



Rapport fra Fiskeridirektoratet

# Rømmingshull i fisketeiner

Gjermund Langedal

# Rapport

## Rømmingshull i fisketeiner

Årstall

2023 - 2024

Ansvarlig avdeling:

Miljøseksjonen,  
Forvaltningsdivisjonen

Emneord:

Fisketeiner,  
rømmingshull

Arkivsaksnummer:

2023/2212

Dato utgitt:

21.01.2025

Totalt antall sider:

31

Saksansvarlig:

Gjermund Langedal

### Sammendrag

Fangstsammensetning i en fisketeine og fangstmengden av spesielt taskekrabbe, viser at redskapens navn fremstår noe villedende. Redskapen selges også som «havteine», selv om det ikke er noen dybdebegrensning i bruken. En bunnsatt fisketeine vil fange ulike krabbearter, hummer og eventuelt sjøkreps, selv om sistnevnte ikke har vært en del av dette forsøket. Redskapen kan i liten grad defineres som artsselektiv, men til en viss grad størrelsesselektiv.

Det er i all hovedsak tokammerteiner som benyttes i dag og forsøkene viser at alle arter er i stand til entre øvre kammer (oppbevaringskammer), med unntak av spesielt stor (4 kg) hummer. Denne kunnskapen ble lagt til grunn ved plassering av rømmingshull i øvre kammer.

Det ble gjennomført fluktforsøk med rømmingshull i øvre kammer, plassert på langside, kortsida og tak. Resultatene viser at rømmingshull fungerer. Fisk og krepsdyr forlater teinen. Det er mindre forskjeller med hensyn på plassering av rømmingshull på langside eller kortsiden, men plassering i tak fungerer godt for fisk, men fungerer ikke for hummer. Det ble også registret at både fisk og krepsdyr fortsetter å gå inn i teinen uten agn, men dette var da i mindre omfang. Dette kan ha påvirket målingen av rømmingssuksessen, slik at den faktisk kan være bedre enn hva resultatet i rapporten tilsier.

Fiskeridirektoratet mener at det foreligger et behov for å innføre rømmingshull i fisketeiner benyttet av alle brukergrupper. Derfor forslås det krav til at det skal være minst ett rømmingshull i øvre kammer (oppbevaringskammer). Rømmingshullet lukkes med bomullstråd på inntil 3 mm (diameter) for fritidsfiske og inntil 4 mm for yrkesfiske.



# Rapport

## Rømmingshull i fisketeiner

### Innholdsfortegnelse

1	Innledning .....	2
2	Materiale og metode .....	3
2.1	Fisketeiner .....	3
2.2	Montering og oppsett .....	6
2.3	Rømmingshull og bomullstråd .....	6
2.4	Tilleggsutstyr .....	7
3	Gjennomføring.....	8
4	Resultat .....	9
4.1	Fangstsammensetning.....	9
4.2	Artsfordeling og plassering av teinefangst.....	11
4.3	Undervannsobservasjoner.....	18
4.4	Rømmingsresultat.....	20
4.4.1	Flukteffektivitet.....	21
4.4.2	Flukteffektivitet for rømmingshull i stor fisketeine.....	21
4.4.3	Flukteffektivitet for rømmingshull i mellomstor fisketeine.....	24
4.4.4	Flukteffektivitet for rømmingshull i liten fisketeine.....	26
5	Oppsummering av resultat.....	28
6	Anbefaling og forslag til implementering .....	29
7	Kilder og henvisninger.....	31

# 1 Innledning

Fisketeiner som fangstredskap i kommersielt fiske har et lite og begrenset omfang i Norge. Med basis i ulike utviklingsprosjekt og effektivitetsforbedringer så er det allikevel en noe stigende interesse i enkelte fiskerier og områder. For fritidsfiske har imidlertid interessen for bruken av fisketeiner vært økende over lang tid. Dette henger naturligvis også sammen med at fisketeiner produseres i ulike størrelser og således lages disse også i et format som er lett håndtering fra mindre båter.

Som navnet tilsier, så er dette en teine rettet mot fangst av fisk. Den er imidlertid lite selektiv og fanger i tillegg krepsdyr som taskekrabbe, hummer, trollkrabbe samt sjøkreps. I daglig omtale omtales disse artene som «skalldyr», men i dette arbeidet benevnes disse med biologisk riktig gruppenavn. Fisketeiner har et større potensial for spøkelsesfiske enn ordinære teiner. Dette begrunnes med at teinen fanger både fisk og krepsdyr. Når fisk i teinen dør, så vil dette fungere som agn/ luktstimuli for krepsdyr og slik fortsetter den onde sirkelen.

Erfaring har vist at spøkelsesfiske er en utfordring for ordinære teiner som benyttes i fiske etter krepsdyr, dersom disse går tapt. Derfor ble det i 2016 startet et arbeidet med utvikling av en løsning benevnt som rømmingshull. Formålet med denne løsning er at dersom teinen blir mistet så opphører spøkelsesfiske etter en gitt tid, ved at det frigjøres et hull i teinen. Fra 2018 og frem til 2023 er det blitt innført krav til rømmingshull i alle teinefiskerier etter krepsdyr samt fiske etter leppefisk (spesifikk teinetype).

Det foreligger ingen spesifikke krav til utforming av redskap som defineres som en teine i regelverket. Regelverket er innrettet slik at kravene defineres ut fra hva som er målart for den gitte teinen. Dersom den settes slik at den kan betegnes å være rettet mot sjøkreps eller andre krepsdyr så skal den ha løsninger for fluktåpninger og rømmingshull etter gjeldene krav. Dersom teinen settes slik at dette kan betegnes å være rettet mot fisk, så er det ingen krav til hverken fluktåpning eller rømmingshull. Dette skaper et utfordrende grenseland for den oppfølgende kontrollen og illustrerer på en god måte behovet for å harmonisere kravet til å gjelde alle typer av teiner.

Fisketeine som fangstredskap vurderes å kunne ha et relativt stort skadepotensiale, gjennom spøkelsesfiske ved tap av fiskeredskap. Dette begrunnes med at fisketeiner, fanger både fisk og krepsdyr. Derfor ble det i 2023 igangsatt ett prosjekt gjennom Ordningen med fiskeforsøk og utviklingstiltak, som hadde til formål å anbefale løsninger for innføring av rømmingshull som et krav i fisketeiner.

## 2 Materiale og metode

Det er innført krav til rømmingshull i rekke ulike teineredskap etter krepsdyr samt teine i fiske etter leppefisk. For fisketeine generelt er stor usikkerhet knyttet til spesielt fangstsammensetning og fordeling av fangst mellom kammer. Dette er nødvendig kunnskap for å best mulig kunne tilrå en god og funksjonell løsning til rømmingshull. Derfor ble forsøkene gjennomført med enn innledende fase hvor det ble lagt hovedvekt på fangstregistrering og oppfølgende fase med rømmingsforsøk, gjennom ulike rømmingshull og plassering.

### 2.1 Fisketeiner

Innledningsvis er det naturlig å skille ut teiner som benyttes spesifikt i fiske etter leppefisk. Dette er et regulert fiskeri med spesifikke krav til utøvelsen av fiske og hvor det også er implementert krav til fluktåpning og rømmingshull i teinene. Utforming og størrelsen på denne teinetyper avviker vesentlig fra øvrige teiner rettet for fangst av fisk.

I prinsippet kan fisk fanges i mange ulike teineinnretninger dersom det er agn eller andre former for stimuli som kan tiltrekke målarter til teinen. Artene har imidlertid ulike lyst/skepsis til å svømme inn i en burinnretning. Det første fisketeinene ble utprøvd rundt 1975 etter modell fra fisketeiner i USA<sup>1</sup>. Etter dette ble ulike modifiserte modeller testet, både bunnsatte og flytende med bunnforankring. Utvikling og forsøk ved Havforskningsinstituttet på en rektangulær og sammenleggbar fisketeine, til en tokammerteine viste seg å være mer fangsteffektiv enn tidligere modeller. Dette konseptet er i dag det mest benyttede under betegnelsen fisketeiner.

Fisketeiner som begrep og fangstkonsept rette mot fisk utvides stadig gjennom salg og markedsføring. Standard fisketeiner blir ofte markedsført som «havteiner». Mindre utgaver av fisketeiner/ havteiner markedsføres også som teiner, spesifikt rettet mot fiske etter sjøkreps.

#### Rektangulær, sammenleggbar fisketeine.

Denne typen finnes også som enkammerteine, men er mest vanlig som såkalt tokammerteine. Funksjonen med et øvre kammer (oppbevaringskammer) er å frigjøre plass i inngangsområdet. Forsøk dokumenterte økt fangsteffektivitet ved en slik løsning. Agnpose er plassert sentralt nedre kammer. Delingen mellom kammer er innrettet med kalv, slik at det ikke går an å forlate det øvre oppbevaringskammer (også kalt sovekammer). Denne typen selges hovedsakelig i størrelsesintervallet (l, b og h) mellom 95 cm x 60 cm x 70 cm og 130 cm x 80 cm x 120





**Bilde 1 og 2. Bilde til venstre viser en standard 2- kammer fisketeine, illustrert med rømmingshull på langsiden. Bilde til høyre viser kortsiden med inngang/ kalv.**

Notlin som omkranser teinerammene er montert slik at notlinets masker fremstår som firkant masker med en lengde på 25 mm x 25 mm. Når notlinet monteres maskerrett, så vil maskeåpningen fremstå med konstant åpning, se bilde 3 og 4.



