



Rapport fra Fiskeridirektoratet

Fluktåpninger i sjøkrepssteiner

Kristian Landmark Skaar desember 2025

Livet i havet – vårt felles ansvar

Rapport

Fluktåpninger i sjøkrepsteiner

Arstall

2023 - 2025

Ansvarlig avdeling:

Miljøseksjonen

Emneord:

Sjøkreps,
fluktåpninger

Arkivsaksnummer:

26/1873

Dato utgitt:

16.01.2026

Totalt antall sider:

11

Saksansvarlig:

Kristian Landmark Skaar

ISSN/ISSB:

Sammendrag

Fluktåpninger i teiner er en seleksjonsinnretning for å sortere ut fangst av målart under minstemål. Fordelene ved å la fangst under minstemål gå ut av teinene ved bunn er bedre overlevelse og mindre sortering på dekk. Teinefiske etter sjøkreps foregår på relativt dypt vann (100 m – 300 m), og gjenutsetting ved overflaten medfører større risiko for predasjon og skader, enn i teinefiske som foregår på grunnere vann.

En innretning der fangsten som ikke skal beholdes, får anledning til å gå ut av redskapen på fiskedypet, er derfor sett på som viktig for å redusere uregistrert uttak fra bestanden.

Det ble gjennomført tre forsøk med to ulike løsninger for fluktåpninger, en hvor teinen var modifisert til å ha en spalte ved bunnrammen, og en hvor det ble påmontert en oval ring og notlinet skåret ut. Hovedfokuset i forsøkene var å finne ut om den ovale ringen sorterte ut tilstrekkelig med sjøkreps under minstemålet. Forsøkene ble utført i to områder, et med lite kreps under minstemålet og et med mye kreps under minstemålet. Forsøkene viste at i området med mye småkreps, sorterte den ovale ringen ut ca. 25 prosent av kreps under minstemålet. Den ovale ringen var imidlertid tilpasset et minstemål på 10,5 cm, og ikke det norske minstemålet på 13 cm. Det er derfor ventet at seleksjonseffektiviteten vil øke betydelig med en større fluktåpningen enn den som ble brukt i forsøkene. Rapporten foreslår derfor at fluktåpninger i sjøkrepsteiner bør være minimum 100 mm lang og minimum 23 mm høy for å ha tilstrekkelig effekt.

Rapporten fra forsøkene konkluderer med at det er behov for fluktåpninger i sjøkrepsteiner og at bør innføres krav til fluktåpninger i alle teiner satt for fangst av sjøkreps, både i yrkesfiske og fritidsfiske.



Rapport

Fluktåpninger i sjøkrepssteiner

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	2
2. Material og metode.....	2
2.1. Teinetyper brukt i fiske etter sjøkreps	2
2.2. Fluktåpninger	3
2.3. Forsøksoppsett	5
3. Resultater	6
4. Oppsummering og anbefaling	9

1. Innledning

Fluktåpninger i teiner er en seleksjonsinnretning for å sortere ut fangst av målart under minstemål. Det er i dag krav til fluktåpninger i hummer/krabbeteiner, leppefiske teiner og kongekrabbeteiner (innenfor kvoteregulert område). I all hovedsak består fluktåpningene av et sirkulert hull eller spalte som er tilpasset form og størrelse på målarten, slik at individer som er under minstemålet kan gå ut av teinene ved bunn. Fordelene ved å la fangst under minstemål gå ut av teinene ved bunn er bedre overlevelse og mindre sortering på dekk. Teinefiske etter sjøkreps foregår på relativt dypt vann (100 m – 300 m), og gjenutsetting ved overflaten medfører større risiko for predasjon og skader, enn i teinefiske som foregår på grunnere vann.

I rapporten «Forvaltningen av sjøkreps i Norge¹» ble ulike problemstillinger ved gjenutsetting av undermåls sjøkreps belyst. Blant annet ble det pekt risiko for skader på sjøkrepsens øyne, samt påkjenninger som salinitets- og temperaturendringer ved å bli dradd opp til overflaten og sluppet ned igjen. Gjenutsetting fører også til et stort predasjonstrykk, både fra måker og andre predatorer, når sjøkrepsen synker ned igjen til havbunnen. I et gjenfangstforsøk utført av Møreforskning, hvor 125 merkede sjøkreps ble satt ut igjen, var det ingen som ble fanget på nytt. Arbeidsgruppen bak rapporten konkluderte dermed med at sannsynligheten for overlevelse ved gjenutsetting av sjøkreps er liten og at dette er lite hensiktsmessig i forvaltningen av bestanden. En innretning der fangsten som ikke skal beholdes, får anledning til å gå ut av redskapen på fiskedypet, ble derfor sett på som viktig for å redusere uregistrert uttak fra bestanden.

