



Miljøverndepartementet
Boks 8013 Dep
0030 Oslo

Statens forurensningstilsyn
Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo
Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00
Telefaks: 22 67 67 06
E-post: postmottak@sft.no
Internett: www.sft.no

Dato: 05.12.2007
Vår ref.: 2005/723 483
Deres ref.:
Saksbehandler: Erik Høygaard, telefon: 22573482

SFTs vurdering av spredning fra dypvannsdeponiet ved Malmøykalven

Innbyggerinitiativet på Nesodden hevder at målinger med ekkolodd viser at 90.000 m³ sedimenter kan være forsvunnet fra dypvannsdeponiet ved Malmøykalven.

Basert på den omfattende miljøovervåkingen Oslo Havn KF og SFT gjennomfører, og vurderinger fra fagmiljøene SFT har konsultert, anser SFT det som helt usannsynlig at det har funnet sted en så stor spredning som Innbyggerinitiativet hevder. De eksisterende ekkolodddataene har store usikkerheter, og er derfor lite egnet for vurderingene som Innbyggerinitiativet har gjort. SFT mener at det er viktig at den svært omfattende overvåkingen som gjennomføres i forbindelse med tiltak i Indre Oslofjord, bygger på anerkjente metoder, og at dagens overvåking er best egnet til å kontrollere at oppryddingsarbeidet skjer i samsvar med tillatelsen.

NGU vil våren 2008 gjennomføre et forskningsprosjekt for å utvikle kunnskap om i hvilken grad kartlegging med ekkolodd/sonar er en egnet metode for volumberegninger i et dypvannsdeponi. Prosjektet NGU skal gjennomføre, delfinansieres av SFT, og vil kunne gi et godt grunnlag for å vurdere om ekkoloddmålinger av høy kvalitet, kombinert med gode seismikk- og sedimentmålinger, kan være egnet for volumberegninger av sedimenter ved eventuelle senere deponier. SFT vil ta denne problemstillingen opp til diskusjon med SFTs konsultasjonsgruppe for opprydding i forurenset sjøbunn, som er under oppnevning.

SFT legger til grunn den omfattende miljøovervåkingen som viser at det ikke er brudd på tillatelsen eller de forutsetninger som ligger til grunn for denne. For ytterligere å forsikre oss om at kravene i tillatelsen følges vil vi intensivere kontrollen vår og vi vil følge overvåkingsresultatene tett opp.

I forbindelse med påstander om ulovlig dumping av forurenset slam, avventer SFT en redegjørelse fra Oslo Havn KF, som skal komme i uke 50. Behovet for ytterligere oppfølging vil bli vurdert på bakgrunn av redegjørelsen, samt resultatet av politiets etterforskning i saken.

Bakgrunn

Opprydning i forurenset sjøbunn i Oslo havn

Regjeringens handlingsplan for opprydning i forurenset sjøbunn som er beskrevet i St. meld. 14 (2006-2007) *Sammen for et giftfritt miljø*, innebærer at det skal gjennomføres oppryddingstiltak i de 17 høyest prioriterte fjordområdene i Norge. Oslo havn inngår i et av disse områdene, og Oslo Havn KF gjennomfører nå, på vegne av Oslo kommune, en omfattende opprydning av sjøbunnen i Oslo havn. Resultatet vil bli et bedre vannmiljø i havneområdet og mindre miljøgifter i fisk og skalldyr.

SFT er gitt et ansvar for å følge opp arbeidet med forurenset sjøbunn. I Oslo innebærer dette at SFT har behandlet søknader og gitt tillatelser til mudring, tildekking og deponering av forurensete sedimenter, samt at SFT stiller krav om overvåking og fører tilsyn med at kravene i tillatelsene overholdes. Siden det i noen delområder er uklart hvem som kan holdes ansvarlig for forurensningen, delfinansierer SFT tiltak, i tråd med Stortingets bevilgning (kap. 1441, post 39). SFT har gjennom et omfattende overvåkingsprogram fulgt forurensningssituasjonen i Oslofjorden i mer enn 20 år, og har også finansiert tillegsovervåking i forbindelse med tiltakene i Oslo Havn.

