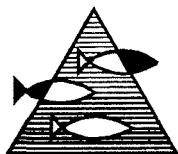


PROSJEKTRAPPORT

ISSN 0071-5638



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

MILJØ - RESSURS - HAVBRUK

Nordnesparken 2 Postboks 1870 5024 Bergen

Tlf.: 55 23 85 00 Faks: 55 23 85 31

Forskningsstasjonen

Flødevigen

4817 His

Tlf.: 37 05 90 00

Faks: 37 05 90 01

Austevoll

havbruksstasjon

5392 Storebø

Tlf.: 56 18 03 42

Faks: 56 18 03 98

Matre

havbruksstasjon

5198 Matredal

Tlf.: 56 36 60 40

Faks: 56 36 61 43

Distribusjon:

ÅPEN

HI-prosjektnr.:

Oppdragsgiver(e):

Oppdragsgivers referanse:

Rapport:

FISKEN OG HAVET

NR.19 - 1997

Tittel:

FORSØK MED DOBBEL REKETRÅL PÅ REKETRÅL-
FELTENE RUNDT KARMØY MED M/S «NYTRAAAL»
I SEPTEMBER 1997

Sender:

Marine ressurser

Seksjon:

Fangstseksjonen

Forfatter(e):

Kjell Gamst

Antall sider, vedlegg inkl.:

33

Dato:

15. 11. 97

Sammendrag:

Det ble utført sammenlignende fiskeforsøk med reke-trål ombord i M/S «Nytraal» på rekefeltene rundt Karmøy i september 1997. Formålet med forsøkene var å sammenligne trålhøyde og avstand mellom vingespissene på en ny, dobbel reke-trål og en ordinær kystreke-trål under ulike forhold, for å se om den nye tråltypen har større fangspotensiale enn den ordinære kystreke-trålen. Den doble reke-trålen som ble benyttet under forsøkene er utviklet i samarbeid mellom Åkrehamn Trålbøteri A/S og Havforskningsinstituttet, Fangstseksjonen. Årets forsøk var en videreføring av tidligere forsøk som ble gjennomført med F/F «Michael Sars» i juni 1996 og juni 1997.

Resultatene viser at den doble reke-trålen hadde lavere trålhøyde og større avstand mellom vingespissene enn den ordinære kystreke-trålen.

Emneord - norsk:

1. Dobbel reke-trål

2. Ordinær kystreke-trål

3. Trålhøyde

4. Avstand mellom vingespissene


.....
Prosjektleder


.....
Seksjonsleder

10 5354

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	5
SUMMARY	6
1. INNLEDNING	7
2. MATERIALE OG METODE	7
2.1 Fartøy	7
2.2 Redskap	8
2.3 Instrumentering	8
2.4 Gjennomføring av forsøkene	9
3. RESULTAT	10
4. DISKUSJON	11
5. KONKLUSJON	12
6. REFERANSER	12
7. VEDLEGG	
Vedlegg 1: Trålfelt	
Vedlegg 2: Tegning av dobbel reketrål	
Vedlegg 3: Tegning av ordinær kystreketrål	
Vedlegg 4: Toktskjema	
Vedlegg 5: Scanmarmålinger	

SAMMENDRAG

Denne rapporten omhandler sammenlignende fiskeforsøk med rekeetrål utført ombord i M/S "Nytraal" på rekefeltene rundt Karmøy i september 1997. Formålet med forsøkene var å sammenligne trålhøyde og avstand mellom vingespissene på en ny, dobbel rekeetrål og en ordinær kystrekeetrål under ulike forhold, for å se om den nye tråltypen har større fangspotensiale enn den ordinære kystrekeetrålen. Den doble rekeetrålen som ble benyttet under forsøkene er utviklet i samarbeid mellom Åkrehamn Trålbøteri A/S og Havforskningsinstituttet, Fangstseksjonen. Årets forsøk var en videreføring av tidligere forsøk som ble gjennomført med F/F "Michael Sars" i juni 1996 og juni 1997.

Håndteringen av den doble rekeetrålen, både under skyting, hiving og tauing, var tilsvarende som for den ordinære kystrekeetrålen. Under gjennomføringen av forsøkene ble det benyttet tråldører på 700 kg og sveiper på 50 mpå begge tråltypene.