Det ble derfor i 2023 i igangsatt et prosjekt gjennom Ordningen for fiskeforsøk og utviklingstiltak som hadde til formål å anbefale løsninger for å selektere ut sjøkreps under minstemål ved bunn.

2. Material og metode

For å kunne ha et tilstrekkelig grunnlag for å anbefale fluktåpninger i sjøkrepsteiner ble det innledningsvis undersøkt hvilke teinetyper som brukes i fiske etter sjøkreps, tidligere arbeid som er gjort på seleksjon av sjøkreps i teiner og eksisterende løsninger for fluktåpninger til sjøkrepsteiner som finnes i dag. Det ble deretter igangsatt forsøk med mål om finne en løsning på fluktåpning som er lett å montere og har tilstrekkelig utsortering av sjøkreps under minstemålet.

2.1. Teinetyper brukt i fiske etter sjøkreps

I motsetning til teiner som brukes til å fiske etter krabbe og hummer, er det relativt liten variasjon i teiner som brukes fiske etter sjøkreps. Det benyttes vanligvis teiner med en fast ramme som er kledd med kvadratmasket notlin. Størrelsen på maskene kan variere fra de ulike teineprodusentene, men vanligvis er de mellom 23 mm x 23 mm og 18 mm x 18 mm. Tømmeløken er enten i toppen eller siden, og kalvene er ofte små og tilpasset sjøkreps. Det er variasjon i størrelse, vekt og form på teinene, og hovedsakelig kan teinene deles inn i tre typer; kvadratiske teiner («miniteine»), rektangulære teiner og rektangulære teiner med buet tak («skottemodell») (Figur 2.1). Det er også ulikt om teinene har ett eller to kammer,

¹ Rapport fra arbeidsgruppe med medlemmer fra Havforskningsinstituttet, Møreforskning AS og Fiskeridirektoratet, 2024

såkalt «sovekammer/oppbevaringskammer». I yrkesfiske etter sjøkreps brukes ofte et høyt antall teiner, og felles for disse teinene er at de lett å håndtere ved røkting, ta ut fangsten og bytte agn, samt at de er solide.



Figur 2.1. F.v. kvadratisk teine («miniteine»), rektangulær teine og rektangulær teine med buet tak («skottemodell»). (Bilder fra OK Marine).

I de siste årene har det også kommet i salg sammenleggbare to-kammerteiner, såkalte fisketeiner tilpasset sjøkreps (Figur 2.2). Disse er gjerne mindre i størrelse, og har mindre innganger enn tradisjonelle fisketeiner, men fungerer på samme måte ved at det er flyteringer i taket som «reiser opp» teinen når den kommer i sjøen. Det er inngang og agn i nedre kammer, og kalv mellom nedre og øvre kammer. Fangsten som har kommet seg opp i øvre kammer kan dermed ikke forlate teinen, og som med to-kammerteiner med fast ramme, kalles også dette kammeret for «sovekammer/oppbevaringskammer». Siden teinene er sammenleggbare tar de mindre plass på dekk enn tradisjonelle teiner, men kan være mindre praktisk når man skal ta ut fangsten og bytte agn. Teinene kan også fange trollkrabbe, brosme og lange, og er særlig populære blant fritidsfiskere.



Figur 2.2. T.v. Fisketeine til sjøkreps. (Bilde fra OK Marine). T.h. fisketeiner slått sammen og stablet på toppen av kvadratiske sjøkrepsteiner. (Foto: Kristian L. Skaar).

2.2. Fluktåpninger

I Norge er minstemålet for sjøkreps 13 cm totallengde (målt fra spissen av pannehornet til bakre kant av midterste svømmelapp). En fluktåpning som lar individer under 13 cm passere ut av teinen må derfor være tilpasset høyden på carapax (ryggskjoldet) på sjøkreps som har en totallengde på 13 cm eller mindre. Forsøk utført av Møreforskning AS har vist at en spalteåpning med en høyde på 23 mm er den optimale størrelsen for å sortere ut sjøkreps under 13 cm (Ekhaug mfl. 2022²).

² Ekhaug S., Emblemsvåg M. and Christophersen G. 2022. Oppfølging av sjøkrepsressursen i Møre og Romsdal. Møreforskning rapport nr. 2205. Møreforskning AS.

