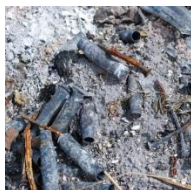


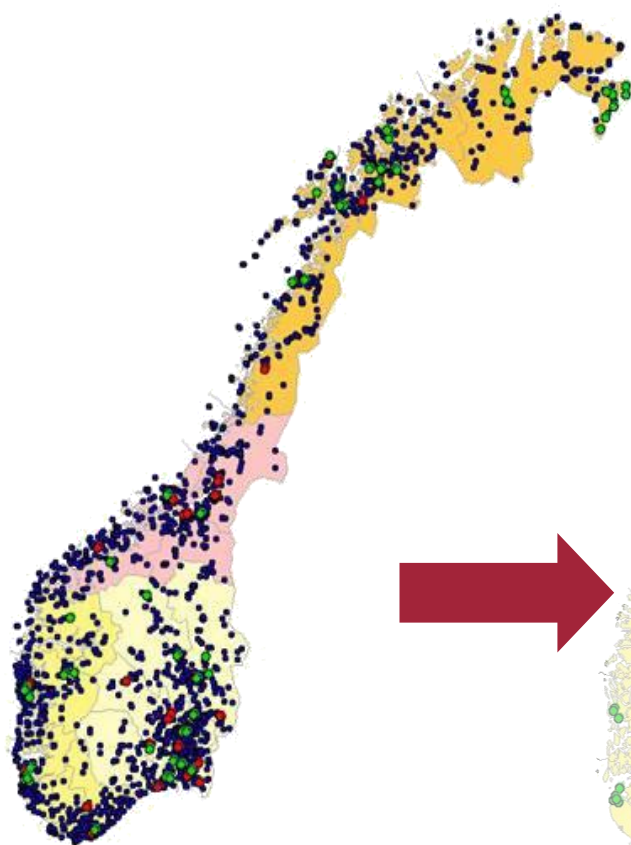
Dialogkonferanse –
rammeavtale håndtering av
skytebanemasser

Oslo, 23.5.2012

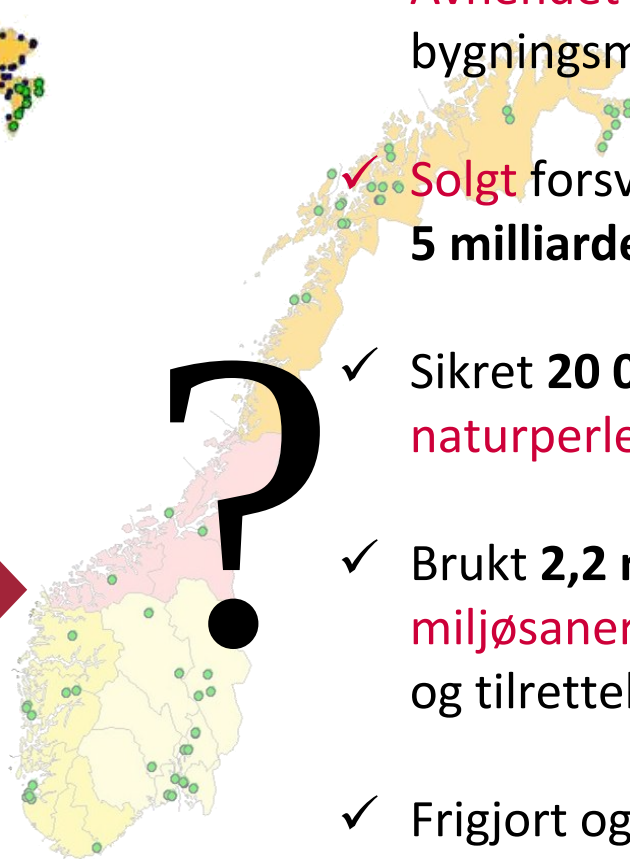


Skifte eiendom

- et virkemiddel i omstillingen av Forsvaret



**Utgangspunktet
(2001)**



Fremtiden

- ✓ Avhendet **2,5 millioner kvm** bygningsmasse for forsvarssektoren
- ✓ **Solgt** forsvarseiendom for **5 milliarder kroner**
- ✓ Sikret **20 000 dekar** unike **naturperler** for allmennheten
- ✓ Brukt **2,2 milliarder kroner** til å **miljøsanere, rydde, sikre, rive, selge** og tilrettelegge for sivil etterbruk
- ✓ Frigjort og tilbakeført **2,8 milliarder kroner til Forsvaret**

