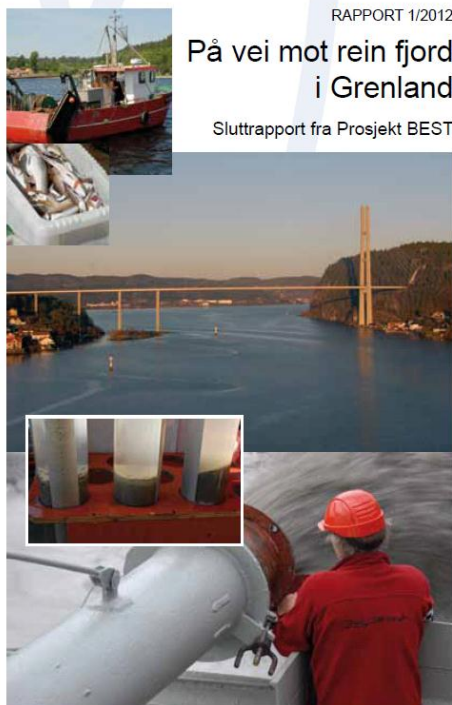
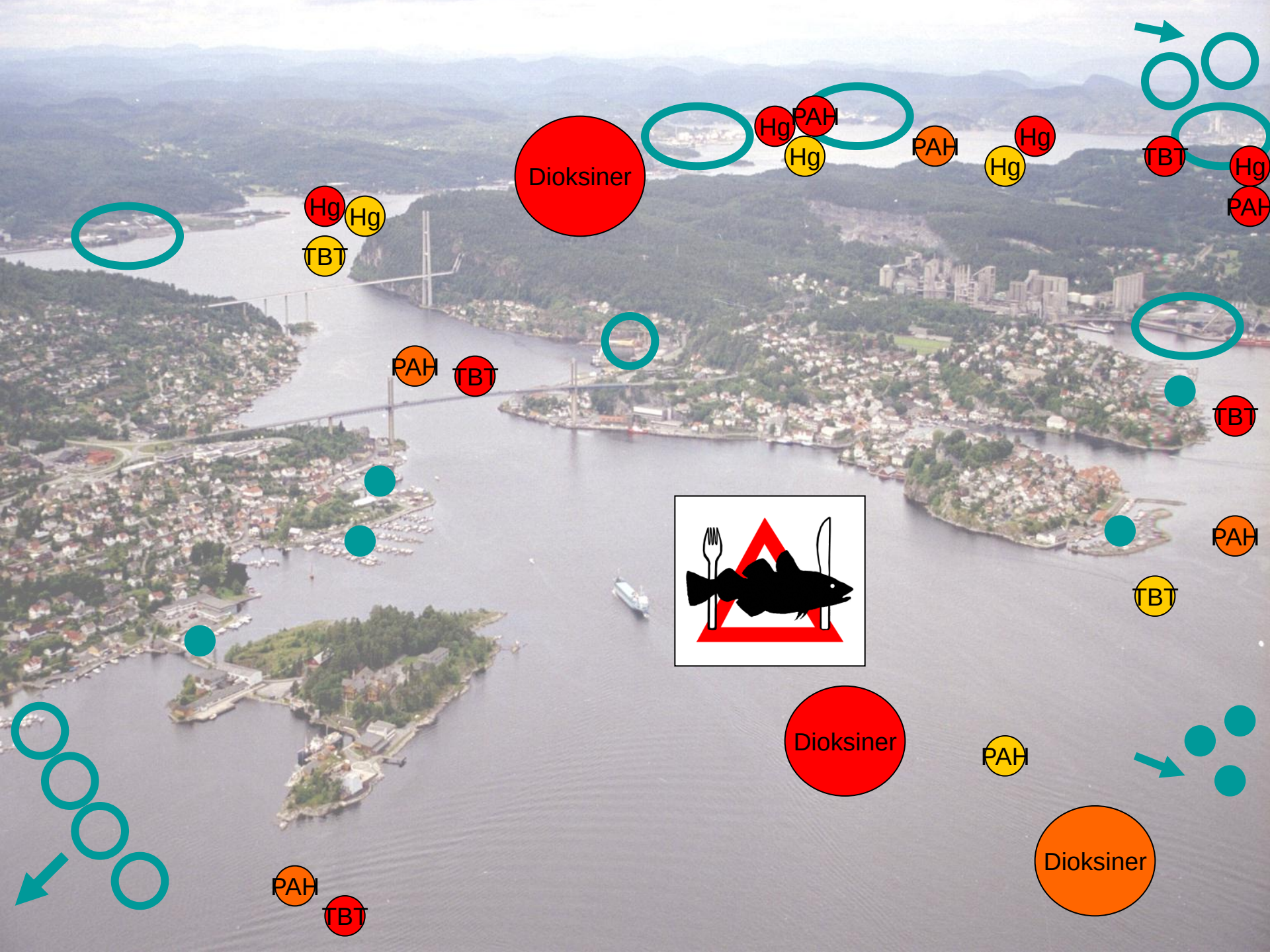




