

Miljøutfordringer – deponering av masser fra gruveindustri på sjøbunn

Jens Skei

Skei Mining Consultant (SMC)



Momenter

- Spådommer - framtida
- Erfaringer – historikk
- Veikart for avfallshåndtering
- Lokalt tilpassede egnethetskriterier
- Hva som kan aksepteres av miljøbelastning



Spådommer om framtida

- Miljøvern og sektorinteresser står sterkt i Norge og vil fortsatt stå sterkt
- Bergindustri vil fortsatt slite med image – tross kampanjer om «green mining», «intelligent and minimum- impact mines» og «sustainability» (eks. avtale Finland - Chile)



Spådommer om framtida

- Konkurransen om arealer vil øke både i sjø og på land – men mest på land
- Kravet om dokumentasjon av miljørisiko vil øke (mer forskning)
- Mer fokus på forskjellen mellom reell og antatt miljørisiko
- Fortsatt kamp mot de som er «prinsipielt imot sjødeponering» av miljøverngrunner



Erfaringer – historikk

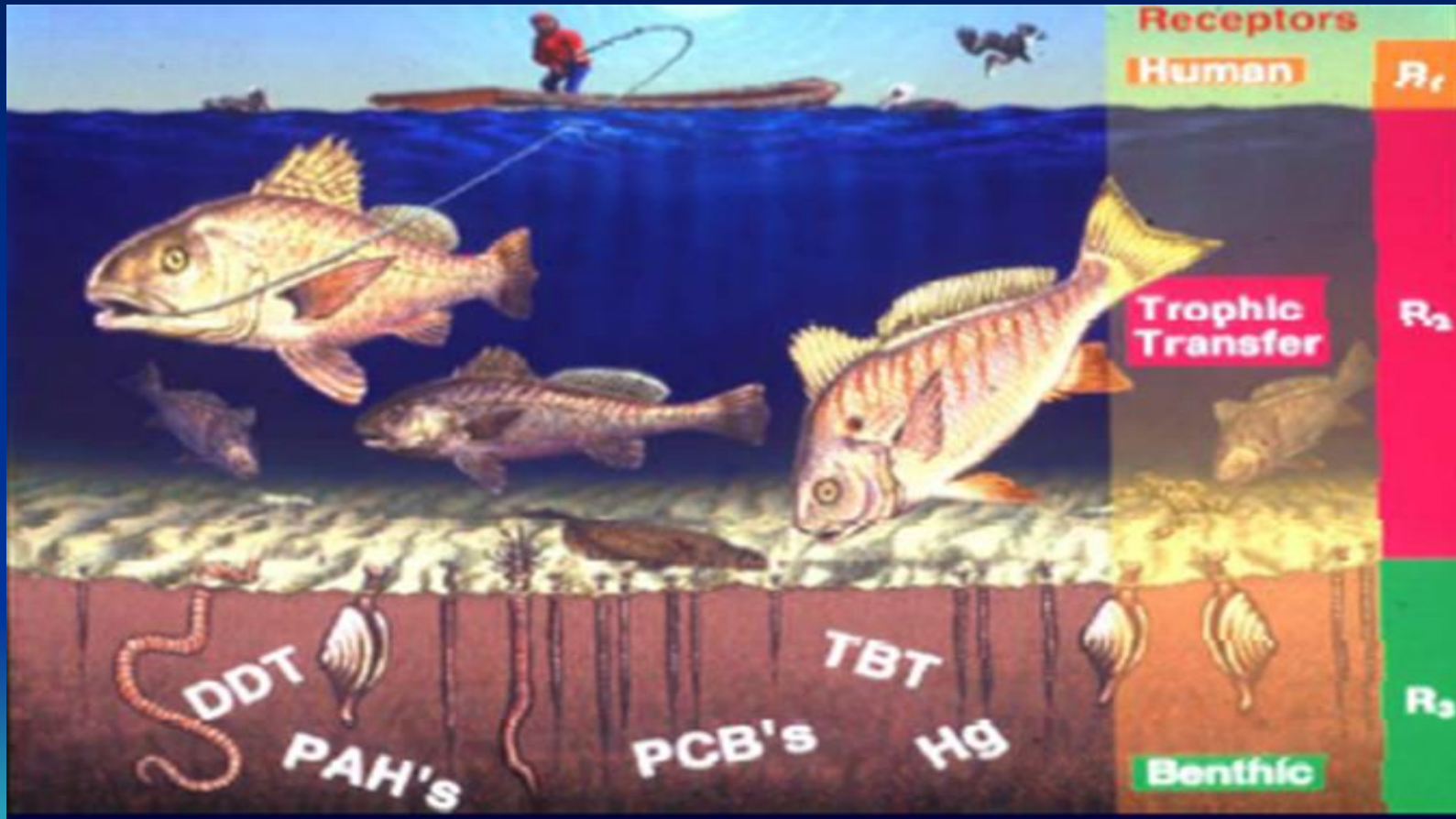
- 300 år med landdeponering - 40 år med sjødeponering. Hva har vi lært?
Overvåking?
- Undersøke eksisterende deponier og miljøeffekter
- Har vi eksempler på sjødeponier av gruveavfall med store miljøkonsekvenser?
- Hvor godt er det undersøkt?