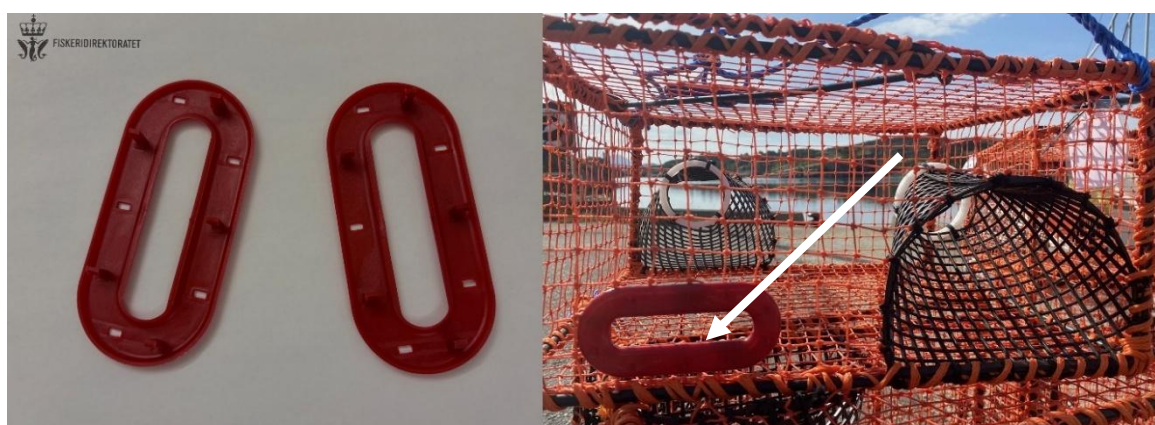
Det er i dag to typer fluktåpninger tilpasset sjøkrepssteiner som er kommersielt tilgjengelig i Norge i dag. Den ene baseres på en spalteåpning utviklet av Møreforsking AS, hvor det er satt inn en ekstra stang ved bunnrammen slik at det åpnes en spalte med en høyde på omtrent 23 mm mellom bunnrammen og den nye stangen. Fluktåpningen blir dermed like lang som siden til teinen. Teiner med slik fluktåpning er til salgs hos redskapsforhandlere i dag (Figur 2.3), og brukes av noen sjøkrepsfiskere (Solgaard Fjordfisk AS, pers.medd.).



Figur 2.3 Hvit pil viser fluktåpning som spalte ved bunnrammen (Foto: Kristian L. Skaar).

Fordelene ved en slik fluktåpning er lengden på selve åpningen, og at det er sannsynlig at noe ekstra seleksjon kan oppnås ved at sjøkrepsen også kan skli ut åpningen under haling av teinen. Bakdelene er at fluktåpningen krever en betydelig ombygging av teinen, eller at en må kjøpe nye teiner med denne typen fluktåpning innmontert. Ved ekstra bløt bunn kan det også tenkes at mudder kan begrense seleksjonen.

Den andre fluktåpningen består av en oval plastring i to deler som klipses fast på hver side av notlinet. Deretter skjæres notlinet inni ringen ut (Figur 2.4). Fluktåpningen produseres og selges av svenske Carapax AB, og er innmontert i teiner fra Carapax som selges i Norge. Det er ikke krav til slike fluktåpninger i Sverige, og teinene selges uten at det er skåret hull i notlinet som dekker fluktåpningen. Det foreligger imidlertid ikke vitenskapelig dokumentasjon på seleksjonseffektiviteten av fluktåpningene fra Carapax (Havs- og vattenmyndigheten, pers.medd.). Fordelene med disse fluktåpningene er at de kan monteres i etterkant på alle typer teiner som brukes for å fange sjøkreps.



Figur 2.4 Hvit pil viser den oval plastringen som brukes som fluktåpninger i Sverige. Plastringen består av to deler som klipses sammen over notlinet (Foto: Kristian L. Skaar).

Indre mål på fluktåpningene fra Carapax er 21 mm x 95 mm, og høyden er dermed 2 mm lavere enn den optimale høyden for å sortere ut sjøkreps under 13 cm. Åpningen er trolig

tilpasset minstemålet i Sverige som er 10,5 cm, men det er ikke fremvist dokumentasjon på dette fra Carapax. Brukt i Norge er det derfor ventet at seleksjonseffektiviteten av sjøkreps i størrelsesgruppen 10,5 cm til 13 cm vil være lavere enn ved bruk av spalteåpningen (Figur 2.3).

2.3. Forsøksoppsett

For å anbefale løsninger for å sortere ut sjøkreps under minstemål ble det satt opp tre forsøk. Siden mengden av små kreps kan variere i løpet av året og mellom området ble det engasjert to fiskere som fisket i ulike områder. Forsøkene ble også utført i lengre perioder i ulike årstider.

