

# Rapport

Status:

☒ Åpen ☐ Konfidensiell

Dato:

9. mai 2025

Antall sider + sider vedlegg:

6 + 1

Prosjektnummer:

20933

Tittel:

**Effekten av linefiske på fangstoverlevelse hos kongekrabbe (*Paralithodes camtchaticus*)**

Forfatter(e):

Tina Thesslund, Anette Hustad, Erling Haugan og Sten Siikavuopio (prosjektleder)

Avdeling:

Sjømatindustri, Produksjonsbiologi

Oppdragsgiver:

Fiskeridirektoratet ref:23/15562

Eksternt prosjektnummer/Oppdragsgivers ref.:

Sammendrag/anbefalinger:

Prosjektet linefanget kongekrabbe har som hensikt å registrere skadeutviklingen fra fangst, og spesielt følge opp krabber som tas opp som bifangst under linefangst av torsk og hyse i Varanger versus ordinær teinefangst.

Prosjektet gir oss viktig kunnskap for å forstå hvordan skader oppstår under fiske, hvilke tiltak som kan gjøres for å forbedre den negative utviklingen med skadd krabbe, og om bifangst av krabber på torskeline kan utnyttes til levendelagring og oppføring av undermålskrabber av begge kjønn. Fangsten var relativt jevnt fordelt på kjønn med relativt små undermåls krabber. Vårt forsøk viser at linefanget krabbe blir skadet og får en forhøyet dødelighet (30%) og økt tap av gangbein. Det ble observert ulike krokskader og plasseringer av kroken. De fleste av krokene satt fast i klo og tilhørende deler i nærheten av munnen parti. Det henger sammen med at krabben bruker klørne ved spising for å holde fast maten.

## Innhold

|                                                                                                |                                             |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>                                                                                       | <b>Bakgrunn</b>                             | <b>1</b> |
| <b>2</b>                                                                                       | <b>Resultatmål</b>                          | <b>1</b> |
| <b>3</b>                                                                                       | <b>Forventet nytteverdi</b>                 | <b>1</b> |
| <b>4</b>                                                                                       | <b>Prosjektbeskrivelse og gjennomføring</b> | <b>1</b> |
| <b>5</b>                                                                                       | <b>Resultat</b>                             | <b>2</b> |
| 5.1                                                                                            | Skaderegistrering                           | 3        |
| <b>6</b>                                                                                       | <b>Konklusjon/sammenfatning</b>             | <b>6</b> |
| <b>Vedlegg 1 - Informasjon om fangststed for linefanget kongekrabbe i Varangerfjorden 2024</b> |                                             | <b>i</b> |

## 1 Bakgrunn

Bifangst av kongekrabbe på line har vist seg og vær et stort problem for linefiskere i Øst-Finnmark. Agn og fisk som blir fanget på lina spist opp av kongekrabbene som gir dårlig økonomi for fiskeren. Krabbene som sitter fast på linekroken setter gjerne kroken fast i klo eller i nærheten av munndelene. Noe som fører til skade og økt dødelighet og redusert dyrevelferd. Ved utsett av krabbe fra bifangst vil dette ha konsekvenser for overlevelse og beintap og vil påvirke bestanden samt gi større andel skadd krabbe i kvoteområdet. I 2024 har arbeidet bestått i å dokumentere hvordan kommersielt fiskeri i Varanger påvirker skadeutviklingen på kongekrabbe. Krabbene fra Varanger har en signifikant høyere skadeandel sammenliknet med krabber som tidligere har vært registrert fra Balsfjorden-populasjonen hvor fisketrykket er lavt. Ved å registrere skadeutviklingen fra fangst, og spesielt følge opp krabber som tas opp som bifangst under linefangst av torsk, får vi viktig kunnskap for å forstå hvordan skader oppstår under fiske, hvilke tiltak som kan gjøres for å forbedre den negative utviklingen med skadd krabbe, og om bifangst av krabber på torskeline kan utnyttes til levendelagring og oppfôring av undermålskrabber av begge kjønn. Det er derfor gjort undersøkelser på linefanget landet krabbe for å forstå konsekvenser av skader påført krabbene av linefangst og hvilke tiltak vi kan gjøre for å redusere skadeomfang og eventuelt øke overlevelse.