Skifte eiendom - SØF

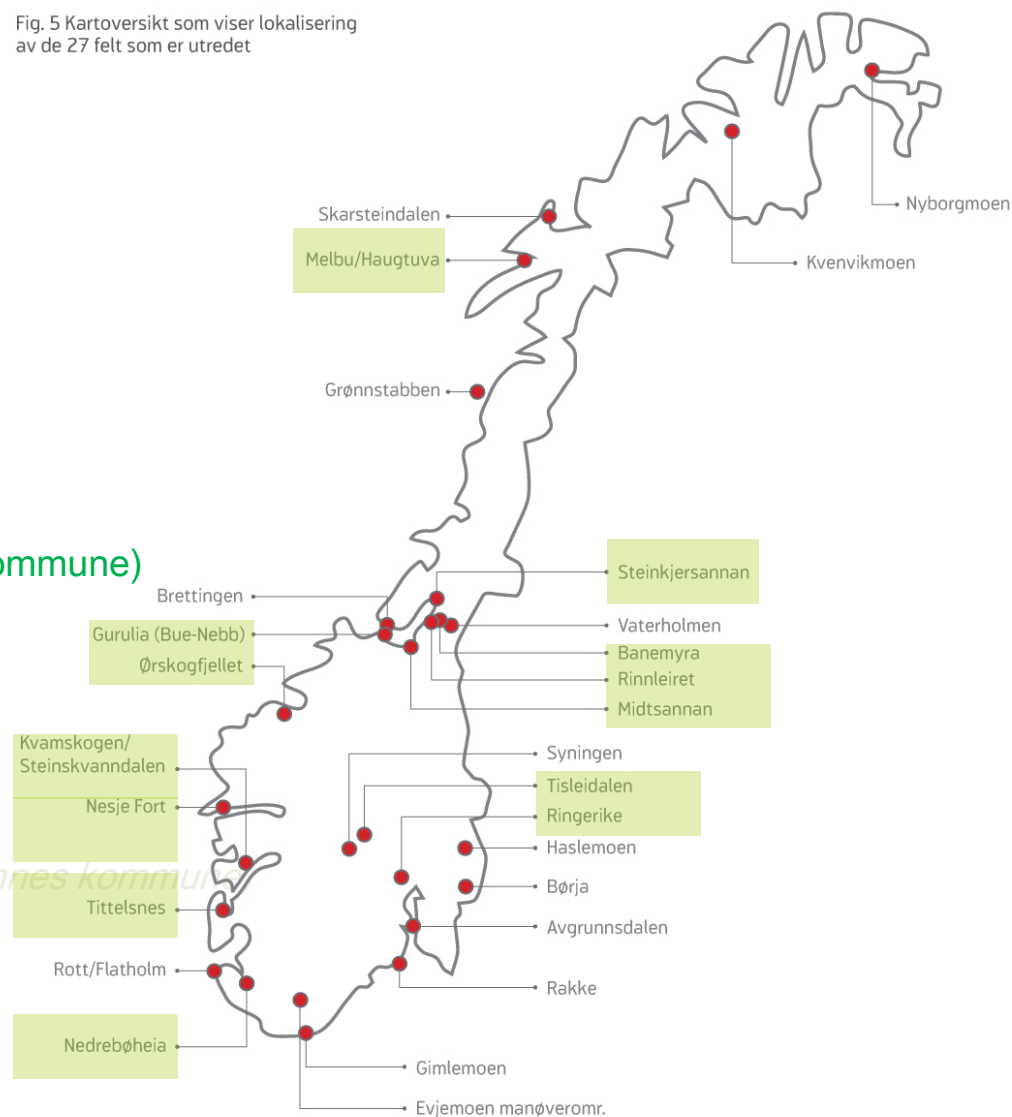
- Finansiering av 23 skytefelt for sanering 2009-2018 (14 igjen)
- Saneringstakt: 4 felt i året (2014-17)
- Omfang og kompleksitet varierer stort i forskjellige felt
 - Eid og leid grunn
 - Fra 1-10 skytebaner per felt
 - Felt med og uten blindgjengerammunisjon
- Samlet estimert gjenværende masseuttak på *minst* 40 000 m³
- Massen preges av
 - Høy andel ordinært avfall, men noe vil også være farlig avfall
 - Høyt organisk innhold (TOC)
 - Relativt høy utlekking, særlig av antimon
 - En vesentlig andel av massene vil være myrmasser

