



FORVALTNINGSSTØTTE I ARBEIDET MED ØKOSYSTEMBASERT FORVALTNING OG
OPPFØLGING AV FORVALTNINGSPRINSIPPET (I PERIODEN 2020-2025).

Elena Eriksen, Jon Egil Skjæraasen, Arved Staby, Kjell Nedreaas og Claudia Junge

Havforskningsinstituttet
2020

Bestilling av forvaltningsstøtte i arbeidet med økosystembasert forvaltning og oppfølging av forvaltningsprinsippet (i perioden 2020-2025)

Elena Eriksen, Jon Egil Skjæraasen, Arved Staby, Kjell Nedreaas og Claudia Junge

Bakgrunn

Siden 2009 har økosystembasert fiskeriforvaltning og oppfølging av forvaltningsprinsippet blitt behandlet i reguleringsmøtet som avholdes om våren. Det er utviklet tre tabeller; Bestandstabellen, Fiskeritabellen og Fangsttabell for datafattige bestander, som er sentrale i dette arbeidet. Havforskningsinstituttet har deltatt i arbeidet med å utvikle tabellene, verdsette de enkelte kolonnene i tabellene og å foreslå prioriteringer av tiltak basert på disse oversiktene.

Fangsttabell for datafattige bestander har vært presentert siden 2014. I løpet av disse årene har en rekke bestander vært særskilt vurdert i henhold til forvaltningsprinsippet.

Fangsttabell for datafattige bestander er tilgjengelig på Fiskeridirektoratets hjemmesider. For raskt å få et inntrykk av fangstutviklingen til den enkelte bestand, er det lagt til rette for å få dette opp i en figur. Det er også lagt til rette for å se «fangst per sluttseddel» for den enkelte bestand. Til sammen gir disse to figurene en første tilnærming på utviklingen i bestanden og i fangstene. På grunn av at fangsttinnings- og driftsmønster avhenger av flere faktorer har det sine svakheter å bruke fangststatistikken (landings- og sluttseddelregisteret) alene som indikator på bestandens tilstand. Dersom denne første tilnærmingen skulle tilsi at det er behov for det, kan vi foreta hyppigere vurderinger av en bestands tilstand og behov for eventuelle tiltak enn hvert femte år. Det kan også bli aktuelt å vurdere bestander som vi tidligere ikke har vurdert. I 2020 har vi ikke forslag til ytterligere bestander det er behov for å vurdere etter forvaltningsprinsippet.

Bestilling

Fiskeridirektoratet har bedt Havforskningsinstituttet om å oppdatere av Bestands- og Fiskeritabell, samt status for datafattige bestandene som er utvalgt i 2020 (lyr, lysing, sølvtorsk, breiflabb, skjellbrosme og havmus) for å forbedre grunnlaget for fremtidige vurderinger etter forvaltningsprinsippet. Denne rapporten ble utarbeidet i tett samarbeid med Fiskeridirektoratet og vil bli brukt som grunnlaget til «Høringsdokument, Kapittel 1, Særskilt vurdering» utarbeides av Fiskeridirektoratet.

I vurderingen nedenfor har Havforskningsinstituttet oppdatert kunnskapsstatus for de bestandene som er utvalgt i 2020, samt benyttet fiskeri uavhengige data (Havforskningsinstituttets tokt) og data fra Referanseflåten og landings- og sluttseddelstatistikken.

Innhold

Bakgrunn.....	2
Bestilling.....	2
Lyr (<i>Pollachius pollachius</i>).....	4
Biologi og utbredelse	4
Bestandsutvikling.....	4
Nord for 62 grader	5
Sør for 62 grader	5
Fiskeri	6
Lysing (<i>Merluccius merluccius</i>)	12
Biologi og utbredelse	12
Bestandsutvikling.....	14
Tokt indekser: IBTS Q1 og Q 3 (vinter og sommer – Nordsjøen)	15
Tokt indekser: Kysttoktet (Nord for 62 ⁰ N, fjerde kvartal)	15
Norsk fiskeri.....	17
Referanser	21
Sølvorsk (<i>Gadiculus argenteus</i>).....	22
Biologi og utbredelse	22
Breiflabb (<i>Lophius piscatorius</i>)	23
Biologi og utbredelse	23
Bestandsvurdering.....	23
Norsk fiskeri.....	25
Skjellbrosme (<i>Phycis blennoides</i>).....	26
Biologi og utbredelse	26
Norsk fiskeri.....	26
Havmus (<i>Chimaera monstrosa</i>).....	28
Biologi og utbredelse	28
Fiskeri og forvaltning.....	29

Lyr (*Pollachius pollachius*)

skrevet av Jon Egil Skjæraasen



Biologi og utbredelse

Lyren tilhører torskfamilien. Den ligner sei, men har underbitt og en mørk sidelinje som buer nedover. Lyr foretrekker kystnære habitater i 40–100 meters dypde med steinete havbunn, og er derfor er en vanlig art i turist- og fritidsfisket. Lyr anses som en bento-pelagisk fisk. Utbredelsen av lyr strekker seg fra Portugals vestkyst nordover rundt De britiske øyer og østover til Nord-Norge og Nordsjøen / Skagerrak (Figur 1). Genetiske analyser antyder at det er lite genetisk variasjon mellom lyr fra forskjellige områder i det nordøstlige Atlanterhavet <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/lyr>



Figur 1. Utbredelse av lyr i norske farvann.

Lyr er predator på forskjellige pelagiske fiskearter og mesopelagisk nekton (laksesild, reker og krill). Lyr blir kjønnsmoden ved en alder av 3-4 år og rundt en størrelse på 36 cm for hanner og 41 cm for hunner. I norske farvann og i Nordsjøen gyter lyr i perioden mars–april.

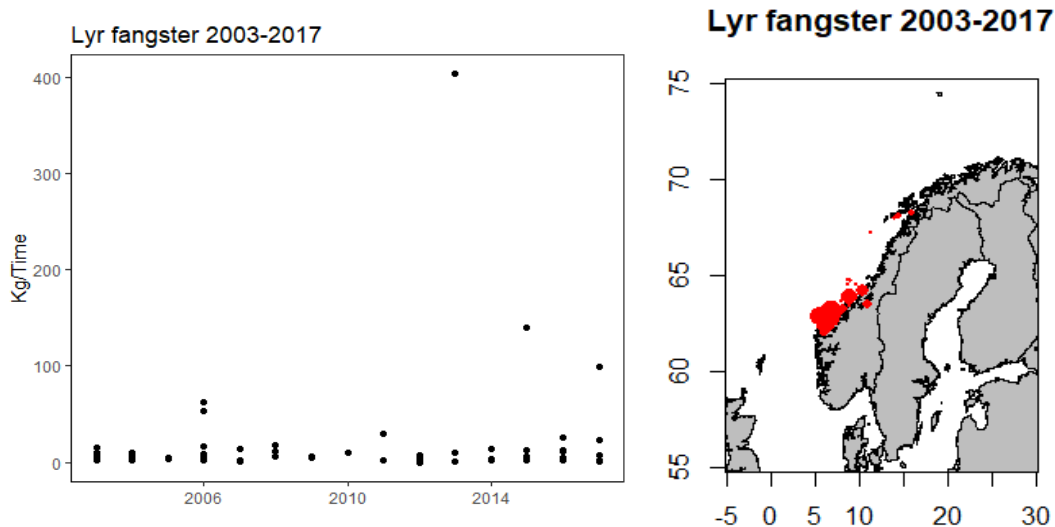
Bestandsutvikling

Det internasjonale råd for havforskning (ICES) gir ikke lenger råd om fangstmuligheter for lyr i Nordsjøen, men vurderer trender i bestanden basert på rapporterte landinger og fangster. Dette

gjøres siden lyr vurderes å være en ”datafattig” bestand som det ikke drives direkte fiske på. Det vil si at det ikke finnes datagrunnlag som kan brukes til å estimere bestandsstørrelse.

Nord for 62 grader

Kysttoktet gjennomføres i oktober/november i fjorder og på kystbankene mellom Varanger og Stad. Det er hovedsakelig rettet mot kysttorsk, sei og hyse, men kan også sporadisk fange lyr. En gjennomgang av dataene fra dette toktet for 2003-2017 viste at gjennom alle år var det kun fanget lyr 66 ganger og at disse fangstene var generelt små. Disse sporadiske fangstene var i all hovedsak tatt sør for 65 grader og ingen fangster forekom nord for 70 grader. Ingen trender i fangst over tid er mulig å detektere i dette datamaterialet. Dette kan tentativt indikere en mer sørlig utbredelse nord for 62° grader, men datagrunnlaget er imidlertid for tynt til å si noe konkluderende om dette (Figur 2.).

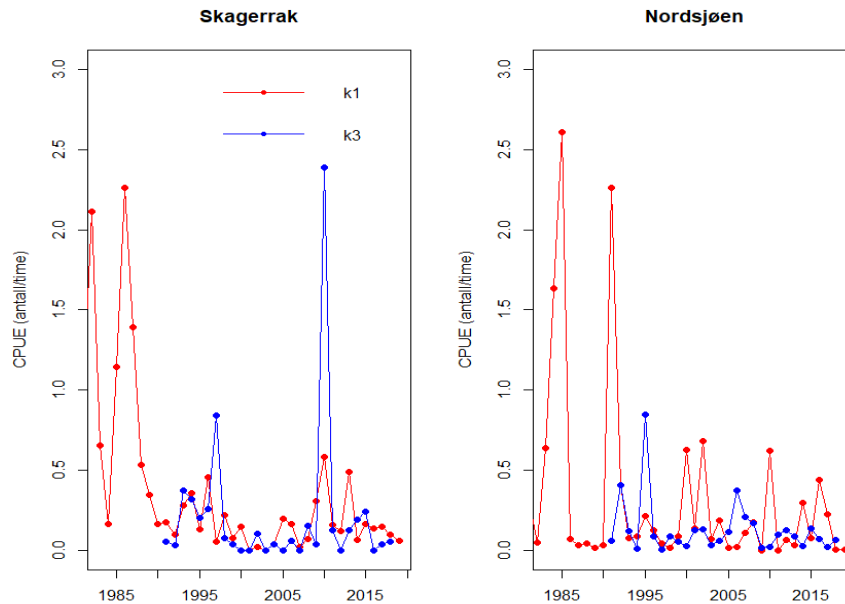


Figur 2. Lyr fangster fra kystttoktet fra 2003-2017.

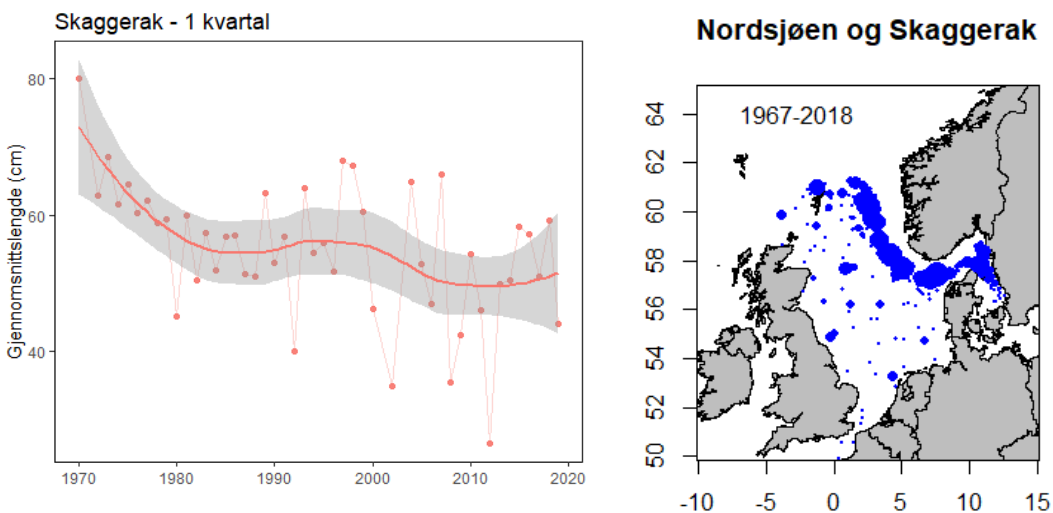
Sør for 62 grader

De årlige bunntøktene i Nordsjøen (IBTS) gjennomføres i 1 og 3 kvartal. De gir ingen klart inntrykk av noen dynamikk i fangstene av lyr. Fangstene er jevnt over lave med noen få år hvor enkelte store fangster kan gi utslag i gjennomsnitt-CPUE.

Størrelsessammensetningen av lyr fanget i disse toktene gir ett inntrykk av noe nedgang i gjennomsnittsstørrelse over toktperioden i 1. kvartal i Skagerrak, men ellers er det ingen klare trender. Fangstene av lyr er konsentrert langs den nordlige grensen opp mot Norskerenna som indikerer at IBTS toktene antagelig ikke er godt egnet for å beskrive bestandsutvikling hos lyr.



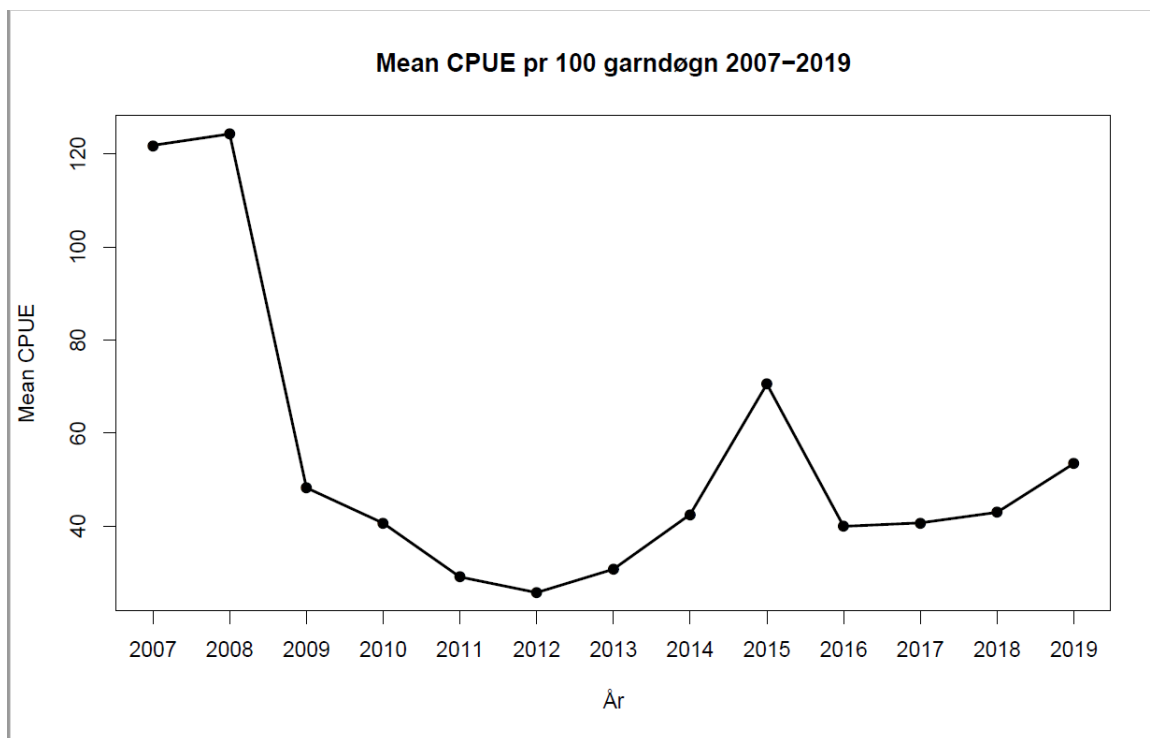
Figur 3. Fangster av lyr i IBTS toktene i Skagerrak og Nordsjøen.



