

# Massehåndtering og Regelverket

Line Leirstrand Beydoun, EBY Oslo kommune  
Bjørn Vadholm, WSP Norge AS



Stakkars lille væla mi.  
Er du itte bra?  
Har du vondt i kroppen?  
Åffer er du itte gla?

Je ska passe på deg, je.  
Alt ska bli så bra.  
Je ska passe på så du får all den omsorg du ska ha.

Tekst: Trond Brenne  
Musikk: Geir Holmsen

Det er det dette i bunn og grunn handler om:

Mest mulig «miljø» for penga.





- Tiltransportert masse; ca. 500 000 tonn
- Anbragt ca. 100 000 tonn i sjø og 400 000 tonn på land
- Masser ble hentet fra Brevik, Holmestrand, Storsand og Follobaneprosjektet (TBM-i liten grad)
- Tett tildekking i overenstemmelse Miljødirektoratets tillatelse
- Alle masser transportert med sjøtransport.
- Ingen intern arrondering i henhold til Miljødirektoratets tillatelse ihht TA2553 og sensitiv arealbruk. Ingen gjenbruk over tilstandsklasse 3 gitt 1 meter tildekking med minimum tk. 2.

## Lover, forskrifter og aktører ved Massehåndtering og bruk av masser i deponier

### Lovverk

- Plan og bygningsloven
- Forurensningsloven og tilhørende forskrifter.

### Aktører.

- Kommuner og enkelte private eiere
- De respektive plan og bygningsavdelinger
- De respektive Statsforforvaltere
- Miljødirektoratet

### Gjennomførere

- Utførende (Entreprenører / Rådgivere osv)
- Driftsorganisasjoner og etterfølgende overvåkningsregime



## Vår erfaring

Et godt samarbeid med Miljødirektoratet, på tross av uenighet i noen tilfeller.

- Mdir var enkle å forholde seg til og overholdt sine frister hele veien. 😊
- Regelverket tolkes veldig strengt og bokstavelig.
- Det Ingen rom for skjønn og samhandling fram til omforente løsninger.
- Dialog i prosessen fra spørsmål til vedtak er fraværende.
- **Det tas lite hensyn til samfunnsøkonomien i vedtaket**
  - § 33 Forurensingsloven (gjenvinning og annen behandling av avfall): «Ved avgjørelsen skal det legges vekt på om de samlede miljøfordeler står i rimelig forhold til kostnadene, og kostnadene ved andre måter å håndtere avfallet på.»
- **Tillatelsen etter forurensingsloven manglet klimaperspektiv. Ingen vurdering av ulike tiltaks klimabelastning.**

PBE i aktuell kommune er ofte ikke rigget for et så stort prosjekt. (Fremdrift, endringer, må ha evne til å fatte raske beslutninger, hver dag koster penger)

