

STF80 A093015

# RAPPORT



## FARTØY ANVENDT FOR FANGST AV TASKEKRABBE

Halvard L. Aasjord og Astrid Woll

**SINTEF Fiskeri og havbruk**

Mars 2009

www.sintef.no

**SINTEF Fiskeri og havbruk AS**

Postadresse: 7465 Trondheim  
Besøksadresse:  
SINTEF Sealab  
Brattørkaia 17B

Telefon: 4000 5350  
Telefaks: 932 70 701

E-post: fish@sintef.no  
Internet: www.sintef.no

Foretaksregisteret: NO 980 478 270 MVA

**SINTEF RAPPORT**

TITTEL

**FARTØY ANVENDT FOR FANGST AV TASKEKRABBE**

FORFATTER(E)

Halvard Aasjord og Astrid Woll

OPPDRAGSGIVER(E)

Krabbeutvalget, Norske Sjømatsbedrifters Landsforening (NSL)  
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)

RAPPORTNR. SFH80 A093015	GRADERING Åpen	OPPDRAGSGIVERS REF. Kristin Lauritzsen og Jurgen Meinhart, NSL	
GRADER. DENNE SIDE Åpen	ISBN 978-82-14-04647-2	PROSJEKTNR. 830200 Fartøy for fangst av taskekrabbe	ANTALL SIDER OG BILAG 23 + 7
ELEKTRONISK ARKIVKODE Document1		PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) Halvard L. Aasjord	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) Birger Enerhaug
ARKIVKODE	DATO 2009-03-31	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) Vegar Johansen, forskningssjef	
SAMMENDRAG			
<p>Det er foretatt en gjennomgang av teinefartøy i lengdegruppen 26 – 49 fot. I denne forbindelse ble det foretatt to feltreiser til krabbemiljøer i Sør-Trøndelag og Nordland for å ha samtaler med utvalgte teinefiskere, gjennomgang av noen teinefartøy og sjøturer om bord på typiske fartøy rigget for fangst av taskekrabbe. Det er fortsatt mange små og eldre teinebåter i krabbefisket, men flere nyere og større deplasementsbåter finnes også i dette kystfisket, samt at flere nybygde speedsjarker av ulik størrelse også blir rigget som teinebåter for fangst av taskekrabbe. I norsk krabbefiske benyttes fortsatt ulike teinetyper som treteiner, plastteiner og sammenleggbare spileteiner med notlin. Krabbefiskerne har varierende erfaring med ulike teinetyper og det er vanskelig å utpeke en teinetype som bedre enn en annen uten at det blir satt opp en rangering av ulike egenskaper og funksjonskrav.</p> <p>Mye av krabbefangsten plasseres på åpent dekk i kasser eller containere og dette kan være en sikkerhetsrisiko generelt for mindre sjarker og spesielt for speedsjarker med lite eller ingen fast ballast og lavere marginer for maks dekkslast. Teinebåter bør få tilgjengelig dokumentasjon med informasjon om maks grenser for tillatt dekkslast og riktig plassering av denne med eller uten noe last i lasterom. For nye sjarker under 35 fot lengste lengde er det nå krav om tilgjengelig stabilitetsdokumentasjon i forhold til driftsformer og ulike lastkondisjoner.</p> <p>Framtidens flåte av teinebåter vil fortsatt bestå av en stor andel eldre deplasementsbåter. Videre er mange speedsjarker og noen flerskrogsbåter på også vei inn i dette kystfisket. Teinebåtene vil nok få en bedre utrustning og arrangement for økt effektivitet, bedre fangstkvalitet og ikke minst bedre arbeidsmiljø. Tilstrekkelige fangstmengder med god inntjening og lønnsomhet vil videre være avgjøende for den videre rekruttreng til dette spesielle fiskeriet som utføres på store deler av norskekysten, men er spesielt sterkt i Midt-Norge og med en videre forgreining nordover til Helgeland og Salten.</p>			
STIKKORD	NORSK	ENGELSK	
GRUPPE 1	Fiskeriteknologi	Fishery technology	
GRUPPE 2	Fiskefartøy	Fishing vessel	
EGENVALGTE	Sikkerhet	Safety	

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>4</b>
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Målsetting .....	4
1.3	Prosjektorganisering .....	4
1.4	Leveranser.....	4
1.5	Arbeidsbeskrivelse.....	5
1.6	Forutsetninger og begrensninger.....	5
<b>2</b>	<b>Utvelgelse av fiskere og fartøy.....</b>	<b>6</b>
2.1	Utvalg av teinefartøy.....	6
<b>3</b>	<b>Kartlegging av fiskernes fartøyvalg og driftsopplegg.....</b>	<b>7</b>
3.1	Generelt om fartøyvalg .....	7
3.2	Fangstlevering i nærområdet til hovedfabrikk.....	8
3.3	Teinetyper .....	9
3.4	Dekksarrangement for teiner og krabbefangst.....	10
<b>4</b>	<b>Risiko og HMS-forhold ombord .....</b>	<b>12</b>
4.1	Setting og haling av teiner .....	12
4.2	Erfaringer med kombinert garn- og teinehaler.....	13
4.3	Fartøysikkerhet og stabilitet.....	14
<b>5</b>	<b>Framtidens teinefartøyer .....</b>	<b>15</b>
5.1	Deplasementsbåt – stor kystsjark.....	15
5.2	Medium speed kystsjark .....	16
5.3	Helplanede speedsjarker .....	17
5.3.1	Selfa Arctic speedsjark.....	17
5.3.2	Trefjar Cleoptara speedsjark .....	18
5.4	Flerskrogsbåter.....	19
5.4.1	Katamaran .....	19
5.4.2	Trimaran.....	20
<b>6</b>	<b>Oppsummering - konklusjoner .....</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Relevante rapporter .....</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Vedlegg: Sjekkliste for teinefartøy .....</b>	<b>24</b>

## TABELLER

Tabell 1: Utvalgte teinefartøyer og teinefiskere som er kontaktet og intervjuet.....	6
--	---

**DIVERSE FARTØYBILDER**

Bilde 1 Teinebåten "Hermann" leverer krabbefangst ved Hitramat .....	8
Bilde 2 Krabbefiskere fra Dolmøya frakter egen krabbefangst på bilhenger til Hitramat .....	8
Bilde 3 Remi Skipnes viser ei ny sammenleggbare .....	9
Bilde 4 Dekksarrangement om bord på speedsjarken "Wenche Iren" av Hitra .....	10
Bilde 5 Speedsjarken "Adamas" med åpen hekkport.....	11
Bilde 6 Akterdekk om bord i "Adamas" - Teiner plasseres på dekk og settes ut av åpen port.....	11
Bilde 7 Nødstopplasset like under rekka under kombinert teine-/garnhaler.....	12
Bilde 8 Fisker Rudolf Nilsen demonstrerer E-stopp om bord på "Havfrua" av Træna.....	13
Bilde 9 Kombinert garn-/teinehaler om bord på "Nargtind" av Lurøy .....	13
Bilde 10 Stabilitetsplakat om bord på Selfa 33 fot speedsjark opphengt i styrehus.....	14
Bilde 11 Kystfiskebåten "Vågøybuen" av Vikna er rigget for garn og teiner.....	15
Bilde 12 "Johansen Senior" ved kai i Mjosundet like før levering februar 2009.....	16
Bilde 13 Speedsjarken "Nargtind" av Lurøy leverer krabbefangst på Indre Kvarøy.....	17
Bilde 14 Speedsjarken "Erato" av Bodø leverer krabbefangst i Bodø havn .....	18
Bilde 15 Katamaranen "Skogarøy" på tur ut fra Valanes på Vannøya .....	19
Bilde 16 Trimaranen "Årvak" i heimehavnen på Mausundvær .....	20

## **1 Innledning**

### **1.1 Bakgrunn**

I begynnelsen av 2008 var det kontakt mellom representanter for Krabbeutvalget/NSL og Møreforskning for å få i gang et faglig samarbeid hvor også fiskerimiljøet i SINTEF kunne bidra med sin kompetanse innenfor fartøy- og fangsteknologi på mindre kystteinefartøy.

Resultater fra tidligere utviklingsprosjekter for krabbefiske med fokus på redskaps- og fartøysutvikling, deriblant prosjektet ”3-6-9 Modernisering av kystfisket etter taskekrabbe” (2003) skulle legges til grunn. Det samme gjaldt erfaringer og resultater fra EU-prosjektet ”Crustacea”, som er tatt med i arbeidet som er utført i dette kartleggingsprosjektet.

### **1.2 Målsetting**

Foreta en kontaktrunde med gjennomgang av 6 - 8 utvalgte (typiske) teinefartøy for fangst av taskekrabbe på norskekysten i dag. Dette for å vurdere og dokumentere diverse standard samt egnethet i forhold til utvalgte kriterier som effektivitet, fartøysikkerhet, HMS, fart og forbruk.

