



PIGGHÅTOKTET 2024

Et samarbeidstokt mellom Havforskningsinstituttet og
Måløy Videregående Skole, med opplæringsfartøyet
MS Skulebas

Tone Vollen, , Tine Nilsen, Ingrid Marie Bruvold, Torfinn Erling Larsen og
Ole Thomas Albert (HI)

Tittel (norsk og engelsk):

Pigghåtoktet 2024
Spurdog survey 2024

Undertittel (norsk og engelsk):

Et samarbeidstokt mellom Havforskningsinstituttet og Måløy Videregående Skole, med opplæringsfartøyet MS Skulebas

Rapportserie:

Rapport fra havforskningen
ISSN:1893-4536

År - Nr.:

2025-17

Dato:

13.03.2025

Distribusjon:

Åpen

Prosjektnr:

16016

Program:

Marine prosesser og menneskelig
påvirkning

Forskningsgruppe(r):

Dyphavsarter og bruskfisk

Antall sider:

46

Forfatter(e):

Tone Vollen, , Tine Nilsen, Ingrid Marie Bruvold, Torfinn Erling Larsen og
Ole Thomas Albert (HI)

Godkjent av: Forskningsdirektør(er): Geir Huse Programleder(e): Bjørn
Erik Axelsen

Sammendrag (norsk):

Pigghå er en datafattig og rødlistet art som historisk har gitt grunnlag for et stort fiskeri med årlige landinger på mer enn 40 000 tonn i mer enn 40 år. Etter langvarig overfiske og etterfølgende bestandssammenbrudd har det nå i en del år vært tegn til vekst i bestanden. I 2020 tok Måløy videregående skole, som eier en autoline/garnbåt, kontakt med Havforskningsinstituttet og presenterte et ønske om et samarbeid for å bidra til et ressurstokt på pigghå. Formålet med pigghåtoktserien på lang sikt er å etablere en bestandsindeks for pigghå basert på fangstrater i standardiserte årlige tokt. Toktet samler også inn informasjon om sammensetning av bestanden for å ytterligere underbygge bestandsanalysen. Denne rapporten inneholder foreløpig resultater fra 2024. Totalt ble det registrert 1431 pigghå samt andre arter gjennom 319 stasjoner, fra Rørvik i nord til Egersund i sør.

Sammendrag (engelsk):

Spurdog or dogfish is a data-poor and red-listed species that has historically provided the basis for a large fishery, with annual landings exceeding 40 000 tonnes for more than 40 years. After prolonged overfishing and subsequent stock collapse, the stock seems to have recovered. In 2020, Måløy high school, which owns an autoline/gillnet vessel, contacted the Institute of Marine Research to initiate collaborations for conducting a series of spurdog research cruises. The long-term purpose of the spurdog cruise series is to establish a population index for spurdog based on catch rates in standardized annual surveys. The cruise also collects information on the composition of the stock to further substantiate the stock analysis. This report contains preliminary results from 2024. A total of 1431 spurdog as well as other species were recorded through 319 stations distributed from Rørvik in the north to Egersund in the south.

Innhold

1	Bakgrunn	5
2	Fartøy, design, utstyr og prøvetaking	6
2.1	Fartøy, bemanning og drift	6
2.2	Dekningsområde og -periode	6
2.3	Toktdesign	6
2.4	Redskap	7
2.5	Maskinell registrering av egneprosent	7
2.6	Prøvetaking	7
2.7	Prøvetakingsutstyr	7
2.8	Datahåndtering	8
2.9	Videoopptak	8
3	Foreløpige resultater	9
4	Litteratur	11
5	Tabeller	12
6	Figurer	13
7	Anneks 1 Planlagte stasjoner	24
8	Anneks 2 Stasjoner og pigghåfangst 2024	32
9	Anneks 3 Prøvetakingsmanualen	42

1 - Bakgrunn

Pigghå er en datafattig art som historisk har gitt grunnlag for et stort fiskeri med årlige landinger på mer enn 40 000 tonn i over 40 år. Etter langvarig overfiske og etterfølgende bestandssammenbrudd har det nå i en del år vært tegn til vekst i bestanden. En analyse av alderssammensetningen av pigghå levert på mottak (Albert et al., 2019) indikerer en mye raskere økning i årsklassestyrke enn det den gjeldende bestandsanalysen tilsier. Dette er i tråd med opplysninger fra fiskere flere steder langs kysten, men i mangel av en pålitelig bestandsindeks har det ikke vært vurdert hensiktsmessig verken å ta den ut av rødlisten eller å redusere bifangstreguleringene. Resultatet er vedvarende bekymring fra fiskere som ikke får fange en tilsynelatende tallrik ressurs og som opplever å bli hindret i fisket etter andre arter, og oppdrettsnæringen som opplever rømming som følge av at pigghå rapporteres å beite på død fisk og dermed ødelegger maskene i bunnen av merdene. ICES har gitt råd på bestanden siden 2006, og i 2022 ble det for første gang anbefalt et direkte fiske etter pigghå, begrenset til mellom 17 000 og 22 500 tonn årlig for årene 2023-2026 (ICES 2022, 2024). Måløy videregående skole disponerer et opplæringsfartøy som benyttes til skolebåt for elever på linjen Fiske og fangst. Skolen tok kontakt med Havforskningsinstituttet i november 2020 og presenterte et ønske om et samarbeid for å bidra til et ressurstokt med autoline på pigghå. Bakgrunnen var dels at dette er en art som historisk har vært av stor betydning for Måløysamfunnet. Havforskningsinstituttet og Måløy VGS ble enige om å inngå et femårig toktsamarbeid fra og med 2021, der skolen stiller med båt og mannskap, mens Havforskningsinstituttet står for det vitenskapelige opplegget. Etter denne tiden vil videre samarbeid vurderes på nytt. I 2021 ble det første pigghåtoktet gjennomført med gode resultater (Andrade et al. 2022). På lang sikt er formålet med toktserien å etablere en bestandsindeks for pigghå basert på fangstrater i standardiserte årlige undersøkelser. Toktet samler også inn informasjon om sammensetning av bestanden for å ytterligere underbygge bestandsanalysen.

2 - Fartøy, design, utstyr og prøvetaking

2.1 - Fartøy, bemanning og drift

Måløy videregående skoles opplæringsfartøy "MS Skulebas» kan blant annet fiske med autoline, har dieselelektrisk hybriddrift og er bygget i 2023. Fartøyet er 38 m langt og 10.5 m bredt og har lugarplass til 20 personer.

Måløy Videregående skole sørget for skipper, styrmann, stuert og maskinist for toktet. Tolv elever og to lærere var dekksmannskap. Det var bytte av HI-personell, maskinist og lærer underveis i toktet. Fra Havforskningsinstituttet stilte 4 deltakere, Tone Vollen (toktleader del 1), Torfinn Erling Larsen, Hector Andrade (toktleader del 2) og Ingrid Marie Bruvold.

Det ble drevet 24 timers døgndrift. Elever gikk treskiftsordning med 4-8 vakter (4 timer jobb - 8 t fri), lærere gikk 6-6 vakter (6 t jobb - 6 t fri), mens HI-mannskapet gikk 8-8-4-4 vakter (8 t jobb - 8 t fri - 4 t jobb - 4 t fri). Dette ga god informasjonsutveksling mellom vaktlag.

2.2 - Dekningsområde og -periode

Toktet skulle dekke kystområdet fra Rørvik til Egersund. Det gikk over 28 døgn, kort tid etter skoleårets start. Vi startet med orienteringsmøter, utpakking og rigging av utstyr i Måløy mandag 2. september. Selve toktet startet fra Måløy torsdag 5. september og sluttet samme sted onsdag 2. oktober. Toktet var delt i to deler; en nordlig del som dekket området mellom Måløy og Rørvik (5.-19. september), og en sørlig del som dekket mellom Måløy og Egersund (19. september-2. oktober).

2.3 - Toktdesign

Toktdesignet for 2024 var i stor grad basert på samme prinsipper som for tidligere tokt (Vollen et al., 2021, Andrade et al., 2022, 2024), med hovedvekt på forhåndsbestemte tilfeldig plasserte stasjoner innenfor et dekningsområde. Formålet er å oppnå lik sannsynlighet for dekning innenfor hvert delområde, men også å geografisk spre de tilfeldige stasjoner over hele undersøkelsesområdet.

Basert på tidligere erfaringer var det ønskede dekningsområdet definert som «fra 10 nm utenfor grunnlinja til 20 nm innenfor grunnlinja, samt grunnere enn 150 meters bunndyp».

Det ble tatt utgangspunkt i en fullstendig liste med alle forhåndsbestemte stasjoner fra tidligere tokt som lå innenfor det ønskede dekningsområdet. Alle stasjoner ble plottet i kartprogrammet OpenCPN, og stasjoner som tydelig lå utenfor ønsket dybdeintervall ble fjernet fra lista. I tillegg ble lista supplert med noen nye, tilfeldige stasjoner i det nordligste området som hadde dårlig dekning fra tidligere. Fra den fullstendige stasjonslista ble ønsket antall stasjoner plukket ut tilfeldig, på samme måte som i 2022 og 2023. Den endelige listen for 2024 bestod av 256 faste stasjoner (Anneks 1). I tillegg ble det planlagt tre transekter med flyteline. Hvert transekt ble lagt langs en gradient fra kystnære/grunne stasjoner til åpent hav/dypere stasjoner for å undersøke om pigghå kunne fanges nær havoverflaten uavhengig av bunndybde. Hver transekt besto av 6-8 stasjoner plassert med 4 NM mellomrom. En oversikt over alle stasjoner som ble tatt kan ses i Anneks 2.

I tillegg til de forhåndsbestemte stasjonene hadde vi med oss et utvalg av «ekstrastasjoner» som kunne tas dersom det var tid og anledning. Dette var stasjoner som enten 1) hadde stor fangst av pigghå et av de tidligere toktene (uavhengig av om den var forhåndsbestemt eller var tatt på annet grunnlag), samt 2) forhåndsbestemte stasjoner som var tatt både i 2021, 2022 og 2023, uavhengig av hvor mye pigghå man fikk da; og 3) stasjoner

hvor det var ønskelig å ta genetikkprøver av pigghå. I en periode med dårlig vær ble det satt noen ekstrastasjoner i Sognefjorden (både flyte- og bunnline) for å kartlegge forekomst av pigghå der (i ytterste fjerdedel av fjorden). Andre mulige ekstrastasjoner var områder der vi fikk tips fra fiskere om mye pigghå fanget som bifangst.

2.4 - Redskap

Hver linestubb bestod av 193 krok av type Mustad 39975DT nummer 12.0 med 140 cm mellom krokene. Båten hadde autolinesystem med terylen ile og linetau. Båten hadde fått satt inn en ny egnemaskin (Mustad Autoline MA-BM-3000 Autobaiter). Det ble egnet med hel makrell (størrelse 100-200 g). Forbruket ble ikke beregnet. Egnemaskinen kuttet biter som var anslagsvis 20 mm. Antall krok som gikk ut uten agn ble registrert maskinelt (sensor på egnemaskinen) og ved videoopptak på de fleste stubbene.

Stubbene ble satt med et 11 kg kjettinglodd i den ene enden (den enden som ble satt først), og 15 kg dregg + blåse og bøye i den andre (som ble satt sist og dratt først). Det var cirka 19 m fra kjettingloddet til første krok og cirka 5 m fra siste krok til dreggen. Bøya var utstyrt med flagg, refleks, AIS-sender og blink (Figur 1). Ståtiden ble regnet fra bøya ble kastet ut ved endt setting, til bøya ble tatt inn i båten ved starten på haling.

Det tok litt tid å finne den mest praktiske riggingen av de pelagiske linene, men etter litt prøving og feiling på første transekt endte vi med følgende oppsett: linene ble satt på 10 m dyp med tre blåser, en i hver ende og en på midten (Figur 2). Linene sank en del mellom blåsene slik at effektivt fiskedyp var fra 10 m til cirka 70 m. Maks fiskedyp ble registrert med et DST-merke som var tapet fast midt i bukta mellom to av blåsene.

2.5 - Maskinell registrering av egneprosent

Båten hadde sensorer på egnemaskinen som registrerte totalt antall krok og egneprosent, men totalt antall krok registrert av sensorene kunne være betydelig lavere enn det korrekte antallet (193 krok). Det virket som systemet klarte å telle krok med agn noenlunde korrekt, men at det feilet på blanke krok, særlig ved krokhekt og kostevaser. Antall krok med agn ble derfor beregnet som $\text{egneprosent} \times \text{totalt antall krok} / 100$.

2.6 - Prøvetaking

Alle pigghå som ble tatt ombord ble registrert med totallengde, vekt, kjønn og modning (spesialstadium i Biotic Editor). Andre ryggpigg ble skåret ut (se prøvetakingsmanualen, Anneks 3) og fryst inn i individuelle poser. Hos gravide hunner ble totalt antall fostre i stadium 5 og 6 talt (lagt inn under «merkenummer» i Biotic Editor). Det ble også tatt genetikk av et forhåndsbestemt begrenset antall pigghå i hvert statistikkområde. All annen fisk som kom om bord ble registrert til art, samt lengdemålt og veid. Det ble tatt ytterligere mål og prøver av håggjel, svarthå, brosme, lange, kveite, uer og blålange, i henhold til prøvetakingsmanualen. All fisk som det skulle tas prøver av ble avlivet, enten ved bløgging/utbløding eller ved stikk i hodet. Hvitfisk ble i stor grad tatt vare på til eget konsum (bløgget), mens skater ble satt ut igjen før vi kom nær neste stasjon. Mageprøver ble tatt av alle arter ved noen få stasjoner, for å dokumentere om disse artene hadde mer enn én makrellbit i magen, dvs. at de beitet agnet av flere linekroker før de ble krøket. Biologiske materiale etter prøvetaking ble sluppet ut til sjøs før båten kom til neste stasjon, for å unngå påvirkning av avfall på fiskelykken.