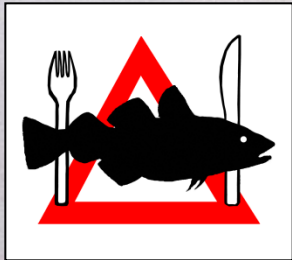
På vei mot rein fjord i Grenland

Sluttrapport fra prosjekt BEST

23.Mars 2012



Dioksiner



Dioksiner

Dioksiner

Hg
Hg
TBT

PAH
TBT

Hg
PAH
Hg

PAH

Hg
Hg

TBT

Hg
PAH

TBT

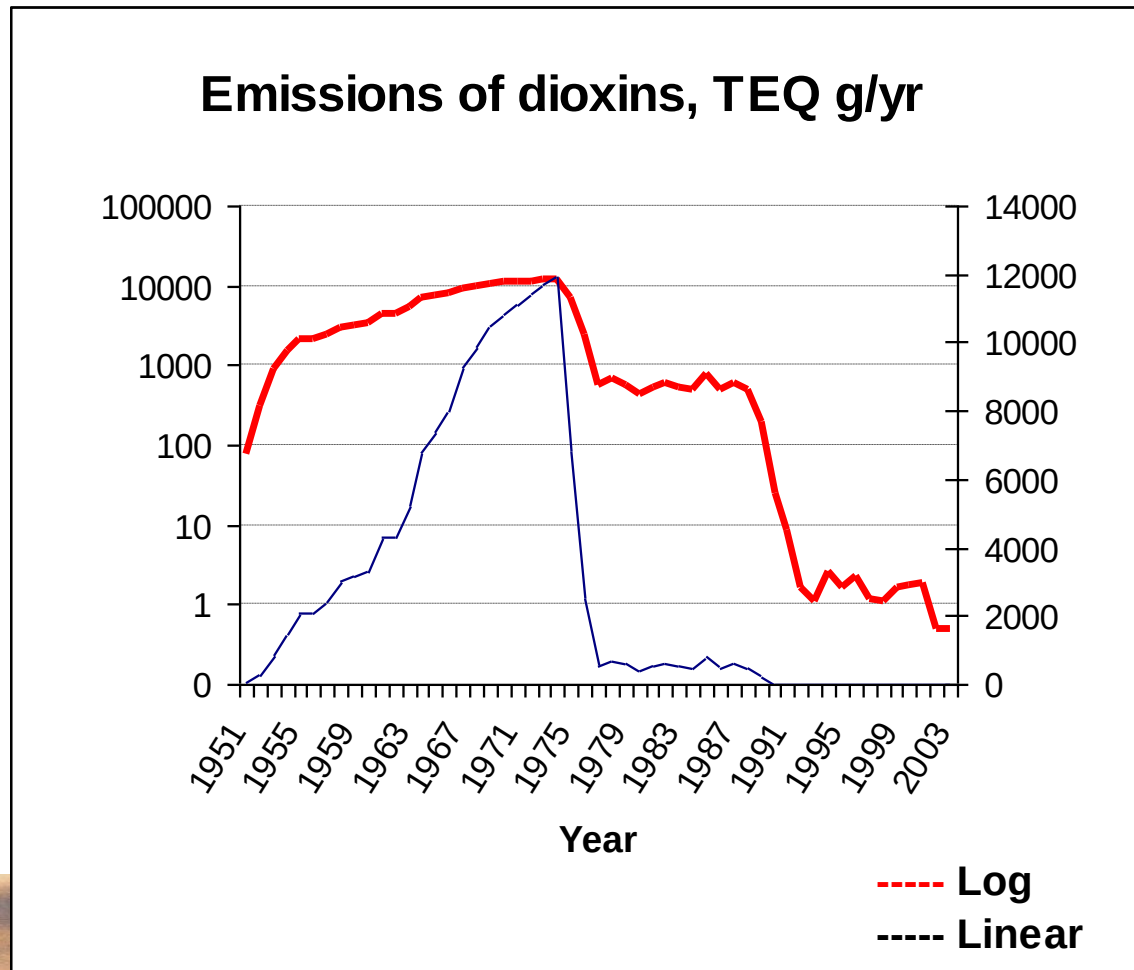
PAH

TBT