FASE I

13 felt uten blindgjengerrisiko

- Midtsannan (Malvik kommune)
- Nedrebøheia (Bjerkheim kommune)
- Ringerike (Ringerike kommune)
- Rinnleiret (Levanger kommune)
- Tisleidalen (Ål kommune)
- Steinkjersannan (Steinkjer kommune)
- Kvamskogen/Steinskvannndalen (Kvam kommune)
- Nesje Fort (Hyllestad kommune)
- Tittelsnes (Sveio kommune)
- Gurulia (Bue/Nebb) (Rissa kommune)
- Banemyra (Levanger kommune)
- Melbu/Haugtuva (Hadsel kommune)
- Ørskogfjellet (Ørskog kommune)
- *Evjemoen manøverområde (Evje og Hornnes kommune)*

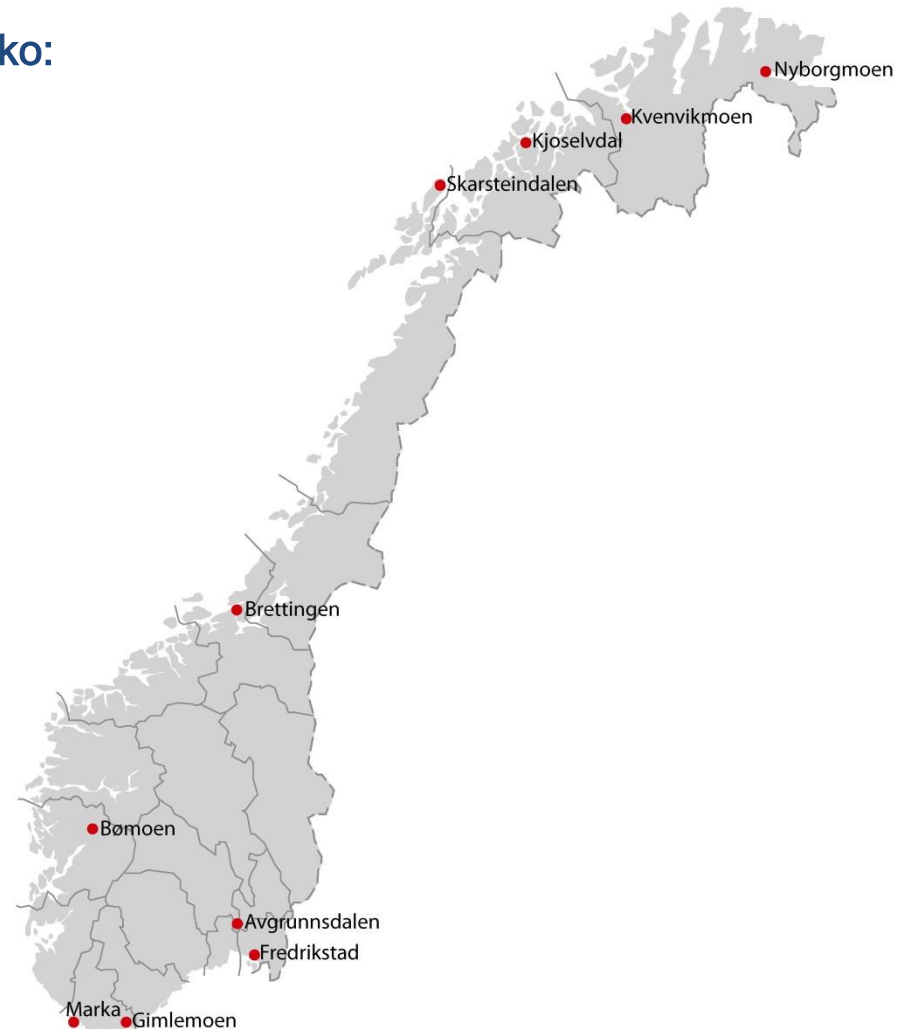
Fig. 5 Kartoversikt som viser lokalisering av de 27 felt som er utredet