## 2 Resultatmål

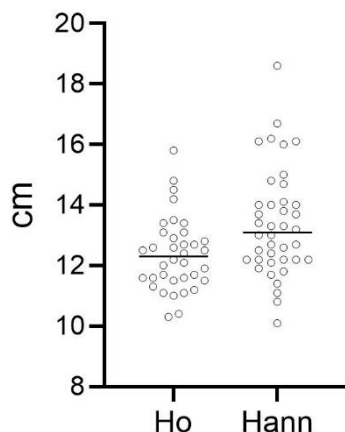
Kartlegge og undersøke velferdsutfordringer knyttet til fangst av kongekrabbe, for å forbedre dyrevelferd og ta vare på en verdifull ressurs. Videre se på hvordan linefanget kongekrabbe presterer under levendelagring og påvirkes av skadene som oppstår ved kroking når den går fast på lina.

## 3 Forventet nytteverdi

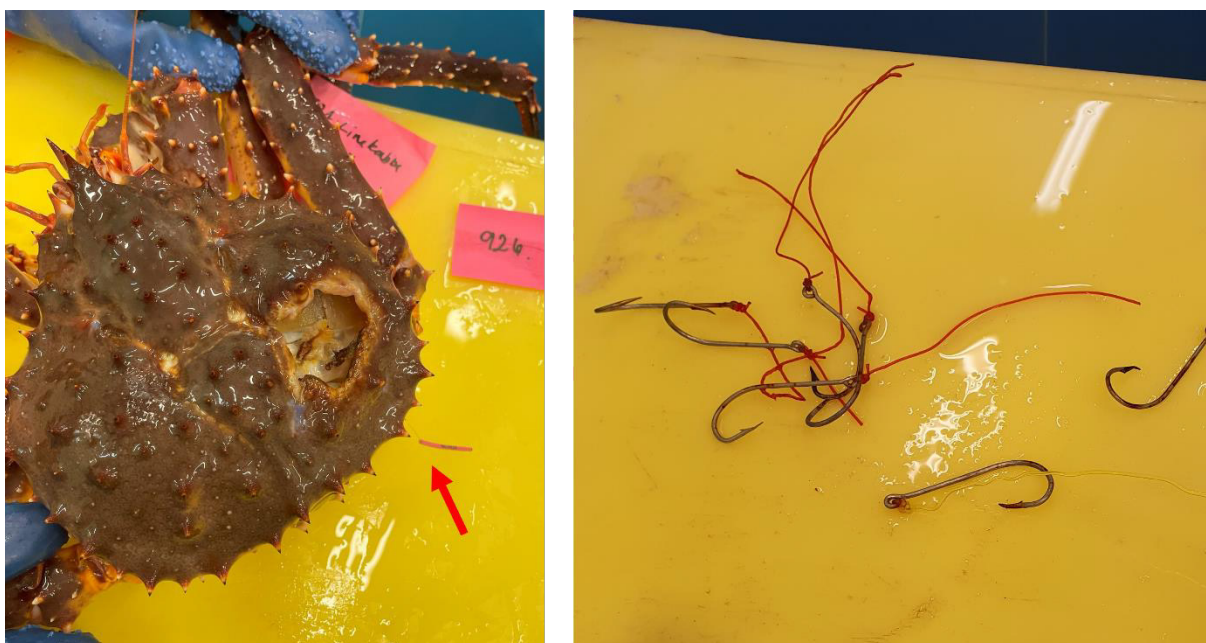
Ved å forstå hvordan fangstskader oppstår under kommersielt fiske vil vi kunne gjennomføre tiltak som reduserer skader på krabbene og dermed sikre bedre dyrevelferd og en bærekraftig økonomi under levendelagring. Videre er det viktig for forvaltningen å få informasjon om konsekvensene av linefiske på kongekrabbe, både med hensyn til dyrevelferd og forvaltning.

## 4 Prosjektbeskrivelse og gjennomføring

I forsøk gjennomført i perioden 14.11.2024 til 22.1.2025. Krabbene ble tatt på 6 line sett på ulike lokaliteter i Varangerfjorden (Vedlegg 1). Fra dette ble det fanget 77 krabber til forsøk. Til sammen 42 av de fangstede krabbene ble merket av fisker og plassering av krok og eventuelt andre skader registrert. Den 16 desember 2024 ble status på samtlige fangede krabber gjennomgått av Nofima, på lokalitet i Bugøynes. Da hadde vi til sammen 77 krabber som var tatt på bifangst på line, andelen ho og hann krabber var jevnt fordelt med 36 respektive 41 krabber. Ved gjennomgang i desember ble samtlige krabber vitalitet- og skadescoret og karapaksbredde ble målt og umerkede krabber ble merket. Gjennomsnittsstørrelsen på krabbene (karapaksbredde) brukt i forsøket var 12,9 cm, noe mindre hos ho krabbene med 12,3 cm mot 13,3 cm hos hann-krabbene (Figur 1).



