

**f** **Publisher IntraFish:** Pål Korneliussen  
**Redaktør:** Øystein Hage  
**Redaktør:** Nils Torsvik  
**Desksjef:** Ann Eileen Ditlevsen Nygård

Fiskeribladet – en uavhengig avis for Kyst-Norge

## Oljesøl

Forskere ved Havforskningsinstituttet har vist at hyseegg er spesielt sårbare for oljesøl. Tidligere har de samme forskerne vist at korallrev er spesielt utsatt for oljesøl. Lofoten har størst konsentrasjon både av hyseegg og korallrev, men det stopper ikke oljetilhengere.

Kampen om oljeutvinning utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja (LoVeSe) har stått om det skal åpnes for konsekvensutredning av områdene, eller ikke. På landsmøtet til Arbeiderpartiet ble det i vår åpnet for at Nordland VI-feltet, som ligger like sør for Lofoten, bør åpnes for konsekvensutredning, mens områdene Nordland VII og Troms II bør utsettes. Utenfor Lofoten, der også Vestfjorden er inkludert, bør det være en petroleumsfri sone i et belte på 50 kilometer fra land.

Arbeiderpartiet sitter med nøkkelen til oljeutvinning i LoVeSe. Går de inn for det, er det et stort flertall på Stortinget for utvinning, siden både Høyre og Fremskrittspartiet da vil stille seg bak. At kampen har stått om konsekvensutredning, er et skalkeskjul for en

åpning av boreaktivitet. Det har vi sett i nær sagt alle andre sammenhenger der oljeutvinning har stått mot fiskeriinteresser og miljø. Kunnskapen vi har om livet og de økologiske sammenhengene i havet, blir feid vekk med argumenter om arbeidsplasser og samfunnsøkonomi, og med at studiene som påpeker konsekvensene bagatelliseres.

Politikerne viser også ofte til at konfliktene mellom fiskerne og oljeindustrien er små, og at dersker en «sameksistens» mellom dem. I fjor høst ble det femårige prosjektet ETT HAV avsluttet, uten at det ble etablert noen ny samarbeidsplattform. Forumet ble etablert i 2011, etter store konflikter rundt seismiskkytting utenfor Lofoten og Vesterålen. Hensikten var å dempe frontene og søke konstruktive samarbeidsløsninger.

Fiskerne fant ikke grunn til å fortsette, noe vi skjønner godt. Fiskerne blir fort gisler i et forum der makt og innflytelse er så ulikt fordelt. Fiskerne har hverken ressurser eller kontakter inn mot statlige beslutningsfora, som kan svare opp til hva oljeindustrien har. Fiskerne har lang mer å hente på samarbeid med natur- og miljøvernere i spørsmålet om oljeutvinning utenfor LoVeSe, enn med oljeindustrien.

Det er ingen områder på norsk sokkel som er så godt dokumentert som Lofoten. Det er heller ingen områder der det så entydig er anbefalt å ikke åpne for oljeutvinning. Hvis en konsekvensutredning skal ha noen som helst betydning, må dette tilsi at det ikke skal utvinnes olje og gass i dette området. Heller ikke på områder som ligger så tett på som Nordland VI, der et oljeutslipp vil treffe Lofoten etter bare en time.

Forskning i Nordsjøen har også vist at borekaks og produsert vann utgjør de største forurensningskildene fra norsk offshoresektor. Slike utslipp er en trussel mot korallrevene i Lofoten. Erfaringene fra oljeutvinningen i Nordsjøen bør være en lærdom for Lofoten.

Fiskeribladet arbeider etter Vær varsom-plakatens regler for god presseskikk. Mener noen seg rammet av urettmessig omtale, oppfordres disse til å ta kontakt med redaksjonen. Pressens faglige utvalg behandler klager mot pressen i presseettske spørsmål. Adressen til PFU er: Prinsens gate 2, pb. 48, Sentrum, 0101 Oslo. Tlf: 22415680, faks: 22411980.

## MENINGER



**RESTRÅSTOFF:** Et godt alternativ for økt lønnsomhet i foredlingsindustrien kan være hydrolyse. ARKIVFOTO: SKJALG BÖHMER VOLD

Produksjon av høykvalitets marine proteiner fra torskehoder kan gi økt verdiskaping og mer stabile markeder å forholde seg til.

## Heads up!

Befolkningsvekst og økt behov for fôr til oppdrett vil bidra til en betydelig etterterspørsel etter proteiner. Markedet krever proteiner som har god smak, høy næringsverdi, tilstrekkelig holdbarhet og konkurransedyktig pris. All dette er innen rekkevidde for protein fra torskehoder.