Figur 4. Gjennomsnittslengde i fangster av lyr i IBTS toktene i Skagerrak 1 kvartal og fangstposisjon skalert til antall i fangsten for hele tidsperioden i IBTS toktet.

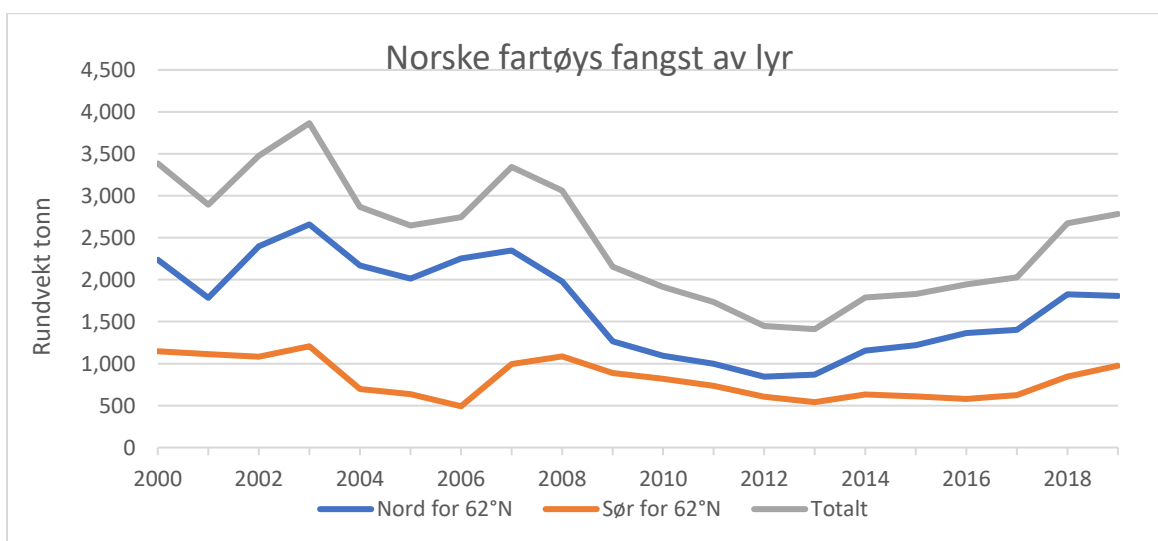
Fiskeri

Det norske fisket etter lyr er ikke underlagt kvoteregulering. Lyr fiskes hovedsakelig som bifangst i kommersielle garn- og trålfiskerier. Norske fangster av lyr gikk ned fra 2003 til 2013, da det ble landet ca. 3 865 tonn. Denne nedgangen i fangster er gjenspeilet i en reduksjon på ca. 40 % fra 2005–2008 til 2013 av en gjennomsnittlig fangst per enhet innsats (fangst per garndøgn, CPUE) for hele norskekysten (Figur 5).



Figur 5. Gjennomsnittfangster (MEAN CPUE) av lyr for hele norskekysten fra 2007-2019.

Siden 2013 har fangstene økt, og lå i 2019 på over 2700 tonn. I 2019 var førstehåndsverdien på lyr i overkant av 42 mill. kr. Mellom 60 og 80% av fangsten av lyr fiskes nord for 62N (Figur 6).

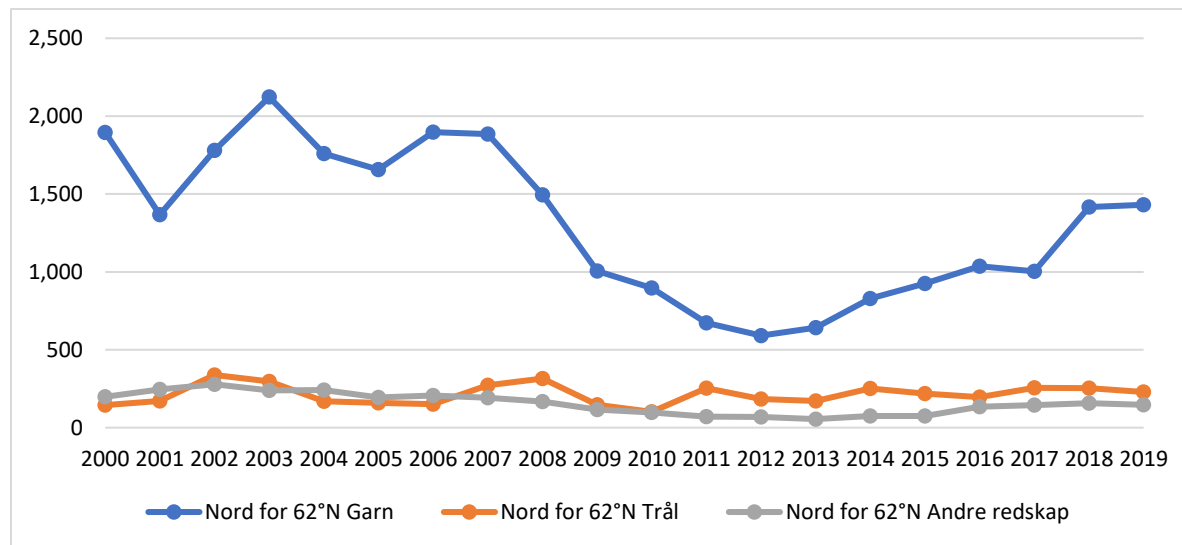


Figur 6. Norske fartøys fangst av lyr (tonn) i ICES-områdene I-IV i perioden 2000 – 2019, fordelt på nord for 62°N og sør for 62°N. Kilde: Fiskeridirektoratets Landings- og sluttseddelregister per 1. april 2020.

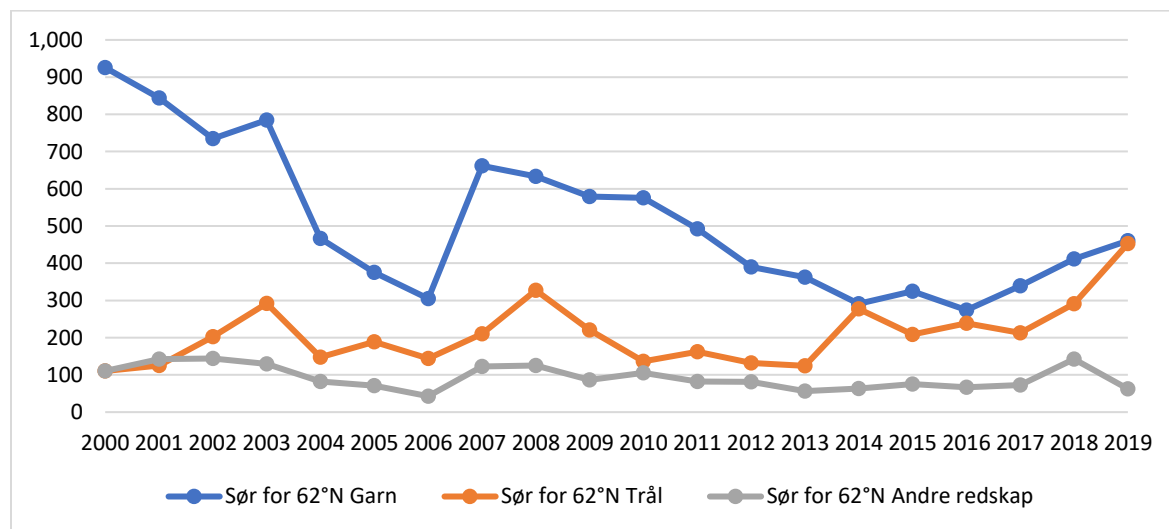
Den største delen av norske lyrfangster taes nord for 62° nord, og det er garnfangstene som er størst. Disse utgjør rundt 70 prosent. Lyrfangstene i Skagerrak er lave og utgjør bare omtrent 9 %

av totale norske fangster. I kystnære farvann fiskes lyr stort sett med garn, mens det utenfor 12 nautiske mil hovedsakelig fiskes med bunnrål.

Nord for 62°N øker garnfangstene fra 640 tonn i 2013 til 1.430 tonn i 2019. Fangstene nord for 62°N med trål er derimot stabile gjennom hele perioden (Figur 6). Sør for 62°N øker garn- og trålfangstene av lyr fra ca 270 tonn i 2016 til rundt 460 tonn i 2019 i begge redskapstyper (Figur 7).



Figur 6. Norske fartøy fangst av lyr (tonn) nord for 62N i perioden 2000-2019, fordelt på redskap. Kilde: Fiskeridirektoratets Landings- og sluttseddelregister per 1. april 2020.

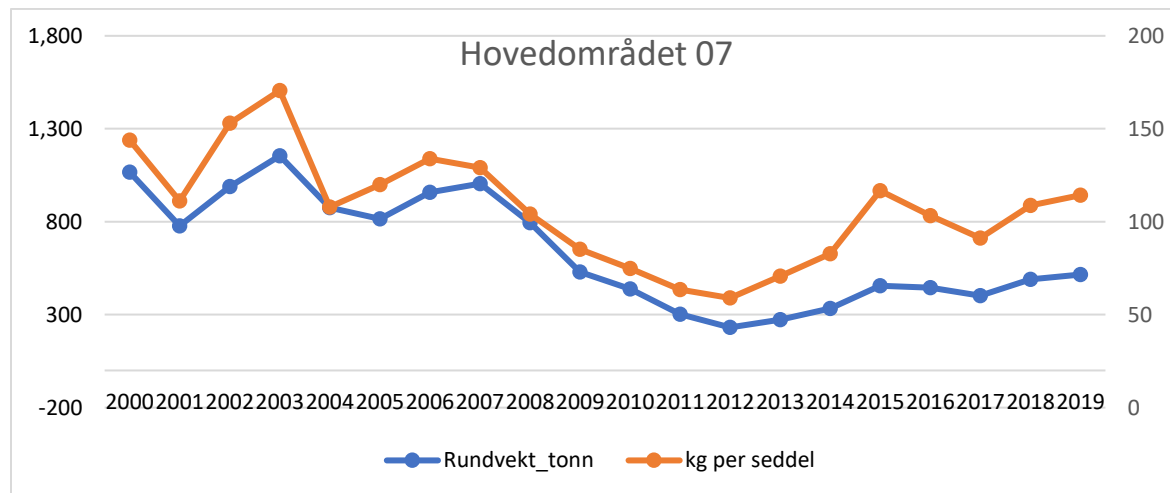


Figur 7. Norske fartøys fangst av lyr (tonn) sør for 62N i perioden 2000-2019, fordelt på redskap.

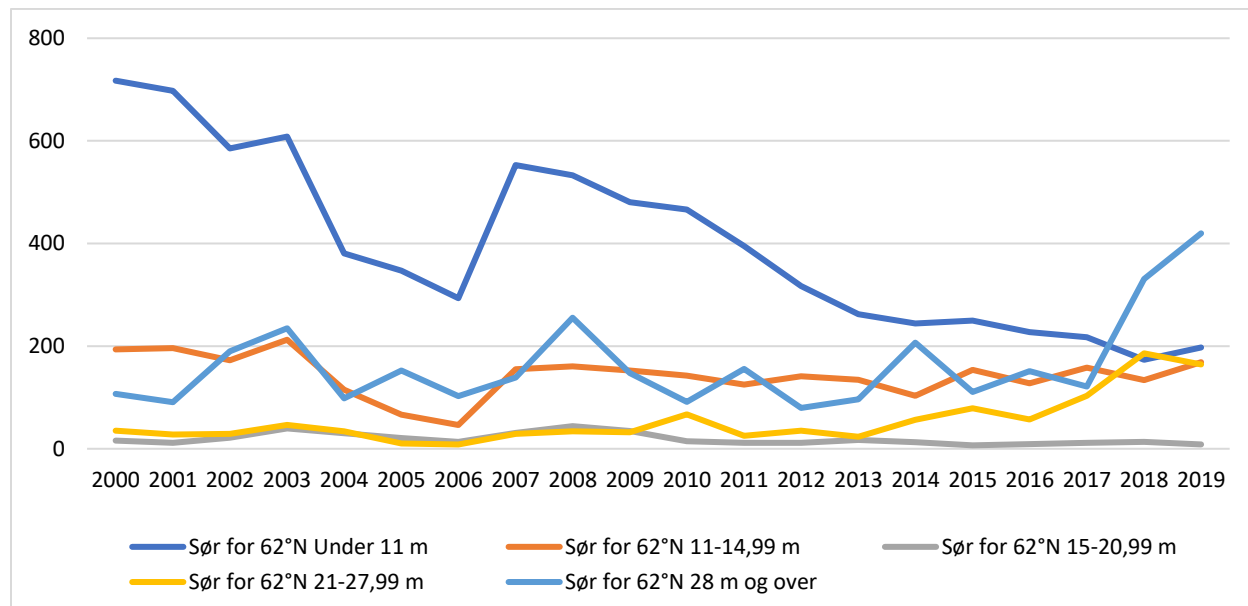
I 2019 fisker og lander norske fartøy 2.782 tonn lyr. 70 prosent av denne fangsten er bi- eller blandingsfangster med garn og 25 prosent er bifangst i trål. 75 prosent av garnfangstene er tatt nord for 62°N. Videre er 90 prosent av disse garnfangstene av lyr nord for 62°N fisket i området

Storegga –Haltenbanken (hovedområde 06 og 07). Ser vi på hele perioden 2000-2019 er over 90 prosent av garnfangstene fisket i hovedområdene 06 og 07.

