Nordøst-Atlanteren der bestandene har lange årlige gyte- og næringsvandringer. Et viktig oppvekstområde til NVG-silda er Barentshavet, og dette området overlapper da med utbredelsen av lodda som også er en pelagisk art. Felles for disse pelagiske fiskeartene er at de i stor grad oppholder seg i de frie vannmassene hvor hovedføden er dyreplankton som raudåte. Det foregår en konkurranse om tilgjengelig dyreplankton noe som gir utslag i redusert vekst når det er store bestander, og lodda blir utkonkurrert av sild. For NVG-sild så er både 2021- og 2022-årsklassene sterke, og gytebestanden forventes å øke fremover. Denne oppgangen er i sterk kontrast til en svært svak rekruttering og negativ utvikling i loddebestanden i Barentshavet de siste årene. For kolmule er bestandssituasjonen god selv om den har blitt noe redusert de siste årene, men rekrutteringen av 2024-årsklassen virker over middels. For makrellen derimot, er gytebestanden nå på et kritisk lavt nivå etter en tiårsperiode med lav til middels rekruttering og et for høyt fisketrykk de siste årene. I Nordsjøen er også rekrutteringen dårlig både for sild og tobis, og gytebestanden for tobis er på et historisk lavt nivå. Mange av de pelagiske artene er nøkkelarter i økosystemet og er et viktig bindeledd mellom dyreplankton og større predatorer. I norske farvann er makrellstørja en topp-predator, og den er nå fullt tilbake etter å ha vært borte i nesten et halvt århundre grunnet utstrakt overfiske.

Ingen av de pelagiske bestandene er grønn for alle de tre kriteriene (Tabell 3). Rekrutteringen til bestandene er dårlig, eller kunnskapen er mangelfull; det er kun rekruttering til kolmulebestanden som er grønn. Bestandssituasjonen er grønn for under en tredjedel av bestandene. For halvparten av bestandene er fisketrykket for høyt (gult, rødt), mens det ligger på et bærekraftig nivå for den andre halvparten (grønt).

Tabell 3. Status for rekruttering, biomasse og fisketrykk for pelagiske bestander.

Bestand / forvaltningsenhet	Rekruttering	Biomasse	Fisketrykk
Lodde Barentshavet			
Makrellstørje			
Kolmule			
Lodde Island			
Makrell			
Sild NVG			
Rognkjeks			
Sild Nordsjøen			
Tobis Nordsjøen, NØS			

4.5 - Bunnfisk

Torsk, hyse og sei er de viktigste bunnfiskartene i norske farvann, både når det gjelder fangstmengde og økonomisk verdi (Tabell 2 og 4). Mesteparten av fiskeriet på alle disse artene foregår nord for 62 °N, i Barentshavet og langs norskekysten. I Nordsjøen er sei den viktigste bunnfiskbestanden for norske fiskere.

Bestanden av nordøstarktisk (NØA) torsk nådde en topp i 2013, men har siden avtatt og gytebestanden er nå mellom føre-var-nivået og det kritiske nivået. Årsaken til nedgangen er først og fremst dårlig rekruttering, men i de siste årene har dessuten fiskedødeligheten vært for høy. Det ventes en svak oppgang i bestanden de nærmeste årene på grunn av en middels sterk 2021-årsklasse, men bestanden vil fortsette å være på et lavt nivå sett i historisk sammenheng. Kysttorskbestanden nord for 67 °N er i bedring på grunn av god rekruttering og redusert fisketrykk, mens tilstanden for kysttorsk mellom 62° og 67 °N har blitt svekket.

Totalbestanden av NØA hyse over 3 år nådde et historisk toppnivå i 2011. Gytebestanden nådde en topp i 2014. Etter dette minket bestanden, noe som skyldtes svak rekruttering, særlig i 2018–2020. Rekrutteringen de siste årene har imidlertid vært god, og totalbestanden har økt igjen, men domineres nå av ung og umoden fisk. Om fisketrykket holdes lavt, forventes en ytterligere økning i bestanden.

NØA sei, som har sitt utbredelsesområde mellom Stad og Bjørnøya, opplever som regel god rekruttering hvert tredje år, noe som har medført at gytebestanden og fiskeriet har vært over middels før 2024. Rekruttering fra 2020-årsklassen var imidlertid langt under middels, slik at fiskeriene i 2024 og 2025 slet med å ta kvotene sine, i tillegg til at eldre fisk (eldre enn 6 år) var mindre tilgjengelig for fiskerne. Bestanden vil avta til det kommer inn en ny sterk årsklasse, og foreløpige indikasjoner fra toktet gjennomført i høsten 2025 er at 2022-årsklassen er over middels sterk.