FASE II

Rydding av 10 SØF med blindgjengerrisiko:

- Avgrunnsdalen (Hurum kommune)
- Gimlemoen (Kristiansand kommune)
- Skarsteinsdalen (Andøy kommune)
- Kvenvikmoen (Alta kommune)
- Nyborgmoen (Nesseby kommune)
- Brettingen (Rissa kommune)
- Bømoen/Skjerve (Voss kommune)
- Fredrikstad (Fredrikstad kommune)
- Marka (Farsund kommune)
- Kjoselvdal (Tromsø kommune)



Skifte eiendom – SØF forts.

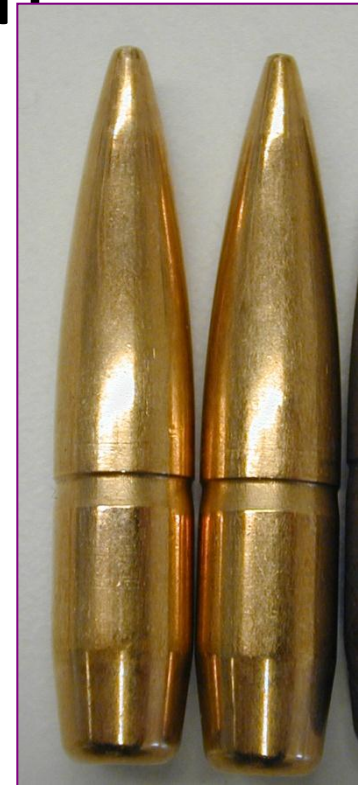
- **SØF Fase III**
- Ca 10 nye felt skal i utgangspunktet finansieres fra 2016
- Også her flere store og komplekse prosjekt
- Men også noen mindre uaktuelle for denne rammeavtalen
 - Bl.a. noen mindre øyer (flybombemål)
- **SØF Fase IV**
- Det er relativt sannsynelig at det blir en ny fase med ytterligere nye felt fra 2019
- Det er løpende andre skytebaneprosjekter for sanering etter nettobudsjettfinansiering – 3-5 kjente i 2013-14 (15)

FB Utleie og Utvikling

- Utleie skal drive vedlikehold på et meget vesentlig antall skytebaner den neste 5-års perioden
- Utvikling vil i forbindelse med modernisering og ombygging også få behov for sanering / håndtering av forurensede masser

Metaller i ammunisjon håndvåpen

- Kjerne
 - Bly (Pb)
 - Antimon (Sb)
- Mantel
 - Kobber (Cu)
 - Sink (Zn)
- Ny ammo
 - Kobber og sink
 - Jern (stål)



Ulike skytebaner håndvåpen



Basisskytebaner
Fast målarrangement
Avhending: Det meste ifm
målarrangement fjernes.
Sanering av baneløp og
bak målområde avhenger
av bruken

Feltskytebaner
Diffus forurensning med hotspot
Forurensning ned til ca 30-40 cm
Gjerne på myr



Blindgjengerfelt, Nyborgmoen SØF (Nesseby)