**Bilde 3, viser notlinet montert som firkantmasker. Bilde 4 til høyre, viser maskens lysåpning på 25 x 25 mm.**

Inngangsløsningene eller kalvene som denne delen av teinen også betegnes er firkantet/ rektangulære. Inngangene er relativt store i relasjon til andre teinetyper. Se størrelser på bilde 5,6 og 7 under. Med basis i utforming er det ikke grunnlag for si at disse er artsselektive, men til en viss grad størrelsesselektive. Til sammenligning er standard sirkulær inngang/ kalv på en hummerteiner ca. 11,5 cm i diameter.

**Bilde 5. Stor rektangulær teine.**



Kalv/ inngangsmål på (b x h) ca. 23 cm x 18 - 20 cm

**Bilde 6. Middelsstor rektangulær teine.**



Kalv/ inngangsmål på (b x h) ca. 20 x 18 - 20 cm

**Bilde 7. Liten rektangulær teine.**



Kalv/ inngangsmål på (b x h) ca. 18 x 15 cm

#### Sirkulær sammenleggbar fisketeine

Det ble forsøkt introdusert en sirkulær fisketeine, bunnsatt med ett kammer. Konseptet var rigget med inngang fra bunnen av kammer, som var fløyet opp fra en bunnramme.

Fangstraten for artene som ble fanget i denne teinetyper var så lav at det ikke gav grunnlag for å gjennomføre forsøk med rømmingshull.



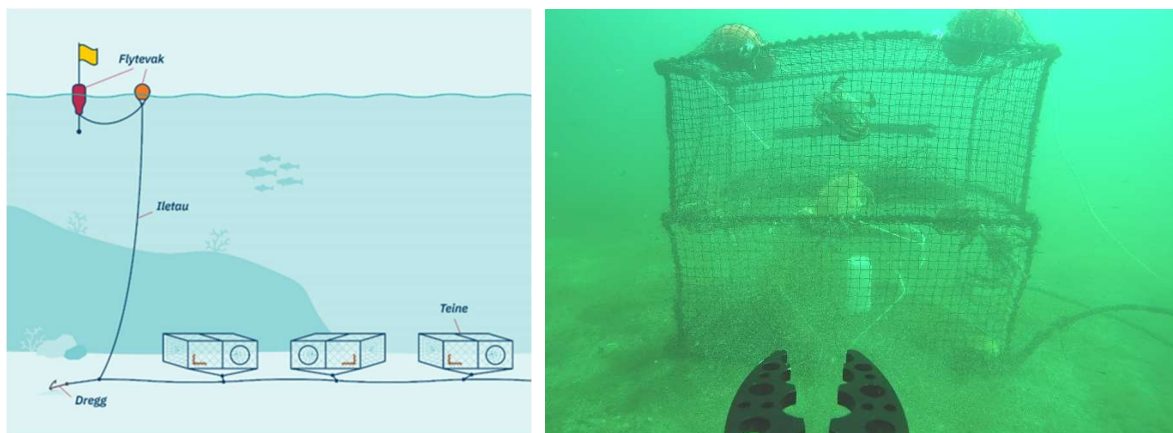
**Bilde 8 og 9. Bilde til venstre viser (kontur) av en sirkulær fisketeine på havbunnen, mens bilde til høyre viser den sammenlagt.**



## 2.2 Montering og oppsett

Alle teiner som ble benyttet i forsøkene var helt nye og var ferdig montert med unntak av påmontering av fløyt. Riktig mengde fløyt (oppdrift) som var angitt av produsent/ selger fungerte godt med hensyn på nedsynking og observasjoner av ramme posisjon på havbunnen.

Under forsøksfiske ble hver lenke rigget med 3 ulike størrelser av teiner. Lenken ble rigget med 100 meter mellom hver teine og endetau (ile) i en ende. Lenkene ble rigget med ulik rekkefølge med hensyn på størrelsen av teinene.



Bilde 10 og 11. Bilde til venstre viser oppsett med 3 teiner i lenke, mens bilde til høyre viser fisketeine i fangstmodus på havbunnen.

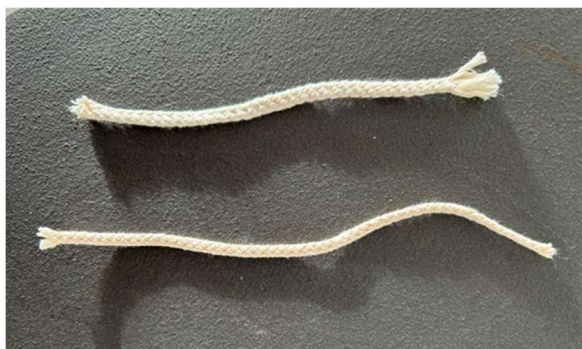
## 2.3 Rømmingshull og bomullstråd

Med rømmingshull forstås en løsning som lager en åpning i vegg eller tak, som har til formål å slippe ut fangst som er innestengt (spøkelsesfiske) ved tap av teinen eller at den av andre årsaker blir gjenstående. Åpningen måles ved at det skal kunne trekkes gjennom en sylinder med en gitt diameter.

### Bomullstråd.

Alle forsøk er utført med bomullstråd fra en produsent. Det er benyttet tråd med tykkelse 3 mm og 4 mm. Det er imidlertid viktig å klargjøre at det under disse forsøkene ikke er gjort tester med hensyn på trådens varighet. Med hensyn på varighet så legges det til grunn erfaring og kunnskap fra tidligere forsøk med teiner i fiske etter taskekrabbe, hummer og sjøkreps samt beskrivelse og tester av bomullstråd i FHF prosjekt<sup>2</sup>. Gjennom det aktuelle slippeforsøk i denne rapporten, er det simulert trådbrudd ved tråden kuttet på ett punkt.





Bilde 12. 3 mm bomullstråd (nederst) og 4 mm bomullstråd (øverst)

## 2.4 Tilleggsutstyr

### Bruk av lys som agn.

I den senere tid er vi kjent med at det er blitt benyttet lys i fisketeine som erstatning for tradisjonelt agn med luktstimuli. Lyset tiltrekker seg blant annet krill, som igjen tiltrekker seg fisk. Hovedformålet med lys er økt fangsteffektiviteten, men det vil også kunne redusere bruken av marint råstoff som agn, noe som igjen kan bidra til å redusere driftskostnader. Variabler rundt fangsteffektivitet er ikke et element som inngår i dette arbeidet og forsøkene. Lys er imidlertid et element som ikke kan utelukkes å også ha en påvirkning på flukt- eller rømmingsinteressen fra fisketeinen.

Med basis i ovennevnte ble det gjort noen enkle indikasjonsforsøk med bruken av lys i samme lokasjon som øvrige forsøk. I disse forsøkene ble det benyttet grønt, rødt og hvitt lys. Det er imidlertid viktig å klargjøre at det ikke ble gjort forsøk i områder med god tilgang på krill. Forsøkene hadde heller ikke omfang som gir grunnlag for å trekke artsdifferensielle konklusjoner.



Bilde 13 og 14. Bilde til venstre viser lyskilden som ble hengt i taket av teinen. Bilde til høyre viser selve lyskilden.

### 3 Gjennomføring

Fisketeine er en fiskeredskap som kan benyttes langs hele kysten av både fritidsfiskere og yrkesfiskere. Forsøk som skal inkludere absolutt alle arter som kan la seg fange, vil være svært omfattende med basis i at selve fangstkonseptet ikke er artsselektivt. Derfor er det gjennomført forsøk som inkluderer relevante fiskeartene. Fisketeine som fangstredskap er heller ikke selektiv mot krepsdyr, men fanger også taskekrabbe, hummer, trollkrabbe og sjøkreps (tilstrekkelig dyp). I et slikt perspektiv er selve benevnelsen fisketeine noe villedende.

Nordhordaland ble valgt som lokasjonsområde for gjennomføring av forsøkene som har pågått over 2 år, fordelt på to perioder. Den første perioden pågikk fra februar til juni, mens den andre perioden pågikk fra desember til april.

Alle teiner som ble benyttet i forsøkene var nye med standardiserte størrelser og utforming. Til agn ble det hovedsakelig benyttet makrell, men også noe akkar. Alt av agn er levert fra samme leverandør.

Det ble avslutningsvis gjort et lite antall forsøk med lys for å se om dette kunne påvirke flukten, men det foreligger ikke et representativt grunnlag for å vurdere dette.

Gjennomføringen har vært delt i følgende faser:

- Kartlegging av fangstsammensetning
- Observasjoner med ROV og kamera, med fokus på adferd i relasjon til ulike plasseringer av rømmingshull
- Registrering av flukteffektivitet gjennom ulike alternative plasseringer av rømmingshull

## 4 Resultat

Innsamling av data og resultat, ble lagt opp etter følgende rekkefølge i gjennomføringen.

- Kartlegging av fangstsammensetning
- Observasjoner med ROV og kamera i relasjon til ulik plassering av rømmingshull
- Registrering av flukteffektivitet gjennom rømmingshull

Hovedformålet for den første delen av gjennomføringen ble innrettet mot å fremskaffe et tilstrekkelig godt underlag i relasjon til artsspekter og fordeling mellom kammer, spesielt med fokus på hvorvidt noen arter eller størrelse av arter, ikke vil komme seg opp i øvre kammer. Kunnskapen fra dette ble lagt til grunn med hensyn på plassering av rømmingshull og flukteffektivitet.