2.7 - Prøvetakingsutstyr

Det ble brukt elektronisk lengdemålsbrett og Fish2Data med toktlogger. Systemene ble rigget opp 3. september av Jarle Hopland fra Fartøyinstrumentavdelingen, sammen med Tone Vollen. Vi hadde to Marel

Marin-vekter tilgjengelig, en til veiing av fisk opp til 15 kg (M2400, 0-15 kg, oppløsning 2 g i intervall 0-6 kg og 5 g i intervall 6-15 kg) og en til veiing av større fisk (M2200, 0-30 kg, oppløsning 5 g i intervall 0-15 kg og 10 g i intervall 15-30 kg). Annet nødvendig utstyr inkluderte kniver, sakser og pinsetter, samt plastposer for å ta vare på pigger, og dramsglass med 96 % etanol for å ta vare på genetikkprøver. Vi hadde med oss en laserprinter som ble brukt til å skrive ut både skjemaer og lapper som ble brukt for merking av prøver. Det ble primært brukt «vannfast papir» med matt overflate til dette formålet.

En strømmåler av type Aquadopp 300 ble brukt for å måle strømstyrke og -retning i nærheten av lina. Denne ble festet på ilen og hang 15 m over dreggen. Batteriet på strømmåleren ble byttet cirka 1 gang per uke.

Dataloggeren som måler dyp og temperatur ble satt ved slutten av lina. Dataloggeren var av type StarOddi DST centi-TD, kalibrert til å måle dyp ned til 270 meter. Loggeren ble puttet inn i gummihus som enkelt kunne klipses av og på lina.

2.8 - Datahåndtering

Stasjonsdata ble primært registrert ved hjelp av HIs toktlogger, som hadde tilgang til data fra ekkolodd og gps via båtens TimeZero-kartplottersystem. Toktloggeren ble startet og stoppet av HI-personen som var på vakt. Det ble registrert posisjon og tidspunkt for start og slutt på setting, samt starttidspunkt for draging. I tillegg registrerte toktloggeren bunndyp fra ekkolodd ved start og slutt av setting, samt maks og min dyp fra start til slutt av setting. Tilleggsopplysninger om værforhold (sjø og vind) samt egne prosent og totalt antall krok krok registrert fra egnemaskin-systemet ble ført manuelt på stasjonsskjema av skipper og styrmann.

For å skille mellom forhåndsbestemte stasjoner og andre stasjoner ble det brukt ulike «Stasjonstype» i Biotic; de forhåndsbestemte stasjonene ble registrert som kategori «9 - Vanlig fiskestasjon» og andre stasjoner som kategori «13 - Tilleggsstasjon». Hvis en forhåndsbestemt stasjon ble besøkt to ganger, ble den registrert første gangen som kategori 9, deretter 13. Hvis det var en del vase på lina ble dette registrert i Biotic Editor som redskap tilstand = 3. Stasjoner med veldig mye vase (tilstand = 4) eller hvor line er mistet eller ødelagt (tilstand = 7) skal ikke brukes i analyser.

Data fra strømmåler og dybdesensorer ble lastet ned en til to ganger i døgnet, når det var tid til det. Nedlasting av data tok cirka 30-40 min i starten, og prosessen ble raskere etter hvert.

2.9 - Videoopptak

Det ble brukt GoPro-kameraer for å filme de fleste stasjonene. Et kamera filmet lina på tur ut, slik at vi kunne beregne egneprosenten. Slik kunne vi sammenligne resultatene med båtens elektroniske tellesystem. Kamera nummer to ble plassert i dragerrommet. Det filmet lina på vei inn og dokumenterte fangsten.

«Ut-videoene» varte cirka 5 minutter siden kameraet måtte startes en stund før settingen kom i gang. «Inn-videoene» varte cirka 10 minutter. Serienummeret til den aktuelle stasjonen ble vist på et ark i starten av hver video.

Batteriet på kameraet måtte byttes/lades 3-4 ganger i døgnet. Vi gjorde det til en rutine å laste ned filmer fra kamera til pc ved batteribytte fordi overføringen tok lang tid. Serienummeret ble samtidig lagt til filnavnet for enkel identifisering. Harddisken på PC-en var utvidet, så videoene kunne lagres direkte på pc-en.

De fleste stasjonene ble filmet. Noen stasjoner mangler video fordi batteriet var tomt eller at kameraet av ulike grunner ikke ble startet. Analysering av inn-videoene er en tidkrevende prosess og ble gjort etter toktslutt.

3 - Foreløpige resultater

Det ble totalt tatt 319 stasjoner på toktet, hvorav 283 var bunnliner (dybdeintervall 13.7-387.0 m) og 36 pelagiske liner (bunndybde 77.6-1254.4 m). 316 av stasjonene var godkjente, hvilket vil si at redskapet og håndteringen av dette fungerte ok. Grunner til ikke-godkjent stasjon kunne være at lina ble slitt av, fikk stor vase eller stod ute i kortere/lengere tid enn planlagt. Av de godkjente stasjonene var 280 bunnline (251 faste stasjoner, 14 gjentatte stasjoner og 15 ekstrastasjoner) og 36 pelagiske ekstrastasjoner. Stasjonene var spredt fra Rørvik i nord til Egersund i sør (Figur 3).

Området sør for Måløy (sør for 62° N) ble best dekket, med 212 godkjente stasjoner (66 % av stasjonene).

Antall egnede krok ble beregnet fra to kilder; 1) elektronisk/maskinell telling og 2) manuell telling fra video. Resultater fra begge metodene er vist i Figur 4. En gjennomgang ble gjort etter toktet for å bestemme hvilke tall som skulle bli brukt og punsjet i Biotic Editor. Den viste blant annet at maskinell telling sviktet helt i starten av toktet, før egnemaskinen ble reparert lørdag 14. september, etter serienummer 56105. Alt i alt ble videotellinger vurdert som mest pålitelige, men maskinell telling ble brukt i fire tilfeller hvor det var eneste alternativ. Basert på endelige tall var det i gjennomsnitt 132 egnede krok på hver line (min-maks, 68-176 krok) dvs. 61 tomme krok og 68% effektiv egning, og det var en økning av antall krok med ang i løpet av toktperioden.

På de fleste stasjonene er videopptak tilgjengelig, både når lina ble satt ut og dratt inn, samt data fra strømmåler og dybde- og temperaturdata fra dybdesensoren. Kvaliteten på videoene varierer avhengig av lysforhold. De beste videoene ble filmet på dagtid i fint vær. Ekstra lys ble satt opp for å filme lina på vei ut, og videoene ble bedre.

Fangst ble registrert på 274 godkjente stasjoner (269 bunnline og 5 pelagiske). Den mest tallrike arten som gikk på lina var pigghå (1431 individer), etterfulgt av hågjel (535 individer), brosme (316 individer), svarthå (152 individer) og lange (142 individer). Totalt fikk vi 28 ulike arter/grupper ombord, hvorav 64 % forekom sjeldent (< 10 individer totalt) (Tabell 1).

Pigghå ble tatt på 113 av 274 godkjente stasjoner (108 bunnliner og 5 pelagiske liner), tilsvarende 41% av stasjonene (Anneks 2). Forekomsten var høyest i områdene 61- 63 og 58.5-60 grader nord (Figur 5). Pigghå ble fanget i dybdeintervallet 0-175 m. Fangstene var mest tallrike på stasjoner grunnere enn 75 m, og få pigghå ble fanget på stasjoner dypere enn 125 m. Den aller største enkeltfangsten var på 90 individer. Den ble tatt på rundt 40 m dyp i nærheten av Oksøya nord for Haugesund (59.518° N, 5.155° Ø). Den minste pigghåen som ble fanget var 45 cm lang, mens den største var 118 cm. Hunnene ble større enn hannene (maks 118 cm for hunner og 90 cm for hanner) (Figur 6). Av totalt 1433 pigghå var 50.1 % (717 individer) hunner og 49.9 % (715 individer) hanner, mens ett individ ikke var kjønnsbestemt. Det ble registrert både umodne, modnende og kjønnsmodne individer av begge kjønn (Figur 7). Blant hannene var cirka 90 % av individene kjønnsmodne og blant hunner cirka 45 %. Blant hunnene ble det registrert både egg i livmor uten synlige embryoer, «halvgåtte» fostre som hadde stor plommesekk (cirka ett år etter befruktning, modningstadium 5) og fostre som var uten plommesekk og klar til å slippes (cirka to år etter befruktning, modningstadium 6). I Sognefjorden ble det ikke fanget pigghå på flyteline.

Fordelingen av øvrige kommersielle arter og bruskfisk med størst fangst, fordelt på bunndyp og breddegrad, kan ses i Figur 8 og Figur 9. Av de kommersielle artene var brosme mest tallrik på stasjoner nord for 60° N og ble fanget i hele dybdeintervallet (cirka 20-450 m). Hyse ble fanget mest sør for 64° N, på 50-125 m dyp. Lange ble fanget grunnere enn 150 m, fra de sørligste til nordligste stasjonene. Lyr ble også fanget i hele området, men var mest tallrik på grunnere stasjoner (<100 m) mellom 61-62° N. Sei i sør (60-62° N) var mest tallrik på

dypere stasjoner (rundt 125 m) mens i nord (63-64° N) ble den fanget litt grunnere, på 50-75 m. Torsk ble fanget i hele området, grunnere enn 100 m. Av bruskfiskartene ble hågjel fanget over hele området i dybder mellom cirka 45-150 m. Piggske ble fanget hovedsakelig rundt 61-63° N på grunt vann (<50 m), mens svarthå ble fanget på de sørligste stasjonene, dypere enn 75 m.

De to mest tallrike kommersielle artene, brosme og lange, ble fanget i lengdeintervall 29-73 cm og 29-147 cm, henholdsvis. Hos brosme var hannene større i absolutt lengde enn hunnene (Figur 10). Lengdeintervall for hyse var 31-67 cm, lyr 37-75 cm, sei 33-76 cm, og torsk 34-99 cm. For bruskfiskene hågjel (26-77 cm), piggske (54-113 cm) og svarthå (25-51 cm) var hunnene større enn hannene (Figur 11).

Det ble samlet inn aldersprøver av 1394 pigghå, og 3 kveite. Det ble også samlet inn totalt 426 genetikkprøver, hvorav 423 var fra pigghå og 3 fra kveite.

Alle stasjoner som ble tatt på toktet er listet i Anneks 2, sammen med et utvalg stasjonsdata og pigghåfangst i antall.

4 - Litteratur

Albert, O. T., Junge, C., & Myrland, M. K. (2019). Young mums are rebuilding the spurdog stock (*Squalus acanthias* L.) in Norwegian waters. *ICES Journal of Marine Science*, 76(7), 2193-2204.

<https://doi.org/10.1093/icesjms/fsz156>

Andrade H, Vollen T, Larsen TE, Albert OT (2022) Pigghåtoktet 2022 — Et samarbeidstokt mellom Havforskningsinstituttet og Måløy Videregående Skole, med opplæringsfartøyet MS Skulebas Senior. Toktrapport 2022-14. Havforskningsinstituttet, Norge. ISSN:1503-6294

Andrade H, Vollen T, Larsen TE, Albert OT (2024) Pigghåtoktet 2023 — Et samarbeidstokt mellom Havforskningsinstituttet og Måløy Videregående Skole, med opplæringsfartøyet MS Skulebas. Toktrapport 2024-20. Havforskningsinstituttet, Norge. ISSN:1503-6294

Andrade H, Nilsen T, Vollen T, Harbitz A, Junge C, Albert OT (2023). A longline survey for spurdog distribution and life history along the Norwegian coast. *Fisheries Management and Ecology*.

<https://doi.org/10.1111/fme.12676>

ICES (2022): Spurdog (*Squalus acanthias*) in subareas 1–10, 12, and 14 (the Northeast Atlantic and adjacent waters). ICES Advice: Recurrent Advice. Report <https://doi.org/10.17895/ices.advice.19753588.v1>

ICES (2024). Spurdog (*Squalus acanthias*) in subareas 1–10, 12, and 14 (the Northeast Atlantic and adjacent waters). In Report of the ICES Advisory Committee, 2024. ICES Advice 2024, dgs.27.nea.

<https://doi.org/10.17895/ices.advice.25019237>

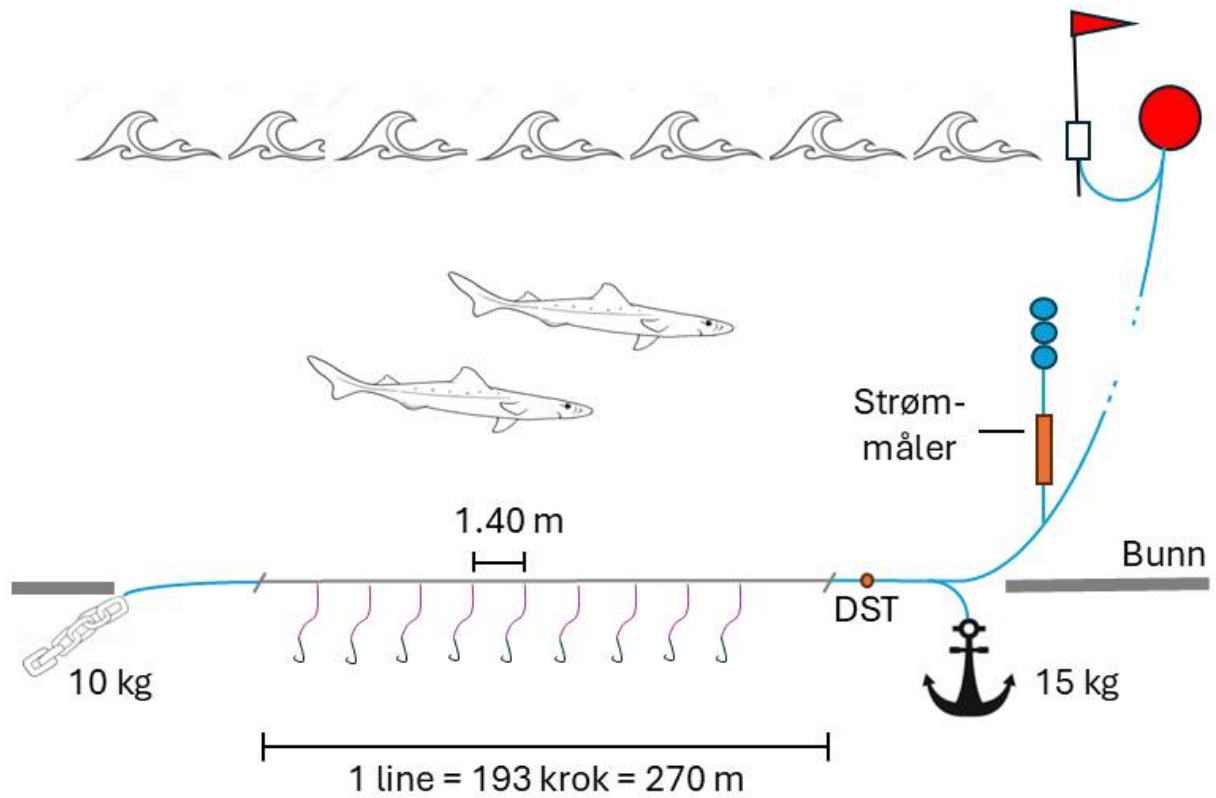
Vollen T, Andrade H, Albert OT (2021) Pigghåtoktet 2021. 19. oktober – 12. november 2021. Et samarbeidstokt mellom Havforskningsinstituttet og Måløy Videregående Skole, med opplæringsfartøyet MS Skulebas. Toktrapport 2021-19. Havforskningsinstituttet, Norge. ISSN 15036294