Forsøkene antydte at midtpanelet i trålen må omarbeides slik at trålen kan gå tyngre mot bunnen og samtidig bli mer stabil under tauing. Resultatene viser at den doble rekeetrålen har lavere trålhøyde og større avstand mellom vingespissene enn den ordinære kystrekeetrålen.

SUMMARY

In September 1997 there were carried out comparative fishing trials with shrimp trawl on board M/S "Nytraal" on the shrimp grounds around Karmøy. The aim of these experiments was to compare trawl height and distance between the trawl wings on a new twin shrimp trawl and a standard shrimp trawl used in the coastal fishery for shrimp, to see whether the new twin trawl is more effective than the standard shrimp trawl. The twin trawl used in the experiments is developed in cooperation between Åkrehamn Trålbøteri A/S and the Institute of Marine Research, Fish Capture Division. The trials were conducted to continue earlier experiments carried out in June 1996 and June 1997.

The trawl doors used weighed 700 kg and the swipes were 50 m for both trawls. The handling of the two shrimp trawls was similar, both during shooting, hauling and towing.

The experiments suggested that the twin shrimp trawl should be modified so that it would be pressed to the bottom and at the same time be more stable during towing. The results display that the height of the twin shrimp trawl is lower than the one of the standard shrimp trawl and that the distance between the wings of standard trawl is shorter than the one of the twin trawl.

1. INNLEDNING

Prosjektet "Dobbel reke-trål" ble gjennomført i samarbeid med Åkrehamn Trålbøteri, Hugo Hansen (reder på M/S "Nytraal") og Havforskningsinstituttet, Fangstseksjonen, i september 1997. Prosjektet var finansiert gjennom Norges forskningsråd, Ordningen med tilskudd til utviklingstiltak, prosjekt nr. 118684/121.

Prosjektet var en videreføring av tidligere forsøk som er gjennomført med denne typen reke-trål (F/F "Michael Sars", juni 1996 og juni 1997). Formålet med årets forsøk var å sammenligne trålhøyde og avstand mellom vingespissene på en ordinær kystreke-trål og den nyutviklede dobbeltrålen ved hjelp av Scanmarutstyr.

Under forsøkene ble gjort observasjoner av dobbeltrålen med RS-kamera som var montert på headlina. Under forsøkene som ble gjennomført i juni 1997 ble det gjort observasjoner av trålen med undervannsfarkosten FOCUS-400.

Feltarbeidene ble gjennomført om bord på reke-tråleren "Nytraal" på de lokale trålfeltene rundt Karmøy.

2. MATERIALE OG METODE

2.1 Fartøy

M/S "Nytraal" er bygget i 1995, har en motor på 365 HK og en lengste lengde på 14,2 m. Fartøyet er rigget for reke-tråling med trålgalge og rull for håndtering av trålen montert bak på hekken. For behandling av fangsten var fartøyet utstyrt med sorteringsmaskin og rekekoker. Fangsten ble iset i kasser etter at den var sortert og/eller kokt.

2.2 Redskap

Ordinær kystreke-trål: Åkratrål , 1800#
Sveipelengde: 50 m
Gear: 8" bobbins gear
Tråldører: Bison, 700 kg, 3 m²

Dobbel reke-trål: Tvillingtrål, 2000#
Sveipelengde: 50 m
Gear: Sabb m/ kjetting
Tråldører: Bison, 700 kg, 3 m²

Fartøyet utstyrt med en trålvinsj med tre separate tromler samt strekkmåler for måling av tauetrykk under tauing.

Den ordinære kystreke-trålen hadde innmontert sorteringsrist med 19 mm spileavstand mens den doble trålen hadde innmontert "kalver" i begge sekkeforlengelsene for utsortering av industrifisk, konsumfisk og maneter fra selve rekefangsten.

2.3 Instrumentering

- 1 Radar, Furuno 24 nautisk mil, CS-100
- 1 Ekkolodd, Furuno FCV-291
- 1 Sonar, JMC
- 1 Kartplotter, Telchart
- 2 VHF, Sailor
- 1 Mobiltelefon
- 1 Autopilot, Robertson AP 45

Til måling av trålhøyde og avstand mellom vingespissene ble det benyttet Scanmarutstyr. Mikrofonen for mottak av signaler fra sensorene som var montert på trålen, ble festet til den ene trålwiren og senket ca. 5-6 m under havflaten.

