

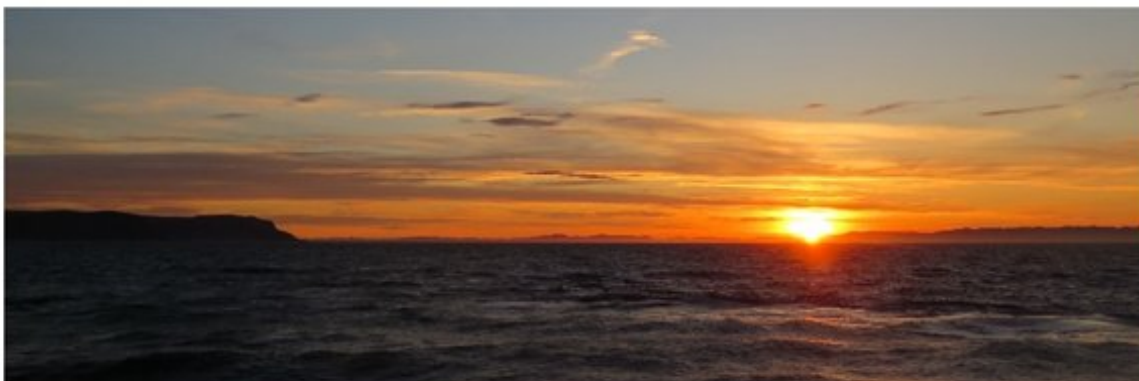


# BESTANDSKARTLEGGING AV KONGEKRABBE I KVOTEREGULERT OMRÅDE - 2023

Toktrapport fra tokt med F/F Kristine Bonnevie 04.-28. september 2023  
(2023006016)

Toktleder(e): Ann Merete Hjelset (HI)

TOKTRAPPOR  
Nr.13 2024



**Tittel (norsk og engelsk):**

Bestandskartlegging av kongekrabbe i kvoteregulert område - 2023

Population mapping of king crab in quota regulated area – 2023

**Undertittel (norsk og engelsk):**

Toktrapport fra tokt med F/F Kristine Bonnevie 04.-28. september 2023 (2023006016)

Cruise report from cruise with F/F Kristine Bonnevie September 4 to September 28, 2023 (2023006016)

**Rapportserie:**

Toktrapport

ISSN:1503-6294

**År - Nr.:**

2024-13

**Dato:**

05.06.2024

**Forfatter(e):**

Ann Merete Hjelset, Maria Jenssen, Erik Schuster, Siri Aaserud Olsen, Marita Larsen, Ragni Olsson, Mona Maria Fuhrmann, Reidar Johannesen og Rune Strømme (HI)

Godkjent av: Forskningsdirektør(er): Geir Huse Programleder(e): Jan Atle Knutsen

**Toktleder(e):**

Ann Merete Hjelset (HI)

**Distribusjon:**

Åpen

**Toktnr:**

2023006016

**Prosjektnr:**

15594

**Forskningsgruppe(r):**

Bentiske ressurser og prosesser

**Antall sider:**

25

# Innhold

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>Bakgrunn og formål</b>               | 4  |
| <b>2</b> | <b>Materiale og metode</b>              | 5  |
| 2.1      | Fartøy, varighet og dekningsområde      | 5  |
| 2.2      | Toktdesign                              | 6  |
| 2.3      | Utstyr og metodikk                      | 7  |
| 2.3.1    | <i>Video</i>                            | 7  |
| 2.3.2    | <i>Teiner</i>                           | 12 |
| 2.4      | Datahåndtering, toktlogger og Fish2Data | 12 |
| <b>3</b> | <b>Resultater</b>                       | 14 |
| 3.1      | Gjennomføring                           | 14 |
| 3.2      | Biologiske data                         | 15 |
| <b>4</b> | <b>Tabeller</b>                         | 17 |

# 1 - Bakgrunn og formål

Havforskningsinstituttet skal gi råd og kunnskapsgrunnlag for kvotefastsetting og regulering av fisket på kongekrabbe til forvaltningsmyndighetene.

Hensikten med taktet var å kartlegge bestanden av kongekrabbe i kvoteregulert område i Øst-Finnmark. Taktet inngår i en lang tidsserie som danner grunnlaget for den årlige kvoteanbefalingen og overvåkingen av utviklingen i kongekrabbebestanden.



Oversiktsbilde: Videolede og kongekrabbe-trålen (Agassiz)

## 2 - Materiale og metode

### 2.1 - Fartøy, varighet og dekningsområde

Toktet ble gjennomført med F/F Kristine Bonnevie som var rigget for bruk av videoslede, setting og haling av teiner og tråling med krabbetrålen (stor Agassiz). Tøktet startet i Tromsø 04. september og ble avsluttet i Tromsø 28. september. Mannskapsbytte og bytte av toktpersonell i Hammerfest 12.-13. september. Liste over tokt deltakere finnes i Tabell 1. I Varangerfjorden hadde vi med oss en journalist fra NRK en formiddag, som resulterte i nyhetsinnslag på TV og radio. Liste over tokt deltakere finnes i Tabell 1.

Dekningsområdet for kartlegging av kongekrabbe var fra Russegrensen i øst til og med Porsangerfjorden i vest. Vi undersøkte ett område av gangen, i henhold til når det var stengt for kommersielt krabbefiske, som oppført i Forskriften om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 graden (Nordkapp). Her er oversikten over når områder var stengt for kommersielt krabbefiske:

Porsangerfjorden fra og med 5.september kl. 12:00 til og med 9. september kl. 12:00

Laksefjorden fra og med 9. september kl. 12:00 til og med 13. september kl. 04:00

Nordkinn fra og med 15.september kl. 08:00 til og med 16.september kl. 24:00

Tanafjorden fra og med 17.september kl. 00:00 til og med 19. september kl. 02:00

Østhavet fra og med 19. september kl. 02:00 til 22. september kl. 02:00

Varangerfjorden fra og med 22. september kl. 02:00 til og med 26. september kl. 24:00

Vi tok også faste CTD-stasjoner for Fjordovervåkning, ledet av Jofrid Skardhamar, fra Tromsø i sør til Varangerfjorden i nord-øst.

## 2.2 - Toktdesign

Toktet er designet slik at fjordområder kartlegges med video, trål og teiner i kombinasjon. Områdene Nordkinn og Østhavet kartlegges med kun video, da tidligere forsøk har vist at det er veldig utfordrende å tråle med krabbetrålen der, grunnet ujevn bunn og mye stein. I hovedsak ble stasjonsnettene etablert i 2021 benyttet. Stasjonene er valgt ut tilfeldig, men på en slik måte at alle dybdestrata blir dekket på en representativ måte. Nye samplingstasjoner ble valgt ut basert på dybdestrata dypere enn 50 meter. Strataene ble inndelt slik: 50–100 m, 100–200 m, 200–300 m og dypere enn 300 m.

