



**Bård Bjerkholt: Det kan hende unge menn er mer opptatt av andre ting enn presidentens kjønn**

KOMMENTAR, SIDE 17

**En kveld på Gaptrast er mer enn et måltid, det er en opplevelse**

PÅ INNSIDEN, SIDE 52-53

**Siktelsen for mva-bedrageri: Revisoranmerkningene hopet seg opp, mens filmprodusenten involverte seg i luksusvesker, gin i Marokko – og norgeshistoriens dyreste film.**

AKTUELT, SIDE 8-9-10



FOTO: PRIVAT

# DN HELG

UKE 42 NR. 243  
LØSSALG KR. 99,-

19. OKTOBER 2024  
ÅRG. 134

**USA VALGSPECIAL:**

**Flausene som har spolert presidentvalgkampene**

PÅ INNSIDEN, SIDE 34-37

**– Det finnes ikke noe mer konservativt enn å velge landet foran partiet, sier Kamala Harris' ektemann Doug Emhoff.**

PÅ INNSIDEN, SIDE 28-33



FOTO: PER THRANA

**Filmskaper Deeyah Khan tror Donald Trump vil slippe løs farlige høyre-radikale krefter som president.**

PÅ INNSIDEN, SIDE 38-40

**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET SLÅR ALARM:**

# Fant gift i fjorden

- Stoffet brukes daglig i norske oppdrettsanlegg. Nå er giften funnet i blåskjell, krill og svarthå. Forsøk viser at også oppdrettslaks tar opp middelet.
- Blåskjelloppdretter Brynjar Berg i Lysefjorden fortviler: – Hvem vil spise skjellene når vi vet at det er giftstoffer i dem?

PÅ INNSIDEN, SIDE 20-26

FOTO: MARIE VON KROGH

– DOLLAR 10,92 0 øre

➔ EURO 11,86 3 øre

➔ PUND 14,25 4 øre

➔ 100 SEK 103,71 16 øre

➔ OSLO BØRS 1433,62 -0,71%

➔ NORDSJØLJE 72,78 -1,36 USD



7 026780 000026

Daglig leder  
Stiftelsesforeningen

visindi **20** år  
– kloke ledervalg

 **Stiftelsesforeningen**

For mer informasjon, ta kontakt med Visindi ved Mona Wille, tlf. 402 15 106, eller Are Gjørberg Lien, tlf. 412 37 158. Les mer og søk via visindi.no.



# GIFTEN I FJORDENE



Stoffet som brukes mot alger i oppdrettsanlegg er solgt inn som miljøvennlig og risikofritt. Nå har Havforskningsinstituttet funnet giften i svarthå, krill, blåskjell og oppdrettslaks.

TEKST LINE DUGSTAD OG OLA MAGNUSSEN RYDJE  
 FOTO MARIE VON KROGH  
 STED LYSEFJORDEN

Ved munningen av Lysefjorden henger Brynjar Berg (55) over ripa. Med taktfaste bevegelser trekker han opp store klaser med blåskjell og tang, og slenger dem i bunnen av båten.

– Se her, sier han, mens han løsner et skjell og legger det i håndflaten.

– De er bitte små. Men de skulle vært store nå.

Fem år har gått siden han og sønnen oppdaget at hele avlingen av blåskjell de snart skulle høste, hadde dødd. Han glemmer det aldri. 50 millioner skjell. Gapende mot dem, da de trakk dem opp fra vannet.

– Jeg forsto ingenting. Var det sykdom, var det parasitter? Jeg sendte skjellene til laboratorietesting, men ingen parasitter eller sykdom ble funnet. Men fordøyelsessystemet var ødelagt, og jeg fikk høre at skjellene var blitt utsatt for stress, akutt giftige forbindelser eller giftige alger, sier Berg.

– Stress? Jeg syntes det høstes rart ut, at skjell kunne bli utsatt for noe sånn.

Hva var det egentlig som skjedde?

**Brytes ikke ned.** Denne høsten har forskere ved Havforskningsinstituttet i Bergen gjort det de selv beskriver som alarmerende funn. Ved hjelp av moderne målemetoder er et helt nytt giftstoff for første gang påvist i blåskjell, død krill og svarthå fanget i det samme fjordområdet i Rogaland som blåskjellfarmen holder til.