For sei i Nordsjøen har rekrutteringen vært stabilt lav i en årrekke, og gytebestanden ligger mellom føre-var-nivået og det kritiske nivået. I de siste årene har det stått igjen en del ufisket kvote, men fiskedødeligheten har fortsatt vært litt over nivået som gir maksimalt langtidsutbytte (F_{msy}) på grunn av dårlig vekst, spesielt i løpet av 2023. Torskebestanden i Nordsjøen står det dårlig til med, spesielt lengst sør i Nordsjøen. Nordsjøtorsk består av tre under-bestander, der de to nordligste har status rundt føre-var-nivået, mens den sørlige bestanden har vært under kritisk nivå siden 2017, til tross for at fiskedødeligheten ble redusert drastisk etter 2018. Situasjonen skyldes lav rekruttering, spesielt over de siste ti årene i sør. Dessuten viste 2024 den laveste rekruttering noensinne registrert i de tre under-bestandene. For hyse og hvitting i Nordsjøen er fiskepresset lavt og

gytebestanden godt over føre-var-nivået for begge artene. Den høye hysebestanden i Nordsjøen skyldes god rekruttering fra 2019- og 2020-årsklassene, sammen med begrenset fisketrykk, men rekrutteringen har stort sett vært lav siden årtusenskiftet. Det forventes at bestanden kommer til å minke i de kommende årene om det ikke kommer nye store årsklasser. Hvitting er en av de få bestandene av torskefisk i Nordsjøen som ikke har opplevd en nedgang i rekruttering i løpet av eller etter 1990-tallet.

Fire bunnfiskestander er grønn for alle de tre kriteriene (Tabell 4). Rekrutteringen de siste tre årene har vært lav for torsk og sei, både for de nordøstarktiske bestandene og nordsjøbestandene. For flere av bestandene har vi ikke god nok kunnskap om rekruttering. For over halvparten av bunnfiskbestandene er biomassen på grønt nivå, og ingen av bestandene ligger på rødt nivå. For halvparten av bestandene er fisketrykket for høyt (gult, rødt), mens det er på et bærekraftig nivå for den andre halvparten (grønt).

Tabell 4. Status for rekruttering, biomasse og fisketrykk for bunnfiskbestander.

Bestand / forvaltningsenhet	Rekruttering	Biomasse	Fisketrykk
Hyse nordøstarktisk			
Torsk nordøstarktisk			
Sei nordøstarktisk			
Torsk kyst nord for 67 °N			
Torsk kyst 62–67 °N			
Berggylt		*	*
Bergnebb		*	*
Breiflabb nord for 62 °N			
Grasgylt		*	*
Grønngylt	*	*	*
Rødnebb/blåstål			
Hvitting Nordsjøen			
Hyse Nordsjøen			
Rødspette Nordsjøen			
Sei Nordsjøen			
Torsk Nordsjøen			
Breiflabb sør for 62 °N			
Hvitting Skagerrak/Kattegat			

4.6 - Dyphavsfisk

Dyphavsartene utgjør en viktig, men samtidig mer variabel og sårbar del av norsk fiskerinæring. Mange av disse artene lever langs kontinentalskråningen og i dype havbassenger. De kjennetegnes av langsom vekst, sen kjønnsmodning og lav reproduksjonsrate, noe som gjør dem særlig utsatt for høyt fiskepress og miljøendringer. Som følge av dette responderer bestandene langsommere på både høsting og endringer i økosystemet.

Fangstvolum og økonomisk verdi varierer betydelig mellom arter og regioner. Flere bestander krever derfor en forsiktig og kunnskapsbasert forvaltning, med gode bestandsvurderinger for å unngå overbeskatning. En god del av bestandene er i dag klassifisert i ICES bestandskategori 1 eller 2, som innebærer at det foreligger

kvantitative eller analytiske bestandsvurderinger, mens andre er í lavere kategorier. Det pågår et kontinuerlig arbeid for å forbedre vurderingene i henhold til ståsted for hver bestand, slik at forvaltningen kan baseres på best mulig vitenskapelig grunnlag.

