



Tekmar 2009
Trondheim 8-9 desember 2009

Akutt 3: Alge/manetangrep vs. evakuering – har vi med oss historien?

Karl Tangen
SINTEF Fiskeri og havbruk

Problemstilling:

- **Alger og maneter** kan skade fisk ved direkte eksponering i sjøen >>> akutt dødelighet og kroniske etterskader
- **Massiv dødelighet i oppdrett** er kjent fra Sørlandet, Vestlandet, Midt-Norge og Nord-Norge
 - Alger: siden 1976 (1981) - dinoflagellaten *Karenia* ("brunalgen") - en rekke tilfeller senere (også i 2009) av andre skadelige alger
 - Maneter: første dokumenterte tilfelle i 1986 – ribbemaneten *Bolinopsis* – en rekke tilfeller senere av stormaneter, småmaneter og kolonimaneter/lenkemaneter
- Hvordan **kan tapene unngås eller reduseres?**
- Hva er **status ved utgangen av 2009?**

Skadelig plankton i 1983:

- **Et fåtall skadelige planktonalger** kjent i Norge, dinoflagellatene
 - *Alexandrium tamarense* (= *Gonyaulax excavata*, *G. tamarensis*)
Klassisk blåskjellforgiftning – paralytisk (PSP)
 - *Karenia mikimotoi* (= *Gyrodinium aureolum*) ("brunalgen")
Årsak til fiskedød – toksiner ikke kjent
 - *Dinophysis* spp.
Ny type blåskjellforgiftning – diaretisk (DSP)
- Bare akademisk interesse for maneter (utenom badesesongen)

I 2009:

- **En stort antall potensielt skadelige planktonalger** i norske farvann, arter fra mange systematiske klasser.
 - Fiskedød – toksiner, delvis ikke strukturoppklart
 - Skjellgift – en rekke stoffgrupper
- **Også maneter** har fått en viktigere status etter en rekke tilfeller av skader i oppdrettsanlegg
 - Fiskedød – nesletoksiner, følgeskader
- Ved SFH tar vi nå også med manetene i analysene av planktonmateriale

Tendens: stadig nye skadelige arter på norskekysten

Sensasjonsoppslag i pressen:

Thomas Nordmark

NYHETER

24/25. mars 2004 • 17



Angrepet. Fiskeoppdretter har i Oslo-området fått problemer med å få fram gode laks. Dette skyldes angrepet på laksen av en sjeldne art av parasitt som heter *Ichthyophonus hoii*. Denne parasitten kan gi laksen alvorlige sykdommer og til slutt død.

Vesta frykter katastrofe

BRUNNEN/REKREASJON Den største fiskeforakalderen i oppdrettsnæringen, Vesta Fiskefarm, frykter en katastrofe dersom de dødelige algen *Ichthyophonus hoii* (IHH) får fotfeste i Vestland. Algen har tidligere vært observert i oppdrettsanlegg i Norge og Sverige.

De dødelige algen *Ichthyophonus hoii* (IHH) er et parasitt som angriper laks og ørret. Den er et av de mest alvorlige sykdomsagende parasittene som finnes i fisk. Den kan gi laksen alvorlige sykdommer og til slutt død. Den er et av de mest alvorlige sykdomsagende parasittene som finnes i fisk.

Dødsalger truer

Giftalger og smitte i ballastvann kan gi norsk havbruksnæring problemer på likt med mann og klovnyske i ELL. Få dager før algelinjen i Norges Naturvernforbund frem en rapport som beskriver den nye miljøtruselen i havbruksnæringen.

Alger

De dødelige algen *Ichthyophonus hoii* (IHH) er et parasitt som angriper laks og ørret. Den er et av de mest alvorlige sykdomsagende parasittene som finnes i fisk. Den kan gi laksen alvorlige sykdommer og til slutt død. Den er et av de mest alvorlige sykdomsagende parasittene som finnes i fisk.

Algeangrep

Algen *Ichthyophonus hoii* (IHH) er et parasitt som angriper laks og ørret. Den er et av de mest alvorlige sykdomsagende parasittene som finnes i fisk. Den kan gi laksen alvorlige sykdommer og til slutt død. Den er et av de mest alvorlige sykdomsagende parasittene som finnes i fisk.



