



BERGEN KOMMUNE

SLETTEBAKKEN – VEIEN TIL EN SIRKULÆR HÅNDTERING AV ET GAMMELT DEPONI

Gry Brandin Stenersen
19.03.2023

Sirkulær økonomi – gjenvinne – ombruk

Urban Mining handler om å utvinne råvarer fra sluttprodukter, bygninger eller avfall.

Ved å reparere, gjenbruke og resirkulere materialer og mineraler kan vi spare mye på både karbonavtrykket og energiforbruket.



Slettebakken deponi 1940-1961



Slettebakken i Bergen i 2018

(figur lite synlig)



Slettebakken deponi 2019 – innsjø og isbane



Foto: Gry B. Stenersen
/Bergen kommune



BERGEN
KOMMUNE

Overvannsentreprise høsten 2020



BERGEN
KOMMUNE

Om sanering av deponi

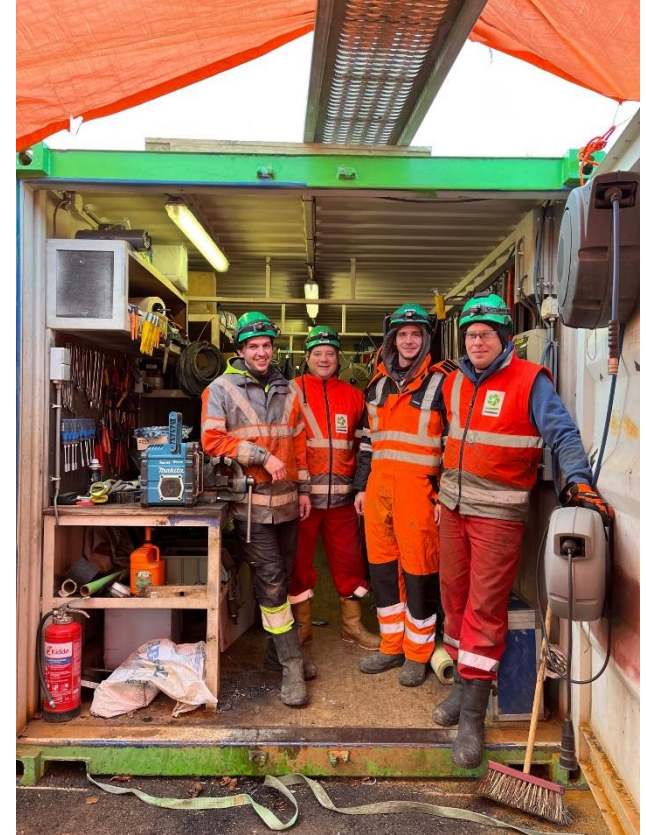
Totalentreprise med samspill

- sommer 20: Utlyse prekvalifisering for å utføre sanering
 - velge 3-5 beste entreprenørene
- Høst 20: Starte arbeidet med pilot
- Høst 20: Evaluere entreprenør på bakgrunn av pilot resultatene
- Vinter 21: velge beste løsning/metode
- Høst 21/vår 22: samspill
- 22 – 24 Utføre sanering

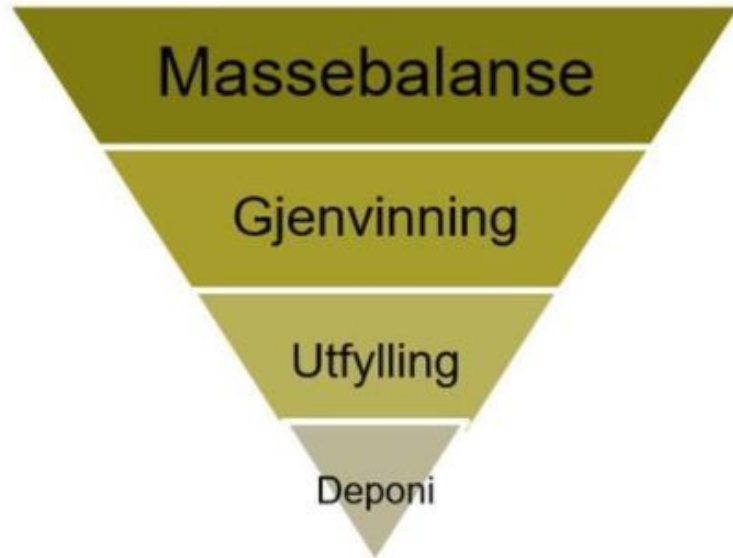


Totalentreprise med samspill

- Veidekke entreprenør AS i samarbeid med Belgiske DEME Environment.
- Kartlegge hva som er i vente ved å grave sjakter fordelt i området



Sirkulært



Det mest bærekraftige er å sikre mest mulig massebalanse i prosjektet.

