

Gruppeinndeling måldiskusjon

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Blir i salen (260 B)	Rom 11, 2. etg	Rom 252B	Rom 7, 2. etg
Henrik Linders	Georg Becher	Jarle Klungsøyr	Terje Thorsnes
Jens Skei	Are Sletta	Anders Beitnes	Randi Grini
Steinar Storelv	Jens Laugesen	Tore Lundestad	Trygve Østmo
Kjell Petter Solhaug	Tom Erik Økland	Forfall:	Guri Kirkhaug
Berit Sørset	Audun Hauge	Ståle Navrud	Marius Dalen
Einar Eik	Trine Eggen	Trond Gulbrandsen	Tore Frogner
		Steinar Storelv	
Referent:	Referent:	Referent:	Referent:
Arne Anders Sandnes	Kari Kjøningsen	Anne Kathrine Arnesen	Per Antonsen

Gruppeoppgaver:

1. Hvor detaljert undersøkelser må en gjøre før en beslutter tiltak?

Tenk dere et scenario der det skal lages tiltaksplan for et større fjordområde. Måldokumentet forutsetter at kunnskapen om de forskjellige kilders bidrag er kjent, slik at tiltakene som gir best effekt i forhold til kostnadene kan gjøres først. I et byområde med variert kildebilde vil denne prosessen bli svært komplisert, mens typiske ”industrifjorder” vil ha et enklere bilde.

En stor utfordring ved de fylkesvise tiltaksplanene er å gjøre riktig detaljering på undersøkelsene slik at saken blir tilstrekkelig opplyst, samtidig som det er viktig å ikke bruke aller tilgjengelige ressurser på undersøkelser og datafangst, slik at åpenbare tiltak ikke blir gjennomført.

Veiledningen om risikovurdering foreslår 3 nivåer på undersøkelser, der nivå 1 er en enkel sammenlikning mellom konsentrasjoner av miljøgifter på sjøbunnen og standardverdier, mens nivå 3 innebærer omfattende undersøkelser av naturgitte forhold i fjorden og miljøgifter i biota.

Er det sannsynlig at alle områder må undersøkes til nivå 3 før en starter sammenligningen med andre kilder, eller vil det være mulig å ta sammenligningen og på et mindre detaljert nivå?

Svar: *I de fleste tilfeller vil trinn 2 gi tilstrekkelig bilde av området slik at tiltak kan velges. Trinn 2 kan være en prosess, og det vil ikke være klare grenser mot trinn 3. Effekten av tiltak må vurderes kontinuerlig. Det er svært viktig å ha oversikt over spredningsbildet før tiltakene vedtas.*

Trinn 3 undersøkelser bør være forbeholdt tvilstilfellene der det er usikkert om det er riktig å sette verk tiltak eller ikke.

Gruppen la også vekt på at dersom tiltakene er svært kostbare, bør det legges større vekt på å gjøre undersøkelser for å optimalisere tiltaksområder m.v.

2. **Er det mulig å differensiere kostholdsrådene i et fjordområde.**

For det minst omfattende langsiktige forvaltningsmålet (allmennhetens bruk) forutsettes det at det er mulig og ønskelig å differensiere kostholdsrådene i større grad enn i dag. (mengde spist fisk, kun fritidsfiske etc.)

Vil dette være en realistisk mulighet, og hvor omfattende undersøkelsesmateriale må til etter at tiltakene er gjennomført for å verifisere dette?

Svar: *Det er mulig å differensiere kostholdsrådene mht areal, art, spiselige deler, befolkningsgrupper og hyppighet. Det er ikke ønskelig/ realistisk med ytterligere differensiering i forhold til risikokommunikasjon. Det er således ingen klar forskjell mellom langsiktige forvaltningsmål nivå 1 og nivå 2.*

Kostholdsrådene baserer seg på prøver av enkeltindivid. Det er viktig å ta prøvene på strategiske punkter slik at evt. Miljøgifter i fjorden reflekteres best mulig..

3. **Evaluerer etter tiltak.**

Notatet foreslår å dele målprosessen i 2. Langsiktige forvaltningsmål og konkrete tiltaksmål. Det kan være aktuelt å gjennomføre tiltakene enkeltvis, og måle effekten av gjennomførte tiltak, før neste tiltak gjennomføres. I EUs vanndirektiv er bygget på en slik strategi. I direktivet er det angitt at overvåking/ evaluering etter tiltak skal gjennomføres i løpet en treårsperiode, før det tas stilling til om det må gjennomføres ytterligere tiltak for å nå målene om miljøstatus i resipienten.

