

# Vil øke kunnskapen om deponi

**Et fem år langt forskningsprogram tar mål av seg til å øke kunnskapen om deponering i fjordene. På den måten skal bergindustrien få samfunnsaksept for utlippene sine.**

Ingen skal være i tvil om at myndighetene, bergindustrien og forskningsmiljøene tar utfordringene med sjødeponering på alvor. Et fem år langt forskningsprogram tar mål av seg til å skaffe ny og nødvendig kunnskap om miljøeffektene av deponering av gruveavgang i fjordene våre.

- Samfunnsnytt av NYKOS vil være å redusere spekulasjoner om miljøeffektene ved sjødeponering, fremholder Per Helge Høgaas, senior forretningsutvikler ved SINTEF Materialer og kjemi og leder av forskningsprogrammet NYKOS.

Høgaas mener de kan oppnå dette ved å øke mengden forskningsbasert dokumentasjon, samt dimensjonere miljøeffektene der deponering foregår. Han påpeker samtidig at deponering av gruveavgang i fjordene har blitt praktisert i 50 år i forbindelse med gruvedrift på sjønære mineralforekomster. Det foreligger derfor en stor mengde data knyttet til miljøovervåking. Han påpeker videre at mye eksisterende data er generert

i en tidlig fase av sjødeponering hvor metoder og tilgang på utstyr var av en helt annen kvalitet enn det som nå er tilgjengelig.

- Mer og ny kunnskap vil bidra til at myndighetenes beslutninger knyttet til utlippstillatelser får en mye bredere samfunnsaksept. I tillegg vil gruveindustrien kunne bruke den nye kunnskapen til å minimere miljøpåvirkninger av sin egen virksomhet, forklarer Høgaas.

Programmet startet i fjor og finansieres gjennom Norges forskningsråds BIA-program («Brukerstyrt Innovasjonsarena») og 7 mineralselskaper.

**Avgang** er definert som nedmalte bergarter som kan være iblandet kjemikalier (flotasjonskjemikalier og flokkuleringsmidler). Gruvedrift skaper store mengder avgang når det drives på en forekomst som kun inneholder noen få prosent av det metallet som skal produseres.

## Befolkningen i bakhodet

- Målsettingen er å kunne si noe mer presist om hvor langt gruveavgangen spres fra deponeringspunktet og hvor stort influensområdet vil bli, forklarer Arnstein Amundsen, seniorrådgiver i Omya Hustadmarmor AS og leder av Styringsgruppen i NYKOS.

Dette vil avhenge av type avgang (mengde finstoff), utsynking av partikler (som avhenger av finstoffets evne til å flokkulere i sjøvann) og strømforhold på stedet, der strømforholdene vil være avhengig av dybde og bunntopografi.

Industripartnerne i prosjektet har spesielt påpekt behovet for økt kunnskap om spredning av partikler ved deponering, kunnskap om tålegrenser for marine organismer og reetablering av bunnorganismer i selve deponiområdet etter avsluttet deponering. De har også påpekt et behov for bedre modeller



Per Helge Høgaas har lang erfaring i bergverksbransjen og leder forskningsprogrammet rundt deponering av gruveavfall i norske fjorder.

for simulering av fjordsirkulasjon og partikkelspredning, samt økt kunnskap om tilsetningsstoffer (prosesskjemikalier).

- Ved valg av forskningstema har vi også bevisst tatt hensyn til hva befolkningen er opptatt av å få vite, påpeker Høgaas.

## Ikke bare Norge

Deponering av gruveavgang i fjorder har vært praktisert i snart 50 år i de landene som har en kystlinje gjennomskåret av et fjordlandskap. Dette gjelder spesielt Canada, Grønland, Alaska og Norge. De typiske fjordene har terskler og dype bassenger, hvor bassengdypene ofte er større enn dybden i kystfarvannene utenfor.