I 2019 er over 70 prosent av alle garnfangsten tatt av fartøy som er under 15 meter, mens 40 prosent er fisket av fartøy som er under 11 meter. Fordi en så stor andel av fangstene lyr er fisket i hovedområde 06 og 07¹ av fartøy under 15 meter anbefaler vi å bruke disse fangstene som indikator på bestandssituasjonen (Figur 10).



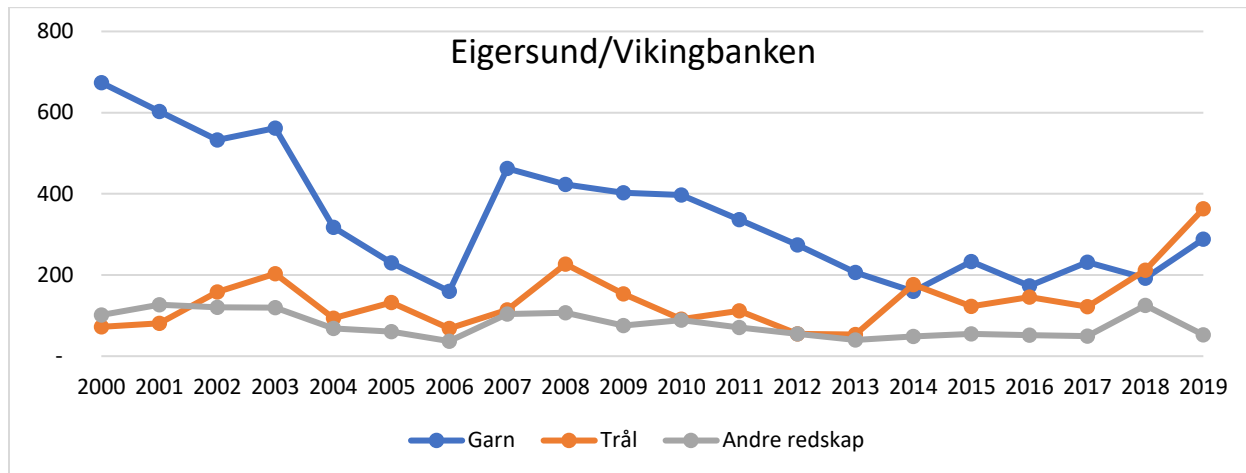
Figur 9. Norske fartøys fangst (tonn) av lyr og fangst (kg) per sluttседdel, fisket med garn av fartøy under 15 meter st.l. i hovedområde 07, i perioden 2000-2019.



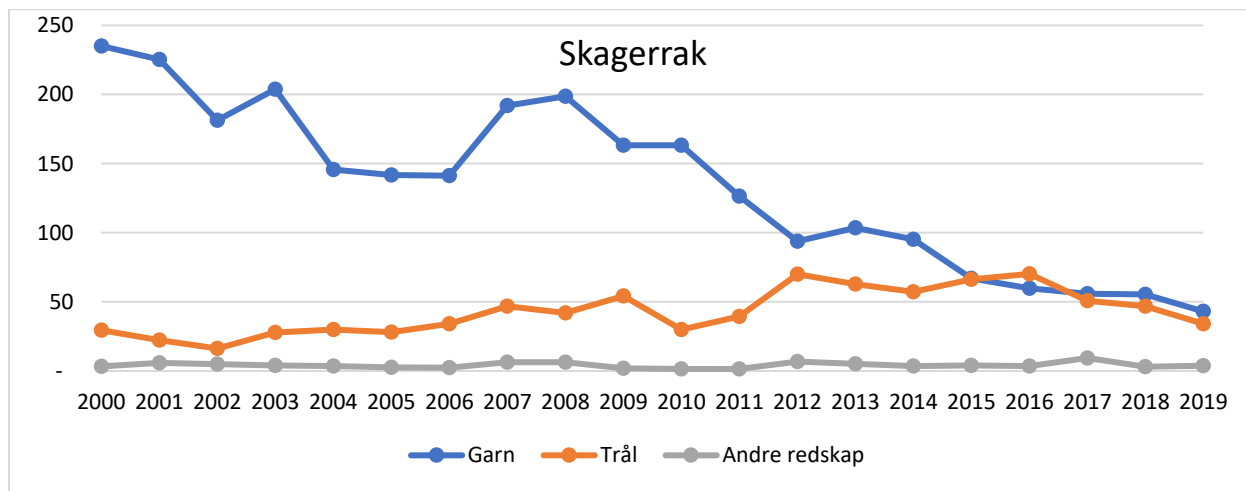
Figur 10. Norske fartøys fangst av lyr (tonn) sør for 62°N i perioden 2000-2019, fordelt på fartøys største lengde.

¹ Til sammenligning ble hovedområde 07 alene brukt ved den særskilte vurderingen i 2016.

Figur 9 viser at de minste fartøyene som fisker kystnært reduserer sin fangst av lyr i perioden, og at de større fartøyene øker fangstene av lyr. Nesten 70 prosent av fangstene sør for 62°N er fisket på Eigersundbanken og Vikingbanken (hovedområde 08 og 28), og ca. 20 prosent i Skagerrak. Figur 11 og 12 gir en oversikt over fangstutviklingen i disse områdene fordelt på redskap.



Figur 11. Norske fartøys fangst av lyr (tonn) på Eigersund/Vikingbanken i perioden 2000-2019, fordelt på redskap.



Figur 12. Norske fartøys fangst av lyr (tonn) i Skagerrak i perioden 2000-2019, fordelt på redskap.

Fangst av lyr har hatt en positiv utvikling etter 2013, og fangstutviklingen tyder på at bestanden av lyr er i oppgang. Sør for 62N er fangstøkningen av lyr nesten 70 prosent fra 2016 til 2019. Fangstene på Eigersund/Vikingbanken øker, men fangstene reduseres i Skagerrak.

Lengdefordelinger (L15) av lyr i kommersielt fiske

Lengdemålinger fra Havforskningsinstituttets referanseflåte 2014-2019 gir følgende L15 lengder (lengden der 15% av lyren i fangsten er mindre) for ulike redskapsgrupper og ICES-områder.

Tabelloversiktene nedenfor viser hvor høyt vi kan sette et minstemål for lyr før det får nevneverdig effekt på yrkesfisket. Havforskningsinstituttet ønsker å studere dette nærmere i forhold til vekst og kjønnsmodning hos lyr, og så gi et bedre grunnlagt biologisk forslag til minstemål

ICES område 1 og 2a:

Redskap	Landet kvantum 2019 (tonn)	L15 (cm)	Antall lengdemålinger
Garn	1431	56, 54 ¹⁾	7193, 10448 ¹⁾
Line ²⁾	79	62	70
Snurrevad ²⁾	24	45	337
Trål	228	56	301
Andre	44	-	-
SUM	1806		

ICES område 4a:

Redskap	Landet kvantum 2019 (tonn)	L15 (cm)	Antall lengdemålinger
Garn	401	56, 54 ¹⁾	4624, 5516 ¹⁾
Line ²⁾	18	62	70
Snurrevad ²⁾	24	45	337
Trål	407	56	588
Reke-trål ²⁾	11	50	818
Andre	15	-	-
SUM	876		

ICES område 3a:

Redskap	Landet kvantum 2019 (tonn)	L15 (cm)	Antall lengdemålinger
Garn	43	52, 48 ¹⁾	1656, 2695 ¹⁾
Line ²⁾	0.4	62	70
Snurrevad ²⁾	0.4	45	337
Trål	0.3	-	-
Reke-trål ²⁾	34	50	818
Andre	3	-	-
SUM	81		

¹⁾ dersom lengdemålinger av utkast inkluderes; ²⁾ samme lengdefordeling brukt for alle områdene.

Lysing (*Merluccius merluccius*)

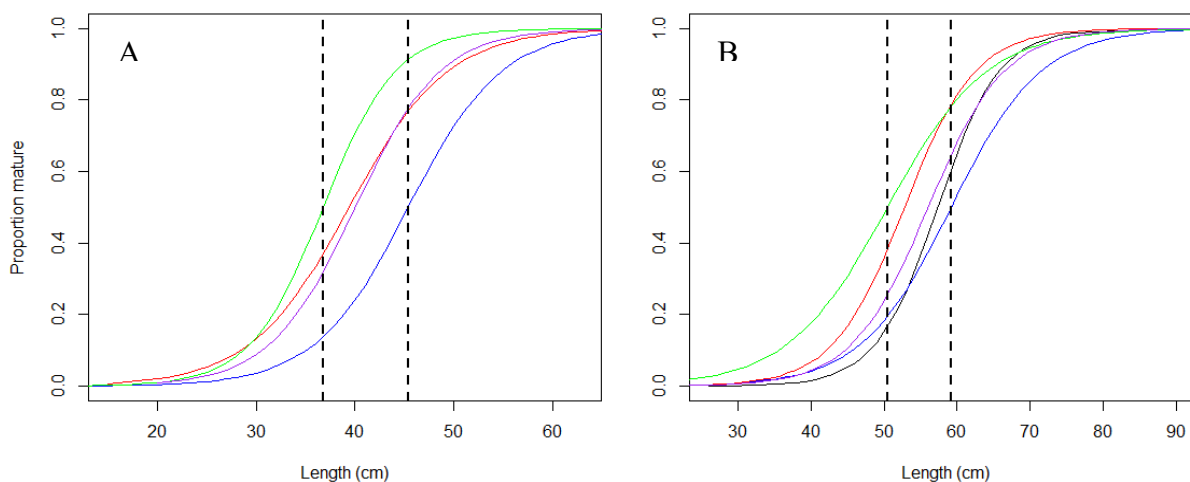
skrevet av Arved Staby

Biologi og utbredelse

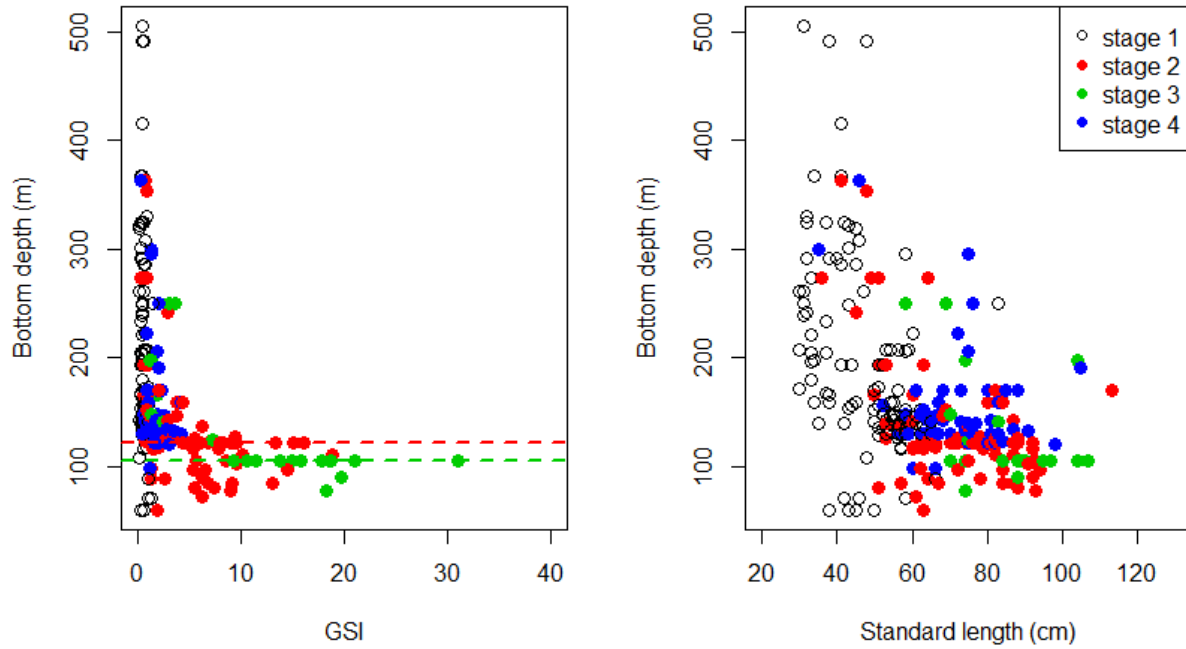


Lysing er en bunnfisk som på dagtid oppholder seg på mellom 30 og 600 meters dybde, men den kan også ha en døgnvandringsadferd og svømme opp i vannsøylen om natten for å beite. Den er utbredt fra Mauritania i Nord-Afrika, nordover til Island og østover til Nord-Norge, og inkluderer Middelhavet og Nordsjøen <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/lysing>.

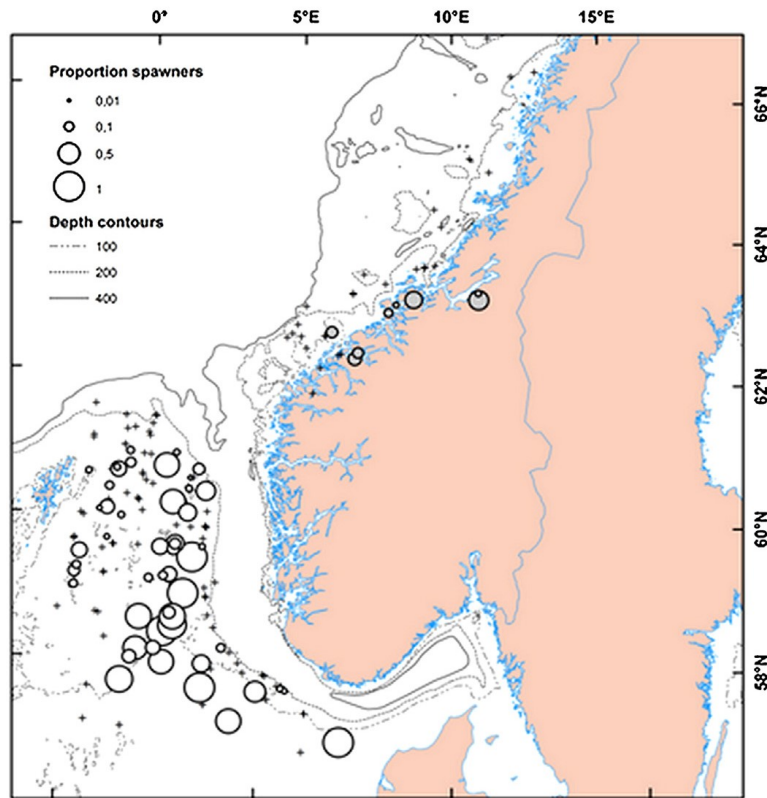
Hann lysing blir kjønnsmoden mellom 36 og 45cm, mens hunner modner mellom 50 og 60cm (Figur 1). I den nordlige og sentrale delen av Nordsjøen gyter lysing på 80 og 130m bunndybde (Werner et al. 2016, Figur 2). Nord for 62 gyter lysing i Romsdal og Trondheimsfjorden, og langs Møre og Romsdal kysten (Figur 3). Gonadosomatisk indeks (GSI) som baserer på gonade vekt målinger foregå gyting hovedsakelig mellom juli og oktober (Figur 4).