Dersom det er gjort tiltak i sedimentene, vil det være realistisk med en periode på 3 år med overvåking før en tar stilling til om det må gjøres ytterligere tiltak, eller må en påregne lengre tid før resultatet av tiltakene blir synlige? Alternativt, er det realistisk at virkningen av tiltak vil komme så raskt at evalueringen kan gjennomføres før 3 år er gått?

Svar: *Gruppens svar har følgende forutsetninger:
Det er etablert tilstrekkelig forståelse av fjordsystemet
Andre kilder er under kontroll
Tiltaket er dimensjonert for å virke på målet*

*Det bør utføres tett oppfølging av de fysiske tiltakene i 3 år. **Det er urealistisk å forvente respons på biota etter så kort tid.** Sedimentfeller er eksempler på prøvemethodikk som er egnet til å gi svar på spredning i øyeblikket.*

Etter tre år må videre oppfølging vurderes.. Det kan være aktuelt å nedtrappe frekvens på overvåking, men biota bør i de fleste tilfelle sannsynligvis overvåkes videre. Hvis ikke tiltaket gir de forventede effekter må nye undersøkelser eller ytterligere tiltak vurderes.

4. **Eksempel Storfjorden.**

Ta utgangspunkt i Storfjorden. Den er 10 km lang og gjennomsnittlig 1 km bred. Den er bredest midt på og smaler av ytterst. Fjorden er 100 meter dyp på det dypeste, med en terskel på 25 meter i utløpet. Innerst i fjorden er det et område med 10 – 15 meters dyp, som starter å skråne jevnt om lag 300 m ut i fjorden. Innerst i fjorden er det et bysamfunn med om lag 10 000 innbyggere. Tettstedet har variert næringsliv og en stor

nedlagt smelteverk. På tomten til det gamle smelteverket er det planer om å etablere leilighetskompleks med båthavn for beboerne. På det gamle industriområdet er det i alt 3 utfylte områder ut mot sjøen der avfall fra verket er blandet med fyllmasser.

I en beskyttet vik noen hundre meter utover i fjorden er det et industriområde der det tidligere har vært et skipsverft. Verftet ble etablert ca. år 1900 og ble nedlagt i 1975. I dag er det mekanisk verksted og diverse servicebedrifter på området. Verftet har hatt tørrdokk og drev fra 1950 til nedleggelsen hovedsakelig med reparasjoner av større fiskebåter. Forsvaret har også vært en av de faste kundene til verftet.

Innerst i fjorden kommer det en elv ned fra fjellet. 2 km oppstrøms i elven er det et utfylt område der det er en avfallsfylling. Fyllingen tok i mot husholdningsavfall fra 1970 fram til den ble nedlagt i 1999. Fyllingen tok også i mot noe industriavfall, men smelteverket har hovedsakelig fylt avfall på eget område. I dag er det mottak for hageavfall på området og sorteringsanlegg der private husholdninger kan levere spesialavfall, plastavfall, EE-avfall m.v. I dag blir dette avfallet sortert og transportert ut av kommunen til eksterne anlegg.

Avløpet fra de private husholdningene går til et renseanlegg med mekanisk og kjemisk rensning før det slippes ut midtfjords på 50 meters dyp om lag 500 meter ut fra tettstedet.

Fjorden har kostholdsråd på skalldyr, fiskelever og flyndre på grunn av PAH og PCB. Sjøbunnen er forurenset med PAH i klasse V. Det er 2 områder i fjorden der det er detektert overkonsentrasjoner i forhold til resten av fjorden. Område 1 er utenfor det gamle smelteverket med konsentrasjoner opp til 100x klasse V. Området med så høye konsentrasjoner er begrenset til et område i en halvsirkel med radius 200 m fra smelteverket.

Område 2 er i bukta utenfor skipsverftet. Her er sjøen om lag 30 meter dyp på det dypeste. Konsentrasjonen av PAH, PCB og TBT er svært høy. PAH 50 x klasse 5, PCB 500x klasse V og TBT 1000X klasse V.