Enkelte bestander, som vassild, NØA brosme og snabeluer, er i god forfatning og ligger over fastsatte grenseverdier for bestandsmål (Tabell 2 og 5). Andre arter viser imidlertid tegn til overbeskatning. Blåkveite er et tydelig eksempel, der gytebestanden nå ligger under føre-var-nivået. Dette skyldes i stor grad høyt uttak de siste årene, særlig av gytemoden hunnfisk. Biomasseindeksene for NØA lange samt lange og brosme i andre områder viser også en nedadgående trend, noe som gir grunn til bekymring.

Vanlig uer er rødlistet og omfattes i liten grad av direkte fiske, men tas som bifangst i andre fiskerier. Bifangstraten har økt de siste årene, og det er behov for målrettede tiltak for å redusere denne. For kveite i sør foreligger det ikke kvantitative estimater for biomasse og fiskepress, men det antas at bestanden er lav og at dagens fiskepress er for høyt. Det er derfor viktig at reguleringene sikrer at all uunngåelig bifangst rapporteres.

For de aller fleste dyphavsartene mangler vi kunnskap om rekruttering (Tabell 5); for to av uerbestandene er rekrutteringen gul. Tre av uerbestandene ligger både på et svært lavt bestandsnivå og har for høy fiskedødelighet, mens bestandsnivået er grønt for resten av dyphavsartene. Fisketrykket er for høyt for over halvparten av dyphavsartene (gult, rødt).

Tabell 5. Status for rekruttering, biomasse og fisketrykk for dyphavsfisk.

Bestand / forvaltningsenhet	Rekruttering	Biomasse	Fisketrykk
Blåkveite			
Vanlig uer			*
Kveite nord			
Brosme nordøstarktisk			
Lange nordøstarktisk			
Snabeluer			
Snabeluer i Irmingerhavet (dyp)			
Snabeluer i Irmingerhavet (grunt)			
Vassild			
Brosme andre områder			
Lange andre områder			

4.7 - Skalldyr

Skalldyr har blitt en stadig viktigere del av norsk fiskerinæring over de to siste tiårene, med økende landinger og verdi for flere bestander. Skalldyrbestandene i nord har bidratt mest til økningen, særlig reker i Barentshavet, snøkrabbe og kongekrabbe. Både snøkrabbe og kongekrabbe er fremmede arter i norske farvann og derfor forholdsvis nye fiskerier. Fisket etter kongekrabbe var etablert allerede fra rundt 2000 og har vist en nedadgående trend over de siste årene, mens bestanden av snøkrabbe har bygd seg opp det siste tiåret og er i 2025 blant de mest verdifulle fiskerier i Norge, med landinger på over 13 000 tonn fra den norske sonen i Barentshavet (Tabell 2 og 6). Reker i Barentshavet er det største skalldyrfisket i kvantum og landingsverdi, med over 80 000 tonn i årlige landinger i perioden 2023–2025, som er mer enn en fordobling fra ti år tidligere. Reker i Barentshavet er vurdert å være i en god tilstand over eller nært bestandsstørrelsen som gir maksimalt

vedvarende utbytte.

Rekebestanden i Skagerrak og Norskerenna har derimot blitt redusert det siste tiåret til et mye lavere nivå enn før, noe som både skyldes dårligere rekruttering og et for høyt fiskepress (Tabell 6). Det er også et blandet bilde for sjøkrepsbestandene, med en betydelig bestandsøkning i Skagerrak og Kattegat i 2025, mens bestanden i Norskerenna er vurdert å ligge på et kritisk lavt nivå på grunn av lav produksjon. Skalldyr er blant noen få arter hvor det fortsatt er et relativt høyt uttak i biomasse og i verdi, både i Skagerrak-området og langs kysten. Men tilstanden til kystnære skalldyrbestander er delvis uklar og det gis foreløpig ikke et kvantitativt råd på de fleste. Det inkluderer blant annet viktige kystnære arter som hummer, som er antatt å være overfisket i Skagerrak, taskekrabbe med et stabilt yrkesfiske på rundt 5 000 tonn, og sjøkreps på kysten, hvor det har etablert seg et regionalt begrenset, men verdifullt teinefiske.

For en del av skalldyrartene mangler vi kunnskap om rekruttering, og det er bare snøkrabbe som er grønn for dette kriteriet (Tabell 6). Snøkrabbe er dessuten den eneste skalldyrbestanden som er grønn for alle de tre kriteriene. Både fiskedødeligheten og bestandsnivået er rødt for hummer.