2.4 Gjennomføring av forsøkene

Forsøkene ble gjennomført med M/S "Nytraal" på rekestrålfeltene rundt Karmøy (Sletta, Gåseskjæret, Karmsundet og Håla) i tidsrommet 21.09. - 27.09.1997. Ulike strålfelt ble valgt ut fra hensynet til at en ville sammenligne de to stråltypene under varierende forhold, herunder forhold som bløt/hard bunn, strøm, ulik wiremengde/tauetrykk, store variasjoner i dybde og varierende/rette kurser under tauingen.

Det ble gjennomført totalt sju tauinger under forsøkene. Det ble foretatt Scanmar målinger på seks tauinger (tre tauinger med dobbeltrål og tre med ordinær kystrekestrål) og en tauing hvor det ble benyttet RS-kamera for observasjon av dobbeltrålen.

De tre første tauingene ble gjennomført med dobbeltrålen der det ble foretatt Scanmarmålinger. Den fjerde tauingen ble også gjennomført med dobbeltrål, mer her ble det kun foretatt observasjoner med RS-kamera. De tre siste tauingene ble gjennomført med en ordinær kystrekestrål.

På rekefeltene Sletta og Gåseskjæret hvor det er hard bunn, store variasjoner i dybde og kurser under tauingene, ble det gjennomført en tauing med hver av de to stråltypene. Her ble tauingene med de to stråltypene gjennomført med samme wiremengde, tauetrykk og etter de samme kursene for hvert felt.

På rekefeltene i Karmsundet og Håla hvor det er bløt bunn og små variasjoner i dybde og kurser under tauingene, ble det gjennomført en tauing med dobbeltrålen i Karmsundet og en tauing med den ordinære kystrekestrålen i Håla. Tauetforholdene for disse to feltene var svært like, bortsett fra at det var ca. 25 favner dypere i Håla, og en benyttet derfor 100 m mer wire under tauingen. Tauingen der det ble foretatt observasjoner med RS-kamera ble gjennomført i Karmsundet.

Tauetiden varierte fra 1 t 15 min til 7 t, tauetfarten var rundt 1,5 knop, og dybden for de ulike feltene varierte fra 100 til 151 favner.

På grunn av en del industrifisk og maneter på feltene ble det, bortsett fra under den første tauingen, tauet med åpne "kalver" på dobbeltrålen.

Sensoren for måling av trålhøyden ble montert på midten av headlina, mens sensorene for måling av avstanden mellom vingespissene ble montert fremst på spissene av overvingene.

3. RESULTAT

Håndteringen av dobbeltrålen, både under skyting, hiving og tauing, var tilsvarende som for den ordinære kystreke-trålen. Det ble brukt samme antall omdreininger på motoren under tauing med de to tråltypene, noe som gav tilnærmedesvis lik tauefart og tauetrykk.

Målingene viste også at selv ved knappe 180⁰-svinger hadde trålene en avstand på 8 - 10 m mellom vingespissene. Det var ikke mulig å måle trålhøyden under slike knappe svinger.

Det var vanskelig å få den doble trålen til å gå tungt nok på midten selv etter at det ble hengt vekter på sabben ca. 1,5 m på hver side av midten. Samtidig fløt trålen tungt på de fire midterste kulene på headlina under avskyting.

Trålhøyden og avstanden mellom vingespissene var mer ustabil ved forandring av dybde og tauefart/tauefart på den doble trålen enn på den ordinære kystreke-trålen.

Resultatene av Scanmarmålingene er vist i Tabell 1. Målingene viser at den doble trålen har lavere trålhøyde mens avstanden mellom vingespissene er større enn på den ordinære kystreke-trålen.

Tabell 1: Gjennomsnittlig resultat av Scanmarmålingene (*Average values of the measurements from the Scanmar sensors*).

Trålfelt	Tråltipe	Tauefart	Trålwire	Trålhøyde	Avst. mellom overvinger
Sletta	Dobbel reke-trål	ca. 1,5 knop	450 m	6,7 m	22,8 m
	Kystreke-trål	ca. 1,5 knop	450 m	9,6 m	21,2 m
Gåseskjæret	Dobbel reke-trål	ca. 1,5 knop	400 m	7,4 m	22,0 m
	Kystreke-trål	ca. 1,5 knop	400 m	9,9 m	20,4 m
Karmsundet	Dobbel reke-trål	ca. 1,5 knop	500 m	7,4 m	25,3 m
Håla	Kystreke-trål	ca. 1,5 knop	600 m	8,8 m	23,2 m

I de tauingene hvor det ble benyttet dobbeltrål var fangstfordelingen tilnærmelesvis lik i begge trålposene.