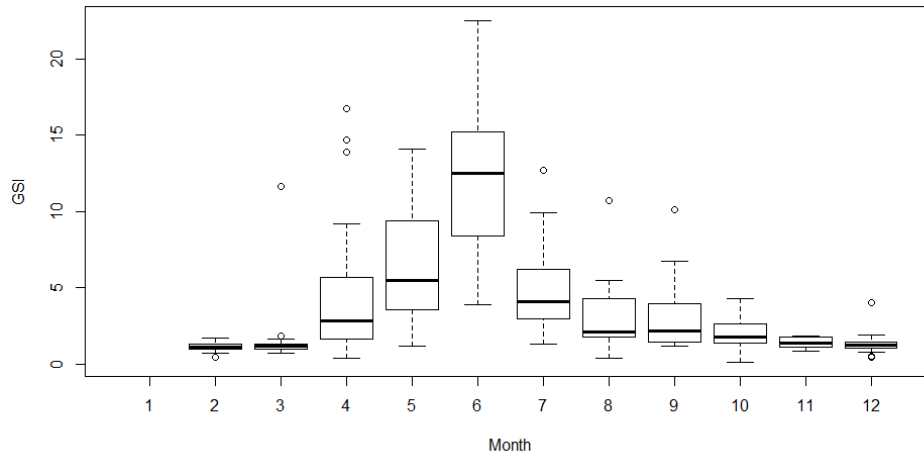
Figur 1. Modnings kurve for lysing: a) hannfisk og b) hunnfisk. Kurvene er beregnet basert på data fra flere år som vises i forskjellige farger (Werner et al. 2016).



Figur 2. Dybdefordeling av lysing basert på GSI og lengde. Fargene viser fire utviklings stadier av hunn gonader: 1-umoden, 2-modende, 3-gytende, 4-utgytt (Werner et al. 2016).



Figur 3. Romslige fordeling av gytende lysing i Nordsjøen og nord for 62°N (Werner et al. 2016).

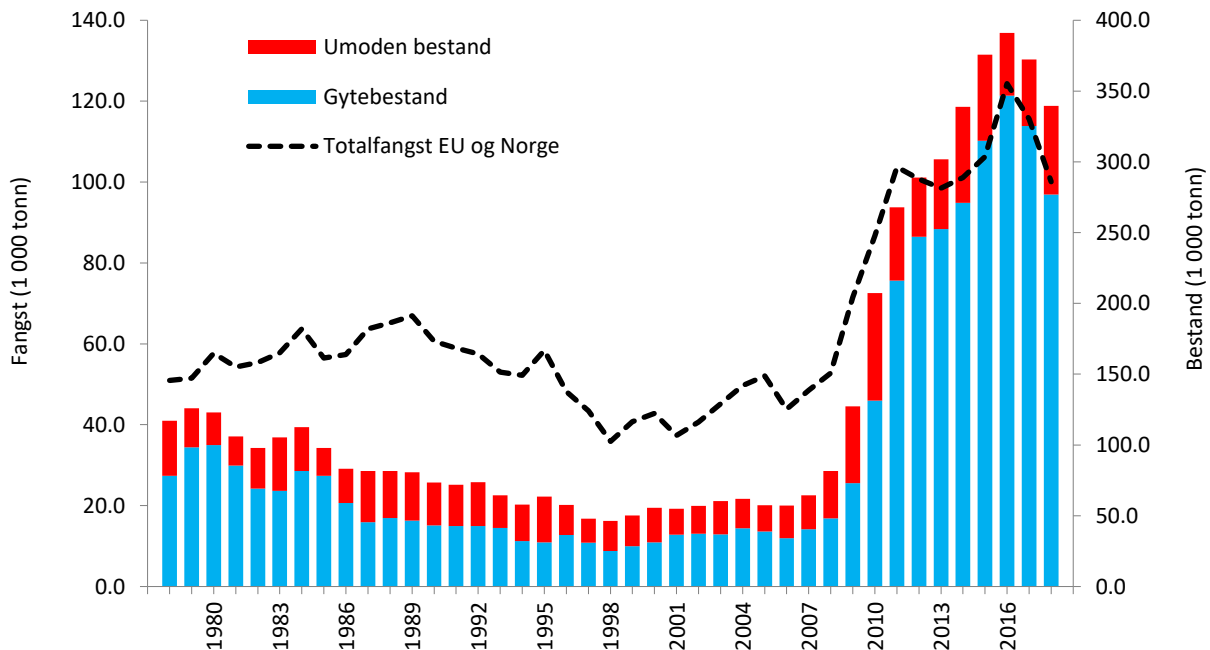


Figur 4. Utvikling av GSI (horisontal strek viser median) over tid (basert på referanse flåte data fra 2014/2015 tatt utenfor Møre og Romsdal).

Bestandsutvikling

Lysing i Nordsjøen og Skagerrak/Kattegat er forvaltet som del av den ”nordlige” lysing bestanden, som dekker områdene fra nord for Biscayabukten, vest for Irland og hele Nordsjøen (sør for 62° nord). Lysing langs norskekysten nord for 62° er ikke del av dette forvaltningsområdet.

Gytebestanden er historisk høy (nærmere 300 000t), men har siden 2016 minket (Figur 5). Fiskedødeligheten er under FMSY, mens rekrutteringen har vært variable de siste 10 år, med 2008 siste år med over middels høy rekruttering.



Figur 5. Total fangst (landinger og utkast) av 'Nordlige lysing' og bestands utvikling siden 1978.

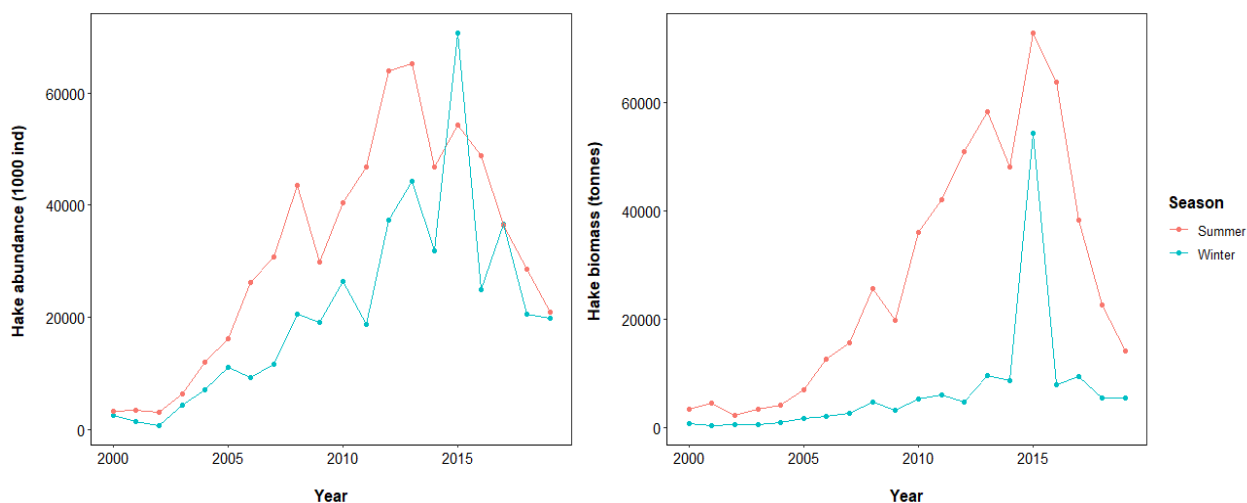
Totale fangster av nordlig lysing i 2018 er estimert til 96 188 tonn (89 695 tonn landet, 6493 tonn utkast, Figur 5). Anbefalt kvote fra ICES, basert på en MSY-tilnærming, var 115 335 tonn i 2018 og 142 240 tonn i 2019. For 2020 anbefalte ICES at fangstene ikke skal overstige 104 763 tonn, som er 26 % mindre enn anbefalt kvote fra fjoråret. Kvoten for 2020 ble fastsatt til 112 902 tonn, dette inkluderer ikke norsk fiske. Gytebestanden er ventet å bli 263 204 tonn i 2021 i henhold til 2020-kvoten og en fiskedødelighet på 0,26. Rekrutteringen (som 0-åringer) har vært lav i perioden 2009 til 2011 og 2014-2015, og ser nå ut til å være i underkant av 350 millioner individer. Rådgivningen fra ICES for denne bestanden for 2021 blir offentlig 30. juni.

Tokt indekser: IBTS Q1 og Q3 (vinter og sommer – Nordsjøen)

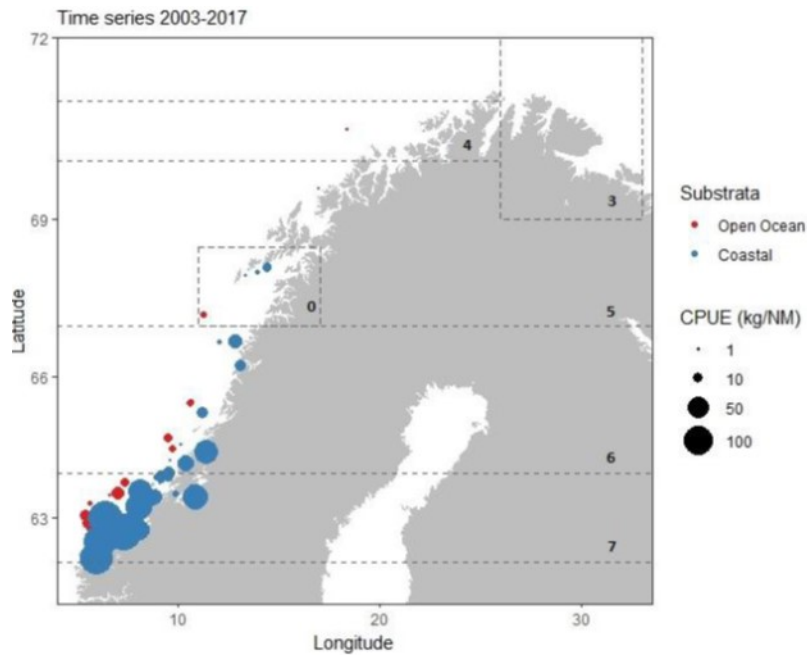
Utbredelsen av lysing i Nordsjøen har forandret seg de siste årene. Område der voksen fisk forekommer har blitt større, og lysing dekker nå også et større område i den sentrale delen av Nordsjøen. I perioden 2005 til 2015 har mengden og biomasse av lysing observert spesielt om sommeren økt betraktelig (Figur 6), og det på grunn av en økning i voksen fisk. Siden har estimert mengden og biomassen gått ned til 2006/2007 nivået, som er i takt med observert nedgang i gytebiomasse (Figur 5). ‘Swept area’ indeks basert på data fra IBTS Q1 (vinter) og Q3 (sommer) tokt i Nordsjøen.

Tokt indekser: Kysttoktet (Nord for 62⁰N, fjerde kvartal)

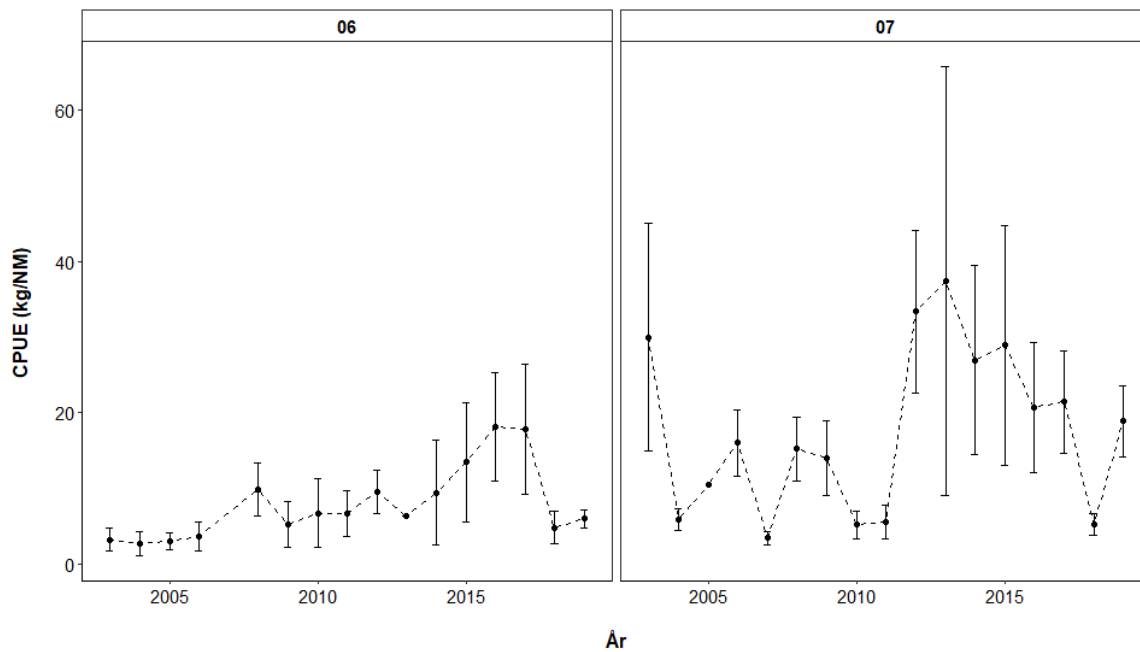
Nord for 62⁰ er lysing mest tallrik i område 6 og 7. Det er også i de to områdene lysing forekommer oftest i bunntål fangster på kysttoktet (Figur 7). CPUE indeksen basert på kysttokt data 2003-2019 indikerer variasjon mellom årene, og det er tilknyttet høy varians rundt gjennomsnitt CPUE i perioden 2013-2017. Det er også denne perioden der det blir estimert høyest CPUE i begge områdene. I 2018 og 2019 er det observert mindre variasjon i fangst størrelsen, og gjennomsnitt CPUE i 2019 ligger på samme nivået som tidsserie gjennomsnitt i område 7 og litt under tidsserie gjennomsnitt i område 6. ICES gir ikke råd for lysing nord for 62 N.