Av forutsetninger så er det lagt til grunn at alle teiner har lik ståtid og likt agn, innenfor samme sett. Videre legges det til grunn at ulike dyp (satt i lenke) i samme sett, er utlignet gjennom det totale grunnlaget for antall halinger/ settinger.

### 4.1 Fangstsammensetning

Artslisten gjenspeiler totalt antall arter som ble registrert i begge periodene. Artene torsk, lyr, sei og hyse utgjorde hovedmengden av all fiskefangst. Torsk og se var mest tallrik i perioden desember til februar. Pigghå var bare tidvis registrert og det er sammenfallende med dens adferd og opptreden. Øvrige arter var det all hovedsak mindre innslag av, samt noe varierende med årstid, dyp og bunnforhold. Taskekrabbe var det jevn tilgang av, uavhengig av dyp og årstid. Det er ikke gjennomført lengdemåling av noen arter, av hensyn til å sikre overlevelse. For hummer ble kjønn og vekt registrert.

Tabell 1. Oversikt på registrerte arter.

Artsnavn	Latin
Torsk	<i>Gadus morhua</i>
Lyr	<i>Pollachius pollachius</i>
Sei	<i>Pollachius virens</i>
Hyse	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>
Lange	<i>Molva molva</i>
Brosme	<i>Brosme brosme</i>
Havål	<i>Gymnocephalus cernuus</i>
Berggylt	<i>Labrus bergylta</i>
Rødspette	<i>Pleuronectes platessa</i>
Sandflyndre	<i>Limanda limanda</i>
Lomre	<i>Microstomus kitt</i>
Sypike	<i>Trisopterus minutus</i>

Pigghå	<i>Squalus acanthias</i>
Knurr	<i>Eutrigla gurnardus</i>
Kloskate	<i>Amblyraja radiata</i>
Eledone blekksprut	<i>Eledone cirrhosa</i>
Taskekrabbe	<i>Cancer pagurus</i>
Hummer	<i>Homarus gammarus</i>
Trollkrabbe	<i>Lithodes maja</i>
Krinakrabbe	<i>Galathea strigosa</i>



Bilde 15. Fangst av skate, lyr, hyse og torsk.



Bilde 16. Fangst av 5 hummer.



Bilde 17. Død lange bidrar til betydelig økt fangst av taskekrabbe.



Bilde 18. Hunn hummer på 4,3 kg



## 4.2 Artsfordeling og plassering av teinefangst

For fangstregistrering av fisk og skalldyr, ble det lagt til grunn registrering differensiert på art og antall. Det er viktig å klargjøre at det er benyttet et likt antall teiner av hver størrelse. Resultatet viser med all tydelighet at teinens størrelse har relativ stor betydning på fangstmengden og til viss grad betydning for artssammensetningen.

Det var knyttet stor usikkerhet til hvorvidt hummer ville kunne komme seg opp i øvre kammer. Resultatene viste at dette var tilfelle for all hummer under 3 kg. Det ble gjort forsøk med en hummer på 4,3 kg og den kom seg ikke opp i øvre kammer.

**Tabell 2. viser artssammensetning og fordeling i antall mellom det ulike teine størrelsene**

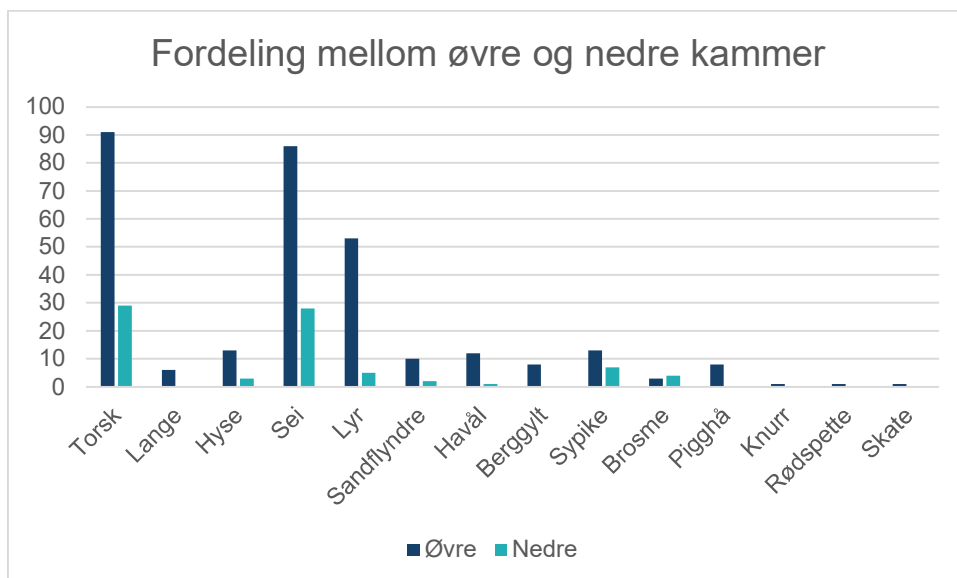
Art	Stor teine	Middels teine	Liten teine
Taskekrabbe	1327	528	534
Hummer	20	13	6
Trollkrabbe	15	0	2
Krinakrabbe	0	0	1
Torsk	120	31	14
Lange	6	8	7
Hyse	16	0	0
Sei	114	57	6
Lyr	59	11	11
Sandflyndre	12	1	7
Havål	13	4	1
Berggylt	8	2	0
Sypike	20	5	4
Brosme	7	0	0
Rognkall /Rognkjeks	0	0	2
Pigghå	8	2	2
Knurr	1	1	
Rødspette	1		
Eledone blekksprut	2		
Kloskate	1		

#### 4.2.1. Fangstfordeling mellom kammer i stor teine

**Tabell 3. Fangstfordeling av fisk mellom kammer**

Art	Øvre	Nedre
Torsk	91	29
Lange	6	0
Hyse	13	3
Sei	86	28
Lyr	53	5
Sandflyndre	10	2
Havål	12	1
Berggytt	8	0
Sypike	13	7
Brosme	3	4
Pigghå	8	0
Knurr	1	0
Rødspette	1	0
Skate	1	0

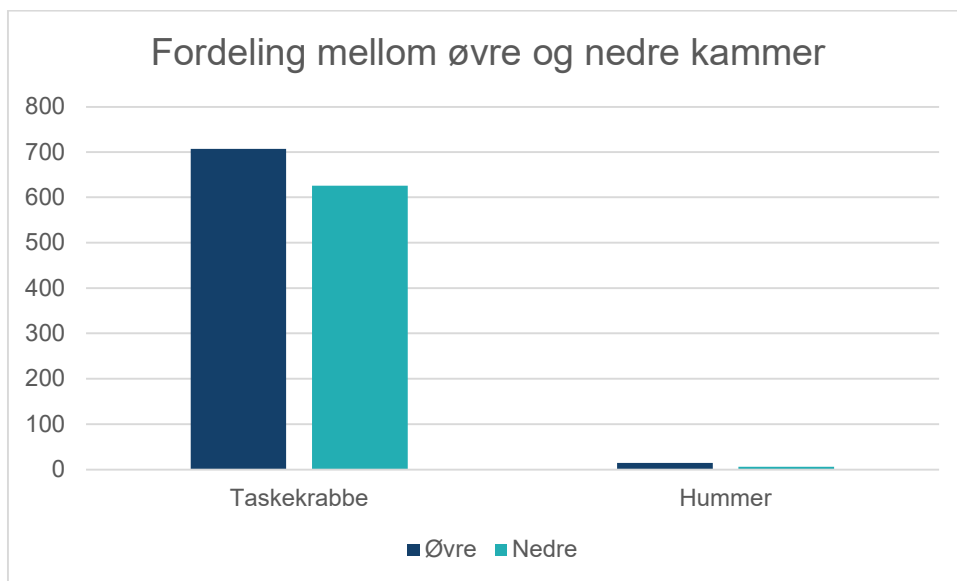
**Diagram 1. Fordeling av fisk mellom kammer**