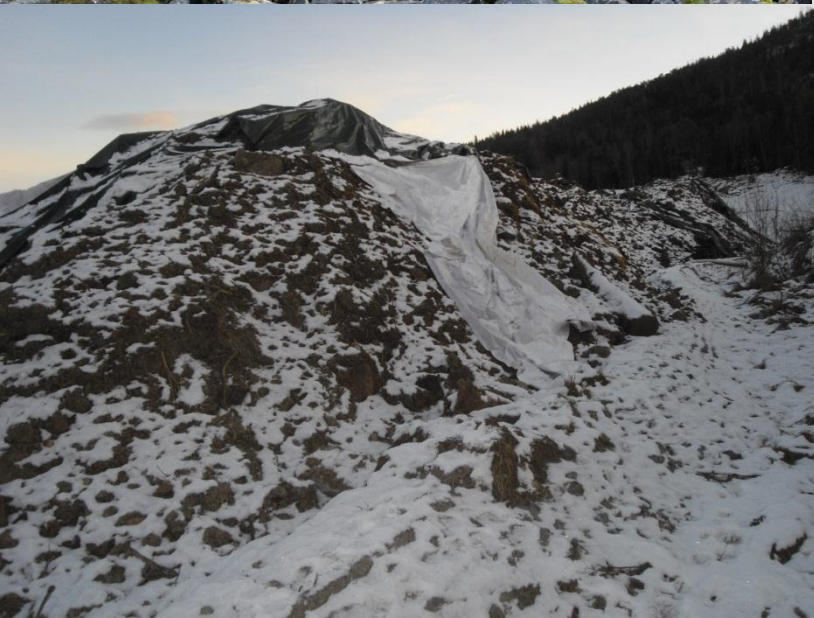


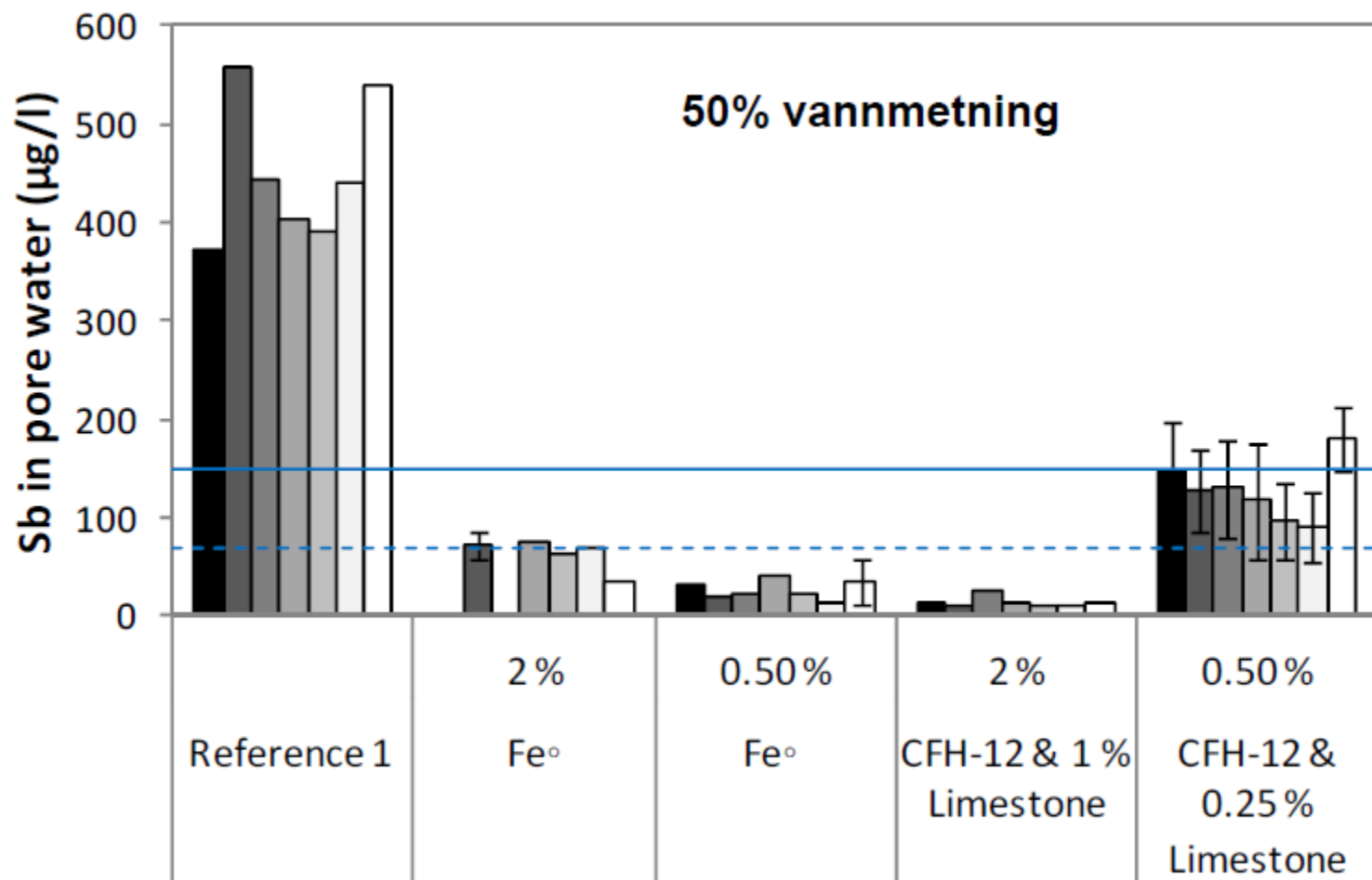
Stripeskytebane, Ringerike SØF (2010)



