

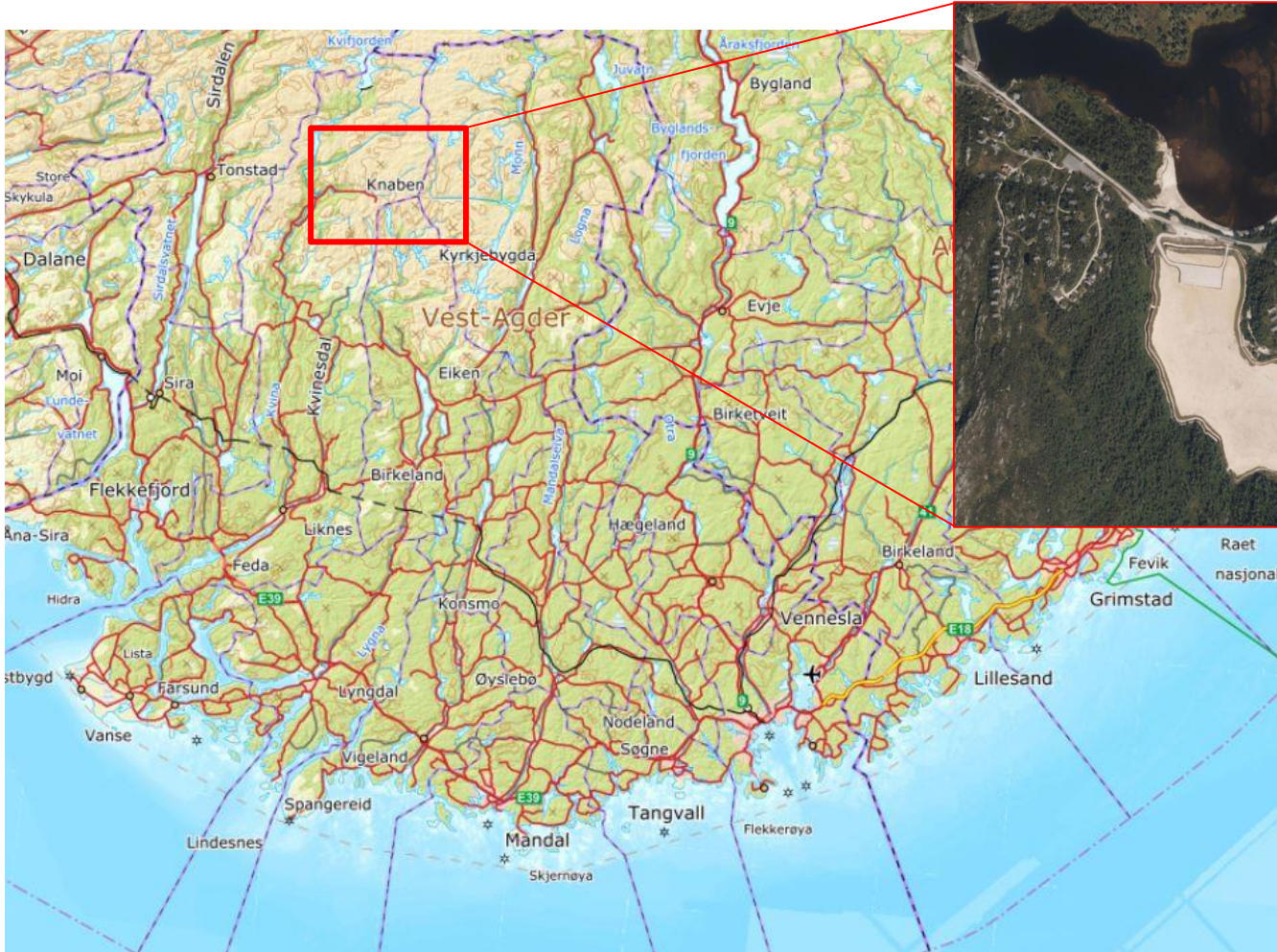


# Kvina: Utfordringer og tiltak i et gruvepåvirket vassdrag

Et samarbeidsprosjekt mellom Kvinesdal kommune, Sira-Kvina kraftselskap og Fylkesmannen i Agder

Martin M. Eie  
Miljøringen og Vannforeningen 28-29 oktober

# 1. Bakgrunn



Knaben molybdengruver i Kvinesdal kommune (knaben.no)

Gruvene nedlagt i 1973 etter ca. 100 års drift.

