

Prosjektnotat

SINTEF Ocean AS
Postadresse:
Postboks 4762 Torgarden
7465 Trondheim
Sentralbord: 40005100
info@sintef.no

Foretaksregister:
NO 937357370 MVA

Alternative agn for linefiske etter hyse med autoline med «MS Føniks» og stampline med «MS Kvatro»

VERSION
1

DATO
2025-08-18

FORFATTER
Leif Grimsmo og Morten Bondø

OPPDRAGSGIVER(E)
Norbait AS og Norges Forskningsråd

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE
Norbait II

PROSJEKTNUMMER
302007671

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
13

Sammendrag

I denne rapporten dokumenteres testfiske med alternative agn for linefiske etter hyse med autoline med «MS Føniks» og stampline med «MS Kvatro». Testfisket er en del av et større utviklingsarbeid som har til formål å produsere nye agn basert på marint restråstoff og med produksjonsteknologi utviklet av Norbait AS. Prosjektet er finansiert av Norbait, Norges Forskningsråd (IPN Norbait II pnr. 346098) og med fiskeriforskningsmidler fra Fiskeridirektoratet. Hensikten var å teste alternative agn for linefiske etter hyse med autoline med «Føniks» M-4-S i januar 2025 (Fiskeridirektoratets tilskudd ref. 23/16000) og stamplinefiske med «MS Kvatro» TR-69-T i mai 2025 (Fiskeridirektoratets ref. 24/11901).

Autolineforsøkene med Norbait agn (H97) var lovende og videre verifisering og testing anbefales. Forsøkene med Norbait agn for stampline ble, på grunn av forhold som vi ikke hadde kontroll på, som dårlig vær under forsøkene og svært labert fiskeri i området det ble fisket på, ikke representative. Agnet var imidlertid lett å håndegne og satt godt på kroken ved setting. Vi ser ingen åpenbare årsaker til at det samme agnet som fisket godt i autolinefiske ikke skulle fiske like bra i stamplinefiske. Derfor anbefales også videre tester med Norbait agn for håndegning/stampline.

UTARBEIDET AV
Leif Grimsmo

SIGNATUR 
Leif Grimsmo (Aug 18, 2025 15:12:03 GMT+2)

GODKJENT AV
Ingunn Marie Holmen

SIGNATUR 



SINTEF

PROSJEKTNOTAT

GRADERING

Åpen

SINTEF Ocean AS
Postadresse:
Postboks 4762 Torgarden
7465 Trondheim
Sentralbord: 40005100
info@sintef.no

Foretaksregister:
NO 937357370 MVA

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001 • ISO 14001
ISO 45001

Historikk

VERSJON	DATO	Versjonsbeskrivelse
1	2025 18.AUGUST	

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
2	Material og metode.....	5
3	Resultater tokt med «MS Føniks», autoline januar 2025.....	5
3.1	Autolineforsøk 1, 4 parallelle liner	5
3.2	Autolineforsøk 2, 5 liner etter hverandre	7
4	Resultater fra tokt med Kvatro, stampline mai 2025.....	10
5	Oppsummering / konklusjon	12

BILAG/VEDLEGG

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

1 Innledning

Det ble gjennomført tokt med test av alternative hyseagn for henholdsvis autoline med «MS Føniks» i januar 2025 og stampline med «MS Kvatro» mai 2025. Tokt med autoline ble gjennomført i slutten av januar 2025 og tokt med stampline ble gjennomført i midten av mai 2025. Utror for begge toktene var fra Stø i Vesterålen hvor fisken også ble levert hos Gunnar Klo avdeling Stø. I forsøkene med stampline med alternativt Norbait hyseagn ble linene egnet ved Gunnar Klo Egnentral.

2 Material og metode

Vi valgte å kun artsbestemme og telle fisk tatt på de ulike agntypene. Dette av hensyn til å få et størst mulig tallmateriale og samtidig kunne ta unna fisk fortløpende under fiskeriet. Selv om vi ikke lengdemålte fisk så observerte vi ingen systematiske forskjeller i fiskestørrelse tatt på de ulike agnene. Ved setting ble det lagt spesiell vekt på å observere hvordan Norbait agnet fungerte i egnemaskinen under autolinefisket og i hvor stor grad agnet ikke falt av, men ble sittende fast på kroken under setting.