I Tabell 2a og b er det gjengitt fangsten av reke og bifangst i hver tauing for henholdsvis dobbeltrål og vanlig kystreke-trål. Fangstene er rundet av til nærmeste hele kg. Fangsten av reke varierte mellom 6 og 40 kg pr. tauetime. Bifangsten besto hovedsakelig av øyepål og kolmule og varierte mellom 1 og 12 kg pr. tauetime. I enkelte tauinger var det innblanding av konsumfisk (sei og lyr) i fangsten.

Tabell 2a. Fangstdata fra forsøkene med dobbeltrål. Poser: 1 = STB trål, 2 = BB trål (*Catch data from the trials with the twin trawl. Bags: 1 = Starbord trawl, 2 = Portside trawl*).

Hal nr.	Start	Tauetid timer	Dybde favner	Trålfelt	Pose	Fangst		Totalt kg
						Reker kg	Bifangst kg	
1	0945	4,25	116 - 141	1	1	36	25	61
					2	34	26	60
2	1630	1,40	101 - 112	2	1	20	1	21
					2	18	1	19
3	0855	4,00	126 - 127	3	1	38	5	43
					2	41	6	47
4	1530	1,25	126 - 128	3	1	6	1	7
					2	6	1	7

Tabell 2b. Fangstdata fra forsøkene med den ordinære kystreke-trålen (*Catch data from the trials with the standard shrimp trawl*).

Hal (nr)	Start (timer)	Tauetid (favner)	Dybde	Trålfelt	Fangst		Totalt kg
					Reker kg	Bifangst kg	
5	1010	2,10	116 - 120	1	68	17	85
6	1440	2,10	100 - 111	2	81	13	94
7	0930	7,00	143 - 153	4	140	12	152

4. DISKUSJON

Bruk av dobbeltrål kan være et alternativ til den ordinære kystreke-trålen når rekene står ved bunnen og det kreves større avstand mellom vingespissene for å øke fangstmengden. For å få dette til må trålen omarbeides slik at det kan være mulig å få den til å gå hardere mot bunnen

samtidig som den må gjøres mer stabil under tauing. Dette kan oppnås dersom "kilen" omarbeides, slik at trålen får den formen som den er tiltenkt under tauing. Den ordinære kystreke-trålen hadde større fangst pr. tauetime enn den doble reke-trålen. Årsaken til dette kan være at den doble reke-trålen ikke gikk tungt nok mot bunnen samtidig som den var ustabil under tauing.

Bruk av dobbeltrål vil ikke medføre håndteringsmessige problemer under skyting, hiving eller tauing. Frelseren var festet midt på headlina og gikk bak til begge sekkene, slik at dette ikke medførte noen problemer under inntakingen av fangsten, bortsett fra at man på denne tråltypen fikk to sekkinger i stedet for som i den ordinære kystreke-trålen der man kun har en sekking ved små fangster.

5. KONKLUSJON

Den doble trålen kan, dersom den omarbeides slik at den kan gå hardere mot bunnen og bli mer stabil under tauing, være et alternativ til den ordinære kystreke-trålen. Etter de resultatene som Scanmarmålingene viser vil effekten være størst når rekene står ved bunnen. Dersom man i tillegg til større avstand mellom vingespissene også kan oppnå større trålhøyden ved eventuelle forandringer/omarbeidelse av trålen, vil den gi større fangstpotensiale gjennom hele året.

På små fartøyer vil bruk av dobbeltrål ikke medføre større håndteringsmessige problemer enn den ordinære kystreke-trålen.