Tabell 6. Status for rekruttering, biomasse og fisketrykk for skalldyr.

Bestand / forvaltningsenhet	Rekruttering	Biomasse	Fisketrykk
Dypvannsreke Barentshavet			
Snøkrabbe	*		
Kongekrabbe			
Hummer		*	*
Dypvannsreke Nordsjøen			

4.8 - Sjøpattedyr

Av sjøpattedyrene foregår det norsk kommersiell fangst på vågehval og grønlandssel. Av disse næringene er vågehvalfangsten den kommersielt viktigste. Den nordøstatlantiske vågehvalbestanden oppholder seg hovedsakelig i Norskehavet og Barentshavet under sommerens beitevandring og det er da fangsten foregår. Norsk vågehvalfangst startet for alvor på 1920-tallet etter at storhvalfangsten var forbi. Vågehvalfangsten har vært mindre intensiv enn storhvalfangsten og har dermed bevart ressursgrunnlaget helt frem til i dag. På 1980-tallet var det imidlertid internasjonal bekymring omkring bæredyktigheten av fangsten. Norske myndigheter innførte derfor en kommersiell fangststopp fra 1988 til 1992, hvor man jobbet med å utvikle et bedre forvaltningsgrunnlag for bestanden. Fra 1993 igangsattes fangsten igjen etter et nytt kvoteregulert system basert på den internasjonale hvalfangstkommisjonens forvaltningsprosedyre “Revised Management Procedure”. Denne prosedyren forutsetter blant annet jevnlige tellinger av bestanden innenfor forvaltningsområder fastsatt av den internasjonale Hvalfangstkommisjonen (IWC). De første systematiske tellingene ble utført i 1988 og 1995. Deretter har hele forvaltningsområdet blitt talt over en 6-årig syklus, som resulterer i et totalestimat. Basert på disse estimatene fastsettes årlige grunnkvoter for seks år om gangen. Over hele perioden med tellinger har bestanden holdt seg relativt stabil rundt 100 000 dyr med noe tegn til økning i den siste tellesyklus fra 2014–2019. Grunnkvotene har økt fra rundt 300 i perioden 1993–2000 til nærmere 1000 dyr i senere år. For perioden 2022–2027 er grunnkvoten på 917 dyr.

5 - Klimapåvirkning på bestandene

Bakgrunn

Nordøst-Atlanteren er blant områdene i verdenshavene som nå varmest opp raskest. Det er snakk om ca. 2,5 ganger det globale gjennomsnittet[1]. Såkalte 'klimasårbarhetsanalyser' er dermed viktige for å få en pekepinn på hvordan det vil gå med de ulike populasjonene i dette store farvannet i tiårene framover, herav også de høstbare bestandene. Havforskningsinstituttets "Bestandstabell", under fanene Rådgivning og Bestandsoversikt, lister 138 som det gis råd på/overvåkes, hvorav noen bestander framstår som datarike og noen datafattige. I tillegg til fisk, innbefatter bestandstabellen en serie av andre typer (rekker) av arter, som for eksempel dyreplankton.

Klimascenarioene, gjort av klimaforskerne, danner premissene; kvaliteten av analysene innenfor klimasårbarhetsanalyser er dermed en følge av usikkerheten både innenfor disse projeksjonene (og valg av projeksjon), men også av biologiske faktorer som påvirker bestanden, og lengden og kvaliteten av tidsserien. Havforskningsinstituttet bruker i dette arbeidet ulike 'verktøy'; fra ekspertvurderinger[2] til avanserte økosystemmodeller[3]. Innenfor dette spennet, er også bruk av ulike statistiske modeller sentralt. Her har vi valgt å vise resultater fra sistnevnte verktøy for 26 sentrale fiskebestander (Figur 5)[4], hvor klima-økosystemmodeller bidrar med grunnlagsinformasjon på regionale trender i temperatur og dyreplankton, blant annet.