Felles mål for prosjektet er størst mulig gjenvinning/nyttiggjøring av oppgravde masser.

Utfordring at masser må redeponeres grunnet høyt innhold av tungmetaller og $\text{TOC} > 5\%$ krevde dispensasjon fra kravet om 5% TOC.



Slettebakken Sanering

- In-Situ behandling av deponimasser
- Ca 50 % av avfallsmasser gjenbrukes på plass
- 200,000 tonn deponimasser skal håndteres
- 350,000,000 NOK, kontraktsum
- Høst 2022 – Vår 2024



Masseutskiftning og tilbakelegging

Bybanen

Mellomlagring rene masser

Jordvaskeanlegg

Ca. 450 tonn/dag

Fremtidig vannrenseanlegg

75 m³/time

Bufferbasseng
2,000,000 liter

Midlertidig
vannrenseanlegg

Mellomlagring masser

Fremtidig Sorteringsanlegg

Ca. 550 tonn/dag
0-40 mm
40-80 mm
80+ mm

Fremtidig håndplukke-stasjon
80+ mm

Brakke og lab-container



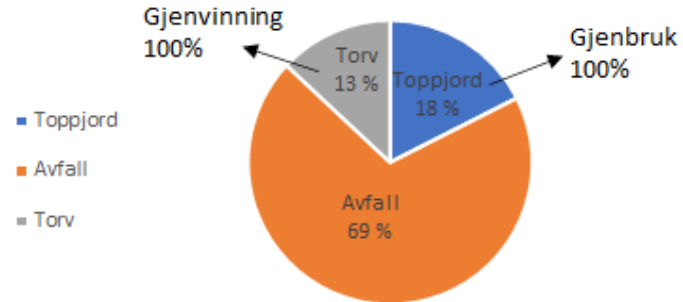
Dagens foto Slettebakken



Mengdefordeling i deponiet

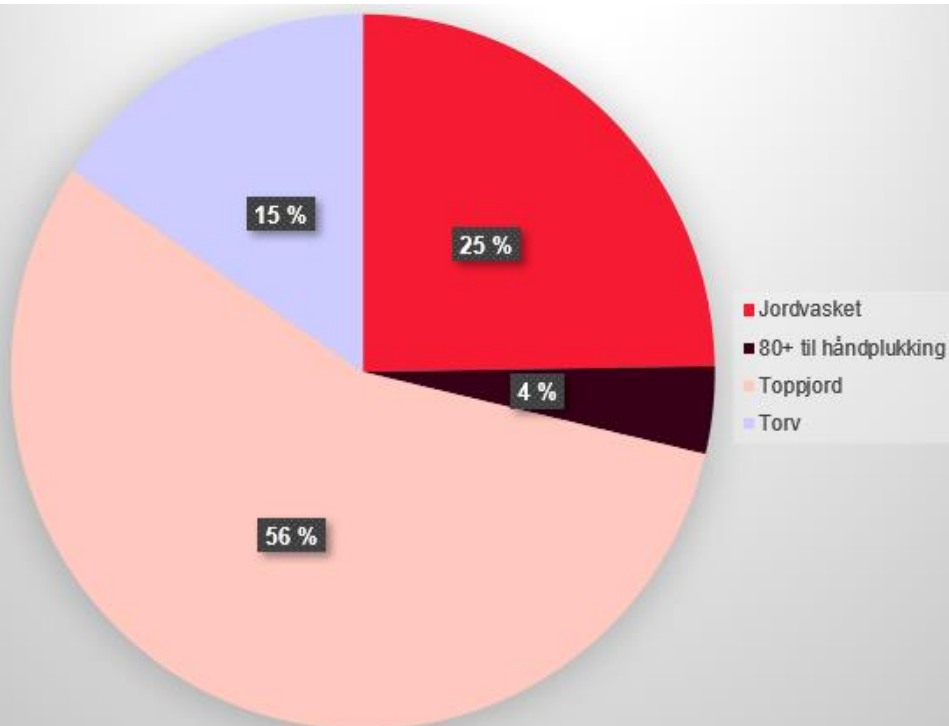
- 69 % av deponiet er avfall.
- Torv og toppjord er rent og gjenbrukes.
 - Torv fraktes til gjenvinning i jordfabrikk hos privat bedrift.
 - Toppjorden skal gjenbrukes på Slettebakken.