200/300 m. Nesje SØF (15.8.2012)

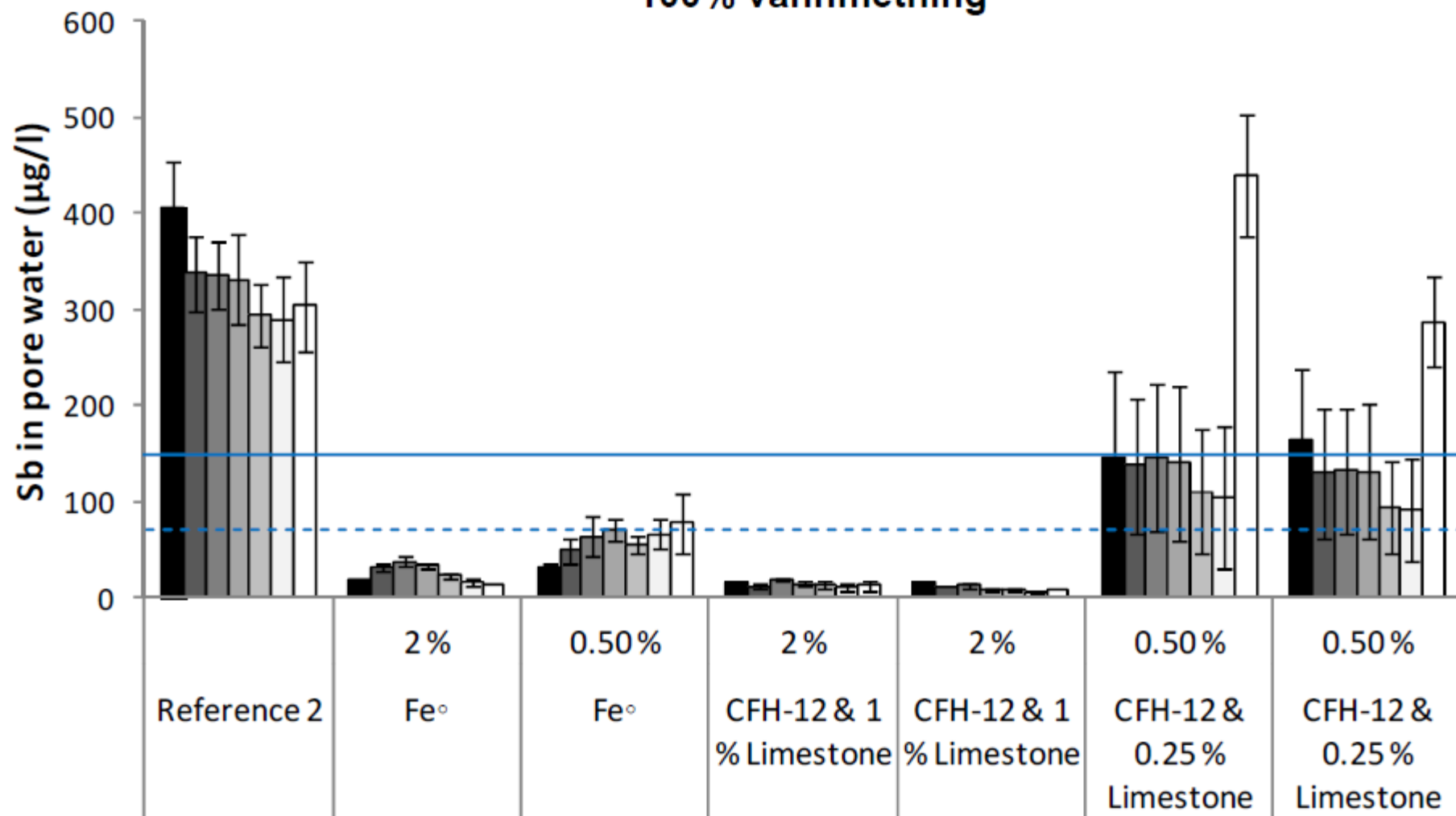






Øverst: Porevannskonsentrasjoner av Sb i ubehandlet skytevolljord, og jord behandlet med Fe^0 og CFH-12 blandet med kalkstein (100% vannmetning). Blå linjer indikerer grenseverdi for utlekking for ordinært avfallsdeponi (heltrukket linje: C_0 , kolonnetest; stiplet