På oppdrag fra Norges Naturvernforbund har Naturvernforbundet laget en rapport om miljøproblemer som skyldes transport av smittestoffer, alger og andre levende organismer som slipes ut i nye miljøer via ballastvann fra skip.

Opplysningsvesenetskontoret (OVK) har utarbeidet en rapport om miljøproblemer som skyldes transport av smittestoffer, alger og andre levende organismer som slipes ut i nye miljøer via ballastvann fra skip.

Ballastvann som blir sluppet ut i nye miljøer kan gi miljøproblemer som skyldes transport av smittestoffer, alger og andre levende organismer som slipes ut i nye miljøer via ballastvann fra skip.

Ballastvann som blir sluppet ut i nye miljøer kan gi miljøproblemer som skyldes transport av smittestoffer, alger og andre levende organismer som slipes ut i nye miljøer via ballastvann fra skip.

Ballastvann som blir sluppet ut i nye miljøer kan gi miljøproblemer som skyldes transport av smittestoffer, alger og andre levende organismer som slipes ut i nye miljøer via ballastvann fra skip.



ALGER-INVASJONEN: Bunnkrev fra Alaska ble tatt opp av fiskeribåter som ble brukt til å fiske laks i Vestland. Dette førte til at algen ble introdusert i området.

FRYKTER FOR MILLIONTAP

Nordmenn er kvadet av giftige brunalger. Nå oppdrettsnæring bare i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

TORE ROASTAD

Det er nå oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

ALM

Oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

OSLODDI, ROSVAAG

Oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

BRUNNEN

Oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

Laks ble flyttet i går

Avestoy Fiskeoppdrettsanlegg på Hestviken, som også ble berørt av algen, flyttet i går fiskeribåter som ble brukt til å fiske laks i Vestland.

OSLODDI, ROSVAAG

Oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

BRUNNEN

Oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

ALM

Oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

OSLODDI, ROSVAAG

Oppdrettsnæringen i Avestoy og Frei er i fare. Bæve på Avestoy er oppdrettsnæringens verdier minst 125 millioner kroner. Det er nå trykt for millioner i bransjen.

Flere sensasjonsoppslag i pressen:

SIDE 6 Rogaland LOKALT Fredag 1. august 1989

Lakseoppdretter til RA: - Hjelmealand holder pusten

Vi er utrolig spente. Vil det gå bra, eller vil algene ta oppdrettlaksen og påføre oss milliontap? Vi holder pusten og håper på det beste. Det er lakseoppdretter Dan V. Aarsand i Hjelmealand som sier dette til RA.

Flere anlegg i Hjelmealand er på fyttefot til ny steier. Men er laksen trygg der, er sparsmalte oppdretterne utfor seg.

De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand.

Krysser fjordene Lakseoppdrettere i fjordene. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand.

Sprengningsbølge fra RA. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand.

Fiskeevakueringen ble svært vellykket

Stavanger (NTB). Fylkesveien er oppdrettsanlegg. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand. De er stort sett de samme som har oppdrettsanlegg i Hjelmealand.



Lakseoppdretter Dan V. Aarsand med lakseoppdretter på brett. Stabrokkfjord. Foto: Øyvind O. Østved

Aftenblad

REPORTASJER

Lørdag 5. august 1989

Denne er en utvalgt side fra et av de mange...



Algen spreier seg

Algen spreier seg i store deler av kystene våre. Den er svært vanskelig å fjerne og kan gjøre lakseoppdretter utfor seg.

Dagbladet NYHETER

RUINERT AV GIFT-ALGER

KRISTIANSAND (Dagbladet): Serlandet er rammet av fiskedød. I løpet av et par dager døde 20 tonn laks og regnbuene til en verdi av 1,5 millioner kroner, forteller Steinar Johnsen til Dagbladet.

En av de mest alvorlige er at laksen dør i store deler av kystene våre. Den er svært vanskelig å fjerne og kan gjøre lakseoppdretter utfor seg.

Snedebåt- De oppdrettslaks på Serlandet er rammet av fiskedød.