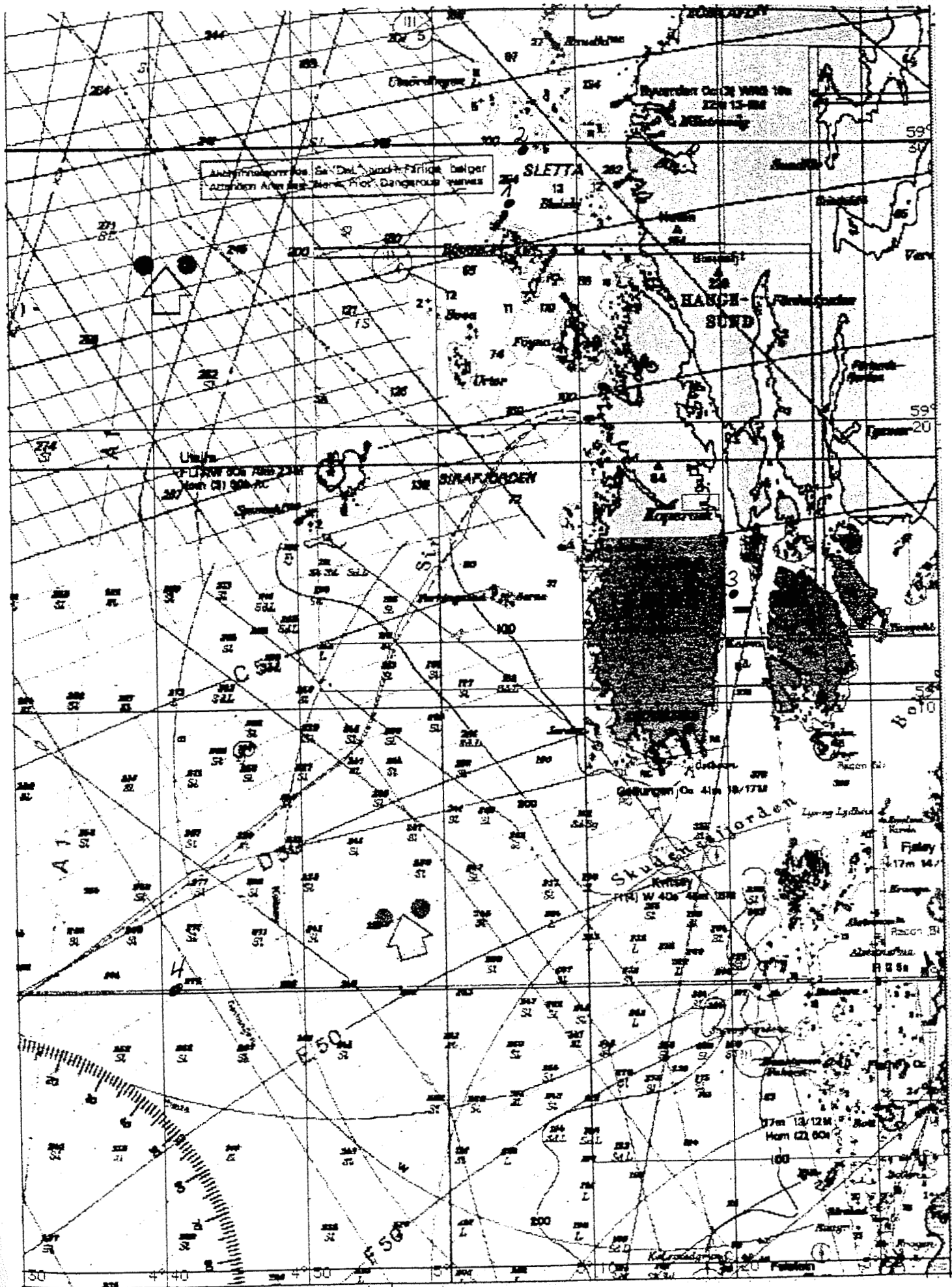
6. REFERANSER

Valdemarsen, J.W. og Isaksen B. 1984. Siamese twin trawl developed in Norwegian shrimp fishery. ICES C.M. 1984/B:37.

Valdemarsen, J.W. Størrelses- og artsseleksjon i reke-trål. Forsøk med kombirist og maskevidde i nykonstruert tvillingtrål i Nordsjøen med F/F "Michael Sars" i juni 1996. Fisken og Havet 1996.

