TOKTRAPPORT

Forsøk med ny torsketrål i 1:2 skala med ”Fangst” i Varangerfjorden i september 2003

av

John Willy Valdemarsen

Toktdeltagere

Jan Tore Øvredal, Kjell Arne Gamst og John Willy Valdemarsen (alle HI) og Kurt Hansen SINTEF Fiskeri og Havbruk avd. Hirtshals.

Formål

Dokumentere dynamiske og fangsttekniske egenskaper til en nyutviklet 1:2 skala torsketrål rigget henholdsvis som lavåpnings- som høgåpnings trål samt observere og dokumentere egenskaper til nyutviklet ”plategear” og fleksible ”kites”.

Forsøksområder

Forsøkene ble gjennomført med F/F ”Fangst” på ulike felt i Varangerfjorden, på ca 200 m dyp i sør for Vadsø og på 50 –110 m dyp utenfor Kiberg. Fiskefelt ble valgt avhengig av værforhold og basert på type undersøkelser (redskapstekniske målinger, Focus observasjoner o.a.) som skulle utføres.

Oppgaver som ble gjennomført under toktet

1. Dynamiske og geometriske målinger av trålen rigget med sidepaneler (høgåpning) og med fullstendig Rockhopper gear.
2. Det samme med trålen rigget med fullstendig ”Plategear”.
3. Det samme med trålen rigget med rockhopper midtgear og plategear på sidene.
4. Punktene 1-3 ble gjennomført også for trålen uten sidepaneler (lavåpningstrål).
5. Virkningen på geometri og motstand av to fleksible ”løftekites” ble gjennomført
6. Trålen ble observert med Focus på ca 100m og ca 200 m dyp.
7. Bunngearene rigget som i punktene 1-3 ble observert med fastmontert TV-kamera i taket over midtgearet

De ulike forsøkene som ble gjennomført i løpet av toktet er oppsummert i tabell 1.

Målemetodikk

Trålgeometri ble målt med Scanmar instrumenter som omfattet to avstandsensorer og tråløye for høydemålinger. Geometri ble også målt med trålsonar montert på Focus når trålen ble observert med denne farkosten. Trålfart ble målt med Scanmar trålfartsensor montert midt på kuletelnen. Trålfart tilsvarte 3- 5 kn i fullskala. Trålmotstand for ulike rigginger og tauefart blir forsøkt målt med Scanmar strekkceller montert bak tråldørene. Disse fungerte imidlertid ikke, slik at kun vinsjetrykk ble registrert under forsøkene. Da tråldørene som var disponible ombord i ”Fangst” var for store til forsøkstrålen (resulterte i betydelig overspredning), ble døravstandene låst til 60-70 m vha et 9 m langt tau mellom tauewirene 100 m foran tråldørene.

Observasjonsmetodikk

Til å dokumentere oppførselen til de ulike trålutformingene samt gear, pose og kites benyttet vi to teknikker;

- Observasjoner med TV-farkosten FOCUS
- Observasjoner fra kamera montert i taket over midtgearet med registrering på videotape (RS). Kamera var enten orientert bakover slik at midtgearet kunne observeres eller til siden for å observere sidegearet (STB side)

Trålredskap

4-panel trålen i 1:2 skala er vist på figur 1. Som 2-panel trål ble sidepanelene deaktivert ved å inngå i leisen mellom over og under-panelet.

Detaljer av plategearet som ble forsøkt er vist på figur 2. Rockhopper gearet besto av 25 cm dia. gummiskiver (10”s). Rigging av trålen med rockhopper gear i midten og plategear på vingene er vist på figur 3

Som 4-panel trål var den rigget med tredelte haneføtter 22,5 m lange, mens 2-panel trålen var rigget med doble haneføtter med samme lengde. Sveipene var 50 m lange. Tråldørene var 2,4mX1,5m, 550 kg ET V-dører.

Resultater (foreløpige)

Trålgeometri med ulike hastigheter ble dokumentert for både 2- og 4-panel trålen. Trålhøyden varierte fra 5 til 9 m (omregnet til fullskala) for 4-panel trålen når farten ble variert var ca 5 til 3,5kn (også omregnet til fullskala). For 2-panel trålen varierte høyden mellom 4,5 og 6 m avhengig av tauefarten (samme fartsintervall)

Trålmotstanden kunne ikke måles med strekkcellene som ble montert bak tråldørene p.g.a. instrumentfeil. Målingene i tanken av 1:10 modellen viste imidlertid betydelig redusert motstand sammenlignet med en Alfredo 5 trål, som er den vanligst brukte torsketrål i Norge.

