



## OPPDRAgSRAPPORT

### Fangstseksjonen

FORSØK MED 2 VARIANTER AV NY  
FLYTETRÅLKONSTRUKSJON I 1:3 SKALA

Nr. 02/89

FORFATTER:		
John W. Valdemarsen		
PROSJEKT:		
FORSØK MED 2 VARIANTER AV NY FLYTETRÅLKONSTRUKSJON I 1:3 SKALA		
DATO:	PROSJ.NR.:	PROSJ. ANSV.:
21.7.89.	6147	J.W. Valdemarsen
OPPDRAgSGIV. REF.: REFA A/S		OPPDRAgSGIVERS REF.:

EKSTRAKT:

4 STIKKORD:


## **FORSØK MED 2 VARIANTER AV NY FLYTETRÅLKONSTRUKSJON I 1:3 SKALA**

### **INNLEDNING**

Basert på innledende forsøk med 1:3 modellen av den nye flytetrålkonstruksjonen ombord i F/F "Fjordfangst" i mars 1989, ble det planlagt nye forsøk i juni samme år. Foruten forsøk med den opprinnelige konstruksjonen ble det lagt opp til tilsvarende studier av en omarbeidet trålmodell. Den vesentligste forskjellen var at denne trålmodellen ikke skulle ha korte leisetau, samtidig som sidepanelet ble laget lengre og videre i bakre del av belgen. Formålet med denne omarbeidelsen var å få belyst eventuelle positive egenskaper til trål med korte sideleiser sammenlignet med en mer tradisjonell konstruksjon.

### **FORSØKSOPPLEGG**

Forsøkene ble utført med M/S "Fjordfangst". Forsøksområdet var Solbergfjorden, Malangen og Balsfjorden. Fra FTFI deltok J.W. Valdemarsen (prosjektleder), P. Jørgensen, O. Chruickshank og B. Isaksen. H. Rørseth representerte REFA A/S under forsøkene.

Forsøkene ble gjennomført i tidsrommet 26. - 30. juni.

Trålmodellene ble observert med TV-farkosten "Ocean Rover", samtidig som det tauefart, wirestrekk, dørspredning og trålhøyde ble målt og registrert på dataloggingssystem.

### **TRÅLKONSTRUKSJON**

Flytetrålkonstruksjonen med korte sideleiser er vist på Figur 1 (versjon 2). Denne trålen ble observert med varierende oppdrift og rigging av framparten. Trålen ble seinere omarbeidet ved at sidepanelet ble skiftet ut med nytt (Figur 2). Denne versjonen ble også testet med forskjellige rigginger av framparten.

### **RESULTATER**

Resultater fra testene er vist i figurtabellene 1-11. Tabellene viser også hvordan trålene var rigget ved de forskjellige forsøkene. Belastningene som er angitt er kun foreløpige fordi

loggete data ennå ikke er analysert. Det samme gjelder målinger med Scanmars høyde- og avstandsmåler.

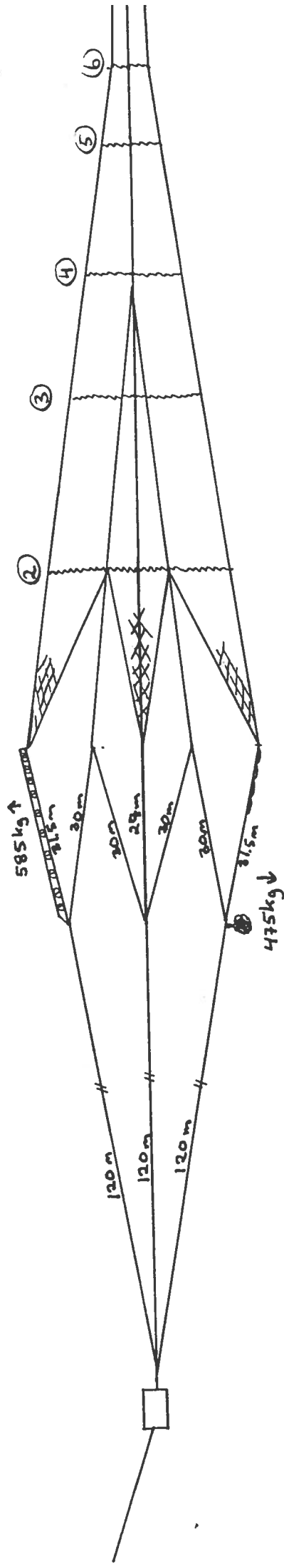
I Tabell 12 er sammenfattet egenskaper som belyser forskjellen mellom de to trålversjonene. Gjennomsnittlig diameter i overgangen mellom de ulike panelene er gjengitt for henholdsvis versjon 2 og versjon3 (FT129) med 4+3 sveiper (FT134) og 3 sveiper (FT132). Tilsvarende er beregnet areal, omkrets og maskeåpning ved de samme overgangene.

Den vesentligste forskjellen er at maskene står mer åpne i versjon 2 med korte sideleiser, særlig i de bakre seksjonene. Tverrsnittsarealet i overgangen til 200 mm seksjonen er nesten 2 ganger større i versjon 2 sammenlignet med versjon 3.