Når giftstoffet blir funnet i magen på svarthå, som er en liten dypvannshai, betyr det at haien har spist andre dyr som inneholder giften, og at stoffet ikke brytes ned, men akkumuleres i næringskjeden.

Men funnene stopper ikke der: Gjennom kontrollerte forsøk har de samme forskerne oppdaget at giftstoffet også kan påvises i

fileten av oppdrettslaks. Dette er første gang norske myndigheter påviser giftstoffet i laks.

– *Hvorfor har ingen gjort denne typen målinger før?*

– Det kan du spørre om. Det burde vært gjort, sier havforsker Bjørn Einar Grøsvik.

– For vår del har dette arbeidet vært avhengig av at vi har utviklet en ny og svært følsom metode for å måle dette stoffet.

– *Blir du bekymret?*

– Ja, jeg gjør det, sier Grøsvik.

– Det er en kjempestor næring og når den byttet fra ett stoff til et annet, i løpet av kort tid, er jeg bekymret for at det kan påvirke miljøet på en måte vi ennå ikke vet konsekvensene av.

**Impregnering.** I mange år ble kobber brukt til impregnering av noten i oppdrettsmerdene, men de siste årene har et nytt stoff tatt over markedet.

Det heter tralopyril og beskrives av Grøsvik som «en algegift, og i utgangspunktet en insektgift, som virker på blåskjell, alger, sjøtunge og den slags».

Impregneringen gjør samme nytten som bunnstoff på båter, det smøres på for å unngå at noten gror igjen med alger og skjell.

Økt oppmerksomhet rundt negative effekter på miljøet gjorde at næringen måtte finne alternativer til kobber. Siden 2017 er kobber gradvis blitt erstattet av tralopyril, som blir markedsført under navnet Econea.

«Omfattende overvåkning har vist at Econea ikke er påvist i fiskevev som er analysert til nå», skriver produsenten av Econea i et kunnskapsdokument, et såkalt whitepaper, fra februar i år som DN har tilgang til.

«Resultatene av disse analysene av fiske-rester viser tydelig at hverken tralopyril,

## TRALOPYRIL

Tralopyril er ifølge Havforskningsinstituttet lett nedbrytbart og har en halveringstid i sjøen på rundt ni timer, avhengig av lys og temperatur.

Men forskerne mangler kunnskap om hvor giftig stoffet er, og hvilke reststoffer det blir brutt ned til.

Havforskningsinstituttet klassifiserer tralopyril som et PFAS-stoff, det vil si en miljøgift som man ikke ønsker at skal bygge seg opp i miljøet.

I oppdrettsanleggene blir tralopyril ofte brukt som impregnering sammen med sinkpyrithion eller kobberpyrithion.

Ifølge Havforskningsinstituttet mangler man også kunnskap om eventuell cocktail-effekt av disse stoffene sammen.

KILDE:  
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

eller produktene det brytes ned til, akkumuleres i laksevev», står det i dokumentet. Og videre: «Det er også tydelig at laks som har vokst i bur som er behandlet med Econea (tralopyril)-baserte impregneringsprodukter, ikke utgjør noen risiko for mattryktheten til konsumenter».

– Firmaet som selger impregneringen, har solgt inn dette produktet som et grønt og miljøvennlig alternativ til kobber. I markedsføringen hevder produsenten at man ikke klarer å finne det hverken i laks eller ute i miljøet, og at det derfor ikke er noen risiko knyttet til bruken, sier Grøsvik.

– Men det viser våre beregninger at ikke er sant.

Tralopyril er godkjent av EU, og i Norge er det Miljødirektoratet som er ansvarlig for godkjenningen. Ett av vilkårene for å godkjenne nye stoffer, er at disse ikke må overskride grenseverdiene som er satt.

Men nettopp her støter godkjenningen på en utfordring: Det er aldri blitt fastsatt en grense for hva som er akseptable nivåer av tralopyril i matvarer eller i ingredienser i dyrefôr.

– Man har godkjent et giftstoff hvor det ikke finnes en grenseverdi, sier Grøsvik.

Sagt med andre ord: Ingen har satt en grense for hvor mye tralopyril som er farlig.