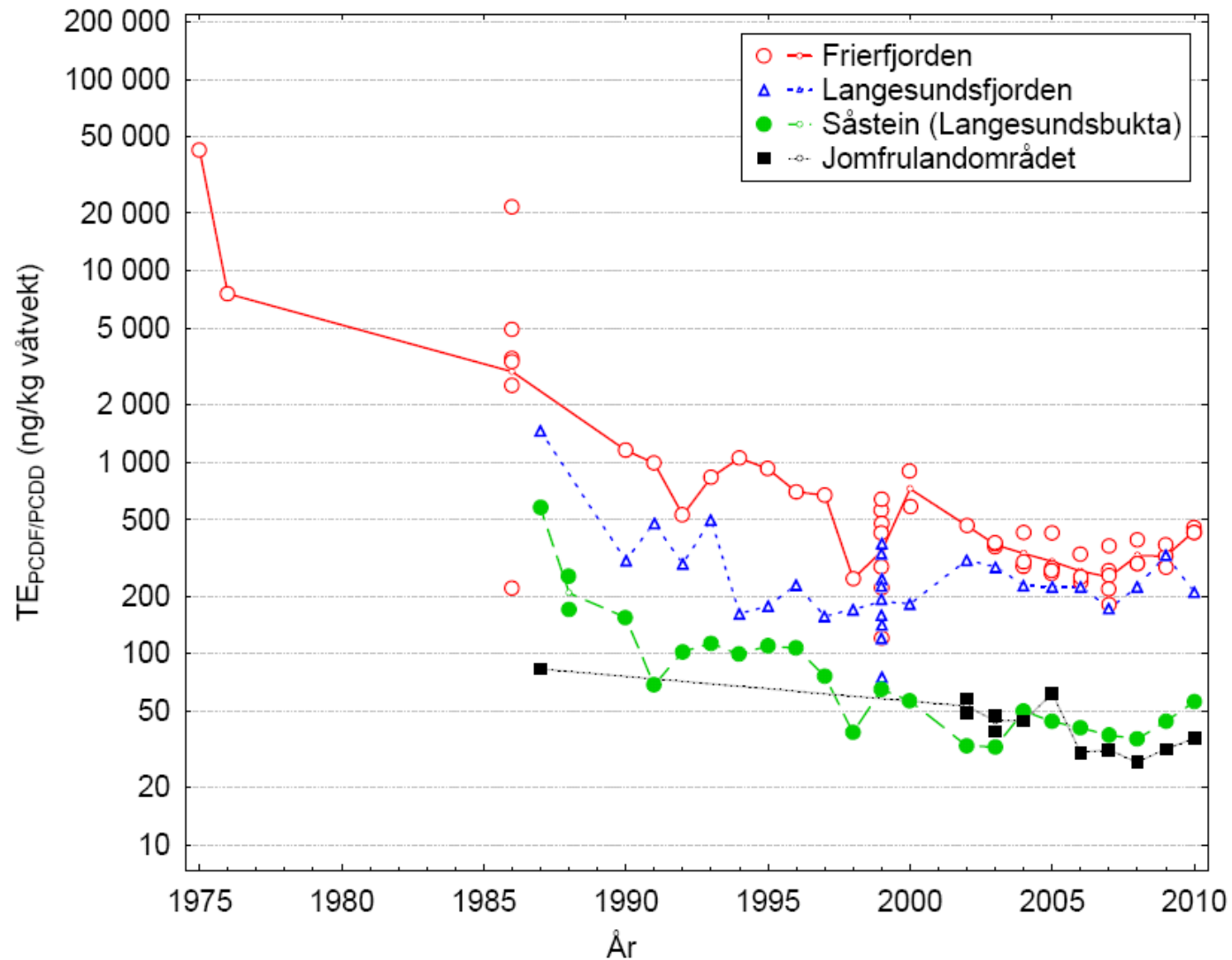
PAH

TBT

1951-2002: Norsk Hydro Magnesiumfabrikk



Utviklingen av dioksin i torskelerver



Utfordringen:

100 m dyp

> 50 km²

100-7000 ng/kg dioxin i sediment

100 ng/kg = KI IV dårlig tilstand, 500 ng/kg = KI V svært dårlig tilstand



Hva har blitt gjort?