Framtidsutsiktene

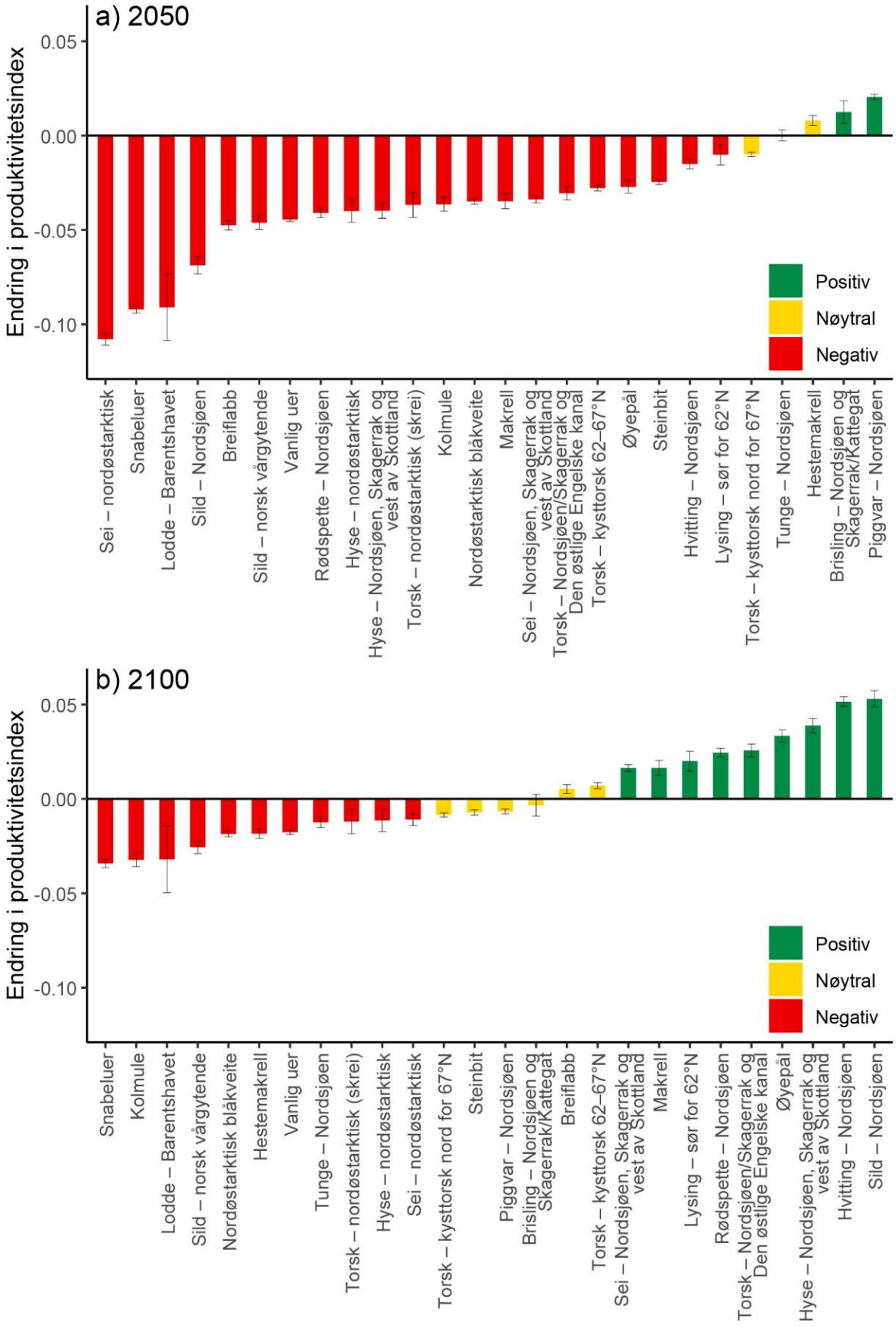
Fellesinntrykket er at utviklingsretningene er blandet, altså avhengig av hvilken bestand man ser på, men også hvor denne oppholder seg geografisk[2]. Skulle man tilnærmet lykkes med å effektuere Parisavtalen (1,5 graders målet) fra 2015[5], Shared Socioeconomic Pathway (SSP) 1-2.6; 'Bærekraftig', vil den samlede, totale fangsten av fisk i Nordøst-Atlanteren fram til 2100 *sannsynligvis* forbli rimelig uendret i forhold til den i perioden 2010–2019[4]. Et mer realistisk scenario; SSP2-4.5; 'Middelvei' (eller 'Moderat'), tilsier imidlertid et fall i denne overordnede fangsten på ca. 10 %, avhengig av om det vises til Nordsjøen, Norskehavet eller Barentshavet[4]. 'Business-as-usual' scenarioet, SSP5-8.5; 'Høyutslipp', antyder en nedgang på ca. 20–50 %, men dette klimascenarioet som da ligger til grunn synes imidlertid å være overdrevet sterkt, basert på synet til ledende klimaeksperter[6]. Her vil vi altså forholde oss til SSP2-4.5 (Figur 5).

