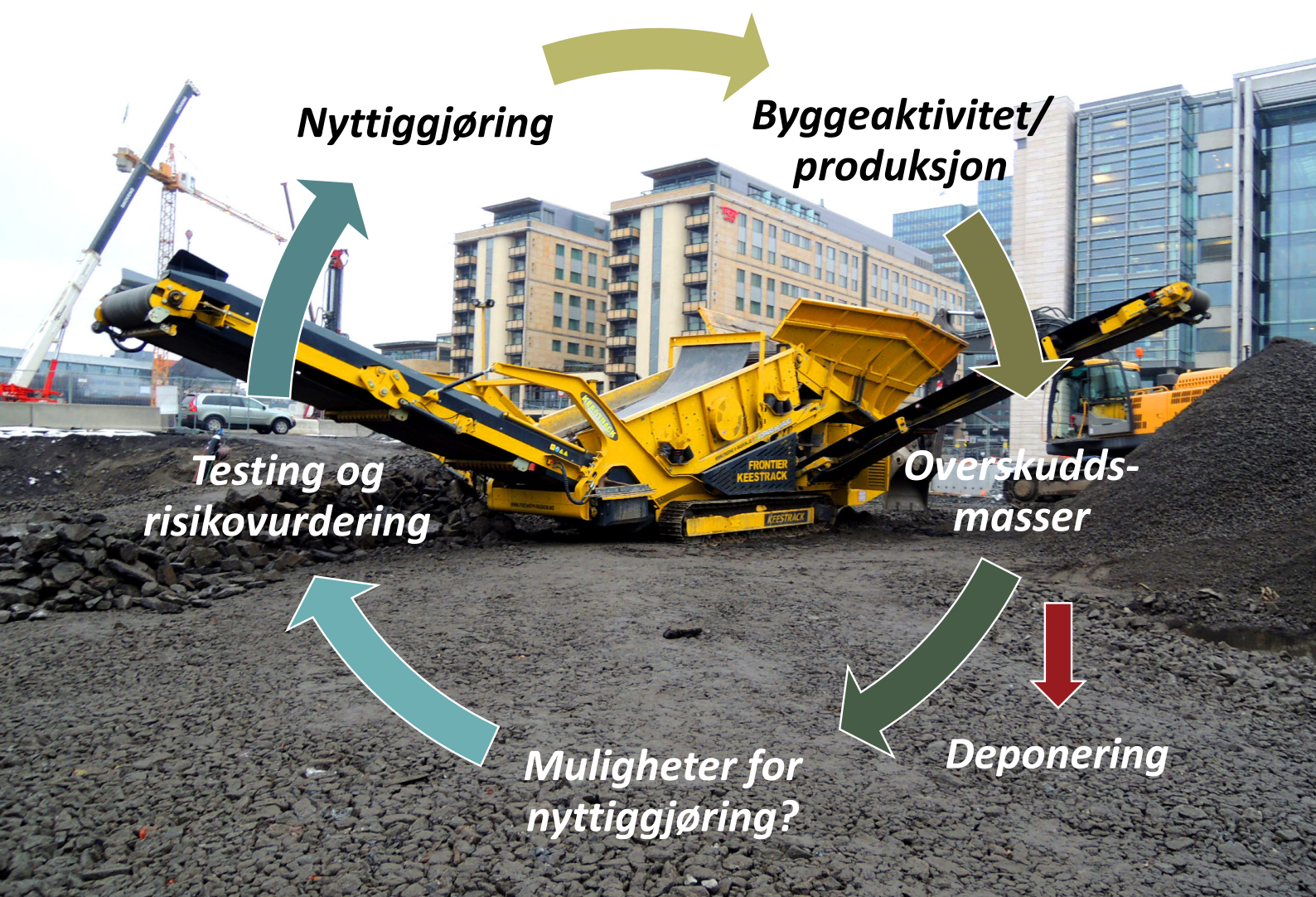


# Barrierer som hindrer nyttiggjøring

NGI rapport 20160794-03-R

GEOreCIRC — GEOressurser i en sirkulær økonomi



Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGI.