Resultatene fra dette arbeidet skal kunne brukes i en videre satsing på framtidige teinefartøy og utrustning i forhold til dagens og morgendagens driftsbetingelser og driftskrav

### **1.3 Prosjektorganisering**

Oppdragsgivere:

Krabbeutvalget, Norske Sjømatsbedrifter Landsforening (NSL),  
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)

- Kontaktperson: Leif Harald Hanssen, NSL

Referansegruppe:

- Leif Harald Hanssen, NSL
- Astrid Woll, Møreforskning

Prosjektutførelse: SINTEF Fiskeri og havbruk AS, avd. Fiskeriteknologi

- Prosjektleder: Halvard L. Aasjord, seniorforsker

Samarbeid med: Møreforskning v/Astrid Woll samt utvalgte krabbefiskere/båteiere.

### **1.4 Leveranser**

I prosjektet er det utarbeidet flere notater og bildeserier som dekker mesteparten av de fartøy- og fiskerkontakter som ble foretatt i prosjektet.

Denne sluttrapporten er en sammenfatning av fakta, inntrykk og vurderinger fra de ulike kontakter, intervjuer og samtaler som er foretatt og innhentet fra ulike teinefartøy.

## 1.5 Arbeidsbeskrivelse

Det ble tatt utgangspunkt i tidligere fangst- og utstyrskartlegging, spesielt data fra Møreforskning, men også resultater fra tidligere utvikling av morgendagens krabbefartøy i gruppen 10 – 15 meter. Videre har arbeidet vært samkjørt mot Møreforskning gjennom deres ”Crustacea”- prosjekt.

1. *Utvelgelse av fiskere og fartøy:* I samråd med referansegruppen ble det foretatt et utvalg at 6 - 8 krabbefartøy for videre oppfølging med intervju og datainnhenting, evt. feltkontakt.
2. *Sjekkliste for datainnsamling:* Det ble utarbeidet en egen sjekkliste for innhenting av diverse fartøys-, utstyrs- og brukerdata. (Se sjekkliste i vedlegg). Skipstekniske data er også innhentet fra andre tilgjengelige kilder (skipsregistre, flere båtbyggere, diverse utstyrsleverandører m. flere).
3. *Kartlegging med brukerkontakt og telefonintervju* av utvalgte krabbefiskere/fartøyeiere. Relevante spørsmålsstillinger i utarbeidet sjekkliste:
  - Driftsopplegg over året, fartøystyper, byggeverft, byggeår, oppgradert
  - Redskaper (type og antall teiner, dregger m.m.) – mengder og vekter
4. *Risiko og HMS-forhold om bord:* Basert på intervjuer og fartøykontakt, er risiko og HMS forhold kommentert for de utvalgte fartøykategorier.
  - HMS om bord; setting, draging, håndtering på dekk, sjøgang, fartøybevegelser,
  - Risikoforhold – hva mener fiskeren selv om eget driftsopplegg
5. *Fartøysikkerhet og sjøegenskaper.* Det ble undersøkt om det fantes relevant dokumentasjon for de utvalgte fartøy eller for fartøystyper for en vurdering av fartøytypens kapasitet og begrensninger i forhold til gjeldende regelverk.
  - Lasteevne og begrensninger med dekkslast og/eller last i lasterom
  - Sjøegenskaper/fartøybevegelser: Faglig vurdering ved ulike tilstander.
6. *Faglig rapportering/dokumentasjon:* Innhentede brukerdata er sammenfattet i en åpen sluttrapport. Prosjektresultater er presentert på Krabbekonferansen 7. – 8. januar 2009

## 1.6 Forutsetninger og begrensninger

Det er ikke blitt gjennomført noen skipstekniske målinger med påfølgende analyser på noen av de utvalgte fartøy eller på utstyr, da dette ville blitt for ressurskrevende i forhold til budsjettetrammen.

## 2 Utvalgelse av fiskere og fartøy

### 2.1 Utvalg av teinefartøy

I Tabell 1 er det listet opp 14 ulike teinefartøy i størrelsen fra 28 til 49 fot som vi har vært i kontakt med i prosjektet. Av disse er 8 deplasementsbåter (saktegående sjarker) og 6 hurtiggående sjarker (dvs. såkalte halv- og helplanende båter). Fartøylengde, motorstørrelse, antatt marsjfart og byggeår er listet opp i tabellen. Videre er navn og postadresse på fisker/båteier lagt inn.

**Tabell 1: Utvalgte teinefartøyer og teinefiskere som er kontaktet og intervjuet**

Fartøynavn	Fartøy lengde	Hoved motor	Marsj-fart	Båttype	Bygd/Omb.	Fisker/båteier	Heimehavn/postadresse
Hermann ST-11-H	28 fot	71 Hk	7 – 8 knop	Sandøy plast (oppgradering)	1972	Frode Selvåg	Knarrlagsund
Morvik Sr ST240H	30,3 fot	Sabb Iveco 80 Hk	7- 8 knop	Ulvan tresjark?	1975	Bjørn Morvik	7252 Dolmøy
Jenny Oline ST-12-B	33,4 fot	Volvo Penta 310 Hk	13 – 18 knop	Speedsjark aluminium	2006	Håkon Johansen	Stallvik, Råkvåg
Adamas ST-2-T	32,6 fot	Yanmar 340 Hk	12–20 knop	Selfa speedsjark	2007	Stein Yngve Kristiansen	Knarrlagsund og 7058 Jakobsli
Wenche Iren ST-24-H	34 fot	Sisu 410 Hk	12- 18 knop	Kulkuri speedsjark	2001	Terje Strøm	Aksnes, 7246 Sandstsd
Meholm ST-400-F	35 fot	Scania D9 250 Hk	7,5-9 knop	Skogsøy kystsark	1995	Ole Bakken	7263 Hamarvik
Havbris ST-10-B	49 fot	Scania D9 250 Hk	8 – 9 knop	Solnes kystfiskebåt	1999 / 2006	Geir Ingolfsen	7167 Vallersund
Havfrua N-28-TN	34,8 fot	Cummins 152 Hk	7 – 8 knop	Kåre Sund Bb. Hemnesberget	2005	Rudolf Nilsen	Husøya, 8770 Træna
Nygrunn N-102-L	30,2 fot	Sole Diesel 100 Hk	7 – 8 knop	Måneset tresjark	1961	Jørgen Nilsen	Onøy, 8766 Lurøy
Nargtind N-30-L	32,6 fot	Yanmar 340 Hk	12-20 knop	Selfa speedsjark	2007	Rudolf Johannessen	Onøy, 8766 Lurøy
Argus N-289-B	35 fot	Perkins 115 Hk	7 – 8 knop	Finnvik kystsark	1996	Remi Skipnes	Granveien 54, 8013 Bodø
Erato N-100-B	36 fot	Cummins 635 Hk	12–16 knop	Cleopatra speedsjark	2008	Torfinn Kristiansen	Gjerdåsvn. 26A, 8010 Bodø
Lagun N-53-L	31,4 fot	MWM 75 Hk	7,5 knop	Måneset tre (solgt til Meløy)	1977	John Bjørnar Johansen	8730 Bratland
Johansen Sen N-22-L (nybåt)	35 fot	Volvo Penta 425 Hk	10 -14 knop	Mjosund 35 medium speed	2009	John Bjørnar Johansen	8730 Bratland

Av teinebåtene opplistet i Tabell 1, har vi vært ute på dagsturer med 6 fartøy under teinefangst: ”Wenche Iren” av Hitra (krabbe), ”Meholm” av Frøya (krabbe og garnfiske), ”Havbris” av Bjugn (kongesnegler – februar 2007), ”Havfrua” av Træna (krabbe), ”Nargtind” av Lurøy (krabbe) og ”Lagun” av Lurøy (krabbe).

Disse båtene anses å være representative for variasjonen i flåten av krabbefartøy i Midt-Norge og Nordland. De miste og/eller eldste båtene kan ha krabbefiske som hovedinntekt, mens de større og ofte mer moderne kystfiskebåtene i tillegg driver kystfiske etter torskefisk med redskap som juksa, garn og line. ”Havbris” også har kvote på teinefangst etter kongekrabbe i Finnmark.

### **3 Kartlegging av fiskernes fartøyvalg og driftsopplegg**

#### **3.1 Generelt om fartøyvalg**

Følgende forhold vil ha betydning for valg av fartøy til fiske etter taskekrabbe:

- Driftsområde (skjerma/halvåpnet hav/eksponert)
- Teinefiske i kombinasjon med andre driftsformer
- Driftskapasitet (mengde utstyr og antall mann)
- Fart og aksjonsradius i forhold til fangstfelt og leveringssted
- Investering i fartøy og redskaper i forhold til driftsinntekter

Ut fra de undersøkelser og brukerkontakter som er foretatt i dette prosjektet, er det klart at det er en rekke betingelser i form av lokale driftsbetingelser og - muligheter og ikke minst individuelle, ofte familiære valg som er bestemmende for de ulike fartøyvalg og driftsopplegg.