Fra et mer overordnet perspektiv, er det gjerne slik at bestander på høye breddegrader, som arktiske bestander, er spesielt sårbare for havoppvarming, både grunnet mindre is, men også grunnet forflytningen nordover av mer sørlige, konkurrende bestander[2,7], altså totalt sett et vesentlig endret økosystem. Det er ofte nyttig å skille mellom varmekjære og kuldekjære arter. Sistnevnte er illustrert med torsk og sild, førstnevnte med makrell og lysing. Imidlertid, disse grupperingene – basert på temperaturpreferanses – kan av og til være misvisende.

Det framstår paradoksalt at situasjon i 2100 synes å være bedre enn i 2050 (Figur 5), under det moderate scenarioet SSP2-4.5. Årsaken synes å ligge i at fram til 2050 forsterker den naturlige klimavariasjonen (klimasyklusene) de menneskeskapte klimaendringene, men virker deretter noe dempende[4]. Et illustrerende eksempel her er makrell hvor de statistiske modellkjøringene tyder på en negativ utviklingsretning fram til 2050, men en positiv utvikling fram til 2100 (Figur 5). Økosystemmodellering fram til 2100 tilsier er rimelig nøytral respons for makrell[3]. Så på mange måter et sammenlignende resultat fra to ulike tilnærminger (verktøy). For den nordøstarktiske torsken (skreien), også en nøkkelbestand, både økologisk og økonomisk, har resultatene så langt vært noe divergerende, avhengig av det brukte verktøyet[2-4,8,9]. I dag kan man si med noe trygghet, basert også på de observerte trendene[10], at utviklingsretningen heller, realistisk sett, mot negativ, både til 2050 og 2100 (Figur 5). Til slutt, som det framgår av Figur 5, vil klart varmekjære arter som piggvar og tunge ha en

god produktivitet rundt 2050, men faller nedover på denne rangeringsindeksen da temperaturen antas å bli noe lavere rundt 2100.

Alt i alt, usikkerheten er stor angående hvordan framtiden blir for fiskeriene i lys av klimaendringene. Én underliggende, viktig årsak til dette er at eventuelt endrede næringsnettinteraksjoner også påvirker hvem som blir 'vinnere' og 'tapere'[3]. Det er altså viktig med modelloppdateringer, samt ytterligere nedskalering av klimascenarioene. Resultatene fra de ulike verktøyene; ekspertvurderinger og modeller, må dessuten samordnes, og ikke minst stadig sjekkes (valideres) opp mot de faktiske observasjonene som gjøres.



Figur 5: Utviklingsretning (-rangering) under det moderate klimascenarioet SSP2-4.5 fram til midten av dette århundret (a) og til slutten av dette århundret (b) for 26 datarike fiskebestander i Havforskningsinstituttets bestandstabell. Endring i bestandsproduktivitet (relativ indeks) brukes som kriterium, enten positiv (indeks > 0,01), nøytral (-0,01 ≤ indeks ≤ 0,01) eller negativ (indeks < 0,01). Tilstøtende usikkerhetsstopler er 95% konfidensintervall. Figuren er basert på en tidligere data internasjonalt publisert i regi av HI[4].

6 - Referanseliste

1 Shu, Q. et al. Arctic Ocean Amplification in a warming climate in CMIP6 models. Sci. Adv. 8, eabn9755, doi:http://doi.10.1126/sciadv.abn9755 (2022).

2 Kjesbu, O. S. et al. Highly mixed impacts of near-future climate change on stock productivity proxies in the North East Atlantic. Fish and Fisheries 23, 601-615, doi:https://doi.org/10.1111/faf.12635 (2022).

3 Nilsen, I., Hansen, C. & Kaplan, I. C. A shifting chessboard: Projections of prawn, capelin, mesopelagic fish, zooplankton, and their Nordic and Barents Seas food web under climate change. Prog. Oceanogr. 231, 103387, doi:https://doi.org/10.1016/j.pocean.2024.103387 (2025).

4 Ma, S. et al. Northeast Atlantic fish stock productivity hindcasts and forecasts from a Bayesian framework reveal pronounced climate-induced dynamics. Fish and Fisheries 25, 686-710, doi:https://doi.org/10.1111/faf.12833 (2024).