Figur 1 Størrelsesfordeling vist i karapaksbredde av fangstede krabber til forsøk.



Bilde 1 Alle krabbene ble ID-merket med floy-tag i karapaks, noen allerede ved fangst av fisker, øvrige ved oppstart av forsøk. Til venstre bilde av type kroker brukt ved fangst.

Etter 36 dager levendelagring (22.1.2025) ble de overlevende krabbene, til sammen 71, sendt til Nofima i Tromsø for ny skadescoreing.

## 5 Resultat

Samtlige krabber ble fanget med line. Det ble observert ulike krokskader og plasseringer av kroken. De fleste av krokene satt fast i klo og tilhørende deler i nærheten av munnen parti. Det henger sammen med at krabben bruker klørne ved spising for å holde fast maten. Litt overaskende ble det også observert en del kroker som satt fast i skulderledd og heftet fast i gangbein. Dette tyder på at krabbene hadde sluppet agnet og prøvd å rømme ved trekking av line.

## 5.1 Skaderegistrering

### Krok-skadene

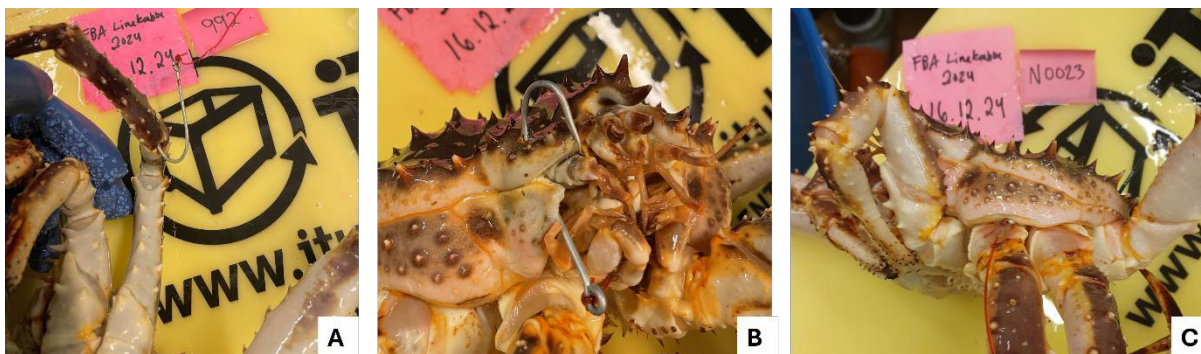
Av de 77 krabbene som ble fanget på line ble et utvalg på 44 krabbe fulgt skade registrert av fiskerne når krabbene kom opp av havet. Ved registrering den 16 desember var 37 av disse tidlig scorede individene i livet. Som gir en fangstdødelighet på ca. 20%. Av disse hadde 20 individ (54 %) mistet kroken ved gjennomgangen, 33 dager etter fangst. Ved gjennomgang av krabben 16.12.24 hadde 22 individ av de 77 registrerte fortsatt krok festet. Mellom fangsttidspunkt til registrering hadde dermed 71% av krabben mistet kroken, og eller mistet bein hvor krok hadde sittet fast. Plassering av skade fra kroken tyder på at kroken hektes fast i fremre del av krabben. Det er funnet krokskade i coxa/skulderledd tilhørende klørne eller de fremre gangbeinene, men også i selve klørne (bilde 2). Tabell 1 viser frekvens plassering av krok på krabben ved fangst. Det er også funnet kroker festet på mer uvanlige steder, som i side på ryggskjold (1 krabbe) og i gangbein samt kroker festet i munndeler hos to krabber (bilde 3).



Bilde 2 Viser de mest vanlige plassering av krokskader.