5 - Tabeller

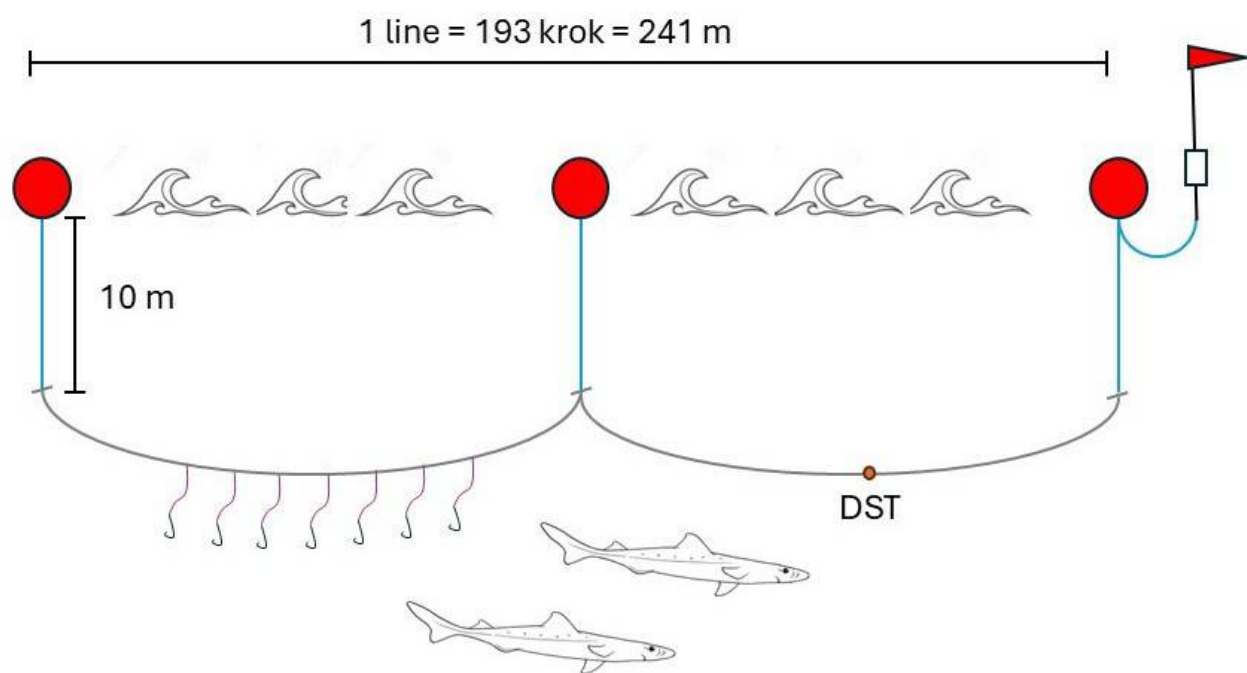
Tabell 1. Total fangst i antall og vekt av alle arter på godkjente stasjoner

rank	commonname	N	W_kg
1	pigghå	1431	2774
2	hågjel	535	371
3	brøsme	316	471.1
4	svarthå	152	44
5	lange	142	363.2
6	hyse	122	168.9
7	lyr	77	96.6
8	piggskate	68	291.8
9	sei	57	78.2
10	torsk	55	108.3
11	hvitting	8	3.2
12	havmus	6	9.8
13	havål	6	23.1
14	taskekrabbe	5	NA
15	knurr	4	1.5
16	glassvar	2	1.1
17	gråsteinbit	2	1.4
18	kveite	2	14.9
19	makrell	2	1.1
20	gapeflyndre	1	0
21	lusuer	1	0.1
22	lysing	1	5.6
23	sjøstjerner	1	NA
24	skjellbrøsme	1	1.2
25	slangestjerner	1	0.2
26	spisskate	1	4
27	sypike	1	0
28	trollkrabbe	1	0.5

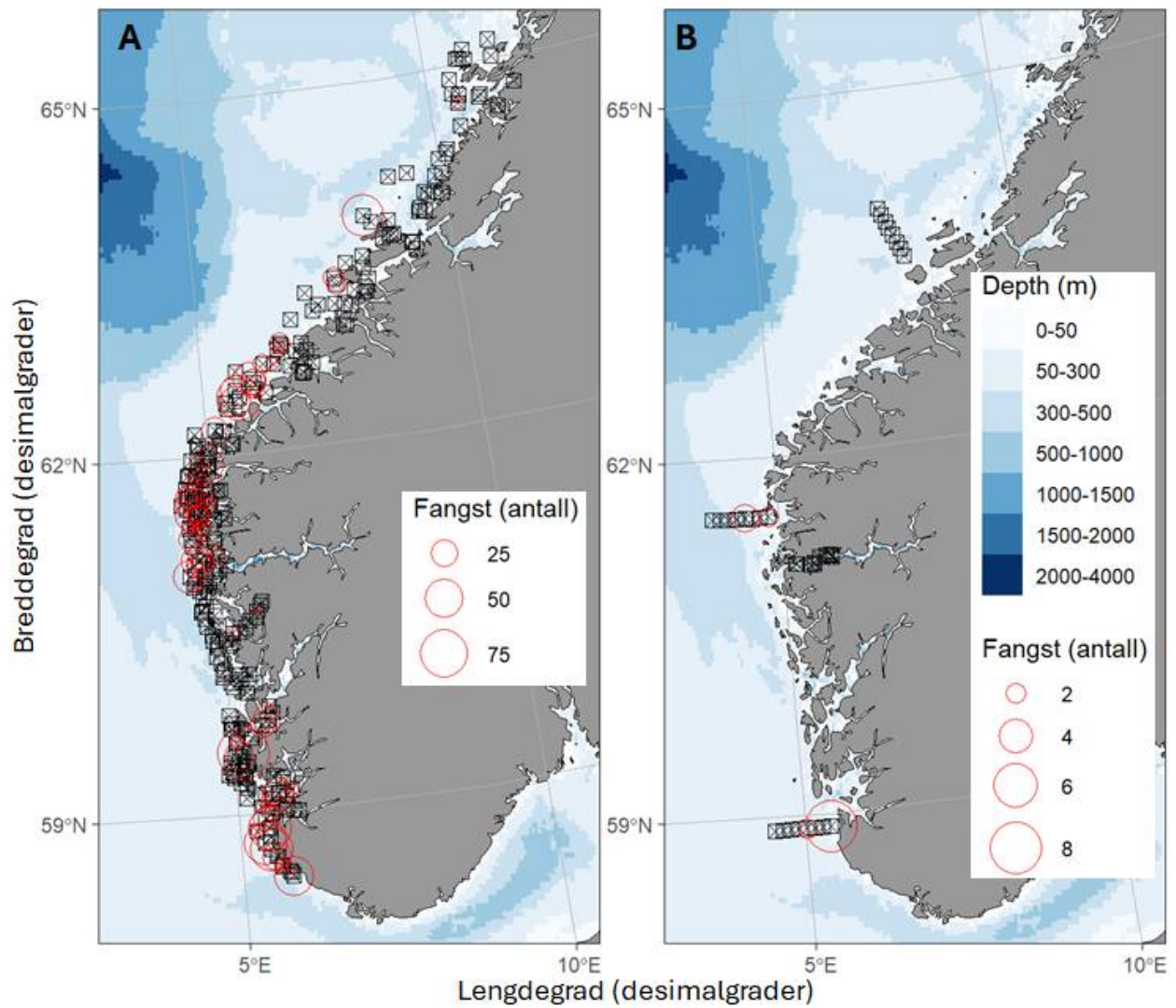
6 - Figurer



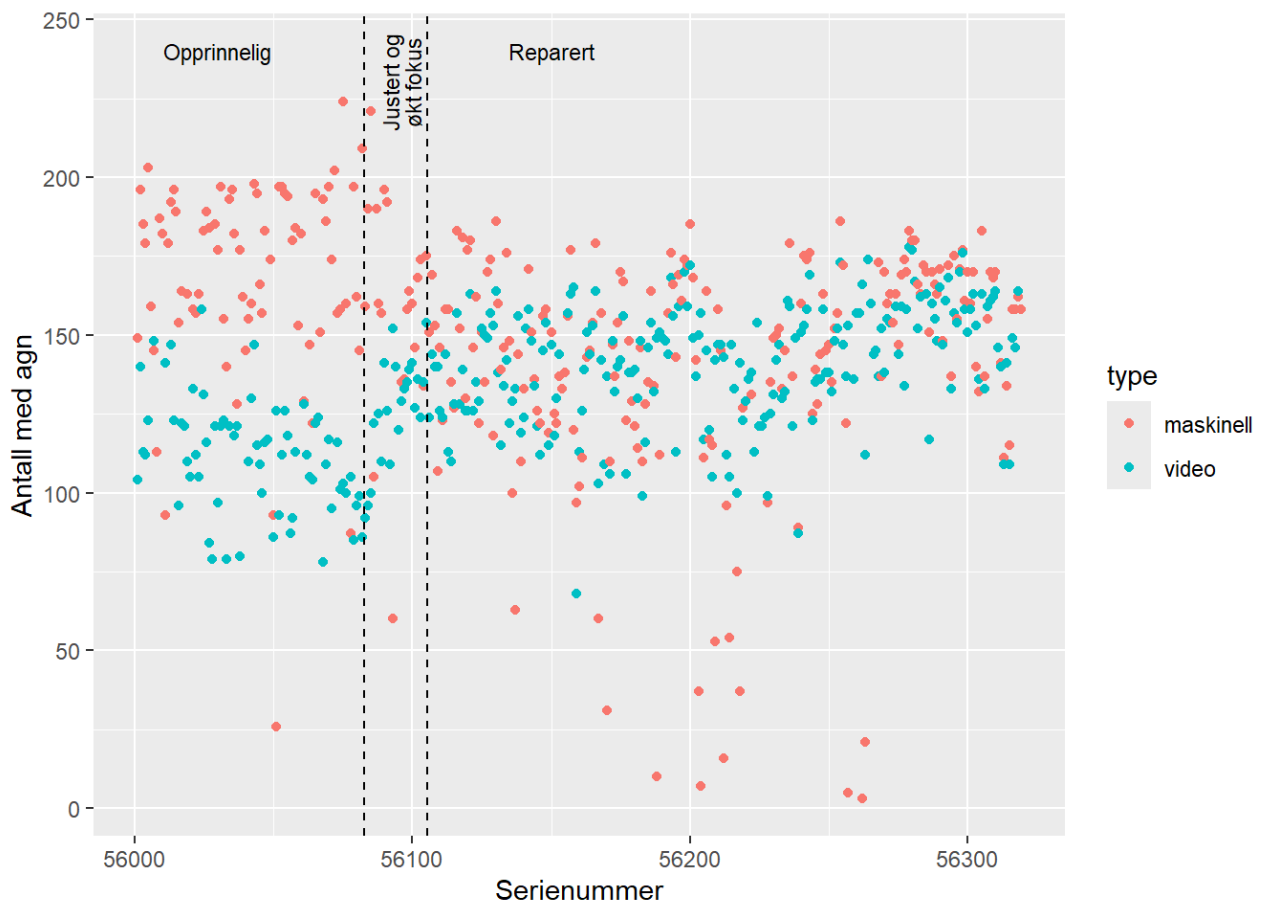
Figur 1. Rigging av bunnline under pigghåtoktet 2024.