VEDLEGG 1

TRÅLFELT



Trålfelt 1: Sletta

Trålfelt 2: Gåseskjæret

Trålfelt 3: Karmsundet

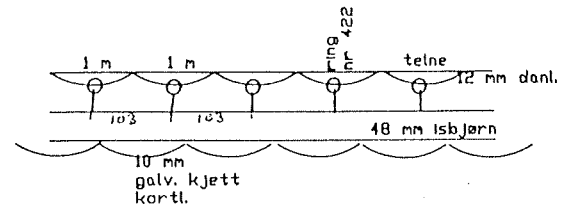
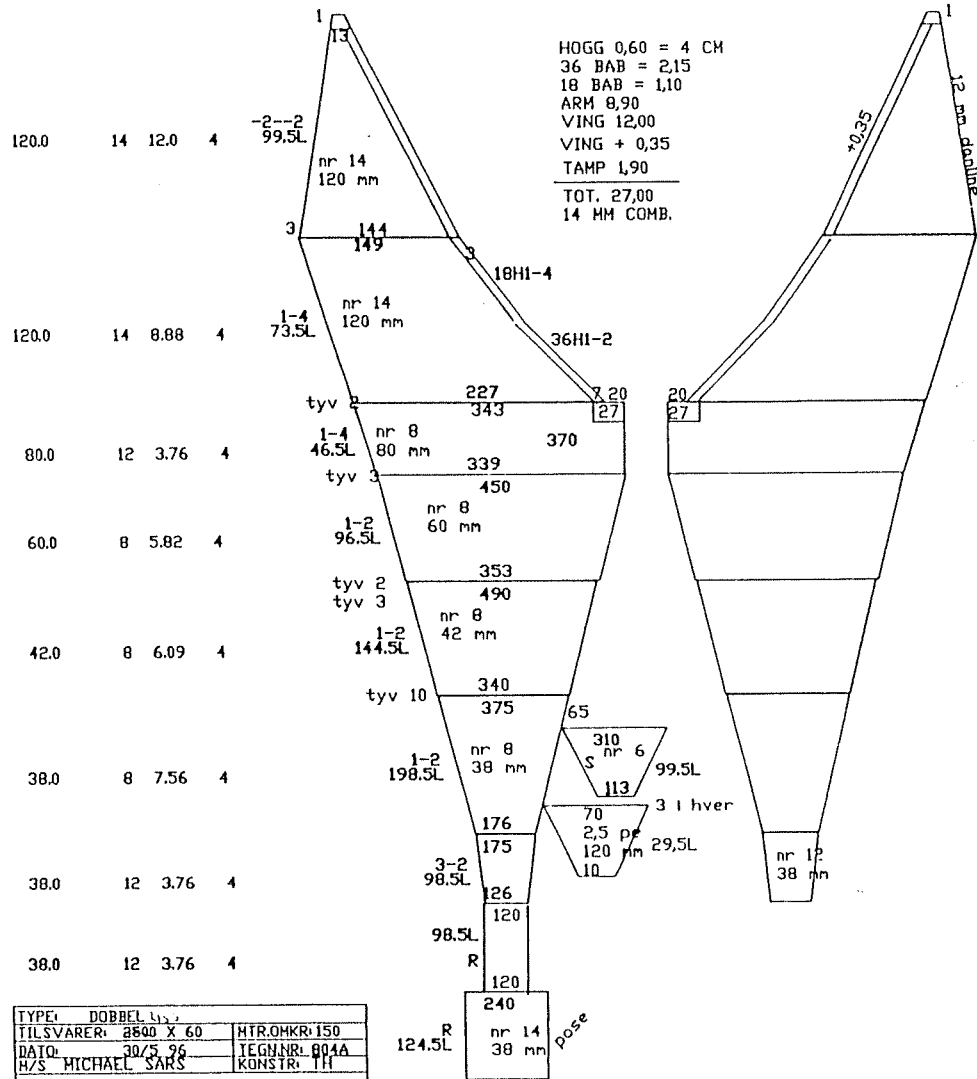
Trålfelt 4: Håla