Status:

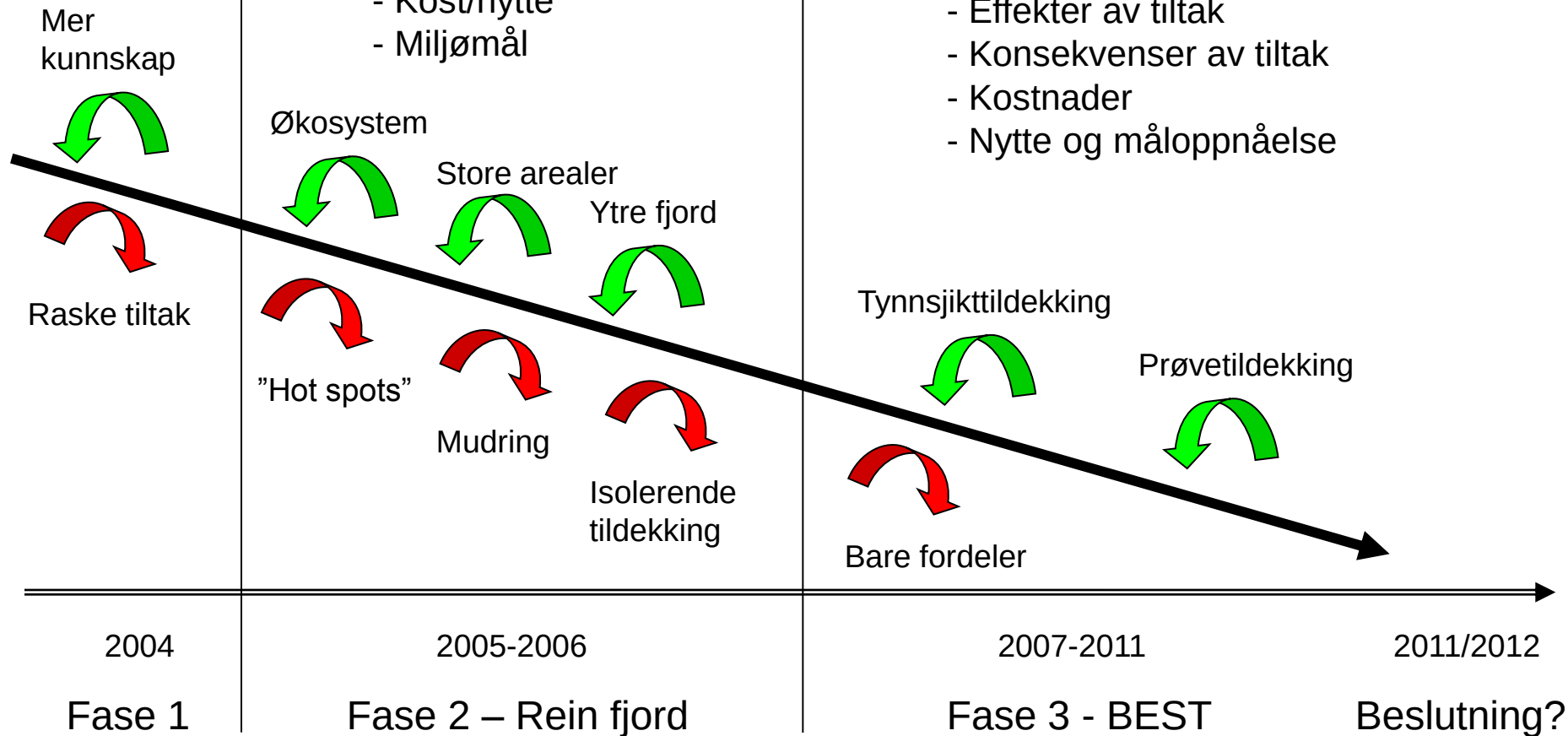
- Kilder
- Forurensning

Mulighetsstudie:

- Risikovurdering
- Scenarier
- Kost/nytte
- Miljømål

Realitetsstudie:

- Effekter av tiltak
- Konsekvenser av tiltak
- Kostnader
- Nytte og måloppnåelse



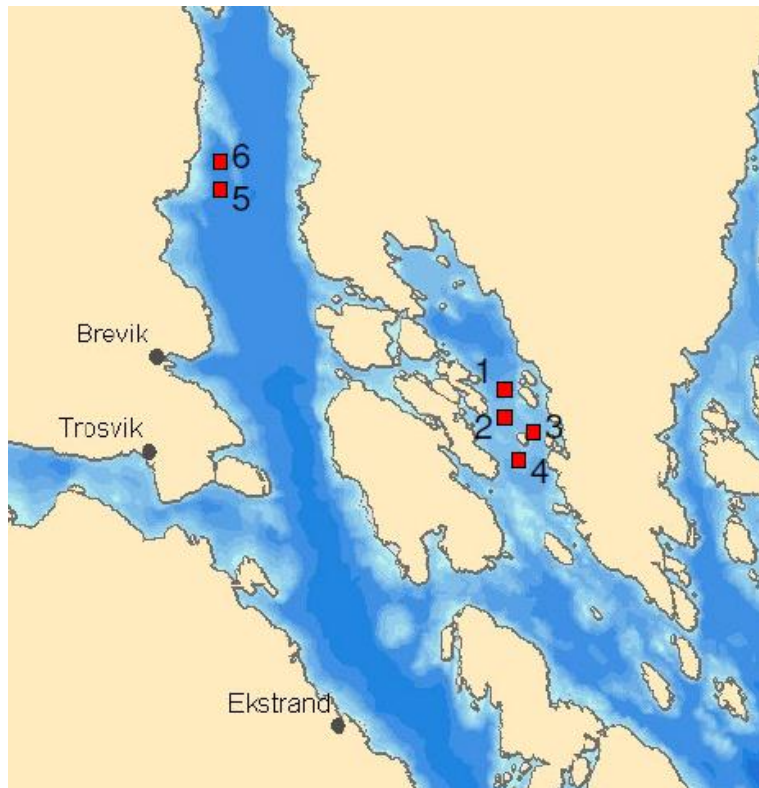
Eidangerfjorden:

100 m

1 felt + kontroll

200 m x 200

- 2 kg/m² AC + 5 cm leire



Forsøksfelt september 2009

70 000 m²

Ormfefjorden:

30 m

3 felt + kontroll

100 m x 100 m

- 2 kg/m² AC + 5 cm leire

- 5 cm Knust kalk

- 5 cm Leire



ARENA
HARVIK



It's all about Logistics

www.vcklogistics.nl

H.C. VINK TRANSPORT B.V.

It's all about Logistics

www.vcklogistics.nl



Tynnsjikttildekking



2-5 cm



Status etter BEST:

Bringer prosessen vesentlig nærmere en beslutning. Som skal tas av Klif som forurensningsmyndighet.

Forsøkene viser at tildekking med tynne lag kan være egnet.

Dioksiner og furaner er den mest alvorlige forurensningen
Hovedkilden var Magnesiumfabrikken på Herøya. Norsk Hydro
som eier er ansvarlig forurensner

Modellprognoser viser at om det ikke gjøres noe aktivt, vil
grenseverdiene for dioksiner være overskredet til ut på 2040-
tallet



Fylkesmannen i Telemark

Mulighet 1:

Legge vekk hele saken og satse på naturlig overdekking de nærmeste 30-40 årene

Aktivitetene videre begrenses til overvåking av sjømat – når kan den spises?

Tildekkingsforsøkene følges en til to år fra nå, av hensyn til overføringsverdi til andre områder.

Opsjon: Følge utviklingen for å se om modellprognosene holder. Kan ha overføringsverdi til andre områder, men det er tvilsomt om det vil gi verdi så langt fram i tid.