Forsøk 1:

Hovedformålet med forsøket var å se på seleksjonseffektiviteten til spalteåpningen, som tidligere er vist å fungere, sammenlignet med Carapax fluktåpning. I tillegg ble det undersøkt om det er tilstrekkelig at fluktåpningen monteres i øvre kammer, da sjøkrepsen må svømme oppover for å ende opp der.

En lenke på 20 teiner med ulike teinetyper og fluktåpninger ble satt ut, og røktet, av en yrkesfisker ved Askøy. Forsøkene varte fra 10. juni 2023 – 26. desember 2023. Teinene ble røktet med en gjennomsnittlig frekvens på 12 dager, og totalt 19 ganger i løpet av forsøksperioden. Teinene stod i et området sørvest for Askøy som er mye brukt av både fritidsfiskere og yrkesfiskere som fisker sjøkreps. Dypet i området varierer fra ca. 130 m – 190 m. Følgende tabell viser plassering av teiner og fluktåpninger i lenken.

Tabell 1. Tabellen viser lenkens oppsett med teinetyper og hvor de var plassert i lenken.

Teinertyper	Antall	Plassering i lenken
Kvadratisk sjøkrepsteine med spalteåpning (Figur 2.3)	5	2, 6, 10, 14 og 18
Kontrollteiner - kvadratisk sjøkrepsteine uten fluktåpning	5	1, 5, 9, 13 og 17
Kvadratisk sjøkrepsteine med Carapax fluktåpning (Figur 2.4)	5	3, 7, 11, 15 og 19
Fisketeine med Carapax fluktåpning i øvre kammer	3	4, 12, og 16
Fisketeine med Carapax fluktåpning i nedre kammer	2	8 og 20

Fra og med 15. august ble lenken utvidet med 2 kontrollteiner med mindre maskestørrelse (18 mm x 18 mm) for å se om disse holdt tilbake flere små kreps enn kontrollteinene med masker på 23 mm x 23 mm. Disse ble plassert før teine nr. 1 i lenken.

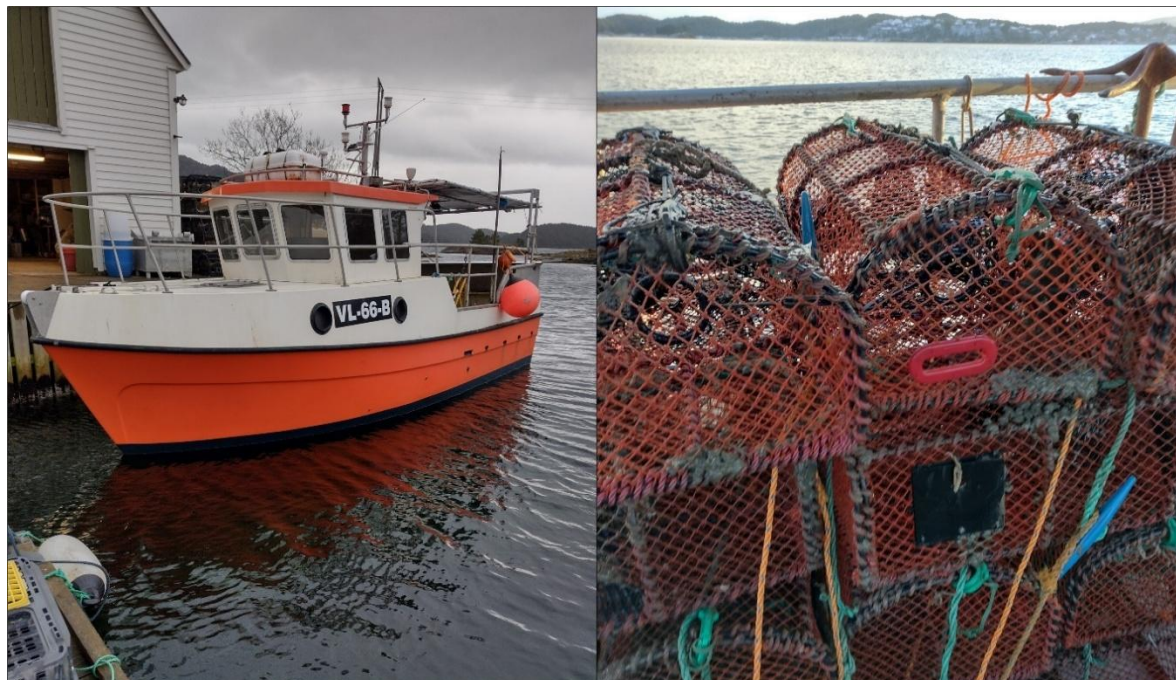
Forsøk 2:

Hovedformålet med forsøket var å se på seleksjonseffektiviteten til Carapax fluktåpning i et området hvor det var kjent at de var fanget mye småkreps.