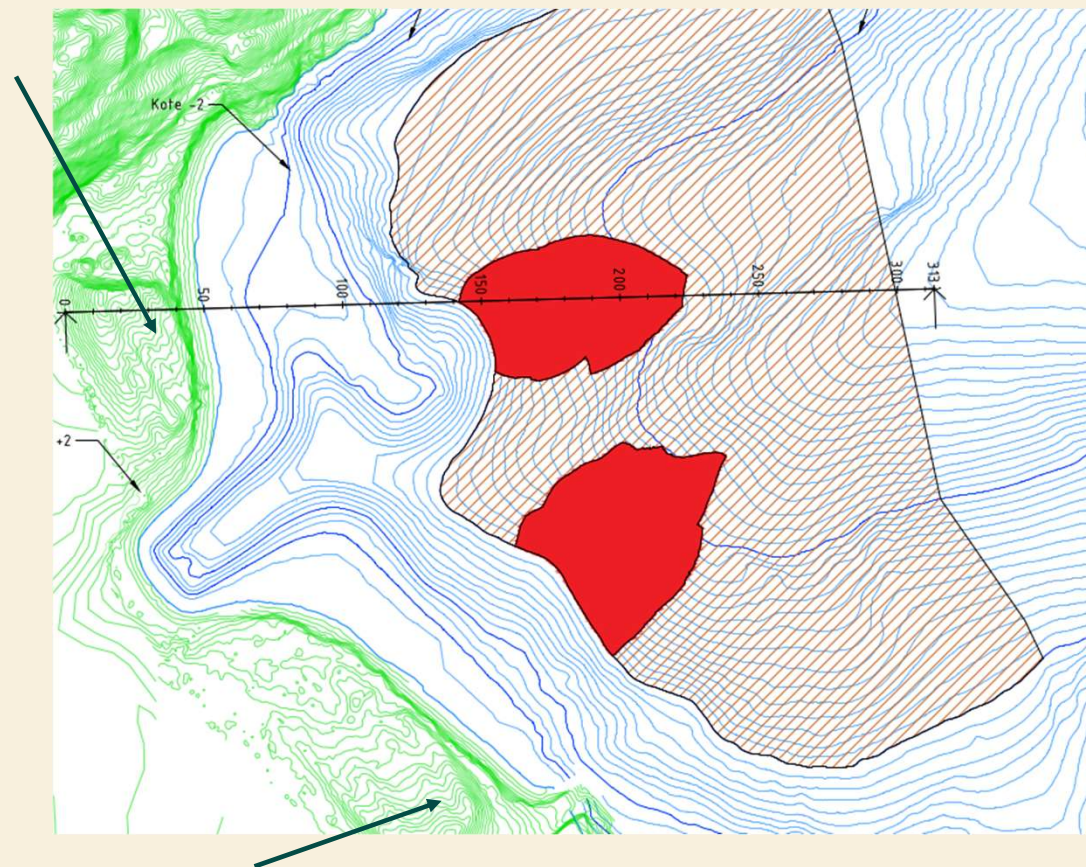
**Det er nyttig og nødvendig å legge inn tid i starten til forventningsavklaringer med alle aktører.**