Håplaus kamp mot dødsalgen

Tonne 2 POLITIKK

ASTEMPOSTEN Astempostens redaktør EGIL SUNDAR Redaktør: KJELL BØRKLINGBO Nyhetsredaktør: HARALD BRYNILDSEN Utsendingsleder: JOHN CROWO Redaktør: SIGURD B. HENNUM Ann. redaktør: ARNE-CARSTEN CARLSEN

Døden i havet

DET eneste som kan slippe full sikkerhet om algene spres langs Vestlandet, er at det ikke fjernes noen bestand av laksen som er utfor seg.

MYE samling var det om samling. Mange av de som er utfor seg, er utfor seg. Mange av de som er utfor seg, er utfor seg.

DETTE er en av grunnene til at man må slippe laksen inn for å beholde statusen. Det er en av grunnene til at man må slippe laksen inn for å beholde statusen.

HELLER ikke er vi overbevante om at fiskedøden vil ta seg tilbake. Det er en av grunnene til at man må slippe laksen inn for å beholde statusen.

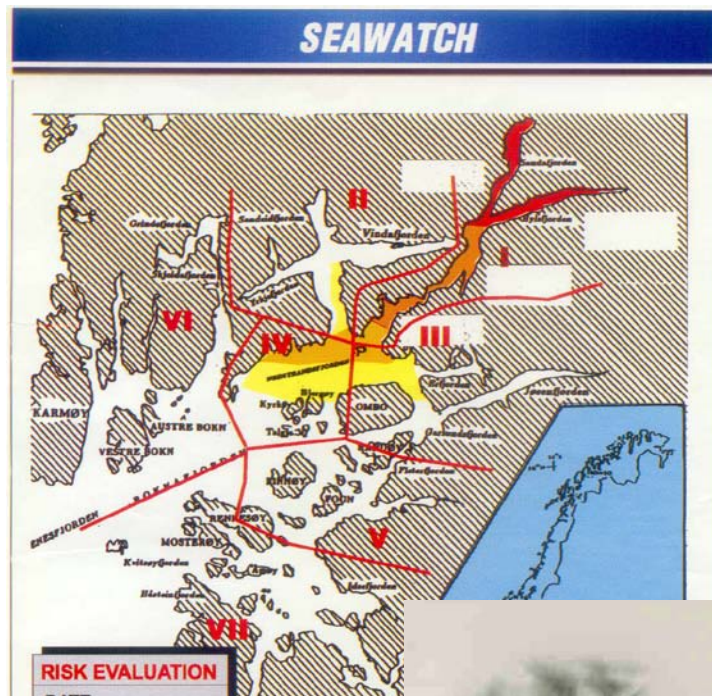
NYNASJONEN av de giftige algene har vært og er fortsatt et stort problem. Det er en av grunnene til at man må slippe laksen inn for å beholde statusen.

De oppdrettslaks på Serlandet er rammet av fiskedød.

De oppdrettslaks på Serlandet er rammet av fiskedød.

Typisk:
 mye usikkerhet om årsaken når det
 blir mye uventet dødelighet

Alger? Maneter?
Hvor? Utbredelse? Risiko?
Mulig med tiltak?
Hvem har informasjon? Osv.



NORDIC BALLAST WATER SUMMIT – OSLO 2002 **OCEANOR**

Apolemia uvaria (siphonophore).

12



Hvilke tiltak er aktuelle?

Unngå at fisken blir eksponert for skadelige konsentrasjoner av alger og maneter

- Tiltak for å gjøre fisken mest mulig motstandsdyktig mot skadene på lokaliteten
 - Redusert fôring (redusere fiskens oksygenbehov)
 - Dype nøter (fisken kan komme seg unna – mest alger nær overflaten)
 - Fysisk skjerming (aktuelt mot stormaneter og lenkemaneter)
- Forsert slakting hvis anlegget varsles om faren tidlig
- Flytting av fisken til et sikrere område
 - Med brønnbåt
 - Flytting av noen merder eller hele anlegget
- Brønnbåttransport med levende fisk bør gå utenom områder med skadelig plankton
- Forsiktighet ved utsett av settefisk (undersøk om det er skadelig plankton i området (både alger og maneter))

- NB! HÅNDBTERING AV DØDFISK

Evakuering av anlegg I

- Masseevakuering i 1988
 - Oppblomstring i Skagerrak
 - Algen (*Chrysochromulina polylepis*) spredte seg med Kyststrømmen
 - Evakuering (sleping av anlegg) fra kysten til indre fjordstrøk
 - Omfattende aksjon koordinert av FOS/MARINET/OCEANOR
 - Stor mediainteresse (CNN, BBC.....)
- Evalueringen:

”store verdier reddet ved at anlegg ble flyttet bort fra algeforekomstene”



Evakuering av anlegg II

- Oppblomstring i Ryfylkefjordene i 1989 og flere år på 90-tallet
- Algen (*Prymnesium parvum*) knyttet til brakkvannslaget og fulgte med i utstrømmende brakkvann
- Evakuering (sleping av anlegg) til ytre fjordområder



GodMorgen NORGE

Vet godt om en ny dag! Den burde ikke knopbare lang stråling fra sommeren. Men det beskytter ozonlaget over oss og i ferd med å brytas ned. En av årsakene er KFK (klorfluorkarbon), fremstilt som skal brukes i produksjon av kunststoff og plast. Fremstiller isolasjonsmateriale. Gjennomsnittet blir du fult om å gjøre det kan for å stoppe den utvanningen.

Sundolitt er vårt beste. Gjennomsnittet blir du produsert kunststoff som kan brukes i...

Sundolitt kan du bruke med god samvittighet.

Brodr. Sunde as
Skandinaviske ledende produsent av den gamle, fiske isolasjonsplasten.

«Slakt alt!»

FINNBY I RYFYLKE (Dagbladet): — Skilt og bilk led den dramatiske ordren om de lokale fiskeoppdrettere i Rogaland fikk fra fiskeoppdrettsnæringen i går. For nå er heller ikke det eneste skiltet som er tatt på slep. Mange oppdrettsanlegg er allerede tatt på slep bak svære tankbåter, i et fortløft forsøk på å evakuere millionvertene unna alge-katastrofen som rykker nærmere for hver time som går.

REPORTASJER Torsdag 10. august 1989

Klart for sleping:

Laks for over 100 millioner i fare

Av **WIKTOR HELLREICH** og **PÅL CHRISTENSEN** (1989)

RYFYLKE: Fiskerisjefen i Rogaland slo i natt full alarm i området ved Halsne og Randsøy i Ryfylke, der ni oppdrettsanlegg med laks for over 100 millioner kroner står i fare for å bli innelåst av giftalgen. Flere båter var i morgenlinene i dag i beredskap for å slepe tankene i sør-vestlig retning, mot Hagsfjorden. Dårlig vær med økende vind kan imidlertid skape problemer under stakten fra fiskekoden.

Beslutningen om å anbefale sleping av anleggene ble tatt etter en månedslang utredning mellom fiskerisjefen i Rogaland, Pål Christensen, og fiskerisjefen i Hordaland, Wiktor Hellreich. Skarpholm Kari Thøgersen leder i Advarselrådet på det i alle går ble tatt avgjørelse om å slepe laksen som er i fare for å bli innelåst av giftalgen. Dette betyr at det kan bli vanskelig å fiske på i Hagsfjorden, men at motstanden i havet faller betydelig etter at det er slepet.

Forklaring på slep
«Vi har innledningsvis ingen garanti for at området vil bli trykkes fiskefritt etter at anleggene er slepet. Men vi tror på at anleggene vil bli trykkes fiskefritt etter at anleggene er slepet. Dette betyr at det kan bli vanskelig å fiske på i Hagsfjorden, men at motstanden i havet faller betydelig etter at det er slepet.»

I kyststrømalengene
Drifter vinden over på sør, vil de store mengdene laksa som er i fare for å bli innelåst av giftalgen, bli trykkes fiskefritt etter at anleggene er slepet. Dette betyr at det kan bli vanskelig å fiske på i Hagsfjorden, men at motstanden i havet faller betydelig etter at det er slepet.

Forskernes ønske:

Vil ha beredskapsgruppe

TYFLE: Fiskeoppdrettere vil ha beredskapsgruppe for å evakuere laksa i tilfelle katastrofe.

— Når det er i tide den beste og billigste løsningen er å evakuere laksa i tilfelle katastrofe.

Døgndrift for å finne løsningen

RYFYLKE: Fiskeoppdrettere vil ha beredskapsgruppe for å evakuere laksa i tilfelle katastrofe.