Hver stasjon har siden 2022 hatt et fast stasjonsnummer, som blir brukt for den gitte stasjonen uavhengig av hvilket redskap som brukes. Stasjonene i hvert område har sin nummerserie, slik at det enkelt kan legges til nye stasjoner i samme serie. Nummeret til stasjoner som kuttes ut vil ikke kunne gjenbrukes. Følgende nummerserier brukes:

Varangerfjorden: 100-nummer

Nordkinn og Østhavet: 200-nummer

Tanafjorden: 300-nummer

Laksefjorden: 400-nummer

Porsangerfjorden: 500-nummer

## 2.3 - Utstyr og metodikk

### 2.3.1 - Video

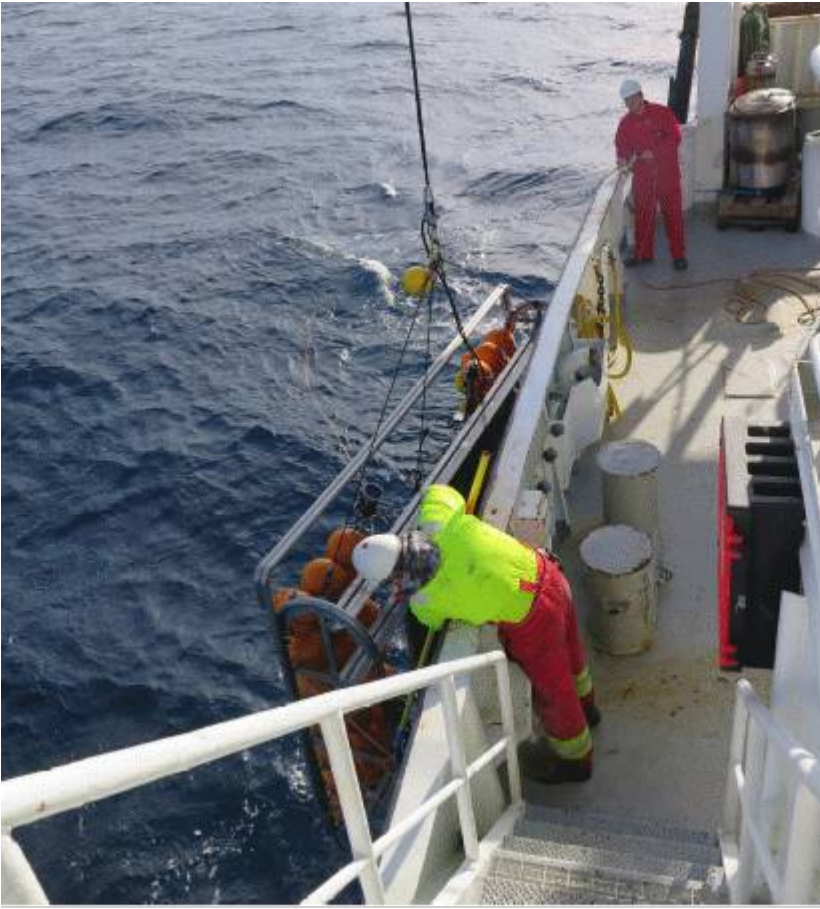
Videostasjonene ble undersøkt med en videoslede konstruert for telling av krabber på bunnen. Sleden settes ut på styrbord side av båten og slepes etter fartøyet (Figur 1–2). Den beveger seg 0,5 til 1,5 m over havbunnen og er utstyrt med to kamera, lasere og lys.

Videosleden ble styrt fra en av labbene, hvor det ble det rigget opp et kontrollrom med skjermer med direkteoverføring fra videosleden (Figur 3–5). Direkteoverføring av opptaket gjør det mulig å telle krabber mens sleden dras langs bunnen. Bunntiden ved bruk av videosleden var 30 min, og hastigheten varierte fra ca. 0,7 til 1,0 knop. De to kameraene er rettet skrått nedover og dekker to parallelle områder med en viss overlapp. Det er plassert en laserpeker på hver side i ytterkanten av sleden og en i senter. På den måten er to laserpunkt synlig i hvert av kameraene, hvor det midterste er synlig for begge. Den totale bredden på synsfeltet ble da ca. 4 (2 + 2) meter. Tiltingen på kamera og lasere kan justeres underveis i operasjonen. I situasjoner med mye marin snø må kamera og lasere tiltes ned slik at avstanden til bunnen blir kortere, for lettere å se og registrere krabber.

To personer var ansvarlig for å telle krabber, på hvert sitt kamera. Det var kun krabbene som ble observert mellom laserpunktene som ble telt. Et individ ble regnet for å være innenfor dersom mer enn halve ryggskjoldet var innenfor.



Figur 1. Videorigg med kamera, lys og lasere på vugge styrbord side.



*Figur 2. Utsetting av videorigg på styrbord side.*

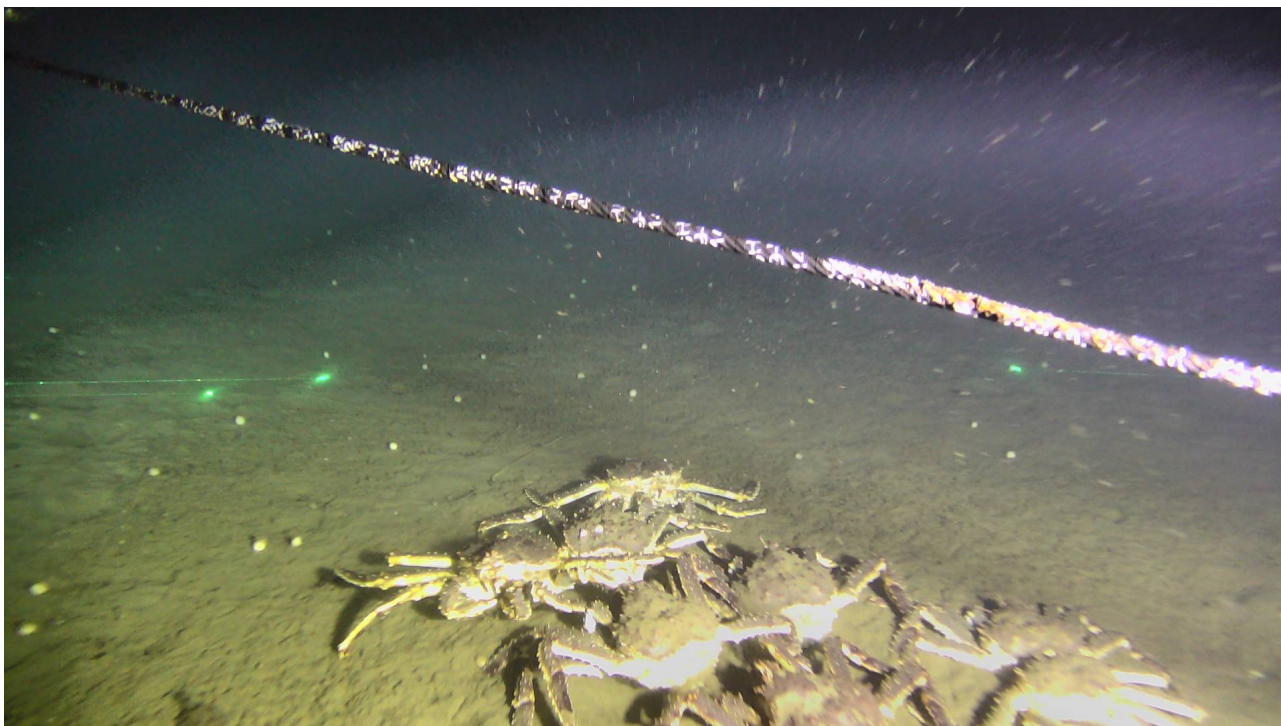




Figur 3. Oppsett labb hvor vi telte krabber på direktesendt video fra sleden på bunnen.