## Prosjekt

Prosjekttittel: GEOreCIRC  
Dokumenttittel: Barrierer som hindrer nyttiggjøring  
Dokumentnr.: 20160794-03-R  
Dato: 2018-09-28  
Rev.nr. / Rev.dato: 0 /

## Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: NGI  
Kontaktperson: Anders Solheim  
Kontraktreferanse: SP 10

## for NGI

Prosjektleder: Gudny Okkenhaug  
Utarbeidet av: Erlend Sørmo, Gijs Breedveld  
Kontrollert av: Gudny Okkenhaug

## Sammendrag

GEOreCIRC, *Geomaterialer i en sirkulær økonomi*, er et internt strategisk prosjekt ved NGI for perioden 2017-2019. Hovedmålet for GEOreCIRC er å utvikle metoder som danner grunnlag for økt nyttiggjøring av overskuddsmasser.

WP 1.2 i GEOreCIRC har som målsetning å identifisere faktorer som hindrer nyttiggjøring av overskuddsmasser. Årsakene kan være både praktisk og regulatorisk. Dette kan være knyttet til materialegenskaper (som må forbedres), gjeldende regelverk, prosjekt logistikk i B&A sektor eller utfordringer hos mottaker av gjenbruksmateriale. Det er nødvendig å se nærmere på hvilke virkemiddel som trengs for å øke gjenbruksmuligheter. Denne rapporten belyser eksisterende hindringer i gjeldende regelverk og prosjektgjennomføringspraksis basert på dokumentasjon i forskrifter og rapporter. I tillegg er tilbakemeldinger fra møter med interne konsulenter i NGI med lang erfaring brukt, samt en workshop som ble holdt 28. november 2017 med GEOreCIRCs referansegruppe.

Oversikt over hovedproblemstillingene som har blitt identifiserte er gitt i tabellen nedenfor.

	Hindringer/Barrierer	Mulige løsninger
<i>Regelverk og myndighetsforhold</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplisert/uoversiktig regelverk</li> <li>• Mange myndigheter involvert</li> <li>• Lang saksbehandlingstid</li> <li>• Manglende retningslinjer for når masser er tilstrekkelig bearbeidet for å kunne nyttiggjøres</li> <li>• Nyttiggjøring gir ingen befriende virkning (vs. deponering)</li> <li>• For dyrt å behandle og for billig å deponere</li> <li>• Liten etterspørsel etter overskuddsmasser (foreligger overskudd av rene og rimeligere masser)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antall involverte myndigheter begrenses</li> <li>• Forskriftsfesting</li> <li>• Utarbeidelse av planverktøy (for eksempel plan for masseforvaltning)</li> <li>• Utarbeidelse av veiledningsmateriale,</li> <li>• Sette minimumskrav til andel gjenvunnet masse i prosjekter</li> <li>• Nyttiggjøringsprosjekter (store mengder masser) utformes som inert deponi</li> <li>• Sette krav til behandling</li> <li>• Øke deponiavgiften</li> <li>• Redusere saksbehandlingstiden ved etablering av "anerkjente tiltak"</li> </ul>
<i>Organisering og planlegging</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manglende fokus og krav fra byggherre om gjenbruk av masser</li> <li>• Totalentreprise medfører større tidspress mht. søknad til myndigheter</li> <li>• Manglende planlegging gir økte kostnader (håndtering, logistikk)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massebalanse og gjenbruk som utredningstema i KU</li> <li>• Forvaltningsplan for massene (reguleringsplan, MOP)</li> <li>• Inkludere krav om bruk av gjenbruksmasser i prosjektene ved anbud/avtaler</li> <li>• Vurdere kontraktsformer som stimulerer til nyttiggjøring</li> <li>• Premiering av større andel gjenbruk ved anbud</li> <li>• Premiering av nye løsninger</li> </ul>
<i>Logistikk, mellomlager</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sted og tidspunkt hvor overskuddsmasser oppstår er ikke sammenfallende med mulig mottaker for nyttiggjøring</li> <li>• Manglende mellomlagringskapasitet på anlegg - nyttiggjøring kommer i konflikt med logistikken i prosjektene</li> <li>• Begrenset tillatt mellomlagringstid (1 år)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablere mellomlager for overskuddsmasse</li> <li>• Massehotell for behandling og videresalg av masse</li> <li>• Digitale logistikksystem for overskuddsmasse</li> </ul>
<i>Dokumentasjon, kvalitet</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvaliteten på overskuddsmassen avgjørende for mulig nyttiggjøring</li> <li>• Funksjonskrav kan være rigide</li> <li>• Usikkerheter rundt akseptabel forurensningsnivå</li> <li>• Usikkerhet rundt kvalitet på behandlet forurenset masse (ut av anlegg)</li> <li>• Kun analyser av totalinnhold</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevant testing og dokumentasjon i tidlig fase</li> <li>• Inkludere tester som gir informasjon om forurensningspotensial (utleking)</li> <li>• Etablere konkrete kriterier for nyttiggjøring (karakteriseringsdata og anvendelsesområde)</li> <li>• Veiledning mht. dokumentasjon og kvalitet</li> <li>• Felles kontrollprogram for masser etter behandling klar for nyttiggjøring</li> <li>• Verktøy som kan dokumentere miljøeffekten av nyttiggjøring i et kost/nytte perspektiv</li> </ul>

