

FISKERITEKNOLOGISK FORSKNINGSISTITUTT

FARTØYSEKSJON
Paul Fjernstadveien 59, Trondheim
Telefon (073) 23 449 - 23 474
N - 7034 Trondheim - NTH

HOVEDKONTOR
INFORMASJONSEKSJON
FOREDLINGSEKSJON
Stakkholmsvegen 23, Tromsø
Telefon (063) 86 586
Postboks 1159
N - 9001 Tromsø

FANGSTSEKSJON
C. Sundgate 57, Bergen
Telefon (051) 21 37 73
Postboks 1964
N - 5011 Nordnes

OPPDRAKS- RAPPORT

RAPPORTNUMMER

TILGJENGELIGHET

Fortrolig

RAPPORTENS TITTEL

FORSØK MED FLYTETRÅL I 1:3 SKALA
MED M/S "FJORDFANGST"

DATO

7. april 1989

ANTALL SIDER OG BILAG

Delrapport 1

SAKSBEHANDLER / FORF

John W. Valdemarsen

ANSV. SIGN.

John W. Valdemarsen

SEKSJON

Fangst

PROSJEKTNRUMMER

6147

OPPDRAKGIVER

REFA A/S Fiskeredskap

OPPD.R.GIVERS REF.

H. Rørseth

EKSTRAKT

3 STIKKORD

Flytetrål

Modellforsøk

TV-observasjoner

FORSØK MED FLYTETRÅL I 1:3 SKALA MED M/S "FJORDFANGST"

Delrapporten inneholder foreløpige resultater og en kortfattet vurdering av forsøksmetodikk og trålkonstruksjonen.

Forsøkene ble utført i Bergensområdet i perioden 16.-12.3.89, ombord i FTFIs forskningsfartøy, M/S "Fjordfangst", 48 fot, 170 HK. "Fjordfangst" hadde følgende utstyr:

- Wirestrekkmålere
- Avstandsmålere (Scanmar)
- Høydemåler (H2) (Scanmar)
- Fartslog
- FS 3300 trålonar (Simrad)
- TV-farkosten "Ocean Rover"
- Datalogger Orion
- PC (Toshiba 3100)

Trålmodellen som var skalert i 1:3 var laget med småmasket bakpart for fangst av små pelagiske fiskeslag. Trålmodellen var produsert av REFA A/S, Finnsnes. Mindre forandringer måtte gjøres med trålen før forsøkene, bl.a. festeanordning av kuler og felling av tau langs stolperekka fra kvartene (disse var 60 cm for korte).

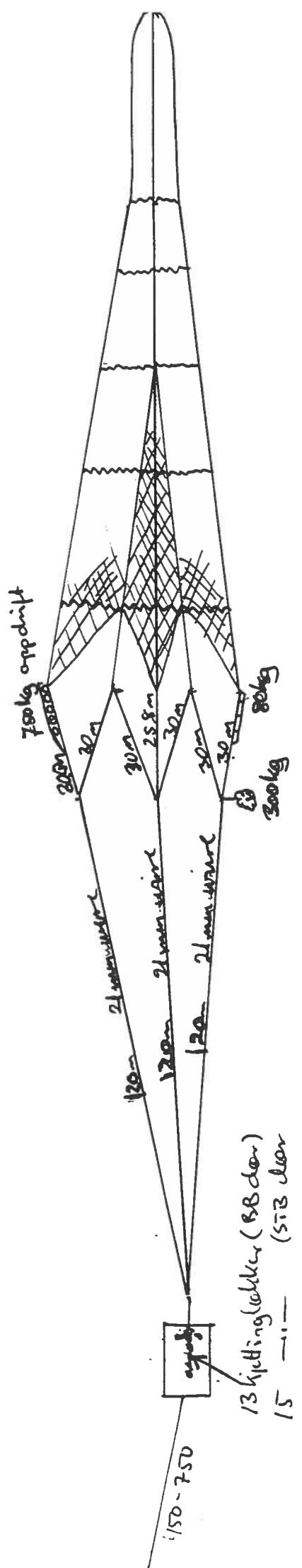
Ved gjennomføring av forsøkene (ll trekk) ble konstruksjonen modifisert etter hvert. Effekten av forandringene ble registrert med instrumenter eller TV-observert. Figurtabellene 1-9 viser rigging og tråldata (omregnet til full skala) for de ulike forsøkene. Vedlagte video viser utdrag av opptak med TV-kamera og med FS 3300 sonarsonde som var montert på selve trålen.