Figur 4. Skjerm som viser høyre kamera med laserpunkter og iPad med toktlogger som viser tiden.



Figur 5. Eksempel på observasjon av flere hunnkongekrabber på video i Varangerfjorden, fra opptak gjort i 2021.

Bruk av videosleden i mye sjøgang kan være utfordrende for sikkerheten når det gjelder mannskap og utstyr. I tillegg forplanter fartøyets bevegelser seg ned til sleden og fører til at denne går ujevnt langs bunnen som resulterer i dårlig billedkvalitet. Etter snøkrabbetoktet sommeren 2020 (toktnr. 2020613) ble det derfor laget og montert en vugge på dekk som gjorde inn- og utsetting sikrere. Utfordringene med bevegelsene til sleden ved sjøgang bør løses ved at det monteres en hiv-kompensasjon på kabelvinsjen.

### Trål

Krabbetrålen som ble brukt er en forstørret utgave av en Agassiz-trål og er utviklet for bruk i overvåkingen av kongekrabbe i fjordene i Finnmark. Trålen består av en 6 m brei metallramme som er 1 m høy og bak er det montert en 15 m lang trålsekk. Trålen taues med to slepewirer festet til metallrammen. Hver side av rammen har meier for å hindre at trålen synker ned i muddret. Både ramme og trålsekk har påmontert fløyt (trålkuler) for å lette vekten (Figur 6). Det er likevel et gjentakende problem at trålen er ganske tung og drar den med seg en del mudder fra bunnen. Det fører til grisete fangster og mye ekstra arbeid. Trålen har trolig et betydelig avtrykk på bunnen der den brukes, og det er et mål å erstatte krabbetrålen med videosleden.



Figur 6. Agassiz-trål med fløyt og sekk.

### 2.3.2 - Teiner

Teinene som ble brukt er standard kongekrabbeteiner uten fluktåpninger, med sild som agn. Det ble benyttet to teiner i lenken på hver fiskestasjon.

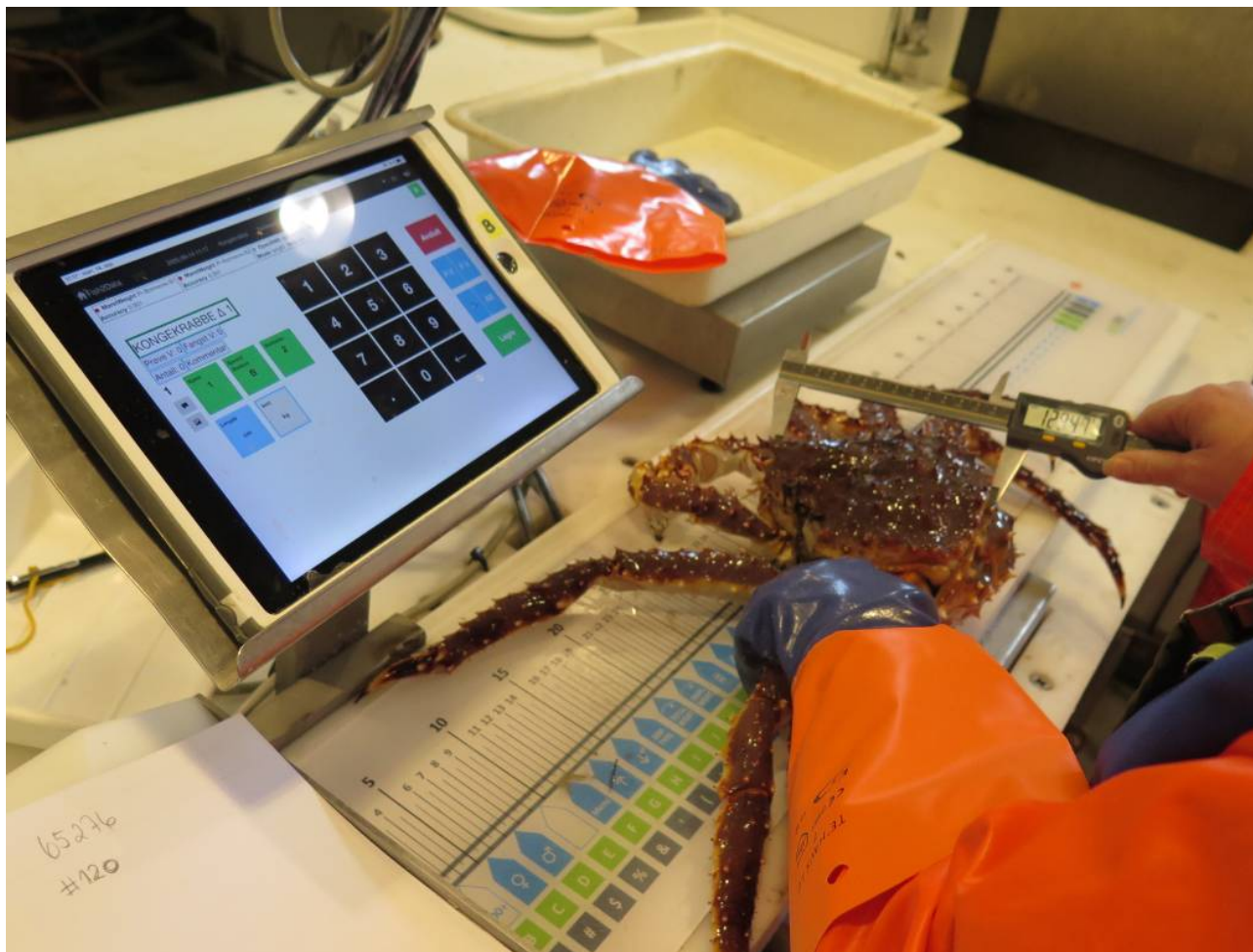
## 2.4 - Datahåndtering, toktlogger og Fish2Data

Serienummer brukt på dette toktet var 65301–65531 (Tabell 2). Det ble brukt ett serienummer per operasjon/redskap (en teinelenke, et videotrekk, et tråltrekk). Det ble registrert stasjonsnummer i henhold til de på forhånd planlagte stasjonene, og stasjonsnummeret har siden 2022 vært det samme for en stasjon. Posisjon, dyp, fart, utseilt distanse etc. ble logget for hver stasjon, og overført fra toktlogger til BioticEditor via Fish2data. Utseilt distanse for trål ble regnet som den samme som fartøyets utseilte distanse. Videosleden hadde egen logging av utseilt distanse.

Biologisk prøvetakning og datahåndtering fulgte Havforskningsinstituttets gjeldende standard og prosedyrer (Håndboken). Flere morfologiske mål ble tatt av hver enkelt krabbe. Alle originaldata som ble samlet inn er overlevert Norsk Marin Datasenter og er tilgjengelig sammen med korrigerede og kvalitetssikrede data i BioticEditor er tilgjengelig gjennom «Dataset explorer»:

(<https://datasetexplorer.hi.no/apps/datasetexplorer/v2/navigation>).

I fiskelabben ble det satt opp to arbeidsstasjoner hvor vi tok i bruk Havforskningsinstituttet Fish2Data-system med iPad tilkoblet digitalt skyvelære via Bluetooth, og vekt via lokalt nettverk og Raspberry Pi (Figur 7). Alle stasjons-, fangst- og individdata ble lastet ned fra fish2data via lokalt nettverk og lagret i BioticEditor.