En lenke på 16 teiner, annenhver med Carapax fluktåpning og annenhver med teiner uten fluktåpning (kontrollteiner), ble satt ut, og røktet, av en yrkesfisker på Bømlo. Det ble brukt rektangulære teiner med buet tak, såkalt skotteteiner, og fluktåpningene ble montert i tømmeluken. Forsøkene varte fra 10. juni 2024 – 16. november 2024. Teinene ble røktet med en gjennomsnittlig frekvens på 3 dager, og totalt 27 ganger i løpet av forsøksperioden. Teinene stod i et området på 250 m – 270 m som er brukt av flere andre yrkesfiskere.

Tabell 2. Tabellen viser lenkes oppsett i forsøk 2.

Teinertyper	Antall	Plassering i lenken
Skotteteine med Carapax fluktåpning	8	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 og 15
Kontrollteiner - skotteteine uten fluktåpning	8	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 og 16



Figur 2.5. Bilde av fiskefartøy fra Bømlo og Carapax fluktåpning montert i tømmeluken på skotteteiner.

Forsøk 3:

Forsøket ble utført i samme området, og av samme fisker, som første forsøk, men over lengre tid og gjennom store deler av året. Hovedformålet med forsøket var å fortsette å se seleksjonseffektiviteten til Carapax fluktåpning i en annen periode av året og over lengre tid. Lenken var rigget med 11 teiner med Carapax fluktåpning, 11 kontrollteiner og 4 teiner med spalteåpning. Forsøkene varte fra 19. februar 2024 – 26. desember 2024. Teinene ble røktet med en gjennomsnittlig frekvens på 12 dager, og totalt 26 ganger i løpet av forsøksperioden.

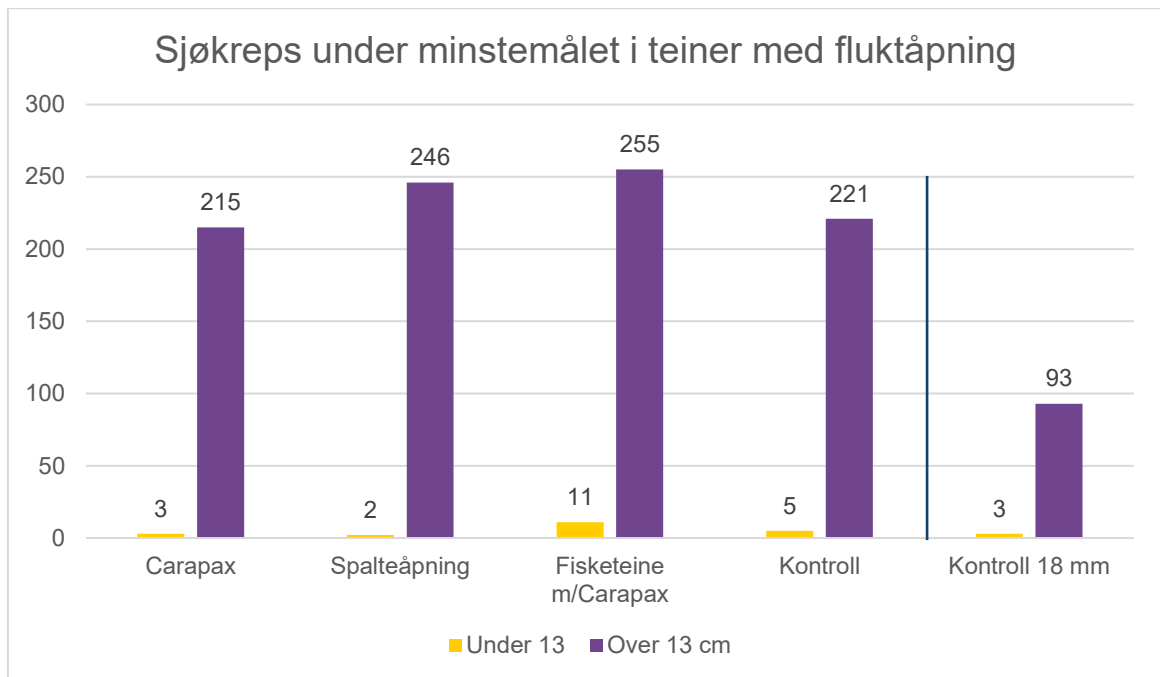
Tabell 3. Tabellen viser lenkes oppsett i forsøk 3.