Motstandsmålingene utført i tråltrekken 8, 9 og 10 antas å gi det mest korrekte bilde av trålmotstanden (Figur 10). Målingene ved de tidligere forsøkene viser verdier som sannsynligvis er for høye. Årsaken kan være måleteknisk. Forsøkene viste at dørspredningen var for liten i forhold til det trålen var konstruert for. Maksimal spredning var 75 m (fullskala) som er ca. 20 m for lite. Større tråldører (ca. 10m^2 ifullskala) er nødvendig for å oppnå tilstrekkelig spredning. Tråldørene bør imidlertid ikke lages tyngre enn tråldørene som ble benyttet. Dette fordi trålen gikk relativt dypt i forhold til wirelengden.

Som trålen var rigget først, med 14% kortere leisetau fremst og like lengder 10 m på alle kombinasjonstauene, viste det seg at sidepanelet ikke åpnet seg som forventet, maksimalt 3,7 m. For å oppnå virkning av de korte sideleisene er det først og fremst her økt høyde kan oppnås. Over- og underpanelet så ut til å ha god maskeåpning. Denne økte bakover mot posen. Plassering av mer fløyt lengre framme på "vingene" vil sannsynligvis hjelpe til. Forlengelse av over- og undersveiper er også et mulig tiltak. Mer normal spredning vil kanskje også virke positivt på trålapningen. Dette er kun noen foreløpige betraktninger om trålens egenskaper og muligheter for å forbedre disse. Det bør være realistisk å oppnå en trålhøyde tilsvarende 36-37 m ved 4 kn taufart.

Forsøksteknikken som ble brukt er ny, og det tok noe tid å få den innarbeidet. Mulighetene synes imidlertid gode til å utføre realistiske tester med relativt store trålmodeller.

Trollst. FT 01 16.03.89

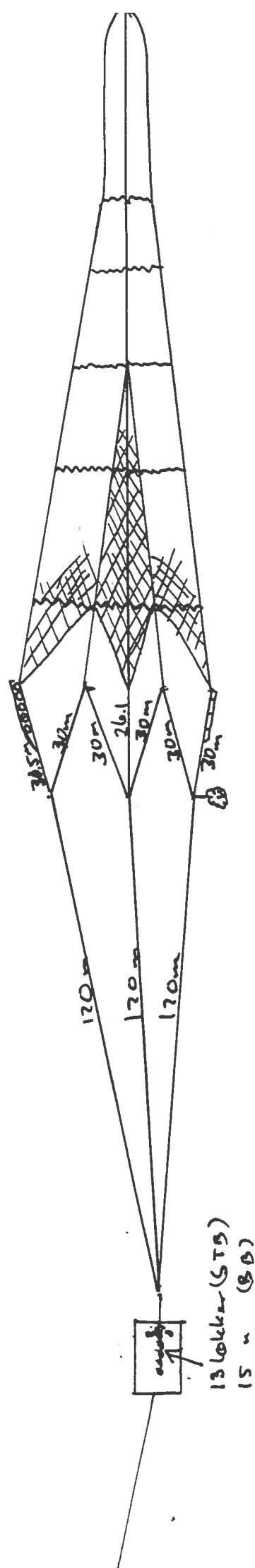


Tarefakt (kn)skalens	2.6	4.1	3.4	9.3		
Wire längde (x3m)	450	450	750	750		
Höyde (västt) (m)	28.5	23.7	26.7	18.6		
Breddde (mittt) m	5	5	5	5		
Dörravstånd (m)	53.7	69	72.3	79.8		
Trälmotstånd (t)					25.2	38.3

Figure 1.