Figur 7. Registrering av data ved hjelp av trådløst skyvelære og iPad (Fish2Data).

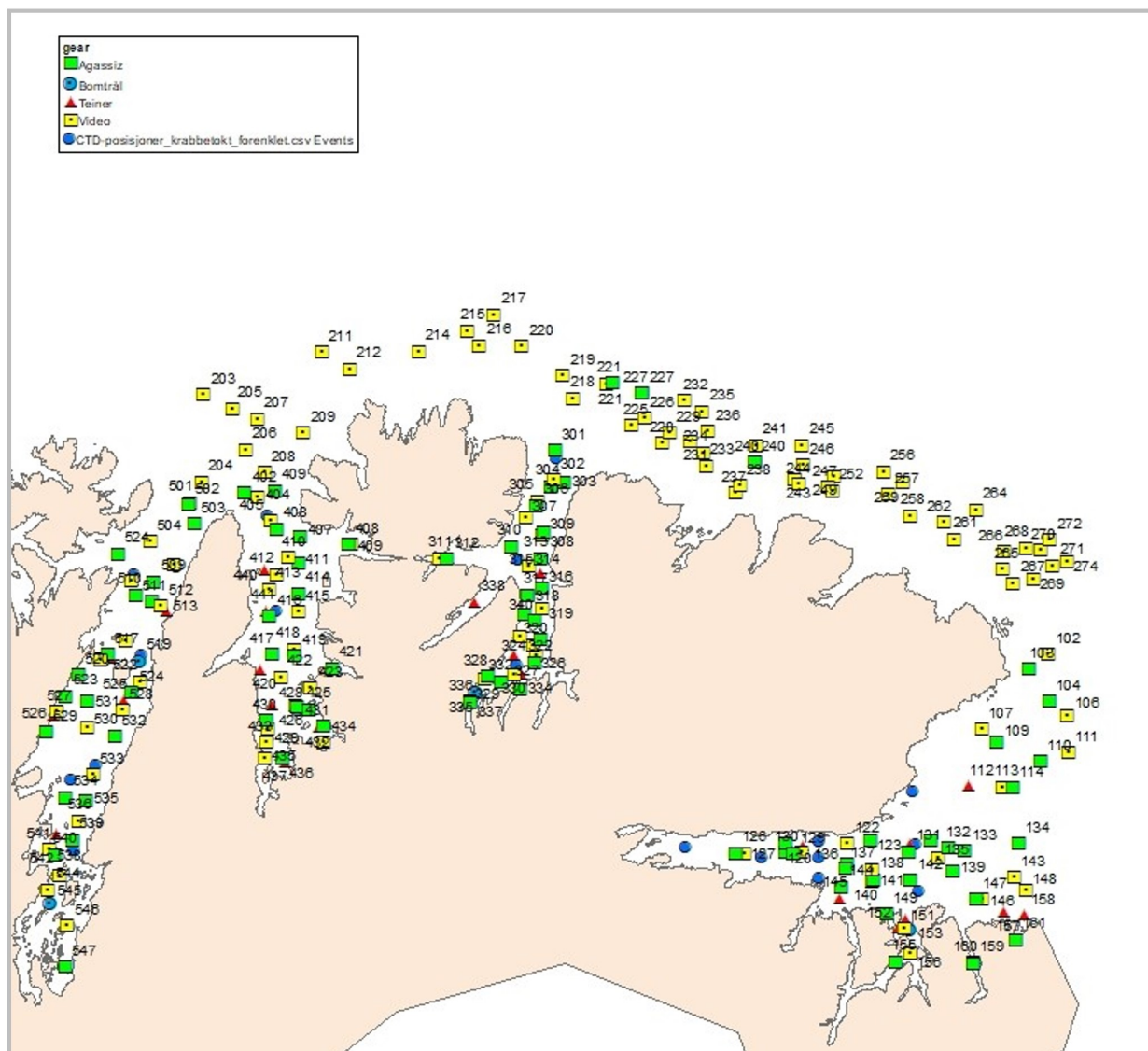
## 3 - Resultater

### 3.1 - Gjennomføring

Målet var å kartlegge det samme stasjonsnettet som planlagt tidligere år, og det fikk vi i stor grad til (se alle gjennomførte stasjoner i Figur 8). Noen tidligere trålstasjoner ble omgjort til videostasjoner hvis vi hadde fått mye stein i trålen på tidligere tokt. Til tross for at de forskjellige områdene var stengt for fiskeri i den perioden vi gjorde undersøkelsene, opplevde vi imidlertid at det fortsatt sto bruk enkelte steder. Dette innebar en del praktiske utfordringer for oss fordi vi måtte jobbe oss rundt bruket eller kutte stasjoner.

Toktet startet med å undersøke Porsangerfjorden. Vi startet med å sette tre teinesett i midtre del av fjorden. Kartleggingen i Porsangerfjorden gikk i hovedsak som planlagt. Deretter arbeidet vi oss østover og kartla først Laksefjorden, og så havet på vestsiden av Nordkinnhalvøya, før vi gikk til Hammerfest for mannskapsbytte. Etter mannskapsbytte kartla vi resten av havet rundt Nordkinnhalvøya, og prioriterte å kartlegge deler av Østhavet før vi gikk inn i Tanafjorden, fordi værmeldingen viste at vi hadde uvær i vente. Etter at Tanafjorden var kartlagt, fortsatte vi på kartleggingen av Østhavet. I området Østhavet hadde vi i utgangspunktet bare faste videostasjoner, men vi valgte i tillegg å ta tre tråltrekk for biologiske prøver, på tre steder vi har trålt tidligere. To planlagte stasjoner ble forhindret på grunn av bruk som stod i havet, og vi fikk jobbet omtrent ett døgn innen været forhindret oss igjen. Vi gikk til Båtsfjord og ventet på bedre vær i halvannet døgn. Da vi startet opp kartleggingen igjen fikk vi problemer med blokka til videovinsjen, og måtte gå tilbake til Båtsfjord for reparasjon. Etter et halvt døgn kunne vi gjenoppta arbeidet. Noen stasjoner måtte kuttes på Østhavet på grunn av dette, men vi fikk likevel en hensiktsmessig dekning av området. Det kan vi takke et erfarent og driftig mannskap for. Siste del av toktet ble gjennomført i Varangerfjorden og der fikk vi til en god dekning av fjorden.

Det ble gjort individmålinger av fangsten fra krabbetrålen og teinene. Faste bomtrålstasjoner i de enkelte fjordene ble også undersøkt, med hensikt å overvåke bunnfaunaen på disse stasjonene. I tillegg ble det tatt CTD-stasjoner i posisjoner satt ut på forhånd for prosjektet 15691 Fjordoseanografi.



Figur 8. Kartet viser de gjennomførte stasjonene for kongekrabbetoktet i september 2023.