- I Norge har vi omtrent 1190 navngitte fjorder, og antallet fjorder hvor deponering av gruveavgang foregår – eller har foregått – er ikke større enn 30. Det er realistisk å tro at sjødeponering kan bli valgt i et titalls

## 5 hovedoppgaver

Forskningsprogrammet er delt i 5 faglige arbeidspakker:

- Gjøre eksperimenter med gruveavgangen for å gjøre den mer miljøvennlig.
- Margeologisk og sedimentologisk kartlegging i fjorder med deponert gruveavgang for å kunne vurdere framtidige kriterier for sjødeponering (lokaliteter som er egnet og ikke egnet).
- Effekter av gruveavgang og prosesskjemikalier på marine økosystemer på sjøbunn.
- Modellering av avgangsutslipp med fokus på partikkelspredning.
- Sammenfatning av data generert i programmet og datalagring.

nye fjorder, hvilket betyr at på lang sikt vil kanskje 1-2% av fjordene våre bli berørt, opplyser opplyser Jens Skei, leder av Rådgivningsgruppa i NYKOS og leder av Skei Mining Consultant (SMC).

- Til sammenligning finnes om lag 1100 lakseoppdrettsanlegg langs norskekysten (Miljøstatus.no, 2012) som også gir lokale miljøeffekter.

I Norge har vi store databaser knyttet til sjødeponering i Jøssingfjorden og Dyngad-jupet (Titania AS), i Bøkfjorden (jernmalmergruvene i Kirkenes) og Elnesvågen ved Molde (Omya Hustadmarmor A/S), mens Canada har store databaser knyttet til Island Copper Mine i Rupert Inlet og Kisault Molybdenum Mine i Alice Arm, begge i British Columbia. I Alaska har det blitt gjort en omfattende konsekvensutredning (Quartz Hill Molybdenum Mine) knyttet til to store fjordsystemer, Wilson Arm og Boca de Quadra.

- For å kunne dele kunnskap om sjødeponering av gruveavgang med andre har vi etablert kontakt med chilenske fagmiljøer som også planlegger et fem års forskningsprogram, hvor temaene til dels er overlappende og til dels utfyllende, forteller Skei.

#### Vil dempe motstanden

- Aksjonen i tilknytning til boringen på Engerbøfjellet i vinter viser nok en gang at det er betydelig motstand mot sjødeponering i miljøbevegelsen, konstaterer Skei.

Han mener en god del av denne motstanden skyldes mistro både til gruveindustrien generelt og de fagmiljøene som jobber med miljøkonsekvensene av sjøutslipp spesielt.

Han har derfor håp om at kunnskapsbaserte beslutninger om avfallshåndtering kan bidra til å dempe motstanden som i noen tilfeller er basert på ren spekulasjon og manglende perspektiver.

- Hvis vi er enige i grunnprinsippet om at landets geologiske ressurser skal utnyttes til det beste for samfunnet, på samme måte som olje- og gassressursene har gitt grunnlag for en viktig næring, gjenstår derfor vurderingen om hva som er best for miljøet når restproduktene skal deponeres.

- Vi må forvente at denne mistroen blir tonet ned når dokumentasjonen av effektene blir publisert, uavhengig av om forskningen konkluderer med at sjødeponering av gruveavgang ikke er miljøakseptabelt eller at sjødeponering er akseptabelt på visse vilkår, avslutter Jens Skei.

HALFDAN CARSTENS

Verden er full av fakta og forskning  
om fjell, grunnforhold og naturkrefter.  
Forandringer skjer hele tiden. Historier skapes.  
Geo formidler dem til deg.

# GEO

NORGES ENESTE POPULÆRFAGLIGE GEOMAGASIN. WWW.GEO365.NO

Norsk geindustri støtter utgivelsen av GEO

## Visnes Kalk AS

6493 LYNGSTAD  
Tel. 71 29 55 02 Fax 71 29 55 70  
E-mail. post@visneskalk.no

Franzefoss



NORCEM  
HEIDELBERGCEMENT Group  
www.norcem.no

Elkem  
Tana

Elkem AS Tana – Austeråstana – 9845 Tana  
Telefon 78 92 61 40 – Telefaks 78 92 61 50  
E-post: tana@elkem.no

LUNDHS

Crafted by nature  
Refined for living

lundhs.no

NORSK MINERAL AS  
HUSTADKALK AS – BRØNNØY KALK AS  
THE QUARTZ CORP.

Eikremsvingen 9, 6422 Molde  
Tlf 71 21 97 00

NORDIC  
MINING

LNS

Fjellstøtt – fra pol til pol

FRANZEF OSS  
MILJØKALK

www.kalk.no



Norsk Bergindustri

Tel. 23 08 87 98/88 42 – www.norskbergindustri.no