Motstanden i de to trålmodellene var sammenlignbare.

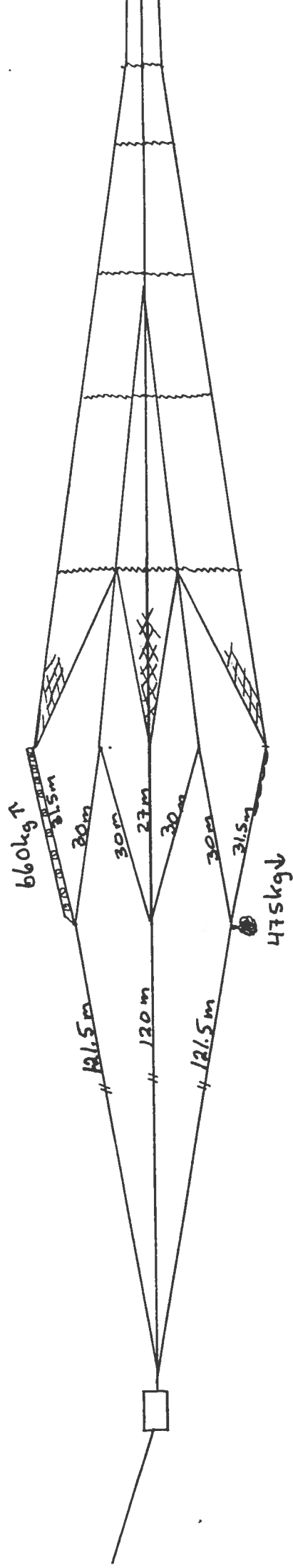
## **FULLSKALA TRÅL**

I Figur 3 er skissert forslag til en fullskala trålkonstruksjon. De vesentligste endringene er at sidepanelene er laget bredere og lengre, mens over- og underpanel er tilsvarende smalere. Endringene er gjort fordi det betyr en forenklet konstruksjon samtidig som observasjonene tyder på at sidepanelet med fordel kunne vært lengre enn i den opprinnelige trålmodellen.



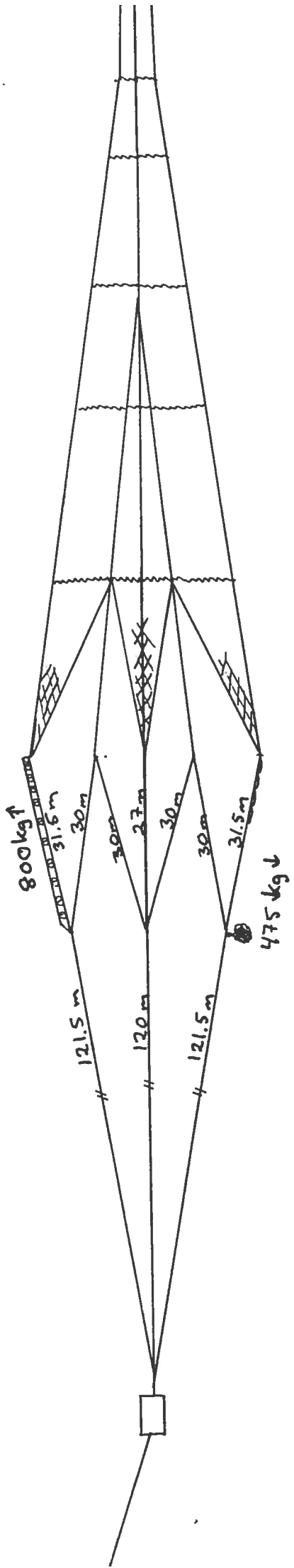
TID	WIRE (m)	FART (km)	TREKK KRAFT	DØR AVSTAND	DYB TRÅLØR	DYB TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL BREDE	2 HØPPEBREMSE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
12.50	600	2.7	17.1	99			31.5	45	18.9/27	16.5/13.8	16.4/12.3	4.8/4.8	2.7/2.7
13.10	"	3.5	22.5	104	180	168	24						
19.25	"	3.9	26.1	97	159	150	21.9						

Tabell 1. Rigging og tekniske måledata fra FT 120.