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>6</b>
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Restprodukter og overskuddsmasse	7
<b>2</b>	<b>Gjeldende regelverk</b>	<b>10</b>
2.1	Forurensningsloven	10
2.2	Forurensningsforskriften	10
2.3	Avfallsforskriften	11
2.4	Annet plan- og regelverk	11
<b>3</b>	<b>Nyttiggjøring - Forvaltning av regelverk</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Dagens praksis i prosjektgjennomføring</b>	<b>14</b>
4.1	Entreprenør og tiltakshaver	14
4.2	Konsulenter	15
4.3	Deponieiere	16
4.4	Eksempler på tidligere søknader om nyttiggjøring	16
<b>5</b>	<b>Eksisterende hindringer for nyttiggjøring</b>	<b>20</b>
5.1	Regelverk og forvaltning	20
5.2	Gjennomføring/utførende	21
<b>6</b>	<b>Muligheter for å fjerne/ redusere hindringer</b>	<b>24</b>
6.1	Regelverk og myndighetsforhold	24
6.2	Organisering og planlegging	24
6.3	Krav til kvalitet og dokumentasjon	25
6.4	Logistikk - mellomlager	26
<b>7</b>	<b>Oppsummering – hindringer og mulige løsninger</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Referanser</b>	<b>29</b>

## Vedlegg

Vedlegg A: Deltagerliste GEOreCIRC workshop november 2017

## Kontroll- og referanseside



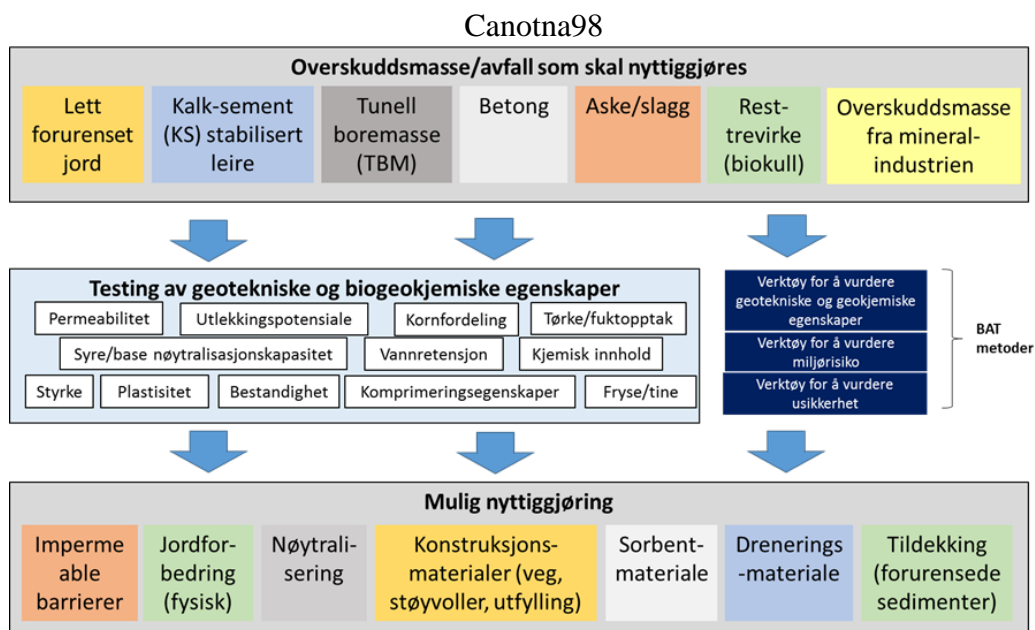
# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

GEOreCIRC, *Geomaterialer i en sirkulær økonomi*, er et internt strategisk prosjekt ved NGI for perioden 2017-2019. Hovedmålet for GEOreCIRC er å utvikle metoder som danner grunnlag for økt nyttiggjøring av:

- Restprodukter og overskuddsmasse som er lettere forurenset og som i dag blir ansett som et avfall.
- Problemfraksjoner som blir ansett som rene, og som har et potensial for nyttiggjøring.

