

Statens forurensningstilsyn  
Att: Kari Kjørnigsen  
Postboks 8100 Dep.  
0032 OSLO

Deres ref.:  
Vår ref.: 07/00358-27  
Prosjekt: 301804

Trondheim 15.11.2007

### **BEREGNING AV MASSETAP – MALMØYKALVEN**

Vi viser til brev fra SFT, datert 08.11.2007, der SFT ber om NGUs vurdering av volumberegninger utført av Innbyggerinitiativet på Nesodden. Disse beregningene viser angivelig at per 09.07.2007 er 90 000 m<sup>3</sup> deponerte sedimenter spredd ut av deponiet ved Malmøykalven. Volumberegningene er basert på dybdemålinger med interferometrisk sonar og multistråleekkolodd i bassenget utenfor Malmøykalven, utført av NGU og Secora, samt Secoras oppgitte volum av mudrede masser i Oslo Havn (209 000 m<sup>3</sup> per 12.07.2007) og en anslått volumekspansjon på 20% av de deponerte massene.

Innbyggerinitiativets arbeide med volumberegninger har satt i gang en bred diskusjon rundt bruk og potensial av moderne akustiske kartlegningsmetoder for overvåking av mudrings- og deponeringsprosjekter. NGU mener at disse metodene, i kombinasjon med sedimentprøvetaking, er relevante for overvåking av sjøbunnsendringer.

Ut fra datagrunnlaget presentert i Innbyggerinitiativets notat har NGU foreløpig ingen grunn til å tvile på at sjøbunnen i dypvannsdeponiet har hevet seg (i visse områder mer enn 2 m) i løpet av deponeringen fram til 09.07.2007, og at denne endringen tilsvarer ca. 158 000 m<sup>3</sup> i volum. Dette tallet bør imidlertid betraktes som et minimum volum av deponerte masser fordi regnestykket ikke tar hensyn til senkning av den opprinnelige havbunnsverflaten som følge av belastning fra deponerte masser. Det riktige, senkningskorrigerede volumet av deponerte masser vil sannsynligvis være større enn 158 000 m<sup>3</sup>. Kvantifisering av senkningen av den opprinnelige overflaten og estimering av riktige mektigheter av deponerte masser kan gjøres ved integrering av akustiske sjøbunnsdata med resultater fra høyoppløselig seismisk profilering og kjerneprøvetaking gjennom nedførte masser.

For at volumet av nedførte masser i deponiet skal kunne brukes til estimering av spredning av masser fra deponiet må det lages et totalregnskap over hvor mye sedimenter som er fjernet fra Oslo havn og hvilket vanninnhold (porøsitet) disse sedimenter har i forhold til deponerte masser. For å kunne gjøre en nøyaktigere sammenligning av volumet av mudrede og deponerte masser, må det derfor måles vanninnholdet i sedimentprøver både fra mudrede og deponerte masser, og innføres korreksjon for forskjellen. Uten direkte vanninnholdsmålinger på sedimentprøver kan volumsammenligninger ha store feilmarginer. Tatt i betraktning at forurensede sedimenter i Oslo



havn er svært bløte og har høyt vanninnhold, trenger deponerte masser ikke nødvendigvis ha større porøsitet enn mudrede masser.

Det er vanskelig å gi en evaluering av Secoras volumtall av mudrede masser (209 000 m<sup>3</sup> per 12.07.2007). Uten innsyn i regnestykket for hvordan man har kommet til dette tallet er det umulig å si noe om hvorvidt dette er troverdig nok til bruk i et totalregnskap.

NGU mener at volumberegninger utført av Innbyggerinitiativet på Nesodden har åpnet for en viktig diskusjon angående masseforflytninger i Oslofjorden i forbindelse med havneoppdyrning og sedimentdeponering. Samtidig vil NGU påpeke at Innbyggerinitiativets volumberegninger, som brukes til å hevde at 90 000 m<sup>3</sup> deponerte sedimenter er spredd fra deponiet, inneholder mangler i beregningsgrunnlag, og har en forenklet tilnærming til masseforflytnings- og sedimentasjonsprosesser.

NGU ser det som en nødvendighet at ytterligere sjøbunns- og sedimentmålinger gjennomføres (se NGUs forskningsprosjekt "Kartlegging av sjøbunnsendringer ved dypvannsdeponiet i Bekkelagsbassenget", som skal utføres i 2008, og som SFT har sagt seg villig til å delfinansiere). Slike målinger vil kunne gi et godt grunnlag for å kvantifisere deponerte masser og bekrefte eller avkrefte spredning av en så betydelig del av nedførte sedimenter fra dypvannsdeponiet som anslått av Innbyggerinitiativet.

Vennlig hilsen

Reidulv Bøe  
lagleder  
Maringeologi

Aivo Lepiland  
prosjektleder  
GEOS Oslofjorden