

# Miljøplan for oppfølging av miljøtiltak i forurenset sjøbunn

Jens Laugesen, DNV GL og Bjørn Nygård, Yarconsult

Temamøte i Miljøringen 14 og 15 mars 2018

## Hva er en miljøplan for oppfølging av miljøtiltak i forurenset sjøbunn?

- Vår tolking: «*En plan som ivaretar alle miljøaspekter i forbindelse med tiltak i forurenset sjøbunn*».
- Minstekrav: Alle miljøkrav fra myndigheter må ivaretas (Fylkesmannen/Miljødirektoratet)



## Typiske krav fra miljømyndigheten - mudring

- Oversikt over miljøtilstand på sjøbunnen før mudring (analyser sedimentprøver)
- Minimere spredning fra mudring, opptak, transport og annen håndtering av muddermasser
- Overvåkingsplan for mudring og transport av sedimenter
- Oversikt over miljøtilstand på sjøbunnen etter mudring (analyser sedimentprøver)
- Krav til tilstandsklasse etter mudring (kan fravikes hvis det tildekkes etterpå)
- Redegjørelse for hvordan muddermasser skal håndteres (godkjent mottak, sjødeponi, rensing)



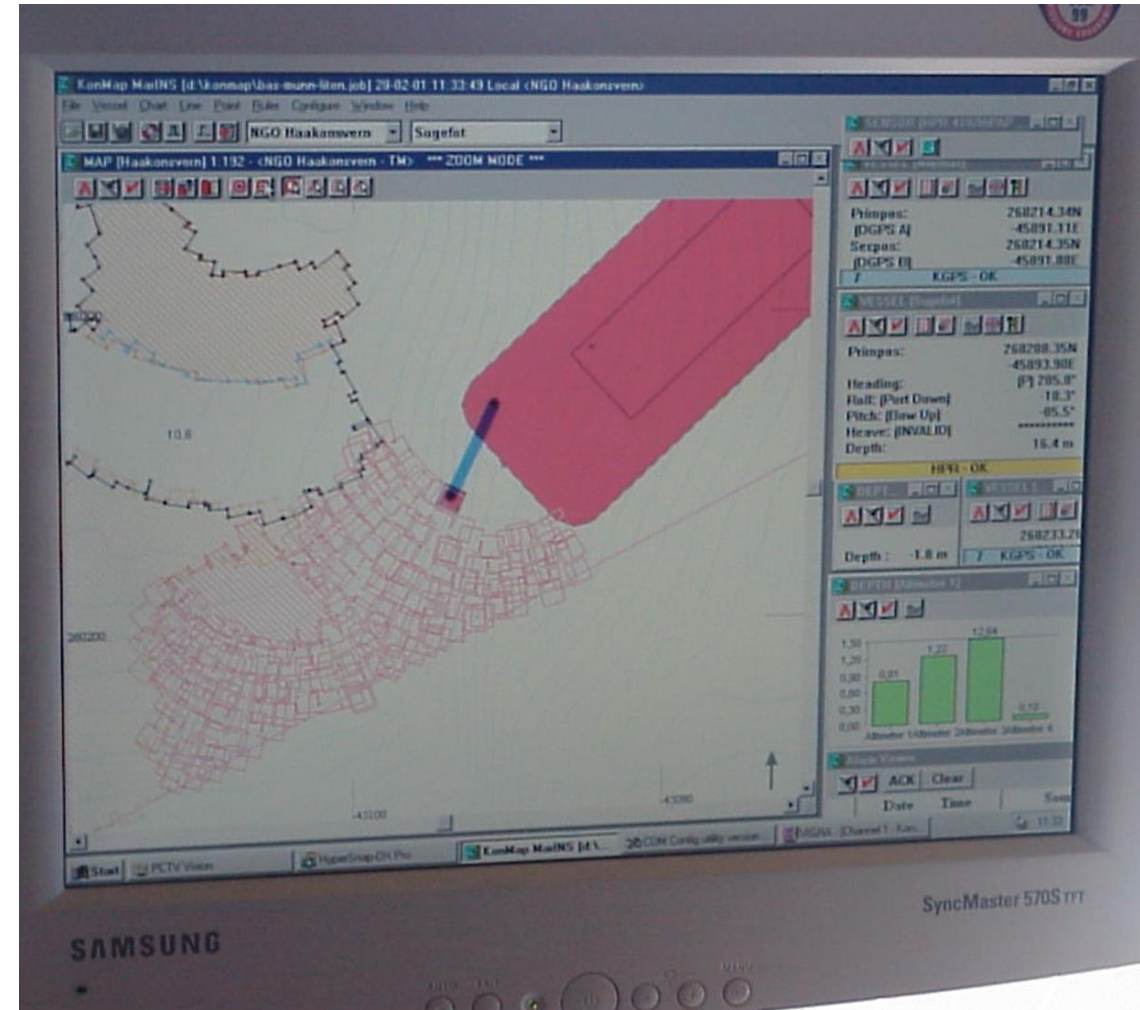
## Typiske krav fra miljømyndigheten - tildekking