linje: L/S10, ristetest, omregnet fra mg/kg). Nederst: Beregnet

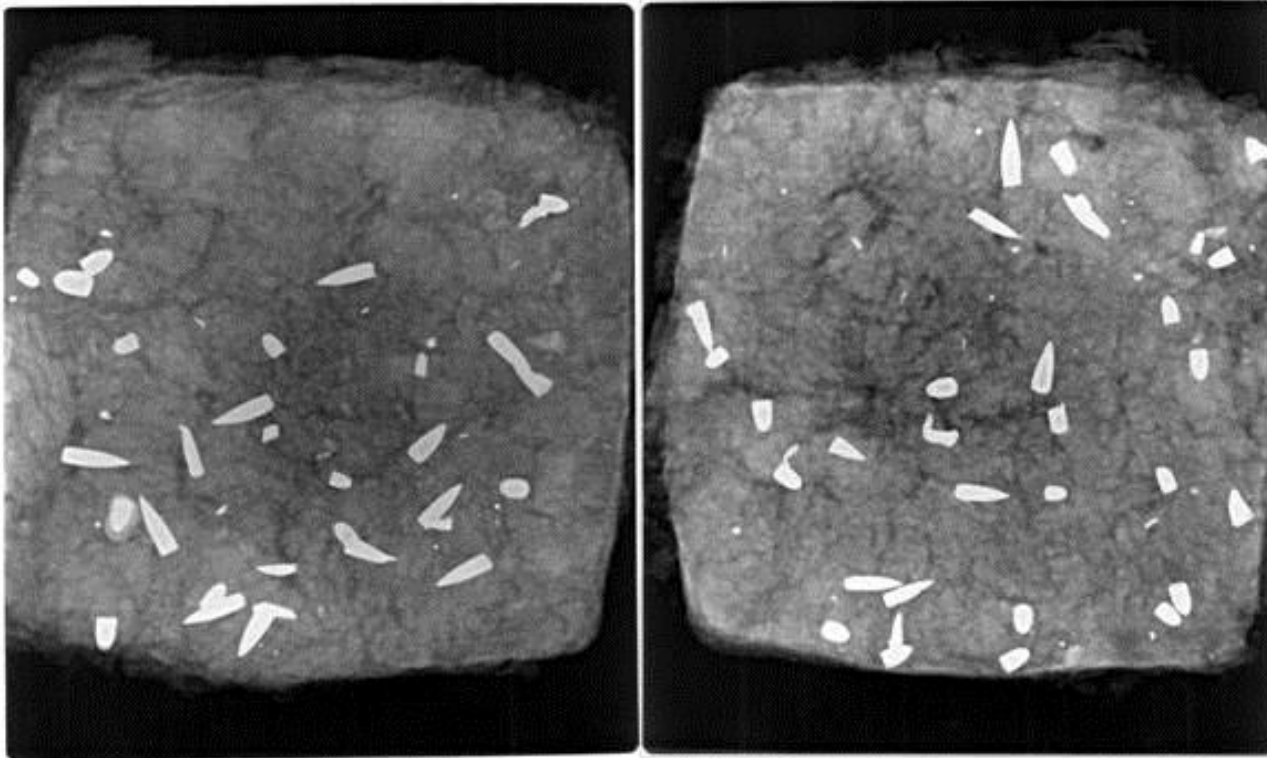
100% vannmetning



Separasjon av metaller fra torv

- Er forbrenning av torvmasse et alternativ til deponering?
 - Høyt innhold av metaller kan gi høyt utslipp ved forbrenning
 - Avhengig av renseeffektiviteten til forbrenningsanlegget