Fokus i prosjektet er masser som oppstår i forbindelse med anleggsprosjekter og industri. En oversikt over prosjektet er vist i Figur 1.



Figur 1 Oversikt over strukturen i GEOreCIRC

En målsetting for arbeidspakke 1 (WP1) er å identifisere faktorer som hindrer nyttiggjøring av denne type masser. Hindringene kan være både praktiske og regulatoriske. Dette kan både være knyttet til materialegenskaper (som må forbedres), gjeldende regelverk, prosjektlogistikk i B&A sektor eller utfordringer hos mottaker av gjenbruksmateriale.

Denne rapporten belyser eksisterende hindringer i gjeldende regelverk og praksis i prosjekter. Innholdet er basert på dokumentasjon i forskrifter og rapporter, samt informasjon fra relevante personer/instanser. En stor del av informasjonen stammer fra workshop gjennomført med GEOreCIRC's referansegruppe den 28. november 2017 hos NGI, Oslo. Referansegruppen består av representanter fra myndigheter, problemeiere, entreprenører og avfallsbedrifter (deltakerliste vist i Vedlegg A). Deltakerne drøftet følgende spørsmål:

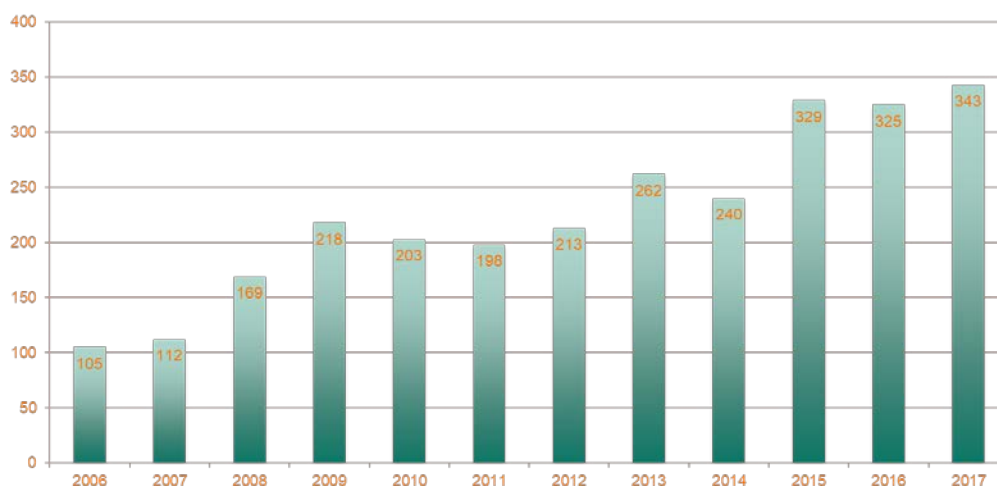
- ↗ Hva er de største hindringene mot gjenbruk?
- ↗ Hvordan fungerer dagens regelverk?
- ↗ Hvis noen ønsker å gjenbruke masser, hvilken dokumentasjon må foreligge?
- ↗ Hvilke egenskaper må dere ha dokumentasjon om?
- ↗ Hva må være på plass for å sikre kortest mulig saksbehandlingstid?
- ↗ Hvilken erfaring har dere med nyttiggjøring av overskuddsmasse (rene og lett forurensede)?
- ↗ Hvordan kan prosjekter organiseres for å fremme nyttiggjøring?
- ↗ Hvilke logistiske hindringer for nyttiggjøring foreligger?
- ↗ Hvilke grep kan dere gjøre for å stimulere entreprenører til økt gjenbruk?
- ↗ Har dere søkt om dispensasjon til å gjenbruke lett forurensede masser? Fikk dere tillatelse til det?
- ↗ Ifølge din erfaring, hvor mye lett forurenset jord blir gjenbrukt?
- ↗ Hvordan opplever du holdningene til gjenbruk innen bygg- og anleggsbransjen?