Trial st. FT 02 , 16.03.89

Rigging: + 1.5 m per tether (full halo)



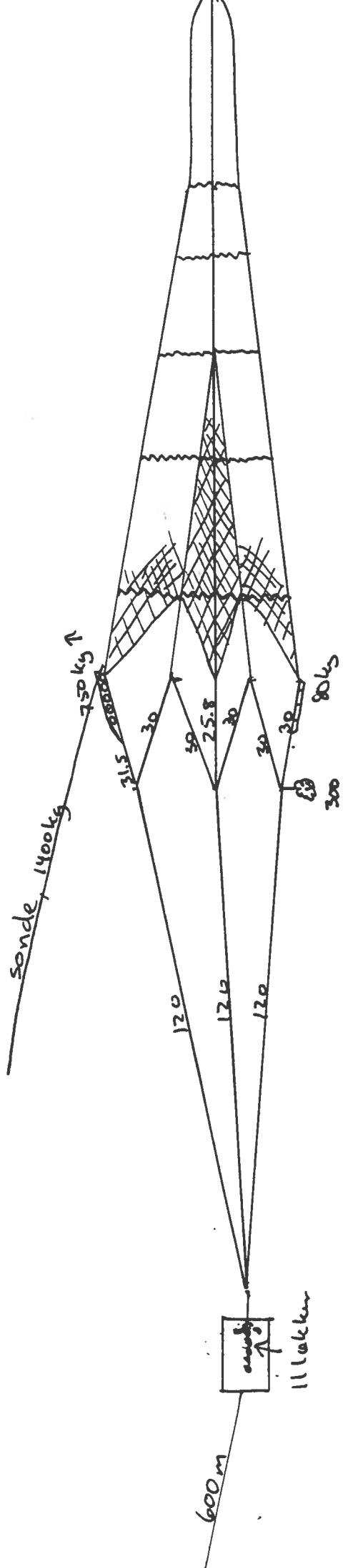
Tunefast skala F_3 (hn)	3.8	4.1			
Høyle (midt), m	26.0	19.2			
Bredde (midt), m					
Døravstand (m)	56.0	78.3			
Tid motstand (t)	21.0	35.0			

Figure 2.

Trialst: FT 03

17.03.89

Rigging: $\div 30 \text{ cm}$ på midtlinje
11 løkker framdel på taldorer (-2 os -4 løkker)



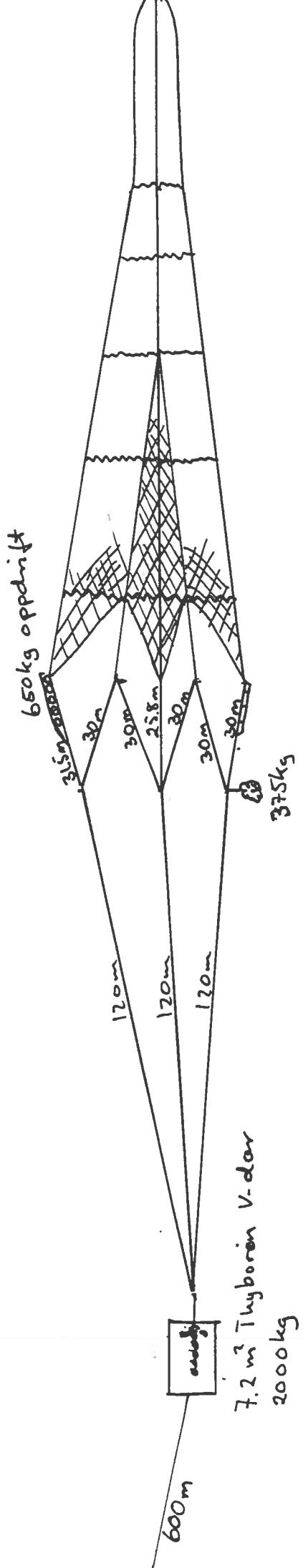
Tanefakt. · skala f3(kn)	3.0	3.8	4.3
Høgde (midt) (m)	36	28.5	27.3
Bredde (midt) (m)	24.6	29.7	30.6
Deorahtand (m)	61.5	77.4	78.9
Taldlyp (m)	129	108	105
Taldør dyp m		126	
Taldmotstand (da)	22.9	24.0	24.0

Figur 3

Trollst. FT04 21.03.89

Ocean Rover observations

Rigging : som FT03
+ 75kg weight på bunn side



Tonefakt. skala $\sqrt{3}(kg)$	3.5	4.4	4.0	
Høyde (midt) m	30.5	26.7	29.4	
Bredde midt (m)	64.0	68		
Døravstand (m)	64.0	67.8	66	
Trolldør dyp				
Friarmotstand (t)	25.0	30.2	26.6	

Figure 4.