5 IPCC. (eds H. Lee & J. Romero) 184 (IPCC, 2023).

6 Hausfather, Z. & Peters, G. P. Emissions - the 'business as usual' story is misleading. Nature 577, 618-620 (2020).

7 Fossheim, M. et al. Recent warming leads to a rapid borealization of fish communities in the Arctic. Nat. Clim. Chang. 5, 673-677, doi:https://doi.10.1038/nclimate2647 (2015).

8 Sandø, A. B. et al. A multi-scenario analysis of climate impacts on plankton and fish stocks in northern seas. Fish and Fisheries, doi:https://doi.org/10.1111/faf.12834 (2024).

9 Ma, S. et al. Recruitment regime shifts and nonstationarity are widespread phenomena in harvestable stocks experiencing pronounced climate fluctuations. Fish and Fisheries 25, 320-348, doi:https://doi.org/10.1111/faf.12810 (2024).

10 IMR/PINRO. Advice on Fishing Opportunities for Northeast Arctic Cod in 2025 in ICES Subareas 1 and 2. IMR-PINRO Report Series 17 (2024).

Tabell 7: Oversikt over kilder til data for rekruttering, biomasse og fisketrykk for fiskeriressurser (Figur 4, nederst, Tabell 2).

Bestand/Forvaltningsenhet	Datakilde/Vurdering
Torsk kyst nord for 67 °N	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Cod_i_Gadus_morhua_i_in_subareas_1_and_2_north_of_67_N_Norwegian_Sea_and_Barents_Sea_northern_Norwegian_c backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2F7488219&file=55168379
Torsk Nordsjøen	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Cod_i_Gadus_morhua_i_in_Subarea_4_divisions_6_a_and_7_d_and_Subdivision_20_North_Sea_West_of_Scotland_eastern_English_ backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2024%2F6976944&file=50685189
Torsk kyst 62-67 °N	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Cod_i_Gadus_morhua_i_in_Subarea_2_between_62_N_and_67_N_Norwegian_Sea_southern_Norwegian_coastal_cod/281
Hyse nordøstarktisk	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/imr-pinro-2025-5
Hyse Nordsjøen	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Haddock_i_Melanogrammus_aeglefinus_i_in_Subarea_4_Division_6_a_and_Subdivision_20_North_Sea_West_of_Scotland backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2F7488219&file=55609487
Hvitting Nordsjøen	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Whiting_i_Merlangius_merlangus_i_in_Subarea_4_and_Division_7_d_North_Sea_and_eastern_English_Channel_/2720294
Sei Nordsjøen	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Saithe_Pollachius_virens_in_subareas_4_and_6_and_in_Division_3_a_North_Sea_Rockall_and_West_of_Scotland_Skager backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2F7488219&file=58156123
Torsk nordøstarktisk	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/imr-pinro-2025-4
Rødspette Nordsjøen	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Plaice_i_Pleuronectes_platessa_i_in_Subarea_4_North_Sea_and_Subdivision_20_Skagerrak_/27202779?backTo=%2Fcoll
Sei nordøstarktisk	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Saithe_i_Pollachius_virens_i_in_subareas_1_and_2_Northeast_Arctic_/27202794?backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice
Kveite nord	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-42
Vanlig uer	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Golden_redfish_i_Sebastes_norvegicus_i_in_subareas_1_and_2_Northeast_Arctic_/25019504?backTo=%2Fcollections%2F
Vanlig uer *	Ekspertvurdering av Magnus Aune
Breiflabb sør for 62 °N	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Anglerfish_i_Lophius_budegassa_Lophius_piscatorius_i_in_subareas_4_and_6_and_Division_3_a_North_Sea_Rockall_and backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2F7488219&file=55674524