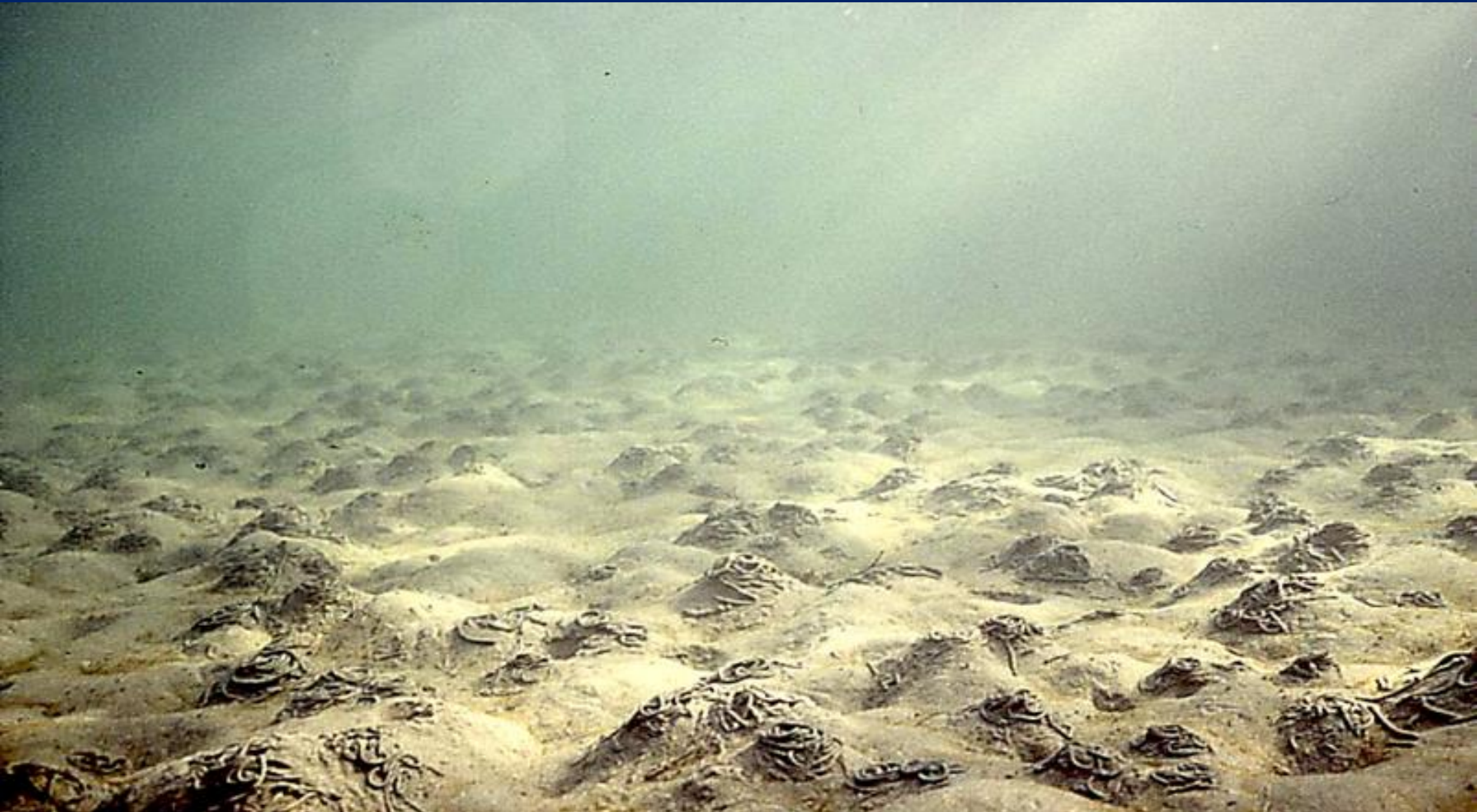
Er sjødeponering «out of sight
out of mind?»