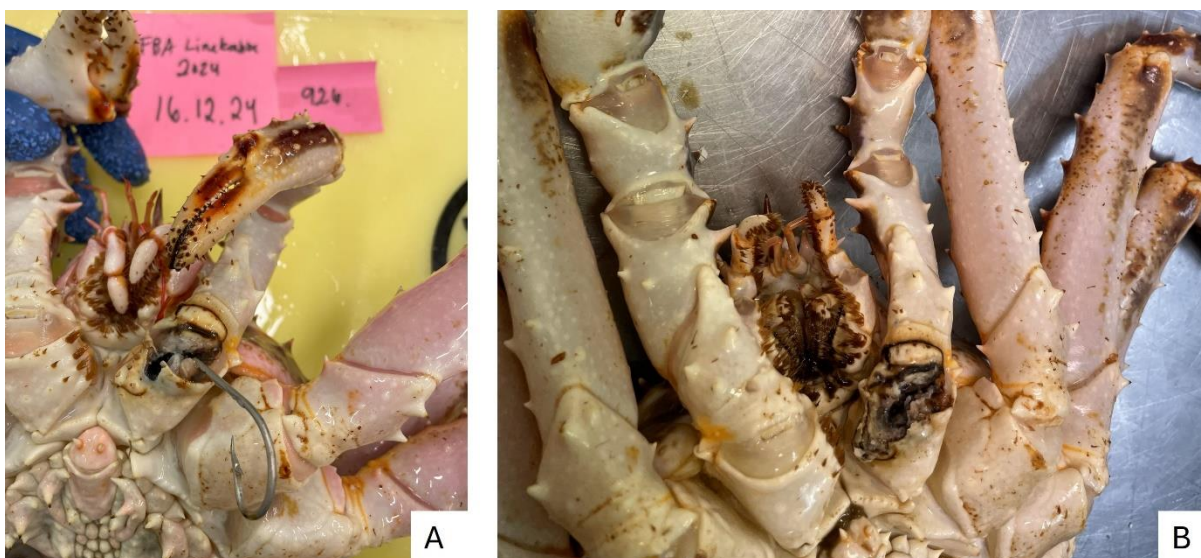
Tabell 1 Fordeling av krokskader registrert på linefanget kongekrabbe i Varangerfjorden ved fangst og ved gjennomgang av krabber ved oppstart av lagringsforsøk. Det var mulig å med sikkerhet registrere krok plassering hos 38 krabber totalt. To krabber hadde krok plassert i karapaks ved munndeler og en krabbe hadde krok festet i karapaks ved gjeller i siden av krabben. Disse er ikke listet i tabellen.

| Venstre side                        |    |    | Høyre side |         |         |       |          |    |    |
|-------------------------------------|----|----|------------|---------|---------|-------|----------|----|----|
| Gangbein (nummerert fra klo og bak) |    |    | Klo        |         | Klo     |       | gangbein |    |    |
| 3.                                  | 2. | 1. | i klo      | skulder | skulder | i klo | 1.       | 2. | 3. |
| 0                                   | 1  | 3  | 1          | 9       | 11      | 6     | 2        | 1  | 1  |



Bilde 3 Eksempler på hvordan krok kan feste seg i krabben. A) krabbe med krok i gangbein B) krabbe med krok i munnleier og skadet antennul C) krok festet in under karapaks.

Ser vi nærmere på perioden 36 dager levendelagring er det 4 kabber som mister krok uten at beintap er registrert i forbindelse med tap av krok, dette viser det er mulig for krabben å kvitte seg med kroken, men plassering og type vevsskade påvirker hvorvidt krabben mister et bein eller ikke (bilde 4).



Bilde 4 Krabbe som har mistet krok i løpet av forsøksperioden.