**Tabell 4. Fangstfordeling av krepsdyr mellom kammer**

Art	Øvre	Nedre
Taskekrabbe	707	626
Hummer	14	6
Trollkrabbe	9	6

**Diagram 2. Fordeling av krepsdyr mellom kammer**

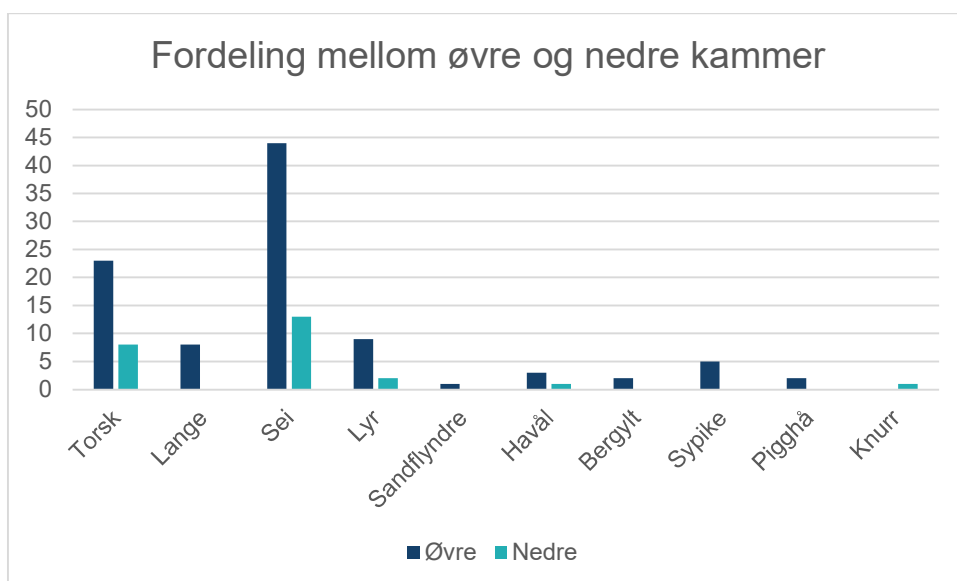


#### 4.2.2 Fangstfordeling mellom kammer i **middels stor** teine

**Tabell 5. Fangstfordeling av fisk mellom kammer**

Art	Øvre	Nedre
Torsk	23	8
Lange	8	0
Hyse	0	0
Sei	44	13
Lyr	9	2
Sandflyndre	1	0
Havål	3	1
Berggytt	2	0
Sypike	5	0
Brosme	0	0
Rognkall /Rognkjeks	0	0
Pigghå	2	0
Knurr	0	1

**Diagram 3. Fordeling av fisk mellom kammer**

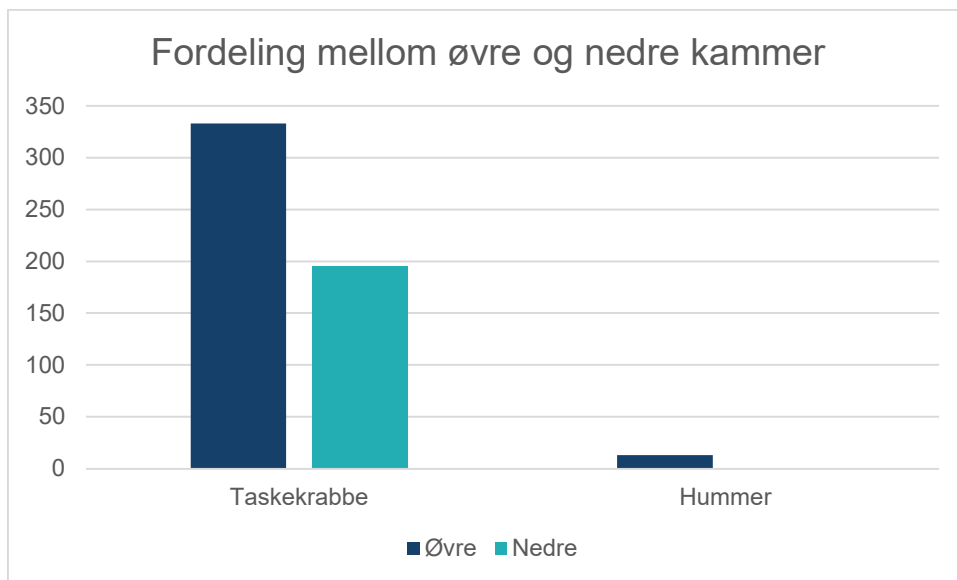




**Tabell 6. Fangstfordeling av krepsdyr mellom kammer**

Art	Øvre	Nedre
Taskekrabbe	333	195
Hummer	13	0

**Diagram 4. Fangstfordeling av skalldyr mellom kammer**

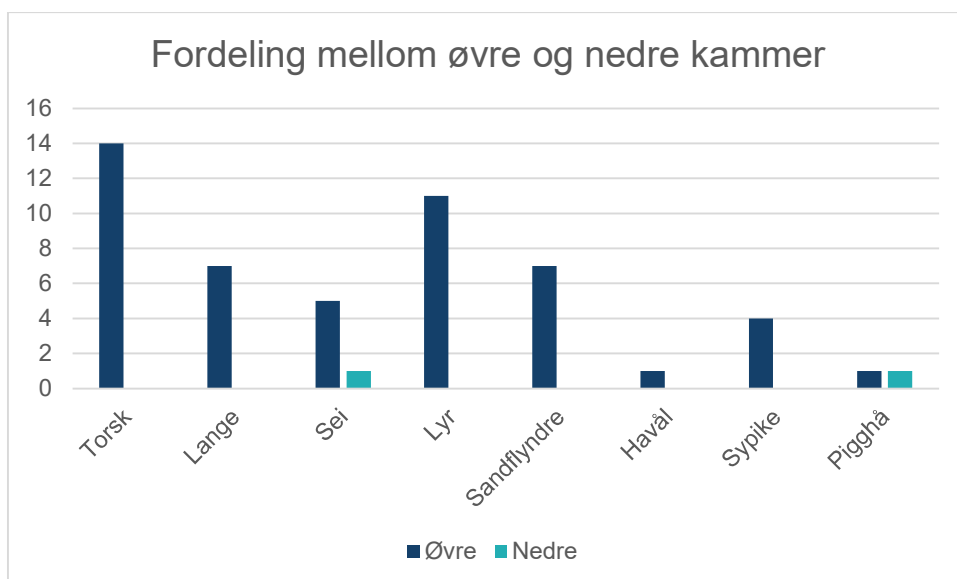


#### 4.2.3 Fangstfordeling mellom kammer i **liten** teine

**Tabell 7. Fangstfordeling av fisk mellom kammer**

Art	Øvre	Nedre
Torsk	14	0
Lange	7	0
Sei	5	1
Lyr	11	0
Sandflyndre	7	0
Havål	1	0
Sypike	4	0
Pigghå	1	1

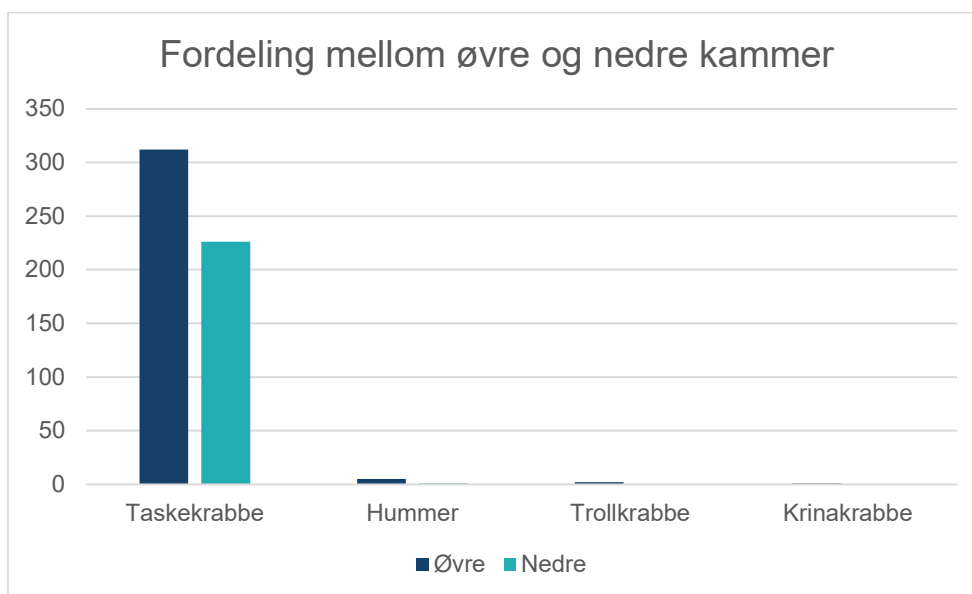
**Diagram 5. Fangstfordeling av fisk mellom kammer**



**Tabell 8. Fangstfordeling av krepsdyr mellom kammer**

Art	Øvre	Nedre
Taskekrabbe	312	226
Hummer	5	1
Trollkrabbe	2	0
Krinakrabbe	1	0

**Diagram 6. Fangstfordeling av krepsdyr mellom kammer**



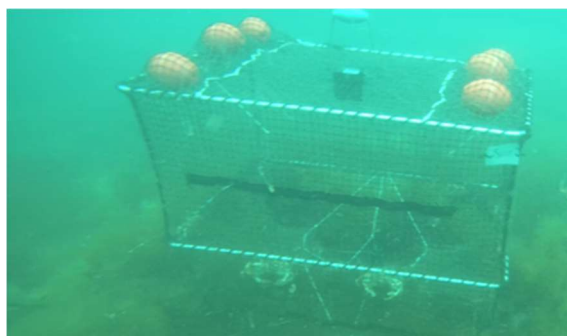
### 4.3. Undervannsobservasjoner

Hovedformålet med denne delen av prosjektet ble rettet mot å fremskaffe mer kunnskap og forståelse av adferd til hovedartene, som fangst i en fisketeine. Med adferd i denne sammenheng forstås foretrukket plassering og bevegelse (søk) i teinen. Dette vil være viktig kunnskap med hensyn på plassering av rømmingshull for å få best mulig effekt av løsningen.

Til å gjennomføre observasjonene ble det benyttet GoPro kamera og undervannsdrone av typen Deep Trekker. Alle observasjoner ble utført med stor fisketeine, bunnsett med talt og kontrollert innhold.



