



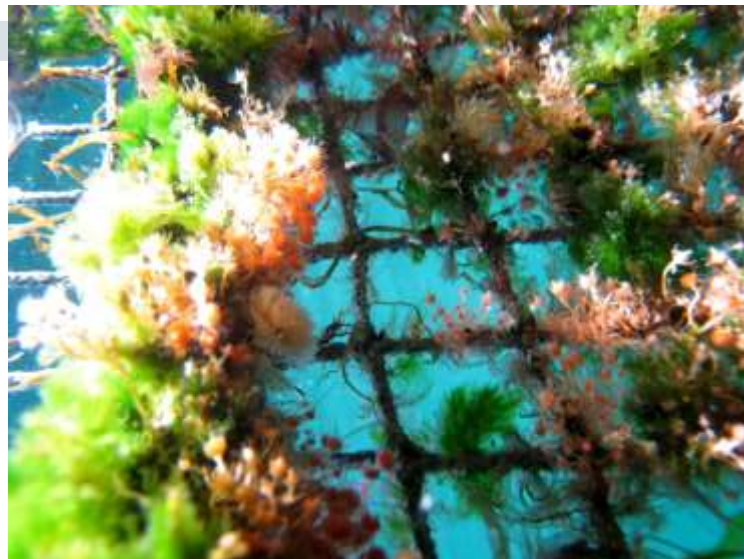
Effekter av organisk utslipp fra havbruk i Norge

Ingebrigt Uglem, Johanna Järnegren og Nina
Bloecher



Hva har vi oppsummert?

- Utslipp av groe
- Løste næringsstoffer
- Partikulært materiale
- Miljøgifter som kan følge med organiske utslipp



Hva har vi ikke oppsummert?

- Utslipp i form av parasitter og patogener (eg. Lakselus) eller rømt oppdrettsfisk
- Miljøgifter som ikke følger med organiske utslipp (eg. hydrogenperoksid)



Utslipp av groe

- Organismer (groe) som vokser på nøter og andre oppdrettsstrukturer slippes ut f.eks. ved notvask
- Uten oppdrett ville ikke groen ha eksistert
- Mengde groe avhengig av geografi, strøm, lys sesong og strategi for groehåndtering
- Inntil 18 tonn groe kan vokse på en merd per år under optimale forhold
- Effekter: helse for vill og oppdrettet fisk, spredning av fremmede arter, sedimentering på bunn
- Svært mangelfullt kunnskapsgrunnlag om effekter av utslipp av groe



Utslipp av løste stoffer

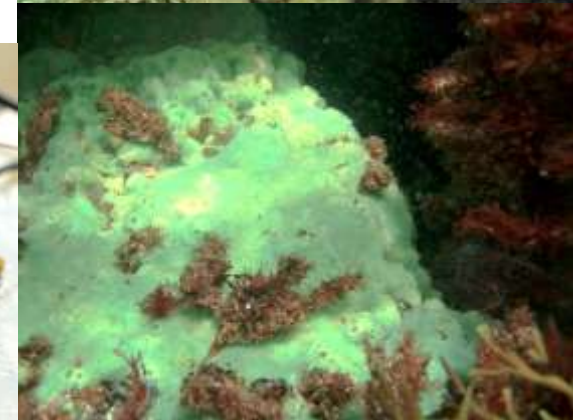
- Havbruk er den største menneskeskapte utslippskilden for løste næringsalter i Norge
- Men utslippet er beskjedent i forhold til den naturlige tilførselen.
- Løst organisk materiale kommer fra fekalier og fôrspill og har trolig ingen vesentlig miljøeffekt
- Løst uorganisk materiale kommer fra fiskens metabolisme og skilles ut via gjeller og nyrer – dette utslippet er større, men vil trolig heller ikke innebære en stor risiko for negativ regional miljøpåvirkning med dagens produksjon
- Men lokale effekter kan forekomme, spesielt i indre deler av terskelfjorder med begrenset vannutskifting
- HI sin risikovurdering for 2019: *Risikoen for regionale miljøeffekter (eutrofiering) pga. næringssalttilførsel fra oppdrett vurderes som lav i alle produksjonsområder*