Teinertyper	Antall	Plassering i lenken
Kvadratisk sjøkrepsteine med Carapax fluktåpning (Figur 2.4)	11	2, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 18, 20, 23 og 26
Kontrollteiner - kvadratisk sjøkrepsteine uten fluktåpning	11	1, 4, 8, 9, 15, 17, 19, 21, 22, 24 og 25
Kvadratisk sjøkrepsteine med spalteåpning (Figur 2.3)	4	3, 6, 12 og 14

3. Resultater

Forsøk 1:

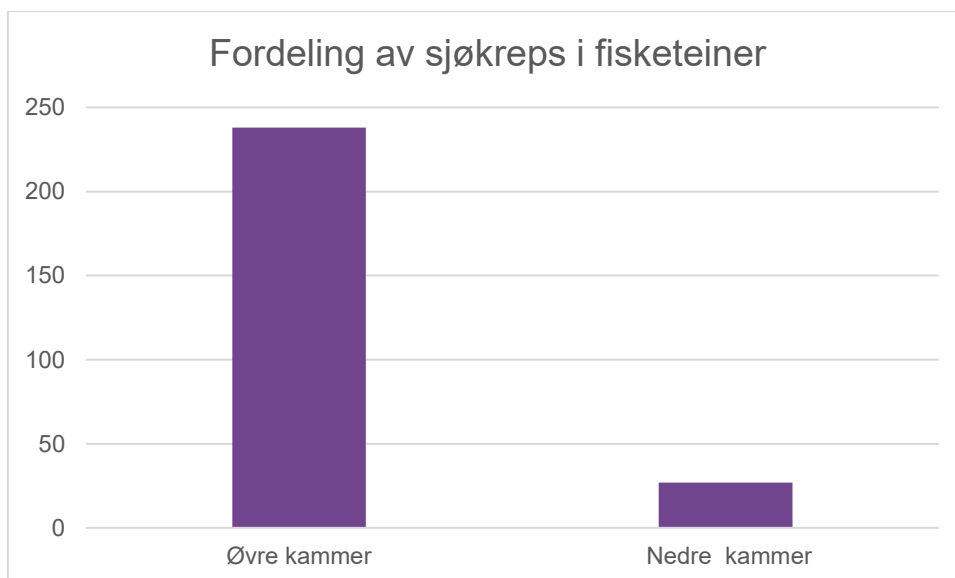
I perioden forsøket pågikk ble det totalt fanget 1030 sjøkreps over minstemål og 24 sjøkreps under minstemål. Diagrammet under viser fordelingen av totalt antall sjøkreps under og over minstemålet i teinene med seleksjonsinnretninger og i kontrollteinene.



Figur 3.1. Antall sjøkreps under og over minstemålet i teinene med seleleksjonsinnretninger og i kontrollteinene. Merk at kontrollteinene med 18 mm x 18 mm har kortere forsøksperiode og bestod av to teiner.

Fangsten av sjøkreps i kontrollteinene, og særlig fangsten i kontrollteinene med 18 mm x 18 mm masker, viser at det var svært lite kreps i området i perioden forsøket varte. Det er derfor ikke mulig å se om fluktåpningene effektivt sorterer ut småkreps eller om det er forskjell mellom Carapax fluktåpning og spalteåpningen.

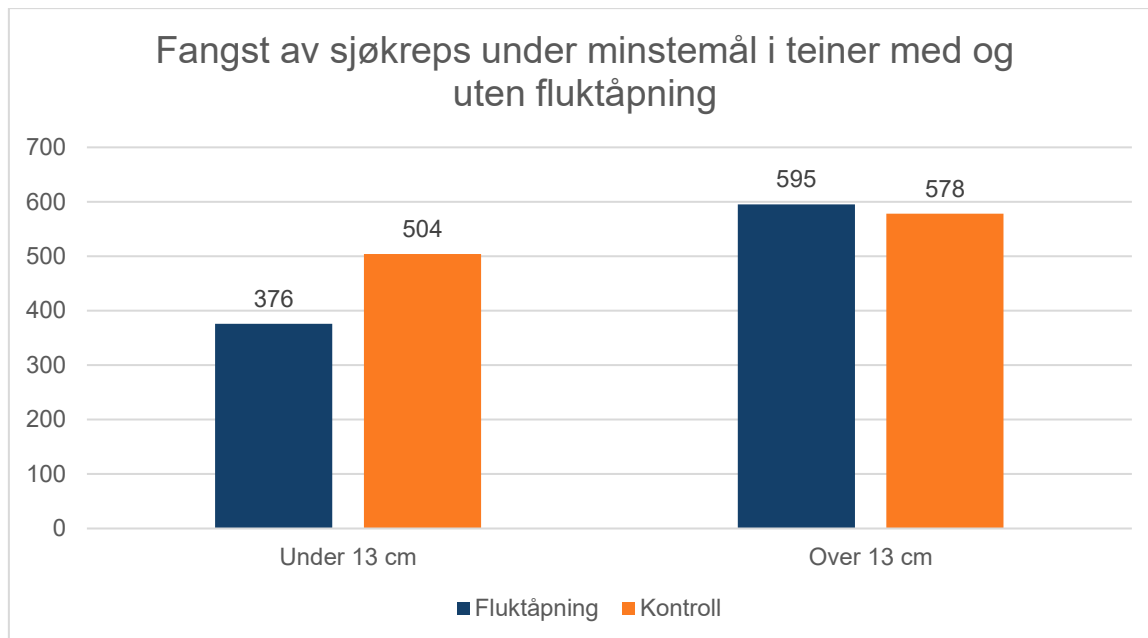
Det var knyttet usikkerhet til hvorvidt sjøkreps vil kunne komme seg opp i øvre kammer, og det ble derfor montert Carapax fluktåpning i øvre kammer i tre teiner og i nedre kammer i to teiner. Under røkting ble det registrert i hvilket kammer krepsene var fanget, og resultatene viste at 238 kreps var i øvre kammer, mens 27 kreps var i nedre kammer.