**Bilde 19. Viser Deep Trekker i overflatestilling.**

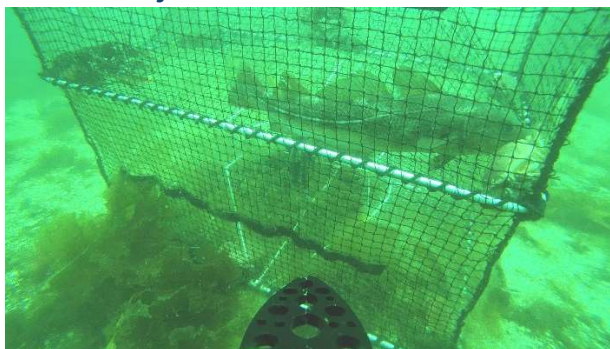


**Bilde 20. Viser fisketeine med GoPro kamera i taket.**

Det er viktig å klargjøre at det foreligger et begrenset observasjonsmateriale, da observasjonene kun ble utført på dagtid, av hensyn til behov for naturlig lys. Observasjonene kan oppsummeres slik.

<b>Art</b>	<b>Beskrivelse av adferd</b>
Torsk	Opptrer fortrinnsvis svært rolig. Søker ofte mot notvegg, langs notveggen nedre halvdel. «Hviler» i perioder på kammerets notbunn.
Sei	Opptrer rolig. Bruker i all hovedsak hele kammerets volum, men ikke spesielt søken mot notvegger.
Lyr	Opptrer rolig. Bruker i all hovedsak hele kammerets volum, men

#### Illustrasjonsbilde



**Bilde 21. Viser fisketeine med diverse fangst.**

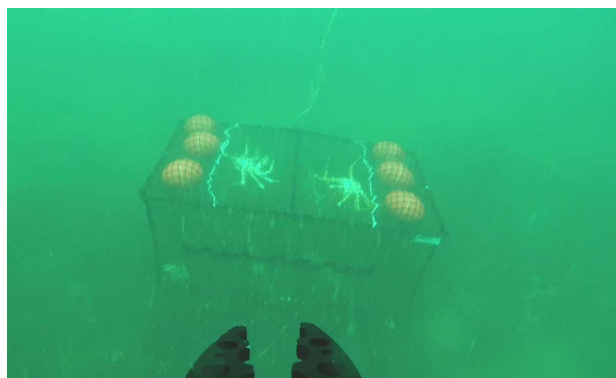


	ikke spesielt søken mot notvegger.
Hummer	Opptrer rolig. Beveger fortrinnsvis på kammerets notgulv. Periodevis observert klarende på notvegg. Aldri observert i kammerets tak.
Taskekrabbe	Opptrer fortrinnsvis rolig, men det er utbrudd eller tendenser til raskere bevegelser i alle retninger. Bruker alle sider av kammerets sider (gulv, tak og vegger). Sitter på notvegg.
Trollkrabbe	Opptrer rolig. Lite bevegelse og sitter (henger) ofte i kammerets tak.



**Bilde 22. Viser fisketeine med fangst av taskekrabbe og hummer.**

**Bilde 23 (under). Viser fisketeine med trollkrabbe hengende i taket av teinen.**



Det ble ikke gjort observasjoner av teiner som inneholdt havål. Det er sannsynlig at dette kunne påvirket andre fiskers adferd.

Neil Anders (Havforskningsinstituttet) utførte i 2017 en studie med fokus på adferd for torsk under fangst med fisketeine<sup>3</sup>. Det er grunn til å hevde at observasjonen i dette prosjektet, er rimelig sammenfallende med funn Anders sitt studie med hensyn på torsk.

#### 4.4. Rømmingsresultat

Reduksjon i faren for spøkelsesfiske ved tap av teine eller at teiner blir gjenstående av andre årsaker, er selve hovedformålet med dette prosjektet. Basert på prinsippet om rømmingshull som er innført i teinefiskerier etter krepsdyr, så er det samme prinsippet som legges til grunn for rømmingshull i fisketeiner, men i denne teinetyper skal løsningen ivareta hensyn til rømming fra både fisk og krepsdyr.

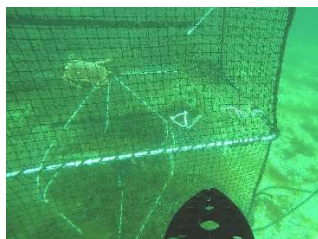
Basis for presentasjonen av rømmingsresultatet for både fisk og krepsdyr, er funn fra den innledende delen av prosjektet som dokumenterte at alle arter kom seg opp i øvre kammer. Dermed ble forsøkene med plassering av rømmingshull avgrenset til 3 steder i øvre kammer (oppbevaringskammer).

- I taket
- På langside (ikke høyere enn midt på kammerets notvegg)
- På kortside (ikke høyere enn midt på kammerets notvegg)

**Bilde 24. Viser røm.hull i tak med simulert trådbrudd**



**Bilde 25. Viser røm.hull på langside med simulert trådbrudd**



**Bilde 26. Viser røm.hull på kortside med simulert trådbrudd**



Forsøkene er gjennomført ved at teinen er trukket opp til overflatene, hvor eventuelle rester av agn er blitt fjernet. Deretter er innhold fordelt på art, antall og plassering er registrert, før teinen senkes ned igjen på bunen. Dette er en gjennomføringsmetode som i høy grad sikrer overlevelse, men metoden åpner for mulige feilkilder i dataene, når rømt fangst skal registreres. Så lenge inngangene (kalvene) er åpne så vil det fortsatt være mulig at nye individ av ulike arter (spesielt taskekrabbe) kommer til, selv om det er åpent rømmingshull i øvre kammer.

#### 4.4.1 Flukteffektivitet

Som det fremgår i kap. 4.2, så er det forskjeller på artsfordelingen med hensyn på fangstene i det ulike teinestørrelsene, men forskjellen i fangstmengdene pr.teine er tydeligere. Det er benyttet teiner av 3 ulike størrelser og det er gjort forsøk med 3 ulike plasseringer av rømmingshull. Presentasjonen av disse resultatene tar utgangspunkt i den aktuelle teinestørrelsen, med ulike plasseringer av hull.

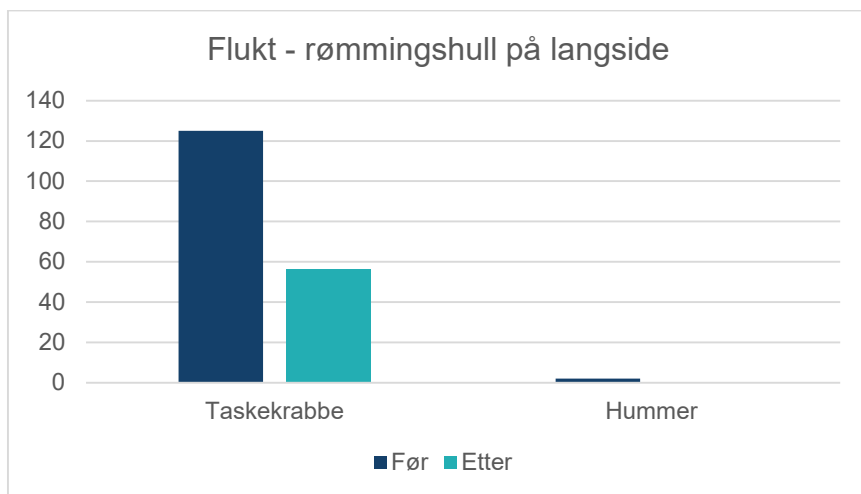
Som det fremgår av beskrivelsen i kap. 2.4 ble det gjennomført noen få forsøk med bruk av lys i tillegg til agn i teinen. Disse forsøkene har for lite tallgrunnlag til å bli referert til i denne sammenheng. Det kan imidlertid ikke utelukkes at bruk av lys kan være et element som reduseres rømmingssuksessen, spesielt på kort sikt. I tillegg bør det nevnes at varigheten på dagens lyskilde er begrenset til en varighet som er kortere enn 3 mm bomullstråd.

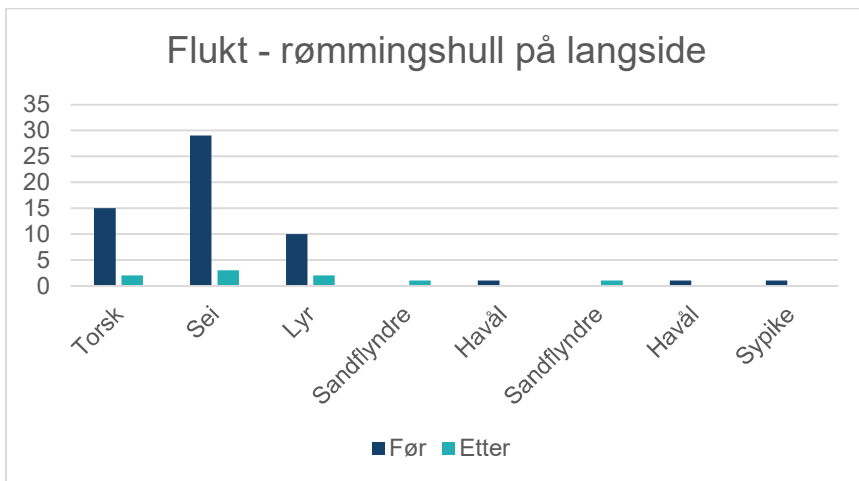
Under gjennomføringen av slippforsøkene ble det registrert inngang av totalt 3 «nye» hummer.