Mulighet 2

Gå videre med sikte på å dekke til store arealer med bløtbunn i områder der det er egnet ut fra undersjøisk terreng, strøm og teknisk tilgjengelighet. Det må tas stilling til om både ytre og indre fjord bør dekkes til. Om begge fjorder velges, bør det tas stilling til rekkefølge ut fra samfunnsøkonomisk nytte og grad av usikkerhet om effekt. Det samme gjelder dersom det blir valgt å dekke til bare en av fjordområdene.

Arealene må være store nok til at utveksling fra sjøbunn til næringsnettet i fjordene og derved sjømat, blir vesentlig redusert, og framskynder ønsket utvikling vesentlig slik at målsettingen kan bli nådd i et rimelig tidsperspektiv (mindre enn ti år).



Mulighet 2 forts.

Tildekking i tynt lag med eller uten aktive stoffer kan være egnet. Usikkerhet om metodens effekt kan reduseres til akseptabelt nivå ved å følge forsøksfeltene i en til to år framover. Kan gjøres parallelt med nødvendig prosjektering og utredning.

Proessen avgrenses til å gå direkte mellom forurensningsmyndigheten og Norsk Hydro. Kan alternativt også tas inn som en del av arbeidet med forvaltningsplan etter EU's Vanddirektiv for Skienselva-Grenlandsfjordene. Tiltak vil da beslattes i Statsråd i 2014 etter politisk behandling i kommunene og fylkeskommunen.



Budskap 1:

Tiden er inne for å velge - satse på naturens gang eller planlegge for tiltak?

Hvis en mener at tildekking i stor skala anses som urealistisk, blir det feil å fortsette med videre prosjektering og utredninger. Det vil påføre både industrien og staten utgifter som ikke kan forsvares. Videre vil det gi både fiskerinæringen, de som bor ved fjorden eller på annen måte har et forhold til den, feil forhåpninger om at det vil bli gjort noe som retter opp problemet.

Å arbeide videre med sikte på tildekking i stor skala, er et bevisst valg. Det er likevel basert på at videre resultater fra forsøksfeltene fortsatt underbygger tildekking som metode, at nærmere prosjektering viser at tilstrekkelige arealer kan tildekkes med god effekt, og at det er tilstrekkelig økonomisk grunnlag for gjennomføring. Når disse premissene er avklart, kan endelig beslutning tas.

Etter vår vurdering er tidsvinduet for beslutning om aktive tiltak fortsatt åpent, og vil være det i noen år til. Hvis en venter for lenge, vil eneste rasjonelle vurdering uansett være å ta tiden til hjelp (naturlig overdekking), da gjenstående gevinst blir for liten i forhold til innsatsen.



Vår anbefaling

Planlegge for å dekke til store arealer med tynne lag

Ytre fjord bør ha prioritet, der nytteverdien er størst.
Er ikke til hinder for tiltak i indre fjord. Der bør betydningen av skipsoppvirvling være avklart

Endelig beslutning om tildekking forutsetter at videre
overvåking av effekt i forsøksfeltene, areal som er tilgjengelige
for tildekking ut fra undersjøisk terreng, strøm og tekniske
muligheter, samt økonomisk grunnlag, gir støtte for
beslutningen.



Fylkesmannen i Telemark

Vår anbefaling

Valget om å ta tiden til hjelp eller ta sikte på aktiv tildekking bør tas medio 2012, av hensyn til prosess i forbindelse med vannarbeidet etter EU's Vanndirektiv.

Endelig beslutning om tiltak bør tas i løpet av en til to år.



Fylkesmannen i Telemark

Hva kan oppnås lokalt?

Vil ha positive virkninger for befolkning og næringsvirksomhet.

Fjorden vil igjen kunne brukes til næringsfiske uten begrensninger og tradisjonen med å bruke fisk og skalldyr i husholdningene kan gjenopptas.

Det vil gi befolkningen tilbake følelsen av å bo ved en rein og rik fjord, noe mange vil si har betydning for livskvalitet.

Rein fjord kan være positivt for Grenlands omdømme og attraksjonskraft i konkurransen om nyetableringer i næringslivet.



Gunnekleivfjorden

Tiltak i Gunnekleivfjorden vil ha ingen eller marginal betydning for innholdet av dioksiner i fisk og skalldyr ute i hovedfjordene i Grenland.

Motivasjonen for opprydding oppfattes å være vel så sterk som i de andre fjordene. Tildekking med tynne lag kan være egnet, men andre tiltak kan være aktuelle og bør utredes nærmere (en del ligger i gjeldende planer).