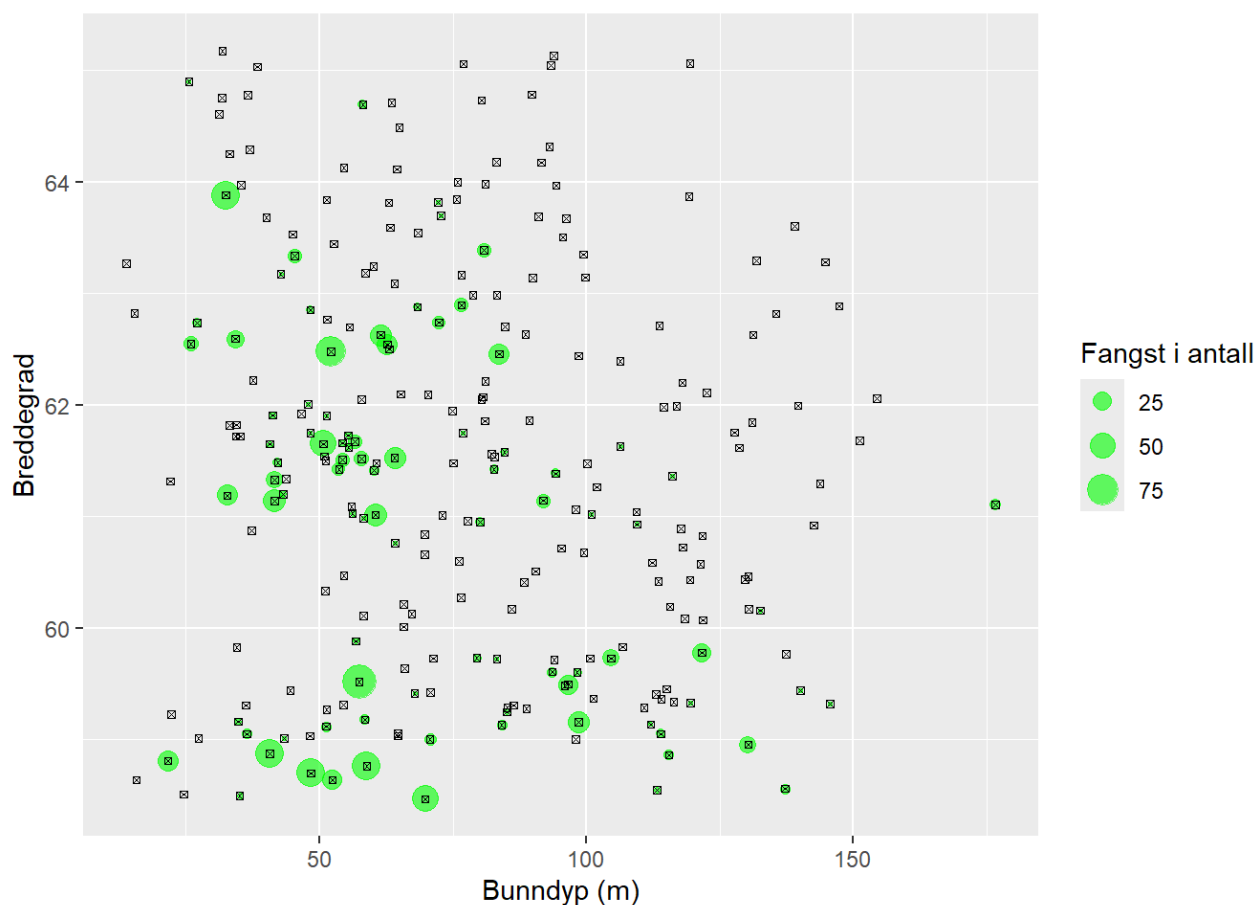
Figur 2. Rigging av pelagisk line under pigghåtoktet i 2024.



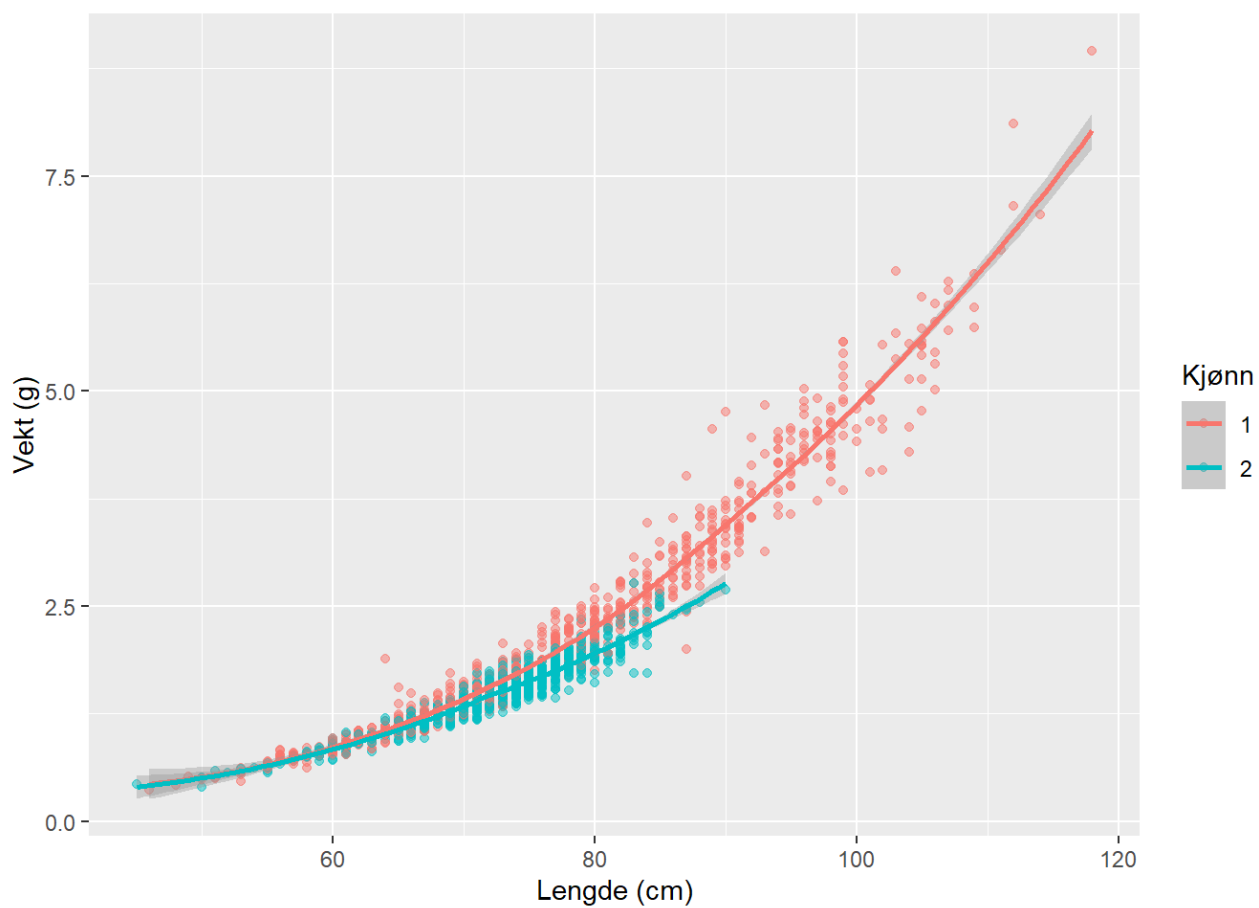
Figur 3. Kart som viser alle godkjente bunn- (A) og pelagiske (B) stasjoner som ble tatt under toktet (svarte kvadrater). Fangst av pigghå er markert som røde punkt, hvor arealet angir størrelsen på fangsten.



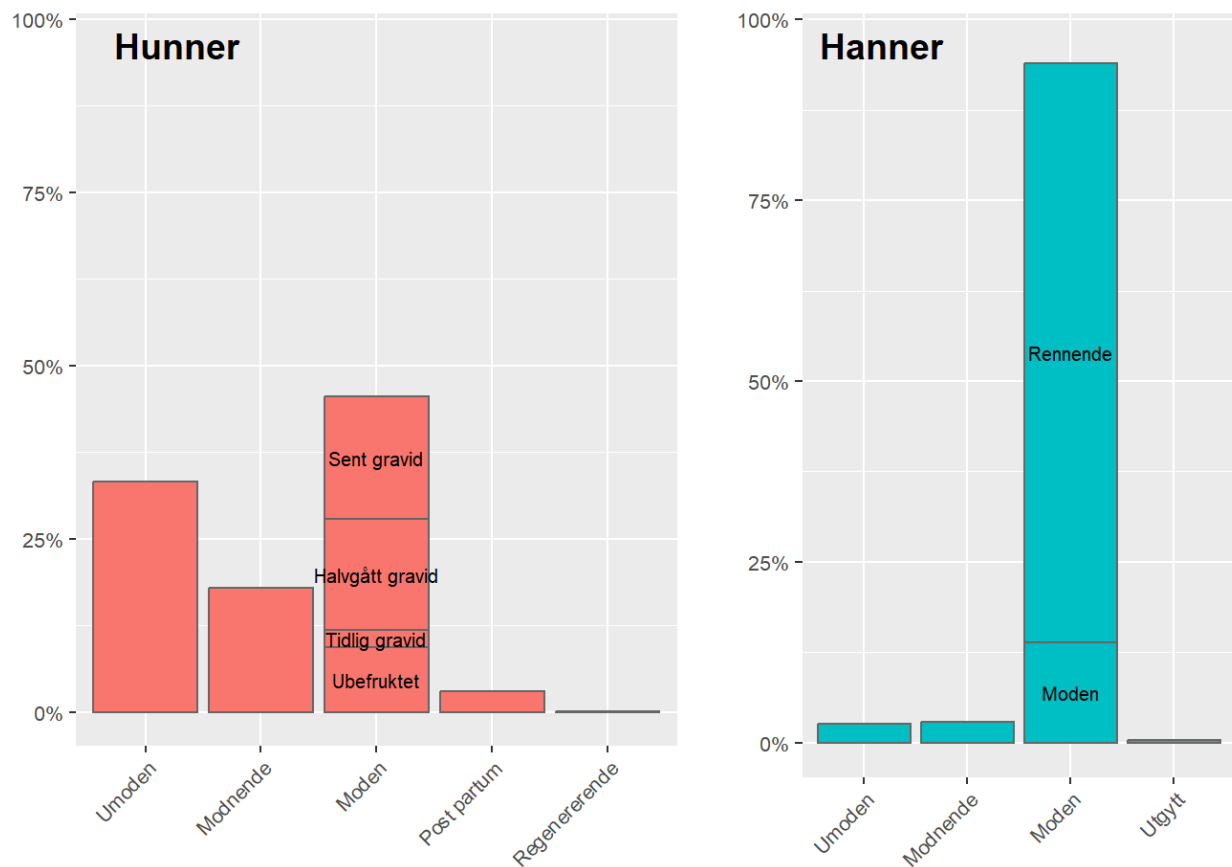
Figur 4. Antall kroker med agn, basert på sensorer på egnemaskinen (maskinell) og videotellinger, fra starten på toktet (venstre) til slutten av toktet (høyre). Egnemaskinen ble reparert underveis i toktet (stiplede linjer), og maskinell telling er sannsynligvis feil før reparasjonen.



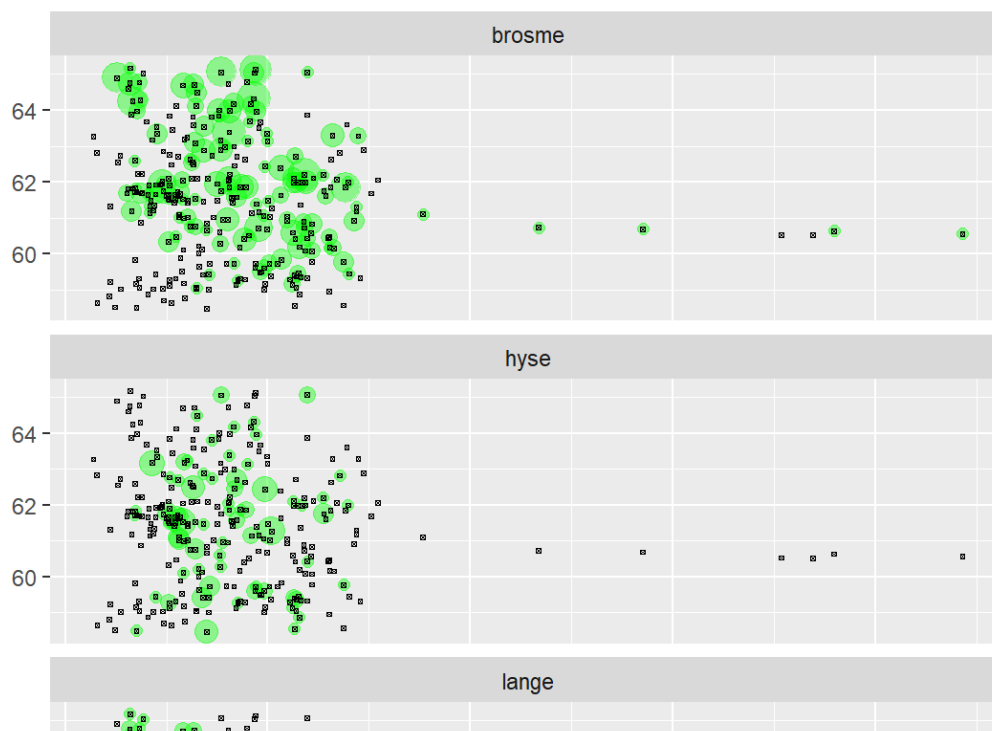
Figur 5. Fangst av pigghå (grønn) på faste bunnlinestasjoner, fordelt på breddegrad og dyp (m).

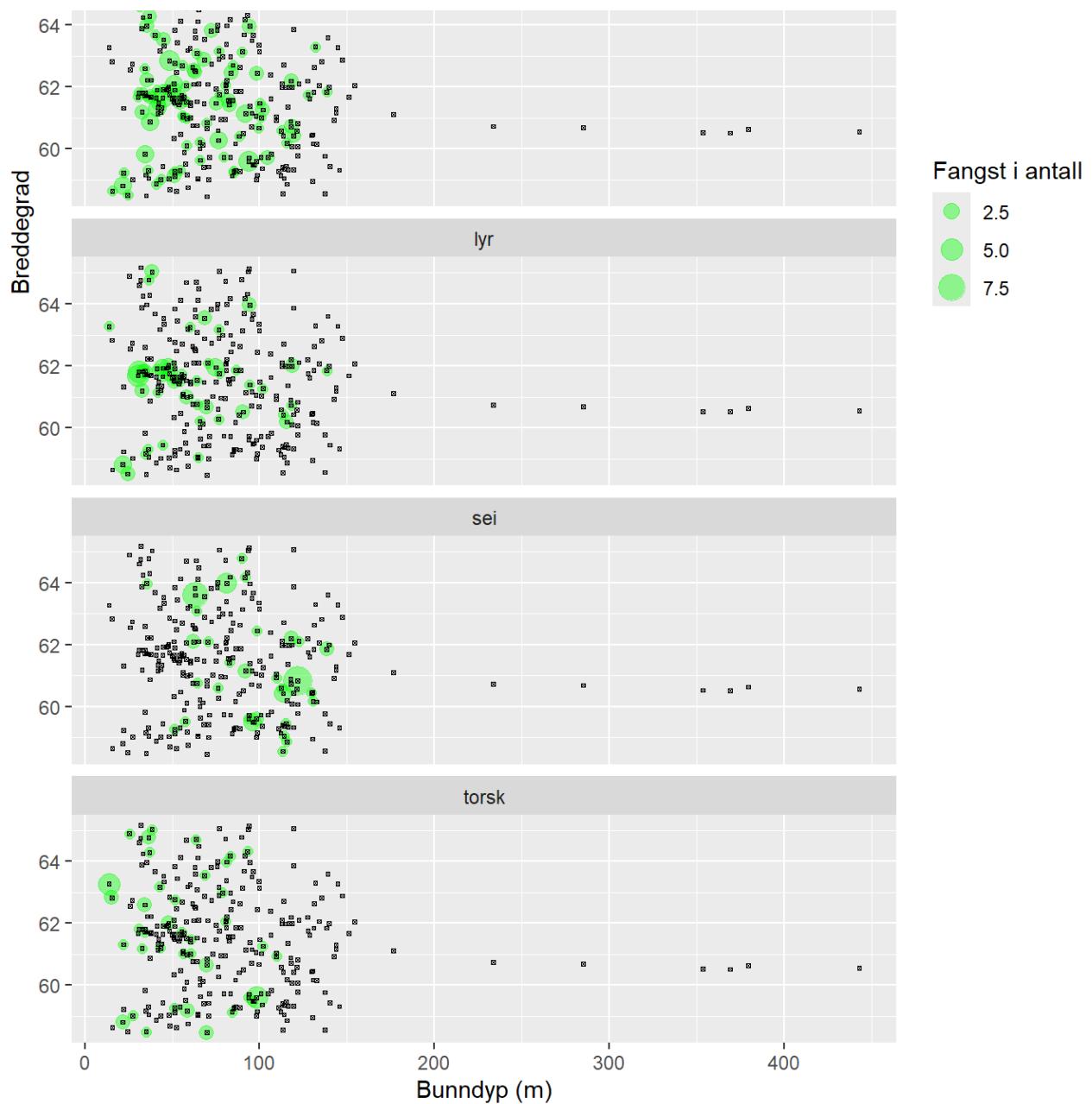


Figur 6. Pigghå lengde og vekt forhold for hunner (1, rødt) og hanner (2, blå).

