

# **OPPSUMMERING AV RESULTATER FOR PROSJEKTET, TEKNISK SPREDNING, MEKANISK EGNING**

## **Del I Driftstøtte til Midtnorsk Linefiske AS for videreutvikling av Turboline 2000**

Til tross for en rekke praktiske problemer med lokalisering av egnemaskinen, viser erfaringene at egnsystemet Turboline 2000 kan anvendes kommersielt. Systemet har et potensial for utvikling som vil gjøre det anvendelig for de fleste typer kystlinefiske som drives i Norge. De viktigste resultatene fra prosjektet så langt, er at en har fått oversikt over systemets svakheter, og at disse etter hvert er rettet på. Det gjenstår fremdeles en del justeringer av anlegget før en kan si at det fungerer tilfredsstillende. Da Turboline 2000 ble tatt i bruk, fikk en både avslørt svake mekaniske komponenter, og arbeidsmessige operasjoner som begrenset effektiviteten av systemet. Bortsett fra at linedrageren krevde en spesiell rull for å unngå at anglene huket seg til linestammen under draging, har utstyret om bord fungert tilfredsstillende. Det er laget og montert en ny rull. For at haleren skulle ta tynnere line enn 5 mm, måtte det monteres en modifisert lineskive. Dette er gjort. Driftsavbrudd på grunn av mekaniske problemer har oppstått på maskinen på land. Disse problemene er rettet opp. Det opprinnelige konseptet krevde mye flytting av stamper under bøting av lina og egning. Dette var fysisk svært tungt. Sten Holmen utarbeidet forslag til magasiner som gjør at lina henger under disse arbeidsoperasjonene, noe som fjerner de tunge løftene. I tillegg går egningen betydelig raskere. Holmen utviklet også en stolpe-/fløyline tilpasset Turboline 2000 som ble utprøvet i løpet av høsten 2003. Disse forsøkene vil fortsette i januar 2004 og videreføres etter at sesongen i Lofoten er over.

Det ble nødvendig å endre målsettingen for prosjektet underveis fordi egnsystemet viste seg å være mindre tilpasset virkeligheten i fisket enn en i utgangspunktet hadde inntrykk av. Dette skyldtes både at en del komponenter ikke tålte påkjenningen, og at det i utviklingen av systemet ikke var tatt hensyn til at kystline fisket drives med mer enn en type redskap. Det er enighet om at prinsippet systemet bygger på, er velegnet både for norske forhold, og for andre land rundt Nord Atlanteren som driver et line fiske som tilsvarer det norske. På grunn av disse utforutsette problemene, ble hovedmålsettingen for prosjektet endret fra å finne egnede organisasjonsmodeller for å utnytte systemet, til videreutvikling av selve maskinen. Det er godt håp om at de problemene som er avdekket, vil være løst i løpet av prosjektperioden.

Når det gjelder den opprinnelige problemstillingen om å finne tjenelige modeller for finansiering og drift av egnsystemet, synes måten det er gjort på Mausund å være tjenelig også andre steder. En har etablert et eget aksjeselskap som eier maskinen og som driver egnestasjonen. Det/de fartøy som benytter systemet, betaler for hver stamp egnet line de mottar. I tillegg kommer eventuell leie av haler for de fartøyene som ikke kjøper egen. En slik modell kan danne basis for en rekke praktiske løsninger.

Gi i tillegg en kort populærvitenskapelig framstilling av de viktigste FoU-resultatene (dvs nye funn, nye problemstillinger, ny kunnskap) som er oppnådd i prosjektperioden, og gi en vurdering av resultatenes nyhetsverdi. Framstillingen vil blant annet bli benyttet som underlag for Forskningsrådets årsrapportering til departementene, eksempelsamling på internett mv.

Det er behov for et forskningsprosjekt for å finne fram til alternativer til monofilament i fløyline. Et slikt prosjekt bør ha et videre perspektiv der en vurderer hvor godt forskjellige nye materialer egner seg som linestamme.

## **Del II Utprøving og tilpassing av Turboline 2000 om bord på fartøy**

Dette prosjektet tilhører Midtnorsk Linefiske AS som også eier prototypen av det landbaserte egnessystemet Turboline 2000. Systemet består i hovedsak av en bøtestasjon for inspeksjon og klargjøring av linene samt en egnemaskin på land som egner i stamp, og en linehaler om bord som automatisk plukker fisken og krokene av lina. Da dette systemet ble levert høsten 2002, var det beregnet for å fiske med ordinær botnline med diameter 5,5mm. På grunn av et kraftig fall i prisene på de mest aktuelle fiskeslagene for dette linebruket høsten 2002, ble det vanskelig å oppnå lønnsomhet i dette fisket. Ved å legge om til fløytlinafiske, er det mulig å fiske etter andre og mer lønnsomme arter, bl.a. lyr. Videre kan lina stå ute i flere døgn uten at agnet og fisken blir skadet av bunndyr, noe som gir en større og lengre fiskeperiode og større fleksibilitet. Videre blir det hevdet av fiskere at det vil være mulig å oppnå et generelt bedre fiske med det tynne bruket som fløytlina representerer. Oppsettet på fløytlinene med søkker og kork må imidlertid tilpasses det mekaniske linesystemet og prøves ut på systemet, og det nye lineoppsettet må også prøves gjennom fiskeforsøk på sjøen.