#### 4.4.2 Flukteffektivitet for rømmingshull i stor teine

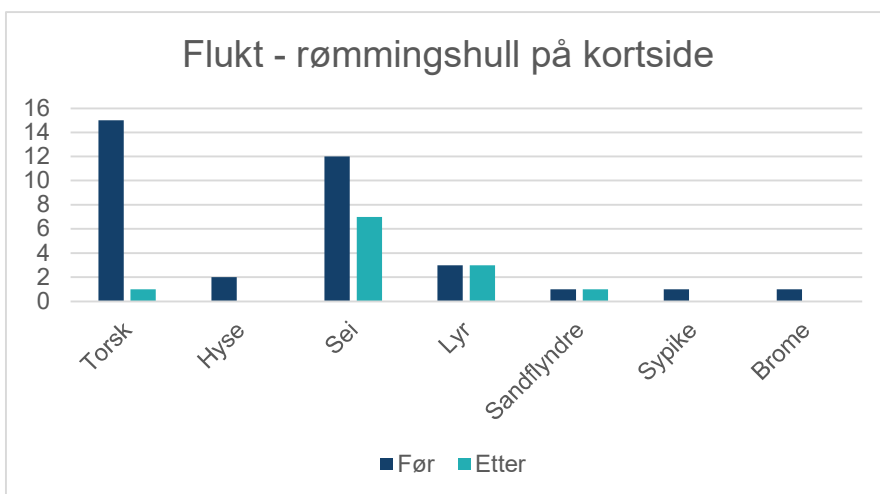
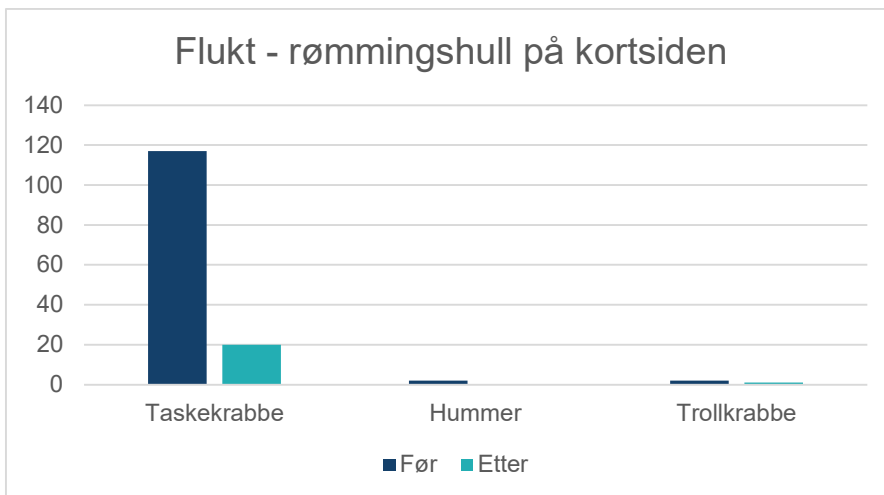
Diagrammene under viser rømmingseffekt etter gjennomsnittlig 8 døgn med åpent hull. Med hensyn på plassering av hull vises det til bilde nr. 24, 25 og 26.

1. **Diagram 7 (krepsdyr) og 8 (fisk). Viser rømmingsandel ved rømmingshull på langside i øvre kammer.**



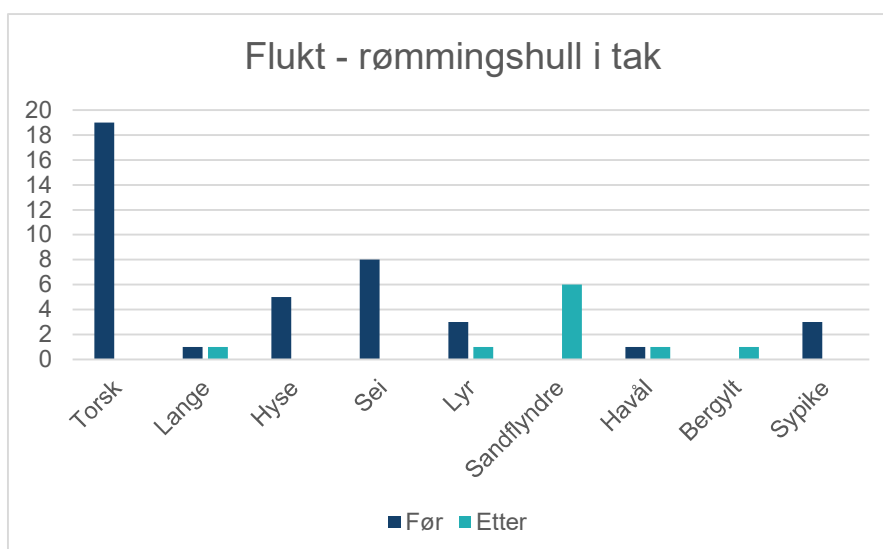
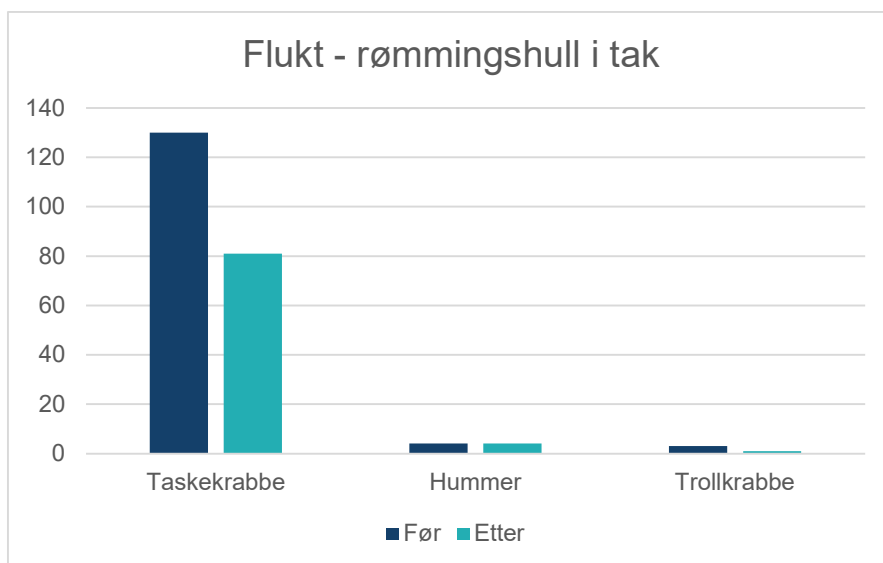


**2. Diagram 9 (krepssdyr) og 10 (fisk). Viser rømmingsandel ved rømmingshull på kortsiden i øvre kammer.**



Forsøk med rømmingshull i tak ble avgrenset til kun den største typen av fisketeine.

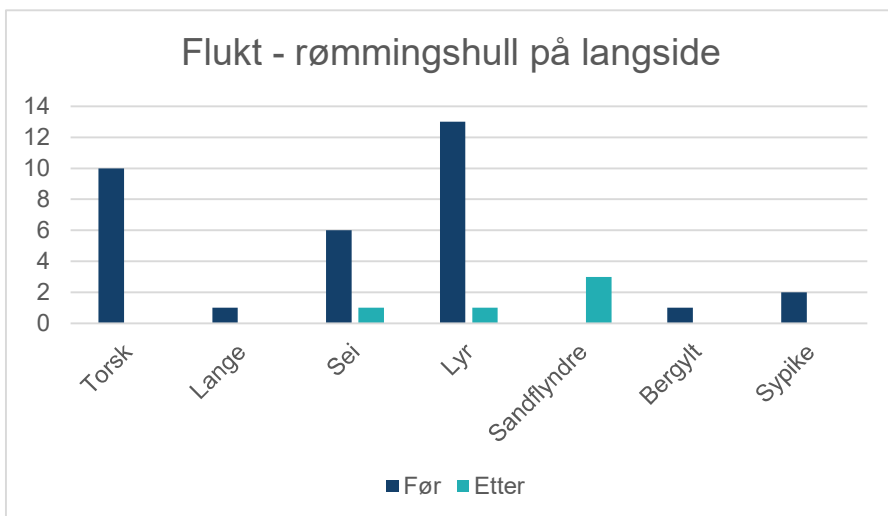
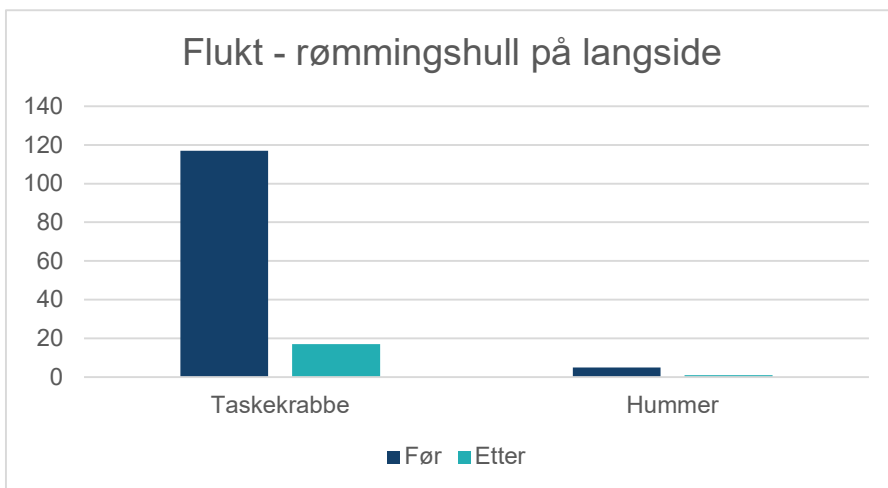
3. Diagram 11 (krepssdyr) og 12 (fisk). Viser rømmingsandel ved rømmingshull i tak på øvre kammer.