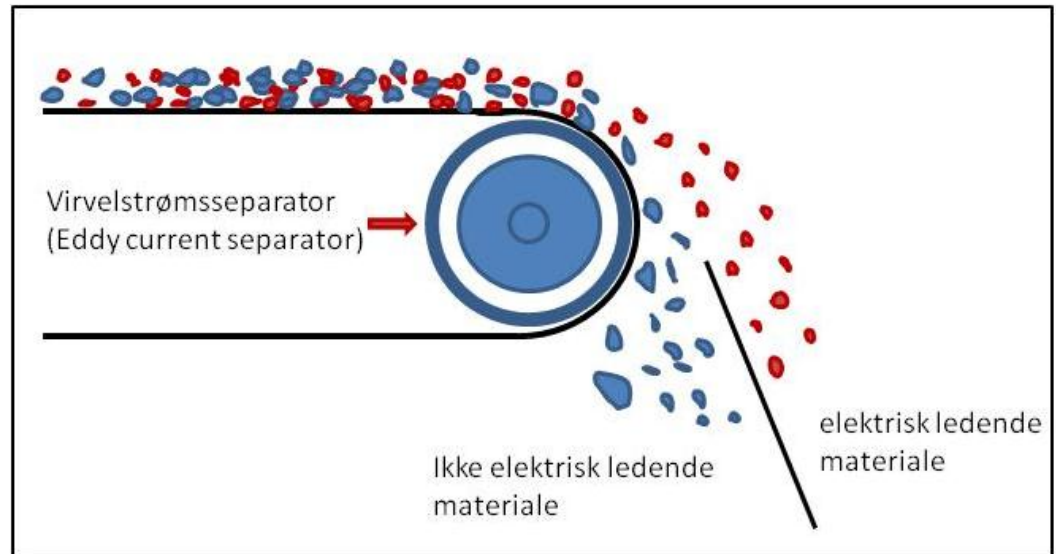
- Røntgenfoto av tørket torv



Separere ut metaller fra torv

- Forsøk på metallseparasjonsanlegget

- Torva må avvannes
- Separere ut metallfragmenter > 2 mm
- Metoden vil redusere totalinnholdet av metaller i jorda
- Effekten vil ikke være synlig gjennom vanlig metallanalyse på jord ettersom man analyserer på jorda og ikke på fragmentene



	Cu (mg/kg)	Sb (mg/kg)	Pb (mg/kg)
Torv (Ørskog)	3042 ± 130	106 ± 9	10405 ± 139
Separert torv	2092 ± 108	130 ± 19	6413 ± 611

Jordvasking med 200 bar



Behov

- Forutsigbar deponiløsning for lettere forurensede og farlig avfall skytebanemasser
- Må kunne håndtere masser med en viss utlekking og TOC
 - Enten med tillatelser til deponering eller via forbehandling
- Muligheter for ressursgjenvinning
 - Grus, sten, rene jordmasser, metaller, energiutnyttelse etc.
- Mottaksløsning for forurensede torvmasser
 - Separering, (behov fresing/tørking), forbrenning/kompostering
- Transportløsninger inkl. bil, båt og logistikk-løsninger inkl. mellomlagerløsninger, kailøsninger etc.
- Mulig mobile separeringsløsninger, soldeverk
- Mulig mobilt eller sentralt vaskeanlegg

Krav

- En eller flere (samarbeid) fleksible leverandør(er) som har tidvis stor kapasitet
- Innovativitet, kreativitet
- Et ønske om å jobbe sammen med FB for å utvikle miljøvennlige løsninger for bl.a. transport og gjenbruk
- Muligheter for å serve hele landet
- Svært gode priser!