## 1.2 Restprodukter og overskuddsmasse

Massene som det fokuseres på i GEOreCIRC prosjektet er overskuddsmasse fra blant annet infrastrukturprosjekter (veg, jernbane) og byggeprosjekter. Dette omfatter både geologisk naturlige masser som lett forurenset jord, kalksement-stabilisert leire (KS-leire) og tunellboremaskin (TBM) masser. I tillegg er betong/rivemasser, avgangsmasser fra mineralindustri og slagg fra mineralproduserende industri inkludert.

Totalt genereres det 2,8 millioner tonn avfall fra bygge- og anleggssektoren i Norge (SSB, 2018). Betong og tegl utgjør ca. 30% av dette, dvs. 0,84 mill. tonn. Det er ikke funnet tall på totale årlig mengder KS-leire eller TBM-masser. Follobane prosjektet alene genererer imidlertid ca. 5 millioner tonn TBM-masser.

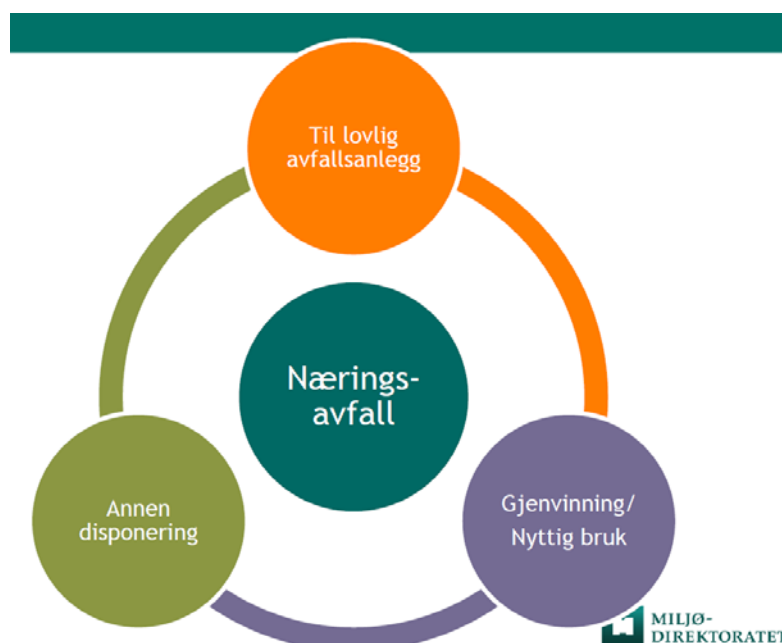
Det foreligger heller ingen informasjon om hvor mye overskuddsmasse i form av jord (ren eller forurenset) som genereres i forbindelse med bygg og anleggsprosjekter. Tall fra Oslo kommune på antall byggesaker under behandling indikerer hvor mye masser som er i omløp i forbindelse med byggevirksomhet i Oslo, se Figur 2. Basert på figuren kan man anta at problemet er økende. I de fleste prosjektene prøver man å utnytte byggegraden maksimalt, også i dybde og bredde. Dette fører til store mengder overskuddsmasser.



Figur 2 Oversikt over antall byggesaker i Oslo kommune

I tillegg genereres store mengder industrielle fraksjoner i mineralindustrien, både som avgangsmasser, og i forbindelse med prosesser i mineralindustrien (eksempelvis slagg).

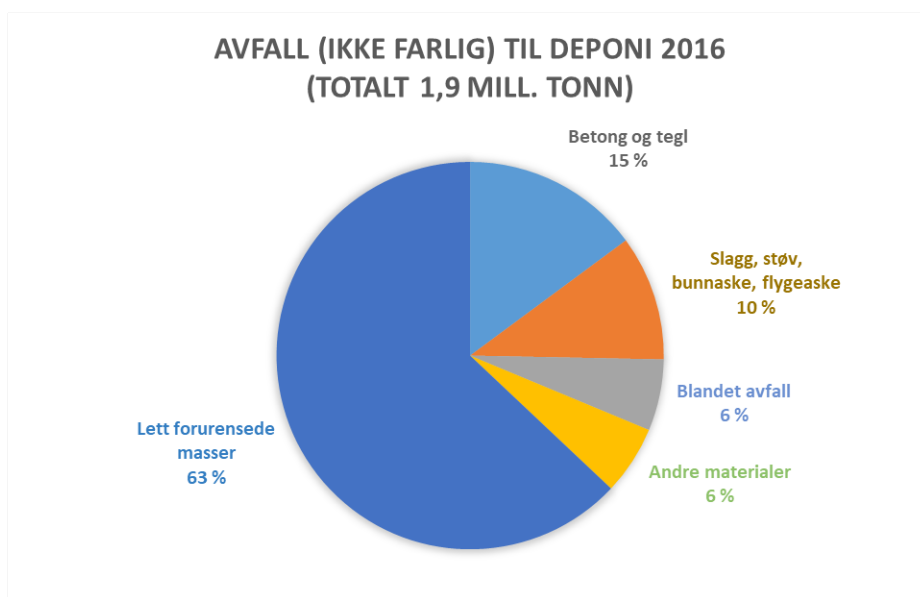
Overskuddsmasser fra bygge- og anleggsvirksomhet defineres som næringsavfall (jf. forurensningsloven §27). Mulig disponeringsmåter for dette avfallet er vist i Figur 3.