Figur 6. ‘Swept area’ indeks basert på data fra IBTS Q1 (vinter) og Q3 (sommer) tokt i Nordsjøen.



Figur 7. Kysttokt stasjoner med lysing i trål fangsten (2003-2017). Tall og stiplede linjer viser hovedområder. (Tatt fra Mastergrad oppgaven til Julie Trollebø Kvalheim, UiB.).



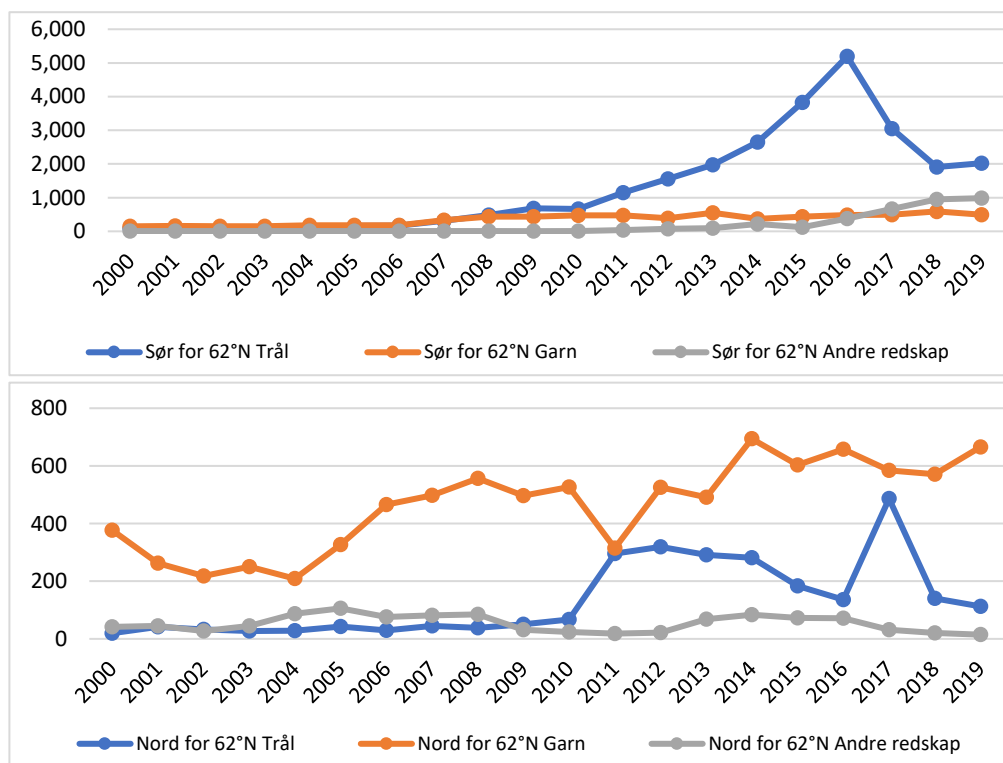
Figur 8. Fangst per innsats (CPUE – kilo per nautisk mil; 2003-2019, +/- SE) basert på fangst data fra kyst toktet.

Norsk fiskeri

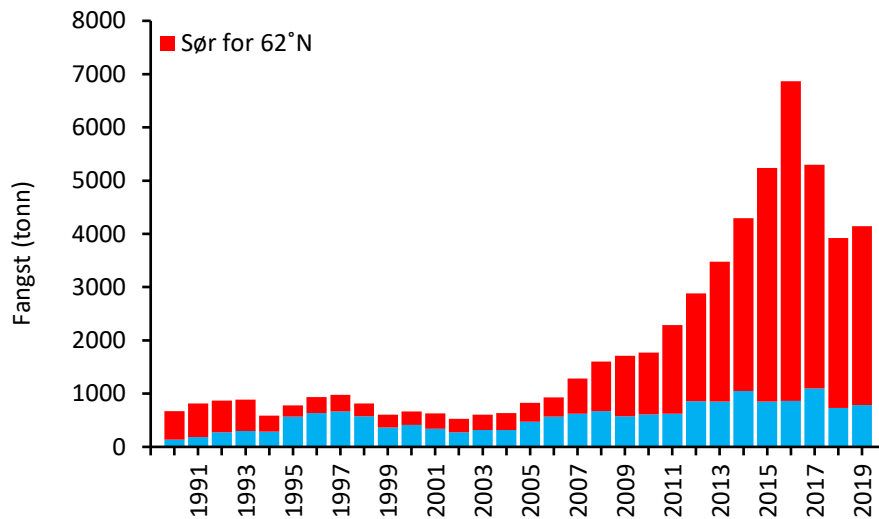
Norske fartøys fangst av lysing er ikke kvoteregulert. Det er fastsatt et minstemål for lysing på 30 cm. Videre er det fastsatt minste maskestørrelse i garn sør for 62°N og vest for en rett linje gjennom Lindesnes og Hanstholm fyr (148 mm).

Historisk sett blir mer enn 60 % av den årlige Norske lysing fangsten gjort med settegarn og bunntrawl, mens resten blir fisket med rekebral og garn Siden 2010 er andelen av fangst fra Norsk bunntrawl fiskeriet nesten sjudoblet, spesielt i Nordsjøen, der fangstene med bunntrawl utgjorde over 73 % av totalfangsten i 2017 (Figur 9). I Nordsjøen har Norsk totalfangst av lysing gått ned fra ca. 5 300 tonn i 2016 til 3 330 tonn i 2019 (Figur 10), mens totale landinger for alle land i Nordsjøen var på 19 000 tonn i 2019. Norsk fangst av lysing i Skagerrak er forholdsvis liten og har vært under 100 tonn siden 2009, mens totale landinger i Skagerrak er på omtrent 700 tonn i 2019.

Langs kysten av Møre og Romsdal (hovedområde 07) og Helgelandskysten (hovedområde 06) fiskes lysing med garn (87% i 2019), og de siste årene også med bunntrawl (Figur 9). Siden 2004 er det tatt mellom 400 og 700 tonn fisk årlig, med høyest fangst på 1 100 tonn i 2017. I 2019 var total fangst 787 tonn (Figur 10). I 2019 blir 80% av fangsten tatt i hovedområde 07, og da stort sett av båter < 15 m.



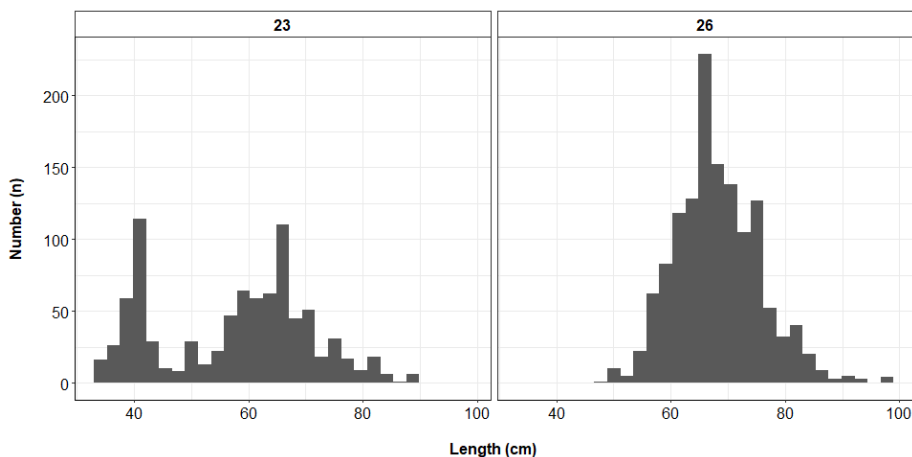
Figur 9: Norske fartøys fangst av lysing sør og nord for 62°N, fordelt på redskap.



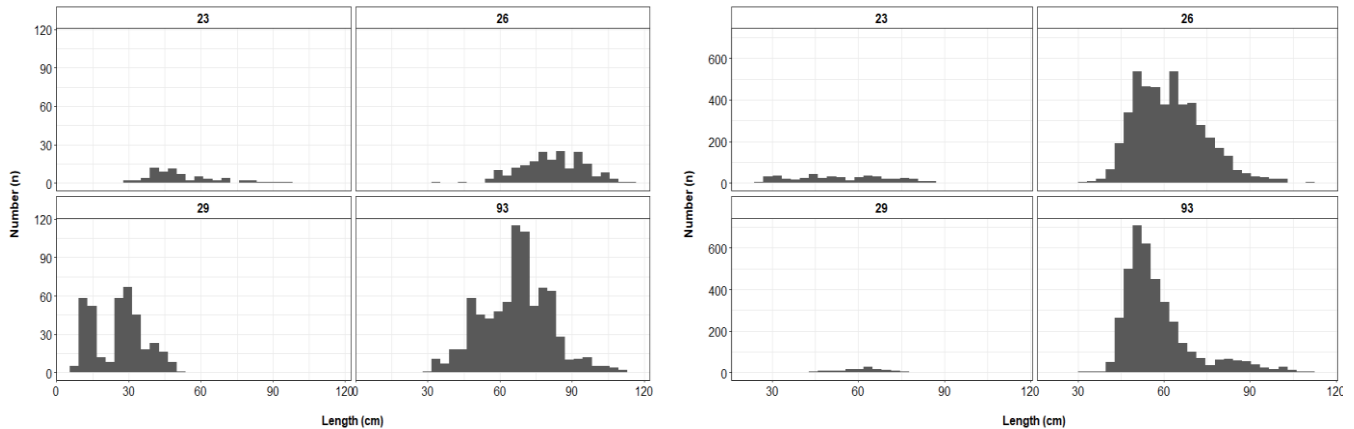
Figur 10: Norske lysing landinger i Nordsjøen og Skagerrak (sør) og nord for 62°N.

Basert på data samlet inn av Kystreferanseflåten i hovedområde 7 (Møre og Romsdal) i 2019, fiskes det lysing med lengde mellom 30 og 100 cm (Figur 11). Det betyr at umoden juvenile (< 45cm) og voksen fisk er til stede i det områdene. Nord for 62 er det lysing > 50cm som blir levert ved fiskemottak, mens begge umoden og større fisk blir satt ut (Figur 11, kode 23). Avhengig av kjønn blir lysing kjønnsmoden mellom 40-60cm, og andelen av umoden fisk i fangstene bør holdes så lavt som mulig.

I Nordsjøen / Vestlandet er det antydning på at det i 2019 blir fisket generell lite lysing mindre enn 45 cm. I 2018 var det en større andel juvenile fisk som blir fisket i industri fiske (Figur 12).



Figur 11. Lengde fordeling av lysing fisket med garn i hovedområde 7 (Møre og Romsdal; Kystreferanseflåte data fra 2019 – ikke vektet med fangststørrelse). Gruppe koder: 23=prøver fra utkast, 26=prøver fra landinger for konsum).

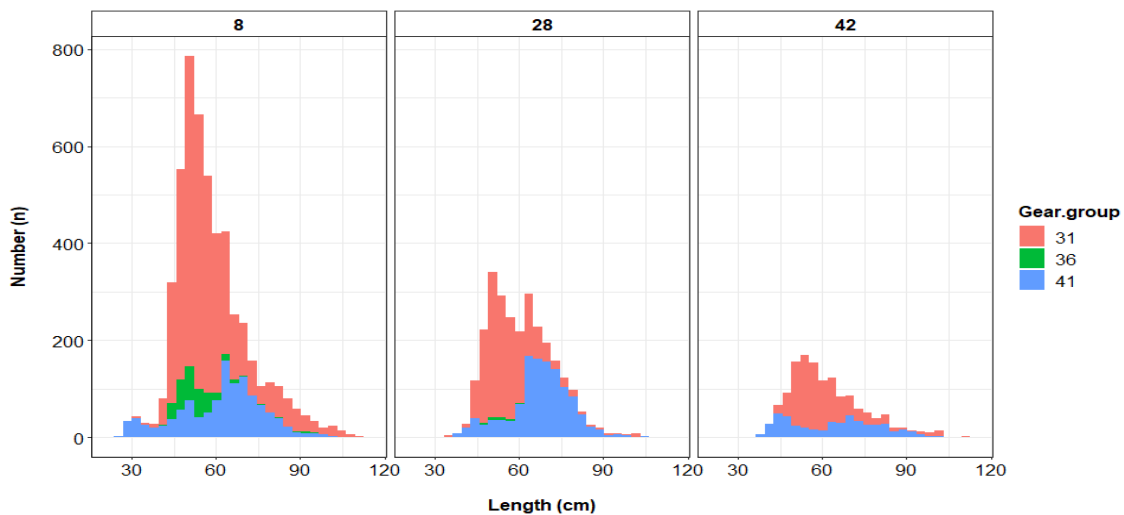


Figur 12. Lengde fordeling av lysing fisket med bunntål, snurrevad og garn i hovedområde 8 (Skagerrak), 28 (Vestlandet), og 42 (Nordsjøen). HI referanseflåte data fra 2018 og 2019; ikke vektet med fangststørrelse. (Gruppe koder: 23=prøver fra utkast, 26=prøver fra landinger for konsum, 29=prøver fra industri trål, >80=prøver fra kystvakt).