– *Kan norske selskaper ha solgt laks med dette stoffet i filetene siden 2017?*

– Ja, sier Grøsvik.

– Men dette trenger vi bedre dokumentasjon på. Det er også viktig å understreke at det vi har målt i laksemuskelen er svært lave nivåer.

Det er legemiddelgiganten Janssen som produserer Econea. Tony Kempen, business unit director microbial control i selskapet, er forelagt funnene i rapporten fra Havforskningsinstituttet.





↑ Brynjar Berg var en av landets mest eksklusive matvareprodusenter. Så begynte blåskjellene og kråkebollene hans å dø.



↑ Brynjar Berg oppdaget at mange av skjellene hans døde før de hadde vokst til spiseklar størrelse.

← Det siste året har blåskjelloppdretter Brynjar Berg samlet inn skjell, død krill og svarthå fra fjordområdene i Ryfylke som han har levert til Havforskningsinstituttet.

– Janssen PMP setter pris på muligheten til å vurdere resultatene fra forskerne ved Havforskningsinstituttet, men siden de ikke er offentlig tilgjengelige eller fagfellevurderte, er det vanskelig for oss å kommentere. Selv om Havforskningsinstituttet rapporterer at tralopyril er blitt påvist i oppdrettsfisk og andre akvatiske dyr, er det ikke oppgitt hvilke nivåer som ble funnet, eller om disse nivåene kan utgjøre noen risiko for akvatiske dyr eller menneskers helse, skriver han i en epost.

**I laksefileten.** Nær hundre prosent av fisken fra forsøk, som hadde oppholdt seg i et kar sammen med den impregnerte notbiten i 30 dager, hadde tralopyril i seg, viser analysedata fra Havforskningsinstituttet. Forsøket simulerte det de forventer at laksen blir eksponert for ute i en merd.

Forskerne har undersøkt både laks som ble satt ut sammen med en helt nyimpregnert notbit, og laks som ble satt ut etter at notbiten hadde vært i vannet i ett døgn, for å undersøke om det kun er det første døgnet etter impregnering at oppdrettsmerkene slipper giftstoff som absorberes av laks. Men forskerne fant tralopyril i laks i begge tilfellene, selv om andelen var større når impregneringen var helt fersk. Den største andelen ble likevel funnet i fisk som hadde svømt sammen med den impregnerte noten i 30 dager, hvor giftstoffet ble påvist i nær all fisken.

– Det er lave nivåer, men det er tydelige deteksjonsnivåer og vi kan måle dem, sier Grøsvik.

Det ble funnet tralopyril både i laksefileten, i leveren og i avføringen fra fisken. Verdiene var høyest i avføringen. Ifølge Grøsvik ble forsøkene gjort mest mulig realistisk, med kontrollerte forbindelser og god gjennomstrømming av vann.

– Hva betyr dette egentlig?

– Det betyr, etter mitt syn, at vilkårene for godkjennelse av stoffet ikke er oppfylt.

– Hvilken skade gjør tralopyril på laksen?

– Det ødelegger energiproduksjonen i mitokondriene i cellene, som hindrer energiopptak og fører til oksidativt stress. Det er grunn til å tro at det ikke er bra for gjellens helse til fisk som svømmer i høye konsentrasjoner, sier Grøsvik.

Tidligere i år oppdaget han og kollegene at 25 prosent av laksen døde etter å ha svømt i en merd med høye konsentrasjoner av tralopyril. Disse funnene er ennå ikke ferdig analysert og publisert.

De siste årene har norske oppdrettselskaper slitt med høy fiskedødelighet i anleggene. Lakselus og avlusing er trukket frem som forklaringer. Nå lurte Grøsvik på om bruk av tralopyril kan være en av årsakene til at fisken dør.

– Det er en mulighet og absolutt et spørsmål man bør stille seg. Særlig i forbindelse med spyling av merdene, da får du en blanding av partikler som er uheldige for gjellene i seg selv og giftstoff som kan tas opp i gjellene, sier Grøsvik.

– Vi kan ikke si sikkert og trenger mer kunnskap.