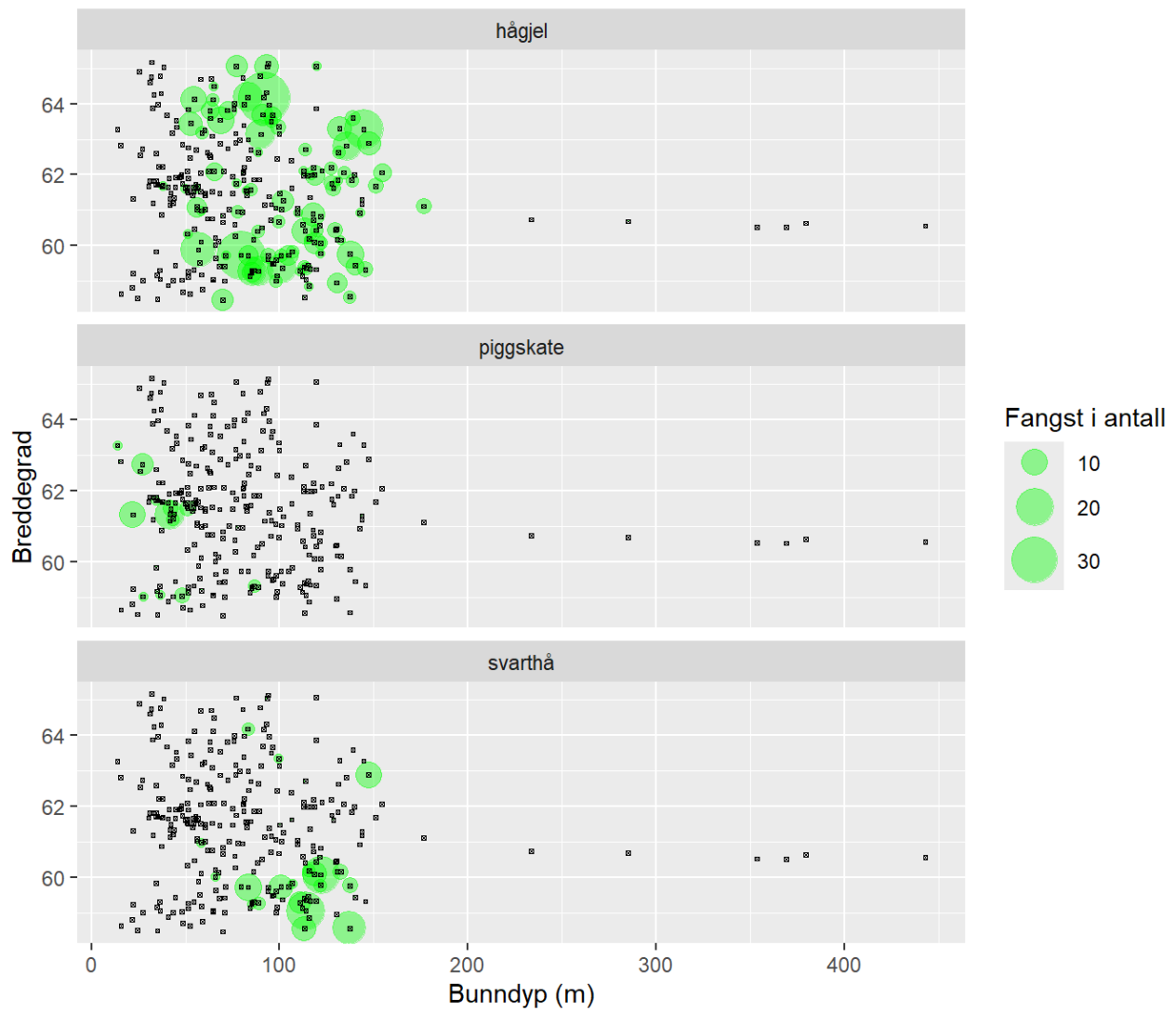


Figur 7. Modningsstatus hos pigghå, fordelt på kjønn.

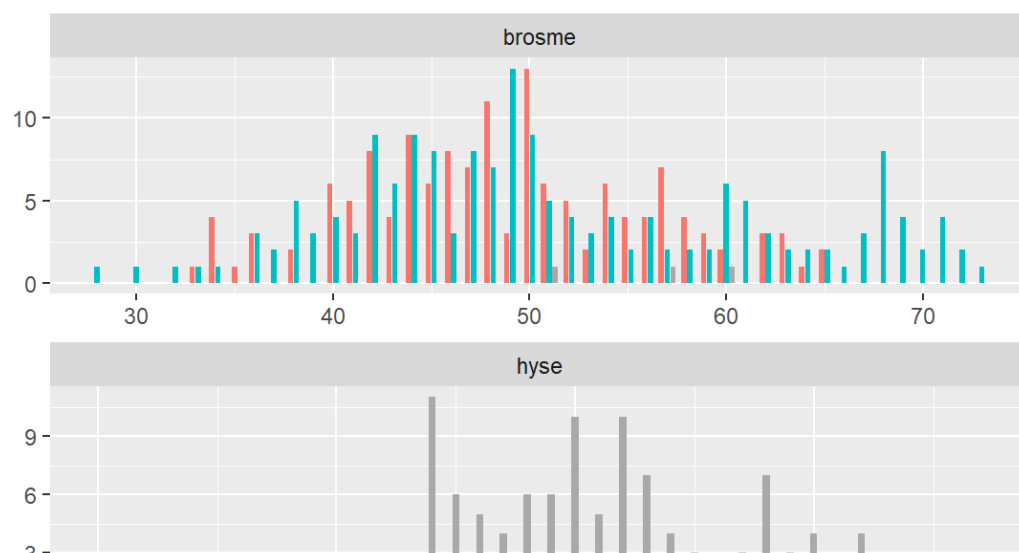


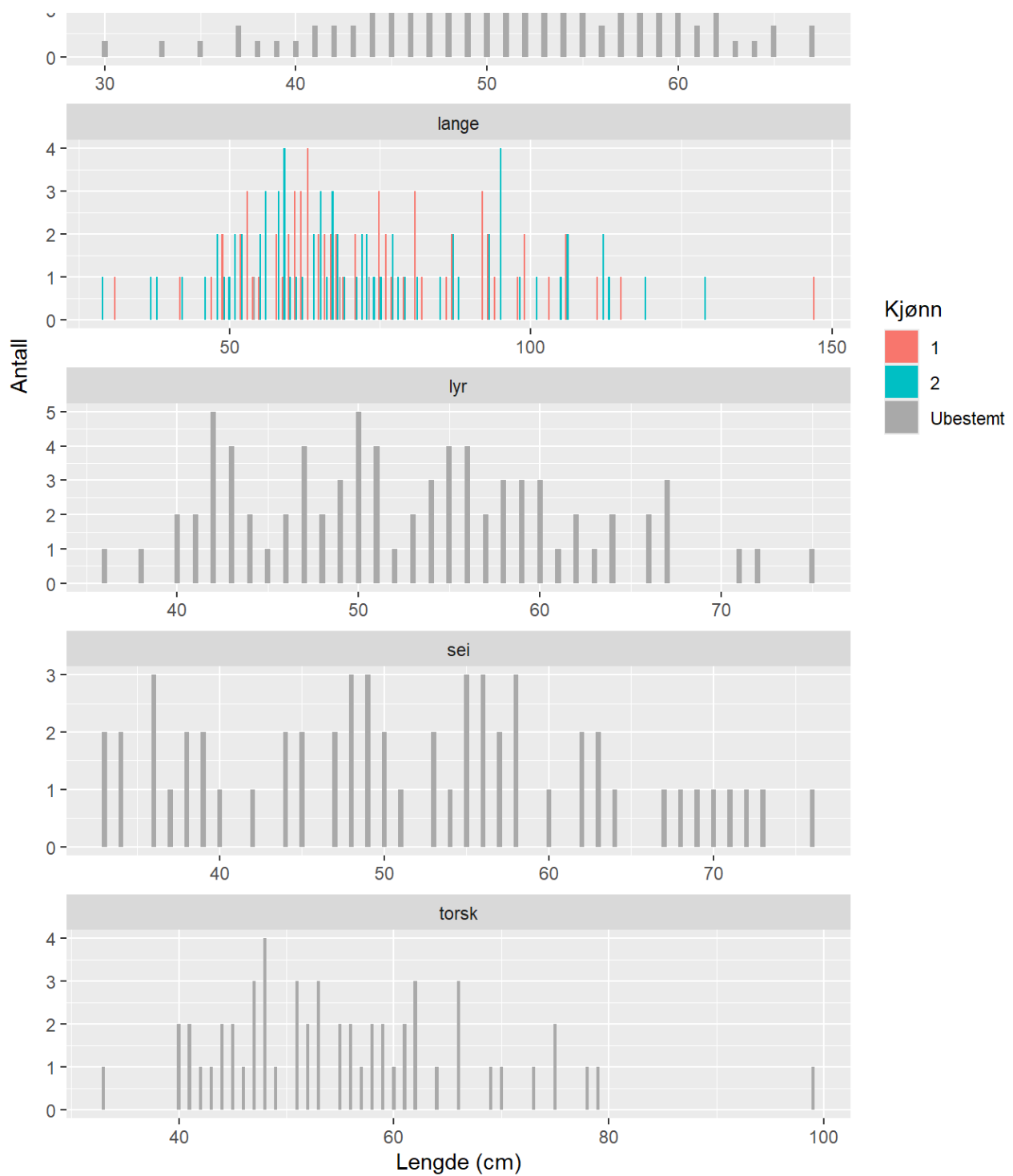


Figur 8. Fangst av brosme, lange, hyse, lyr, sei og torsk på bunnlínestasjoner, fordelt på breddegrad og dyp (m).

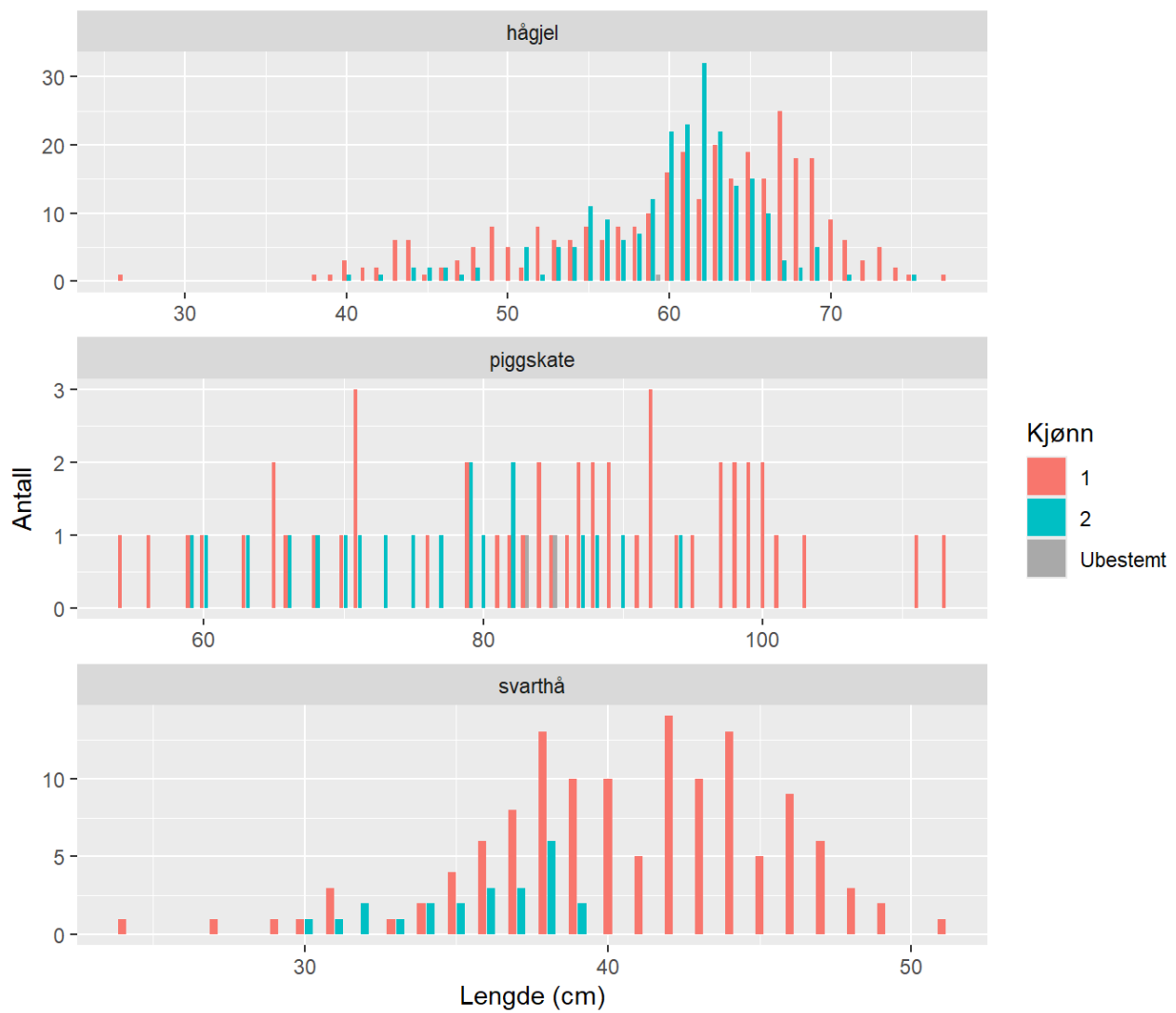


Figur 9. Fangst av hågjel, svarthå og piggske på bunndypstasjoner, fordelt på breddegrad og dyp (m).