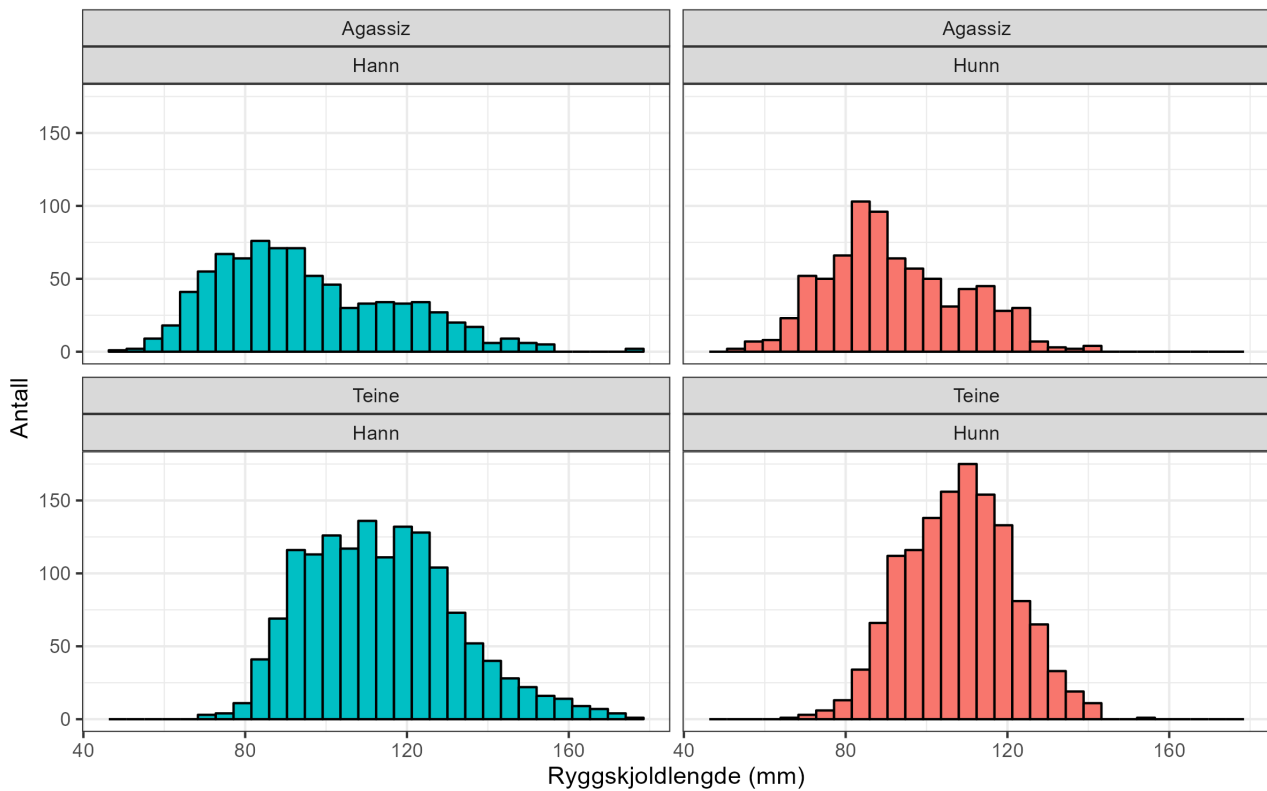
### 3.2 - Biologiske data

Størrelsessammensetning og kjønnsfordeling ble registrert i fangstene fra både teiner og krabbetrålen. Det største antallet krabber som ble målt kommer fra teinefangstene, og vi antar at alle fangstene samlet er representativ for krabber i bestanden større enn ca. 70 mm ryggskjoldlengde. Dette begrunnes med at små krabber oppholder seg på grunne områder hele året, mens krabber større enn 70 mm ryggskjoldlengde gjerne vandrer ned til dypere områder, og ved å bruke trål og teiner i kombinasjon får vi undersøkt ulike deler av bestanden. For å sikre god representativitet har det alltid målsetningen vært å måle mest mulig krabber i hvert område.

Med dagens videoteknologi er det ikke mulig registrere størrelse og kjønn på krabbene som observeres ved bruk av videosleden. Det er derfor planlagt å videreutvikle teknologien slik at både størrelse (ryggskjold-lengde) og kjønn kan registreres ved bruk av videobildene. I dag benyttes data fra teine- og Agassiz-fangster til å estimere størrelses- og kjønnsammensetning i videoregistreringene.

I lab ble det brukt Fish2data for å registrere krabbedata på individnivå. Det ble brukt iPader som var koblet opp til det lokale nettet på fartøyet slik at det kunne overføres data fra iPad til tokt-PC. Alt i alt var vi veldig fornøyde med hvordan Fish2data fungerte, spesielt med at vi kan opprette to arbeidsstasjoner, noe som letter arbeidet betraktelig når det er store fangster som skal opparbeides. Det var ikke alltid at alle stasjonsdata ble overført automatisk fra toktlogger via Fish2data til BioticEditor. Disse måtte da legges inn manuelt i BioticEditor.

Totalt ble det fanget 1604 krabber i trålen og i alt 2794 i teinene. På video ble det observert til sammen nesten 1036 krabber. I tillegg ble det fanget 11 krabber i bomtråltrekkene. Lengdefordeling av kongekrabbe fanget i trål og teiner er vist i Figur 9.



Figur 9. Lengdefordeling av hannkrabber og hunnkrabber fanget med Agassiz-trål og teiner.



## 4 - Tabeller

Tabell 1. Toktdeltagere fra Havforskningsinstituttet, med gruppetilhørighet, i perioden 04.09-28.09.2023.

| Deltaker           | Gruppe                          | Periode     |
|--------------------|---------------------------------|-------------|
| Ann Merete Hjelset | Bentiske ressurser og prosesser | 04.09-28.09 |
| Maria Jenssen      | Bentiske ressurser og prosesser | 04.09-28.09 |
| Marita Larsen      | Bentiske ressurser og prosesser | 04.09-12.09 |
| Siri Aaserud Olsen | Bentiske ressurser og prosesser | 13.09-28.09 |
| Ragni Olsson       | Bentiske ressurser og prosesser | 04.09-12.09 |
| Mona Fuhrmann      | Bentiske ressurser og prosesser | 13.09-28.09 |
| Erik Schuster      | Fangst                          | 04.09-28.09 |
| Reidar Johannesen  | Fartøyinstrument                | 04.09-12.09 |
| Rune Strømme       | Fartøyinstrument                | 13.09-28.09 |

Tabell 2: Oversikt over stasjonene som ble gjennomført på kongekrabbetoktet i september 2023.

| Fangstprøvenr. | Stasjon | Serienummer | Breddegrad | Lengdegrad | Redskap | Fangst-antall |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|---------|---------------|
| 1              | 526     | 65301       | 70,6240    | 25,3858    | Teiner  | 59            |
| 2              | 537     | 65302       | 70,3857    | 25,2810    | Teiner  | 135           |
| 3              | 538     | 65303       | 70,3640    | 25,2423    | Teiner  | 113           |
| 4              | 546     | 65304       | 70,2013    | 25,2577    | Video   | 12            |
| 5              | 547     | 65305       | 70,1198    | 25,2030    | Agassiz | 11            |
| 6              | 545     | 65306       | 70,2518    | 25,1813    | Bomtrål | 7             |
| 7              | 542     | 65307       | 70,3040    | 25,2658    | Video   | 4             |
| 8              | 541     | 65308       | 70,3598    | 25,2257    | Video   | 30            |
| 9              | 544     | 65309       | 70,2797    | 25,1812    | Video   | 24            |
| 10             | 540     | 65310       | 70,3472    | 25,2540    | Agassiz | 100           |
| 11             | 539     | 65311       | 70,3712    | 25,3725    | Agassiz | 75            |
| 12             | 536     | 65312       | 70,4057    | 25,4297    | Video   | 16            |
| 13             | 535     | 65313       | 70,4427    | 25,4948    | Agassiz | 16            |
| 14             | 534     | 65314       | 70,4567    | 25,3790    | Agassiz | 14            |
| 15             | 533     | 65315       | 70,4933    | 25,5643    | Video   | 8             |
| 16             | 532     | 65316       | 70,5612    | 25,7364    | Agassiz | 18            |
| 17             | 530     | 65317       | 70,5899    | 25,5808    | Video   | 19            |
| 18             | 531     | 65318       | 70,6414    | 25,6100    | Agassiz | 9             |
| 19             | 529     | 65319       | 70,5942    | 25,3297    | Agassiz | 8             |