Noen andre eksempler på evakuering av fisk og/eller andre tiltak under masseforekomster:

- Oppblomstringer av dinoflagellaten (*Karenia mikimotoi*/*Gyrodinium aureolum* – ”brunalgen”) i 1981, 1982, 1985, 1988, 1994
- Oppblomstring av flagellaten *Chrysochromulina leadbeateri* i Vestfjordområdet og Sør-Troms i 1991
- Oppblomstring av dinoflagellaten *Alexandrium tamarense* i Trøndelag i 1992
- Masseforekomst av lenkemaneten *Apolectia uvaria* på Vestlandet i 1997/98 og Trøndelag-Nordland i 2001
- Masseforekomst av kolonimaneten *Muggiaea atlantica* på Vestlandet i 2002
- Oppblomstring av *Chrysochromulina leadbeateri* i Nord-Norge, flere mindre tilfeller, sist i 2008 – også Nordmøre i 2009
- Oppblomstring av *Pseudochattonella* sp. på Sørvestlandet i 2001 og Nordmøre i 2009

Forutsetning for å lykkes med tiltak

- Tidlig varsel og evne til å forutse hvordan masseforekomstene utvikler seg
- Mobilisering av beredskapsgruppe/eksperter/rådgivning
- Planlegging = beredskapsplaner må foreligge på anleggene
- Rask mobilisering og koordinering av tiltak (alle anlegg i risikoområdet)
- Erfaring fra tidligere tilfeller og god kjennskap til næringen

FISKAREN
AVISEN FOR KYST-NORGE

Nr. 39 FREDAG 27. MAI 1988

Oppdretterne mobiliserer

BERGEN: Dei dødringene flaker med alger, som har stoppet etvert liv i oppdrettsanlegg langs kysten av Skagerrak og Rogaland, vil etter alt å domme nå Bergen for helgen. Torsdag ble flere anlegg sløpt bort i et forsøk på å senke merdene ned på dype vann har ikke falt heldig ut.

I Austevoll mobiliserer oppdretterne. Flere har bestilt slepebåt for å legge, men man venter i håp om at vær og vind skal ket ut fra kysten. Melding morgon syder på at dette lik Forvilete oppdrettere op ikke en eneste brønnbåt er. Årsaken er at flere store i randsøer har leid alle båten stamfisker i sikkerhet.

HER REDDES MILLIARDER

FISKEDODEN

Nytt kjempeflak

Står på mot algedøden

Dilemma:

- Gå til media? (påvirker markedet)
- Giftstoffer/toksiner? (konsumentene, omdømme)
- Krisemaksimering? (ivrige forskere)

Veldig viktig:

Noen (en beredskapsgruppe?) må ha oversikt og saklig og troverdig kunnskap å gå ut med når markedet eller media eller andre tar fatt i situasjonen

Tier stille om algeinvasjon



Algeinvasjon er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen. Mange beredskapsgrupper er opprettet for å håndtere slike situasjoner. Det er viktig å ha oversikt og saklig kunnskap for å kunne reagere raskt og effektivt.

Ros og ris til Fokus

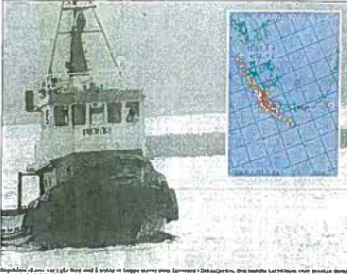
JANNE-GRO RYGG
Fokus har fått kritikk for sin skapningskraft. Men det er viktig å ha oversikt og saklig kunnskap for å kunne reagere raskt og effektivt.

I beredskap mot fiske

ROOLF LARSEN
Fiskerier og havbruksnæringen er i beredskap mot fiske. Det er viktig å ha oversikt og saklig kunnskap for å kunne reagere raskt og effektivt.

To algetyper i hard kamp

To algetyper, en endret og en gammel, slåss om bereddom i kyst og fjord. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.



Danskene rykker ut

Danskene rykker ut i forbindelse med algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Fra Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

FISKEDODEN



PÅ SEPP. Fiskeripraktiserer fiskerier på det kystfjorden i Nordhavet. Her er oppdragsnett på det fjerde dekk i går tilfjerd.