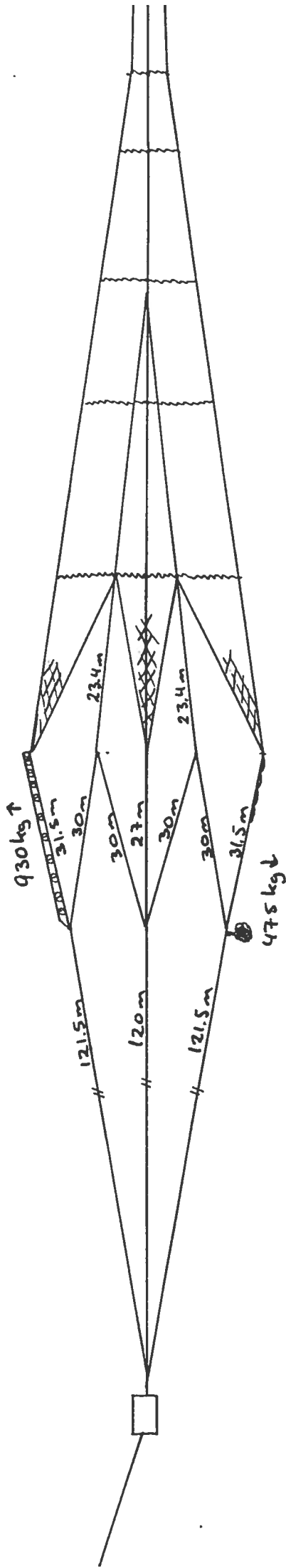
TID	WIRE (m)	FART (km)	TREKK KRAFT	DØR AVSTAND	DYB TRALDØR	DYB TRÅL	TRÅL HØYDE	TOTAL BREYDE	2 HØYDE/BREYDE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
16.20	600	4.5	18.2	92.7	171	152	33.0	30.3	26.1/26.1	19.2/15.6	10.8/9.6	4.5/5.1	2.7/3.0
17.10	"	4.7	22.9	92.4	138	120	28.8	34.2	18.9/16.2			5.7/5.7	
18.00	600	2.6	16.7	87.9			33.0						
18.10	"	3.0	21.3	86.4			30.6						
													snur 180° tilbake

Tabell 2. Rigging og tekniske måledata fra FT 121.



TID	WIRE (m)	FART (kn)	TEKNIK KRAFT	DØR AVSTAND	DYP TRÅLDØR	DYP TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL BREDDE	2 HØYDE/BRØDDE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
13.20	600	3.5	17.5	87	180	177	35.1	31.5	27/21.9	20.4/14.4	102/61	4.8/6.1	2.7/2.7

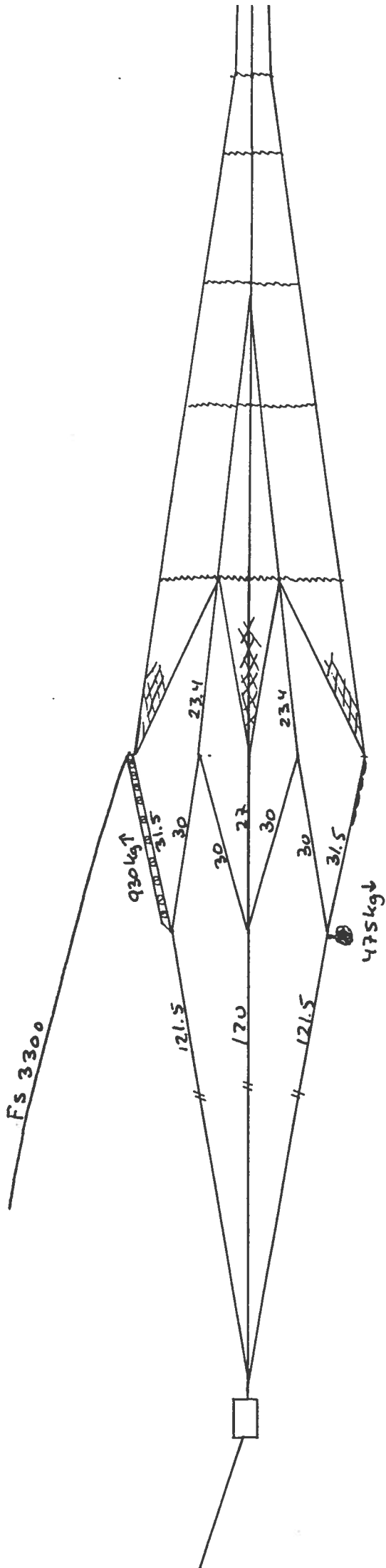
Tabell 3. Rigging og tekniske måledata fra FT 122.



TID	WIRE (m)	FAART (kn)	TRØKK KRAFT	DØR AVSTAND	DYP TRÅLDER	DYP TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL BREDE	2 HØYDE/BREDE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
18.25	600	3.8	16.7	80	174	150	33.6	28.5	249/216	18.6/14.7	11.4/9.6	5.1/5.1	2.7/3.6
	600	4.2	25.6	88.5			28.7	28					
	600	4.4	29.6	87.5			26.1						
	600	4.7	33.6	90.0			24.1						
20.10	600	2.8	17.2	82.2			32.4						