**I skjellene.** I Ryfylke hopper Brynjar Berg i vannet og dykker ned til bunnen av sitt eget anlegg. Noen minutter senere er han oppe i båten igjen, med tre kråkeboller i hendene. Han skjærer dem i to, og den oransje innmaten kommer til syne. Arten drøbakkråkebolle er regnet for å være en delikatess, når rognen har riktig balanse mellom sødme og umami.

En gang var selskapet hans, Lysefjorden skjell og kråkeboller, ansett som en av landets mest eksklusive matvareprodusenter.



### DETTE ER HAVFORSKNINGS- INSTITUTTETS RAPPORT

**Bruken** av tralopyril som antigroemiddel i norsk akvakultur har økt siden 2017, og 98 tonn ble brukt i 2022 som erstatning for kobberoksid (Cu O).

**HI-studien** hadde som mål å simulere forekomsten av tralopyril i merder og dokumentere bioakkumulering i laks gjennom et kontrollert laboratorieforsøk.

**Laks** ble eksponert for tralopyril-impregnerte notbiter i 30 dager, og nivåene i sjøvann, fiskemuskel, fekalier og lever ble analysert.

**Tralopyril** ble påvist i laksemuskel hos 40–100 % av fisken.

**Nedbrytningsproduktet** av tralopyril (HTFCCP) ble påvist i lever og fekalier.

Det er ikke satt noen grenseverdier for kjemikalierester (MRL) for tralopyril i mat. Havforskningsinstituttet mener resultatene fra studien viser at det er et behov for å etablere slike verdier.

**Studien** anbefaler en ny vurdering av godkjenningen for tralopyril som antigroemiddel i akvakultur på bakgrunn av bioakkumuleringsfunnene.

de har funnet i laksen er 10.000 ganger lavere enn det som gir effekter på rotter i en studie som det europeiske matmyndighetsorganet EFSA refererte til i fjor.

– Rottestudiet viser også at nivåene vi har funnet er veldig lave i forhold til helseeffekter hos pattedyr. Vi er nok mer bekymret for miljøeffektene.

I for store mengder kan tralopyril blant annet være hormonforstyrrende, men nivåene målt av Havforskningsinstituttet får ikke Mattilsynet til å slå alarm.

– Per nå har vi ikke noe grunnlag for å advare om helserisiko basert på dette, sier Are Tømmerberg Sletta, seksjonssjef for kjemisk mattrygghet.

Når nye stoffer tas i bruk, så har de som bruker det ansvar for at det ikke utgjør noen risiko for mattryggheten. Selv om et stoff er godkjent, må det også brukes riktig for at maten skal være trygg. Mattilsynet skal gjennomføre flere undersøkelser av tralopyril i oppdrettslaks i løpet av året.

– Dette er svært lave mengder, fra et testforsøk i tank. Vi vet ikke hvordan dette spiller seg ut i sjø, hvor laksen står lenger. Det at stoffet er funnet, betyr ikke nødvendigvis at det er helsefarlig. Det er en forskjell der. Foreløpig tenker vi at dette er nyttig og viktig kunnskap. Vi følger også videre med, sier Sletta.

Så sent som i februar garanterte Janssen, som selger stoffet, at Econea ikke var påvist i fiskevev. Nå sier Tony Kempen noe annet:

– Det er allerede godt kjent at spor av tralopyril kan finnes i oppdrettslaks. Studier utført på laks fra flere oppdrettsanlegg i Norge i 2017 og 2018 brukte svært sensitive metoder som kan påvise tralopyril på nanogram per gram-nivå, noe som ikke utgjør noen risiko for fisken, miljøet eller mennesker. I tillegg beregnet Norges Miljødirektorat at en voksen person måtte konsumere 3,9 tonn laks hver dag for å være utsatt for helserisiko.

Han mener det ikke er noen motsetning mellom påstandene og peker på at studiene fra 2017 og 2018 brukte en mer sensitiv analysemetode enn de som er vist til i whitepaperet fra februar i år.

↑ Helt siden blåskjellene hans døde for fem år siden har Brynjar Berg hengt på norske miljømyndigheter for å finne svar.