Oslo Havn KF søkte i brev av 30. juni 2005 om tillatelse til å etablere dypvannsdeponi ved Malmøykalven og om å deponere forurensete sedimenter fra Oslo havn i dette deponiet. Valget av deponeringsløsning og -sted var basert på en konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven som Oslo kommune Havnevesenet utarbeidet i 2001. SFT ga i brev av 20. september 2005 Oslo Havn KF tillatelse til etablering av dypvannsdeponi ved Malmøykalven. Søknaden er blitt sendt på offentlig høring til berørte myndigheter, blant annet Oslo og Nesodden kommuner, og organisasjoner. Tillatelsen er gitt på visse vilkår, blant annet vilkår om at det skal gjennomføres kontroll og overvåking av tiltaksarbeidene. Alle høringsuttalelsene er sammenfattet og kommentert i forbindelse med tillatelsen. Tillatelsen ble ikke påklaget.

Tillatelsen til etablering av dypvannsdeponi forutsetter at det foreligger et reguleringsvedtak for området. Reguleringsplanene for opprettelse av dypvannsdeponiet er politisk behandlet i Oslo bystyre og i Nesodden kommunestyre og ble vedtatt i begge kommuner.

Dypvannsdeponiet ved Malmøykalven

SFT har i sin utslippstillatelse til etablering av dypvannsdeponi ved Malmøykalven satt krav til overvåking av arbeidene. Overvåkingen skal avdekke eventuell spredning av forurensning i forbindelse med gjennomføring av tiltakene. For ytterligere å kunne føre kontroll med om en spredning finner sted eller ikke, finansierer SFT supplerende overvåking.

Oslo Havn og SFT står til sammen for en omfattende overvåking av deponiet ved Malmøykalven. Både eventuell spredning av masser og miljøgifter og eventuelle effekter på dyr overvåkes. Overvåkingen gjennomføres i regi av Norges Geotekniske Institutt (NGI) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA):

Spredning av masser overvåkes ved hjelp av partikkelmålere (turbiditetsmålere), som måler mengden grums i vannet. For å se om det legger seg slam på sjøbunnen på utsiden

av deponiområdet bruker man sedimentfeller, undervannskamera (ROV) og sedimentprofilkamera (SPI). I tillegg er samfunn av encellede bunndyr (foraminiferer) i bunnen utenfor deponiet undersøkt, og sammenlignet med samfunnet av de samme dyrene inne i deponiområdet. Både SPI, foraminiferundersøkelser og ekstra partikkelmålere finansieres av SFT.

Spredning av miljøgifter som er knyttet til partikler måles ved hjelp av sedimentfeller (måler hvor mye sediment som legger seg på sjøbunnen, dette analyseres på innhold av miljøgifter), vannprøver som analyseres for miljøgifter, partikkelmålere og blåskjell.

Spredning av miljøgifter som er løst i vannet måles ved hjelp av egne prøvetakere som står ute over lang tid, og som inneholder et stoff som tar opp miljøgifter på samme måte som fisk. Disse kalles passive prøvetakere. Det måles både organiske miljøgifter og tungmetaller. Vannprøver brukes også. Noen av disse undersøkelsene finansieres av SFT.

Påvirkning av økosystemet måles ved å måle innhold av metaller og organiske miljøgifter i skrubbe, torsk, blåskjell og reker. Blåskjellprøvene blir tatt annenhver måned. Dette finansieres av SFT.

Videre gjøres det kontinuerlige strømmålinger ved deponiet, og saltholdigheten og oksygeninnholdet i vannet blir målt.

Etter at deponeringen er avsluttet og deponiet er dekket til, skal utbredelsen og tykkelsen av tildekkingslaget kontrolleres. Oslo Havn KF skal dokumentere at det ikke foregår transport av forurensning gjennom tildekkingslaget. SFT bestemmer når overvåkingen kan trappes ned. Dette vil uansett først skje etter flere år. Overvåkingen vil da mest sannsynlig inngå i det vanlige overvåkingsprogrammet for i indre Oslofjord.

Oppfølging og tilsyn

SFT er opptatt av at gjennomføringen av den nasjonale handlingsplanen for opprydding i forurenset sjøbunn skal være vellykket og resultere i et bedret livsgrunnlag for organismer som lever i norske fjorder. Dette reflekteres i de kravene vi stiller i våre tillatelser til mudring og deponering og vårt tilsyn med at disse kravene overholdes. SFT har siden deponeringen startet i mars 2006 gjennomført fire tilsyn med deponeringsarbeidet i Oslo Havn - to revisjoner, én inspeksjon og én utrykningsinspeksjon - og ett tilsyn av mudringsarbeidet. SFT har ved disse tilsynene avdekket noen mindre avvik, men vurderer at disse har hatt små miljømessige konsekvenser. Arbeidene som gjennomføres av Statens Vegvesen er blitt fulgt opp med tre revisjoner og fire inspeksjoner.