| Fangstprøvenr. | Stasjon | Serienummer | Breddegrad | Lengdegrad | Redskap | Fangst-antall |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|---------|---------------|
| 20             | 527     | 65320       | 70,6307    | 25,4153    | Video   | 6             |
| 21             | 523     | 65321       | 70,6592    | 25,4825    | Agassiz | 35            |
| 22             | 525     | 65322       | 70,6295    | 25,8257    | Teiner  | 84            |
| 23             | 516     | 65323       | 70,7189    | 25,7941    | Teiner  | 67            |
| 24             | 513     | 65324       | 70,7905    | 26,1817    | Teiner  | 6             |
| 25             | 507     | 65325       | 70,8656    | 26,0160    | Teiner  | 9             |
| 26             | 508     | 65326       | 70,8645    | 26,0006    | Video   | 5             |
| 27             | 524     | 65327       | 70,9227    | 25,9530    | Agassiz | 3             |
| 28             | 504     | 65328       | 70,9367    | 26,1632    | Video   | 0             |
| 29             | 501     | 65329       | 70,9983    | 26,4447    | Video   | 2             |
| 30             | 502     | 65330       | 70,9945    | 26,4332    | Agassiz | 2             |
| 31             | 503     | 65331       | 70,9543    | 26,4490    | Agassiz | 32            |
| 32             | 506     | 65332       | 70,8802    | 26,2742    | Video   | 0             |
| 33             | 509     | 65333       | 70,8545    | 26,1376    | Agassiz | 1             |
| 34             | 510     | 65334       | 70,8347    | 26,0155    | Agassiz | 1             |
| 35             | 511     | 65335       | 70,8166    | 26,1064    | Agassiz | 7             |
| 36             | 512     | 65336       | 70,8045    | 26,1537    | Video   | 0             |
| 37             | 515     | 65337       | 70,7486    | 25,9066    | Video   | 3             |
| 38             | 518     | 65338       | 70,7211    | 25,7407    | Video   | 24            |
| 39             | 517     | 65339       | 70,7275    | 25,7794    | Agassiz | 56            |
| 40             | 521     | 65340       | 70,7196    | 25,7328    | Video   | 12            |
| 41             | 520     | 65341       | 70,6967    | 25,5805    | Agassiz | 31            |
| 42             | 522     | 65342       | 70,6620    | 25,9418    | Video   | 8             |
| 43             | 519     | 65343       | 70,7015    | 25,9661    | Bomtrål | 0             |
| 44             | 524     | 65344       | 70,6429    | 25,8835    | Agassiz | 22            |
| 45             | 528     | 65345       | 70,6105    | 25,8063    | Video   | 30            |
| 46             | 440     | 65346       | 70,8351    | 26,8224    | Teiner  | 34            |
| 47             | 441     | 65347       | 70,7541    | 26,7786    | Teiner  | 1             |
| 48             | 420     | 65348       | 70,6389    | 26,6798    | Teiner  | 94            |
| 49             | 424     | 65349       | 70,5644    | 26,7038    | Teiner  | 38            |
| 50             | 432     | 65350       | 70,5021    | 26,9570    | Teiner  | 78            |
| 51             | 437     | 65351       | 70,4473    | 26,7205    | Teiner  | 19            |
| 52             | 436     | 65352       | 70,4551    | 26,7016    | Agassiz | 7             |
| 53             | 435     | 65353       | 70,4643    | 26,6017    | Video   | 2             |
| 54             | 433     | 65354       | 70,4941    | 26,6290    | Video   | 7             |
| 55             | 429     | 65355       | 70,5203    | 26,6515    | Video   | 1             |

| Fangstprøvenr. | Stasjon | Serienummer | Breddegrad | Lengdegrad | Redskap | Fangst-antall |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|---------|---------------|
| 56             | 430     | 65356       | 70,5373    | 26,6560    | Agassiz | 16            |
| 57             | 423     | 65357       | 70,5833    | 26,9552    | Video   | 1             |
| 58             | 422     | 65358       | 70,6180    | 26,7923    | Video   | 0             |
| 59             | 417     | 65359       | 70,6656    | 26,7648    | Agassiz | 0             |
| 60             | 418     | 65360       | 70,6670    | 26,9019    | Video   | 1             |
| 61             | 419     | 65361       | 70,6546    | 26,8981    | Agassiz | 3             |
| 62             | 421     | 65362       | 70,6147    | 27,1085    | Agassiz | 19            |
| 63             | 427     | 65363       | 70,5567    | 26,8491    | Video   | 6             |
| 64             | 425     | 65364       | 70,5454    | 26,8627    | Bomtrål | 2             |
| 65             | 426     | 65365       | 70,5529    | 26,8552    | Agassiz | 47            |
| 66             | 428     | 65366       | 70,5424    | 26,9201    | Agassiz | 109           |
| 67             | 431     | 65367       | 70,5034    | 26,9854    | Agassiz | 28            |
| 68             | 434     | 65368       | 70,4707    | 26,9714    | Video   | 13            |
| 69             | 416     | 65369       | 70,7429    | 26,7952    | Agassiz | 0             |
| 70             | 415     | 65370       | 70,7394    | 26,9727    | Video   | 0             |
| 71             | 414     | 65371       | 70,7755    | 26,9937    | Agassiz | 1             |
| 72             | 411     | 65372       | 70,8349    | 27,0334    | Agassiz | 0             |
| 73             | 410     | 65373       | 70,8507    | 26,9787    | Video   | 0             |
| 74             | 409     | 65374       | 70,8529    | 27,3713    | Video   | 1             |
| 75             | 408     | 65375       | 70,8531    | 27,3576    | Agassiz | 2             |
| 76             | 407     | 65376       | 70,8883    | 27,0760    | Agassiz | 0             |
| 77             | 405     | 65377       | 70,9310    | 26,9135    | Video   | 7             |
| 78             | 408     | 65378       | 70,9126    | 26,9431    | Agassiz | 5             |
| 79             | 409     | 65379       | 70,9884    | 26,9804    | Agassiz | 1             |
| 80             | 404     | 65380       | 70,9828    | 26,8662    | Video   | 2             |
| 81             | 402     | 65381       | 70,9960    | 26,7918    | Agassiz | 2             |
| 82             | 412     | 65382       | 70,8223    | 26,8885    | Video   | 0             |
| 83             | 413     | 65383       | 70,7968    | 26,8232    | Video   | 0             |
| 84             | 208     | 65384       | 71,0287    | 26,9400    | Video   | 0             |
| 85             | 209     | 65385       | 71,0913    | 27,2248    | Video   | 0             |
| 86             | 211     | 65386       | 71,2432    | 27,4377    | Video   | 0             |
| 87             | 203     | 65387       | 71,2066    | 26,6582    | Video   | 0             |
| 88             | 205     | 65388       | 71,1685    | 26,8179    | Video   | 0             |
| 89             | 207     | 65389       | 71,1375    | 26,9560    | Video   | 1             |
| 90             | 206     | 65390       | 71,0812    | 26,8480    | Video   | 1             |
| 91             | 204     | 65391       | 71,0347    | 26,5437    | Video   | 7             |