Middel fra målin  
i motsatte  
tåneretninger

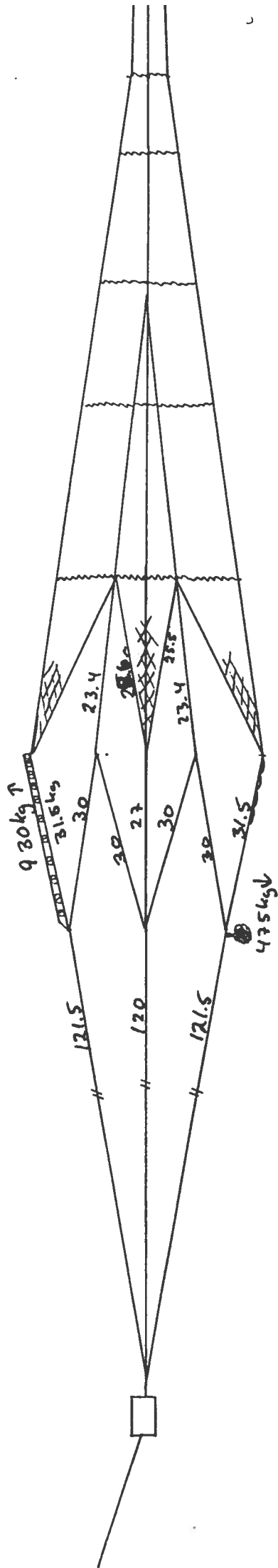
Tabell 4. Rigging og tekniske måledata fra FT 124.



TID	WIRE (m)	FART (kn)	TEKNIK KRAFT	DØR AVSTAND	DYB TRÅLDØR	DYB TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL BEFODDE	2 HØYDE/BAKKE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
12.35	750	3.0	15.9	94.5		234	41.1	37.4					
12.45	750	3.7	20.9	102	198		36.0	35.1					
13.10	1050	3.6	-	108	315		35.7	37.8					
13.20	1050	3.1	-	114			31.5	38.4					Bunnkontakt

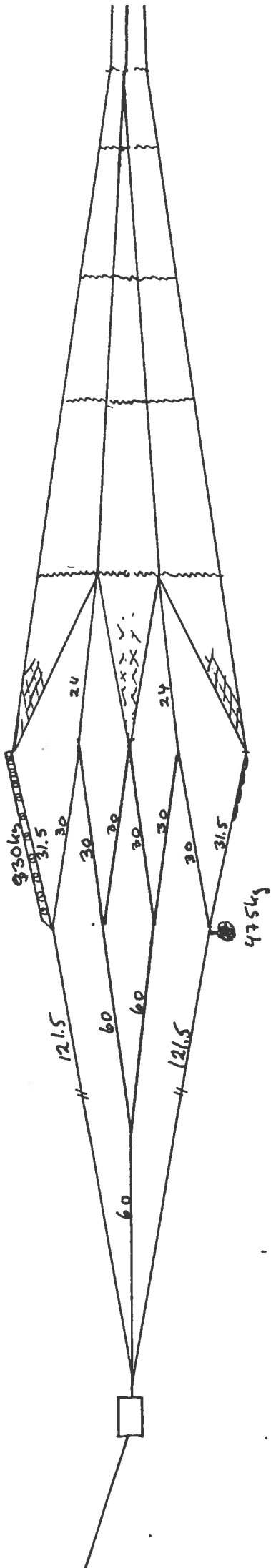
Tabell 5. Rigging og tekniske måledata fra FT 128.





TID	WIRE (m)	FART (km)	TREKK KRAFT	DØR AVSTAND	DYP TRÅLDØR	DYP TRÅL	TRÅL HØYDE	TOTAL BEFODE	2 HØRDEBANE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
14.50	750	3.8	(28)	93	22.5	220	36	31.8	26.7/25.5	17.7/15.6	11.1/10.8	5.4/5.1	2.7/2.7

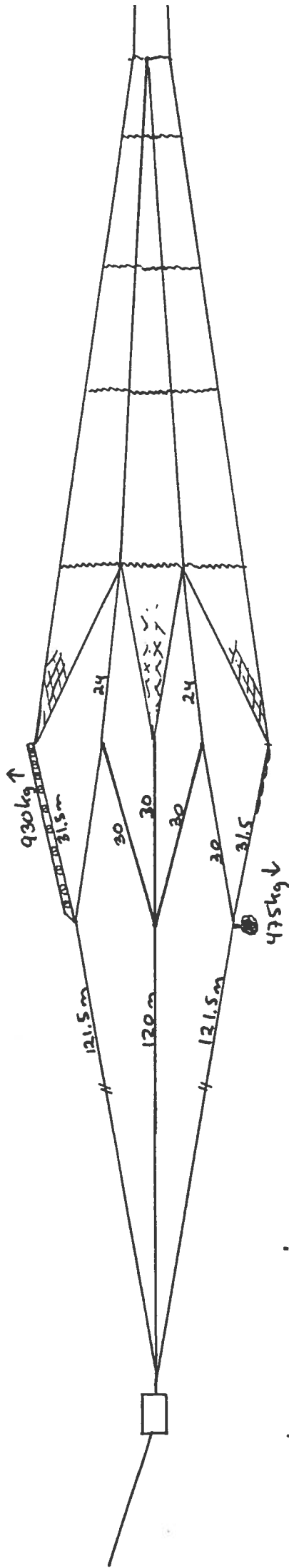
Tabell 6. Rigging og tekniske måledata fra FT 129.