Opplysninger og tips om avvik i forbindelse med mudring og deponering følges fortløpende opp i forhold til tiltakshaver (Oslo Havn KF) eller av SFT selv. Eksempler på opplysninger som er blitt mottatt og fulgt opp er ekkoloddata fra professor Stein Kaartvedt ved Universitetet i Oslo, rapporter om miljøgiftinnhold i vann fra ExposMeter (Bergqvistrapportene), og diverse tips om søl i forbindelse med deponering.

I forbindelse med påstander i pressen i september i år om ulovlig dumping av slam ved dypvannsdeponiet ved Malmøykalven har SFT pålagt Oslo Havn KF å redegjøre for om det er foregått ulovlig dumping og eventuelt i hvilket omfang. Redegjørelsen vil bygge på

en gransking som Det Norske Veritas (DNV) gjennomfører av deponeringsvirksomheten. Fordi politiet etterforsker saken, og har beslaglagt dokumenter som er sentrale for Oslo Havns redegjørelse og DNVs gransking er redegjørelsen blitt forsinket, og skal ferdigstilles så snart det er praktisk mulig etter at politiets etterforskning er avsluttet. Oslo Havn har informert om at granskningen vil ferdigstilles i uke 50. Selv om overvåkingen viser at eventuell ulovlig dumping ikke har gitt økt spredning av forurensning, ser SFT alvorlig på påstandene om brudd på tillatelsen og avventer resultatene av både DNVs gransking og politiets etterforskning. Oslo Havn har opplyst om at Secora AS har innført skjerpede interne rutiner ved deponering av masser i dypvannsdeponiet for å sørge for at kravene overholdes, og dette er kontrollert av SFT.

Påstander om omfattende spredning

Innbyggerinitiativet på Nesodden hevder i et notat datert 28. oktober 2007 at målinger med ekkolodd viser at 90.000 m³ sedimenter kan være forsvunnet fra dypvannsdeponiet. Dette ble fremlagt på en pressekonferanse i deres regi 26. oktober 2007.

Innbyggerinitiativet har fått Petter Bryn og Bård Hornslien til å beregne volumet av massene som ligger i deponiet ved å sammenligne ekkolodddata innsamlet av Norges geologiske undersøkelse (NGU) før deponeringen startet (2004-2005) med ekkolodddata gjennomført av entreprenøren Secora sommeren 2007. Spredningen er så beregnet ved å sammenligne dette volumet med Secoras anslag over hvor store volumer som er deponert.

SFT sa etter pressekonferansen at vi ser alvorlig på informasjonen fordi den er med på å skape usikkerhet rundt opprydningsarbeidet. For å rydde denne usikkerheten av veien ba SFT NGI og NIVA vurdere om en så omfattende spredning ville vært fanget opp av den miljøovervåkingen de har ansvar for å gjennomføre, og om overvåkingen viser tegn på en slik spredning.

SFT har videre bedt NGU vurdere egnetheten av metoden som Innbyggerinitiativet har brukt for å beregne massetapet. Oslo Havn KF ble bedt om å vurdere Innbyggerinitiativets konklusjoner og inngangsdataene som er brukt, blant annet ekkomålingene som er gjennomført av Secora, og metoden for bestemmelse av mengdene av oppmudret masse. I tillegg har SFT bedt Statens kartverk Sjø (Sjøkartverket) gjøre en vurdering av Innbyggerinitiativets notat datert 28.10.2007 ut fra sin erfaring med ekkoloddmålinger.

For å få belyst og diskutert saken avholdt dessuten SFT 26. november 2007 et møte med Innbyggerinitiativet, der Petter Bryn og Bård Hornslien la fram resultatene i sitt notat. SFT inviterte med NIVA, NGI, NGU, Det Norske Veritas og Sjøkartverket.

Faglige vurderinger

Oppsummering av innhentede vurderinger

Uttalelsene fra NGI, NIVA, NGU, Sjøkartverket og Oslo Havn er vedlagt dette brevet. Hovedinnholdet i vurderingene fra **NGI og NIVA** er at det er helt usannsynlig at det kan ha funnet sted en så omfattende spredning som Innbyggerinitiativet hevder uten at det ville blitt påvist i det pågående overvåkningsprogrammet.