Utslipp av partikulært materiale - bunnpåvirkning

- Påvirkning på grunn av sedimentering av spillfôr, fekalier og groe
- Påvirkningen varierer med strømforhold, dyp, bunntype og produksjonssyklus
- Lokale påvirkning godt dokumentert, men påvirkningen er overveiende reversibel
- Regionale effekter er ikke påvist, men heller ikke godt undersøkt
- HI sin risikovurdering for 2019: *lav risiko for ytterligere uakseptable miljøpåvirkninger på bunnforhold som følge av partikulært organisk utslipp i alle produksjonsområder*
- Men vurderingen av risiko er mer usikker for hardbunn enn for bløtbunn på grunn av mangel på overvåkning

Utslipp av partikulært materiale – arter og naturtyper

- Utslipp kan påvirke ålegrassenger, koraller, svamper og krepsdyr mm., både ved at utslipp sedimenteres eller spises
- Det er imidlertid ikke dokumentert at påvirkningen kan føre til at arter eller naturtyper trues eller går tapt



Utslipp av partikulært materiale – påvirkning på **fisk**

- Villfisk tiltrekkes anlegg pga spillfôr, skjul og mindre byttefisk
- Økt fødetilgang fører til økt kondisjon og trolig også økt vekst
- Økt biomasse av villfisk, men vanskelig å estimere hvor mye (HI estimerer 50 000 tonn nasjonalt)



Utslipp av partikulært materiale – påvirkning på **fisk**

- Laksefôr er en unaturlig diett for marine villfisk, noe som påvirke reproduksjonen hos andre arter i negativ retning
- Lite undersøkt – ikke funnet vesentlige forskjeller mellom torsk fra områder med mye eller lite oppdrett
- Man vet per i dag ikke om dette kan resultere i bestandseffekter



Utslipp av partikulært materiale – påvirkning på fiskerier

Fiskere mot oppdrettere

I Kvæangen står fiskere og fiskeoppdrettere stilt mot hverandre. Oppdretterne vil fylle fjordene med merder og andre anlegg. – De gjør slutt på fjordfiske som har ibygd folk i tusen år, mener fiskerne.

Jakten på lokaliteter



Havbruket vokser

SØRØST Havbruket i Rogaland vokser. I fjor ble det fiskeoppdrettere i 10 kommuner i Rogaland, og det er forventet at det vil være flere i år. Det er et tegn på at havbruket vokser. Det er et tegn på at havbruket vokser.

Oppdrett
De viktigste artene i oppdrettet er laks og kveite. Det er også oppdrett av ørret, silur og karpe. Det er også oppdrett av kreps og bløddyr. Det er også oppdrett av fiskerier som laks og kveite. Det er også oppdrett av fiskerier som laks og kveite.

... og ...

TRIK I ÅRV ferdig til fiskerier

Stinkende sei

Publisert: 26. juni 2006 kl 10:02

Fiskemottakene i Ryfylke avviser årets fangst av sei fra fjordene fordi den er stinker og smaker ufyselig. Det melder NTB.

Seien har spist avføring og overflødig fôr fra oppdrettsanlegg for laks. Problemet har vært kjent noen år, men denne sesongen har det vært riktig ille.

Det sier formann Tor Bernhard Harestad i Stevanger og omegn Fiskerlag. Han driver selv fiskemottak på Rennesøy, og i likhet med andre mottak er han nødt til å avvise sei av dårlig kvalitet.

– Seien vi har fått inn her er misfarget og feit, fiskeskjottet er ikke sammenbundet og konsistensen er som deig. Det stinker, og maginnholdet leverer ingen tvil om hva fisken har spist. Pellets ment for oppdrettslaks og avføring fra laksen, sier Harestad til NTB.