VEDLEGG 2

TEGNING AV DOBBEL REKETRÅL

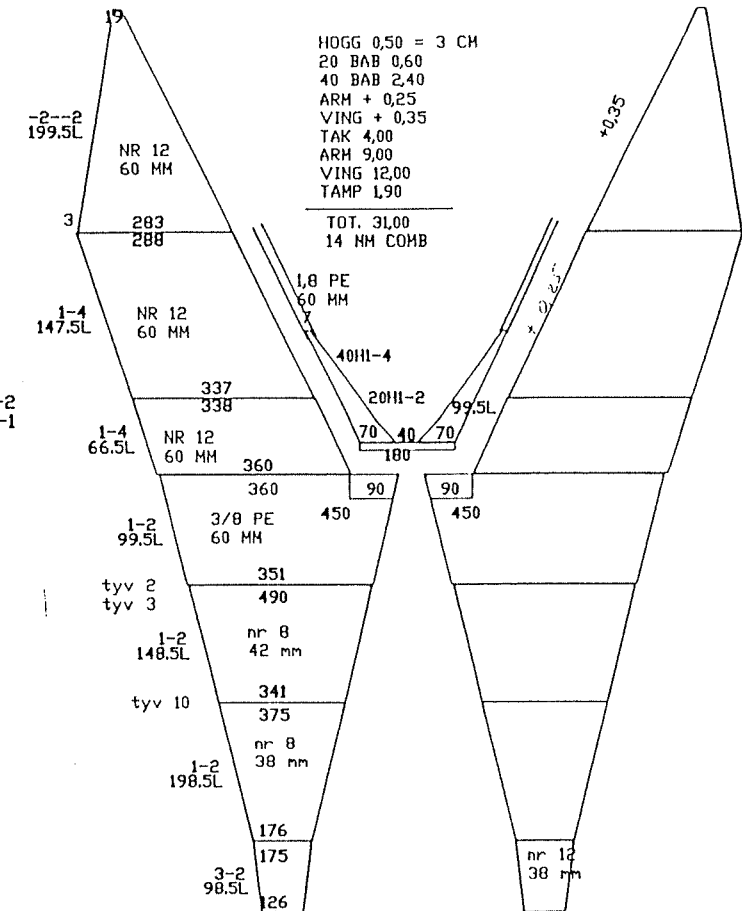
HEL
 MASKER TRAAD LENGDE MASKER
 M/H NR. I HTR. I EVING

OVER PANEL 33 STK 11" KULER
 AVST 0,8 - 0,9 - 1 - 1,1 ----



2,136...

UNDER PANEL



TYPE: DOBBEL
 TILSVARER: 2800 X 60 HTR.OMKR:150
 DATO: 30/5 96 TEGN.NR: 004A
 H/S: MICHAEL SÆRS KONSTR: IH

AKERBACH TRILMETER 1/2
 1770 LERELAND - NORWAY

VEDLEGG 3

TEGNING AV ORDINÆR KYSTREKETRÅL

Hugo Hansen

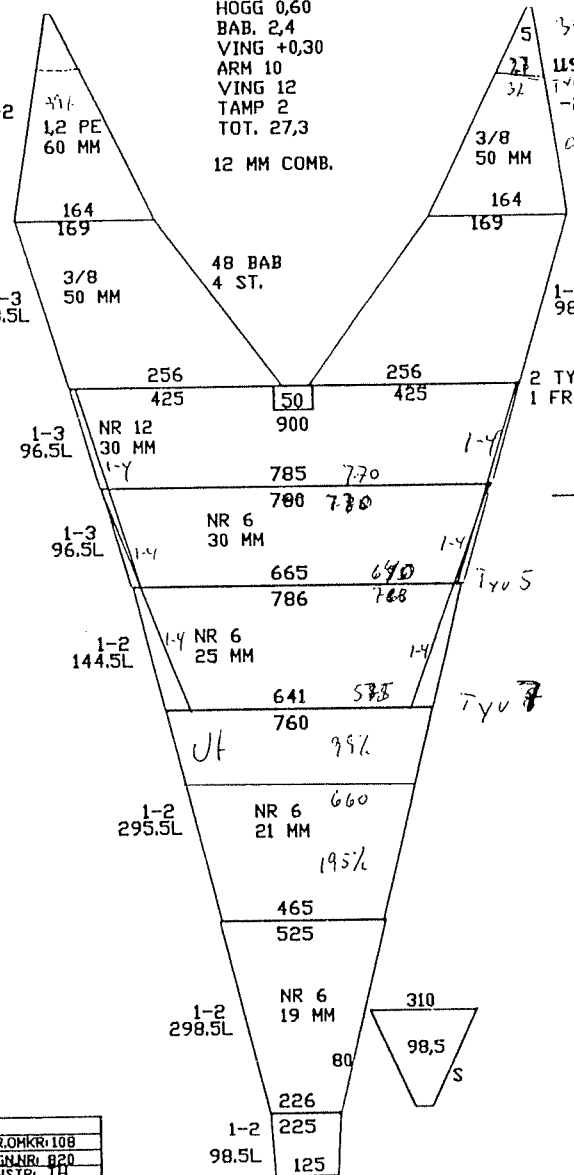
MASKER TRAAD LENGDE MASKER

M/M NR. I MTR. I EVING

60.0	2.5	12.0	4	-2--2
50.0	3/8	9.90	4	1-3
30.0	12	5.82	4	1-3
30.0	6	5.82	4	1-3
25.0	6	7.25	4	1-2
21.0	6	12.4	4	1-2
19.0	6	11.4	4	1-2
19.0	12	3.76	4	1-2