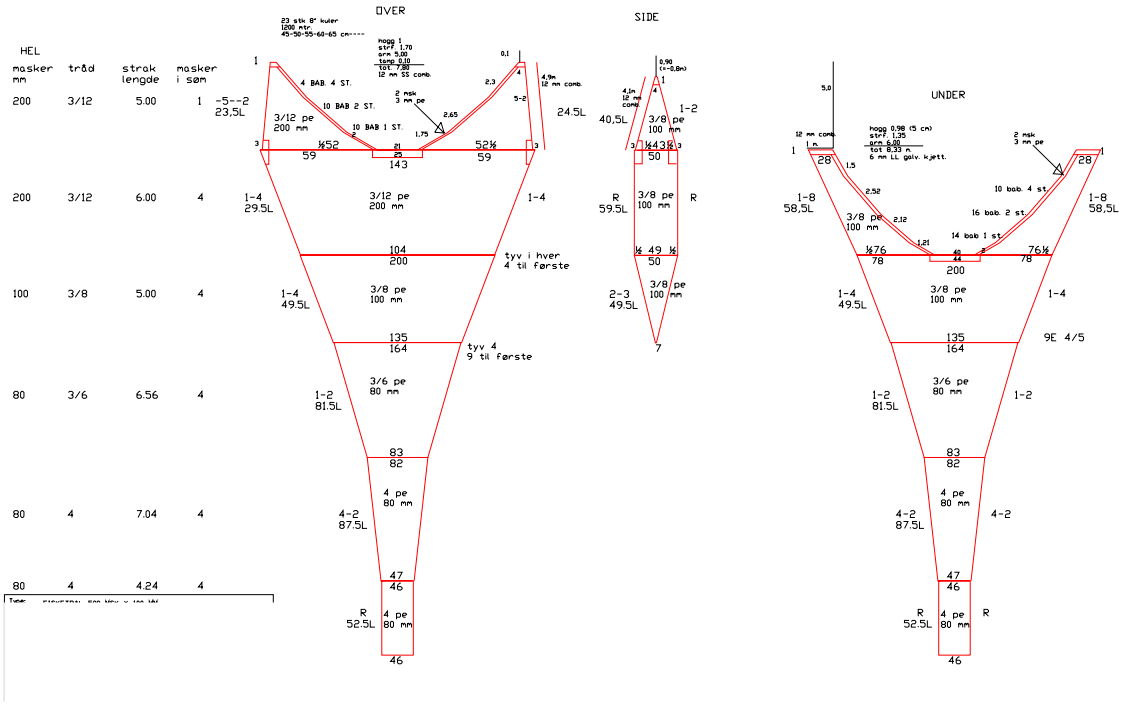
Den ene typen av de fleksible kitene som ble forsøkt, basert på ett punkt feste så ut til å fungere svært godt når den var festet midt på kuletelna. Trålhøyden øket ca 2 m når denne kiten var på, og høyden ble ikke redusert med økende fart som er vanlig når det bare benyttes kuler som oppdrift.

Det nye plategearet fungerte svært godt. Det ble gjort gode TV-observasjoner av hvordan dette gearet passerte stein sammenlignet med et vanlig rockhopper gear. Plater som sidegear har dessuten spredingsevne. Håndtering av trålen med plategearet var avskillig lettere enn med rockhopper gear. Plassbehovet på trommelen var også betydelig mindre.