| Fangstprøvenr. | Stasjon | Serienummer | Breddegrad | Lengdegrad | Redskap | Fangst-antall |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|---------|---------------|
| 92             | 212     | 65392       | 71,1983    | 27,5838    | Video   | 0             |
| 93             | 214     | 65393       | 71,2045    | 28,0340    | Video   | 0             |
| 94             | 215     | 65394       | 71,2235    | 28,3557    | Video   | 0             |
| 95             | 216     | 65395       | 71,1895    | 28,4116    | Video   | 0             |
| 96             | 217     | 65396       | 71,2436    | 28,5434    | Video   | 0             |
| 97             | 220     | 65397       | 71,1683    | 28,6696    | Video   | 0             |
| 98             | 219     | 65398       | 71,0923    | 28,8765    | Video   | 5             |
| 99             | 218     | 65399       | 71,0432    | 28,9057    | Video   | 0             |
| 100            | 221     | 65400       | 71,0546    | 29,1293    | Video   | 0             |
| 101            | 221     | 65401       | 71,0545    | 29,1624    | Agassiz | 2             |
| 102            | 227     | 65402       | 71,0208    | 29,3322    | Video   | 2             |
| 103            | 227     | 65403       | 71,0208    | 29,3313    | Agassiz | 7             |
| 104            | 225     | 65404       | 70,9627    | 29,2150    | Video   | 0             |
| 105            | 228     | 65405       | 70,9135    | 29,3773    | Video   | 0             |
| 106            | 338     | 65406       | 70,6856    | 28,0383    | Teiner  | 22            |
| 107            | 315     | 65407       | 70,7141    | 28,4704    | Teiner  | 6             |
| 108            | 325     | 65408       | 70,5647    | 28,2086    | Teiner  | 53            |
| 109            | 331     | 65409       | 70,5236    | 28,2228    | Teiner  | 88            |
| 110            | 335     | 65410       | 70,5082    | 27,9334    | Bomtrål | 1             |
| 111            | 337     | 65411       | 70,4931    | 27,8890    | Video   | 1             |
| 112            | 336     | 65412       | 70,4912    | 27,8823    | Agassiz | 10            |
| 113            | 329     | 65413       | 70,5288    | 27,9993    | Video   | 11            |
| 114            | 328     | 65414       | 70,5339    | 28,0194    | Agassiz | 18            |
| 115            | 332     | 65415       | 70,5177    | 28,0923    | Agassiz | 5             |
| 116            | 330     | 65416       | 70,5272    | 28,1795    | Video   | 7             |
| 117            | 334     | 65417       | 70,4934    | 28,1979    | Agassiz | 18            |
| 118            | 327     | 65418       | 70,5537    | 28,3304    | Video   | 3             |
| 119            | 326     | 65419       | 70,5418    | 28,3139    | Agassiz | 2             |
| 120            | 324     | 65420       | 70,5768    | 28,3326    | Video   | 2             |
| 121            | 323     | 65421       | 70,5823    | 28,3840    | Agassiz | 1             |
| 122            | 322     | 65422       | 70,6000    | 28,2671    | Video   | 3             |
| 123            | 320     | 65423       | 70,6407    | 28,3187    | Agassiz | 2             |
| 124            | 340     | 65424       | 70,6238    | 28,3746    | Agassiz | 0             |
| 125            | 319     | 65425       | 70,6431    | 28,4316    | Video   | 2             |
| 126            | 318     | 65426       | 70,6749    | 28,3622    | Video   | 0             |
| 127            | 317     | 65427       | 70,6768    | 28,3597    | Agassiz | 0             |

| Fangstprøvenr. | Stasjon | Serienummer | Breddegrad | Lengdegrad | Redskap | Fangst-antall |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|---------|---------------|
| 128            | 316     | 65428       | 70,6835    | 28,4587    | Agassiz | 1             |
| 129            | 314     | 65429       | 70,7328    | 28,4094    | Video   | 0             |
| 130            | 311     | 65430       | 70,7877    | 27,8818    | Video   | 6             |
| 131            | 312     | 65431       | 70,7831    | 27,9312    | Agassiz | 3             |
| 132            | 310     | 65432       | 70,7799    | 28,3340    | Agassiz | 1             |
| 133            | 313     | 65433       | 70,7441    | 28,4893    | Agassiz | 14            |
| 134            | 308     | 65434       | 70,7867    | 28,5313    | Video   | 0             |
| 135            | 309     | 65435       | 70,7932    | 28,5405    | Agassiz | 12            |
| 136            | 307     | 65436       | 70,8306    | 28,4570    | Video   | 0             |
| 137            | 305     | 65437       | 70,8572    | 28,5545    | Video   | 1             |
| 138            | 306     | 65438       | 70,8486    | 28,5366    | Agassiz | 2             |
| 139            | 304     | 65439       | 70,8806    | 28,6498    | Agassiz | 4             |
| 140            | 303     | 65440       | 70,8819    | 28,7384    | Agassiz | 2             |
| 141            | 302     | 65441       | 70,8921    | 28,6765    | Video   | 8             |
| 142            | 301     | 65442       | 70,9497    | 28,7224    | Agassiz | 4             |
| 143            | 226     | 65443       | 70,9699    | 29,3124    | Video   | 1             |
| 144            | 229     | 65444       | 70,9304    | 29,4336    | Video   | 1             |
| 145            | 232     | 65445       | 70,9858    | 29,5756    | Video   | 0             |
| 146            | 235     | 65446       | 70,9553    | 29,6651    | Video   | 0             |
| 147            | 236     | 65447       | 70,9151    | 29,6699    | Video   | 6             |
| 148            | 231     | 65448       | 70,9047    | 29,5481    | Video   | 2             |
| 149            | 234     | 65449       | 70,8747    | 29,6063    | Video   | 3             |
| 150            | 233     | 65450       | 70,8477    | 29,6068    | Video   | 16            |
| 151            | 237     | 65451       | 70,7813    | 29,7396    | Video   | 0             |
| 152            | 238     | 65452       | 70,7925    | 29,7807    | Video   | 3             |
| 153            | 240     | 65453       | 70,8315    | 29,9013    | Video   | 15            |
| 154            | 240     | 65454       | 70,8320    | 29,9011    | Agassiz | 31            |
| 155            | 241     | 65455       | 70,8647    | 29,9342    | Video   | 6             |
| 156            | 245     | 65456       | 70,8415    | 30,2109    | Video   | 0             |
| 157            | 246     | 65457       | 70,8014    | 30,1856    | Video   | 1             |
| 158            | 243     | 65458       | 70,7791    | 30,1150    | Video   | 0             |
| 159            | 243     | 65459       | 70,7785    | 30,1105    | Video   | 2             |
| 160            | 244     | 65460       | 70,7662    | 30,1313    | Video   | 2             |
| 161            | 249     | 65461       | 70,7643    | 30,3542    | Video   | 0             |
| 162            | 247     | 65462       | 70,7460    | 30,2998    | Video   | 0             |
| 163            | 252     | 65463       | 70,7373    | 30,3166    | Video   | 1             |