NGU mener at moderne kartleggingsmetoder med ekkolodd kan være en egnet metode for beregning av mengder sedimenter deponert i dypvannsdeponiet dersom slike målinger kombineres med nøyaktig seismikk og sedimentprøvetaking. NGU mener imidlertid at

Innbyggerinitiativets volumberegninger, som brukes til å hevde at 90.000 m³ deponerte sedimenter kan være spredd fra deponiet, inneholder mangler i beregningsgrunnlaget. Faktorer som gjør beregningene usikre, er at de ikke tar hensyn til senkning av den opprinnelige sjøbunnsverflaten som følge av belastning fra deponerte masser, mangel på målinger av vanninnhold i mudrede og deponerte masser og usikkerheter i Secoras volumtall for hvor mye mudrede masser som er deponert i dypvannsdeponet.

Sjøkartverket konkluderer med at Innbyggerinitiativets volumberegning trolig er mer usikker enn det som hevdes i deres notat datert 28. oktober 2007. Det er etter deres syn vanskelig å lage noe pålitelig overslag over volum av deponerte masser fra ekkoloddata alene. En viktig usikkerhetsfaktor er at ekkolodd, når bunnen består av løse masser slik den gjør på et deponi i drift, vil registrere bunnen et stykke ned i sedimentene. Hvor langt ned i sedimentene bunnen registreres vil avhenge av fastheten av bunnmassene og frekvensen på ekkoloddsignalene. Siden vi vet lite om hvor faste bunnmassene er i dypvannsdeponiet på Malmøykalven vet vi heller ikke hvor langt ned i massene ekkoloddet registrer bunnen. Det er imidlertid ikke utenkelig at bunndeteksjon kan være flere desimeter ned i sedimentene.

Oslo Havn KF fremholder flere av de samme usikkerhetene som er nevnt over. I tillegg påpeker de at Secoras ekkoloddmålinger, som Innbyggerinitiativet bruker for å beregne nivået av deponiet sommeren 2007, bare er gjennomført som sporadiske målinger av deler av deponiet, ment som en hjelp i Secoras interne planlegging. Usikkerheten i disse målingene vurderes derfor til dels som store. Det er også stor usikkerhet i Secoras foreløpige volumtall for mudrede masser som blir deponert i dypvannsdeponiet. Disse tallene bygger nå på estimer av mudret volum i transportlektene. Et mer nøyaktig tall for mengden mudret masse bestemmes ved at dypet i mudringsområdet måles opp med ekkolodd både før arbeidene igangsettes og etter ferdigstillelse, og vil således først foreligge når mudring er fullført.

Opplysninger fremkommet på møtet 26. november 2007

På møtet 26. november 2007 presenterte Innbyggerinitiativets fagfolk beregningene de har gjennomført, inkludert resultatene fra usikkerhetsberegninger. Det var enighet mellom de tilstedeværende ekspertene om at metoden som er brukt i utgangspunktet kan ha et potensiale. Det fremkom dessuten på møtet at Secoras ekkoloddmålinger fra juli 2007 mangler dekning for 80.000 m² av deponiområdet (20-25 % av deponiområdet). Innbyggerinitiativet anslo sedimentvolumet på dette området til 8.000 – 32.000 m³ (10-40 cm sedimentdyp).

Videre utvikling av kunnskap om egnetheten av metoden

For å utvikle kunnskap om i hvilken grad kartlegging med ekkolodd er en egnet metode for volumberegninger i et dypvannsdeponi, vil NGU våren 2008 gjennomføre et forskningsprosjekt. Forskningsprosjektet innebærer at NGU vil gjennomføre målinger ved bruk av moderne ekkolodd og seismikk kombinert med sedimentprøver. Prosjektet vil først og fremst være egnet til å si noe om bruk av ekkolodd som metode, ikke til å vurdere gjennomføringen av deponeringen i Oslo havn. SFT vil delfinansiere dette prosjektet.

Metoden Innbyggerinitiativet benytter for å beregne spredningen, innebærer at volumet av sedimenter som på et tidspunkt er mudret opp sammenlignes med volumet av sedimenter som ligger i deponiet. Veritas har anslått usikkerheten i volumberegninger av mudrede masser med ekkolodd, som normalt først vil foreligge når mudringen er fullført, å være < 2 %. Eventuell usikkerhet knyttet til at ekkolodd i løse masser registrerer bunnen et stykke ned i sedimentene, kommer i tillegg. Volumberegninger av mudrede masser underveis i mudringen har betydelig større usikkerhet. Dersom ekkolodd skal brukes som overvåkingsmetode for fremtidige dypvannsdeponier må også metoden for fortløpende å anslå mengde sediment som er mudret forbedres.