Noen fiskere har funnet det mulig å spesialisere seg på heimefiske over hele året, hvor teinefisket etter taskekrabbe utgjør hoveddelen av driftsgrunnlaget (driftsinntekta). Resten av driften kan være garnfiske etter ulike fiskeslag (bunnfisk) som ikke er regulert med en gitt fartøykvote. Dette har vi eksempler på fra Sør-Trøndelag og Helgeland, hvor noen fiskere har investert brukte båter i gruppen 25 – 32 fot (8 – 10 meter). Brukte sjarker som er 15 – 30 år gamle, dvs. bygget på 1970 og 1980-tallet, kan i dag kjøpes billig uten torskekvote, og kan holdes i drift i noen år med relativt lave driftskostnader, forutsatt at motorhavari m.m. ikke oppstår. Her er det snakk om eldre tresjarker, seriebygde plastsjarker og også noen sjarker bygget i aluminium.

For sjarkfiskere i aldergruppen fra 50 – 65 år er en mindre kystsjark mest populær og anvendelig for såkalt nært kystfiskeri. De som har solgt større fiskefartøy med kvoter, kan kjøpe seg en helt ny sjark, og her er speedsjarkene blitt meget populære også for teinefiske etter taskekrabbe.

Yngre fiskere er mer villige til å satse på nybygd fartøy og må da legge opp til et mer intensivt driftsopplegg over hele året for å få til tilstrekkelig lønnsomhet. Større investeringer betyr større fangstmengde over året, dette gjelder også for fartøy krabbefiskeriet.

Flere teinefiskere har fartøy som er blitt meget effektive, det være seg på grunn av størrelse (lengde, bredde, dybde i riss), stor dekksplass eller stor lastekapasitet (last på dekk og i lasterom). Noen fiskere satser også på fartøy med større marsjfart (speedsjarker).

En drektig såkalt deplasementsbåt (saktegående båt) på ca. 35 fot lengde med mye fast ballast, kan operere med en relativ stor dekkslast med teiner og krabbe, opp til 3 - 4 tonn. En speedsjark har lite eller ingen fast ballast uten vekt av motor, tanker og annet utstyr lavt plassert, og en slik båt har større begrensninger på maks dekkslast, om lag 1- 1,5 tonn for en 35 fots speedsjark.



### 3.2 Fangstlevering i nærområdet til hovedfabrikk

I Hitra kommune er det flere krabbebåter som drifter i nærområdet til hovedfabrikken til Hitramat og som hadde tilpasset teinebåten og fangsttransporten på enklest, hurtigste og/eller billigste måte.

Frode Selvåg med MK ”Hermann” er eksempel på en krabbefisker som har ombygd en eldre plastsjark med i hovedsak aluminium overvanns (dekk, rekker, bakke, styrehus), se Bilde 1. Denne båten er arrangert for best mulig rasjonell redskaps- og fangsthåndtering på dekk.



**Bilde 1 Teinebåten ”Hermann” leverer krabbefangst ved Hitramat**

Dette er en meget effektiv teinebåt for fangst i lokale farvann ved Hitra. Teiner dras inn over en kombinert teine-/garnhaler og plasseres akterut på dekket. Fisker/båteier har fått bygd en forlenget setterampe akterut (Bilde 1) slik at teinelenka på 12 – 15 teiner kan kjøres enkelt over bord under setting. All fangst plasseres i 40 liters plastkasser (SE-kasser) på dekk. Dekkslasten blir anslagsvis 600 – 800 kg for en dags fangst.

Noen andre krabbefiskere fra Dolmøya drifter i sitt nærområde med eldre saktegående (6-8 knop) deplasementsbåter i klassen 25 – 30 fot. For disse teinefiskerne blir det mest praktisk og billigst å frakte fangsten på biltilhenger fra heimehavna til Hitramat sitt hovedanlegg på Kuøya, Bilde 2.



**Bilde 2 Krabbefiskere fra Dolmøya frakter egen krabbefangst på billhenger til Hitramat**

### 3.3 Teinetyper

Antall teiner som vatnes (drage og sette) pr. døgn vil variere avhengig av fartøystørrelse, dekkarrangement og antall mann om bord. For de minste båtene med en mann om bord er det snakk om å vatne 100 – 150 teiner, mens de største båtene kan vatne 300 – 400 teiner pr. døgn. Det er også vanlig å la krabbeteiner stå 2 – 3 døgn i sjøen for å oppnå større fangst eller fordi været er dårlig eller over ei helg. Med en speedsjark er det mulig å øke fangsteffektiviteten med å kutte ned på gangtiden mellom lenkene og ikke minst gangtidene fra heimehavn, til/fra fangstfelt og til/fra krabbemottak når det er snakk om en visse avstander.

I norsk kystfiske brukes i dag hovedsakelig tre typer av krabbeteiner:

1. Treteiner: Spileteiner (åpne kasser) eller kasseteiner (tettere kasser)
2. Plastteiner: Polimoon plastteine (varemerke) (kasseteine).
3. Teiner av notlin: Sammenleggbare teiner med rammer av stål eller aluminium.



**Bilde 3 Remi Skipnes viser ei ny sammenleggbare**

Flere faktorer vil være bestemmende for valg og innkjøp av type krabbeteiner. Vi har listet opp en rekke faktorer, men ikke kartlagt nok hva som vil være avgjørende for endelig valg av teinetype. Likevel ser det ut som om noen av de som starter opp som krabbefiskere, investerer i de billigste teiner på markedet. Etter hvert får man bedre driftserfaring og kjøper dyrere, men også mer solide teiner. Mange fiskerne i Sør-Trøndelag har drevet lenge som krabbefiskere og har da lang erfaring med treteiner. Disse fiskerne forteller at kasseteiner har god fiskelighet. Problemet med treteiner er at de blir vasstrukne, angrepet av mark og en del skadet under drift. Derfor krever den tradisjonelle treteina mye ettersyn og vedlikehold.

Mange fiskere har erstattet treteina med plastteiner type Polymoon og disse har gode erfaringer med både høy fiskelighet, lett håndtering på dekk, lett uttak av krabbe, lite vedlikehold og lang levetid. Nye krabbefiskere i Nordland operer mye med krabbeteiner av notlin, Bilde 3. Noen av disse har fortsatt en del såkalte "billigteiner" i bruk, mens flere anskaffer seg mer robuste og dyrere sammenleggbare teiner. I følge uttalelser fra teinefiskerne, kan det være vanskelig å si hvilke teiner som kommer best eller dårligst ut i forhold til fiskelighet.



### 3.4 Dekksarrangement for teiner og krabbefangst

Alle teinebåtene vi var i kontakt, med eller om bord på, hadde krabbelasten plassert på dekket. De fleste var i plastkasser og noen få hadde tillatelse til å putte krabben i plastcontainere.

Det er kjøper som bestemmer type og størrelse på kasser som skal brukes, eller om den levende krabben kan slippes ned i en standard container på for eksempel 310 eller 380 liter. Av båtene i Tabell 1 var det ”Meholm” av Frøya og ”Nargtind” av Lurøy som brukte containere på dekk.



Aluminiumsrenne midtskips for 15 treteiner



Fartøy med krabbefangst som dekkslast

#### Bilde 4 Dekksarrangement om bord på speedsjarken ”Wenche Iren” av Hitra

Flere fartøyer har bygget og tatt i bruk ulike arbeidsbord og platter/renner for plassering og håndtering av alle teiner i ei lenke og agnkasser i best mulig og ergonomisk riktig arbeidshøyde. Dette medfører at fangstarbeidet kan gjøres betydelig lettere og langt mer rasjonelt, samtidig som at rygg og armer spares for uheldige belastninger. Hver fisker/båteier prøver selv prøver å finne fram til antatt beste arrangementsløsninger ombord eget fartøy. Noen får bygget arbeidsbord og renner i aluminium, ofte med hjelp fra lokalt mekanisk verksted, mens andre kjøper inn trematerialer som de monterer selv til renner og bord, da ofte til en langt lavere kostnad.

Med store teinerenner på dekk, kan en del sorteringskasser eller containere plasseres under renna, mens hoveddelen av kasser med krabbefangst blir plassert ut i begge skutesider på åpnet dekk. Mye dekkstutyr og hele krabbefangsten plassert på åpent dekk, vil gi en betydelig heving av fartøyets tyngdepunkt, noe som igjen betyr redusert stabilitet.