Figur 10. Lengdefordeling av de kommersielle, mest tallrike artene, fordelt på kjønn (1- hunner, 2-hanner)



Figur 11. Lengdefordeling av hågjel, svarthå og piggske fra bunnlínestasjoner, fordelt på kjønn. (1- hunner, 2- hanner)

7 - Anneks 1 Planlagte stasjoner

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
125	64.172	8.962	
153	63.296	7.073	
163	63.088	6.763	
187	62.702	5.638	
195	62.544	5.608	
200	62.442	5.413	
209	62.110	4.837	Gjentatt
213	62.198	4.794	Gjentatt
215	64.710	10.990	
216	64.490	10.690	
217	64.780	11.740	
218	64.600	11.350	
219	64.250	10.000	
220	64.180	9.340	
221	64.730	11.040	
301	65.176	11.391	
302	65.132	10.838	
303	65.063	10.733	
304	65.055	10.677	
305	65.042	10.850	
306	65.030	11.390	
308	64.898	10.491	
309	64.778	10.480	
310	64.753	10.614	
311	64.691	10.575	
316	64.318	10.206	
317	64.288	10.155	
324	64.126	10.009	
327	64.020	9.128	Ikke tatt pga dårlig vær
328	63.997	9.618	
329	63.983	9.805	
330	63.970	9.676	
331	63.967	9.944	
334	63.880	8.384	

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
335	63.868	9.484	
337	63.844	9.457	
338	63.844	9.568	
339	63.818	8.506	
340	63.811	8.838	
347	63.698	9.356	Ikke godkjent
348	63.691	8.906	
350	63.682	8.838	
351	63.670	8.687	
356	63.554	8.287	
360	63.503	7.913	
362	63.455	8.260	
363	63.388	7.658	
364	63.349	8.305	
365	63.337	7.691	
366	63.338	8.322	Ikke godkjent
367	63.283	8.227	
370	63.243	8.245	
371	63.186	7.293	
372	63.176	7.619	
373	63.167	7.802	
374	63.143	7.925	
375	63.140	7.195	
377	63.089	7.307	Ikke tatt pga dårlig vær
378	62.988	7.728	
379	62.983	7.781	
383	62.884	6.898	
384	62.878	6.516	
385	62.852	6.452	
386	62.816	6.986	
387	62.739	6.164	
388	62.735	6.350	
390	62.632	6.893	
391	62.595	5.953	Godkjent på andre forsøk
392	62.547	5.928	
393	62.479	5.656	

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
395	62.456	5.594	
396	62.392	5.426	
398	62.223	5.178	Gjentatt
399	62.091	5.225	Gjentatt
400	62.628	5.892	
401	62.895	6.513	
408	64.113	9.875	
444	63.600	9.225	
445	63.590	9.244	
446	63.530	9.296	
447	63.270	8.011	
448	63.074	7.467	Ikke tatt pga dårlig vær
450	62.824	6.794	
451	62.767	6.870	
452	62.710	7.069	
453	62.700	6.659	
455	62.630	6.870	
456	62.499	6.150	
458	62.211	5.321	
460	62.098	5.453	Gjentatt
461	62.070	4.991	
462	62.059	5.141	Gjentatt
463	62.049	5.022	
508	61.986	4.698	
509	61.983	4.799	Gjentatt
513	61.863	4.618	Gjentatt
515	61.857	4.606	
523	61.752	4.562	
529	61.682	4.592	
530	61.671	4.568	
533	61.615	4.458	
536	61.578	4.545	
544	60.715	4.662	
545	60.589	4.736	
559	59.833	4.980	
564	59.768	5.007	

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
565	59.722	4.997	
576	59.442	4.948	
585	59.136	5.151	
596	58.863	5.275	
604	58.762	5.383	
613	58.552	5.620	
614	58.470	5.780	
701	62.007	4.922	
702	61.992	4.891	Gjentatt
704	61.947	4.968	Gjentatt
705	61.906	4.877	
706	61.903	4.807	
708	61.846	4.758	Gjentatt
709	61.821	4.884	
710	61.817	4.872	Gjentatt
712	61.753	4.911	
713	61.747	4.727	
715	61.729	4.679	
716	61.657	4.884	
717	61.652	4.699	
718	61.650	4.762	
719	61.628	4.649	
720	61.541	4.814	
721	61.528	4.614	
723	61.521	4.739	
724	61.507	4.745	
725	61.498	4.899	
726	61.485	4.700	
727	61.480	5.199	
729	61.475	5.017	
732	61.420	4.563	
733	61.416	4.729	
734	61.391	4.673	
736	61.362	4.785	
737	61.330	4.585	
741	61.269	4.594	

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
743	61.187	4.774	
745	61.143	4.699	
746	61.143	4.682	
747	61.107	4.612	
751	61.027	4.607	
754	61.014	4.924	
755	61.015	4.511	
756	60.959	4.830	
757	60.931	4.753	
758	60.922	4.570	
760	60.875	4.808	
762	60.841	4.884	
763	60.826	4.714	
766	60.760	4.750	
768	60.724	4.674	
769	60.661	4.720	
772	60.576	4.879	
774	60.512	4.818	
776	60.465	4.824	
778	60.431	4.903	
779	60.439	5.124	
781	60.420	5.093	
782	60.411	4.881	
783	60.334	4.864	
784	60.275	4.918	
785	60.215	4.978	
786	60.191	4.938	
790	60.111	5.054	
792	60.087	5.467	
793	60.072	5.099	
795	60.012	5.308	
799	59.886	5.648	
802	59.730	5.110	
803	59.719	5.153	
804	59.638	5.324	
808	59.495	5.093	

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
810	59.486	5.023	
812	59.455	5.124	
813	59.423	5.061	
814	59.413	5.199	
815	59.406	4.934	
816	59.367	4.955	
817	59.367	5.117	
819	59.339	4.902	
820	59.329	5.046	
821	59.319	4.987	
822	59.307	5.161	
823	59.312	5.157	
825	59.289	5.842	
826	59.281	5.766	
829	59.270	5.088	
831	59.248	5.760	
834	59.225	5.161	
835	59.179	5.887	
836	59.157	5.665	
838	59.136	5.790	
840	59.056	5.802	
841	59.053	5.474	
842	59.036	5.602	
843	59.013	5.884	
844	59.006	5.540	
845	59.005	5.965	
846	58.957	5.413	
847	58.878	5.470	
848	58.810	5.478	
849	58.510	5.723	
850	59.721	5.018	
851	61.618	4.967	Gjentatt
852	61.423	4.797	
855	60.987	4.788	
857	60.677	4.883	
858	60.473	5.028	

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
859	60.168	5.213	
860	59.732	5.622	
861	59.607	5.067	
862	59.053	5.372	
863	58.497	5.752	
865	59.286	5.605	
866	59.033	5.795	
867	59.013	5.753	
868	59.441	5.223	
869	59.518	5.156	
870	60.157	4.933	
871	60.889	4.667	
872	60.952	4.597	
879	61.091	5.162	
892	61.062	5.025	
893	61.296	4.986	
894	61.477	5.002	
895	61.534	5.149	
897	61.560	4.929	
899	61.024	4.789	
900	62.052	5.042	
905	59.603	5.053	
906	61.922	4.993	Gjentatt
908	61.719	5.170	
909	61.718	5.111	
910	61.337	4.880	
913	61.314	4.999	
918	61.199	4.810	
923	61.040	4.959	
931	60.599	4.935	
935	60.168	5.381	
938	60.129	5.239	
940	59.829	5.708	
942	59.780	5.610	
944	59.729	5.509	
948	59.309	5.610	

Stasjon (ID)	Lat	Lon	Kommentar
950	59.162	5.461	
952	59.118	5.562	
955	58.701	5.468	
957	58.640	5.570	
958	58.641	5.538	
959	58.561	5.609	

8 - Anneks 2 Stasjoner og pigghåfangst 2024

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56001	515	05.09.2024	61.857	4.607	81	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56002	513	05.09.2024	61.862	4.619	89	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56003	708	05.09.2024	61.846	4.754	131	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56004	706	05.09.2024	61.902	4.806	51	34	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.5
56005	705	05.09.2024	61.907	4.876	41	32	Fast	Bunn	Godkjent	3	3.4
56006	906	05.09.2024	61.921	4.995	47	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56007	704	05.09.2024	61.946	4.967	75	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56008	508	05.09.2024	61.987	4.701	117	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56009	509	05.09.2024	61.983	4.799	114	44	Fast	Bunn	Godkjent		
56010	702	05.09.2024	61.993	4.887	140	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56011	701	06.09.2024	62.008	4.920	48	36	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.4
56012	461	06.09.2024	62.071	4.992	81	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56013	209	06.09.2024	62.109	4.840	122	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56014	213	06.09.2024	62.198	4.796	118	42	Fast	Bunn	Godkjent		
56015	398	06.09.2024	62.223	5.175	38	26	Fast	Bunn	Godkjent		
56016	458	06.09.2024	62.212	5.319	81	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56017	396	06.09.2024	62.391	5.427	106	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56018	200	06.09.2024	62.441	5.413	99	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56019	395	06.09.2024	62.456	5.593	84	31	Fast	Bunn	Godkjent	31	65
56020	393	06.09.2024	62.479	5.656	52	32	Fast	Bunn	Godkjent	68	188.8
56021	195	06.09.2024	62.542	5.608	63	38	Fast	Bunn	Godkjent	31	58.9
56022	187	06.09.2024	62.701	5.640	85	40	Fast	Bunn	Godkjent		
56023	400	06.09.2024	62.628	5.891	62	32	Fast	Bunn	Godkjent	36	103.6
56024	391	07.09.2024	62.596	5.952	35	37	Fast	Bunn	Ikke godkjent	1	3.8
56025	391	07.09.2024	62.594	5.951	34	33	Fast	Bunn	Godkjent	22	84.8
56026	392	07.09.2024	62.549	5.923	26	31	Fast	Bunn	Godkjent	15	57.6
56027	456	07.09.2024	62.498	6.149	63	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56028	387	07.09.2024	62.739	6.164	72	38	Fast	Bunn	Godkjent	12	41.2
56029	385	07.09.2024	62.852	6.452	48	33	Fast	Bunn	Godkjent	4	18.6
56030	384	07.09.2024	62.878	6.514	68	31	Fast	Bunn	Godkjent	4	13.9
56031	401	07.09.2024	62.896	6.515	77	33	Fast	Bunn	Godkjent	14	32.7
56032	163	07.09.2024	63.087	6.762	64	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56033	375	07.09.2024	63.139	7.192	90	38	Fast	Bunn	Godkjent		

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56034	371	07.09.2024	63.183	7.293	59	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56035	153	08.09.2024	63.295	7.076	132	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56036	365	08.09.2024	63.338	7.690	45	31	Fast	Bunn	Godkjent	13	34.6
56037	363	08.09.2024	63.388	7.658	81	35	Fast	Bunn	Godkjent	14	24.6
56038	360	08.09.2024	63.502	7.913	96	38	Fast	Bunn	Godkjent		
56039		08.09.2024	63.573	7.809	213	34	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56040		08.09.2024	63.634	7.754	291	42	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56041		08.09.2024	63.695	7.705	277	30	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56042		08.09.2024	63.760	7.640	188	31	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56043		08.09.2024	63.822	7.577	194	28	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56044		08.09.2024	63.876	7.532	235	37	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56045		08.09.2024	63.940	7.476	242	30	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56046		08.09.2024	64.000	7.419	261	32	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56047	334	08.09.2024	63.880	8.382	32	39	Fast	Bunn	Godkjent	59	100.1
56048	125	09.09.2024	64.173	8.970	92	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56049	220	09.09.2024	64.179	9.341	83	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56050	219	09.09.2024	64.250	10.001	33	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56051	317	09.09.2024	64.288	10.154	37	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56052	316	09.09.2024	64.317	10.206	93	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56053	311	09.09.2024	64.691	10.578	58	33	Fast	Bunn	Godkjent	5	10.4
56054	310	09.09.2024	64.752	10.610	32	29	Fast	Bunn	Godkjent		
56055	309	09.09.2024	64.776	10.477	37	29	Fast	Bunn	Godkjent		
56056	308	09.09.2024	64.897	10.481	26	32	Fast	Bunn	Godkjent	1	3.2
56057	304	09.09.2024	65.058	10.680	77	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56058	303	09.09.2024	65.062	10.731	119	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56059	305	09.09.2024	65.041	10.847	93	40	Fast	Bunn	Godkjent		
56060	302	09.09.2024	65.131	10.838	94	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56061	301	10.09.2024	65.171	11.391	32	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56062	306	10.09.2024	65.030	11.389	38	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56063	221	10.09.2024	64.730	11.038	80	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56064	215	10.09.2024	64.711	10.991	64	41	Fast	Bunn	Godkjent		
56065	217	10.09.2024	64.782	11.742	90	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56066	218	10.09.2024	64.604	11.333	31	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56067	216	10.09.2024	64.488	10.537	65	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56068	324	11.09.2024	64.125	10.010	55	34	Fast	Bunn	Godkjent		