Ingrediensindustrien har hatt en positiv utvikling de siste årene, samtidig som eksporten av tørkede torskehoder har opplevd sviktende marked. Tørring er en ressurskrevende produksjon med tanke på tidsbruk og personell, og uforutsigbarheten i markedet har i perioder ført til store tap. Utbytte fra tørkede hoder er cirka 20 prosent, maksprisen i 2015 var rundt 27 kr per kg. Markedssvikten ga i 2016 en gjennomsnittspris på 15 kr per kg for dem som fikk solgt.

Møre og Romsdal har vært et kraftsenter innen utvikling av marine ingredienser. Industrien er veletablert, verdensledende og produserer allerede produkter inn mot de globale markedene for næringsmiddel, helsekost og farmasi. Industrien har delvis utviklet seg som en integrert del av sjømatnæringen, og delvis som spesialisert kompetanseindustri. Flere av sjømatbedriftene ønsker å skape størst mulig verdi for virksomheten, gjennom å øke utnyttelsesgraden av restråstoff. Dette har medført et behov for en betydelig forsknings- og utviklingsaktivitet.

I forskningsprosjektet HEADS UP, gjennomført av Sintef Ocean og Fjordlaks, finansiert av FHF, ble hydrolysebetingelser optimisert i laboratorier og testet ut i pilot (400 kg hoder per batch) gjennom en hel torskesesong. Fra fisken er landet til proteinene er hydrolysert går det en til tre timer. God råstoffkvalitet og en god hydrolyseprosess har gitt svært gode resultater. De marine proteinene som ble produsert inneholdt alle de essensielle aminosyrene, pulveret hadde lys

og hvit farge, nøytral lukt og smak. Produktet inneholder over 80 prosent protein, og har en kvalitet og verdi som overgår tradisjonelt fiske-mel. Sukkesskriteriene for å nå de best betalte markedene er fremdeles en utfordring, men den nye koden er i ferd med å knekkes.

Et kystfiske på 260.000 tonn hvitfisk vil tilsvare et hydrolysatvolum på 4.400 tonn. En konser-

«Det positive ved denne teknologien er at den også kan overføres til den havgående hvitfiskflåten og føre til økt utnyttelse av restråstoff

vativ teoretisk verdi på produktet på 30 kr/kg vil gi en verdi lik 132 millioner kroner. Det positive ved denne teknologien er at den også kan overføres til den havgående hvitfiskflåten og føre til økt utnyttelse av restråstoff. Her vil 300.000 tonn hvitfisk gi i overkant den samme verdien. Samlet gir dette en potensiell verdi på tilnærmet 300 millioner kroner å året. Utvikling av gode løsninger rundt konservering av råstoffet kan bidra til utjevning av sesongen, og gi helårlig produksjon.

Forskingsbasert kunnskap for å øke utnyttelse og merværdi av restråstoff er et av de prioriterte områdene for hvitfisksektoren i FHF's handlingsplan. Hydrolyse kan være et godt alternativ for økt lønnsomhet i foredlingsindustrien. Dette vil styrke verdiskaping langs hele kysten, og er i tråd med regjeringens visjon om at Norge skal bli verdens fremste sjømatnasjon.

## GJESTEN



Jannicke Fugledal Remme, forsker, Sintef Ocean, prosesseteknologi



Ana Karina Carvajal, forskningsleder, Sintef Ocean

**SKRIBENTER:**  
 Universitetet i Tromsø | Sjømat Norge  
 Havforskningsinstituttet Nifes  
 Nofirma | Sintef | Norges Sjømatråd

## NYHETER

**GIFTIGE SKJELL:** Blåskjell på Helgeland, i Vesterålen og i Troms er ikke spiselig for tiden, melder Rana Blad. I Lofoten og i Steigen er blåskjellene derimot trygge å spise. Det er algedannelse i sjøen som fører til at blåskjellene blir giftige.



**ELEKTRISK:** «Astrid Helene» er Grovfjord mekaniske verksted AS' første elektrisk drevne røktebåt. ILLUSTRASJON: GROVFJORD MEK. AS

# Klar med første batteri-røktebåt

Etter mange år på tegnebordet er den elektriske røktebåten «Astrid Helene» nå klar for testing.

## TEKNOLOGI

Ole Jacob Strønen Riise  
 Bergen

I 2011 startet Grovfjord mekaniske verksted utviklingen av teknologi for reduksjon av mannskapsponering for avgasser fra dieselmotorer. Selskapet gikk inn for å forsøke med batteridrift for fremdrift og dekkmaskineri når røkteren er ute på dekk og arbeider i farnen. Dieselmotorer ville fremdeles benyttes i transitt til og fra farnen.