Egnegraden, d.v.s. andel av kroker med agn som kom ut av egnemaskinen ble estimert av tokt deltager og den av mannskapet som var ansvarlig for mating og operasjon av egnemaskinen. Når det gjelder hvordan Norbait agn var å sette på linekroker ved håndegning sammenliknet med egning av tradisjonelt agn fikk vi tilbakemeldinger fra egnere og ansvarlige ved Gunnar Klo Egnentral.

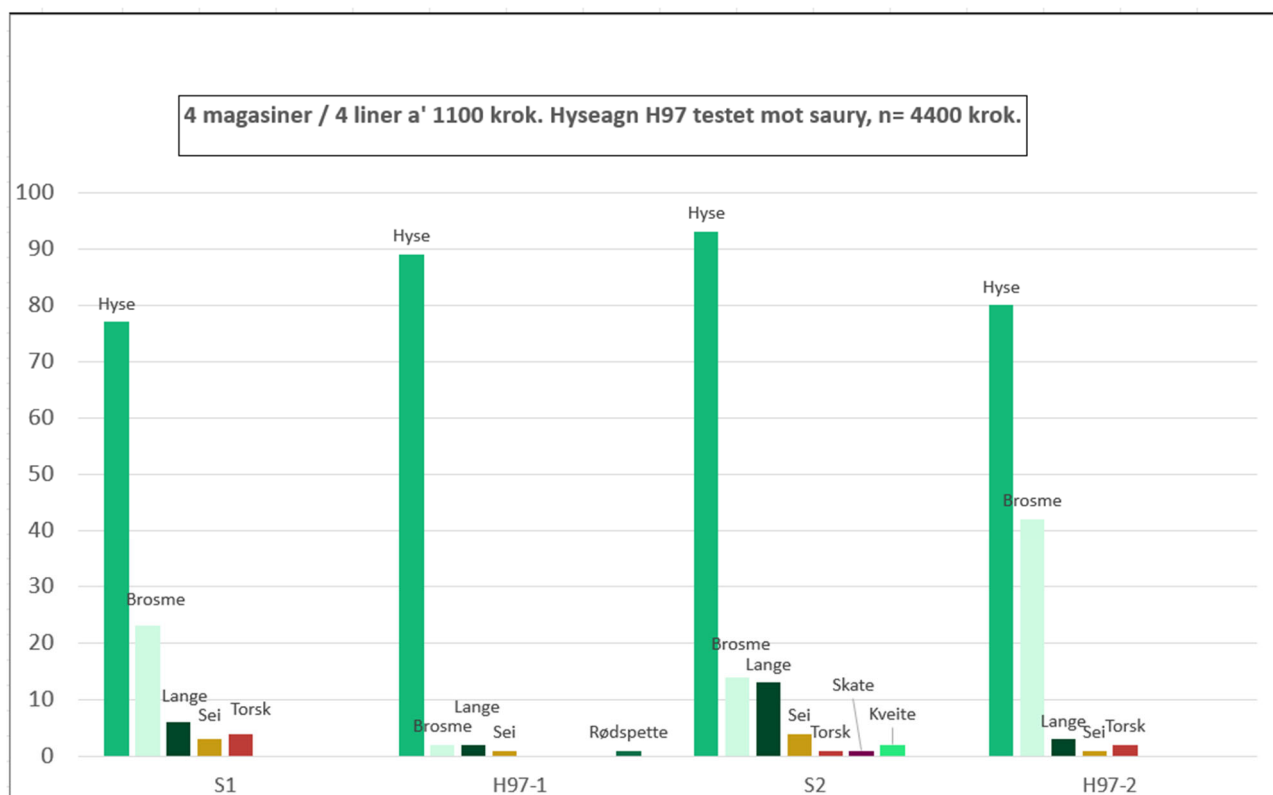
3 Resultater tokt med «MS Føniks», autoline januar 2025

3.1 Autolineforsøk 1, 4 parallelle liner

To typer hyseagn H97 og H98 produsert av Norbait AS ble testet opp mot saury som standard. Linene ble satt på Sandnesgrunnen vest av Andøya på ca. 60 m dyp.