WIRE (m)	FART (km)	TREKK KRAFT	DØR AUSTAND	DYD TRÅL	DYD TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL-BREDE	2 HØYDE/BREDE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
17.00	600	4.5	112	185	185	31.5	36.9	21.9/23.1	11.2/11.7	8.4/8.4	5.1/4.5	1.8/1.8

Fart ikke korrigeret for strøm (for 5 br)

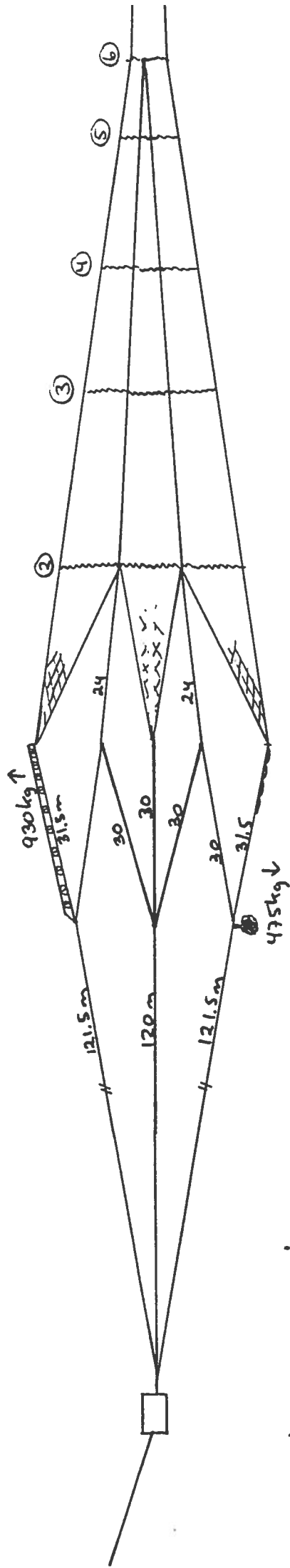
Tabell 7. Rigging og tekniske måledata fra FT 132.



77.B	WIPE (mm)	FART (km)	TREKK KRAFT	DØR AUSTAND	DØR TRÅL DØR	DØR TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL-ØRØYDE	2 HØYDE/ØRØYDE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
	600	4.0	21.5	109.5			27.0						
	600	2.4	11.9	103.8			31.5						
	600	4.4	25.8				27.5						

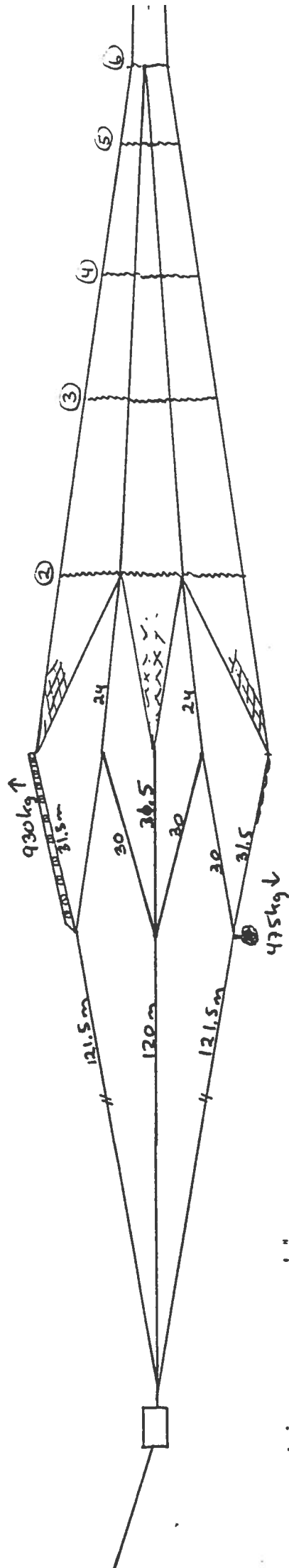
} Korrigeret tannest  
 for strøm  
 Møtsatte tannestykker

Tabell 8. Rigging og tekniske måledata fra FT 133.



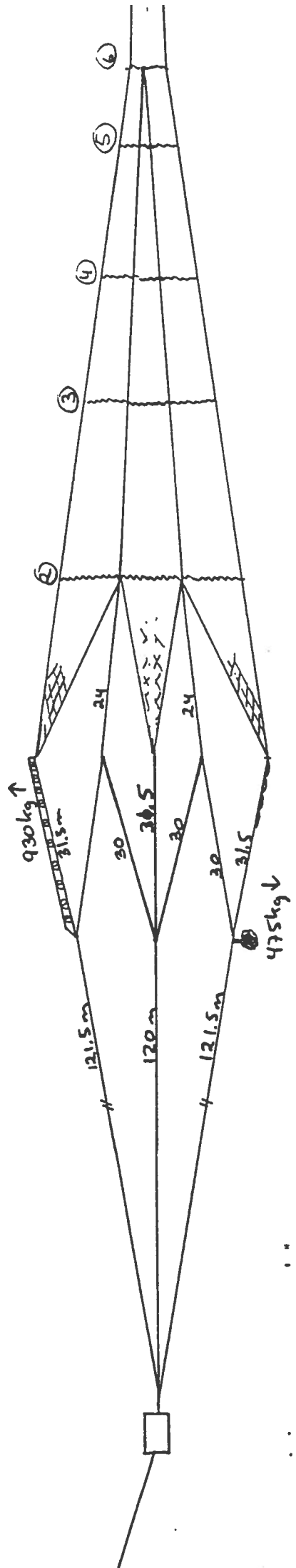
77.0	WIRE (m)	FART (km)	TREKK KRAFT	DØR AUSTAND	DYP TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL-BREDDDE	2 HØYDE/BREYDE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
06.25	600	3.8	17.8	117		28.8	20.1/22.2	12.0/13.2	9.6/10.5	4.2/4.5	2.4/2.4	

Tabell 9. Rigging og tekniske måledata fra FT 134.