Figur 3 Mulig håndtering av næringsavfall, i hht. Forurensningsloven § 32 (Kilde: Miljødirektoratet, GEOreCIRC workshop, november 2017)



Per i dag er det en stor del av materialene som kjøres på deponi (lovlig avfallsanlegg). Figur 4 viser ulike fraksjoner som gikk til deponi i 2016 (ikke-farlig avfall). Lett forurensede masser (i hovedsak jord) og betong utgjør henholdsvis 63% og 15% av de totale mengden til deponi i 2016.



Figur 4 Oversikt over ikke-farlig avfall til deponi i 2016 (Kilde: SSB)

Potensielle bruksområder for nyttiggjøring/gjenvinning spenner alt fra utfyllingsmasser, terrengarronding, byggematerialer, støyvoller, deponioverdekking og tildekkingsmateriale til forurenset sjøbunn.

## 2 Gjeldende regelverk

Forurensningsloven, forurensningsforskriften og avfallsforskriften danner den regulatoriske rammen for å vurdere om overskuddsmasser er avfall og mulighetene for nyttiggjøring.

### 2.1 Forurensningsloven

Kapittel 2 § 7 i forurensningsloven krever at *ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning*. Forurensning forstås som *tilførsel av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller i grunnen (kap. 2. § 2)*.

Kapittel 3, § 11 av forurensningsloven beskriver at *forurensningsmyndigheten kan etter søknad gi tillatelse til virksomhet som kan medføre forurensning*.

Kapittel 5, § 27 definerer avfall som: *løsoegjenstander eller stoffer som noen har kassert, har til hensikt å kassere eller er forpliktet til å kassere. Som avfall regnes ikke avløpsvann og avgasser*. Unntak fra denne definisjonen gjelder blant annet for: *Som bi-produkt og ikke avfall regnes løsoegjenstander og stoffer som: 3. kan brukes på en måte som er lovlig*.

Ifølge kapittel 5, § 29 i forurensningsloven skal *den som driver opplagsplass eller anlegg for behandling av avfall som kan medføre forurensning eller virke skjæmmende, må ha tillatelse etter reglene i kap. 3. I tillatelsen kan det settes vilkår blant annet om transport, behandling, gjenvinning og oppbevaring av avfall og tiltak for å motvirke at anlegget virker skjæmmende*

Kapittel 5, § 32, beskriver håndtering av næringsavfall: *Den som produserer næringsavfall, skal sørge for at avfallet blir brakt til lovlig avfallsanlegg eller gjennomgår gjenvinning, slik at det enten opphører å være avfall eller på annen måte kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt*.

### 2.2 Forurensningsforskriften

Forurensningsforskriftens del 1, kapittel 2 regulerer opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider (bygge- og graveforskriften for forurenset grunn). Formålet med dette kapittelet er å *sikre at områder med forurenset grunn ikke skal medføre uakseptabel helse- og miljørisiko i omgivelsene (§ 2-1)*.

I kapittel 2, §2-5 av forurensningsforskriften beskrives følgende om disponering av forurensede masser: *Forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen, skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven*. Miljødirektoratet kan gi dispensasjon. De utreder nå retningslinjer for dette.