For å utvinne 2kg molybdenglans trengte man over ett tonn malm.

Molybden brukes som tilsetning for å gjøre stål sterkt, spesielt våpenstål

Bombet av allierte under 2. verdenskrig.



Lite TOC (2-5 mg/l)

Lite Ca (0,5-1 mg/l)

pH 5,7 etter kalking

LAI opp mot 43 µg/l

Kraftverksutbygging



## 2. Fifty shades of mining

500 000 kubikk avgangsmasser identifisert i Kvina og Knabeåni.

Avgangsmassene kan spores helt til utløpet av Kvina (Fedafjorden).

Kontinuerlig utlekking av sand og metaller fra deponiet og transport av masser i vassdraget.

Avgangsmassene ødelegger habitat for fisk og bunndyr

Cu konsentrasjon på ca. 21 µg/l nedstrøms deponiet.

Utlekking av metaller fra avgangsmasser som er sedimentert i vassdraget (påvirker også grunnvannet).





2005



1978



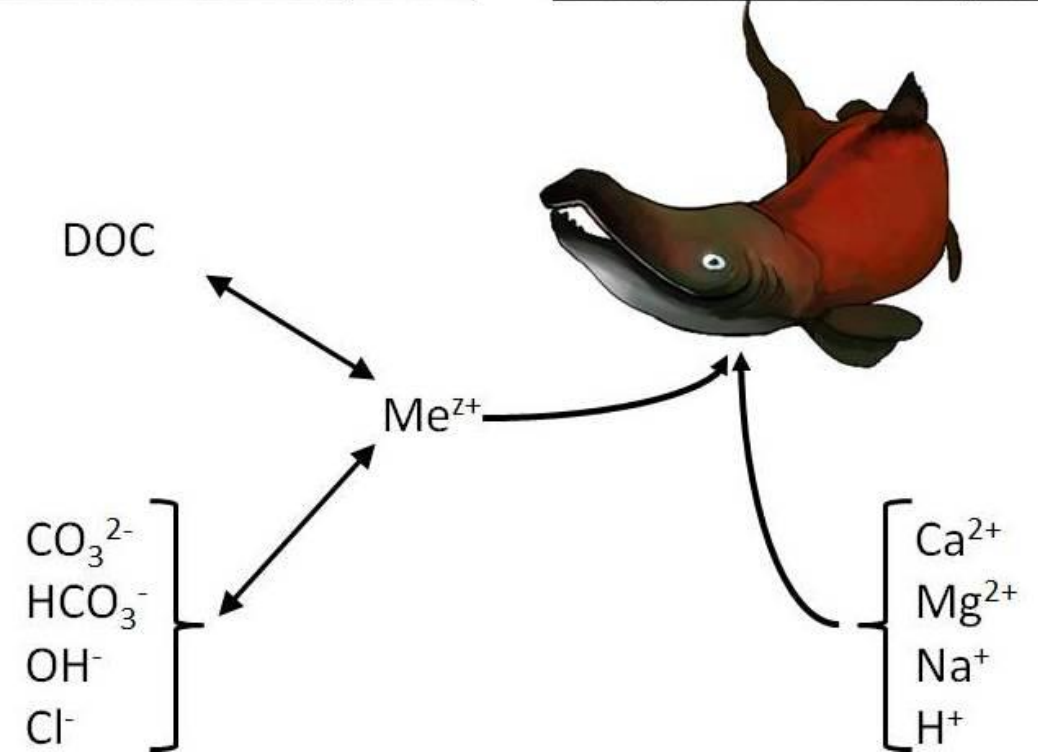
Bilder av Tor Kviljo - Terrateknikk



# BLM Conceptual Framework

Formation of Metal Complexes

Competitive Binding at BL Sites





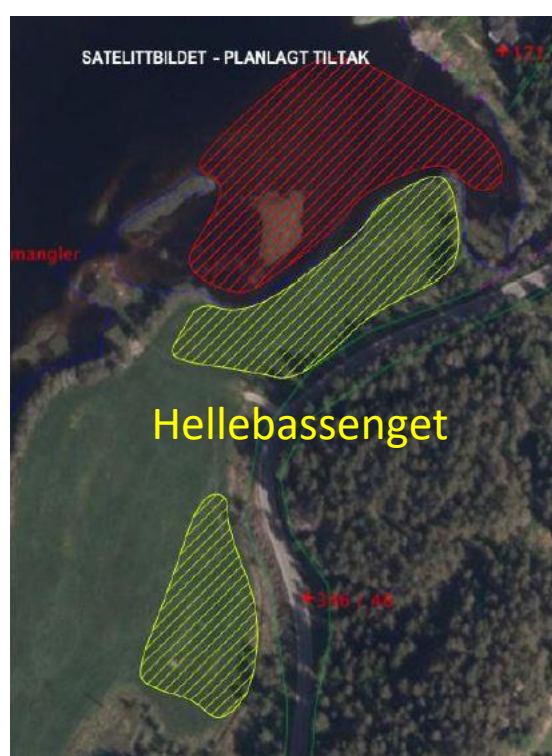
....men Kvina var ikke død



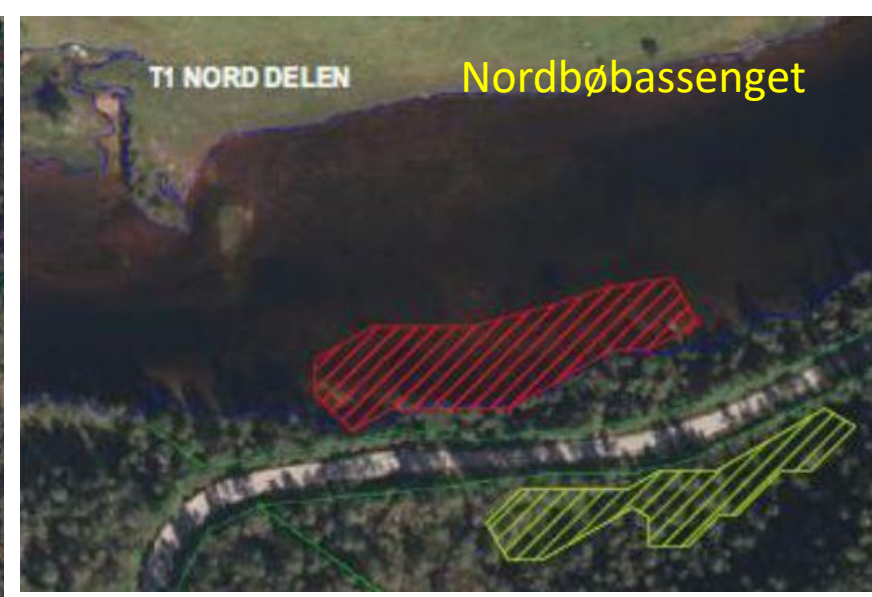




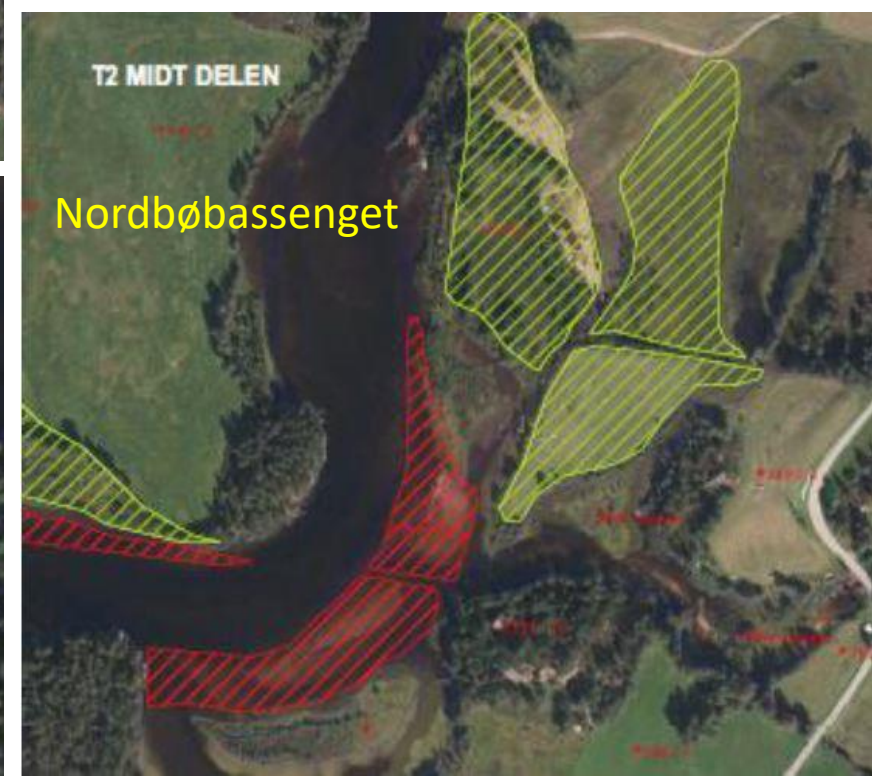
Lagring på land ved Pelledammen



Hellebassenget



T1 NORD DELEN Nordbøbassenget



T2 MIDT DELEN Nordbøbassenget

Filterduk for å begrense utlekking fra lagringsområder på land.

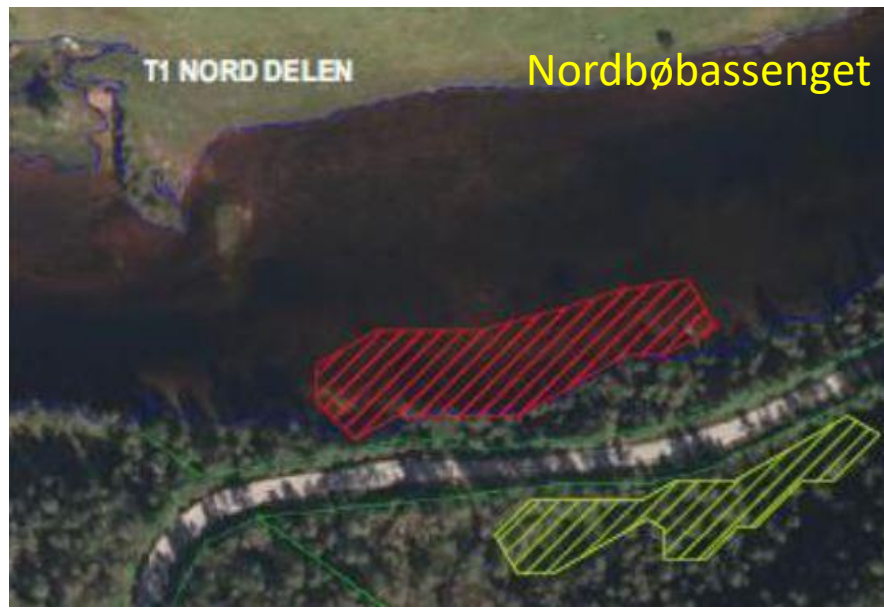
Tiltak for å avskjære overvann.

Tildekke med rene masser.

Overvåke avrenning.

Ca. 100 000 kubikk som skal lagres på land.

Erosjon/flom?



T1 NORD DELEN Nordbøbassenget

### 3. Fallgruver



På grunn av massenes innhold av metaller, spesielt kobber, må massene ses på som forurenset (jf. normverdier i forurensningsforskriften kap. 2).

Muddermasser er å anse som næringsavfall.

Næringsavfall skal som hovedregel til godkjent mottak, med mindre avfallet «nyttiggjøres», jf. forurensningsloven § 32.

Miljødirektoratet kan **unntaksvis** godkjenne «annen disponering».

Tilstanden på deponiet er «ukjent», men det er et stort behov for nye tiltak for å hindre massetransport.

Oppryddingsprosjekter er helt avhengig av

- 1) lokalt engasjement,
- 2) entreprenør med erfaring,
- 3) økonomi

Takk for oppmerksomheten!



Sira-Kvina  
KRAFTSELSKAP