Erfaring fra forurensete sjøsedimenter



Sjøbunnen er ikke død –
uansett dyp

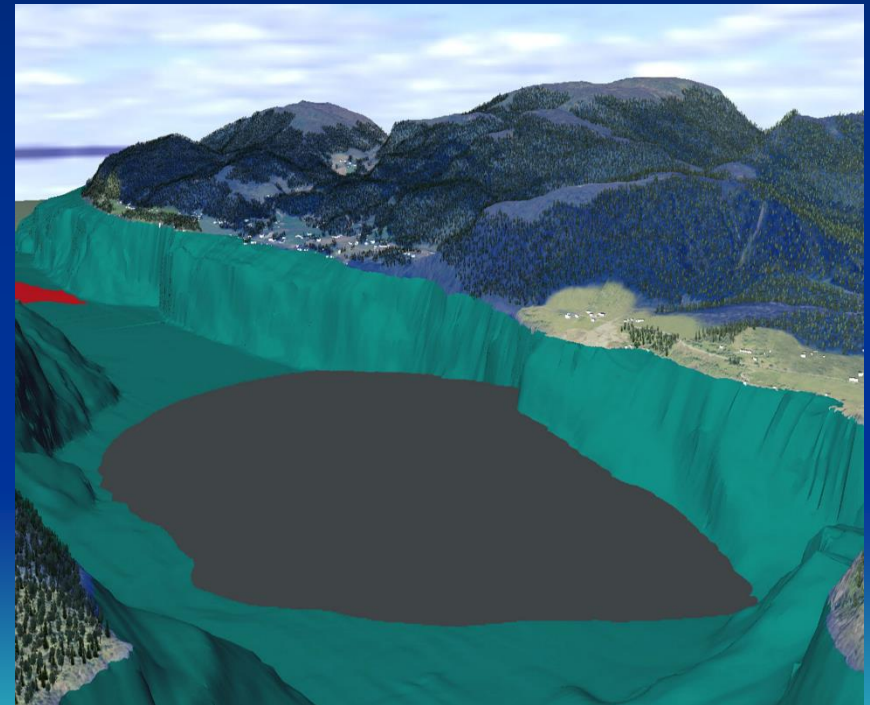


Landdeponi eller sjødeponi

Landdeponi - Titania



Sjødeponi - Førdefjorden



Hva med landdeponering?

- Etablering av store landdeponier
 - Risiko for dambrudd (økt nedbør)
 - Risiko for utvasking av metaller (surt vann) og finpartikulært materiale
 - Støvproblemer i tørrperioder (uten vannspeil)
 - Estetiske ulemper og arealkonflikter (store og evigvarende fotavtrykk)



Hva med deponering i sjø?