WIRE (m)	FART (kn)	TREKK KRAFT	DØR AUSTAND	DYP TRÅLØR	DYP TRÅL	TRÅL HØYDE	TRÅL-BREDDDE	2 HØYDE/BREYDDE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
77.B					60	24.0	31.5	18.9/23.1	9.9/12.9	7.8/9.0	4.5/4.5	
8.15	4.1	16.0	112									
8.55	5.0	19.5	112			22.2	..					

Tabell 10. Rigging og tekniske måledata fra FT 135.



77.00	WIRE (m)	FART (km)	TREKK KRAFT	DØR AVSTAND	DØR TØLDER	DYP TØL	TØL HØYDE	TØL-BREDDE	2 HØYDE/BREKKE	3 H/B	4 H/B	5 H/B	6 H/B
10.15	200	4.1	16.7	111	180	162	24.6	33.6	17.7/24.6	10.2/12.6	8.7/8.4	4.8/4.8	2.1/2.1
	200	4.1	20.1	111			21.0	..					
11.20	100	6.5				0	22						

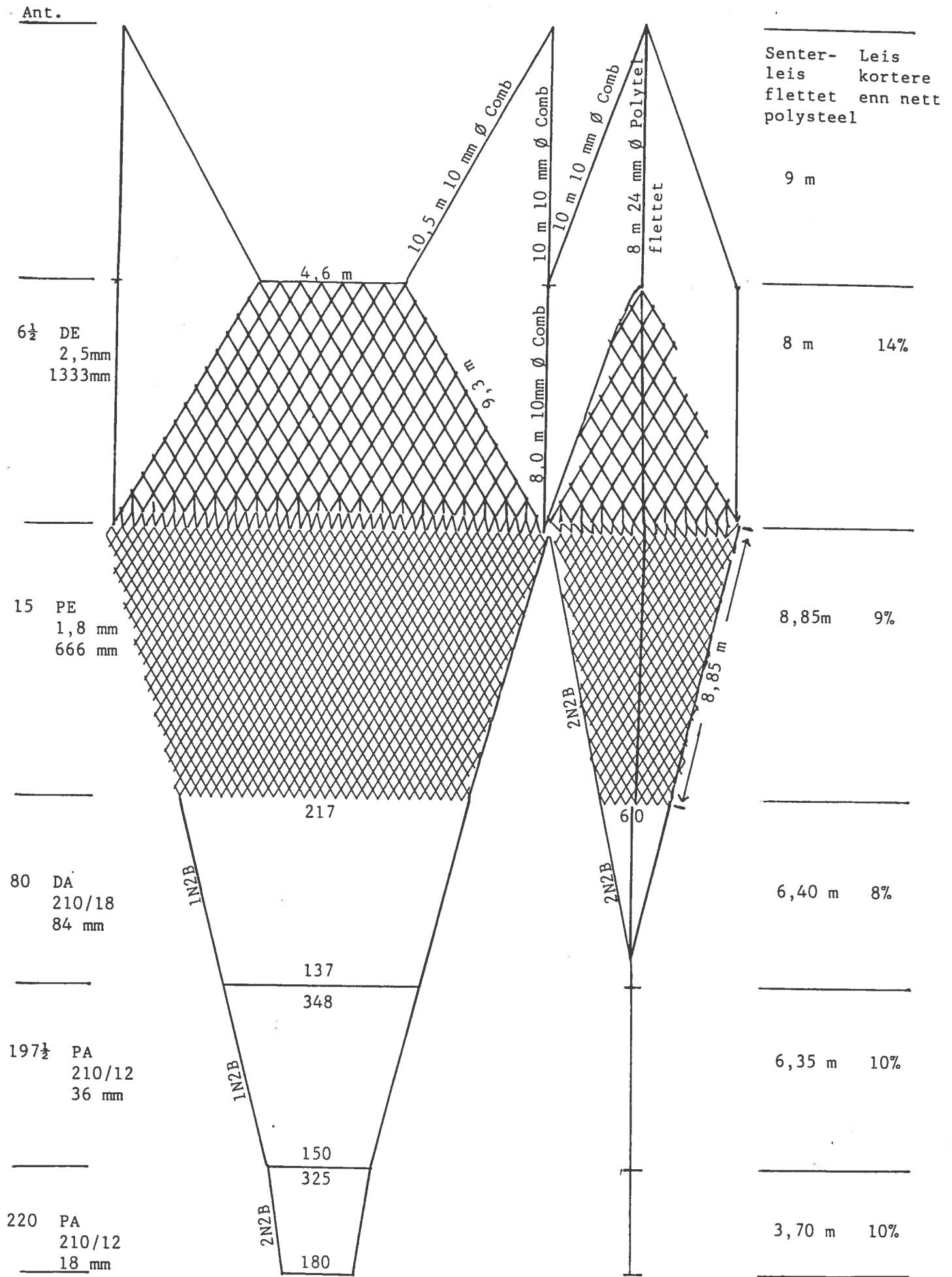
Korrigert for strøm

↑ NB!  
NB!