Speedsjarken ”Adamas” av Trondheim hadde valgt å ta bort aluminiumsrenna som var plassert akterover fra midtskips, og i stedet plassere teinelenka med 20 teiner på ei plastmatte midt på dekket og så sette teinelenka ut av en åpen hekkport, Bilde 5 og Bilde 6. Derved blir det lavere dekkslast og bedre arbeidsplass for håndtering av krabbefangsten i plastkasser som stables i høyden ut mot begge sider på åpent dekk. Utfordringen her blir da å finne nye sikkerhetsløsninger som hindrer at fisker blir fast i teiner og/eller tauverk, og dratt over bord under setting.





**Bilde 5 Speedsjarken "Adamas" med åpen hekkport**



**Bilde 6 Akterdekk om bord i "Adamas" - Teiner plasseres på dekk og settes ut av åpen port**

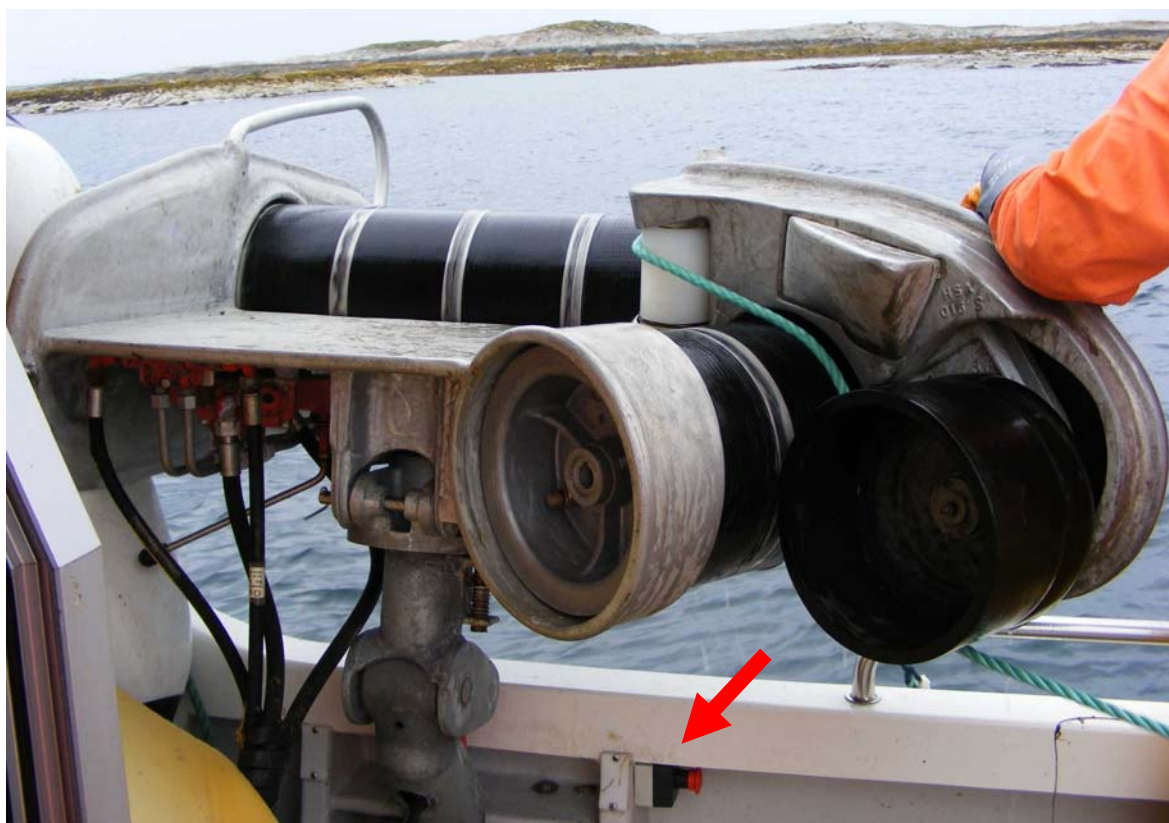
## 4 Risiko og HMS-forhold ombord

### 4.1 Setting og haling av teiner

Når tauet til teinelenken ligger på dekk, må det vises stor aktsomhet ved setting for å unngå at fisker blir fast med støvel/fot og dratt over bord. Om bord på "Nargtind" ble tauverket dratt opp på teinebrettet slik at dekket var rensert for tauleker og haneføtter under setting av teinelenker.

Under haling av teiner vil det være en viss risiko for å komme inn i spill, eller teinehaler, med fingre eller hånd, og her er det derfor påbudt med nødstopp ved hydraulisk garnspill og/eller kombinert teine- og garnhaler, ref. 10. Flest klemulykker har skjedd under draging av garn, men slike ulykker kan også forkomme under haling/håndtering av krabbeteiner. Fartøy vi kontaktet hadde ulike stoppløsninger, hvor en elektrisk nødstoppbryter er enkleste og mest utbredt, Bilde 7.

Skipper Rudolf Nilsen om bord på MK "Havfrua" av Træna hadde anskaffet seg en såkalt E-stopp, dvs. en elektronisk senderenhet i en vanntett pose som skal puttes i brystlomma og som kan aktiviseres ved å klemme på den, Bilde 8. Denne sender så et signal via ei antenne på styrhustaket som aktiviserer en stoppbryter slik at hovedmotoren stopper. For å starte motoren igjen, må strømmen slås av og så på igjen.



**Bilde 7 Nødstopp plassert like under rekka under kombinert teine-/garnhaler**





**Bilde 8 Fisker Rudolf Nilsen demonstrerer E-stoppen om bord på "Havfrua" av Træna**

Denne "nødstoppen" (personalarmen) kan brukes ved ulykkeshendelser som fall eller dratt over bord på fiskefeltet. E-stoppen vil også være til hjelp når fisker går fast i line- eller garnspillet eller faller i sjøen i havneområdet når båt ligger ved kai. Rudolf Nilsen bruker alltid denne nødstoppen (E-stoppen) når han er alene ute på sin fiskebåt. Når han driver krabbefiske sammen med sin bror (2-manns besetning), blir denne nødstoppen ikke brukt under normale drifts- eller værforhold.

#### **4.2 Erfaringer med kombinert garn- og teinehaler**

Den kombinert garn-/teinehaler om bord på speedsjarken "Nargtind" var plassert foran midtskips på styrbord side (både i forhold til båtlengde og manøvrering). På grunn av halerens høyde, ble det imidlertid for lavt under den utoverhengende skjermen på styrehustaket. Derfor ble bare lenketauene og haneføttene dratt inn over teinehaleren, mens krabbeteinene ble tatt inn aktenfor teinehaleren, Bilde 9, som på en ordinær teinehaler.



**Bilde 9 Kombinert garn-/teinehaler om bord på "Nargtind" av Lurøy**

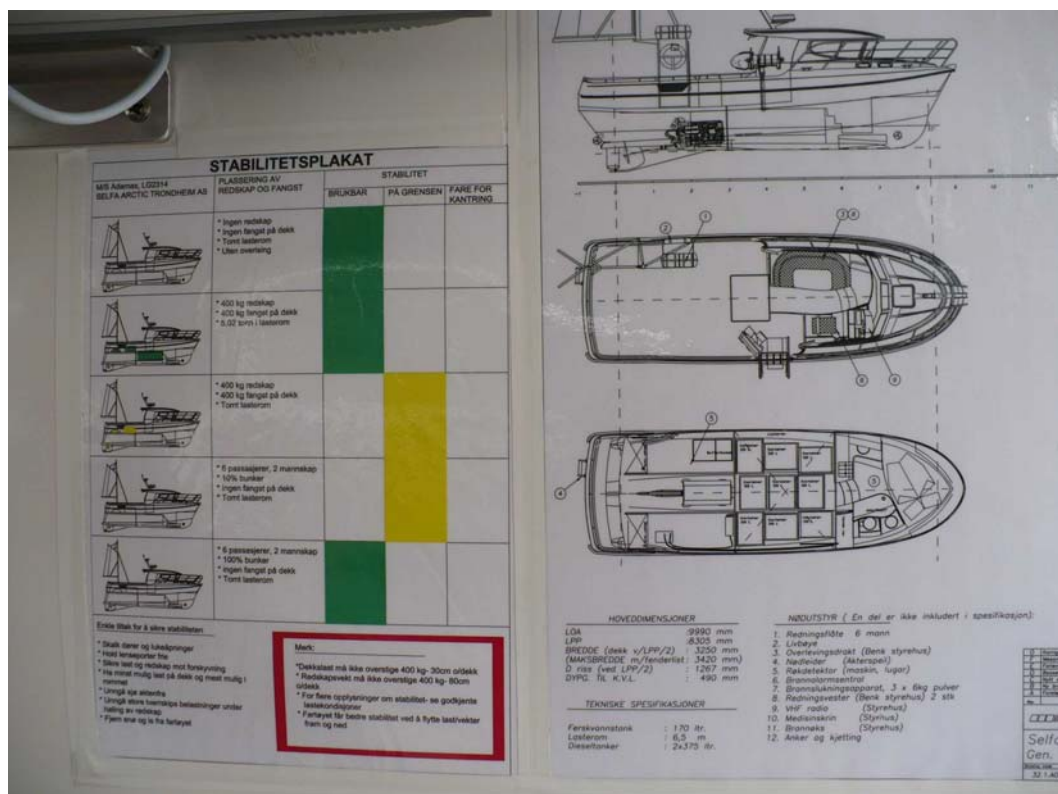
Det ble også bemerket av mannskapet på "Nargtind" at den bakre vertikale støtterullen var for lav og hadde for liten i diameter. I tillegg var avviseren ("avvisernesene") for liten på garnfiske etter torsk (skrei), noe som førte til at garnfisken kom i klem mellom rullene.