Formålet med fiskeforsøkene er å finne frem til et oppsett på fløytlinene som kan egnest og håndteres på egnemaskinen på land og som gjennom fiskeforsøk, kan dokumenteres å gi tilfredsstillende fangstresultat.

Høsten 2003 og vinteren 2003/2004 ble det gjort fiskeforsøk med en forholdsvis tynn snøreline med diameter 3,5mm. Fiskeren Sten Holmen kom etter hvert frem til et oppsett som fungerte godt på maskinene. Etter et møte på Marintek i Trondheim sist vinter med vitenskaplig prosjektansvarlig Ludvig Kørlien, ble det på bakgrunn av de gode erfaringene så langt, bestemt at vi skulle forsøke med enda tynnere snøreline.

Sommeren 2004 ble det i forbindelse med dette prosjektet anskaffet til sammen 12 stamper snøreliner med diameter på bare 2,5mm. (Til sammenligning bruker de store havgående autolinene forsyn som har diameter ca. 2,5mm og linyegg på 9 eller 12mm) Våre 2,5mm liner ble rigget ferdig i løpet av høsten 2004. Videre er det rigget et par stamper med seneliner med diameter 1,8mm. Egnemaskinleverandøren har levert nye, smalere linekniver som var tilpasset disse tynneste linene. Det er til sammen 3 lineskiver som må skiftes ut. En på linehaleren om bord, en på bøtestasjonen og en på egnemaskina.

Det er båtmannskapet som har stått for all riggingen av linene i tilknytning til disse fiskeforsøkene i høst. Det er også båtmannskapet som har stått for all egningen og eksperimenteringen med utstyret på land. Mannskapet har også utført omriggingen av lineskivene på alle maskinene.

Når det gjelder den nye lineskiva på linehaleren om bord, her det vist seg at den nye utskraperkniven som er tilpasset lineskiva, ble for svak pga. den smale konstruksjonen som kreves til de modifiserte lineskivene. Utskraperkniven ble derfor ødelagt på første fisketuren, noe som medførte at også lineskiven ble ødelagt. Fiskerne har derfor blidt nødt til å sette på den gamle lineskiva som er for bred til å kunne hale senelinene som derfor måtte dras for hånd på første turen. Løsningen på dette er å få laget nye lineskiver med en sterkere knivkonstruksjon. Dette skal være mulig fordi det finnes andre lineskiver i bruk i Lofoten som håndterer tilsvarende tynne seneliner.

I utgangspunktet var det utsikkert hvorvidt egnemaskina på land ville kunne håndtere de tynne senelinene, men til vår positive overraskelse, viser det seg at de tynne senelinene fungerer greit gjennom egnemaskina så langt.

Ellers så bør det nevnes at forsøksvirksomheten i høst ble forhindret av en uforklarlig feil på egnemaskinen som førte til at den stoppet opp midt i egningen opptil 10 ganger i løpet av en stamp. Det viste seg at spenningen på strømmettet i bygningen der egnemaskinen står, ble så

lav, at datastyringen slo seg ut. Det tok ca en uke å finne ut av dette og rette på feilen. Det er nå blitt montert en ekstra strømforsyning på egnemaskina som kompenserer for spenningsfallet på nettet.

Når det gjelder kostnader til denne forsøksvirksomheten så knytter den seg i hovedsak til leie av båten M/K Arvak (tilhørende Frøya Fisk og SkalldyrAS) med mannskap som hele tiden må være rigget for linefiske med dette systemet. Det er det samme mannskapet som også har utført alt arbeidet på land med rigging og klargjøring av linene, og egning og utprøving med maskinene på land da det er ingen ansatte i Midtnorsk Linefiske AS. Båten har vært disponibel for disse forsøkene i en periode på til sammen 5 uker i høst.

Alt denne aktiviteten, med forsakavirksomhet og utprøvlng både på sjøen og på land, går på bekostning av et kommersielt drevet fiske. Båtselskapet krever derfor en kompensasjon på 5000 kroner pr. døgn som de deltar med til denne aktiviteten.