| Fangstprøvenr. | Stasjon | Serienummer | Breddegrad | Lengdegrad | Redskap | Fangst-antall |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|---------|---------------|
| 164            | 256     | 65464       | 70,7480    | 30,6485    | Video   | 0             |
| 165            | 259     | 65465       | 70,7167    | 30,7510    | Video   | 0             |
| 166            | 257     | 65466       | 70,7010    | 30,6431    | Video   | 6             |
| 167            | 258     | 65467       | 70,6487    | 30,7435    | Video   | 1             |
| 168            | 262     | 65468       | 70,6187    | 30,9285    | Video   | 3             |
| 169            | 261     | 65469       | 70,5809    | 30,9587    | Video   | 1             |
| 170            | 264     | 65470       | 70,6257    | 31,1360    | Video   | 0             |
| 171            | 266     | 65471       | 70,5299    | 31,2303    | Video   | 1             |
| 172            | 265     | 65472       | 70,4960    | 31,1915    | Video   | 0             |
| 173            | 268     | 65473       | 70,5249    | 31,3647    | Video   | 2             |
| 174            | 270     | 65474       | 70,5122    | 31,4455    | Video   | 1             |
| 175            | 272     | 65475       | 70,5281    | 31,5184    | Video   | 0             |
| 176            | 274     | 65476       | 70,4749    | 31,5794    | Video   | 1             |
| 177            | 271     | 65477       | 70,4762    | 31,4916    | Video   | 1             |
| 178            | 269     | 65478       | 70,4598    | 31,3579    | Video   | 0             |
| 179            | 267     | 65479       | 70,4632    | 31,2346    | Video   | 1             |
| 180            | 112     | 65480       | 70,0909    | 30,6657    | Teiner  | 23            |
| 181            | 124     | 65481       | 70,0073    | 30,2468    | Teiner  | 144           |
| 182            | 157     | 65482       | 69,8281    | 30,6758    | Teiner  | 1             |
| 183            | 158     | 65483       | 69,8115    | 30,7858    | Teiner  | 112           |
| 184            | 161     | 65484       | 69,7691    | 30,6980    | Agassiz | 15            |
| 185            | 148     | 65485       | 69,8608    | 30,8328    | Video   | 0             |
| 186            | 143     | 65486       | 69,8905    | 30,7828    | Video   | 1             |
| 187            | 146     | 65487       | 69,8650    | 30,5743    | Video   | 2             |
| 188            | 147     | 65488       | 69,8673    | 30,5349    | Agassiz | 1             |
| 189            | 139     | 65489       | 69,9355    | 30,4488    | Agassiz | 0             |
| 190            | 135     | 65490       | 69,9668    | 30,3811    | Video   | 0             |
| 191            | 132     | 65491       | 69,9817    | 30,4547    | Agassiz | 2             |
| 192            | 133     | 65492       | 69,9671    | 30,5439    | Agassiz | 0             |
| 193            | 134     | 65493       | 69,9538    | 30,8616    | Agassiz | 0             |
| 194            | 113     | 65494       | 70,0723    | 30,8576    | Video   | 3             |
| 195            | 114     | 65495       | 70,0660    | 30,9132    | Agassiz | 0             |
| 196            | 110     | 65496       | 70,1026    | 31,1132    | Agassiz | 2             |
| 197            | 111     | 65497       | 70,1048    | 31,2818    | Video   | 2             |
| 198            | 106     | 65498       | 70,1765    | 31,3377    | Video   | 1             |
| 199            | 104     | 65499       | 70,2145    | 31,2574    | Agassiz | 12            |

| Fangstprøvenr. | Stasjon | Serienummer | Breddegrad | Lengdegrad | Redskap | Fangst-antall |
|----------------|---------|-------------|------------|------------|---------|---------------|
| 200            | 109     | 65500       | 70,1635    | 30,8934    | Agassiz | 2             |
| 201            | 107     | 65501       | 70,1958    | 30,8245    | Video   | 2             |
| 202            | 125     | 65502       | 70,0062    | 30,3665    | Agassiz | 0             |
| 203            | 131     | 65503       | 69,9936    | 30,2277    | Agassiz | 3             |
| 204            | 150     | 65504       | 69,8642    | 30,1087    | Teiner  | 43            |
| 205            | 152     | 65505       | 69,8490    | 30,0556    | Teiner  | 95            |
| 206            | 160     | 65506       | 69,7458    | 30,4238    | Video   | 43            |
| 207            | 159     | 65507       | 69,7446    | 30,4247    | Agassiz | 19            |
| 208            | 156     | 65508       | 69,7944    | 30,0849    | Video   | 18            |
| 209            | 155     | 65509       | 69,7852    | 29,9923    | Agassiz | 1             |
| 210            | 153     | 65510       | 69,8400    | 30,1204    | Bomtrål | 1             |
| 211            | 151     | 65511       | 69,8459    | 30,0843    | Video   | 20            |
| 212            | 149     | 65512       | 69,8831    | 30,0068    | Agassiz | 7             |
| 213            | 145     | 65513       | 69,9367    | 29,7637    | Teiner  | 31            |
| 214            | 121     | 65514       | 70,0558    | 29,6288    | Teiner  | 43            |
| 215            | 128     | 65515       | 70,0543    | 29,5204    | Agassiz | 9             |
| 216            | 120     | 65516       | 70,0698    | 29,5343    | Agassiz | 3             |
| 217            | 127     | 65517       | 70,0710    | 29,2818    | Video   | 1             |
| 218            | 126     | 65518       | 70,0751    | 29,2274    | Agassiz | 4             |
| 219            | 136     | 65519       | 70,0023    | 29,8514    | Agassiz | 11            |
| 220            | 137     | 65520       | 69,9929    | 29,8437    | Agassiz | 10            |
| 221            | 140     | 65521       | 69,9556    | 29,9701    | Video   | 1             |
| 222            | 141     | 65522       | 69,9579    | 29,9815    | Agassiz | 0             |
| 223            | 138     | 65523       | 69,9780    | 29,9935    | Video   | 2             |
| 224            | 123     | 65524       | 70,0349    | 30,0201    | Agassiz | 49            |
| 225            | 122     | 65525       | 70,0402    | 29,8873    | Video   | 2             |
| 226            | 130     | 65526       | 70,0445    | 29,6127    | Video   | 21            |
| 227            | 129     | 65527       | 70,0473    | 29,5599    | Agassiz | 12            |
| 228            | 144     | 65528       | 69,9592    | 29,7902    | Agassiz | 4             |
| 229            | 142     | 65529       | 69,9370    | 30,1941    | Agassiz | 1             |
| 230            | 103     | 65530       | 70,2879    | 31,1883    | Agassiz | 2             |
| 231            | 102     | 65531       | 70,3057    | 31,3235    | Video   | 2             |



*Solnedgang på havet. Måker flyr ved siden av båten, og vi ser mørk himmel og mørkt hav.*





## HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes

5817 Bergen

Tlf: 55 23 85 00

E-post: [post@hi.no](mailto:post@hi.no)

[www.hi.no](http://www.hi.no)