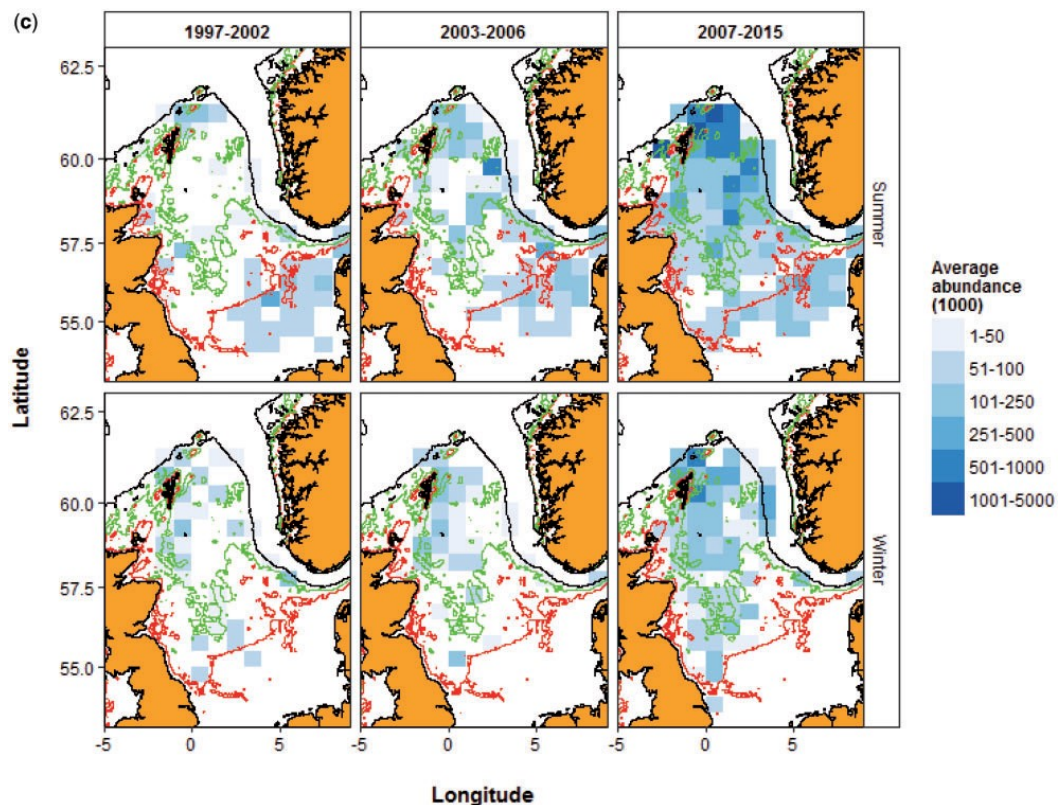
Størrelsen av lysing som tas med garn, bunntål eller snurrevad, er ganske likt (Figur 13). I område 8, 28 og 42 tas det hovedsakelig lysing > 45, med en mode av 50cm.

Tetthet av stor lysing spesielt i den nordlige og sør østlige delen av Nordsjøen øker om våren når moden/gyteklare fisk migrerer i grunnere vann for å gyte (Figur 14). Umoden fisk er stort sett til stede året rundt i den sentrale og nordlige delen av Nordsjøen.

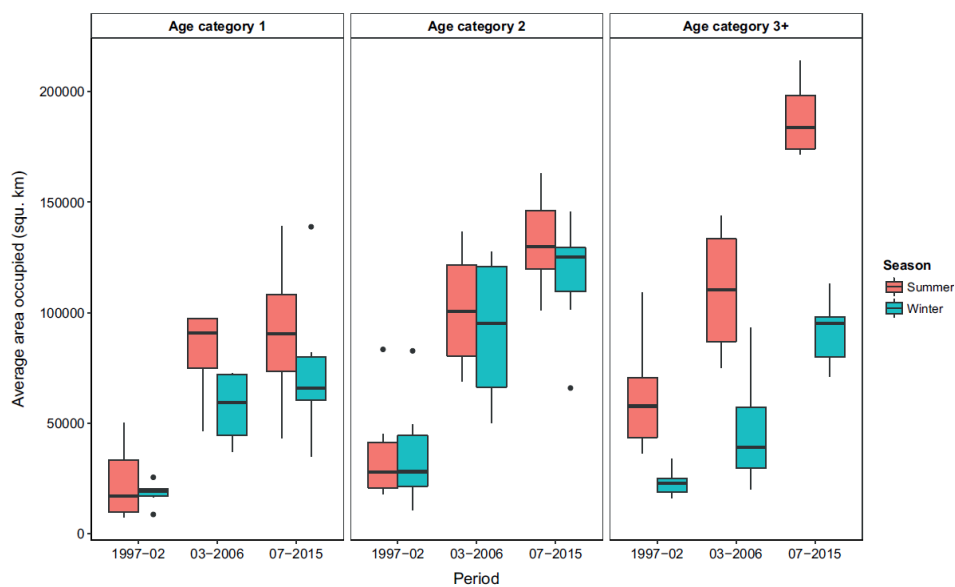
Frem til 2015 har økningen i lysing biomasse og antall også medført til at arealet der spesielt voksende lysing forekommer om sommeren har blitt betraktelig større (Figur 15, 'age category 3+').



Figur 13. Lengde fordeling av lysing fisket med bunntål, snurrevad og garn i hovedområde 8 (Skagerrak), 28 (Vestlandet), og 42 (Nordsjøen). HI referanseflåte data fra 2019; ikke vektet med fangststørrelse. (Gear.group: 31=bunntål, 36=snurrevad, 41=garn).



Figur 14. Romlig fordeling av voksen (> 45 cm) lysing i perioden 1997 til 2015, basert på data fra IBTS Q1 (vinter) og Q3 (sommer) tokt i Nordsjøen (Staby et al. 2018).



Figur 15. Arealet av utbredelse av juvenile ('age category 1 + 2') og voksen ('age category 3') lysing i Nordsjøen i tre perioder mellom 1997 og 2015 (Staby et al. 2018).

Referanser

Kvalheim, J. Trollebø. 2018. Analyses of catch rates of important bycatch species in the Norwegian Coastal Survey north of Stad (62°N) 2003-2017: Do catch statistics and scientific surveys tell the same story? MSc thesis. University of Bergen, 84p.

Staby, A., Skjæraasen, J. E., Geffen, A. J., and Howell, D. 2018. Spatial and temporal dynamics of European hake (*Merluccius merluccius*) in the North Sea. ICES Journal of Marine Science, doi:10.1093/icesjms/fsy103.

Werner, K.-M. 2015. A first examination of its biology, ecology and fisheries: What is the role of European Hake (*Merluccius merluccius*) in the waters of the northern North Sea and along the Norwegian coast? MSc thesis, Department of Biology, University of Bergen, Bergen. 85 pp.

Werner, K.-M., Staby, A., and Geffen, A. J. 2016. Temporal and spatial patterns of reproductive indices of European hake (*Merluccius merluccius*) in the northern North Sea and Norwegian coastal areas. Fisheries Research, 183: 200–209.

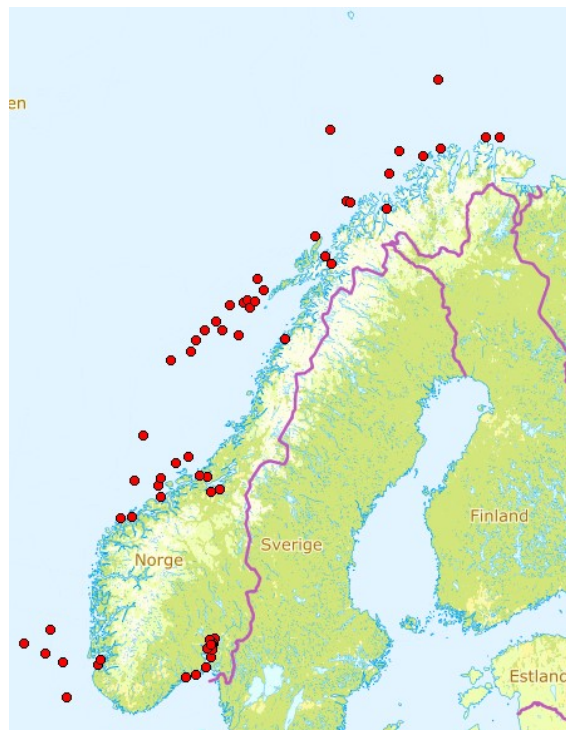
Sølvorsk (*Gadiculus argenteus*)

skrevet av Elena Eriksen

Biologi og utbredelse



Sølvorsk er ikke omtalt i Havforskningsrapporten 2015. Arten er imidlertid bedømt livskraftig av Artsdatabanken i 2006, 2010 og i henhold til foreløpig rødliste for 2015. Sølvorsk tas som bifangst i trålfisket etter øyepål og kolmule. Fangstene har tilsynelatende variert en god del over tid, og før 2006 ble sølvorsk ikke spesifisert på sluttseklene. Bifangstene vil naturlig variere med tilgjengelige kvoter av øyepål og kolmule. I tillegg må vi imidlertid også legge til grunn at kvaliteten med hensyn til spesifisering på art i industritrålfisket ikke er spesielt presis, og insitamentet til å føre opp sølvorsk på seddelen kan i tillegg være påvirket av kvotesituasjonen for mållartene øyepål og kolmule.



Kart viser registrerte funn av sølvorsk (kilde: Artsdatabanken <https://artsdatabanken.no/Taxon/Gadiculus%20argenteus/42796>)

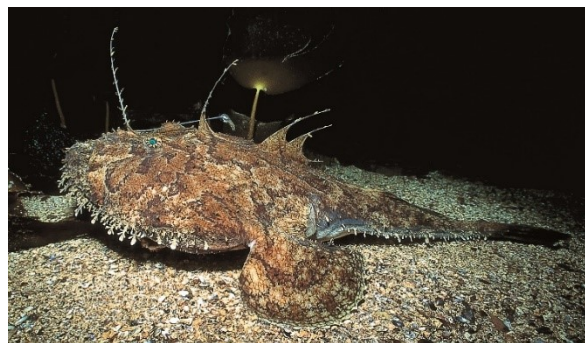
Havforskningsinstituttet har ikke mer oppdatert informasjon om bestandsstatus enn det som ble presentert i 2015.

Breiflabb (*Lophius piscatorius*)

skrevet av Kjell Nedreaas

Biologi og utbredelse

Breiflabb i det nordøstlige Atlanterhavet hører til to nærstående arter. De norske fangstene er nesten utelukkende av arten *Lophius piscatorius* (hvit bukhule), men det bare er ca. 1 av 1000 som hører til arten *Lophius budegassa* (svart bukhule).



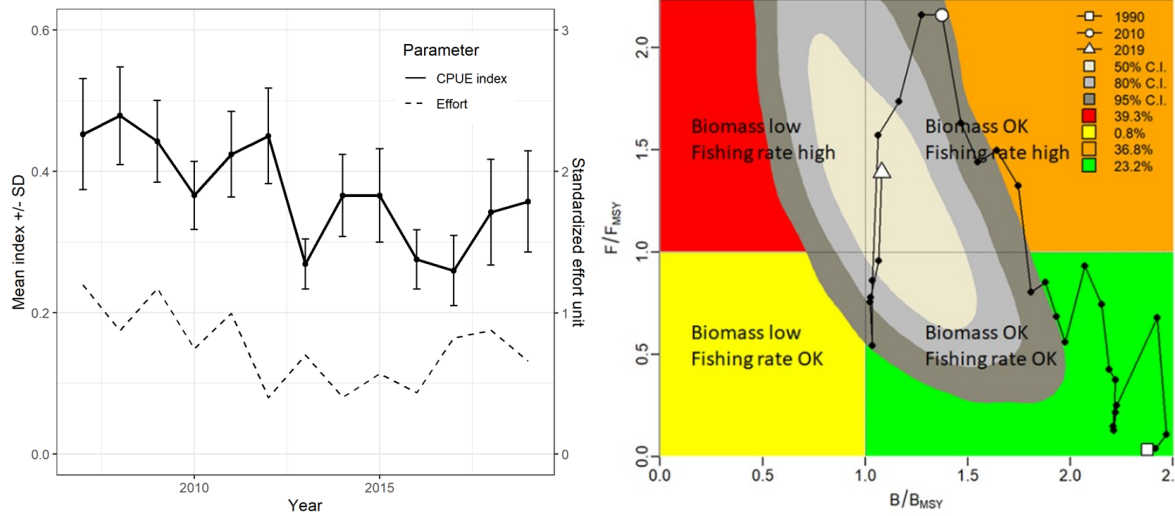
Breiflabb er en typisk bunnfisk, selv om den stundom blir funne høyt oppe i vannsøylen, og kan vandre langt. Breiflabben er utbredt fra Barentshavet til nordlig deler av Vest-Afrika, den finnes i Middelhavet og Svartehavet. Vestgrensa går ved Island.

Bestandsvurdering

ICES behandler breiflabb nord for 62°N som en egen forvaltningsenhet, og breiflabb sør for 62°N som en del av en større forvaltningsenhet som omfatter norskekysten, Skagerrak, Nordsjøen og områdene vest for Skottland.

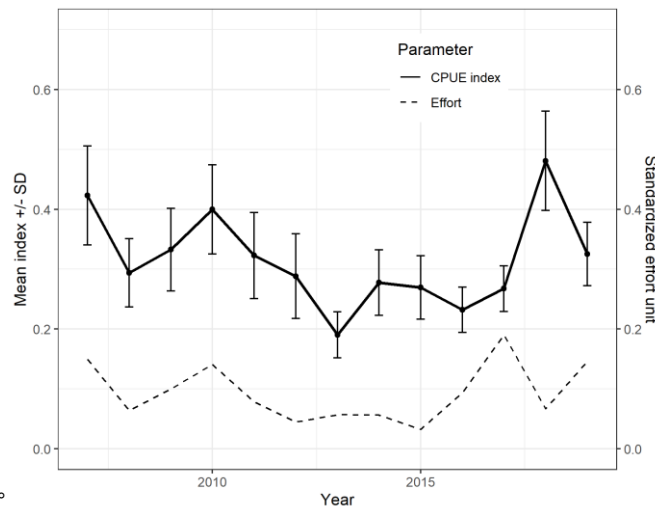
ICES vurderer bestandssituasjonen sør for 62°N ut ifra tokter i Nordsjøen og data fra fiskeriene. ICES gir ikke høstingsråd for breiflabb nord for 62°N.





Figur 1. Fangstrater (CPUE) og fiskeinnsats fra norsk direktefiske med garn nord for 62°N (venstre panel) og modellert forløp av fiskedødelighet (beskatningsgrad) og biomasse (høyre panel) (ICES 2020).