#### 4.4.3 Flukteffektivitet for rømmingshull i mellomstor teine

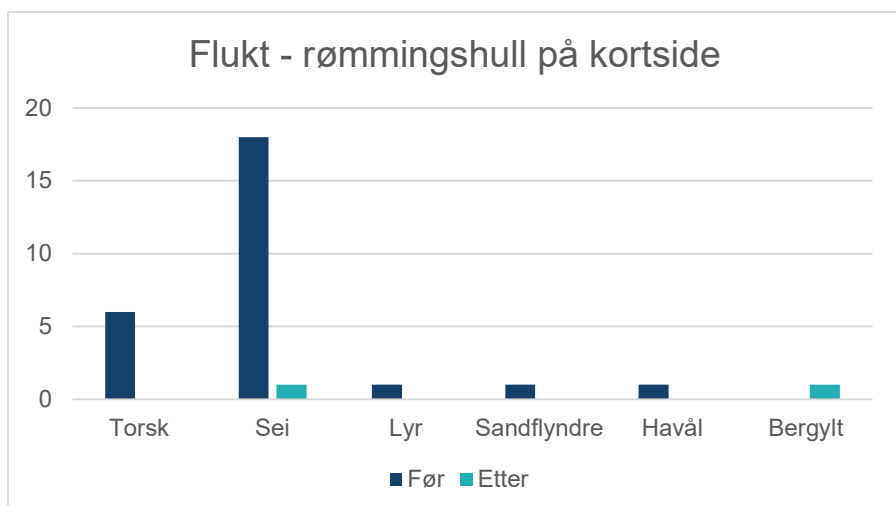
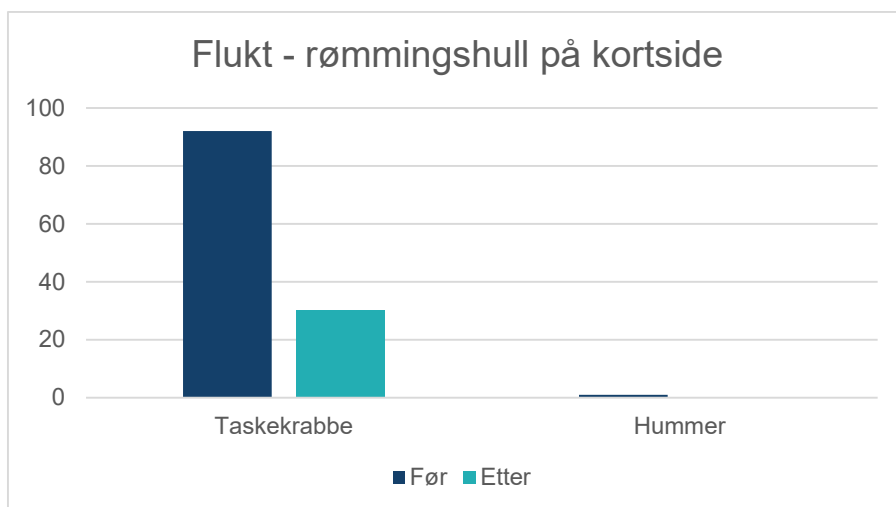
Diagrammene under viser rømmingseffekt etter gjennomsnittlig 8 døgn med åpent hull. Med hensyn på plassering av hull vises det til bilde nr. 25 og 26.

1. Diagram 13 (krepsdyr) og 14 (fisk). Viser rømmingsandel ved rømmingshull på langsida i øvre kammer.





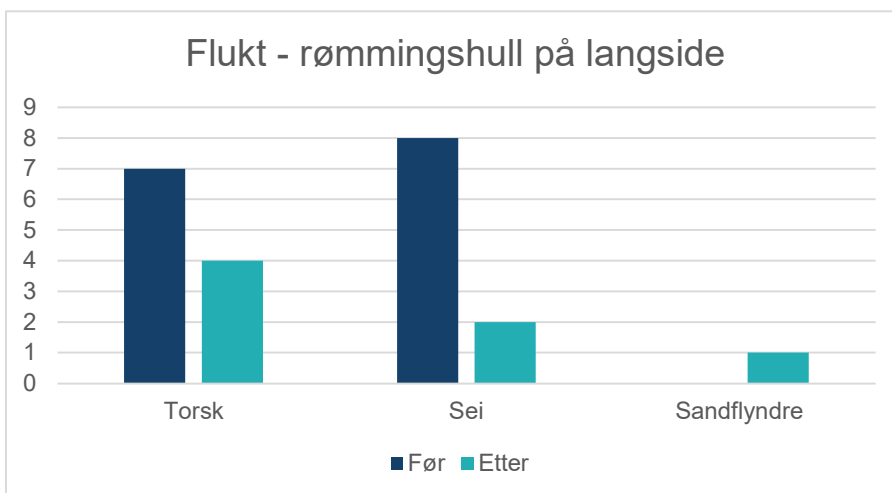
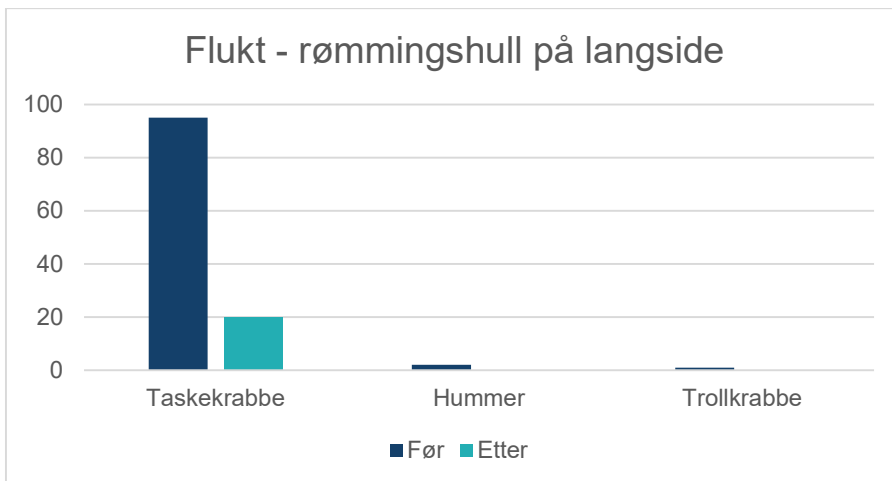
2. Diagram 15 (krepsdyr) og 16 (fisk). Viser rømmingsandel ved rømmingshull på kortsiden i øvre kammer.



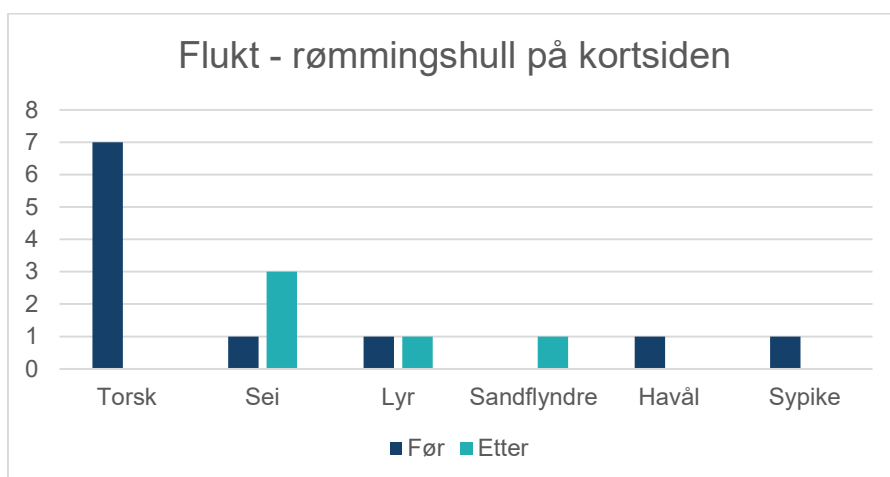
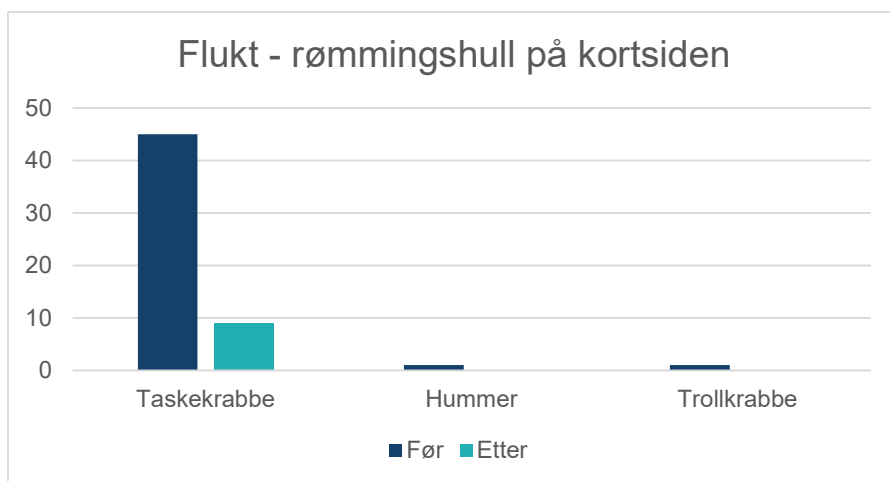
#### 4.4.4 Flukteffektivitet for rømmingshull i liten fisketeine

Diagrammene under viser rømmingseffekt etter gjennomsnittlig 8 døgn med åpent hull. Me hensyn på plassering av hull vises det til bilde nr. 25.