Mengde [tonn] - Total = 207.585 tonnes

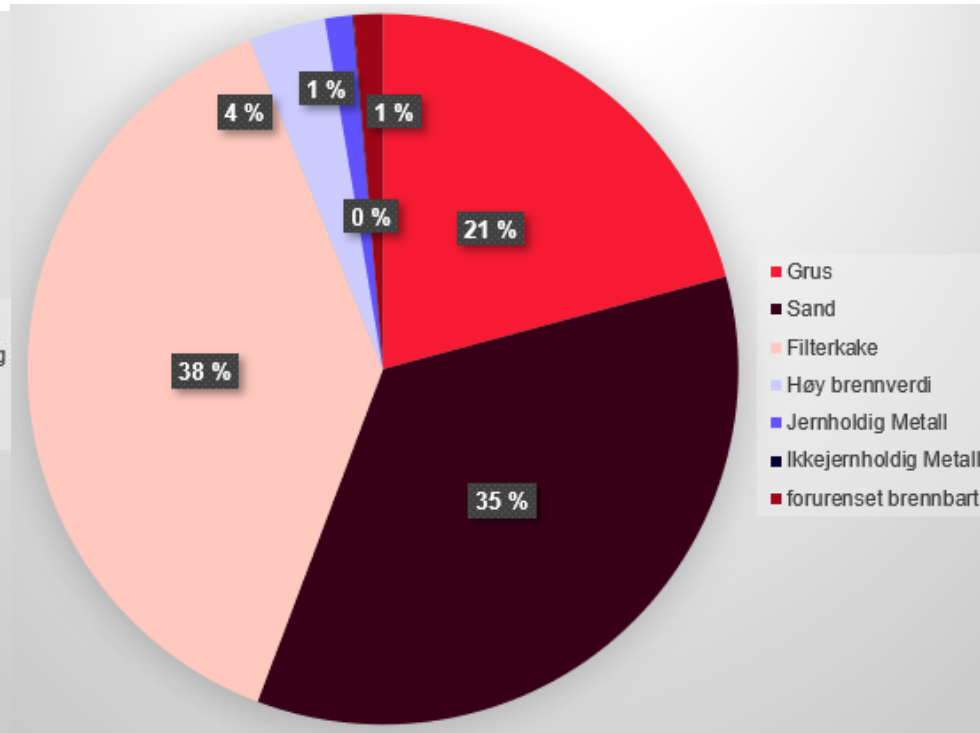


Fordelingen etter noen måneders drift

Tonn masser uten store stein

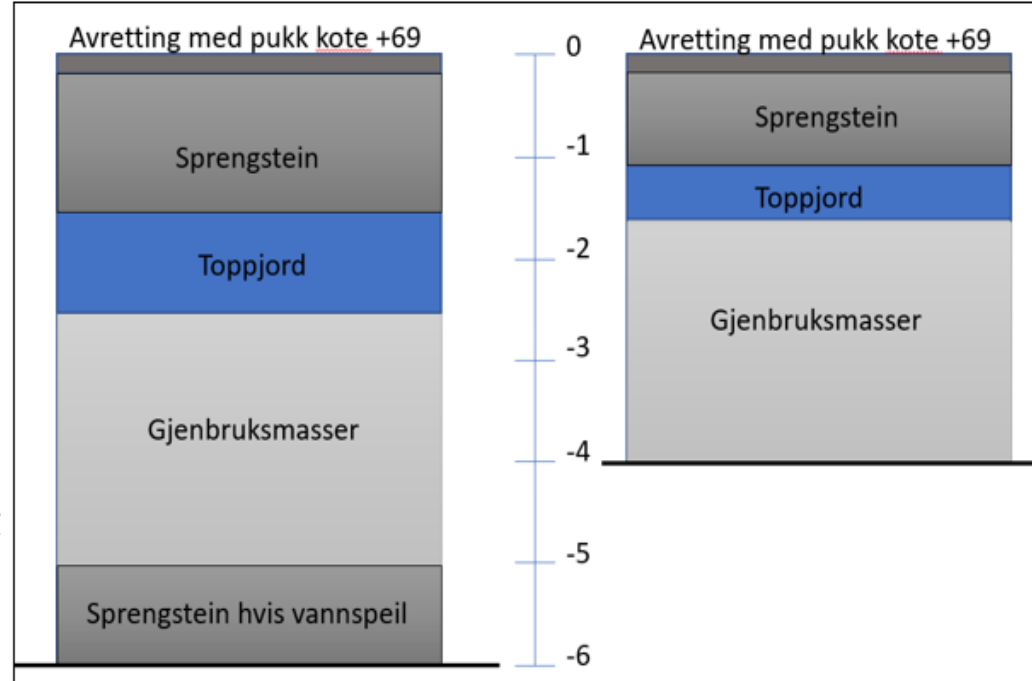


Ferdige fraksjoner etter jordvasking og sortering av over 80mm



Tilbakelegging av masser

- bedre sirkulærøkonomisk
- fyller ikke opp eksisterende deponier unødig
- vil ha en betydelig lavere kostnad
- vil føre til færre daglige lastebilturer
- mindre trafikk i byen, mindre belastning for nærområdet (barnehager, skoler, beboere) og mindre påvirkning på miljø
- **gjenbruksmasser klasse 4** er estimert til 74.500 tonn som utgjør 39.000 m³



Figur 23 – Eksempler på utlegging ved forskjellige dybder

Bruk av masser

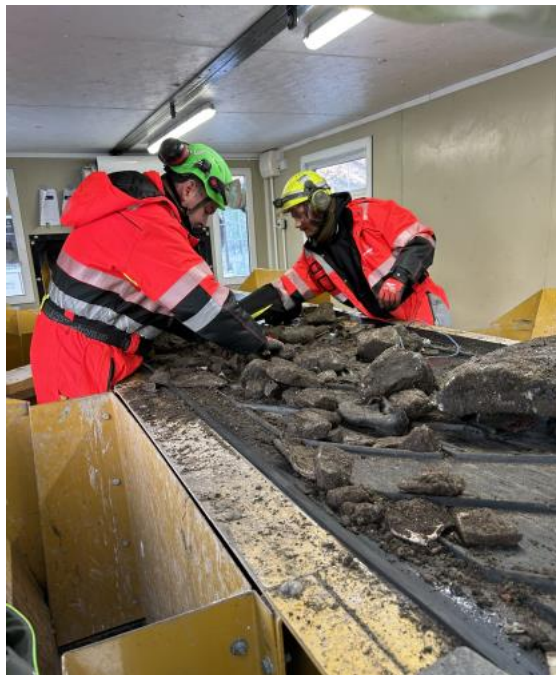
- stein til gjenbruk
- inerte masser til gjenbruk
- til energigjenvinning
- til metallgjenvinning
- filterkaker til deponi
- torv
- toppjord



Hva skjer med massene som fraktes bort?

I snitt ca. 25 billass om dagen.

- stål og metall går til gjenvinning
 - noe går til forbrenning hos BIR – lær, papir, bein, plast
- = energigjenvinning
- noe kjøres til deponi: filterkaker, som er finstoff (med forurensning i str. 0 – 0,63 mm.)
 - Sterk forurenset lette masser til deponi



Klimavennlig byggeplass

- redusere transport
- redusere utslipp
- sirkulær økonomi
- sende overflatevannet utenom anlegget
- mindre støy fra elektriske motorer
- elektriske maskiner – bestilte strømforsyning tidlig til området
- Forlenge levetiden til eksisterende deponi ved gjenbruk





For ettertiden

- Kartlegger hvilke masser som bli lagt hvor. Dette legges inn i 3D modell – som i en Bim modell
- Områdeplan med fotballbaner og flerbrukshall, vi vil ta hensyn til fremtidig arealbruk når vi kan
Eks planlagt parkeringskjeller