Modellert forløp av fiskedødelighet (beskatningsgrad) og biomasse av breiflabb nord for 62°N viser at vi pt utnytter/høster biomassen nær det optimale, men at høstingsgraden er økende (Figur 1). En økende beskatningsgrad vil derfor ikke gi noe langsiktig økt utbytte, og bør derfor unngås.

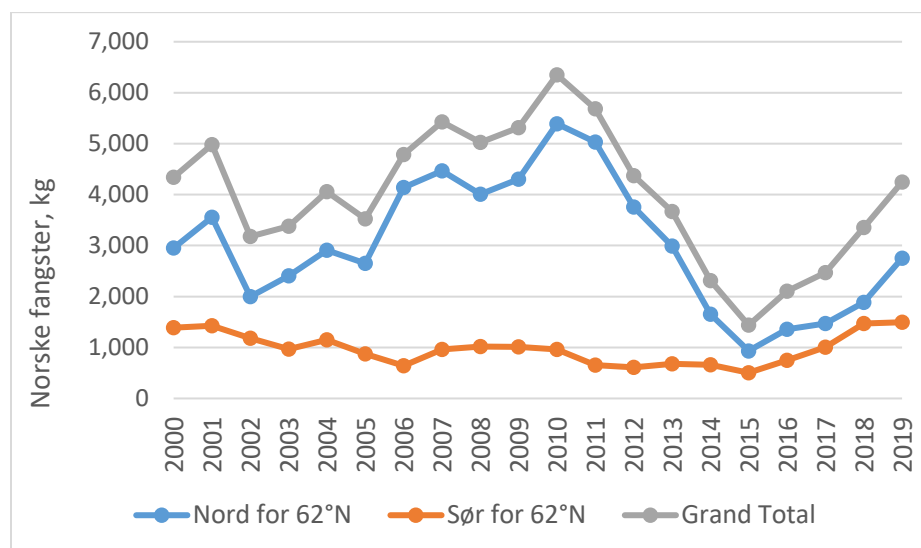


Figur 2. Fangstrater (CPUE) og fiskeinnsats fra norsk direktefiske med garn langs kysten sør for 62°N, inkl. Skagerrak.

ICES sin bestandsindeks for breiflabb i områdene Nordsjøen, Skagerrak og vest av Skottland økte fra 2011 til en høy verdi i 2017, og har vært synkende siden den gang. Beskatningsgraden har økt siden 2015. Som en føre-var tilnærming anbefaler ICES at fangstene i 2020 ikke blir mer enn 22 056 tonn, dvs omtrent på samme nivå som siden 2017.

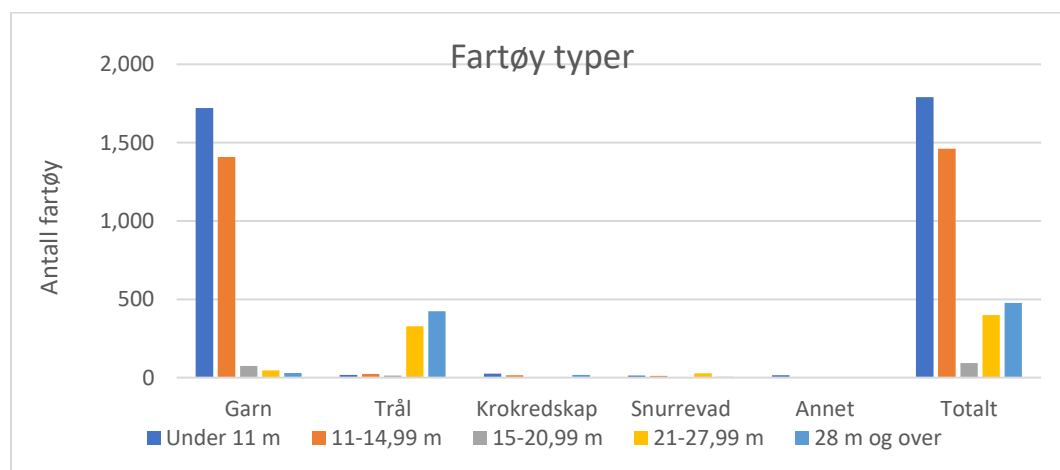
Norsk fiskeri

Norske fangster av breiflabb har siden de spesialkonstruerte breiflabbgarna ble tatt i bruk tidlig på 1990-tallet variert mellom 2 og 6 tusen tonn, mens gikk ned fra 2010 til 2015, da det ble landet ca. 1 447 tonn (Figur 1). Siden 2015 har fangstene økt, og lå i 2019 på over 4 300 tonn med en viss økning i fangst per enhet innsats (Figur 3). Norsk fangst av breiflabb som andel av total internasjonal fangst er hhv 95%, 9% og 22% for områdene nord for 62°N, Nordsjøen og Skagerrak.



Figur 1 viser norske landinger i tonn (fra sluttseddel). Fangstene tatt nord (blå linjer) og sør (oranje linje) for 62°N og totale fangstene av havmus i perioden 2000-2019. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Breiflabb fiskes hovedsakelig med garn med fartøy under 15 m (Figur 2).



Figur 2. Redskapsgrupper fiskeriet i perioden 2000-2019. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Direkte fiske etter breiflabb i norske områder er bare tillatt med spesialkonstruerte stor-maskede garn (360 mm). Fisket etter breiflabb i norske områder synes å være avhengig av transport og innvandring av yngel og ungfisk fra gyteområder lenger sør og vest. Yngelvern og begrenset

bifangst av breiflabb i internasjonalt fiske vest av Skottland og i Nordsjøen vil derfor bidra til mer breiflabb langs norskekysten, og til at breiflabben får utnytte sitt vekstpotensiale før den fiskes.

Skjellbrosme (*Phycis blenoides*)

skrevet av Elena Eriksen

Biologi og utbredelse

Skjellbrosme er ikke omtalt i Havforskningsrapporten 2015. Arten er bedømt livskraftig av Artsdatabanken i 2006, 2010 og i henhold til foreløpig rødliste for 2015. Skjellbrosme tas som bifangst, hovedsakelig i autolinefisket. De siste 10 år har fangstene variert mellom 150 og 300 tonn årlig uten noen klar trend.

Skjellbrosme er en art i gruppen skjellbrosmefamilien, som ligner på brosme, men har to ryggfinner. Den blir vanligvis ca. 60 cm lang. Skjellbrosme er i hovedsak nattaktiv, og lever av krepsdyr og småfisk. Det er en dypvannsfisk som i Norden fanges på 150-375 meters dyp, over myke substrater. Utbredelsen av skjellbrosme; sør i Europa, langs Atlanterhavet og Middelhavet, ved Afrikas vestkyst til Marokko.

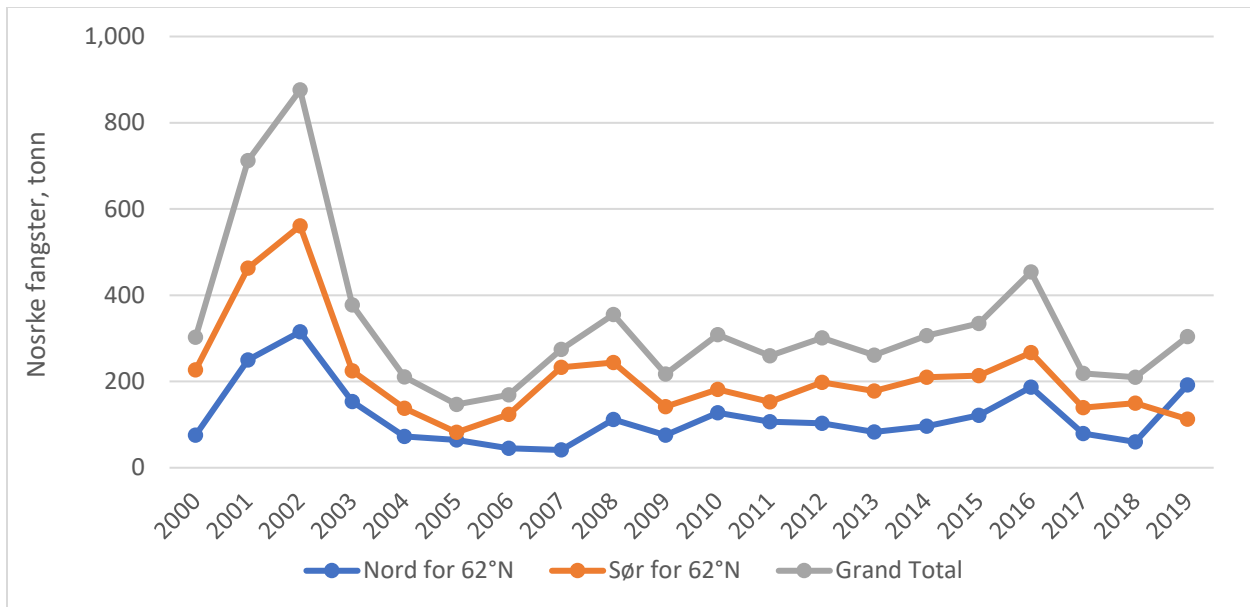
Norske fangster av breiflabb har variert mellom 3 og 6 tusen tonn, mens gikk ned fra 2010 til 2015, da det ble landet ca. 1 437 tonn. Siden 2015 har fangstene økt, og lå i 2019 på over 4 245 tonn med en økning i fangst per enhet innsats.

Havforskningsinstituttet har ikke mer oppdatert informasjon om bestands status enn det som ble presentert i 2015.

Norsk fiskeri

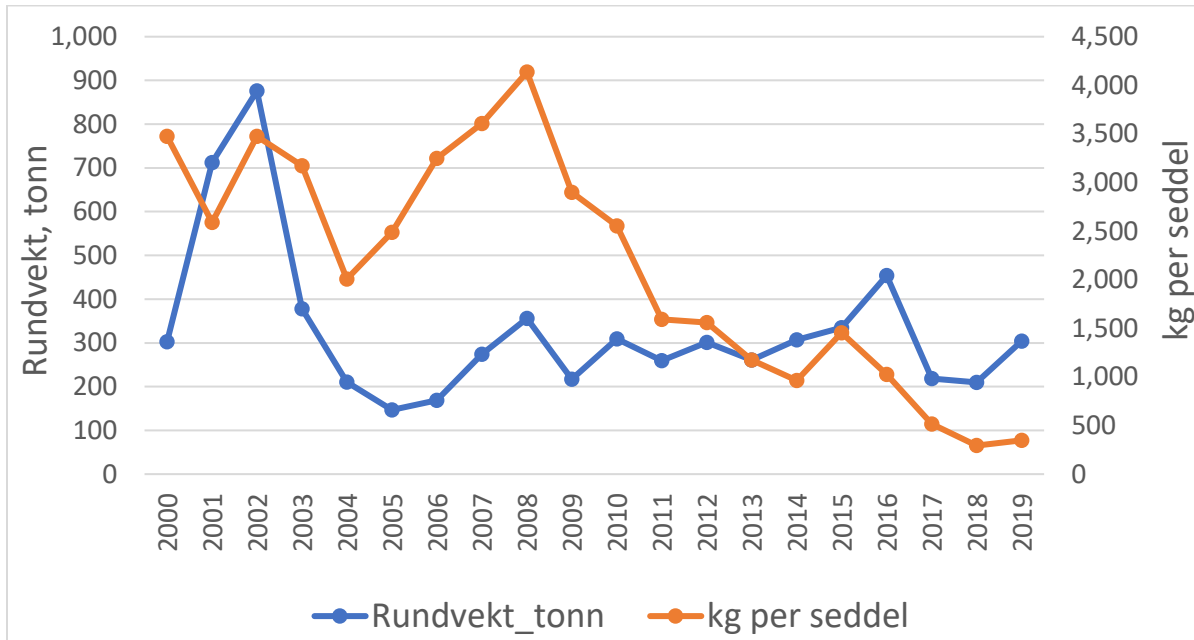
Norske fangster av skjellbrosme økt 876 tonn i 2002 og variert mellom 40 og 400 tonn siden det. Skjellbrosme ble hovedsakelig fanget med fartøy over 28 m og lengre med krokredskap, Autoline. Antall båter var størst i 2002, når 824 båter landet skjellbrosme og siden har antall båter variert mellom 135 og 411 (i 2016). Større fangstene ble tatt sør for 62°N i alle år.





Figur 1. Norske fartøys fangst av skjellbrosme i ICES-områdene I-IV i perioden fra 2000 – 2019, fordelt på nord/sør for 62°N.

Fangstene (rundvekt i tonn) gikk ned siden 2002, mens fangst per sedler registrert variert mellom 3 og 4 tusen kg og var over 5 tusen kg i 2015-2016. Siden 2016 både rundvekt og antall kg per seddel ble ganske redusert.



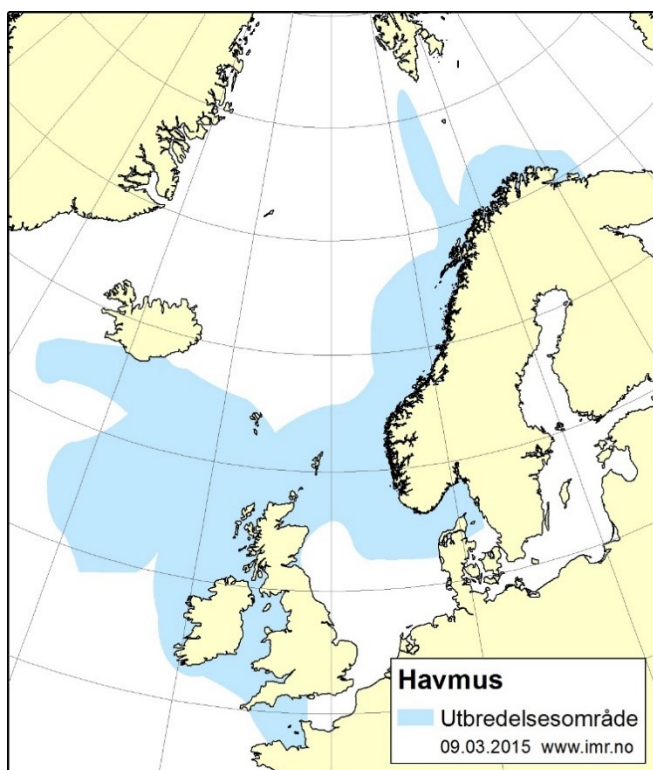
Figur 2. Norske fartøys fangst av skjellbrosme(rundvekt i tonn og kg per sedler) i ICES-områdene I-IV i perioden fra 2000 – 2019, fordelt på nord/sør for 62°N.