**Her kunne vi vært flinkere i å inkludere disse inn i Samspilsfasen i større grad.**



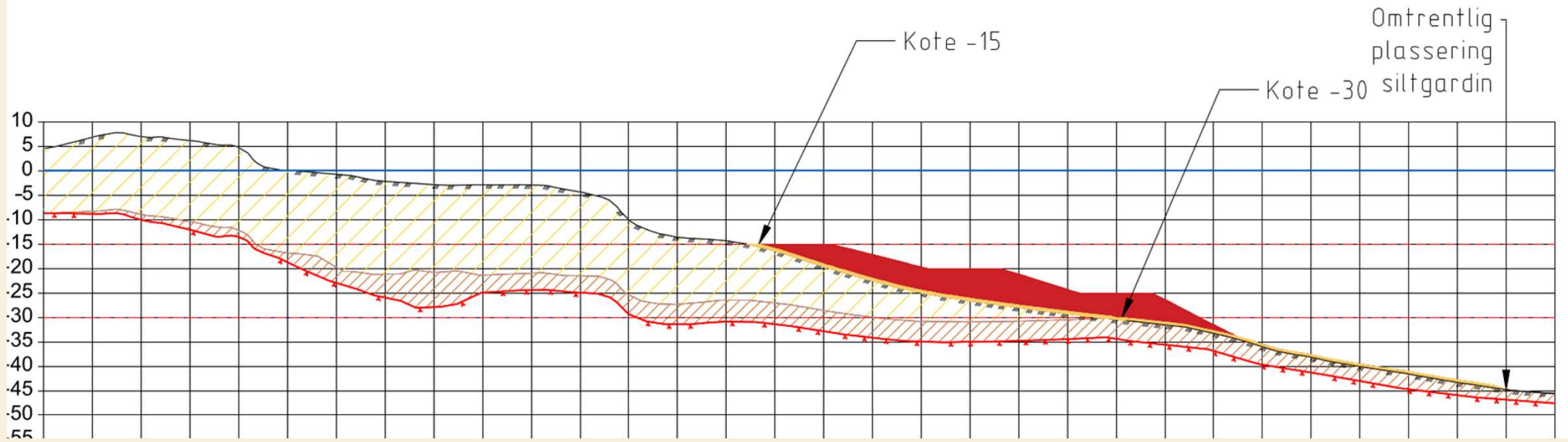
# Eksempel fra avsluttet deponiprosjekt

- Nordsiden. (Utfylling i sjø forsøkt i henhold til opprinnelig løsning)
- To koller som «bråker»
- Bratt ut i sjø
- De rød feltene anger motfylling, dvs. en “fot” som massene opp mot land kan hvile mot.
- I september 2020 ble det fylt stor stein i motfylling. Mye forsvant og det oppsto et lite grunnbrudd på kote -40 .
- Risikovurdering medførte at arbeidene ble stanset





Rev. 24.04.2020



- ▶ Mest økonomiske og klimavennlige, løsning var å skyve disse to kollene lengre bort fra sjøen, og dekke dem til der, som resten av deponiet.
- ▶ Dette ble med henvisning til veileder (TA-2553) og etablert praksis ikke godtatt. "Miljødirektoratet kan derfor ikke tillate omdisponering av de forurensede massene, jf. vår veileder om helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009) og praksis ved andre tilsvarende saker. Videre er kravet om å fjerne oppgravd avfall fra gamle avfallsdeponier også i tråd med de krav vi stiller ved graving i andre nedlagte deponier." Dette tok prosjektet til etterretning.
- ▶ Å fjerne kollene var en opsjon, men ikke en farbar vei da det ikke fantes deponier i Norge som kunne motta slike masser i de omfang.
- ▶ Vasking av massene, som i Slettebakken prosjektet, før ev. gjenbruk var heller ikke en opsjon. (Ref bilde)