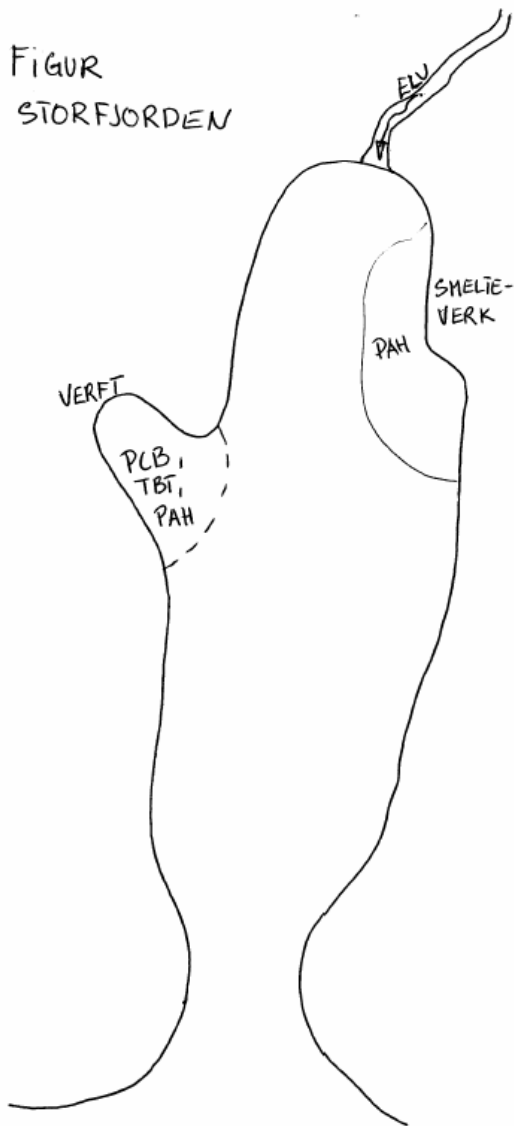
Ellers i fjorden er PAH-konsentrasjonen omtrent jevn, med antydning til økende konsentrasjon mot dypet. For PCB og TBT er konsentrasjonen jevnt over i klasse V.

Fylkesmannen har i samråd med kommunen og de ansvarlige for verftet og smelteverksområdet vedtatt et langsiktig forvaltningsmål for fjorden:

Fjordområdet skal ha en miljøkvalitet som ikke hindrer fiske og fangst eller bruken av sjømat. Forurensingsnivået skal heller ikke være til hinder for å drive fiskeoppdrett.

Det er et forslag om at det først skal gjøres tiltak i bukten utenfor verftet og i området utenfor skipsverftet. **Foreslå konkrete tiltaksmål for de to områdene, og et opplegg for å følge opp om det langsiktige forvaltningsmålet kan nås med de foreslåtte tiltakene.**

FIGUR
STORFJORDEN



Svar: Det forutsettes at oversikten over fjordområdet med hensyn til andre kilder enn sedimentene er vurdert. I denne saken nevnes spesielt: elvetilførsler, evt. forurensset grunn på smelteverkstomt og verft, kommunalt avløp og andre områder med sterkt forurensset sjøbunn.

Siden sjøbunnen i hele fjorden jevnt over er meget sterkt forurensset, ble det i gruppen uttrykt tvil om det ville være tilstrekkelig i forhold til målene kun å gjøre tiltak i de relativt begrensede områdene ved verftet og smelteverket.

Det eneste scenariet der gruppen var enig om at det var riktig, var dersom elven sørget for tilførsel av rene materialer, slik at fjordbunnen utenfor de sterkt forurensede områdene blir renere som følge av

naturlige prosesser i løpet av overskuelig framtid.

Det var uenighet i gruppen om det var riktig å starte tiltak i områdene utenfor smelteverket og verftet uten at det var dokumentert at det langsiktige forvaltningsmålet kunne nås. På den ene siden mente noen at det var riktig å starte uansett når forurensningen var så vidt høy. På den annen side ble det fremholdt at det bør gjøres tiltak i så sterkt forurensede områder uansett.

Følgende forslag til tiltaks mål ble foreslått:

- Stanse spredning fra "hotspots". (dette forutsetter at spredningen fra områdene er kjent)
- Forurensningsnivået på sjøbunnen ikke over nivået fjorden for øvrig (klasse V)
- Mål om nivå i biota (kan være vanskelig fordi effekten av tiltakene kan ta lang tid)

Når det gjelder opplegg for å følge opp at det langsiktige forvaltningsmålet nås, må det gjennomføres måling i forhold til biologisk liv. Effektiviteten av enkelttiltakene kan dokumenteres ved å måle konsentrasjoner i overflatesedimentene og sedimentfeller i nærheten av tiltaksområdet.