I dette forsøket ble det satt to liner egnet med H97 og to liner med saury hvor linene sto parallelt (annenhver line med H97 og saury) med 600 meters avstand på samme område nærmere bestemt på Sandnesgrunnen vest av Andøya på 60 meters dyp.

Ståtiden var mellom 2,5 og 4 timer. Hver line (= ett magasin) hadde 1.100 krok (n=4400 krok). For sammenlikning av agnene ble antall fisk av artene hyse, brosme, lange, sei, torsk, kveite, skate og rødspette telt opp. Det ble ikke tatt andre arter. Se figur 1 nedenfor for telleresultater.



Figur 1. To liner egnet med H97 (H97-1 og H97-2) og to liner med saury (S1 og S2) hvor linene sto parallelt (annenhver line med H97 og saury) med 600 meters avstand på samme område på Sandnesgrunnen vest av Andøya på 60 meters dyp i januar 2025, n=4.400 kroker.

Tabell 1 nedenfor viser antall fisk og fiskeart for liner egnet med saury (S1 og S2) og hyseagnet H97 (H-97-1 og H-97-2). Tabellen angir også hvor god egningen var, d.v.s. hvor stor andel (%) av agnene som satt fast på kroken ved setting. I tillegg angis andel krok (%) med agn etter draging.



Tabell 1. Antall fisk og fiskeart for liner egnet med saury (S1 og S2) og hyseagnet H97 (H-97-1 og H-97-2), samt andel av agnene som satt fast på krokene ved setting og andel krok med agn etter draging, januar 2025, n=4.400 kroker.

Kolonne1	S1	H97-1	S2	H97-2
Hyse	77	89	93	80
Brosme	23	2	14	42
Lange	6	2	13	3
Sei	3	1	4	1
Torsk	4		1	2
Skate			1	
Kveite			2	
Rødsp		1		
Ståtid (timer)	2,5	3	3,5	4,5
Egning ved setting (%)	god >90%	god >90%	god >90%	god >90%
Agn på krok v. draging (%)	2 %	15 %	2 %	7 %

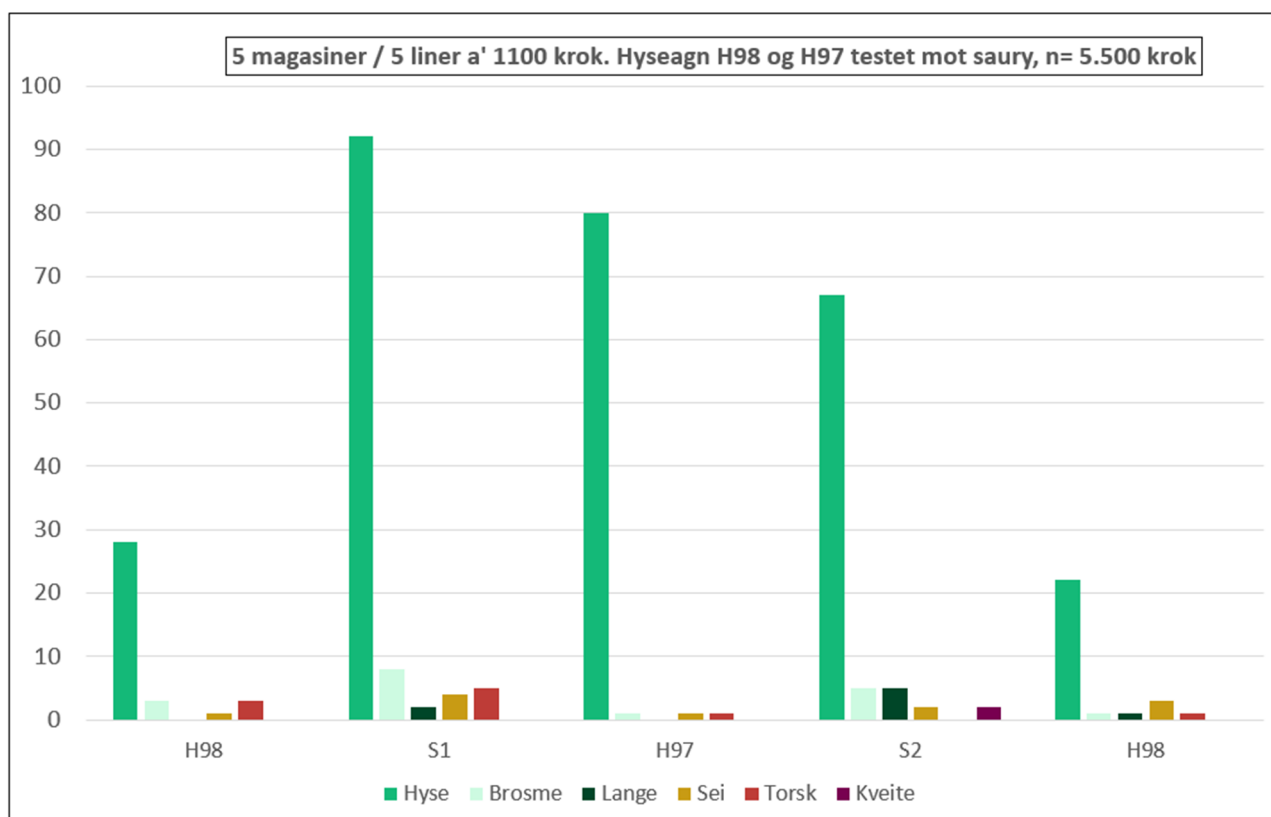
I tabell 1 ser vi at antall hyse pr. 1.100 krok for saury er 77 og 93. Dette gir en samlet fangstrate pr. krok på 0,077 tilsvarende at 7,7% av krokene kom opp med hyse. For hyseagnet H97 var antall hyse pr 1.100 krok henholdsvis 89 og 80, som også gir en samlet fangstrate pr. krok på 0,077 tilsvarende at 7,7% av krokene kom opp med hyse. I dette autolineforsøket fisket med andre ord hyseagnet H97 like bra som saury.