## Lysbilde 8

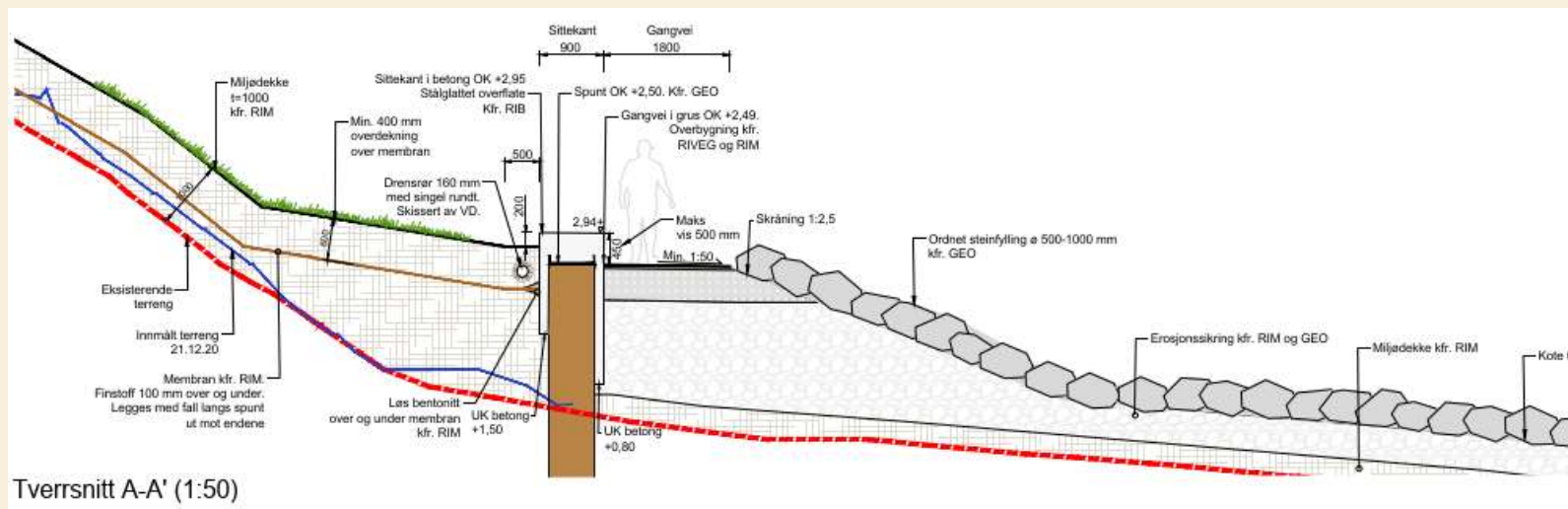
---

**LBO**

Tekst fra brevet: "Miljødirektoratet kan derfor ikke tillate omdisponering av de forurensede massene, jf. vår veileder om helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009) og praksis ved andre tilsvarende saker. Videre er kravet om å fjerne oppgravd avfall fra gamle avfallsdeponier også i tråd med de krav vi stiller ved graving i andre nedlagte deponier."

Line Leirstrand Beydoun; 2025-03-31T12:07:09.036

- I stedet endte vi opp med en svært dyr løsning, som vist på nedenstående tegning
- 200 m spuntvegg til fjell 5 - 40 dybde. Spunt levert fra Belgia
- Maskiner og utstyr fra Land.
- 200 meter (250m<sup>3</sup>) betong-topp (40+ anløp med betongbil)
- Kostnad ca. 45 - 55 mill NOK.



Ca. 50 mill. NOK er svært mye penger og er etter vår mening over det som ansees samfunnsøkonomisk ok, så lenge alternativet ville gitt tilnærmet den samme miljømessige gevinsten, etter vår mening.

I tillegg kommer følgende ikke vurderte effekter av vedtaket.

Økte CO<sub>2</sub> utslipp i forbindelse med:

- produksjon og transport av spunt.
- Nødvendige tiltak for arbeid med å sette spunt.
- Produksjon av sement inkl. Transport og utstøping.

En noe mer fleksibel tolking av lovverket kunne gitt en stor besparelse som kunne vært benyttet i andre gode miljøprosjekter.

Og det bør være mer fokus på de samfunnsøkonomiske aspektene ved beslutninger, samt en grundig klimavurdering av beslutningene før vedtak fattes, ville også være en fordel.

## Bruk av Tunnelboremasser

Bruk av tunnelboremasser er en stadig diskutert løsning.

- Halslinse-forsøket (ukomprimert masse)
- Rasvinkelen er i utgangspunktet lav jamført med pukk og grus, men høy etter bearbeiding og «herding» (jfr. NGI Avslutningsseminar GeoreCirc 29. november 2019)



# Gjenbruk av tunnelboremasser **Fordeler**

- **Fordeler:**
- God tetthet etter utlegg og komprimering
- Bæreevnen på massene er forholdsvis høy, på flatmark.
- Mye finstoff gjør fyllingen hard, forholdsvis god skjærkapasitet.
- Bæreevnen kan økes ved maskinell behandling, før bruk. (knusing)
- Ved stor aktivitet, som nå, er det forholdsvis lett tilgjengelig
- Massene regnes i utgangspunktet som rene.
- Gjenbruk vil alltid være positivt, når gitte vilkår er oppfylt

# Gjenbruk av tunnelboremasser. **Ulemper**

- **Ulemper**
- Det er mye finstoff i massene gjør den vanskelig å arbeide med
- Man vet ikke hva man får. 1. eller 2. sortering osv.
- Massen er klassifisert som litt telefarlige (T2)
- Vanskelig «å time» leveransene (Prosjektene kommer ikke alltid samtidig)
- Bearbeiding før leveranse og transportkostnader fra deponi til bearbeiding.
- **Massene er ikke godkjent som bærelag i veibygging etc.**
- I vårt tilfelle ble massene fra deponi dyre i innkjøp, noe som ble oppfattet som litt pussig.

## **Derfor; på bakgrunn av det ovenstående.**

Prosjektet besluttet å bruke kun en liten mengde TBM masser. til avretting under membran og avretting til et riggområde.