I kapittel 4 (Anlegg, drift og vedlikehold av planeringsfelt, bakkeplaneringsforskriften) beskrives bakkeplanering. Med bakkeplanering menes arbeidet med å gjøre brattlendt eller kupert dyrkbart og tidligere dyrket areal skikket for maskinell jordbruksdrift (§4-2). I henhold til §4-4 skal ethvert anlegg være innrettet slik at det ikke oppstår forurensning. Dette betyr at det er en indirekte begrensning til ren jord og inert avfall.

I kapittel 41, §41-4 åpner forurensningsforskriften for at *Miljødirektoratet, Statens strålevern eller den Klima- og miljødepartementet bemyndiger, kan gjøre unntak fra denne forskriften innenfor sine respektive myndighetsområder.*

## 2.3 Avfallsforskriften

Ifølge § 9-11 av avfallsforskriften kreves det at når avfall mottas på et behandlingsanlegg skal det foreligge dokumentasjon på at avfallet oppfyller de kriteriene for avfallskvalitet som framgår av deponiets tillatelse. Videre kreves det også at den driftsansvarlige skal sørge for at det ved mottak av avfall for deponering foretas kontroll på stedet i samsvar med vedlegg II til dette kapitlet eller deponiets tillatelse.

Ifølge § 9-12 i avfallsforskriften plikter et behandlingsanlegg eller deponi å føre register over de mengder avfall som deponeres, dets egenskaper, med angivelse av opprinnelse, leveringsdato og avfallsprodusentens identitet og nøyaktig deponeringssted dersom det dreier seg om farlig avfall.

Vedlegg II av avfallsforskriften stiller krav til basiskarakterisering og testing av avfall som skal tas imot på et behandlingsanlegg eller deponi for avfall.

Kapittel 11 i avfallsforskriften regulerer håndtering av farlig avfall.

## 2.4 Annet plan- og regelverk

Annet regelverk som er relevant i forbindelse med nyttiggjøring av overskuddsmasse er naturmangfoldloven, vannforskriften og plan- og bygningsloven.

Akershus fylkeskommune har utarbeidet en egen regional plan for masseforvaltning i Akershus ([http://www.akershus.no/ansvarsomrader/klima-ogmiljo/?article\\_id=204589](http://www.akershus.no/ansvarsomrader/klima-ogmiljo/?article_id=204589)). Denne omfatter også gjenbruk og nyttiggjøring av overskuddsmasser.

### 3 Nyttiggjøring - Forvaltning av regelverk

Deponering av masser ansees ikke som bærekraftig, og det er en målsetning fra myndighetene om å øke andelen nyttiggjøring av overskuddsmasse og redusere andelen av disse massene som i dag går til deponi. Nyttiggjøring av overskuddsmasser bidrar til å forlenge varigheten av byggeråstoff. I rammedirektivet om avfall er det i dag et mål om 70% forberedelse til ombruk og materialgjenvinning av bygg- og anleggsavfall innen 2020 (KLD, 2017).

Når det gjelder håndtering av næringsavfall står derfor nyttiggjøring øverst i hierarkiet over deponering og annen disponering, se Figur 5. Ved annen disponering er det hverken nyttiggjøring eller levering til godkjent avfallsanlegg. Her foreligger særlige grunner som eksempelvis riving av betongdam hvor massene dumpes i nærheten. Annen disponering krever alltid tillatelse fra aktuell forurensningsmyndighet.



Figur 5 Illustrasjon av "nyttiggjøringshierarkiet" (Kilde: Miljødirektoratet, GEOreCIRC workshop, november 2017).

Miljødirektoratet har utarbeidet en definisjon for nyttiggjøring av avfall. Nyttiggjøring beskrives som et tiltak der hovedresultatet er at avfall kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt eller at avfall er blitt forberedt til dette. Tiltakets formål kan ikke primært være å bli kvitt avfall. Det må være grunn til å tro at tiltaket ville funnet sted hvis tiltakshaver ikke hadde hatt tilgang på avfallet. Avfallet må videre ha egenskaper som gjør det egnet til formålet og mengden avfall som blir brukt må samsvare med materialbehovet.

Nyttiggjøring som kan medføre fare for forurensning er ulovlig uten tillatelse etter forurensningsloven § 11 (jf. forurensningsloven § 7 første ledd). Unntak for dette gjelder når forurensningen ikke går utover det som er vanlig fra jordbruk og skogbruk, (jf. forurensningsloven § 8 første ledd), eller når forurensningen ikke medfører nevneverdige skader eller ulemper (jf. forurensningsloven § 8 tredje ledd). Det er videre verdt å merke

seg at bakkeplanering over mer enn et dekar (1000 m<sup>2</sup>) alltid vil kreve tillatelse selv om avfallet er inert.