For andre arter var antall fisk såpass lite og naturlig variasjon såpass stor at vi ikke kan finne signifikante likheter eller forskjeller mellom saury og H97.

I autolinefisket settes krokene med en hastighet på 3-6 kroker i sekundet slik at det er vanskelig å telle eksakt antall agn som evt. faller av under settingen, men det ble observert lite agntap og høy egnegrad ved setting og egnegraden ble estimert til >90%.

3.2 Autolineforsøk 2, 5 liner etter hverandre

To typer hyseagn H97 (det samme som i autolineforsøkene) og H98 produsert av Norbait AS ble testet opp mot saury som standard. Forsøket foregikk på tradisjonelle hysefelt vest av Andøya på 75-60 meters dyp og linene stod etter hverandre (ikke parallelt). Ståtiden i forsøk 2 var 11 timer og vi testet 5 magasiner/liner hvor hver line var på 1.100 krok (n= 5.500 krok). Se figur 2 nedenfor for telleresultater.



Figur 2. To liner egnet med H98 (H98-1 og H98-2) og en line med H97 testet mot saury (S1 og S2), januar 2025, n= 5.500 kroker.

Tabell 2. Antall fisk og fiskeart for liner egnet med saury (S1 og S2) og hyseagnet H98 (H-98-1 og H-98-2) og H97, samt andel av agnene som satt fast på kroken ved setting og andel krok med agn etter draging, januar 2025, n=5.500 kroker.

Kolonne1	H98-1	S1	H97	S2	H98-2
Hyse	28	92	80	67	22
Brosme	3	8	1	5	1
Lange		2		5	1
Sei	1	4	1	2	3
Torsk	3	5	1		1
Kveite				2	
Ståtid (timer)	11	11	11	11	11
Egning ved setting (%)	god >90%	god >90%	god >90%	god >90%	god >90%
Agn på krok v. draging (%)	5 %	2 %	2 %	2 %	5 %



I tabell 2 ser vi at antall hyse pr. 1.100 krok for saury er 92 og 67. Dette gir en samlet fangstrate pr. krok på 0,072 tilsvarende at 7,2% av krokene kom opp med hyse. For hyseagnet H97 var antall hyse på 1.100 krok 80 som gir en samlet fangstrate pr. krok på 0,073 tilsvarende at 7,3% av krokene kom opp med hyse. Som for første autolineforsøk så presterer hyseagnet H97 igjen like godt som saury.