Träst FTOS 21.03.89

OR. observation

Sweper oppsumert, 12 m høyde på båt

Rigging : + 1.5 m på under telne
÷ 2.10m på sidebåtene

650kg oppdrift.

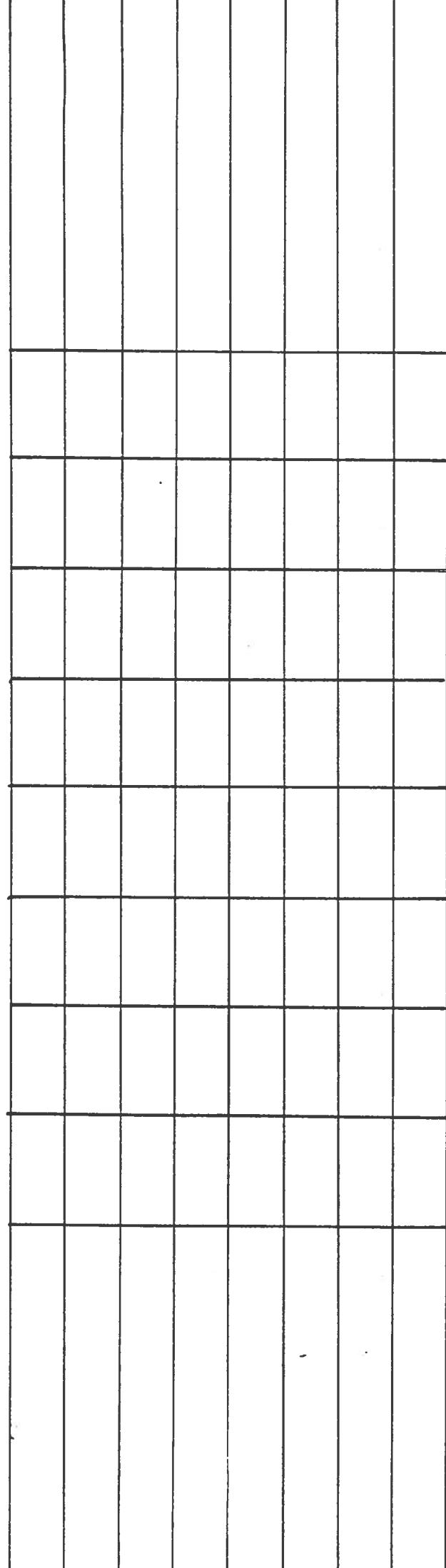
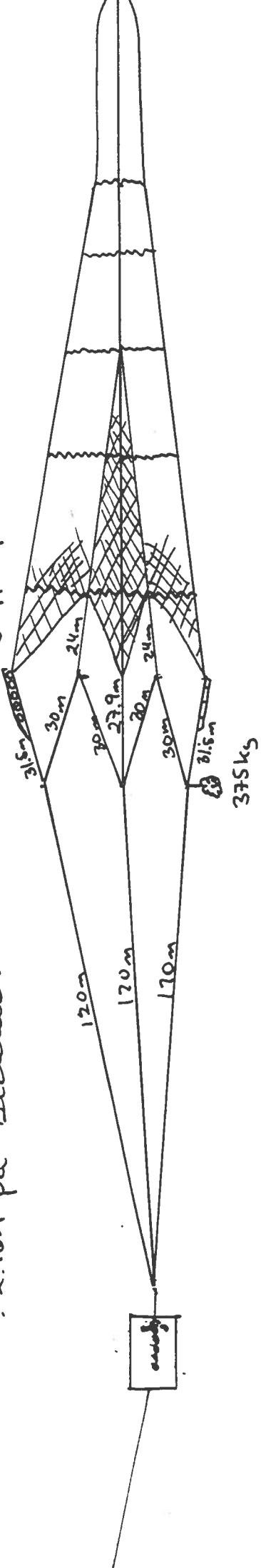