Stein Yngve Kristiansen om bord på speedsjarken "Adamas" var heller ikke fornøyd med sin kombinerte teine-/garnhaler som etter hans mening ble for høy i forhold til styrehustaket (skjermen). Han mente det var behov for utvikling av en lavere type teinehaler med en stor rekkerull som teina kommer inn på i riktig arbeidshøyde.

### 4.3 Fartøysikkerhet og stabilitet

De fleste krabbebåtene vi var i kontakt med hadde en lengste lengde (Loa) mindre enn 35 fot (10,67 meter) og derved er det flere av de eldre båtene som mangler stabilitetsrapport eller en stabilitetsplakat som forteller hvilke lastkondisjoner de kan operere under. For nyere speedsjarker bl.a. fra Selfa, Trefjar eller Mjosundet tas det krengeprøver og utføres stabilitetsberegninger. Enkel stabilitetsplakat skal også utarbeides og henges opp godt synlig i styrehuset slik at skipper til en hver tid kan se hvilke laster han kan operere med under ulike driftskondisjoner,

For eksempel viste stabilitetsplakaten om bord en Selfa 33 fot speedsjark at maks dekkslast er 400 kg med tyngdepunkt 40 cm over hoveddekk. I tillegg kommer 400 kg fiskeriutstyr på dekk, Bilde 10. Dette gjelder ved ingen fiskelast eller krabbelast plassert i lasterom.



**Bilde 10 Stabilitetsplakat om bord på Selfa 33 fot speedsjark opphengt i styrehus**

Uansett fartøystype og stabilitetsmarginer, så bør det bli økt fokus på bedre sikring av dekkslast og at en del av krabbelasten helst bør plasseres i lasterommet. Alt går relativt bra under gunstige værforhold, men i dårligere vær med en del sjøgang, er det lett for at det kan bli raus i lasten slik at deler av lasten kastes over bord eller forskyves i en side av båten, noe som kan resultere i slagside med vannfylling på dekk eller i verste fall til kantring. Derfor er det behov for å lage bedre løsninger som gjør at fangsten kan gå rett ned i lasterommet, enten i kasser eller containere. Ikke minst på speedsjarker som tåler betydelig mindre dekkslast enn deplasementsbåter.



## 5 Framtidens teinefartøyer

I framtiden vil vi fortsatt finne ulike båttyper i gruppen av sjark- og kystfiskebåter fra 25 til 49 fots lengste lengde, både eldre og nyere teinebåter:

1. Deplasementsbåt: Saktegående enkeltskrogfartøy bygget i plast eller aluminium
2. Hurtiggående båt: Halv- eller helplanende enkeltskrogfartøy i plast eller aluminium
3. Flerskrogsbåt: Katamaran (to skrog) eller trimaran (tre skrog) i plast eller aluminium.

De ulike båttyper nevnt ovenfor har sine fordeler og ulemper og fiskeren må ta et valg i forhold til en rekke ulike rederkrav; driftskombinasjoner, lastekapasitet, marsjfart, driftsforbruk, sikkerhet, arbeidsmiljø, driftskombinasjoner, byggepris m.m.

### 5.1 Deplasementsbåt – stor kystsjark

Mange vil fortsatt velge deplasementsbåten (saktegående fartøy) på grunn av større bæreevne som gir mulighet for tyngre dekkstrutning (flere driftsformer) og større lasteevne.

MK "Vågøybuen" av Rørvik er eksempel på en drektig kystsjark bygget i aluminium, Bilde 11. Lengste lengde, Loa = 35 fot (10,66 meter) og største bredde, B = 4,5 meter. Båttypen med en motor på ca. 250 Hk gjør en marsjfart på 8,5 – 9 knop og en toppfart på 10 knop. Videre leveres båttypen med isolert lasterom på ca. 18 m<sup>3</sup> og kan ha fangsten som romlast i bulk eller containere. Også muligheter for bruk av RSW-kjøling, se ref. 3.



**Bilde 11 Kystfiskebåten "Vågøybuen" av Vikna er rigget for garn og teiner**

Fordelen med båttypen er stor dekksplass med mulighet for et godt planlagt dekkarrangement som gir en effektiv og sikker håndtering av teiner og fangst. I tillegg gir et stort isolert lasterom gode muligheter for effektiv og sikker fangstlagring av hele krabbefangsten under dekk. Ulempen er noe lavere marsjfart enn for medium speed og spesielt en helplanende teinebåt.



## 5.2 Medium speed kystsjark

En medium speed fiskebåt har en skrogform for gjør at den kan komme opp i halvplan under fart. Dette betyr at et slikt fartøy kan operere med en marsjfart noe høyere enn en deplasementsbåt, men godt under marsjarten til en lett lastet helplanende fiskebåt, også kalt speedsjark



**Bilde 12 "Johansen Senior" ved kai i Mjosundet like før levering februar 2009**

MK "Johansen Senior" er eksempel på en moderne 35 fots medium speed kystsjark, Bilde 12. Båten som er bygd ved Mjosundet Båtbyggeri, har største lengde på 35 fot (10,66 meter) og en bredde på 4 meter. Med en hovedmotor på 425 Hk gjør båten en toppfart 15 - 16 knop og en marsjfart 9 - 13 knop. Fartøyet har et lasterom på 11 m<sup>3</sup> og vil bruke standard plastcontainere, størrelse 310 liter. Videre er det gode bekvemmeligheter med messe og bysse og sengeplasser for 3 mann i en stor lugar.

"Johansen Senior" er rigget for helårig kystfiske med garn og teiner (taskekrabbe) og skal seile med 2 manns besetning. En slik halvplanende båttype bør være av interesse å kunne følge opp som teinebåt på Helgeland, dette for å dokumentere fangsteffektivitet, fangstkvalitet, økonomisk fart og forbruk m.m.

Fordeler med halvplaner: Samlet gangtid til og fra fiskefeltet med gammelbåten var ca. 4 timer pr. dag, mens gangtiden med nybåten er blitt redusert til nesten det halve, om lag 2 – 2,5 timer avhengig av last og ønsket drivstofforbruk.

Ulempen er noe mindre lasterom enn for en stor deplasementsbåt av typen "Vågøybuen" samt at det kan benyttes mindre last og utstyr på dekk. Ulempen med en medium speed i forhold til en helplaner er noe lavere marsjfart og toppfart.

### 5.3 Helplanede speedsjarker

De såkalte speedsjarker har de siste årene kommet inn i norsk kystfiske i et betydelig antall, hvor mange fiskere kjøper båter fra Island, mens andre får båtene bygget hos båtbyggere i Norge. Argumentet for å investere i speedsjark er bl.a. å kunne operere med betydelig større marsjfart og derved spare gangtid eller ha større aksjonsradius som kan være nyttig også i ulike teinefiskerier. Det vil her bli vist to eksempler på speedsjarker som nå benyttes i teinefiske etter taskekrabbe.

#### 5.3.1 Selfa Arctic speedsjark

Selfa Arctic Trondheim har utviklet en ”lettere” type speedsjark i lengdegruppen 9,0 – 9,99 meter (30 – 33 fot) (Selfa Arctic 900 - 1000) og har levert mange slike båter som anvendes som i kystfiske med juksa, line, garn og/eller teiner. MK ”Nargtind” av Lurøy – byggeår 2007 - er en slik moderne speedsjark som er rigget for kystfiske med garn og teiner, se Bilde 13.



**Bilde 13** Speedsjarken ”Nargtind” av Lurøy leverer krabbefangst på Indre Kvarøy

Denne båttypen har en hovedmotor på 340 – 370 HK og går med en marsjfart på 12 – 18 knop under teinefiske. Selfa speedsjark er lett-drevet og bruker ca. 2 liter diesel pr. nautisk mil under normal teinedrift. Dette er en godt arrangerte og velutstyrt båttype som bygges etter de gjeldende sikkerhetskrav for bruksfartøy og som skal ha stabilitetsdokumentasjon etter forskriften i tillegg til all annen sikkerhetsutrustning. Utfordringen er at bruker/skipper kjenner til hvilke begrensninger som gjelder ved lastning på dekk.