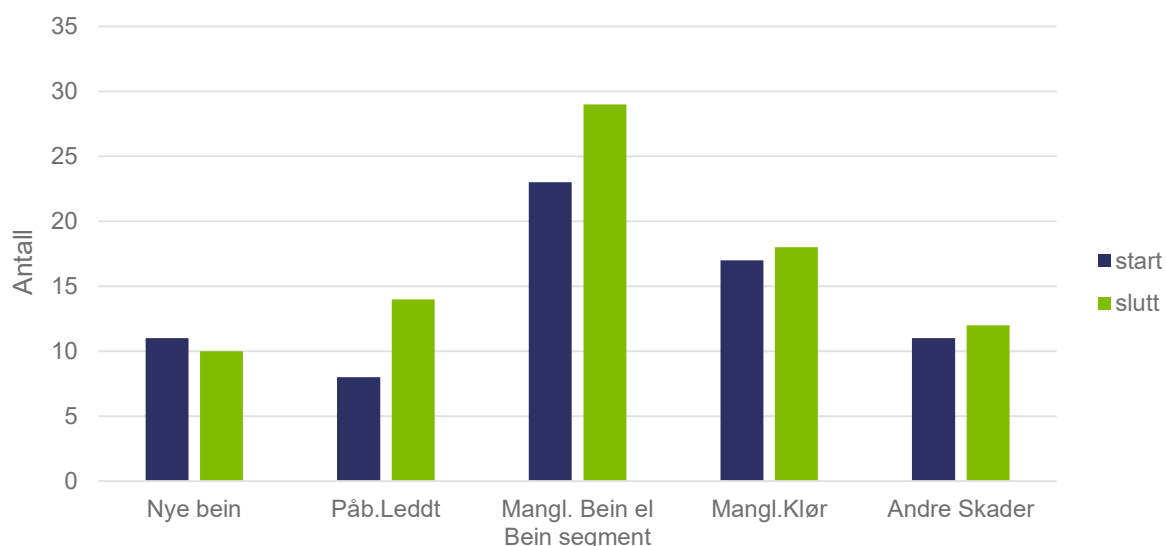
De øvrige krabbene hadde fortsatt krok sittende i og skadeomfang av krok er tydelig (bilde 5). Ser vi på plassering av krok ved fangst og senere registrerte tap av bein eller påbegynte leddtap ser vi at 5 krabber mister bein skadet av krok og hos ytterligere 2 krabber registreres det en skade ved ledd som senere mest sannsynlig fører til tap av bein et såkalt «påbegynt leddtap».



Bilde 5 To krabber som ikke har mistet krok i levendelagringsperiode. Krabbe nr 984 (A) hadde krok i klo men krabbe C hadde krok festet i 1. ledd etter skulder i venstre klo. Etter levendelagring i 36 dager sitter krok fortsatt i og tydelige vevskader med nekrose er synlig (B og D).

### Skadeutvikling

Ser vi videre på hva som skjedde med de skadde krabbene som overlevde levendelagringsperioden (90 %), ser vi at registrerte antall manglende bein (leddtap) samt påbegynte leddtap går opp (Figur 2).



Figur 2 Total antall skader ved start og ved avslutt av typen påbegynte leddtap, manglende bein eller segment av bein, manglende klør, samt andre skader, som hull i karapaks eller store klem og punkteringsskader blant de 71 krabber som overlevde levendelagingsperioden.

## 6 Konklusjon/sammenfatning

Bifangst av kongekrabbe på line er en økende problemstilling hvor krabbene tiltrekkes av lineagn og blir sittende fast når linen trekkes eller er i bevegelse. Krabbene som sitter fast på linekroken setter gjerne kroken fast i klo, i skulderledd av klo eller 1. gangbein eller i nærheten av munndelene. 1 av 3 krabbene døde av krabbene som ble fanget på line. En andel av krabbene klarer å kvitte seg med kroken eller må slippe beinet skadet av kroken (autotomi). Hvilken type skadeomfang som fører til autotomi er usikkert. Ved utsett av krabbe fra linebifangst vil skadene krabben har pådratt seg i ytterste konsekvens føre til at en stor andel av krabben dør etter en kort eller lengere periode. Ikke fatale skader vil også påvirke krabben negativt da tap av klør, bein samt åpne sår vil redusere allmenstilstanden hos krabben og påvirke individets evne til å spise, bevege seg, forsvare seg og muligens dets evne til å reproducere. Dette vil på lang sikt påvirke bestanden og gir også større andel skadd krabbe i kvoteområdet. Vi ønsker å presisere at vår data grunnlag for 2024 sesongen er begrenset antall observasjoner, noe som begrenser styrken i vårt datasett.

## Vedlegg 1 - Informasjon om fangststed for linefanget kongekrabbe i Varangerfjorden 2024

Nylonline/Vorm:

1. 70 00 083 N 29 46 190 Ø til 69 59 175 N 29 46 257 Ø Dato 20/11-2024

2. 69 58 990 N 2948 037 Ø til 69 59 885 N 29 48 832 Ø Dato 20/11-2024

Bunnline:

1. 70 00 518N 29 26 828 Ø til 69 59 787 N 29 52 247 Ø 14/11-2024

2. 69 57 740 N 29 41 853 Ø til 69 58 200 N 29 49 957 Ø 15/11-2024

3. 69 56 073 N 29 51 980 Ø til 69 56 655 N 29 39 375 Ø 25/11-2024

4. 69 58 470 N 29 59 590 Ø til 69 58 273 N 30 14 025 Ø 02/12 2024