---

- Oversikt over miljøtilstand på sjøbunnen før tildekking (analyser sedimentprøver)
- Masser som benyttes til tildekking skal oppfylle kravene i Miljødirektoratets testprogram for tildekkingsmasser (M-411/2015),
- Overvåkingsplan for tildekkingen (f.eks. skal ikke tildekkingsmasser spres til andre områder og utleggingen skal foregå på en slik måte at det forårsaker minst mulig oppvirvling)
- Oversikt over miljøtilstand på sjøbunnen etter tildekking (analyser sedimentprøver)
- Krav til tilstandsklasse etter tildekking (man pleier å ta hensyn til at det skjer noe forurensning etter tildekking)

# Kartlegging av sjøbunnen

- Det er svært vesentlig å ha gode batymetridata ved tiltak i sjø.
- I forkant av miljøplanen må investeres i en grundig kartlegging av sjøbunnen før tiltaket starter.
- En må ha kjennskap til type og mengde forurensning og hvor dypt forurensningen ligger i sedimentet (spesielt ved mudring).
- Videre må en ha gode batymetridata for å kunne beregne (og avregne) tiltaksareal og volum.



## Kartverkets autorisasjonsordning for sjømåling som kan leveres Kartverket

- Kartverket har etablert en ordning for å heve kvaliteten på sjømåling.
- Kartverket har derfor utviklet en standard for sjøkartlegging, for å gjøre bransjen mer robust og kvalitetsbevisst.
- Kartverket har etablert en godkjenningsordning for aktører innen sjømåling og behandling av hydrografiske data. Autoriserte firma kan levere måledata til Kartverket som brukes til å utarbeide nye sjøkart.
- Siden 1. januar 2016 behandler Kartverket søknader om godkjenning og foretar bedømming av virksomheter.
- Autorisasjonsordningen for sjømåling og behandling av hydrografiske data, innebærer en kvalitetssikret metode for innhenting av måledata som gir kvalitetssikret informasjon om havbunnen.
- Link til standarden: <https://www.kartverket.no/geodataarbeid/Standarder/Standard-for-sjokartlegging/>
- Ved forespørsel på sjømåling bør det minimum stilles krav om at tilbyder oppfyller Kartverkets tekniske krav. Ideelt sett bør tilbyder være autorisert av Kartverket.

## Hvem skal utføre miljøovervåkingen og hvem kontrollerer?

---

- Et viktig spørsmål er hvem som skal utføre miljøovervåkingen under tiltaket.
- Skal hele ansvaret overlates til entreprenøren eller skal oppdragsgiver utføre hele eller deler av overvåkingen?
- Det finnes ikke noe standardsvar på dette, det en ser i mange tilfeller er at oppdragsgiver i konkurransegrunnlaget sier at entreprenøren er ansvarlig for miljøovervåkingen under tiltaket.
- Da mange entreprenører ikke har egen kompetanse på miljøovervåking vil de i de fleste tilfeller bruke en miljøkonsulent til dette.
- I noen tilfeller foretar oppdragsgiver også kontroller på egen hånd for å forsikre seg om at entreprenøren (miljøkonsulenten) utfører miljøovervåkingen i henhold til tillatelsen.
- Ved større miljøtiltak i sediment, for eksempel i den nasjonale oppryddingen, vil også miljømyndigheten (Fylkesmannen/Miljødirektoratet) i noen tilfeller utføre kontroller.