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56069	408	11.09.2024	64.113	9.875	64	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56070	329	11.09.2024	63.982	9.806	81	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56071	331	11.09.2024	63.966	9.945	94	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56072	328	11.09.2024	63.997	9.620	76	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56073	330	11.09.2024	63.970	9.675	35	39	Fast	Bunn	Godkjent		
56074	335	11.09.2024	63.868	9.486	119	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56075	337	11.09.2024	63.844	9.456	76	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56076	338	11.09.2024	63.838	9.574	51	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56077	347	11.09.2024	63.698	9.354	73	111	Fast	Bunn	Ikke godkjent	1	1.8
56078	339	11.09.2024	63.817	8.511	72	37	Fast	Bunn	Godkjent	1	5.6
56079	340	11.09.2024	63.811	8.836	63	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56080	348	12.09.2024	63.690	8.904	91	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56081	351	12.09.2024	63.670	8.689	96	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56082	350	12.09.2024	63.682	8.838	40	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56083	444	12.09.2024	63.600	9.225	139	38	Fast	Bunn	Godkjent		
56084	445	12.09.2024	63.590	9.242	63	40	Fast	Bunn	Godkjent		
56085	446	12.09.2024	63.530	9.294	45	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56086	356	12.09.2024	63.542	8.259	68	28	Fast	Bunn	Godkjent		
56087	362	12.09.2024	63.445	8.239	53	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56088	364	12.09.2024	63.349	8.303	99	38	Fast	Bunn	Godkjent		
56089	366	12.09.2024	63.338	8.319	130	42	Fast	Bunn	Ikke godkjent		
56090	367	13.09.2024	63.282	8.226	145	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56091	370	13.09.2024	63.243	8.245	60	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56092	447	13.09.2024	63.269	8.009	14	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56093	372	13.09.2024	63.176	7.619	43	36	Fast	Bunn	Godkjent	1	4.9
56094	373	13.09.2024	63.167	7.801	77	30	Fast	Bunn	Godkjent		
56095	374	13.09.2024	63.143	7.925	100	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56096	379	13.09.2024	62.984	7.782	79	42	Fast	Bunn	Godkjent		
56097	378	13.09.2024	62.987	7.728	83	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56098	383	13.09.2024	62.885	6.897	147	39	Fast	Bunn	Godkjent		
56099	386	13.09.2024	62.816	6.988	136	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56100	451	13.09.2024	62.766	6.868	51	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56101	452	13.09.2024	62.711	7.069	114	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56102	455	14.09.2024	62.630	6.869	131	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56103	390	14.09.2024	62.632	6.892	89	33	Fast	Bunn	Godkjent		

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56104	388	14.09.2024	62.735	6.350	27	36	Fast	Bunn	Godkjent	5	28
56105	450	14.09.2024	62.824	6.795	15	38	Fast	Bunn	Godkjent		
56106	453	14.09.2024	62.698	6.657	56	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56107	460	15.09.2024	62.097	5.454	65	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56108	462	15.09.2024	62.058	5.140	154	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56109	463	15.09.2024	62.049	5.020	58	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56110	900	15.09.2024	62.051	5.040	80	30	Fast	Bunn	Godkjent		
56111	399	15.09.2024	62.090	5.224	70	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56112	908	15.09.2024	61.719	5.170	34	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56113	909	15.09.2024	61.718	5.111	35	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56114	712	15.09.2024	61.753	4.910	128	39	Fast	Bunn	Godkjent		
56115	718	15.09.2024	61.651	4.762	41	31	Fast	Bunn	Godkjent	2	5.5
56116	717	15.09.2024	61.652	4.702	51	36	Fast	Bunn	Godkjent	52	76.2
56117	715	15.09.2024	61.728	4.680	55	35	Fast	Bunn	Godkjent	2	2.9
56118	523	16.09.2024	61.751	4.562	77	36	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.7
56119	713	16.09.2024	61.747	4.724	48	34	Fast	Bunn	Godkjent	1	1
56120	710	16.09.2024	61.815	4.871	33	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56121	709	16.09.2024	61.821	4.883	34	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56122	529	16.09.2024	61.682	4.592	151	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56123	530	16.09.2024	61.672	4.570	57	36	Fast	Bunn	Godkjent	13	21.1
56124	533	16.09.2024	61.615	4.457	129	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56125	719	16.09.2024	61.628	4.648	106	41	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.5
56126	536	16.09.2024	61.579	4.547	85	42	Fast	Bunn	Godkjent	3	5.1
56127	721	17.09.2024	61.528	4.611	64	35	Fast	Bunn	Godkjent	33	51.4
56128	726	17.09.2024	61.484	4.700	42	32	Fast	Bunn	Godkjent	5	7.2
56129	724	17.09.2024	61.507	4.745	54	34	Fast	Bunn	Godkjent	14	23.6
56130	723	17.09.2024	61.519	4.738	58	33	Fast	Bunn	Godkjent	16	26.9
56131	725	17.09.2024	61.498	4.898	51	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56132	732	17.09.2024	61.421	4.565	83	30	Fast	Bunn	Godkjent	5	7.6
56133	733	17.09.2024	61.415	4.729	60	39	Fast	Bunn	Godkjent	7	7.9
56134	852	17.09.2024	61.421	4.795	54	34	Fast	Bunn	Godkjent	11	33.8
56135	736	17.09.2024	61.361	4.783	116	40	Fast	Bunn	Godkjent	1	2.9
56136	734	17.09.2024	61.385	4.668	94	35	Fast	Bunn	Godkjent	5	8
56137	737	17.09.2024	61.329	4.586	42	36	Fast	Bunn	Godkjent	20	27.7
56138	741	17.09.2024	61.266	4.595	102	38	Fast	Bunn	Godkjent		

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56139	747	17.09.2024	61.108	4.613	177	37	Fast	Bunn	Godkjent	8	22.3
56140	755	17.09.2024	61.015	4.511	60	37	Fast	Bunn	Godkjent	37	78.1
56141	751	18.09.2024	61.027	4.606	56	33	Fast	Bunn	Godkjent	2	3.5
56142	872	18.09.2024	60.953	4.595	80	34	Fast	Bunn	Godkjent	5	8.4
56143	758	18.09.2024	60.922	4.568	143	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56144	766	18.09.2024	60.761	4.750	64	34	Fast	Bunn	Godkjent	1	2.4
56145	768	18.09.2024	60.724	4.675	118	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56146	544	18.09.2024	60.716	4.661	95	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56147	769	18.09.2024	60.660	4.720	70	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56148	545	18.09.2024	60.588	4.737	112	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56149	774	18.09.2024	60.511	4.815	90	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56150	776	18.09.2024	60.464	4.822	130	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56151	778	18.09.2024	60.431	4.902	119	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56152	782	18.09.2024	60.411	4.880	88	39	Fast	Bunn	Godkjent		
56153	783	18.09.2024	60.335	4.863	51	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56154	784	18.09.2024	60.275	4.918	77	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56155	785	18.09.2024	60.216	4.976	66	30	Fast	Bunn	Godkjent		
56156	786	19.09.2024	60.191	4.937	116	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56157	870	19.09.2024	60.156	4.933	133	35	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.3
56158	790	19.09.2024	60.110	5.056	58	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56159	793	19.09.2024	60.073	5.099	122	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56160	559	19.09.2024	59.833	4.980	107	41	Fast	Bunn	Godkjent		
56161	564	19.09.2024	59.769	5.007	137	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56162	565	20.09.2024	59.728	4.992	101	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56163	850	20.09.2024	59.724	5.017	83	34	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.2
56164	802	20.09.2024	59.728	5.104	71	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56165	803	20.09.2024	59.718	5.151	94	30	Fast	Bunn	Godkjent		
56166	861	20.09.2024	59.607	5.065	94	35	Fast	Bunn	Godkjent	7	8.1
56167	905	20.09.2024	59.603	5.052	98	36	Fast	Bunn	Godkjent	4	5.3
56168	869	20.09.2024	59.518	5.155	57	34	Fast	Bunn	Godkjent	90	205.3
56169	808	20.09.2024	59.496	5.094	97	36	Fast	Bunn	Godkjent	29	43.3
56170	810	20.09.2024	59.486	5.022	96	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56171	813	20.09.2024	59.423	5.061	71	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56172	817	20.09.2024	59.369	5.116	101	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56173	823	20.09.2024	59.312	5.156	54	35	Fast	Bunn	Godkjent		

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56174	822	20.09.2024	59.307	5.159	36	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56175	820	20.09.2024	59.329	5.048	120	33	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.3
56176	816	20.09.2024	59.366	4.956	114	39	Fast	Bunn	Godkjent		
56177	815	20.09.2024	59.405	4.935	113	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56178	576	21.09.2024	59.443	4.947	140	32	Fast	Bunn	Godkjent	1	2
56179	819	21.09.2024	59.341	4.901	116	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56180	821	21.09.2024	59.320	4.985	146	36	Fast	Bunn	Godkjent	1	2.3
56181	829	21.09.2024	59.269	5.090	51	29	Fast	Bunn	Godkjent		
56182	834	21.09.2024	59.226	5.160	22	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56183	585	21.09.2024	59.137	5.150	112	33	Fast	Bunn	Godkjent	1	4.2
56184	596	21.09.2024	58.863	5.275	115	36	Fast	Bunn	Godkjent	6	7.3
56185	604	21.09.2024	58.761	5.380	59	35	Fast	Bunn	Godkjent	62	82.9
56186	955	21.09.2024	58.701	5.468	48	32	Fast	Bunn	Godkjent	63	72.1
56187	958	21.09.2024	58.640	5.540	52	38	Fast	Bunn	Godkjent	28	38.6
56188	957	21.09.2024	58.640	5.571	16	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56189	959	21.09.2024	58.561	5.612	137	37	Fast	Bunn	Godkjent	6	9.5
56190	613	21.09.2024	58.551	5.620	113	35	Fast	Bunn	Godkjent	2	2.4
56191	614	22.09.2024	58.469	5.781	70	36	Fast	Bunn	Godkjent	52	79.7
56192	863	22.09.2024	58.496	5.753	35	32	Fast	Bunn	Godkjent	2	2.4
56193	849	22.09.2024	58.511	5.725	25	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56194	848	22.09.2024	58.809	5.478	22	33	Fast	Bunn	Godkjent	32	54.8
56195		22.09.2024	58.897	5.403	91	37	Ekstra	Pelagisk	Godkjent	8	8.4
56196		22.09.2024	58.897	5.274	120	34	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56197		22.09.2024	58.897	5.145	182	34	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56198		22.09.2024	58.898	5.019	225	30	Ekstra	Pelagisk	Godkjent	2	3.4
56199		22.09.2024	58.898	4.891	242	33	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56200		22.09.2024	58.897	4.761	254	32	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56201		22.09.2024	58.896	4.633	243	28	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56202		22.09.2024	58.894	4.512	242	29	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56203	847	22.09.2024	58.877	5.469	41	33	Fast	Bunn	Godkjent	62	81.1
56204	846	22.09.2024	58.956	5.412	130	36	Fast	Bunn	Godkjent	20	30
56205	862	23.09.2024	59.052	5.372	114	33	Fast	Bunn	Godkjent	5	5.9
56206	841	23.09.2024	59.053	5.474	36	32	Fast	Bunn	Godkjent	6	12.4
56207	844	23.09.2024	59.006	5.541	71	33	Fast	Bunn	Godkjent	9	33.8
56208	842	23.09.2024	59.036	5.603	65	34	Fast	Bunn	Godkjent		

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56209	867	23.09.2024	59.014	5.756	27	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56210	866	23.09.2024	59.033	5.794	48	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56211	843	23.09.2024	59.014	5.883	43	36	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.2
56212	845	23.09.2024	59.005	5.963	98	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56213	840	23.09.2024	59.055	5.800	65	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56214	838	23.09.2024	59.135	5.791	84	38	Fast	Bunn	Godkjent	6	34
56215	835	23.09.2024	59.181	5.890	58	33	Fast	Bunn	Godkjent	6	11.8
56216	825	23.09.2024	59.287	5.842	85	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56217	826	23.09.2024	59.281	5.768	89	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56218	831	23.09.2024	59.249	5.760	85	36	Fast	Bunn	Godkjent	2	4.1
56219	865	23.09.2024	59.285	5.604	111	37	Fast	Bunn	Godkjent		
56220	948	23.09.2024	59.308	5.610	86	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56221	836	24.09.2024	59.156	5.666	99	36	Fast	Bunn	Godkjent	33	63.1
56222	952	24.09.2024	59.119	5.562	51	33	Fast	Bunn	Godkjent	6	9.6
56223	950	24.09.2024	59.162	5.461	35	32	Fast	Bunn	Godkjent	3	8.3
56224	814	24.09.2024	59.414	5.196	68	41	Fast	Bunn	Godkjent	1	2
56225	868	24.09.2024	59.439	5.223	45	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56226	812	24.09.2024	59.455	5.123	115	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56227	804	24.09.2024	59.637	5.325	66	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56228	944	24.09.2024	59.729	5.509	105	34	Fast	Bunn	Godkjent	21	31.3
56229	860	24.09.2024	59.732	5.620	80	35	Fast	Bunn	Godkjent	4	6.8
56230	942	24.09.2024	59.779	5.608	122	34	Fast	Bunn	Godkjent	26	53.5
56231	940	24.09.2024	59.829	5.702	35	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56232	799	24.09.2024	59.885	5.647	57	35	Fast	Bunn	Godkjent	2	4.7
56233	795	25.09.2024	60.012	5.308	66	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56234	792	25.09.2024	60.087	5.468	118	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56235	935	25.09.2024	60.170	5.379	86	38	Fast	Bunn	Godkjent		
56236	938	25.09.2024	60.129	5.241	67	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56237	859	25.09.2024	60.168	5.215	130	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56238		25.09.2024	60.524	5.283	353	45	Ekstra	Bunn	Godkjent		
56239		25.09.2024	60.608	5.467		33	Ekstra	Bunn	Godkjent		
56240		25.09.2024	60.686	5.607	285	34	Ekstra	Bunn	Godkjent	2	3.1
56241		25.09.2024	60.760	5.714	62	33	Ekstra	Bunn	Godkjent		
56242		25.09.2024	60.734	5.676	234	33	Ekstra	Bunn	Godkjent		
56243		25.09.2024	60.633	5.584	380	40	Ekstra	Bunn	Godkjent	1	1