Seniorrådgiver i Grovfjord Mek., Arnold Hansen bestemte seg for å skrive et forslag til en bacheloroppgave og leverte den til Høgskolen i Nar-

vik. To studenter fikk oppgaven, og undersøkte muligheten for å bygge en helt elektrisk røktebåt.

### 100 prosent elektrisk

– Vi startet forprosjektet for seks år siden. Da vi innhentet priser på batterier kostet det 1440 dollar per kilowattime. I fjor fikk vi et tilbud om samme batterikapasiteten for bare 638 dollar, sier seniorrådgiver i Grovfjord mekaniske verksted, Arnold Hansen.

– Vi hadde egentlig bestemt oss for å lage en 100 prosent elektrisk prototyp allerede da, men da vi fikk de nye prisene på batteriene ble det bekreftet, legger han til.

### Revusjonerende

«Astrid Helene» vil ikke bare være revolusjonerende for selskapet, men verftsindustrien som helhet. Grovfjords el-båt vil være den første elektriske røktebåten i verden. Lokaltetsbåten sin dimensjoner er 14x7,6 meter og den veier 32 tonn.

– Vi mener at båten kommer til å ha nok motorkraft til å kunne være et godt, fungerende verkøy. Lokaltetsbåten har ikke behov for å reise lang. Båten vil kunne operere ved farm 5–6

«Vi tror at når batterikapasiteten og teknologien blir bedre, så vil elektriske båter erstatte dieseldrevne

nautiske mil fra havn uten lading i lunsjpause, sier Hansen til Fiskeribladet.

– Med en slik lading kan den betjene lokaliteter omtrent 10 nautiske mil fra base.

**Videreutvikling**  
 Prosjektet har kostet omtrent 15 millioner kroner, og halvparten har kommet ut fra verfts egen lomme. Resten dekkes av Innovasjon Norge og Norges forskningsråd når prosjektet ferdigstilles.

– Vi tror at når batterikapasiteten og teknologien blir bedre, vil elektriske båter erstatte dieseldrevne. Vi ser at kapasiteten i batterienes strømtetthet blir bedre. Det skjedde først i bilindustri, og har nå forplan- t seg i de maritime næringene også.

Den teknologiske utviklingen har sendt Grovfjord i riktig retning innen produksjonen av elektriske båter. Prosjektets

formål vil være videre utvikling mot målet om å produsere og selge 100 prosent elektriske båter i fremtiden.

Neste år skal selskapet levere en dieselelektrisk servicebåt til Cermaq Norge. Båten sin dimensjoner er 25 x 12,5 meter og inkluderer tre kraner om bord. Hansen mener at en slik båt er ideell for bruk av hybrid fremdrifts- og dekkmaskineri: – En batteripakke om bord i en slik båt vil kunne redusere gangtallet for diesलगeneratorne betraktelig ved at batteriene tar spisslastene av energien.

### Mye kraft

Energikonsumet om bord på et slikt fartøy avhenger av hvilke oppgaver som utføres. Transitt til og fra lokalitet utgjør en beskjeden andel av den årlige driftstiden. Den største delen er arbeidsoperasjoner hvor fartøyet ligger fortoyd, da vil kraftbehovet variere betydelig. Og ifølge Hansen er batteripakker ideell for slikt arbeid.

– Er det noe litium-ionbatterier gjør, så er det å levere mye kraft over kort tid. Vi fant ut at ved å bruke batterier i energikrevende arbeidsoperasjoner kan vi

## FAKTA «Astrid Helene»

- Grovfjords nye el-båt vil kunne operere gjennom lading to ganger daglig.
- Båten sin dimensjoner er 14x7,6 meter og den veier 32 tonn.
- Kilowattime er enheten brukt for å måle effektforbruket av en kilowatt over en time. Enheten brukes også for å måle strømtetthet.
- El-røkteren er beregnet til å operere ved lokaliteter 5–6 nautiske mil fra havn.

reduere driftstimetallet for diesलगeneratorne med omtrent 25 prosent av timetallet uten batterier, sier Hansen.

«Astrid Helene» er sjosatt og er under uttesting nå. Det er beregnet at testingen vil være ferdig innen utgangen av august. Deretter vil den utproves i praktisk drift av rederiet Trolvika Drift AS, som også har opsjon på å kjøpe båten.

ole.riise@bfbi.no  
 Tlf: 98810881