For hyseagnet H98 var antall hyse pr 1.100 krok 28 og 22 som gir en samlet fangstrate pr. krok på 0,023 tilsvarende at bare 2,3% av krokene kom opp med hyse. Dette viser at H98 fisket betydelig dårligere enn saury og H97.

For andre arter var antall fisk såpass lite og naturlig variasjon såpass stor at vi ikke kan finne signifikante likheter eller forskjeller mellom saury og H97 og H98.

I autolinefisket settes krokene med en hastighet på 3-6 kroker i sekundet slik at det er vanskelig å telle eksakt antall agn som evt. faller av under settingen, men det ble også her observert lite agntap og høy egnegrad ved setting og egnegraden ble estimert til >90%.

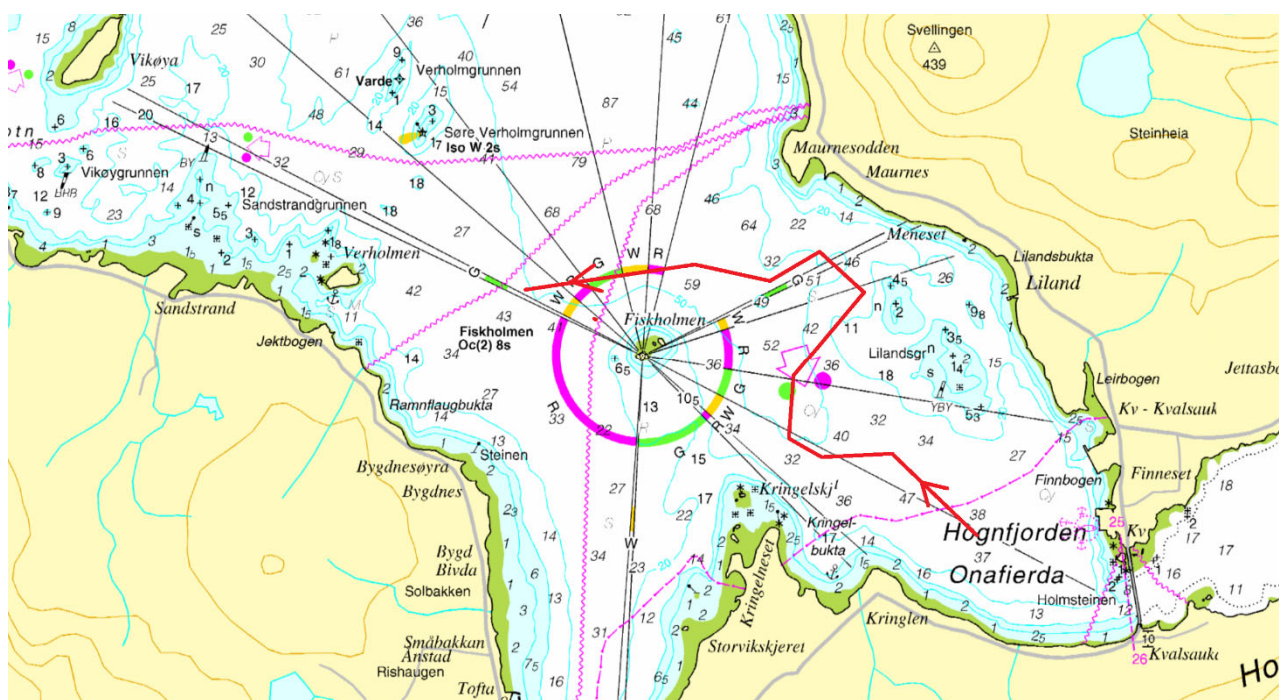


4 Resultater fra tokt med Kvatro, stampline mai 2025

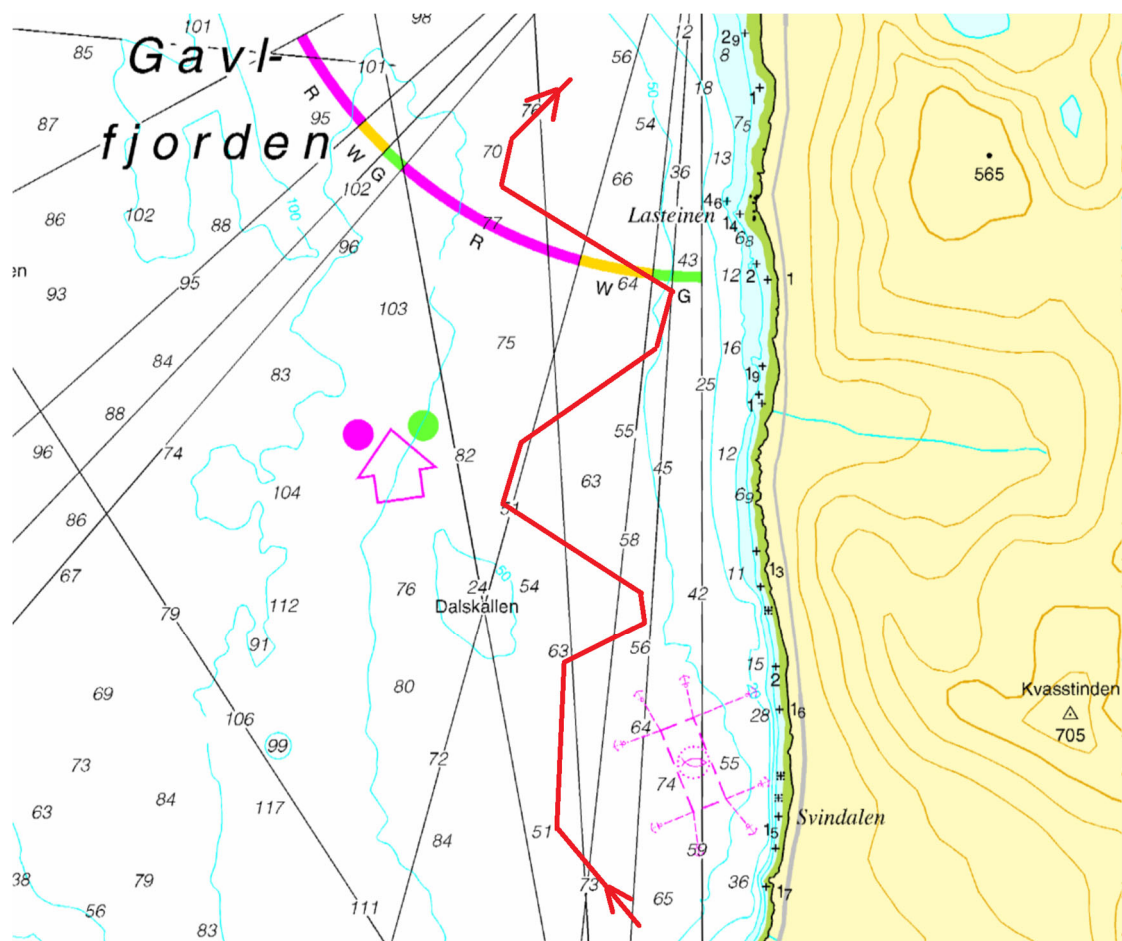
Da hyseagnet H97 presterte best på autoline i januar 2025 valgte vi å gå videre med dette agnet som denne gangen ble testet opp mot åtemakrell som er det vanligste agnet for stamplinefiskerne i Vesterålen. I tillegg produserte Norbait også opp et nytt lineagn kalt H100 med en modifisert resept som inneholdt bl.a. åte.

En stamp er på 400 kroker og vi testet til sammen 24 stamper. Det ble gjennomført to settinger med 12 stamper i hvert sett. På grunn av dårlig vær og generelt dårlig hysefiske måtte vi gå kystnært for å gjennomføre forsøkene.

Figur 3 og Figur 4 viser en rød linje der settene ble satt. Det ble satt annenhver line med makrell og H97 og H100, slik som vist i Tabell 3 som viser resultatene fra telleforsøkene.



Figur 3. Sett 1, satt i fjorden nord for Sortland



Figur 4. Sett 2, satt nord i Gavlfjorden vest for Andøya



Tabell 3. Test av åtemakrell opp mot Norbait agn H97 og H100 i stamplinefiske med «Kvatro», mai 2025, n=9600 kroker.