1. Diagram 17 (krepsdyr) og 18 (fisk). Viser rømmingsandel ved rømmingshull på langside i øvre kammer.



**2. Diagram 19 (krepssdyr) og 20 (fisk). Viser rømmingsandel ved rømmingshull på kortsiden i øvre kammer.**



For hummer ble det gjort en del tilleggsforsøk med hummer i størrelsen 0,5 – 3,0 kg, som ble plassert i nedre kammer av fisketeinen. Resultatene fra disse forsøkene med rømmingshull i notvegg i øvre kammer viste 100% fluktsuksess.

## 5 Oppsummering av resultat

I dette kapittelet oppsummeres det mest vesentlige sidene ved forsøksresultatene for fangst i fisketeine og bruk av rømmingshull.

Artslisten (20 ulike arter) og fangstmengden av spesielt taskekrabbe, viser at redskapens navn fremstår noe villedende. En bunnsatt fisketeine vil fange ulike krabbearter, hummer og eventuelt sjøkreps, selv om sistnevnte ikke har vært en del av dette forsøket. Redskapen kan i liten grad defineres som artsselektiv. Artslisten viser videre at forsøkene dekker det mest aktuelle artene, men noen arter er lite tallrik i relasjon til hva som ville vært tilfelle for andre deler av kysten. Det foreligger også lite data for stor torsk (7- 15 kg), men inngangsmålene (kalven) vil begrense større individ en god del.

Selv om fangsteffektivitet ikke er et direkte element i denne sammenheng, så fremkommer det tydelig at teinens størrelse har en vesentlig betydning for fangstmengden, se tabell 2. Som det fremgår av tabell 3 - 8, så var den overveiende mengden av fangsten i øvre kammer, uavhengig teinestørrelse. Dette er en svært viktig kunnskap med hensyn til plassering av rømmingshull, spesielt når det i tillegg ble fastslått at alle arter kom seg opp i øvre kammer. Øvre kammer omtales også som oppbevaringskammer.

Observasjoner av adferd ble rettet mot torsk, sei og lyr samt taskekrabbe, hummer og trollkrabbe (kap.4.3). Det fleste arter søkte over hele øvre kammer, mens torsk og hummer fortrinnsvis søkte langs notveggen like over «bunn» av øvre kammer. Trollkrabben foretrakk videre å «henge» i taket på øvre kammer.

Med henvisning til beskrivelsen av rømmingshull og bomullstråd i kap. 2.3, så er forsøk med rømmingshull testet i øvre kammer, i notvegg og tak. Rømmingshullet er lukket med bruk av bomullstråd. Se bilde nr. 24 - 26. Resultatene viser at rømmingshull fungerer. Fisk og krepsdyr forlater teinen. Det er mindre forskjeller med hensyn på plassering av rømmingshull på langside eller kortsiden, men plassering i tak fungerer godt for fisk, men fungerer ikke for hummer. Det ble også registret at både fisk og krepsdyr fortsetter å gå inn i teinen uten agn (mindre omfang). Dette kan ha påvirket målingen av rømmingssuksessen, slik at den faktisk kan være bedre enn hva resultatet i rapporten tilsier. Dette omfatter imidlertid ikke hummer, hvor hvert individ ble veid og kjønnsbestemt.

Med basis i gjennomførte forsøk så konkluderes det med at rømmingshull på 15 cm i diameter, plassert på teinens nedre del av langside og kortsiden, gir den høyeste rømmingssuksessen. Det foreligger ikke grunnlag for å skille mellom hvorvidt hullet lages vertikalt eller horisontalt i notveggen.

Denne løsningen er imidlertid ikke til hinder for at det kan utvikles andre løsninger for rømmingshull, men nye løsninger må vurderes i relasjon til foreliggende funksjonsdokumentasjon.

## 6 Anbefaling og forslag til implementering

### Fisketeine som fangstredskap.

Fisketeine kan defineres som en burinnretning, med stimuli for å trekke fisk inn i buret. Med dette forstås at innretningen ikke kan brukes i målrettet fiske mot krepsdyr. Dersom innretningen brukes med formål å fange krepsdyr, så skal den innrettes etter gjeldene krav for aktuelle krepsdyr.

### Yrkesfiske vs fritidsfiske.

Fisketeiner er en utbredt fiskeredskap blant fritidsfiskere, mens den så langt har vært mindre benyttet i yrkesfiske. I den senere tid har bruken vist en økende tendens, spesielt i Finnmark. På et generelt grunnlag er tapsraten høyere i fritidsfiske, men behovet for rømmingshull er viktig i begge brukergrupper for å redusere faren for skjult dødelighet gjennom spøkelsesfiske. Løsningen for rømmingshull er dekkende for begge grupper.

### Områder med særlige behov.

Det foreligger et relativt godt grunnlag med hensyn på artsspekteret og størrelsen på individer. Større individ av torsk i kombinasjon med kongekrabbe er imidlertid ikke testet ut og med basis i krav til rømmingshull i kongekrabbeteiner (30 cm i diameter), vil det være behov for et større rømmingshull i det primære området for kongekrabbe.

### Rømmingshull.

Det anbefales at hver teine skal ha minst ett rømmingshull. Hullet skal monteres på en av sidene på øvre kammer eller oppbevaringskammer, ikke høyere enn midt på siden av det aktuelle kammeret. Dersom den aktuelle teinen kun har ett kammer så vil innplassering av rømmingshull være sammenfallende med beskrivelse av rømmingshull i oppbevaringskammer.

Rømmingshullet skal være tilstrekkelig stort til at det kan trekkes gjennom en sylinder på 15 cm, for Finnmark kreves det 20 cm av hensyn til kongekrabbe. 20 cm er i samsvar med maksimal inngangsløsning (kalv) for denne typen teiner.

Hullet lukkes med bomullstråd, med en tykkelse på inntil 4 mm i diameter for yrkesfiske og 3 mm for fritidsfiske. Basert på erfaringene fra rømmingshull i fiske etter hummer, taske, kongekrabbe og sjøkreps, så legges det til grunn at trådens varighet vil være ca. 3 mnd for fritidsfiske og 3-6 mnd for yrkesfiske, avhengig av slitasje.

Når det foreligger monteringsbeskrivelser, vil det bli anbefalt å montere rømmingshull slik at eventuell tyngde av fangst, ikke vil presse mot rømmingshullet ved innhaling av teinen.

### Omkostninger og merarbeid.

Det legges til grunn at ved innføring av krav til rømmingshull, så skal det være mulig å ettermontere dette på eksisterende teiner. Det legges videre til grunn at nye teiner vil ha denne løsningen montert ved utsalg.

Omkostninger ved innkjøp av bomullstråd betegnes som lav til moderat, avhengig av antall teiner.

Merarbeidet med selve ettermonteringen betegnes som lav for fritidsfiske med begrensning i antall teiner, men betegnes som moderat for yrkesfiske med høyere antall teiner og noe mer slitasje.

### Oppsummert forslag til innføring.

- Det skal være minst ett rømmingshull i hver fisketeine, montert i oppbevaringskammer.
- Hullet skal monteres på siden av oppbevaringskammer, ikke høyere enn midt på det aktuelle kammeret. Dersom den aktuelle teinen kun har ett kammer så vil innplassering av rømmingshull være sammenfallende med beskrivelse av rømmingshull i oppbevaringskammer.
- Rømmingshullet skal være tilstrekkelig stort til at det kan trekkes gjennom en sylinder på 15 cm i diameter, for Finnmark vil dette være 20 cm.
- Rømmingshullet, lukkes med bomullstråd på inntil 3 mm i diameter i fritidsfiske og inntil 4 mm i yrkesfiske



## 7 Kilder og henvisninger

<sup>1</sup>*Redskapslære og redskapsteknologi, Ludvik Karlsen.*

<sup>2</sup>*FHF rapport 901663. Havforskningsinstituttet, rapport nr. 2023-51. Av Odd-Børre Humborstad, Neil Anders, Terje Jørgensen, Svein Løkkeborg, Jostein Saltskår, Erik Schuster, Olafur Arnar Ingolfsson (HI), Sten Ivar Siikavuopio, Anette Hustad og Tina Thesslund (Nofima).*

<sup>3</sup>*Species specific behaviour and catchability of gadoid fish to floated and bottom set pots, Neil Anders (Havforskningsinstituttet) med flere.*



## FISKERIDIREKTORATET

Telefon: 55 23 80 00

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

Internett: [www.fiskerdir.no](http://www.fiskerdir.no)

Livet i havet - vårt felles ansvar