Selfa Arctic kommer snart på markedet med en ny type sjark, dvs. en større (lengre, breiere og noe dypere) speedsjark i lengdegruppen 10,66 – 10,99 meter (35 – 36 fot). Denne vil kunne konkurrere med de islandske speedsjarkene som bygges i et stort antall til norske kystfiskere.

### 5.3.2 Trefjar Cleoptara speedsjark

Speedsjarken "Erato" av Bodø – byggeår 2008 - er eksempel på en 36 fots speedsjark av typen Cleopatra 1100 bygget av Trefjar Ltd i Island, se Bilde 14. Denne båten er rigget for fiske med garn og teiner. Lengste lengde er 10,97 meter (36 fot) og bredden 3,76 meter. Lasterommet er på 11 m<sup>3</sup> og designet containerlast. For haling av teiner benyttes en kombinert teine- og garnhaler.

Med en hovedmotor på 635 Hk (473 kW) oppnås en toppfart på ca. 20 knop, mens marsjfarten ligger på 14 – 16 knop. Oljeforbruket ligger rundt 4 liter diesel pr. nautisk mil ved normal kjøring.



**Bilde 14 Speedsjarken "Erato" av Bodø leverer krabbefangst i Bodø havn**

Fordeler med Cleoptara 1100: Dette fartøyet er over 35 fot lengste lengde og har derved pålegg om full stabilitetsdokumentasjon og periodisk sikkerhetskontroll. Det antas at maks dekkslast kan ligge på maks 1 - 2 tonn uten last i lasterom. Båttypen har også egne tanker for vannballast og oppfyller derved kravene til overising og kan da godkjennes for Bankfiske I (dvs. fartsområdet ut til 32 nautiske mil av den norske kyst).

Ulempen er at Cleopatra 1100 har større deplasement enn en Selfa 1000 (33 fot) speedsjark og derved blir dieselforbruket betydelig høyere, om lag dobbelt så høyt regnet pr. nautisk mil.

Investeringsmessig ligger en Cleopatra 1100 speedsjark ca. 50 – 70 % høyere i byggepris enn en noe lettere Selfa Arctic 1000.



## 5.4 Flerskrogsbåter

### 5.4.1 Katamaran

En katamaran (to-skrogsbåt) vil være en mer optimal helårig teinebåt. Slanke deplasementsskrog vil gi brukbar marsjfart i relativt lett og normal driftstilstand. Bilde 15 viser den 35 fots lange katamaranen ”Skogarøy” fra Karlsøy i Troms. Bredden er 5,4 meter og lasterommene er 2 x 6 m<sup>3</sup>. Denne toskrogsbåten med byggeår 1990 er rigget for garnfiske, men kan også fiske med teiner. Med 2 x 220 Hk hovedmotorer er marsjfarten 12 – 14 knop og toppfarten 15 – 16 knop (lett båt).



**Bilde 15 Katamaranen ”Skogarøy” på tur ut fra Valanes på Vannøya**

Marsjfarten for en katamaran er avhengig av samlet installert motorytelse – 2 stk. hovedmotorer. Med slanke/optimale skrog bør marsjfarten ligge på 12 – 16 knop og toppfarten på 17 – 20 knop.

Fordeler med katamaran: En toskrogsbåt har høy utgangs stabilitet og stort dekkareal for teiner og krabbefangst plassert i kasser eller containere på dekk. Det vil ikke være behov for fast ballast på katamaran, selv med stor dekkslast. Med to manns besetning kan en drifte med 600 teiner i sjøen og haler 300 teiner hver dag. En teinefisker vil da kunne operere som en vanlig industriarbeider med rimelig normal arbeidstid og derved mer fritid heime hos familien. Det vil også være mulig å drive med annen teinefangst andre deler av året, som for eksempel fangst av kongekrabbe på kysten av Finmark og diverse torskefisk/bunnfisk ulike stader på kysten.

Ulemper med katamaran: Noe større investeringer enn for en enkeltskrogsbåt, bl.a. på grunn av to skrog og to motoranlegg. Lugarløsingene vil bli noe separert i to skrog og kanskje noe trangere.

### 5.4.2 Trimaran

En trimaran (tre-skrogsbåt) vil typisk ha et relativt smalt hovedskrog med et smalt ”støtteskrog” på hver side. Det gir på samme måten som for en katamaran en god stabilitet og stor dekksplass.

Bilde 16 viser trimaranen ”Årvak” ST-88-F av Frøya, med lengste lengde 49 fot (14,93 meter) og største bredde 7,0 meter. Båten med byggeår 2000 er i bygget i aluminium og rigget for kystfiske med garn. Fartøyet kan også drive med linefiske og teinefangst. Båten har et lasterom på 45 m<sup>3</sup>.

Båten har videre en hovedmotor på 350 Hk, plassert i hovedskroget (midtskroget) og det antas at den går med en marsjfart som en deplasementsbåt, nemlig fra 7 – 8 knop. Båten fikk et høyere deplasement enn planlagt og derved ble hastigheten så lav i følge bror til båteier. For øvrig sies det at båten er en meget god sjøbåt og har fine bevegelser og derved en behagelig arbeidsplass.



**Bilde 16 Trimaranen ”Årvak” i heimehavnen på Mausundvær**

Fordeler med trimaran: Stort dekkareal og høy utgangs stabilitet selv med mye utstyr og stor last på dekk. Mulig å oppnå bedre sjøegenskaper (bevegelser) enn med en katamaran (toskrogsbåt).

Ulemper med trimaran: Stort neddykket skrogareal gir lavere hastigheter (marsjfart og toppfart) enn for en planende katamaran og ikke mist for en planende enskrogsbåt.

## 6 Oppsummering - konklusjoner

Flåten av teinefartøy som fanger taskekrabbe består i hovedsak av mindre fiskebåter (sjarker) som fisker krabbe i sesongen sommer og høst, og de fleste har også et annet driftsopplegg etter bl.a. torskefisk med juksa, line eller garn resten av året. En stor del av krabbeflåten består av relativt gamle båter, men det kommer også noen nyere båter inn. Flere av disse er såkalte speedsjarker.

Antall krabbeteiner som brukes vil variere avhengig av fartøystørrelse, dekkarrangement og antall mann om bord. For de minste båtene med en mann om bord er det vanlig å vatne 100 – 150 teiner pr. døgn, mens større båter med to mann om bord vatner 300 – 400 teiner pr. dag. Det er også vanlig å la krabbeteiner stå to – tre døgn i sjøen for å øke antall krabbefangen pr. teine.

I norsk kystfiske brukes i dag 3 hovedtyper av krabbeteiner:

- Treteiner: Spileteiner (åpne kasser) eller kasseteiner (tettere kasser)
- Plastteiner: Polimoon plastteine (varemerke) (kasseteine).
- Teiner av notlin: Sammenleggbare teiner med rammer av stål eller aluminium.

Ulike faktorer spiller inn ved valg av ei funksjonell og fiskelig krabbeteine: Hoveddimensjoner (lengde, bredde, høyde), rammeverk, materialer i teina, rigging av teina, egenvekt i luft, i sjøen og på bunnen, fiskelighet i forhold til bunnforhold, tømning av teina, innkjøpspris, vedlikehold, levetid m.m. Innenfor dette prosjektet har det ikke vært mulig å innhente mer data for videre detaljering og dokumentasjon om egnethet for ulike teinetyper.

De teinebåtene vi hadde kontakt med, eller var om bord på, hadde hele krabbelasten plassert på åpent dekk. De fleste i plastkasser, og noen få hadde tillatelse til å putte krabben i plastcontainere. Det er kjøper som bestemmer type og størrelse på kasser som skal brukes eller om krabben kan slippes ned i en standard container på for eksempel 310 eller 380 liter. Et par fartøy brukte plastcontainere på dekk.

Bruk av større containere på små båter anbefales imidlertid ikke av hensyn til lasthåndtering og stabilitet. Det er derimot ønskelig at en del av lasten plasseres i lasterom og at last på dekke sikres bedre mot raus.

Flere teinefartøy har fått bygd og tatt i bruk ulike arbeidsbord og platter/renner for plassering og håndtering av alle teiner i ei lenke og agnkasser i best mulig og ergonomisk riktig arbeidshøyde. Dette medfører at redskaps- og fangstarbeidet kan gjøres betydelig lettere og langt mer rasjonelt, samtidig som teinefiskerens rygg og armer spares for uheldige eller for store arbeidsbelastninger. Noen får bygget bord og renner i aluminium, mens andre kjøper inn trematerialer som de selv bygger renner og bord av.