Sett 1

Stamp nr.	Stamp 1	Stamp 2	Stamp 3	Stamp 4	Stamp 5	Stamp 6	Stamp 7	Stamp 8	Stamp 9	Stamp 10	Stamp 11	Stamp 12
Agntype	H97	Makrell	H100	Makrell	H97	Makrell	H100	Makrell	H97	Makrell	H100	Makrell
Fiskeart												
Hyse				5	5	2	1		1	9	3	2
Brosme	5	13	8	15	5	6	4	3				
Torsk		21		15				9	1	6		10
Kveite		1				1		1				
Steinbit			1				1					1
Lange				5		2		1	2	2		2
Flyndre					2	1		4		1		
Sei						1						
Annet											1	

Sett 2

Stamp nr.	Stamp 1	Stamp 2	Stamp 3	Stamp 4	Stamp 5	Stamp 6	Stamp 7	Stamp 8	Stamp 9	Stamp 10	Stamp 11	Stamp 12
Agntype	H97	Makrell	H100	Makrell	H97	Makrell	H100	Makrell	H97	Makrell	H100	Makrell
Fiskeart												
Hyse	3	5	1	2	1	6	5	9	6	4	6	5
Brosme		9	2			34	5					4
Torsk	1	6			1	4		9		2		5
Kveite				4	2			3		2	1	
Steinbit	2					1		1		1		
Lange												
Flyndre												
Sei												1
Annet				3			1					

I sett 1, vist i tabell 3 ovenfor, ble det samlet kun tatt 28 hyser på 4.800 kroker og vi fikk 53 hyser i sett 2 på 4.800 kroker. Dette må betegnes som et svært dårlig fiskeri, spesielt på målarten hyse, se Oppsummering/konklusjon.

5 Oppsummering / konklusjon

FoU-utfordringene ved å lage et nytt agn består i å utvikle kostnadseffektive agn basert på restråstoff fra sjømat som et alternativ til å bruke kostbart agn som alternativt går til mat. Agn må inneholde tiltrekningsstoffer som stimulerer ønsket art til å søke etter mat og det må inneholde et bindemiddel som gjør at tiltrekningsstoffene frigis over den tiden agnet skal fiske. Agnet må også ha tilstrekkelig rivestyrke som hindrer at agnet løsner fra kroken når linen settes og under fiske. I tillegg må agnet være praktisk å håndtere og tilpasset aktuelle autolinesystemer og være enkelt å egne for hånd ved fiske med stampline.

I linefiske er naturlig variasjon i fangst pr. krok stor. Får å få signifikante- og «matnyttige» resultater trengs derfor omfattende- og gjentatte forsøk i kommersielt fiskeri med adekvat forsøksdesign. I våre forsøk med autoline og stampline har vi, innenfor de tidsmessige og økonomiske rammene vi har hatt, forsøkt å gjennomføre forsøkene på en slik måte at de kan gi nyttig informasjon både til oppdragsgiver Norbait og til linefiskere.

I forsøkene med både autoline og stampline ble det observert at agnene utviklet av Norbait satt like godt på krokene ved setting som de tradisjonelle agnene saury og makrell. Dette er i seg selv et viktig kriterium for egenskapen til et alternativt agn. Norbait agnene var også godt tilpasset egnemaskin (autoline) og var lett å sette på kroken ved håndegning (stampline).

I autolineforsøkene med «MS Fønix» presterte hyseagnet H97 på like bra som det tradisjonelle hyseagnet saury. Dette vurderes som et godt og lovende resultat.

I forsøkene med håndegnet line (stampline) fisket linene egnet med makrell bedre på målarten hyse enn agnene H97 og H100 utviklet av Norbait. I sett 1. Det ble imidlertid samlet kun tatt 28 hyser på 4.800 kroker i første sett og 53 hyser i andre sett på 4.800 kroker. Fisket var derfor så dårlig i disse forsøkene at sammenlikningsgrunnlaget er svakt og lite representativt.

Autolineforsøkene med Norbait agn (H97) var lovende og videre verifisering og testing anbefales. Forsøkene med Norbait agn for stampline ble, på grunn av forhold som vi ikke hadde kontroll på, som dårlig vær under forsøkene og svært labert fiskeri i området det ble fisket på, ikke representative. Agnet var imidlertid lett å håndegne og satt godt på kroken ved setting. Vi ser ingen åpenbare årsaker til at det samme agnet som fisket godt i autolinefiske ikke skulle fiske like bra i stamplinefiske. Derfor anbefales også videre tester med Norbait agn for håndegning/stampline.