FOTO: ERBEIN RUDJORD

↑ Cecilie Kristiansen



FOTO: MATTILSYNET

↑ Are Tømmerberg Sletta



FOTO: CHRISTINE FAGERBAKKE/HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

↑ Bjørn Einar Grøsvik



FOTO: EREND ASTAD LORENTZEN/HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

↑ Monica Sanden

– De ulike studiene, som involverer ulike analytiske laboratorier, bekrefter i stor grad hverandre, og nivåene som ble funnet, eller ikke funnet, kan ikke anses å vise akkumulering.

Han understreker viktigheten av tiltak mot begroing av hensyn til fiskehelsen.

– Nettimpregneringsprodukter er godkjent for bruk i Norge av Miljødirektoratet etter omfattende vurderinger av risikoen for miljøet og menneskers helse. Vurderingen utføres under Biocidforordningen, som regnes som en av de strengeste reguleringsordningene for biocider i verden, fortsetter han.

Rune Antonsen er daglig leder i Netkem as, selskapet som har finansiert Havforskningsinstituttets rapport. Det har i flere år produsert kobberimpregnering, men har også laget produkter med tralopyril som de vurderer å sette på markedet.

– Hvorfor har dere bidratt med finansiering av denne rapporten?

– Netkem er produsent av notimpregneringer, og har siden vi ble etablert i 2001 hatt som policy at vi ikke skal markedsføre produkter vi ikke har tilstrekkelig dokumentasjon på. Det gjelder uansett hvilket kjemikalie man bruker.

– Når vi lanserer nye produkter må vi først og fremst være sikre på at produktet er trygt for miljøet og mennesker som skal jobbe med det, og ikke minst fisken i merden. Dette nye biocidet har vi hatt veldig lite kunnskap om, og det har vært lite dokumentasjon tilgjengelig. Derfor er dette et av mange studier som vi gjennomfører før vi eventuelt gjør produktet tilgjengelig på markedet.

**Delikatesse.** Himmelen over Lysefjorden skifter fra solskinn til mørk grå. I styrehuset på båten henter Brynjar Berg frem en Ipad med sjøkart på skjermen. Han peker og forklarer.

Det siste året har han reist rundt med båten og samlet blåskjell, død krill og svarthå som han har levert til Havforskningsinstituttet. Han har systematisk fulgt med og loggført når oppdrettsanleggene i nærheten spylmer merdene sine.

Helt siden de første døde skjellene ble analysert, har han hengt på norske miljømyndigheter som en klegg for å få dem til å undersøke utslipp fra impregnering i oppdrettsbransjen.

– Når merdene blir spylt, kan det komme en puls med økt gift. At skjellene mine hadde vært utsatt for stress, har jeg nå i ettertid skjont at kan ha vært en slik puls av gift, sier Berg.

Flere ganger har han bedt miljømyndighetene om møter for å overlevere informasjonen han sitter på, men har fått beskjed om at de har det for travelt til å treffe ham. Da han tidligere i høst dro til Oslo for å delta på et innspillmøte til den nye havbruksmeldingen, som regjeringen holder på å utarbeide, så han muligheten til å endelig få informert fiskeriministeren om hva han har oppdaget. Men da det var hans tur til å gå på talerstolen, hadde hun forlatt salen.

– Myndighetene har bare latt dette fortsette, selv om de er blitt advart, sier Berg.

– Resultatet er at næringen har forurenset i flere år lenger enn den hadde trengt.

Delikatessevirksomheten hans ligger brakk.

– Jeg ødelegger på en måte mitt eget livsgrunnlag ved å være åpen om det jeg finner. Men når du lever av å selge kvalitet, er det som å pisse i buksen hvis du selger dårlige varer, sier Berg.

– Det er ikke satt noen grenseverdier for tralopyril. Kan du ikke bare selge blåskjellene dine?

– Jeg har ikke kunnskap nok til å fortelle at skjell med tralopyril er farlige for deg. Men når kriteriene for godkjenning av stoffet er at det ikke skal kunne påvises i mat eller fôr, så går jeg ut ifra at det er farlig.

– Og hvem vil spise skjellene når vi vet at det er giftstoffer i dem? Jeg har tatt kontakt med Mattilsynet og spurt hvordan jeg skal forholde meg til alle skjellene jeg har, om det er å anse som spesialavfall, sier Berg.

– Jeg har foreløpig ikke fått noe svar. ■  
line.dugstad@dn.no  
ola.magnussen.rydje@dn.no