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56244		26.09.2024	60.557	5.397	443	35	Ekstra	Bunn	Godkjent		
56245		26.09.2024	60.518	5.164	369	38	Ekstra	Bunn	Godkjent	5	8.1
56246	781	26.09.2024	60.419	5.094	113	40	Fast	Bunn	Godkjent		
56247	779	26.09.2024	60.439	5.122	130	30	Fast	Bunn	Godkjent		
56248	858	26.09.2024	60.472	5.028	55	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56249	772	26.09.2024	60.575	4.879	121	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56250	931	26.09.2024	60.599	4.934	76	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56251	857	26.09.2024	60.677	4.884	100	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56252	763	26.09.2024	60.826	4.713	122	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56253	871	26.09.2024	60.890	4.666	118	48	Fast	Bunn	Godkjent		
56254	762	26.09.2024	60.841	4.882	70	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56255	760	26.09.2024	60.874	4.810	37	38	Fast	Bunn	Godkjent		
56256	757	26.09.2024	60.930	4.755	110	37	Fast	Bunn	Godkjent	1	2.1
56257	756	26.09.2024	60.958	4.827	78	34	Fast	Bunn	Godkjent		
56258	855	27.09.2024	60.987	4.789	58	40	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.7
56259	899	27.09.2024	61.020	4.789	101	33	Fast	Bunn	Godkjent	1	1.6
56260	745	27.09.2024	61.143	4.699	92	32	Fast	Bunn	Godkjent	13	20.9
56261	743	27.09.2024	61.188	4.771	33	34	Fast	Bunn	Godkjent	30	58.8
56262	918	27.09.2024	61.202	4.808	43	39	Fast	Bunn	Godkjent	3	4.6
56263	893	27.09.2024	61.296	4.984	144	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56264	913	27.09.2024	61.315	4.993	22	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56265	910	27.09.2024	61.340	4.878	44	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56266	894	27.09.2024	61.478	5.003	75	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56267	727	27.09.2024	61.481	5.199	61	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56268	729	27.09.2024	61.476	5.017	100	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56269	895	27.09.2024	61.534	5.147	83	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56270	897	27.09.2024	61.561	4.929	82	31	Fast	Bunn	Godkjent		
56271	851	28.09.2024	61.618	4.966	55	37	Fast	Bunn	Godkjent	2	3.6
56272	716	28.09.2024	61.658	4.884	54	37	Fast	Bunn	Godkjent	3	3
56273		28.09.2024	61.694	4.925	38	32	Ekstra	Bunn	Godkjent	1	2.1
56274	720	28.09.2024	61.541	4.811	51	35	Fast	Bunn	Godkjent		
56275	923	28.09.2024	61.041	4.958	109	36	Fast	Bunn	Godkjent		
56276	754	28.09.2024	61.013	4.927	73	33	Fast	Bunn	Godkjent		
56277	892	28.09.2024	61.062	5.023	98	32	Fast	Bunn	Godkjent		
56278	879	28.09.2024	61.090	5.161	56	38	Fast	Bunn	Godkjent		

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56279		28.09.2024	61.097	5.223	763	32	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56280		28.09.2024	61.095	5.245	289	32	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56281		28.09.2024	61.076	5.485	1249	40	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56282		28.09.2024	61.087	5.543		40	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56283		29.09.2024	61.139	5.642	390	37	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56284		29.09.2024	61.131	5.786	699	39	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56285		29.09.2024	61.126	5.862	776	32	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56286		29.09.2024	61.142	5.858	1271	35	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56287		29.09.2024	61.155	5.834	830	33	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56288		29.09.2024	61.149	5.756	446	42	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56289		29.09.2024	61.102	5.541	396	31	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56290		29.09.2024	61.166	5.056	254	32	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56291		29.09.2024	61.173	5.021	144	39	Ekstra	Bunn	Godkjent	8	37.8
56292		29.09.2024	61.157	5.017	96	35	Ekstra	Bunn	Godkjent		
56293	746	29.09.2024	61.142	4.681	42	32	Fast	Bunn	Godkjent	37	67.8
56294		29.09.2024	61.465	4.672	68	34	Ekstra	Bunn	Godkjent	2	3.2
56295		29.09.2024	61.515	4.811	60	39	Ekstra	Pelagisk	Godkjent	2	4.1
56296		30.09.2024	61.507	4.680	174	38	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56297	851	30.09.2024	61.618	4.968	50	39	Gjentatt	Bunn	Godkjent	5	8.7
56298		30.09.2024	61.657	4.821	45	36	Ekstra	Bunn	Godkjent		
56299		30.09.2024	61.679	4.706	30	33	Ekstra	Bunn	Godkjent	13	18.8
56300		30.09.2024	61.679	4.662	38	34	Ekstra	Bunn	Godkjent	22	34.9
56301	906	30.09.2024	61.923	4.990	45	33	Gjentatt	Bunn	Godkjent	2	2.8
56302	704	30.09.2024	61.945	4.967	48	35	Gjentatt	Bunn	Godkjent	39	66.7
56303	702	30.09.2024	61.993	4.889	118	34	Gjentatt	Bunn	Godkjent	3	4.6
56304	509	30.09.2024	61.983	4.799	113	34	Gjentatt	Bunn	Godkjent	1	1.5
56305		01.10.2024	61.504	4.538	135	35	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56306		01.10.2024	61.511	4.413	306	29	Ekstra	Pelagisk	Godkjent	3	3.6
56307		01.10.2024	61.509	4.258	306	36	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56308		01.10.2024	61.509	4.115	330	34	Ekstra	Pelagisk	Godkjent	1	2.7
56309		01.10.2024	61.512	3.974	346	33	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56310		01.10.2024	61.516	3.837	351	33	Ekstra	Pelagisk	Godkjent		
56311	710	01.10.2024	61.816	4.871	31	35	Gjentatt	Bunn	Godkjent	5	15
56312	708	01.10.2024	61.846	4.758	138	35	Gjentatt	Bunn	Godkjent	1	2.4
56313	513	01.10.2024	61.863	4.620	86	34	Gjentatt	Bunn	Godkjent	2	5.1

Sernr	Stasjon	Dato	Lat	Lon	Maks Dyp	Ståtid	St.	Redskap	Godkjent	Pigghå	Pigghå
					(m)	(in)	type			(n)	(kg)
56314	209	01.10.2024	62.109	4.836	113	37	Gjentatt	Bunn	Godkjent		
56315	213	01.10.2024	62.197	4.794	127	35	Gjentatt	Bunn	Godkjent	1	2.2
56316	398	01.10.2024	62.223	5.176	36	36	Gjentatt	Bunn	Godkjent	22	38.9
56317	460	02.10.2024	62.098	5.456	51	32	Gjentatt	Bunn	Godkjent		
56318	399	02.10.2024	62.091	5.225	62	36	Gjentatt	Bunn	Godkjent		
56319	462	02.10.2024	62.059	5.139	134	36	Gjentatt	Bunn	Godkjent	1	3

9 - Anneks 3 Prøvetakingsmanualen

Tokt: Pigghåtokt med MS Skulebas

Periode: 05.09-2.10.24

Toktnummer: 2024 215001

Serienr: 56001-56500

Ny i 2024:

- Transekter flyteline: Sognefjord hvis dårlig vær, ellers tar vi 3 transekter, 10 stasjoner utover.
- Mageprøver: alle arter, 1 stasjon per døgn per HI ansatt (2 per døgn). Må være video fra stasjonen.

Pigghå

- Lengde, individvekt, kjønn, spesialstadium, aldersprøver (2. pigg). **Nb: når vi skal ta piggene ut, vi må kutte dypere etter at det er flere skadde pigg.**
- Sent gravide hunner (stadium 5 og 6):
 - Antall fostre
- Genetikk (finneklipp i etanol). Antall prøver per statiske område:
 - 6+7 - Nord – mellom 65 N og 62 N (Rørvik til Maløy): 94 individer
 - 28 – Midt 1 – mellom 62 N og 61 N (Maløy til Sognefjord): 94 individer
 - 28 – Midt 2 – mellom 60.8 N og 60 N (Sognefjord til omtrent Storebø): 94 individer (bra hvis vi kan ta disse prøvene inn i Osterfjorden, helst etter brua. Kart i pc)
 - 8 - Sør – sør fra 60 N: 94 individer
- Hvis vi får merket pigghå, lengdemål, kjønn, bildet av merket og «scar» og settes tilbake

Svarthå og hågjel

50 av hver art per statistisk område:

- Spesialstadium
- Ellers bare lengde, vekt og kjønn

Havmus

- Sjekk at det kan være 2 arter (spesiell ID som er skrevet ut separat)

Storskate, svartskate, håbrann og håkjerring

- Hvis død: Frys hele individet.
- Hvis død og diger: Lengde, vekt, kjønn, spesialstadium, og prøver (rene hansker og spritvasket saks/kniv/pinsett!) : fryses separat i ziplockpose: mage, muskel (minst 30g), lever (minst 30g) og i etanol:

vevsprøve + ta bilder.

- Hvis levende: Ta bilder og slimhudprøve (frys i ziplock pose) og slipp ut igjen
 - Bilde av halen sett ovenfra (for å kunne telle antall pigger, hvis det er vanskelig å se på bildet av hele individ)
 - Bilde tatt av undersiden

Blålange

Lengde, vekt, kjønn, stadium, genetikk (alle individer), gonadeprøve på formalinglass (hunner, alle stadier).

Lange

Lengde, vekt, kjønn og stadium (generelle modningsbeskrivelsen)

Brosme

Lengde, vekt, kjønn og stadium (generelle modningsbeskrivelsen)

Peruer, vanlig uer

Lengde, vekt, kjønn, stadium, genetikk + bilde, eller fryses ned (bare peruer fryses ned).

Kveite

Lengde, vekt, kjønn, otolitter, stadium og genetikk.

Bifangst

All annen bifangst sorteres, lengdemåles og veies (+ kjønn for alle bruskfisker).

Prioritering hvis det blir travelt og noe skal kuttes

Prioritet: Alle pigghå skal opparbeides med lengde, individvekt, kjønn, spesialstadium og frysing av pigg.

Kutt nivå 1 (kuttet først)

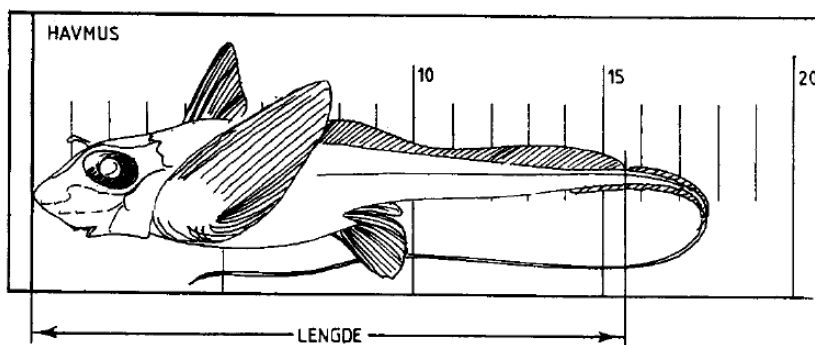
Bifangst: kutte vekt på enkeltindivider, men ta totalvekt av hver art.

Andre arter: Dersom vi får mye av enkelte andre arter, kutt ekstra prøvetaking av disse.

Detaljerte instruksjoner



Pigghå: Aldersprøve (2. pigg)



HAVMUS måles fra snute til bakkant av første ryggfinne, (kode H).

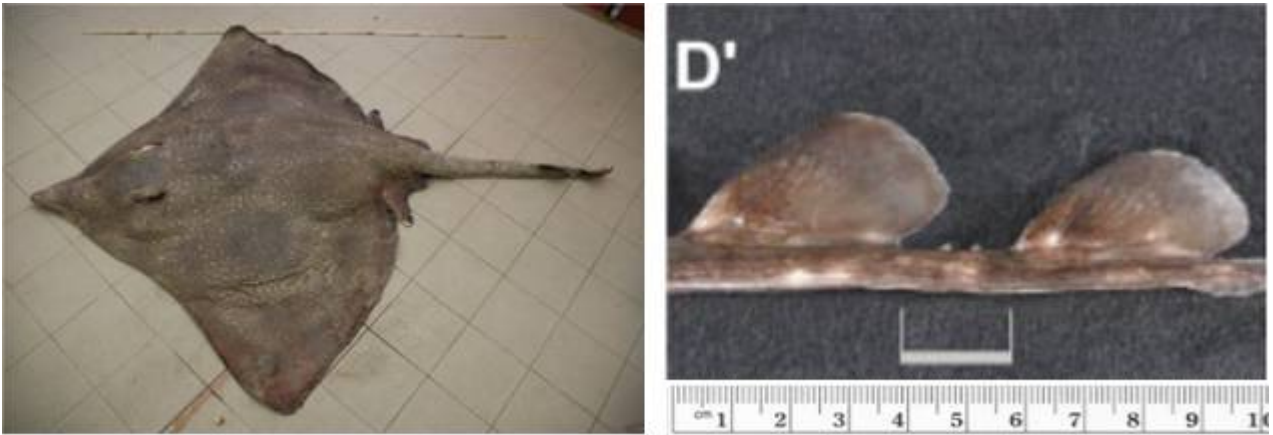
Lengdemåling av havmus

Genetisk prøvetaking

1. Klipp en liten bit av halefinnen/ryggfinne (ca. 0,5 x 1 cm) og legg den i et forhåndsnummerert rør med sprit.
2. Tørk godt av saksen og pinsetten med papir mellom hver prøve.
3. Registrer nummeret på røret (=genetikknnummer) i individdata/S2D.
4. I tillegg noteres følgende på eskens lokk:

genetikknnummer + artsnavn + serienummer + individnr.

(Eksempel: rør 101-105: pigghå, ser 22101, ind.nr. 1-5)



Bilder av storskate – hele individ, avstand mellom ryggfinner



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes

5817 Bergen

Tlf: 55 23 85 00

E-post: post@hi.no

www.hi.no