Figur 3.2. Flest sjøkreps ble observert i øvre kammer. Omtrent 9 av 10 sjøkreps hadde kommet seg opp i øvre kammer når teinene ble trukket.

Forsøk 2:

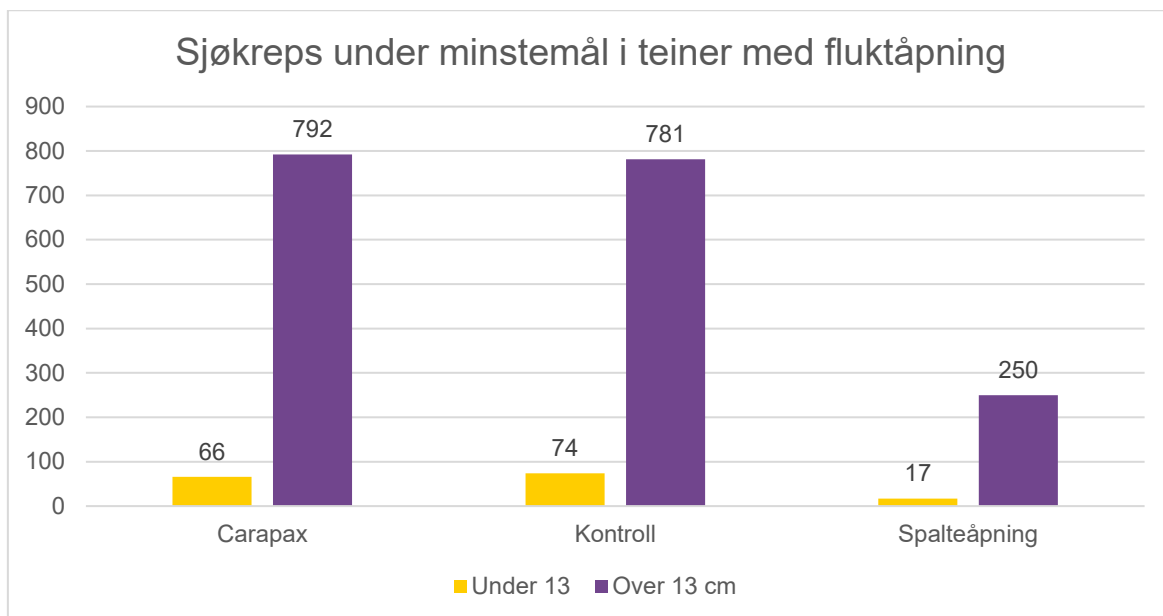
I perioden forsøket pågikk ble det totalt fanget 1173 sjøkreps over minstemål og 880 sjøkreps under minstemål. I teinene med Carapax fluktåpning ble de registrert 25 prosent færre sjøkreps under minstemål enn i teinene uten fluktåpning. Diagrammet under viser fordelingen av antall sjøkreps under minstemål i teiner med fluktåpning og i teiner uten fluktåpning.



Figur 3.3. Antall sjøkreps under og over minstemålet i teinene med Carapax fluktåpning og i kontrollteinene.

Forsøk 3:

I perioden forsøket pågikk ble det totalt fanget 1823 sjøkreps over minstemål og 157 sjøkreps under minstemål. Diagrammet under viser fordelingen av totalt antall sjøkreps under og over minstemålet i teinene med Carapax fluktåpning, i teinene med spalteåpning og i kontrollteinene uten fluktåpning.