- FORUTSÅ KATASTROFEN

TRONDHEIM (VG) Fiskeribloggen er ikke overrasket over algeinvasjonen. De har sett oppblomstringer før. De er også sikre på det den kan komme igjen.

Sjøugl i fare

Algeinvasjonen er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen. Det er viktig å ha oversikt og saklig kunnskap for å kunne reagere raskt og effektivt.

LANGSIKTIGE LÅN

Langsiktige lån er et viktig verktøy for fiskerier og havbruksnæringen. Det er viktig å ha oversikt og saklig kunnskap for å kunne reagere raskt og effektivt.

Død sild i havet utenfor Lindsnes

Død sild i havet utenfor Lindsnes. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Fra Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Fra Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Fra Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Fra Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Fra Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Fra Skottland? En nordisk samordning

En nordisk samordning er på plass for å håndtere algeinvasjonen. Dette er et stort problem for fiskerier og havbruksnæringen.

Er evakuering av fisk et aktuelt tiltak i 2010?

- Ja, men i begrenset omfang sammenlignet med tidligere aksjoner
 - Forutsetter at det finnes sikre lokaliteter
 - Størrelsen av merdene begrenser muligheten til å flytte anlegg
 - Grunne merder og nyutsatt fisk kan flyttes
 - Stamfisk kan flyttes
 - Kort vei til sikker lokalitet i noen tilfeller – ved lokal oppkonsentrasjon av spesielle alger eller maneter
 - Restriksjoner på grunn av sykdomsstatus og lignende begrenser muligheten
- Evakuering av fisk med brønnbåt er antakelig mest aktuelt
 - Flytting av verdifull fisk (for eksempel stamfisk)
 - Tidlig flytting til slakteanlegg

Kombinerte tiltak er mest realistisk

- Evakuering av noe biomasse, slakting , skjerming av merder, tiltak som gjør fisken mindre sårbar
- Ny teknologi?

Operasjonell varsling og beredskap for oppdrettsnæringen (planktonalger, maneter, akutt forurensning, ekstremvær)

finansieres nå av If Skadeforsikring og TrygVesta og drives av SINTEF Fiskeri og havbruk

■ Ønsker å begrense risikoen for tap

- Overvåking
- Informasjon til oppdretterne (varsling)
- Råd om tiltak
- Mobilisering ved større hendelser

Etter modell fra FOS,
MARINET, SEAWATCH,
OCEANOR

■ Erfaring

- Tjenesten er utviklet gjennom håndtering av en rekke algeaksjoner siden 1985 (spesielt fra 1988) og utvikling av overvåkingsteknologi, også engasjert ved en rekke større oljeutslipp
- Flerfaglig tolking av data: biologi, oseanografi, meteorologi, oppdrettskompetanse
- Eneste operasjonelle miljøvarslingstjeneste i verden rettet mot fiskeoppdrett?

■ SINTEF F&H inngår nå i den offentlige beredskapen ved aksjoner i forbindelse med miljø-”katastrofer” som rammer oppdrettsanlegg

Etter 1995: Ingen offentlig finansiering av den operasjonelle overvåkingen eller til vedlikehold av beredskapsorganisasjon – heller ikke næringen (FHL) vil bidra. Dette står ikke i forhold til det politikerne (flere statsråder) har lovet (i hektiske akutsituasjoner)

2 POLITIKK

Aftenposten

Ansvarende redaktør
EGIL SUNDRAR

Redaktør: **KJELL BØRRINGBO** Nyhetsredaktør: **HARALD BRYNILDSEN** Uværtredaktør: **JOHN CROWE**
Redaktør: **SIGURD B. HENNUM** Annonse-redaktør: **ARNE-CARSTEN CARLSEN**

Døden i havet

DET eneste som kan si noe med sikkerhet om algeutbruddet langs Øst- og Vestlandskysten, er at det ikke (noen men henisk) å kralge om hvem som berde ha sett den komme. Det er laget (vi) om at overgjøding — menneskelig forurensning — har gitt de gjellige algene mer næring enn algen i seg selv kunne ha forvært den ned. Det virker også som om Nordvestkysten er utpekt uvesentlig kikk og forurensning.