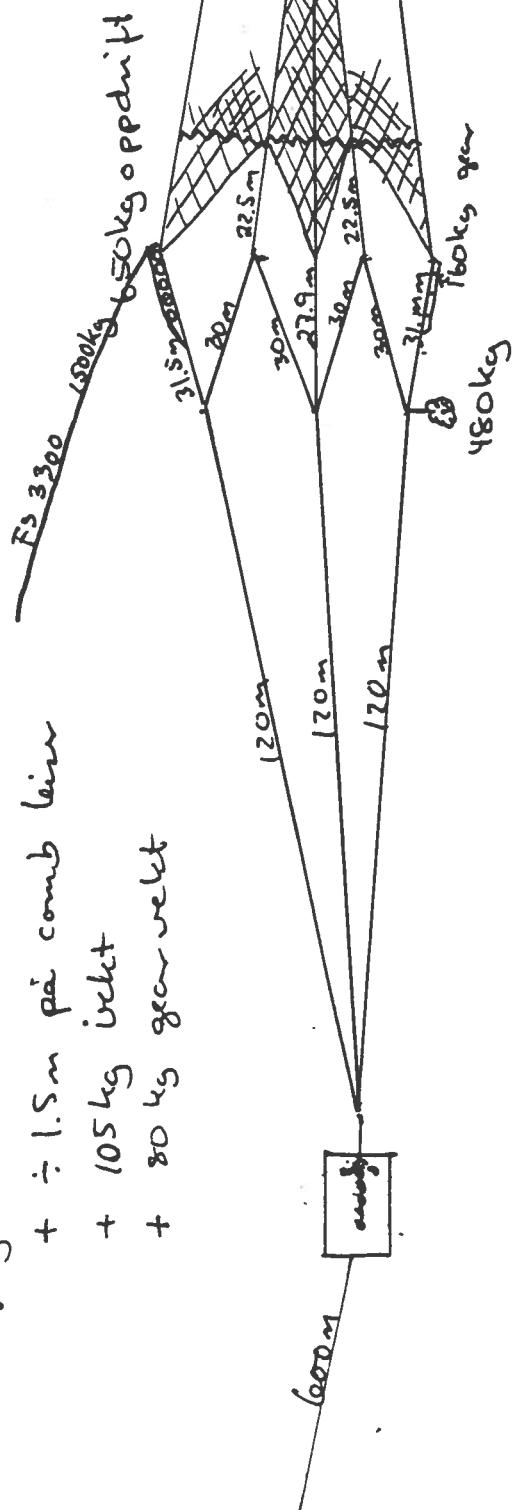
Figure 5

Trialst. FTO 8

Dato 28.03 89

Rigging : Som FTO 05

- + $\div 1.5m$ på comb linie
- + 105 kg ivret
- + 80 kg gear weight

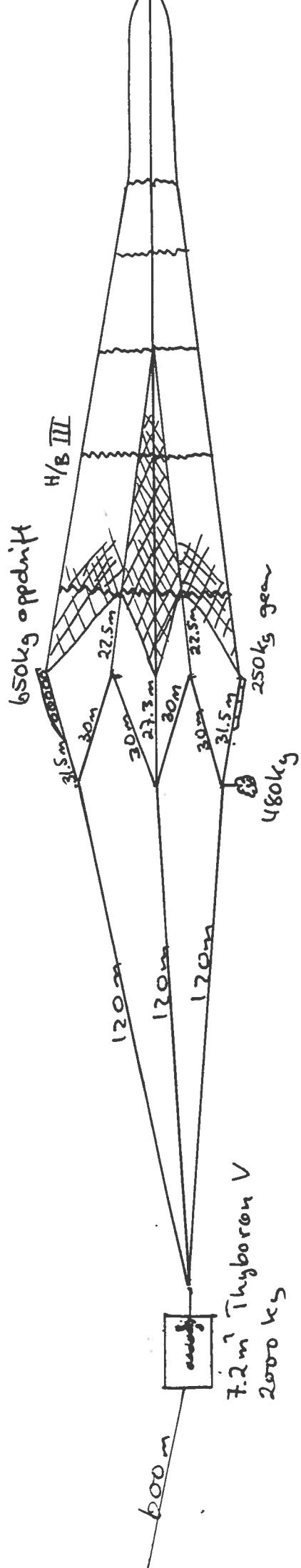


Tørrelæft, skala 1 km	4.3	5.2	3.3						
Hoyde (midt), m	3.3	26.1	37.5						
Bredde fra midt, m	28.5	32.1	27.6						
Døranslæft, m	6.6	7.3.5	6.5.1						
Trialdæpp, m	1.25	81.6	161						
Trial motstånd	26.3	34.0	20.0						