Tabell 11. Rigging og tekniske måledata fra FT 136.

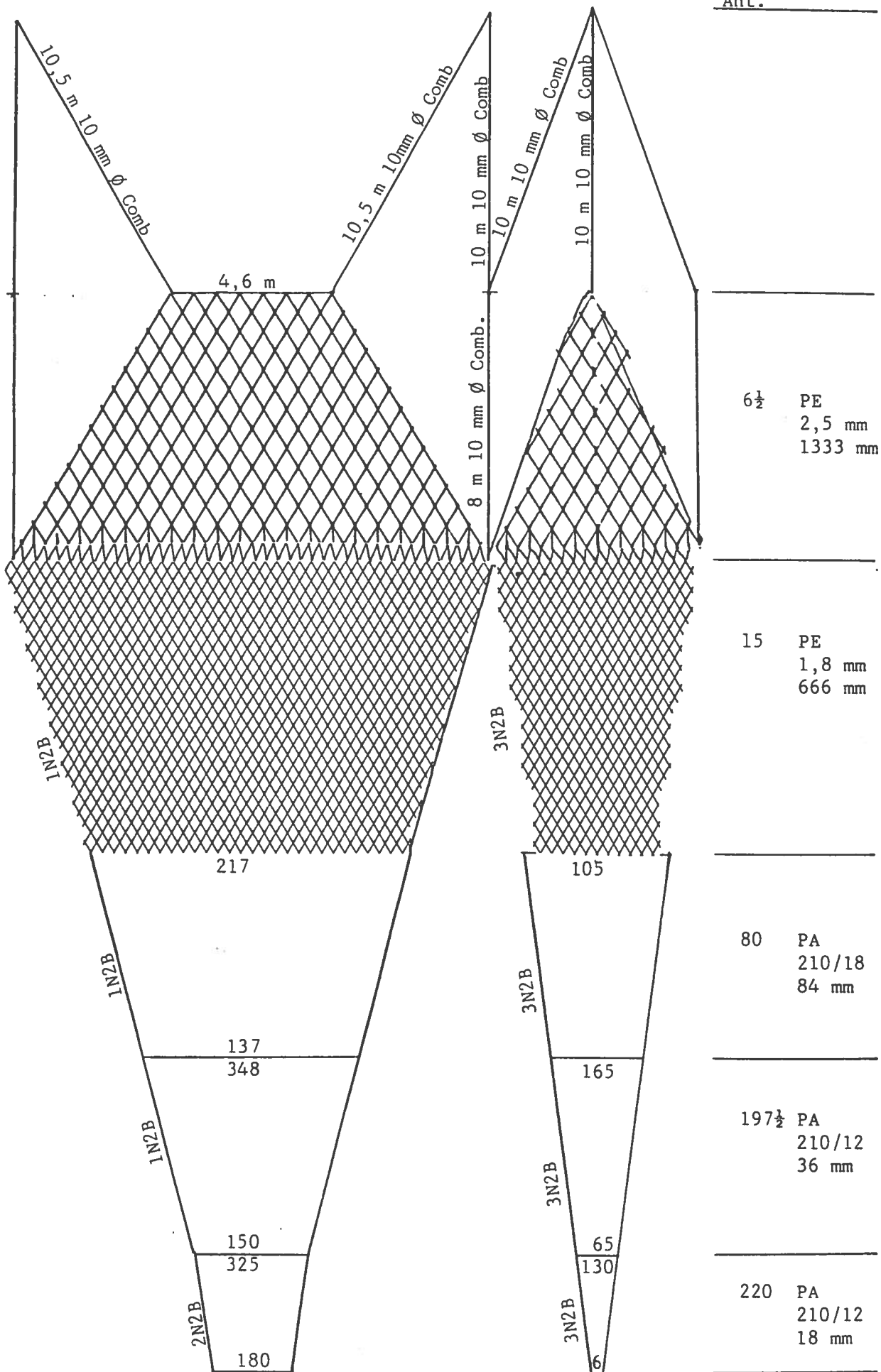
Tabell 12. Gjennomsnittlig diameter (d), areal (A), omkrets (O) og maske-  
 åpning (m) ved panelovergangene i de to trålversonene, Versjon 2  
 FT129 og Versjon 3 FT134 og FT132 (to varianter av frampart).