## Stoppkriterier

- En utfordring i alle miljøplaner/overvåkingsplaner er hvordan stoppkriterier skal utformes; det er viktig at tiltaket ikke medfører spredning av forurensning til nye områder og samtidig skal en unngå unødvendige stopp.
- Stoppkriterier bør ta hensyn til bakgrunnsverdier og forstyrrelse fra normal aktivitet i tiliggende områder.



Foto: Jon Egil Vinje, Multiconsult



## Stoppkriterier tildekking

- En typisk problemstilling ved tildekking av forurenset sjøbunn med rene masser er overskridelse av turbiditet som kan medføre stopp i arbeidene.
- Utfordringen er at en ikke kjenner til om den forhøyede turbiditeten skyldes spredning av rene masser (tildekkingsmassen) eller oppvirvling av forurenset sjøbunn.
- Hvordan unngår en slike situasjoner?
  - Ha tilgang til flere tildekkingsområder slik at en kan fortsette et annet sted mens en får klarlagt hvorfor en har fått høy turbiditet.
  - Ha forskjellige turbiditetsgrenser: Den strengeste når en legger på det første tildekkingslaget på forurenset sjøbunn, mindre streng grense når en tildekker på lag av rene tildekkingsmasser.
  - Utføre en vurdering på forhånd av konsekvenser av spredning av rene tildekkingsmasser utenfor tildekkingsområdet. Hvis det f.eks. er i et generelt forurenset område har det liten konsekvens for miljøet.



## Stoppkriterier mudring

- Et typisk problemstilling ved mudring er overskridelse av turbiditet med påfølgende stopp.
- I mellomtiden stopper arbeidene og dette koster tid og penger.
- Hvordan unngår en slike situasjoner?
  - Ha tilgang til flere mudringsområder slik at en kan fortsette et annet sted mens turbiditeten synker og en eventuelt også får analysert vannprøver.
  - Akseptere at en i selve mudringsområdet har forhøyede verdier av turbiditet og sannsynligvis også forhøyede verdier av miljøgifter i vannet. Konsentrere overvåkingen om å unngå spredning ut av mudringsområdet.
  - Ha individuelt tilpassede turbiditetskriterier basert på den lokale forurensningssituasjonen og hva som kan virvles opp og spres.



## Miljøovervåking i områder med skipstrafikk

- Mange ganger foregår miljøtiltakene (mudring og/eller tildekking) i områder med skipstrafikk (havner/seilingsleder)
- Det er tilfeller hvor miljøkrav kan komme i konflikt med krav om at skipstrafikk må opprettholdes i tiltaksperioden.
- Hvordan håndterer en slike situasjoner?
  - Stasjoner for miljøovervåking må legges utenfor skipsleden
  - I noen tilfeller er det mulig å få etablert en «sluse» med en siltgardin som åpnes og lukkes
  - Det er også noen steder prøvd ut med «boblegardin»
  - Arbeidstiden må tilpasses skipstrafikken



## Konklusjon

---

- En god miljøplan er grunnlaget for et vellykket prosjekt i forurenset sjøbunn

### Tips:

- Gå igjennom alle operasjoner på forhånd. Hvor kan det oppstå problemer?
- Vurdere å søke om andre grenser enn de som normalt er brukt i tillatelser fra Fylkesmannen som tar hensyn til trafikk i område.
- Hvor mange stoppkriterier har prosjektet? Stopp koster penger og mange stopp er på grunn av usikkerhet om en forårsaker forurensning
  - Er det mulig å erstatte stoppkriteriet med et annet kriterium? Eller finne en vei for å fortsette arbeidene?
  - Kan en investere litt mer i overvåkingsutstyr og på den måten unngå stopp?

Takk for oppmerksomheten!





[www.dnvgl.com](http://www.dnvgl.com)

**SAFER, SMARTER, GREENER**

The trademarks DNV GL®, DNV®, the Horizon Graphic and Det Norske Veritas® are the properties of companies in the Det Norske Veritas group. All rights reserved.