Havmus (*Chimaera monstrosa*)

skrevet av Claudia Junge

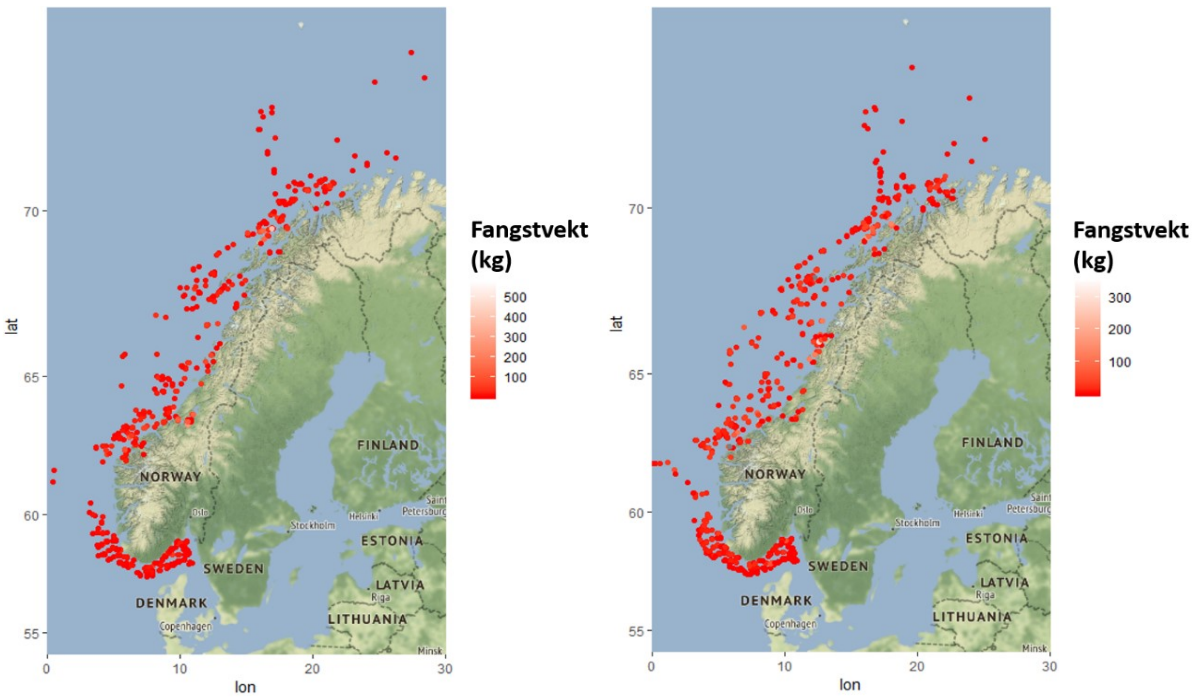
Biologi og utbredelse

Havmus er den eneste norske arten i havmusfamilien (*Chimaeridae*). Havmus finnes både langs kontinentalskråningene og i dypere deler av sokkelområdene i hele Nordøst-Atlanteren, men også i deler av Middelhavet og utenfor Nordvest-Afrika. Havmus er en vanlig fisk på dypt vann langs hele norskekysten og i store deler av Øst-Atlanteren. Havmus er vanligst på 300–500 m dyp. Den lever av hvirvelløse bunndyr som krepsdyr og muslinger, og større individer tar også annen fisk. De kan bli mer enn én meter lange, men vi kjenner lite til bestandens aldersstruktur og økologi <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/havmus>.

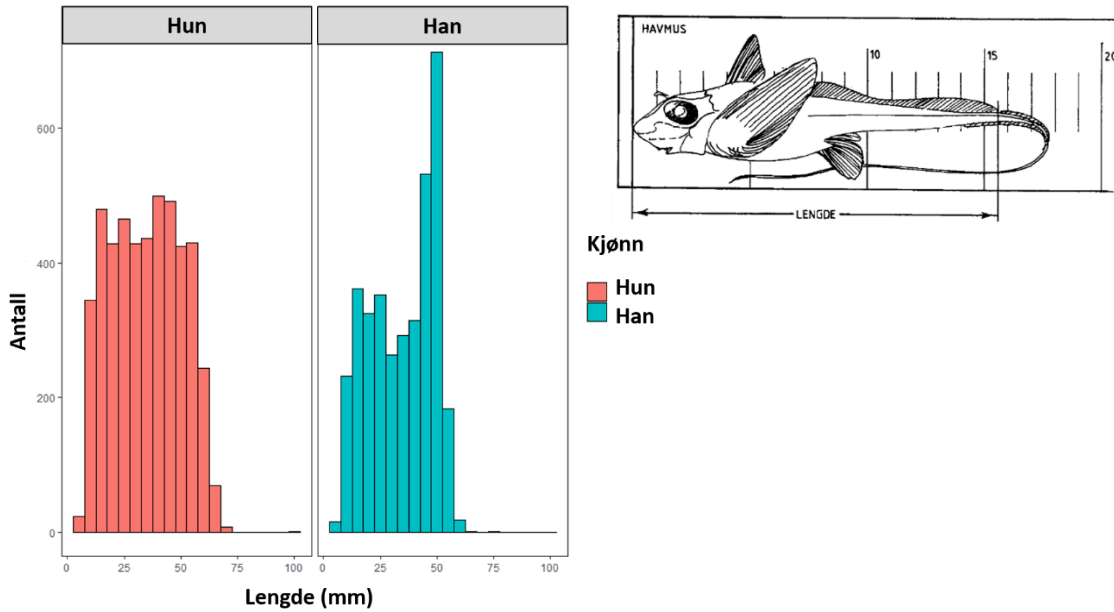


Figur 1: venstre: Utbredelsesområde av havmus i Nordøst-Atlanteren, høyre: Havmus (*Chimaera monstrosa*). Kilde: Havforskningsinstituttet.

Bestanden overvåkes ikke målrettet, så kunnskapen om dens biologi er mangelfull. Vi får imidlertid havmus på flere av forskningstoktene våre, blant annet i Skagerrak og langs kysten av Midt- og Nord-Norge. Forekomsten i toktene har de siste tiår har vært stabil eller økende. For data fra tokter se Figurer 2-3.



Figur 2: Havmus fangst i tokt fra Havforskningsinstituttet fra 2000-2009 (venstre) og 2010-2019 (høyre).

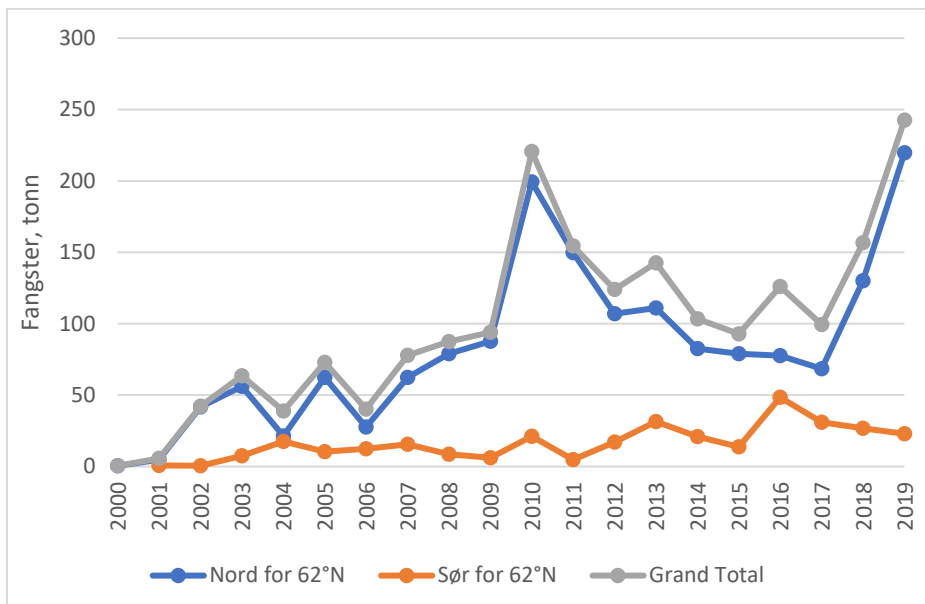


Figur 3: venstre: Lengdefordeling av havmus i tokt fra Havforskningsinstituttet fra 1990-2019, høyre: Lengdemåling av havmus.

Fiskeri og forvaltning

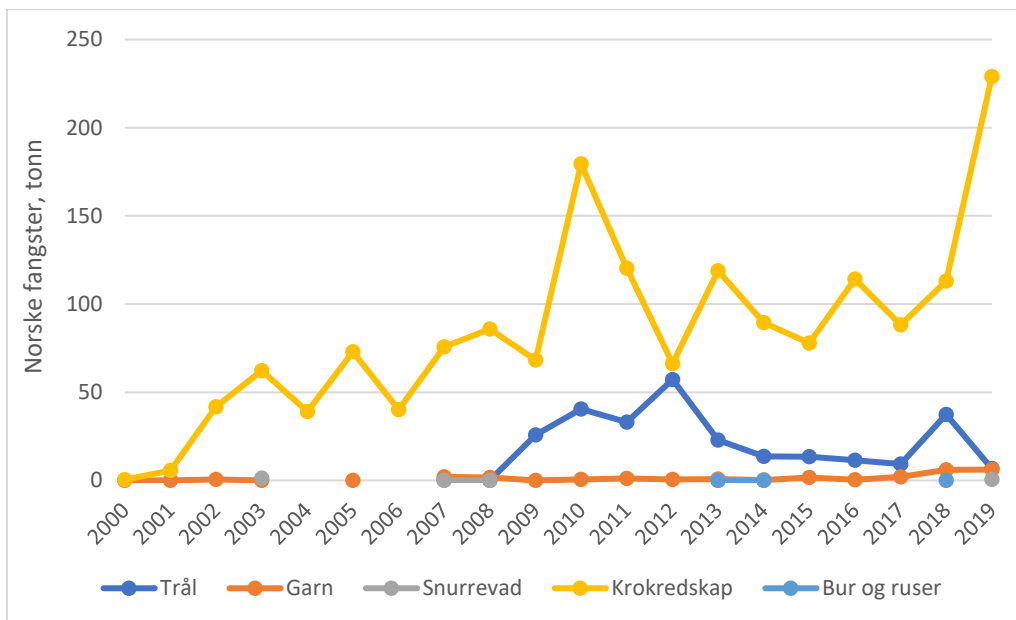
Det foregår ikke lenger noe direkte kommersielt fiske etter havmus. Tidligere ble den fisket på grunn av den store leveren, som kunne nyttes til teknisk olje. Havmus fanges i dag som bifangst,

hovedsakelig i linefisket, men også med trål, og den blir trolig kastet ut. I perioden 2000-2019 er 86% av totale fangstene tatt nord for 62°N (Figur 4).



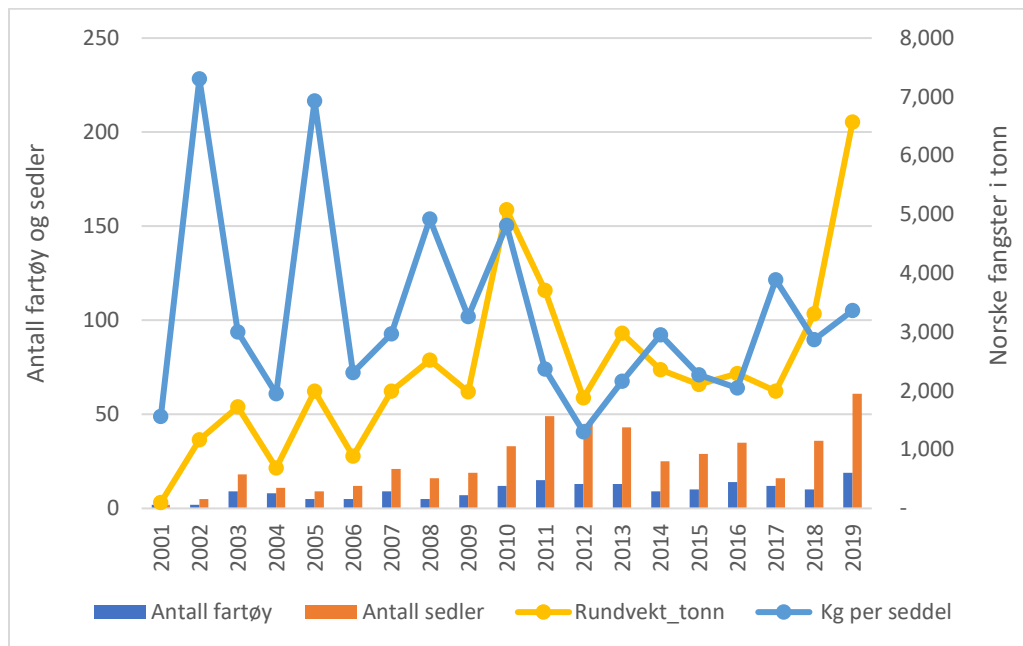
Figur 4. Offisielt norsk landinger i tonn (fra sluttседdel). Fangstene tatt nord (blå linjer) og sør (oransje linje) for 62°N og totale fangstene av havmus i perioden 2000-2019. Kilde: Fiskeridirektoratet

Kommersielle landingene har økt til 220 tonn i 2010, etter på variert mellom 100 og 150 tonn, men viser kraftig økning igjen i 2019 (243 tonn). Stor fangst økning spesielt nord for 62°N i 2019 (Figur 4). I 2019 ble havmus hovedsakelig fisket med fartøy over 28 m og lengre med krokredskap, Autoline (Figur 5).



Figur 5. Redskapsgrupper i havmus fiskeriet i perioden 2000-2019. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Antall fartøy har økt fra 2 (2001-2002) til 19 (2019) og antall sedler fra 2 i 2000 til 61 i 2019 (Figur 6).



Figur 6. Antall norske båter (og antall sedler) i havmus fiskeri og norske fangster i tonn for fartøy over 28 m. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Mangel på informasjon om utkast begrenser nytteverdien av fiskeridata, og som en føre-var-tiltaksforanstaltning har Verdens naturvernunion (IUCN) listet arten som ”nær truet”. Artsdatabanken har imidlertid ikke funnet grunn til å føre opp havmus på den norske rødlisten. Forvaltningsmålet for havmus er «å sikre biodiversitet og økosystemets funksjon».