Figur 6

Trälast FT08, 290389

ÖR. oljevarianoner



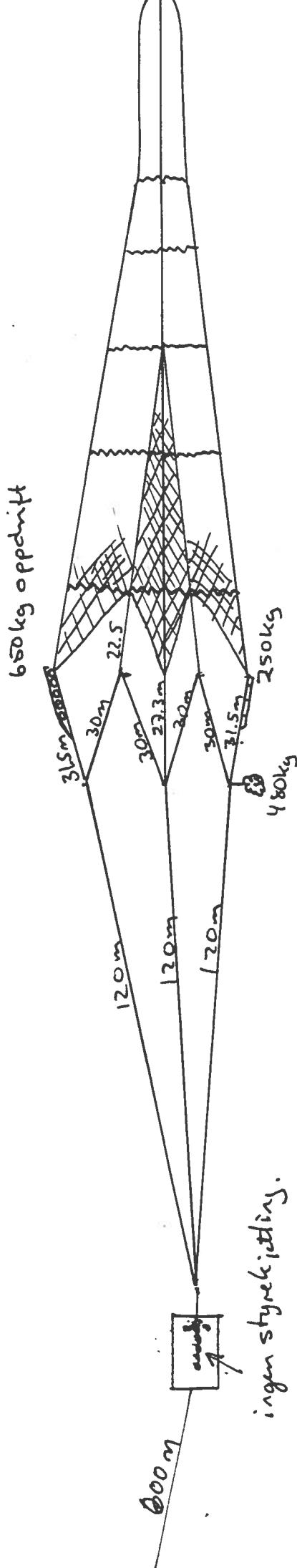
Tauefest, skala 1:500	4.1	5.0						
Höjd (midit), m	33.9	28.8						
Bredde (midit), m	24.9							
Dorastand	59	54.9						
Böycle / Bredde (III), m	22.8 / 132							
Trälastmotstånd	16.3	21.5						

Figur 7.

Trilst FT09 , 290389

O.R. observation

Rigging: firmet styret kitting bale trældærene



Tauftest, slake 5, km	5.2	4.8	4.3
Hoevele (midden), m	26.4	28.8	28.8
Preddele (midden), m			
Doorstaand	7.5	70.2	71.4
Triaaldaer duff			19.5
Triaal mootsbaan (t)	25.8	20.1	19.4

Figure 8

Trial st FT 10 , 29 03 89

Rigging : Kontak inn i hettning lakket
på øre styretting framme.