Med store teinerenner på dekk, kan en del sorteringskasser eller containere plasseres under renna, mens hoveddelen av kasser med krabbefangst blir plassert ut i begge skutesidene på åpent dekk. Med mye dekkstutyr og hele krabbefangsten plassert på åpent dekk, vil en betydelig heving av fartøyets tyngdepunkt, noe som igjen betyr redusert stabilitet.

En speedsjarkeier hadde valgt å ta bort aluminiumsrenna og heller plassere hele teinelenka på ei plastmatte midt på dekk og for så å kunne sette teinelenka ut gjennom åpen akterport. Dette gir en lavere plassert dekkslast samt noe større plass for håndtering av krabbefangsten som stables i kasser ut mot begge skutesider. Utfordringen her blir å finne smarte sikkerhetsløsninger som hindrer at fisker blir fast i teiner og/eller tauverk, slik at han selv også blir satt over bord.

Når det gjelder lasthåndtering, ser det ut som om de fleste fiskere plasserer krabbelasten på dekk, mens det av stabilitetshensyn burde vært plassert mer av lasten i lasterommet. Dette gjelder spesielt mindre deplasementssjarker og ikke minst for speedsjarker. I tillegg til at tyngdepunktet heves og stabiliteten reduseres, kan løs dekkslast lett forskyves i røff sjøgang og ved store rullebevegelser. Fartøyet vil da krenge over på siden og deler av lasten går enten til sjøs eller så kan fartøyet bli liggende krenget eller i verste fall kantre.

De fleste båter under 35 fots lengde mangler stabilitetsdokumentasjon eller en stabilitetsplakat som forteller hva som er tillatt dekkslast og derved kan en anta at overlast på dekk forekommer.

Nyere teinebåter bør resultere i en økt standard på arbeidsmiljø og sikkerhet, samt et bedre opplegg for redskapshåndtering og fangstbehandling. Men det betyr også større investeringer og krav til større fangstmengde og høyere fangstinntekt både på taskekrabbe og/eller andre fiskeslag.

Det forventes en økt myndighetskontroll ved bygging og drift av mindre fiskebåter under 35 fots lengde lengde. Dette kommer som et resultat av de relativt mange dødsulykker på mindre fartøy og hvor granskingskommisjoner og andre instanser har avdekket store mangler ved fartøystandard og sikkerhetsutrustning i sjarkflåten under 35 fot. Håndhevelse av gjeldende regelverk og innføring av nye kontrollordninger vil bety økte årlige kostnader også for den minste fiskeflåten hvor vi finner den største andelen av teinebåter.

Den positive konsekvensen av skjerpede regler bør bli en høyere sikkerhetsstandard med færre personulykker, spesielt med langt færre dødsulykker blant norske sjarkfiskere. De negative utslagene med mer periodisk kontroll for en økt sikkerhetsstandard, kan bli at mange yrkesfiskere med gamle teinebåter vil slutte som aktive krabbefiskere fordi kostnadene kan bli for høye i forhold til driftsinntektene.

Speedsjarker er på full fart inn i norsk kystfiskeri, teinefiske inkludert. Mulighetene med speedsjark er høyere marsjfart, som gir større aksjonsradius og/eller mindre gangtid til og fra fangstfeltet. Spart tid kan utnyttes til mer fisketid, for eksempel drage noen flere lenker, men også få mer tid i havn eller heime med familien. Speedsjarker i teinefisket vil være attraktive for rekruttering av ungdom og yngre fiskere med barnefamilie til kystfiskeriet.

Begrensninger (utfordringer) vil være riktig bruk av disse lette enkeltskrogsbåtene med hensyn på riktig lasthåndtering, fornuftig marsjfart og sikker fartøyoperasjon i dårlig vær. En kan forvente en videreutvikling av speedsjarker i norsk fiskeri med noe bedre skrogutforming, mer bruk av vannballast, flere båter med senkekjøl, nye framdriftsløsninger (propellere m.m.).

Når det gjelder katamaraner og trimaraner kan en forvente disse typene også i teinefisket. Fordeler her er høy utgangsstabilitet uten bruk av ballast, stort dekkareal med muligheter til å operere med mye dekkslast, både dekkutrustning og fiskelast. Ulemper med katamaraner kan være krappere og til tider uvante fartøybevegelser i forhold til enkeltskrogbåter.

Flerskrogsbåter vil som regel være noe dyrere å bygge og utruste enn en enkeltskrogbåt, med både høyere byggekostnader på skrog og fordi det vil være snakk om 2-motorsanlegg på en katamaran. Anslagsvis vil byggeprisen ligge 25 % høyere enn for en enkeltskrogbåt.

Driftsøkonomiske data er ikke innhentet på denne brukerrunden, men det antas at Budsjettnemnda for fiskerinæringen har innhentet en del driftsdata for ulike krabbefartøy. Dersom myndighetene velger å innføre årlige kvoter også i fisket etter taskekrabbe, kan en forvente at dette krabbefisket får et noe endret driftsmønster.

## 7 Relevante rapporter

### Rapporter – Møreforskning:

1. **Taskekrabbe. Biologi – sortering og kvalitet – fangstbehandling.** Januar 2005 Tekst, illustrasjoner og figurer: Astrid K. Woll, Møreforskning Ålesund Foto: Astrid K. Woll, Fotograf Kristiansen AS Grafisk design og layout: Hatlehols AS.
2. **Mellomlagring av taskekrabbe i et nytviklet fartøy.** Rapport nr. Å0519. Dato: Desember 2005. Oppdragsgiver: Fiskeri og Havbruksnæringens Forskningsfond (FHF), 0103 Oslo, Innovasjon Norge, Trondheim. Forfattere: Jan Erik Dyb og Astrid K. Woll, Møreforskning, Ålesund
3. **Muligheten for bruk av RSW i sjarkflåten med fokus på krabbefisket,** Rapport nr. Å0604 - ISSN 0804-5380. Datert: Juni 2006. Oppdragsgivere: Norske Sjømatbedrifters Servicekontor på vegne av FHF og Krabbeutvalget. Forfattere: Astrid K. Woll, Møreforskning, Ålesund og Arne Jakobsen, SINTEF Energiforskning, Trondheim

### Rapporter – SINTEF Fiskeri og havbruk:

4. **HMS på krabbefiske med ”Meholm” - Dagstur på krabbefiske 4. sept. 2003.** SINTEF – Fortrolig rapport STF38 F04427. Oppdragsgivere: NFR og FHF. Forfattere: Gunnar Lamvik, Eivind Okstad, Ingunn H. Geving og Halvard Aasjord.
5. **HMS i sjarkflåten – Sikkerhetsmessige forhold om bord på kystfiskefartøy under 15 meter – Fase I.** SINTEF rapport SFH80 A063054. ISBN 82-14-03952-5. Utarbeidet for: Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) og Norges Fiskarlag. Forfattere: Tord Hanssen, Halvard L. Aasjord og Turid Myhre.
6. **HMS i sjarkflåten. Sikkerhetsmessige forhold om bord på kystfiskefartøy opp til 15 meter – Fase II.** SINTEF rapport SFH80 A063069 av oktober 2006, forfattere H. Aasjord, Tord Hanssen og Turid Myhre, utarbeidet på oppdrag for Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond (FHF) og Norges Fiskarlag.
7. **Levendefangst om bord på mindre kystfiskefartøy – forprosjekt. Samlerapport for datainnhenting og dokumentasjon i forprosjekt.** SINTEF-rapport SFH80 A063022 av Halvard Aasjord og Tord Hanssen. Oppdragsgivere: Villfiskforum/Norges Fiskarlag og Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfond (FHF). Siste oppdatering 2006-03-15
8. **Hurtiggående sjarker i Island og i Norge – Om grunnleggende fartøyt Teknologi og diverse forvaltningsmessige forhold.** Notat av Roar Pedersen, datert 2006-06-08
9. **Speedsjarker i norsk fiskeri - SINTEF sluttrapport for Teknologiforum/Norges Fiskarlag.** Forfattere: Halvard Aasjord og Roar Pedersen, des. 2006, siste red. april 2007
10. **Nødstopppinnretninger på innhalingsutstyr om bord på fiske- og fangstfartøy.** SINTEF-rapport SFH80 A803043. Desember 2008. Forfattere: Halvard Aasjord og Charles Aas. Oppdragsgivere: Teknologiforum/FHF og Sjøfartsdirektoratet.



## 8 Vedlegg: Sjekkliste for teinefartøy

### TEINEFARTØY FOR KRABBEFISKE – SJEKKLISTE

Sted: ..... Dato utfylt: .....

Fartøynavn: .....Fiskerinummer: ..... Reg. Nr .....

Fisker/fartøyeier: ..... Heimsted:.....