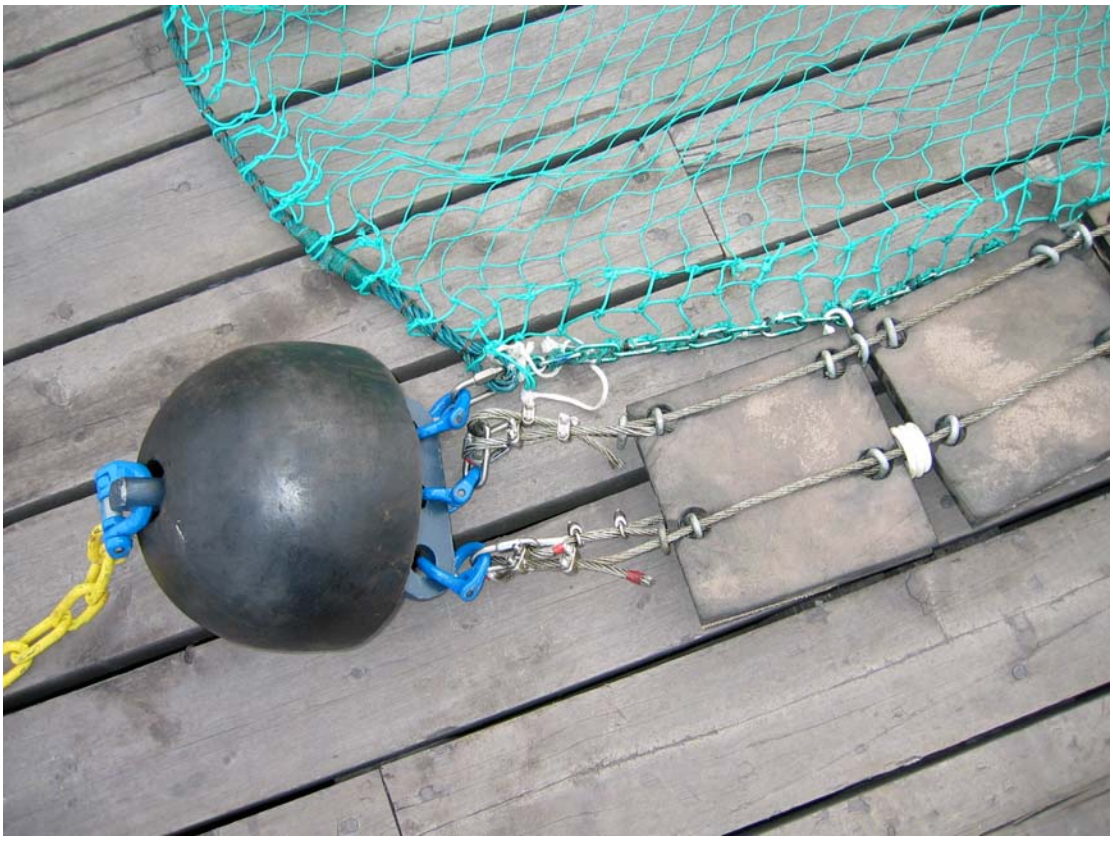
Da trålen var laget i redusert størrelse er fangstvurderinger mindre relevante. Vi erfarte imidlertid at fangstevnen generelt var så god at vi måtte gå med åpen pose mesteparten av toktet (ett hal resulterte i ca 2000 kg torsk og hyse etter ca 1 times tauing)

Tabell 1. Forsøk med ny generasjon torsketrål i 1:2 skala ombord i ”Fangst” september 2003.

Hal nr	Tråltype	Geartype	Fløyt (8”s)	Kites	Fokus obs.	RS obs (posisjon)	Strapping 9m/100m	Dyp
1	4-panel	Kombi	22	Ingen	Nei	Nei	Nei	200m
2	4-panel	Kombi	22	Ingen	Nei	Nei	Nei	100m
3	4-panel	Kombi	22	Deaktivert	Nei	Nei	Nei	100m
4	4-panel	Kombi	22	Ja	Nei	Nei	Ja	100m
5	4-panel	Kombi	22	Ingen	Ja	Nei	Ja	100m
6	4-panel	Kombi	22	Deaktivert	Ja	Nei	Ja	100m
7	4-panel	Kombi	22	Ja	Nei	Nei	Ja	200m
8	4-panel	Kombi	22	Ja	Ja	Nei	Ja	200m
9	4-panel	Kombi	22	Deaktivert	Nei	Nei	Ja	200m
10	4-panel	Kombi	30	Ingen	Nei	Nei	Ja	200m
11	4-panel	Plate	30	Ingen	Nei	Nei	Ja	200m
12	4-panel	Plate	30	Ingen	Nei	Nei	Ja	200m
13	4-panel	Kombi	30	Ingen	Nei	Nei	Ja	110m
14	4-panel	Kombi	30	Ingen	Nei	Ja (M)	Avslitt	110m
15	4-panel	Kombi	30	Ingen	Nei	Ja (M)	Ja	100m
16	4-panel	Kombi	30	Ingen	Nei	Ja (S)	Ja	55m
17	4-panel	Kombi	30	Ingen	Nei	Ja (S)	Ja	55m
18	2-panel	Kombi	30	Ingen	Nei	Ja (S)	Ja	55m
19	2-panel	Rockhopper	30	Ingen	Nei	Ja (S)	Ja	55m
20	2-panel	Rockhopper	30	Ingen	Nei	Ja (M)	Ja	55m
21	2-panel	Plate	30	Ingen	Nei	Ja (M)	Ja	55m
22	2-panel	Plate	30	Ingen	Nei	Nei	Ja	55m



Figur 1. Trålen som brukt i forsøket (uten sidepaneler som 2-panel variant)



Figur 2. Plater av gummi

Figur 3. 1:2 trålmodellen montert med kombinert plate og rockhopperskiver