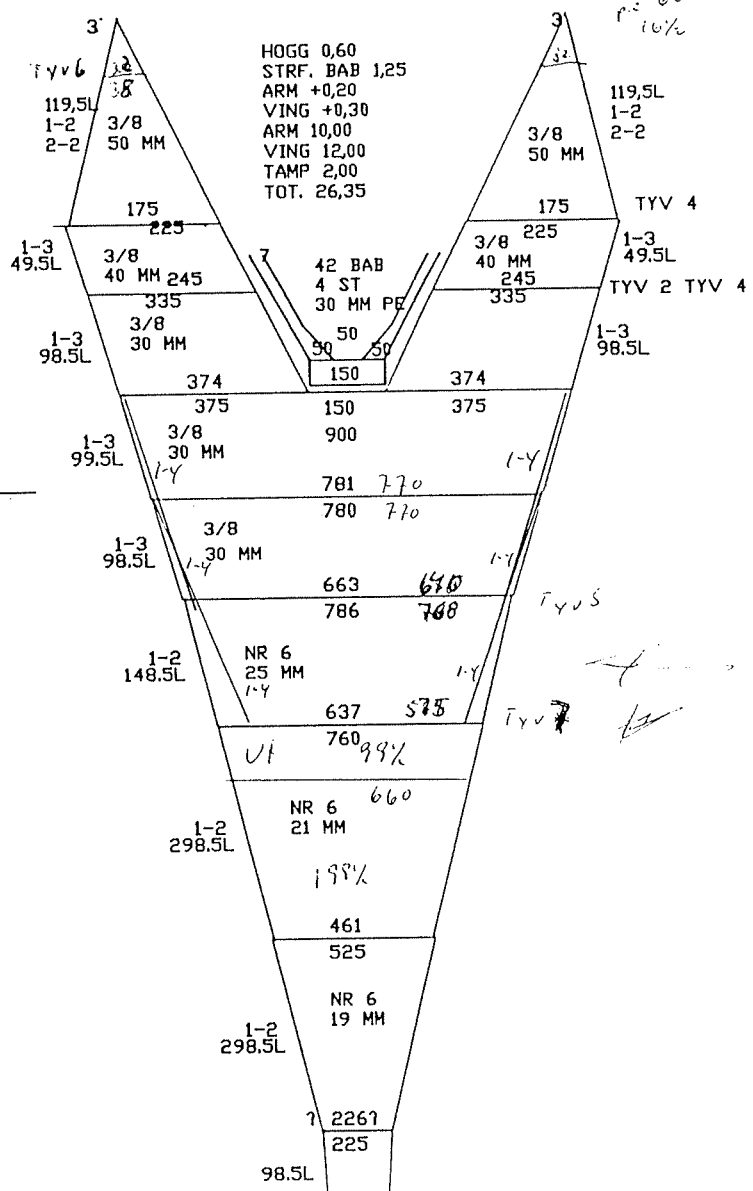
OVER PANEL

HOGG 0,60
BAB. 2,4
VING +0,30
ARM 10
VING 12
TAMP 2
TOT. 27,3
12 MM COMB.



UNDER PANEL

HOGG 0,60
STRF. BAB 1,25
ARM +0,20
VING +0,30
ARM 10,00
VING 12,00
TAMP 2,00
TOT. 26,35



TYPE	REKETRAL 1800 X 30
TILSVARER	MYR.OMKR: 108
DATE	20/6 96
M/S	NYTRAL
	TEGN: NR 820
	KONSTR: TH

LENSHORN TRÅLLETEN A/S
1970 LENSHORN - NORWAY

0000000000
8" Bussings

21/9-97

VEDLEGG 4
TOKTSKJEMA

VEDLEGG 5
SCANMARMÅLINGER