Telefon om bord: ..... Annen telefon.....

Mail-adresse: ..... Annet: .....

Fiskefelt for krabbefiske: .....

.....

Gangavstander (nautiske mil):

Heimehavn - fiskefelt .....n.mil .....timer

Fiskefelt - levringssted (n.mil) .....

Samlet gangavstand ..... og gangtid .....

Transport med eget fartøy (sjøtransport) .....

eller med bil (landtransport) .....

Diverse kommentar:

--

**FARTØYDATA**

Fartøytype:..... Byggeår: ...../ombygd: .....

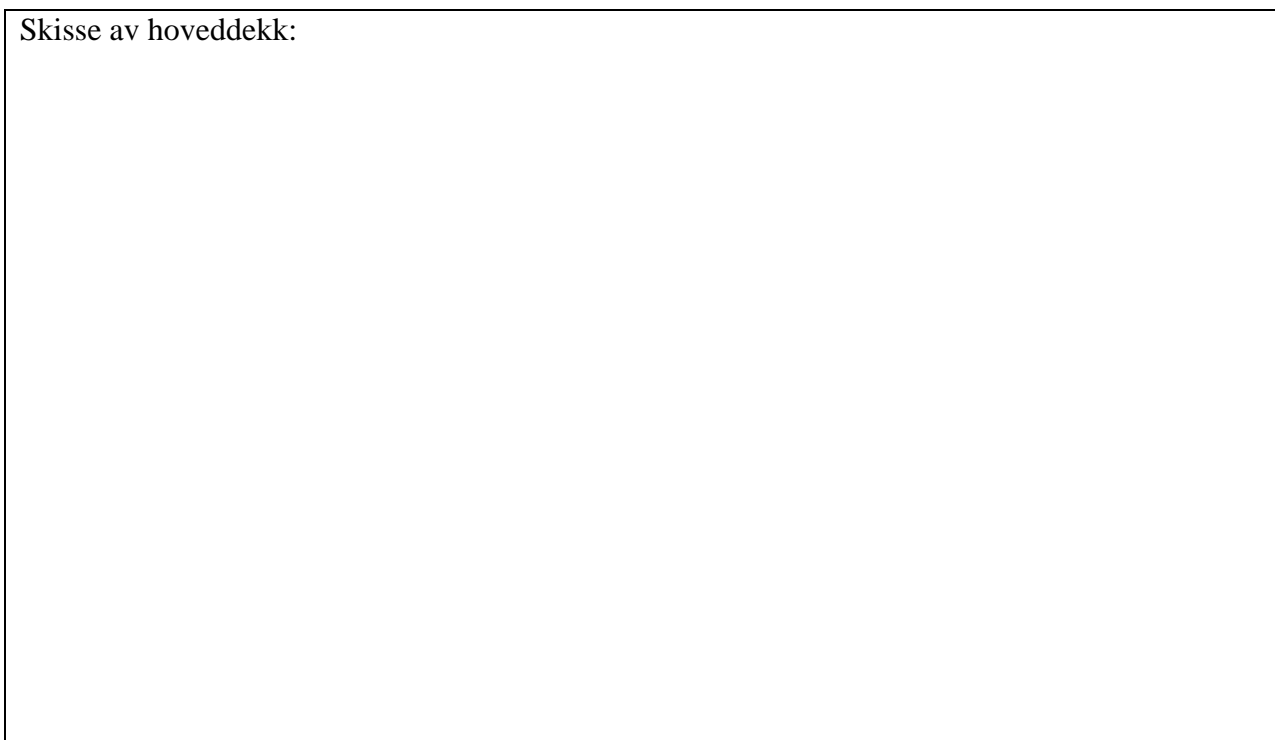
Hoveddim.: Lengde: ..... Bredde: ..... Dybde riss.....

Dekksareal – hoveddekk: Brutto areal: ..... m2 Netto areal: ..... m2

Lasterom volum: ..... m3 Bulkrom? .....

Containere/kasser: .....stk ..... type/str.

Skisse av hoveddekk:

**DIVERSE INNREDNING:**

Styrehus: Arrangement og utstyr: .....

.....

.....

Lugar, antall køyer m.m.: .....

Div. kommentar:



**MASKINERI - FRAMDRIFT**

Hovedmotor – type: ..... Størrelse: .....Hk .....rpm

Framdrift – fast eller vribar propeller: ..... type anlegg.....

Tankkapasitet: Dieseloilje: ..... tanker ..... liter Vanntank: .....liter

Diverse motor- kommentarer:

Fart og forbruk i ulike tilstander:

Ca. deplasement (tonn): .....lettskip ..... utstyr m.m. ....personell

Toppfart – dagens deplasement:.....knop.....rom.....Hk .....liter/time

Marsjfart drift1: ..... knop .....rpm ..... Hk.....liter/time

Marsjfart drift2:..... knop .....rpm ..... Hk .....liter/time

Samlet forbruk (gjennomsnitt) pr. sjøvær: .....liter ..... kroner

Kommentar til ulike fartsestimater (teiner på dekk eller krabbe på dekk eller i lasterom)?

## DEKKSUSTYR - TEINEFISKE

### Dekksutstyr – type og trekkraft

Teinehaler, fabrikat ..... type .....

Maks trekkraft ..... kg Normal trekkraft u/teinefiske ..... kg

Annet dekkutstyr for krabbefiske: .....

.....

### Teiner – typer - antall – vekt

○ Treteiner: antall ..... stk ..... egenvekt ..... full av krabbe

○ Plastteiner: antall .....stk .....egenvekt..... full av krabbe

○ Sammenleggbare teiner .....stk. ....egenvekt ..... full av krabbe

Antall teiner i lenka: .....stk      Antall lenker ..... stk.

Antall teiner om bord ved start og slutt på fisket .....

### Teinetype

- fabrikat: ..... kjøpt gjennom .....

- dimensjoner ..... - materiale .....

- kalver, antall og materiale .....

- innkjøpspris: Tidligere: .....N. kroner I dag: ..... N. kroner

- tilgjengelighet .....

### Erfaring med teina:

- fangstbarhet i forhold til fangstfelt .....

- utforming og stabilitet i forhold til strøm og bølgepåvirkning .....

.....

- slitasje og levetid .....

- tyngde (håndtering) .....

- stabling om bord .....

- diverse forhold.....

Iler og dregger på dekk.....stk ..... ca. vekt .....

Kasser/containere på dekk: .....stk. ....egenvekt ..... vekt med krabbe

Kasser med agn – antall og vekt: .....

Romlast på teinefiske: .....

**Mer om containere og kasser:**

- containere 350 liter (fulle av krabber) .....

- containere 700 liter (fulle av krabber) .....

- kasser (40 kg kasser), stabelhøyde .....

- kasser (40 kg kasser), stabelhøyde samt gjennomstrømming vann .....

- kasser (20 kg kasser), stabelhøyde .....

- kasser (20 kg kasser), stabelhøyde samt gjennomstrømming vann .....

Teinefiske, diverse kommentar:

**ANDRE FARTØYDATA**

Stabilitetsdata for fartøyet .....

- Krengeprøverapport .....
- Stabilitetsrapport .....

Hva finnes av rapporter om bord ..... og hvordan brukes disse?

Sikkerhetsutrustning – etter S-dir krav:

**Sikkerhetsmessige forhold – risiko**

Klargjøring for ny tur: .....

Tur ut til fiskefeltet: .....

Klargjøring på feltet: .....

Setting av teiner – iler, dregg og teiner i lenke: .....

Draging av teiner – inn over rekke – plassering på dekk: .....

Fangstbehandling på dekk: .....

Fangstlagring på dekk eller i lasterom: .....

Kjøring inn til land – fiskemottak eller fabrikk: .....

Lossing av fartøy: .....

Reingjøring av fartøy: .....

Fortøyning av fartøy: .....

Tømming av fartøy for teiner etc.: .....

**Dagens fartøy og drift – framtid:**

Type drift – kun krabbefiske eller også annen kystfiske:

Spesielle begrensninger på dagens fartøy?

**Planer om nytt fartøy – endringer fra tidligere fartøy:**

Størrelse og kapasiteter:

- Hoveddimensjoner: .....
- Fart og rekkevidde: .....
- Motorstørrelse: .....
- Dekksareal: .....
- Lasterom volum: .....

Bekvemmeligheter: .....

Fangstbehandling på dekk: .....

Fangstlagring i lasterom: .....

Sikkerhetsutstyr: .....

.....

**Trondheim**

Address: NO-7465 Trondheim, Norway

Phone: +47 73 59 30 00

Fax: +47 73 59 33 50

**Oslo**

Address: P.O. Box 124, Blindern, NO-0314 Oslo, Norway

Phone: +47 22 06 73 00

Fax: +47 22 06 73 50