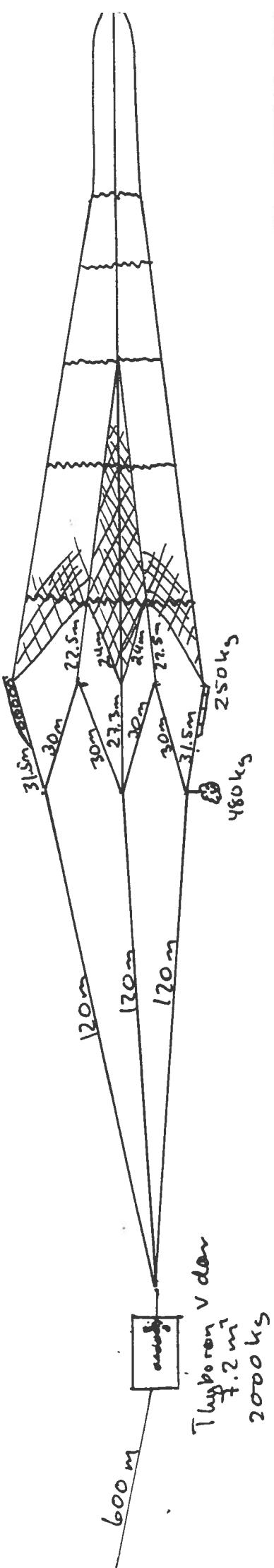


Figure 8

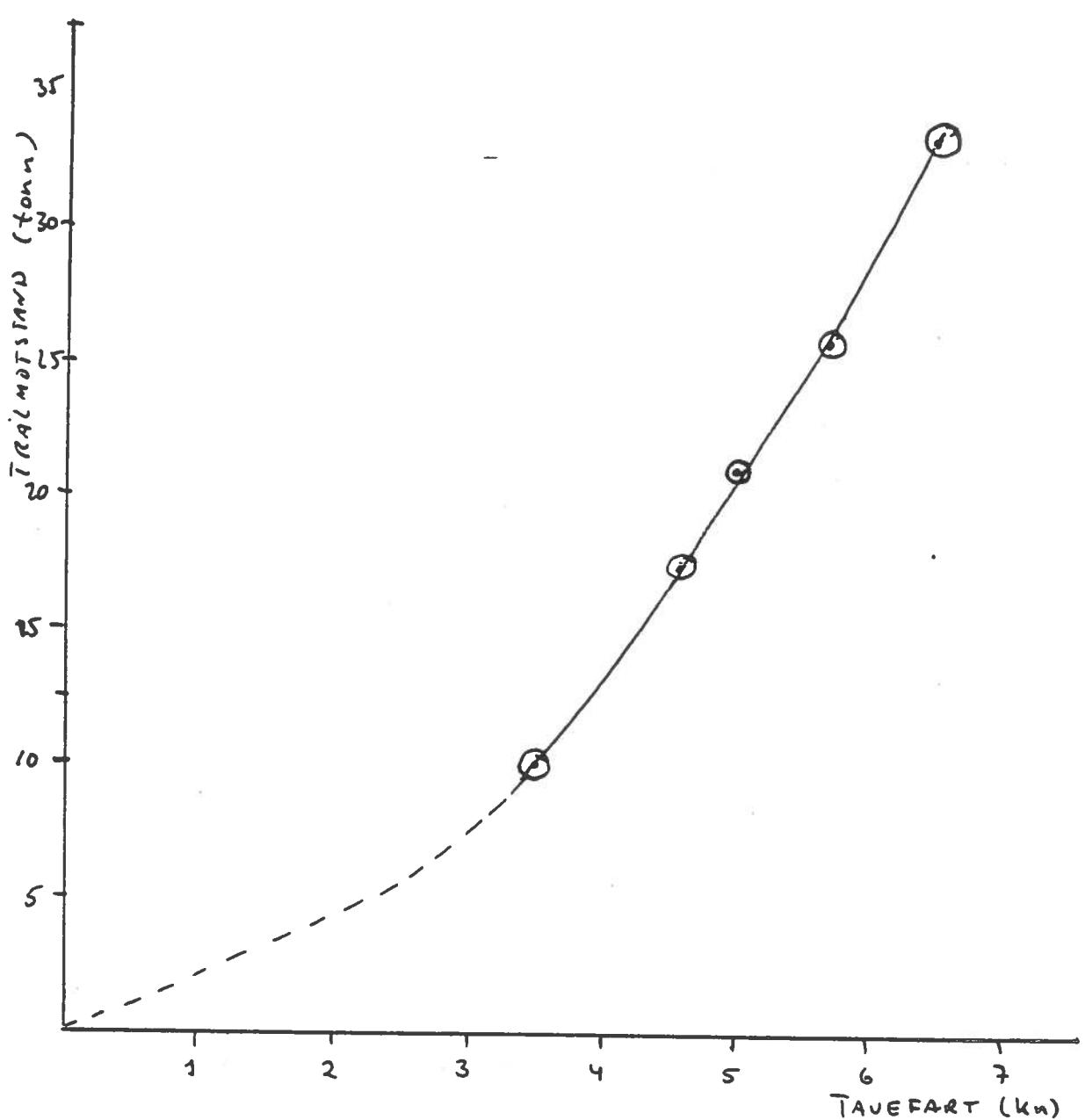


Fig 10. Trailmotsstand mot tausefart i FT 10