Med årlige var det en særlig, kanskje ensidig, kampanje om utbredte utbrudd som gjorde at oppbløstingen denne gang fikk det omfang den gjorde. Det synes å ha sammenheng med stormen i siver på høsten, som nå ferie utregningene gjelde i store mengder med seg til høst. Det er naturligvis ikke noe å undres over.



Løst i havet med curve dag med sentrale vestlandskysten for norsk forfotning.

DETTE er en av grunnene til at man nå ikke har styrke som før i både stasjonær erstatning hadde har rydd. Det vil si, man skal sikre seg at de ikke man griper til, virkelig har utbrudd. Det er allerede ikke den siste har utbrudd. Det virker ikke overbevisende når BV enda en gang kommer opp med nye byrder på næringslivet i Norge, og på tross på utbruddet. Det er ikke utbruddet som har øst dette. Det er ånd. Det er bare og har utviklet en relasjon når Venner på apokalyptisk eller 5 milliarder kroner til akutt midlertidig.

HELLER ikke er vi overbevist om at forbrukets talssmann har rett i at talssmannene med tale med bleve utligning bare fordi Berlingsberg møter utbruddet i landbruket. Et mer effektivt redskap er ikke nødvendigvis et som fører mer. Heller ikke blir et nødvendigvis utbruddet som har øst dette. Det er ånd. Det er bare og har utviklet en relasjon når Venner på apokalyptisk eller 5 milliarder kroner til akutt midlertidig.

IFRASSONEN av de gjellige algene har, forst og fremst vært oppsett som en ual med den norske oppdrettsnæringen, kanskje er dette illebet det mest kontrollerte problem. Algene er avhengig av saltinn. De dypte fjordene, med utdende fisk-

TIPSTELEFON:
(02) 11 11 40

Aftenposten

Onsdag 1. juni 1988.
Uke 22. Nr. 244. Høstergate 129. Øst.

Årsmøte direkte: 43 95 89
Dag- og kveldstjeneste: 20 30 60
Faks: 047 1230

Årsmøte direkte: 43 95 89
Dag- og kveldstjeneste: 20 30 60
Faks: 047 1230

Årsmøte direkte: 43 95 89
Dag- og kveldstjeneste: 20 30 60
Faks: 047 1230

Det skal ikke stå på penger til algekamp

Sannsynligvis vil de fleste statsråder og politikere i Norge, og kanskje også i andre land, være enige om at det er viktig å bekjempe algeutbruddet langs kysten. Men det er ikke alle som er enige om at det er viktig å bekjempe algeutbruddet langs kysten. Det er ikke alle som er enige om at det er viktig å bekjempe algeutbruddet langs kysten.

Det færlige algebruddet på Østlandet og i Bergen har vært et stort problem for fiskerne. Men det er ikke alle som er enige om at det er viktig å bekjempe algeutbruddet langs kysten. Det er ikke alle som er enige om at det er viktig å bekjempe algeutbruddet langs kysten.

Havstrømmene gal vei

Havstrømmene har gått den gal veien i Nordvestkysten denne vinteren. Havstrømmene har gått den gal veien i Nordvestkysten denne vinteren.

Havstrømmene har gått den gal veien i Nordvestkysten denne vinteren. Havstrømmene har gått den gal veien i Nordvestkysten denne vinteren.



200 mill. kr. i merkostnad for Sunda
200 millioner i merkostnader blir, vil det ha den Sunda fiskeflåte å kalle ut i utvinningsområdene. Sunda fiskeflåte har et årsgjennomsnitt av 200 millioner i merkostnader. Sunda fiskeflåte har et årsgjennomsnitt av 200 millioner i merkostnader.

Fra 2. juni flyr du raskest

Fra 2. juni flyr du raskest. Fra 2. juni flyr du raskest. Fra 2. juni flyr du raskest.

Dårligste Lofot-fiske siden 1859

Fiskerne i Morkarna kommunen i Lofoten er spesielt hardt rammet av det færligste Lofot-fiske og utviklet i andre bygdskoler i nord. Fiskerne i Morkarna kommunen i Lofoten er spesielt hardt rammet av det færligste Lofot-fiske og utviklet i andre bygdskoler i nord.

Union Bruk må stenge

Union Bruk må stenge. Union Bruk må stenge. Union Bruk må stenge.