Distribusjonsfoto

Rogaland

- NRK ROGALAND
- Dalane
- Ryfylke
- Jæren
- Sørst-Jæren
- Haugaland
- Kultur 2008
- Lokalene på nett
- Sport
- Ryhetsbrev
- Om NRK Rogaland
- Nasjonal og -TV
- Rogaland 24
- Rogaland 18-40
- Siste nytt
- Morgenlokale
- Førnmiddelekslokalet
- Sørnmiddelekslokalet
- Radio og tv på nettet
- Andre medier

Seien er ødelagt

Levebrødet til fiskerne i Ryfylke-fjordene trues av oppdrettsanleggene gjør seien nærmest uspiselig.

Publisert 09.03.2006 kl 09:58. Oppdatert 10.03.2006 kl 10:08.

– Line Tambov/ Wenche Lams Hæberstad. Lokale fiskere i Ryfylke fortviler over at kvaliteten på seien er så dårlig at mange fiskemottak nekter å ta mot den. Kjøttet på seien har blitt ødelagt av fôr og avføring fra oppdrettsanleggene.

Deformert fisk

Ryfylke var en gang et område som var kjent for sei og annen villfisk av god kvalitet. Nå er mye av seien deformert med kropp som små broilere. Fiskekjøttet er kvisete og minner om gelé. Årsaken er fôr og avføring som siver ut av de mange oppdrettsanleggene.

Det er tre år siden mottakene betalte full pris for fisk fra fjordene i Ryfylke. En perfekt sei ville gitt 12 kroner kiloen, men fiskerne har får kun tre kroner, forteller skipper på sjarken "Arne", Egil Hersedal.

– Fisken er helt deformert fordi den har spist for mye, sier Hersedal. Den spiser av overskuddsføret og blir deretter. Vi vet heller ikke hva dette vil gjøre med fiskestammen på sikt.

Full av pellets

Mange av fiskerne har allerede gitt opp, sier leder i Fiskerlaget Vest, Erling Skåtey.

– Undersøkelser av fisk som er gjort på Vikingbanken har vist at også den er full av oppdrettspellets i magen, sier han.



Utslipp av partikulært materiale – påvirkning på **fiskerier**

- Tiltrekning kan føre til at fisken oppholder seg ved anlegg og ikke i fiskeområder
- Unaturlig diett resulterer i dårlig kvalitet på fisken
 - Det er ikke påvist vesentlige forskjeller i smak eller kvalitet
 - Men en økt andel av «pelletsfisken» har redusert kvalitet – noe som kan påvirke den totale verdien av fangsten



Utslipp av partikulært materiale – **miljøgifter**

- Påvirkning gjennom utslipp av fôr og fekalier
- Innhold av miljøgifter varierer mellom fisk fanget ved oppdrettsanlegg og upåvirkede områder
- Dette reflekterer primært ulik diett mellom grupper
- Liten grunn til å tro at det er skadelig for mennesker å spise ville oppdrettsassosierte organismer
- Men fôr tilsatt lusemedikamenter kan være skadelig for krepsdyr

Konklusjon

- Utslipp fra lakseoppdrett vil påvirke miljøet, på samme måte som de aller fleste naturbaserte næringer.
- Organiske utslipp fra lakseoppdrett påvirker en rekke arter og naturtyper ved at utslipp sedimenteres på bunnen under anleggene eller at utslipp blir føde for andre organismer.
- Negative effekter på grunn av organiske utslipp er primært av lokal karakter og påvirkningen er i stor grad reversibel.
- Det finnes lite kunnskap som tyder på organiske utslipp påvirker arter eller naturtyper negativt på bestands- eller regionalt nivå
- Men kunnskapen om påvirkning ut over lokal skala eller på økosystemnivå er mangelfull – og mangel på dokumentasjon er ikke det samme som mangel på effekt

Takk for meg