Figur 3.4. Antall sjøkreps under og over minstemålet i teinene med hhv. Carapax fluktåpning, i teinene med spalteåpning og i kontrollteinene uten fluktåpning. Merk at det var færre teiner i lenken med spalteåpning og at totalfangsten derfor er lavere.

Som i forsøk 1 var det fortsatt svært lite småkreps i området i perioden forsøket ble utført. I teinene som hadde spalteåpning som fluktåpning utgjorde sjøkreps under minstemålet ca. 7 prosent, i teinene med Carapax fluktåpning ca. 8 prosent og i kontrollteinene ca. 10 prosent.

4. Oppsummering og anbefaling

Tidligere forsøk har vist at fluktåpninger laget som spalteåpning (Fig. 2.3) fungerer godt til å sortere ut sjøkreps under minstemål. Innretningen krever imidlertid en vesentlig ombygging av teinen eller kjøp av nye teiner. I områder med mye sjøkreps under minstemålet viser resultatene fra forsøk 2 at en ettermonterbar innretning også fungerer til å sortere ut sjøkreps under 13 cm. Teinene med Carapax fluktåpninger sorterte ut ca. 25 prosent av de små krepsene, men tatt i betraktning at åpningen var mindre enn dimensjonene på spalteåpningen, er det derfor sannsynlig at flere kreps hadde gått ut med en større høyde på åpningen. En spalteåpning langs hele teinens side vil sannsynligvis ha bedre seleksjonseffektivitet enn Carapax selv med større åpning, siden noe kreps også kan skli ut under haling. Likevel vil fordelene med en ettermonterbar løsning veie opp for noe bedre utsorteringsgrad. Dette er blant annet fordi det brukes både ulike typer teiner i fiskeriet og det brukes et høyt antall teiner. Det er ingen begrensninger i antall teiner som kan benyttes i yrkesfiske etter sjøkreps og noen bruker helt opp mot 4000 teiner. Det vurderes derfor som ekstra inngripende å kreve at kun spalteåpningen skal være tillate løsning for fluktåpning.

Med basis i gjennomførte forsøk konkluderes det med at fluktåpninger i sjøkrepsteiner fungerer tilstrekkelig til at det bør innføres krav til fluktåpninger i alle teiner satt for fangst av sjøkreps, både i yrkesfiske og fritidsfiske. Det vil være krav til et minimumsmål og plassering av fluktåpningen på teiene, men kravene skal ikke være til hinder for at det kan utvikles andre løsninger for fluktåpninger. Det kan også tenkes at det vil være et marked for større fluktåpninger enn minimumsmålene, siden markedet betaler best for sjøkreps over 15 cm.

Det anbefales at hver teine satt til fangst av sjøkreps skal ha minst en fluktåpning med en minimumshøyde på 23 mm og en minimumslengde på 100 mm. Fluktåpningen skal være plassert i en av sidene til teinen, ikke høyere enn midt på siden av det aktuelle kammeret. Dersom teinen har oppbevaringskammer, skal fluktåpningen plasseres her. Dette gjelder også fisketeiner hvor fluktåpningen skal plasseres i øvre kammer.

Omkostninger og merarbeid

I forslaget til innføring av krav til fluktåpninger i sjøkrepsteiner stilles det kun krav til plassering og minimumsmål på fluktåpningene. Rapporten viser at fluktåpninger kan utformes på flere måter, og kan være en del av selve teinen (spalteåpning) eller bli montert på teinen i etterkant. Dette gir en viss fleksibilitet for fisker, og omkostningene ved innkjøp av løse fluktåpninger anses som lav til moderat, avhengig antall teiner.

Merarbeidet ved å ettermontere løse fluktåpninger er også avhengig av antall teiner, men for yrkesfiskere med svært mange teiner, vil dette kreve noe tid. Det legges til grunn at ettermontering av fluktåpninger i brukte teiner gjøres kun én gang, og at i nye teiner vil fluktåpninger være en del av teinen ved utsalg.

Oppsummert forslag til innføring

- Teiner satt til fangst av sjøkreps skal ha minst en fluktåpning. Dette gjelder både i yrkesfiske og fritidsfiske.
- Fluktåpningen skal være plassert i siden av teinen, ikke høyere enn midten av siden.
- Minste tillate indre mål på fluktåpningen skal være 23 mm X 100 mm i hhv. høyde og bredde.
- I teiner med oppbevaringskammer skal fluktåpningen plasseres her.



FISKERIDIREKTORATET

Telefon: 55 23 80 00

E-post: postmottak@fiskedir.no

Internett: www.fiskerdir.no

Livet i havet - vårt felles ansvar