Blåkveite	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/imr-pinro-en-2024-5
Snabeluer	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/imr-pinro-en-2024-4
Lodde Island	https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/31-cap_2024_advice_en.html
Sild Nordsjøen	https://ices-library.figshare.com/articles/report/EU_Norway_and_UK_joint_request_to_incorporate_the_Long-Term_Management_Strategy_option_MS3_ICES_2025a_in_the_advice_for_herring_i_Clupea_harengus_i_in_Subarea_4_and_divisions_3_a_and_7_d_autumn_spawner
Makrell	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Mackerel_i_Scomber_scombrus_i_in_subareas_1-8_and_14_and_in_divisions_9_a_12_a_and_12_b_Northeast_Atlantic_ar backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2F7488219&file=58481278
Sild NVG	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Herring_i_Clupea_harengus_i_in_subareas_1_2_5_and_divisions_4_a_and_14_a_Norwegian_spring-spawning_herring_the backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2F7488219&file=58389196
Kolmule	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Blue_whiting_i_Micromesistius_poutassou_i_in_subareas_1_9_12_and_14_Northeast_Atlantic_and_adjacent_waters_/2720
Lodde Barentshavet	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/imr-pinro-en-2025-8
Dypvannsreke Nordsjøen	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Northern_shrimp_i_Pandalus_borealis_i_in_divisions_3_a_and_4_a_East_Skagerrak_and_Kattegat_and_northern_North_S backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2F7488219&file=55169207
Dypvannsreke Barentshavet	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/imr-pinro-en-2024-14#
Kongekrabbe	https://www.hi.no/hi/radgivning/kvoterad/2025/kongekrabbe-i-norsk-sone
Hummer	Ekspertvurdering av Alf Ring Kleven
Vågehval	Ekspertvurdering av Anne Kristine Frie
Snøkrabbe	https://www.hi.no/hi/radgivning/kvoterad/2026/snokrabbe-pa-norsk-sokkel-i-barentshavet-2?_gl=1*i414wu*_up*MQ..*_ga*NTExNDY2MTEyLjE3Njc2MjM1ODc.*_ga_ST62Y
Snøkrabbe	Ekspertvurdering av Ann Merete Hjelset
Berggylt	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-59
Berggylt *	Ekspertvurdering av Anne Berit Skiftesvik
Bergnebb	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-59
Bergnebb *	Ekspertvurdering av Anne Berit Skiftesvik
Grønngylt	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-59
Grønngylt *	Ekspertvurdering av Anne Berit Skiftesvik

Grasgylt	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-59
Grasgylt *	Ekspertvurdering av Anne Berit Skiftesvik
Rødnebb/blåstål	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-59
Rødnebb/blåstål *	Ekspertvurdering av Anne Berit Skiftesvik
Breiflabb nord for 62 °N	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2025-79?_gl=1*zq23zm*_up*MQ..*_ga*MzU2MTc2NzE0LjE3NzAyODMzMzA.*_ga_ST62YQW615*czE3NzAy
Brosme nordøstarktisk	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Tusk_Brosme_brosme_in_subareas_1_and_2_Northeast_Arctic_/27202929?backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_202
Lange nordøstarktisk	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Ling_Molva_molva_in_subareas_1_and_2_Northeast_Arctic_/27202677?backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2025%2
Stortare *	Ekspertvurdering av Henning Steen
Snabeluer i Irmingerhavet (deep pelagic)	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Beaked_redfish_Sebastes_mentella_in_ICES_subareas_5_12_and_14_Iceland_and_Faroes_grounds_north_of_Azores_east_of_Greer backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2024%2F6976944&file=49505358
Snabeluer i Irmingerhavet (shallow pelagic)	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Beaked_redfish_i_Sebastes_mentella_i_in_ICES_subareas_5_12_and_14_Iceland_and_Faroes_grounds_north_of_Azores_east_of_Gr backTo=%2Fcollections%2FICES_Advice_2024%2F6976944&file=49505748
Vassild	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Norway_request_for_updated_advice_on_Greater_silver_smelt_i_Argentina_silus_i_in_subareas_1_2_and_4_and_in_Divisi
Brosme andre områder	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Tusk_Brosme_brosme_in_subareas_4_and_7-9_and_divisions_3_a_5_b_6_a_and_12_b_Northeast_Atlantic_/27202932?ba
Lange andre områder	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Ling_Molva_molva_in_subareas_3_4_6-9_12_and_14_Northeast_Atlantic_and_Arctic_Ocean_/27202680?backTo=%2Fcolle
Rognkjeks	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2025-70?_gl=1*6scc5q*_up*MQ..*_ga*NjE0MDc2NTUxLjE3Njc3MDMwMjg.*_ga_ST62YQW615*czE3Njc3MD
Hvitting Skagerrak/Kattegat	https://ices-library.figshare.com/articles/report/Whiting_i_Merlangius_merlangus_i_in_Division_3_a_Skagerrak_and_Kattegat_/25019717?backTo=%2Fcollections%2FICE
Tobis Nordsjøen (norsk sone)	https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2025-31

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes
5817 Bergen
Tlf: 55 23 85 00
E-post: post@hi.no
www.hi.no