Fordelene med sjødeponering i forhold til landdeponering

- Fjordbassenger med saltvann bufrer surt vann
- Fjorder har lagdelte vannmasser
- Utslippene berører ikke det øverste produktive laget
- Fjordbassenger er sedimentasjonsområder for finstoff
- Finstoff flokkulerer i sjøvann pga. saltet
- Fjordbassenger har stor kapasitet for avgang og er ofte omgitt av naturlige terskler



Bransjen trenger veikart for avfallshåndtering

- De valg som gjøres må «forstås» av mange (alle) (logisk begrunnet)
- En KU er ofte grunnlaget for valg, men er KU-verktøyet egnet for bergindustrien? (Statens vegvesen`s håndbok nr.140)
- Er det nok kunnskap for å ta valg og hvem bestemmer når vi vet nok?

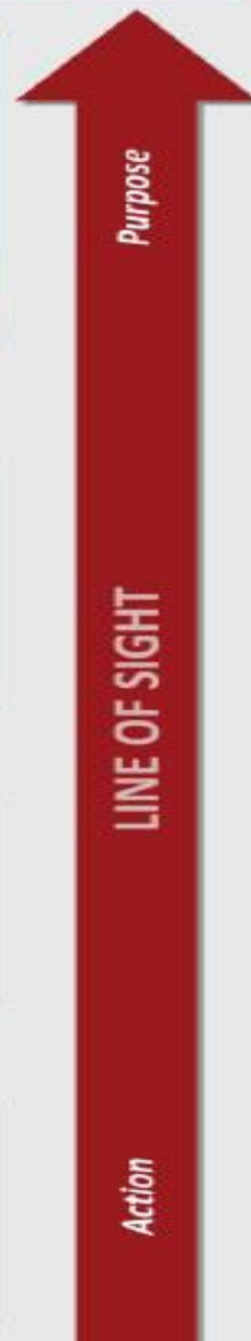


Regjeringen bør følge opp mineralstrategien (2013)

- Strategi for uttak av ressursene og avfallshåndtering
- Sammenslåing av Næringsdepartementet og Fiskeridepartementet
- Næringspolitikken har ført til mindre leteaktivitet, bortfall av investeringsvillige selskaper og kompetansen går tapt



Deep Sea Tailing Placement Knowledge Gap Roadmap



NYKOS

- Norsk forskningsprogram med fokus på sjødeponering av gruveavgang – 2015
- SINTEF, NGU, UIT, NIVA og NTNU
- Samarbeid med det chilenske forskningsprogrammet planlegges



Egnethetskriterier for disponering av gruveavfall

- Selv om det politisk åpnes for sjødeponering vil egnetheten avhenge av lokale forhold
- Lokale verdifulle økologiske habitater, gyteområder og oppvekstområder for fisk kan gjøre sjødeponering uegnet (interessekonflikter)
- Strømforhold, bunntopografi etc. likeså
- Vi trenger egnethetskriterier på samme måte som oppdrettsnæringen (stedsvalg)



Akseptkriterier

- Akseptkriterier er pr. definisjon: Criteria that represent a specific and defined list of conditions that must be met before a project will be accepted
- Det er bra med referansegrupper (stakeholders) som seg imellom blir enig om hva som er akseptabelt – men ikke nok
- Kriteriene må være forankret i relevant og dokumentert forskning (f.eks. toleransegrenser)



Hvorfor trenger bergindustrien akseptkriterier for sjødeponering av avgang?

- For å skille mellom ikke-akseptertbar og akseptertbar miljørisiko basert på dokumentasjon
 - som gjør at næringen vet hva man har å forholde seg til av miljøkrav
 - og som gjør virksomheten mere forutsigbar



Sluttkommentar

- Miljøkravene som bergindustrien vil stå overfor vil ikke bli redusert, men
 - målet må være at de skal bli mer meningsfylte, lettere å forstå og forskningsbasert

Utslippskrav og overvåkning av effekten av sjødeponering bør være avgjørende for utslippstillatelsens levetid