Tråltrekk	Åpning	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
FT129	d (m)	339	26,1	16,1	11,0	5,2	2,7
	A (m <sup>2</sup> )	902	535	216	94	21	5,7
	O (m)	204	82	52	34	16	8,5
	m (%)		35,0	37,0	49,2	49,3	43,5
FT134	d (m)	31	21,1	12,6	10,0	4,3	2,4
	A (m <sup>2</sup> )	754	351	124	78	14,5	4,5
	O (m)	97	66	40	31	13,5	7,5
	m (%)		28,6	25,6	28,7	29,0	38,5
FT132	d (m)	34,2	22,5	11,7	8,4	4,8	1,8
	A (m <sup>2</sup> )	918	398	107	55	18	2,5
	O (m)	107	71	36	26	15	5,6
	m (%)		30,7	23,0	24,0	32,2	28,7

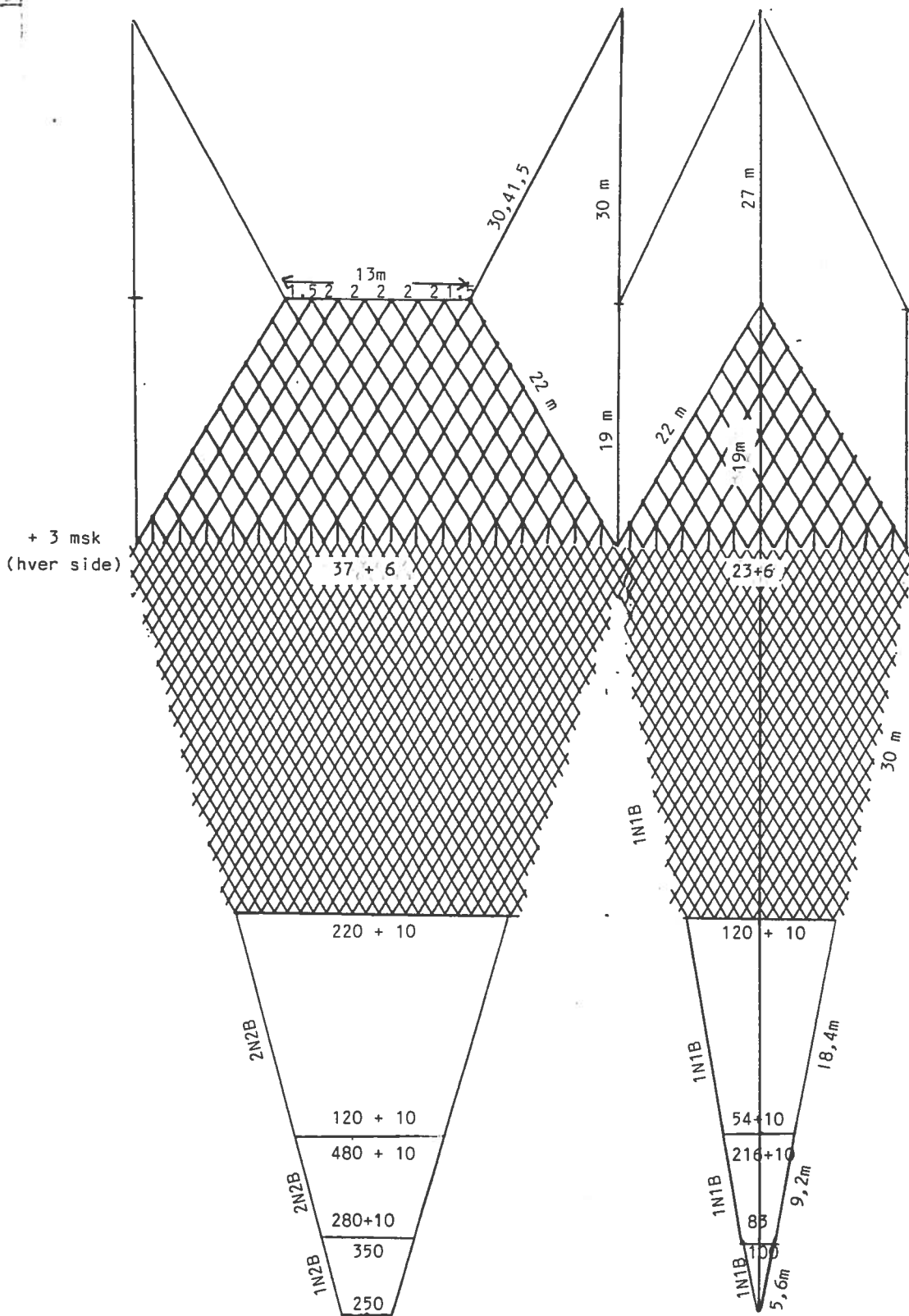


Figur 1. REFA Flytetral  
Versjon 2, 1989  
John W. Valdemarsen





Figur 2. REFA Flytetral Versjon 3, 1989.  
John W. Valdemarsen



Lengde senter-leis (m)	mm	Ant.	Tråd
18,0 (13,5%)	4000	5	PE 8mmØ
29,5 (10,5%)	2000	16	PE 6mmØ
18 (10%)	200	100	PA nr. 3
9 (10%)	50	200	PA nr. 18
5,5 (8%)	40	150	PA nr. 16

Figur 3. Fullskala flytetral (forslag).