SFTs vurdering

Basert på vurderinger fra fagmiljøene SFT har konsultert anser SFT at det er betydelige usikkerhetsfaktorer knyttet til de beregningene Innbyggerinitiativet har presentert i sitt notat av 28. oktober 2007. Selv om analysene i seg selv er korrekte, er det store usikkerheter i forhold til inngangsdataenes egnethet for slike vurderinger, hvor stort vanninnhold sedimentene har og hvordan overgangssonen mellom vann og sedimenter påvirker ekkoloddmålingene før og etter deponering. Disse faktorene er ikke tilstrekkelig presentert eller tatt godt nok hensyn til når man har trukket konklusjonene i notatet. Ingen av de andre metodene som er benyttet i overvåkingen viser tilsvarende spredning, og SFT anser det derfor som helt usannsynlig at det har funnet sted en så stor spredning av masser som Innbyggerinitiativet på Nesodden hevder.

SFT legger til grunn den omfattende miljøovervåkingen Oslo Havn KF og SFT gjennomfører, som viser at det ikke er brudd på Oslo Havns tillatelse eller de forutsetninger som lå til grunn for denne. SFT mener derfor det ikke er grunnlag for å gjøre endringer i tillatelsen. For ytterligere å forsikre oss om at tillatelsen overholdes vil vi i tiden fremover intensivere kontrollen av arbeidet med opprydding og deponering i Oslo havn. Vi vil i tillegg følge dagens overvåking og overvåkingsresultatene fra denne tett, og fortløpende vurdere behovet for utvidelser av overvåkingen. (Oslo Havn KF utgir månedsrapporter med overvåkingsresultater. I tillegg publiseres det egne rapporter fra de SFT-finansierte overvåkingsprosjektene). Oppryddingen i Oslo havn startet våren 2006 og vil bli sluttført sommeren 2008. Prosjektet går dermed allerede nå inn i en avsluttende fase. Etter SFTs vurdering er det sentrale nå at arbeidene avsluttes innenfor rammen av den tillatelsen som er gitt, at det deretter sørges for god tildekking i tråd med kravene i tillatelsen og at det planlegges og gjennomføres en omfattende og helhetlig overvåking av deponiet etter tildekking.

SFT mener at det er viktig at den overvåkingen som gjennomføres i forbindelse med tiltak i Indre Oslofjord, bygger på anerkjente metoder, og at dagens omfattende overvåking er best egnet til å kontrollere at oppryddingsarbeidet skjer i samsvar med tillatelsen. Samtidig ser vi det som viktig at erfaringer fra utførte prosjekter utnyttes til å skaffe kunnskap som kan brukes ved senere oppryddingstiltak. Forskningsprosjektet NGU skal gjennomføre våren 2008 med delfinansiering fra SFT vil kunne gi et godt grunnlag for å vurdere om ekkoloddmålinger av høy kvalitet kombinert med gode seismikk- og sedimentmålinger vil være egnet for volumberegninger av sedimenter i eventuelle senere deponier.

Arbeidet med opprydding i forurensede sedimenter er omfattende og krevende. Det skal gjennomføres oppryddinger i forurensede fjordområder langs hele kysten. I områder som Kristiansandfjorden, Hammerfest og Drammen er oppryddingsprosjekter allerede igangsatt, mens man i andre områder er på planleggingsstadiet. Hvert enkelt prosjekt trenger skreddersydde vurderinger og løsninger knyttet til både gjennomføring av tiltak og disponering av de forurensede sedimentene. I denne sammenheng vil erfaringene fra oppryddingen i Oslo havn være svært nyttige, både for oss som myndigheter og for tiltakshavere andre steder i landet.

SFT har videre tatt initiativ til å opprette en konsultasjonsgruppe for opprydding i forurenset sjøbunn. Konsultasjonsgruppen skal bidra til at saker og problemstillinger blir belyst best mulig, og vil bli konsultert om både prinsipielle spørsmål og konkrete, faglige spørsmål knyttet til enkeltsaker. Konsultasjonsgruppen vil blant annet diskutere spørsmål knyttet til oppryddingsmetoder, overvåking, kost-nytte effekter av tiltak og samspill og kommunikasjon mellom ulike aktører. Metoder for god beregning av volumtall for mudrede masser kan også tas opp med denne gruppen.

Med hilsen

Ellen Hambro
SFT-direktør

Marit Kjeldby
direktør for miljøoppfølgingsavdelingen

Vedlegg:

Brev fra NIVA av 16.11.2007

Brev fra NGI av 15.11.2007

Brev fra NGU av 15.11.2007

Brev fra Oslo Havn KF av 13.11.2007

Brev fra Statens Kartverk Sjø av 3.12.2007