Deponiregelverket gjelder ikke når avfall nyttiggjøres, men nyttiggjøring utenfor lovlig avfallsanlegg skjer ikke med befriende virkning for avfallsprodusent.

Generelt er det Miljødirektoratet som er konsesjonsmyndighet ved nyttiggjøring av avfall. Unntaksvis er det fylkesmannen dersom avfallet skal brukes innenfor et anlegg tilknyttet en bransje som er delegert til fylkesmannen. Lokale landbrukskontor er konsesjonsmyndighet ved bakkeplaneringssaker. En oversikt over de ulike forvaltningsnivåene og tilhørende ansvar i forbindelse med massehåndtering er vist i Tabell 1.

*Tabell 1 Oversikt over de ulike forvaltningsnivåene og tilhørende ansvar i forbindelse med massehåndtering.*

<b>Forvaltningsnivå</b>	<b>Ansvarsområde massehåndtering</b>
Kommuner	Bakkeplaneringsforskriften (landbrukskontor) (rene masser) Planmyndighet kommuneplan, reguleringsplaner
Fylkeskommuner	Regional planmyndighet
Fylkesmann	Forurensningsmyndighet for deponier for inert og ordinært avfall, samt anlegg som knuser betong. Forurensningsmyndighet dersom avfallet skal brukes innenfor et anlegg tilknyttet en bransje som er delegert dem
Miljødirektoratet	Konsesjonsmyndighet ved nyttiggjøring av avfall

## 4 Dagens praksis i prosjektgjennomføring

### 4.1 Entreprenør og tiltakshaver

Økonomi er det viktigste aspektet for entreprenør og ofte også for tiltakshaver. Dersom nyttiggjøring betyr ekstra kostnader totalt vil det utgå, med mindre det finnes konkrete krav om nyttiggjøring/reduisert miljøbelastning fra myndighetene. Mangel på befriende virkning ved nyttiggjøring vil også medføre et økonomisk ansvar og behov for overvåking. Søknad om nyttiggjøring ansees ofte som komplisert og tidkrevende, og gir en uforutsigbarhet som ikke er ønsket i forbindelse med prosjektering.

Videre er logistikk en viktig kostnadsdriver. Ekstra omlasting, sortering og annen bearbeiding betyr ekstra kostnader. Det er derfor en fordel at masser håndteres i så få trinn som mulig. Forutsigbarhet er også viktig for logistiske løsninger, ettersom en nødvendig ønsker at forsinkelser skal skape problemer/opphold for andre prosesser på byggeplass. Deponering av forurensede masser og innkjøring av rene masser fra pukkverk/berg på tiltaksområdet er sikkert, effektivt og forutsigbart.

Et nyttiggjøringstiltak må derfor være konkurransedyktig på kostnad, samtidig som det ikke vil skape for store logistiske utfordringer. Store prosjekter med betydelige massemengder er mest aktuelle ettersom det potensielt kan være betydelige penger å spare på nyttiggjøring.

Totalentrepriser kan gi motivasjon til å spare inn penger. Entreprenør kan i slike tilfeller tjene penger på smarte løsninger som oppfyller kravspesifikasjonene i kontrakten, men som er kostnadsbesparende. Dersom det er enhetskostnader, og byggherre betaler for håndtering av forurensede masser vil entreprenør alltid gå for det raskeste og mest forutsigbare alternativet. I slike tilfeller må byggherre stille krav til nyttiggjøring. Økonomien er ofte *elefanten i rommet* når miljømyndighetene og entreprenør/utbygger går i dialog. Miljømyndighetene er som regel ikke spesielt åpne for argumenter som er basert på kostnader, samtidig som at dette er det viktigste aspektet for entreprenøren / byggherren. Miljømyndighetene er redd for å bli lurt av entreprenører som ønsker å spare penger.

Nyttiggjøring av lett forurenset masse vil ofte være billigere enn behandling og deponering, dvs. det foreligger et insitament for utbygger/tiltakshaver å levere minst mulig masser til godkjent behandling eller mottak. Det kan derfor være en interesse for å nyttiggjøre forurensede masser selv om det er et overskudd av rene masser. Nyttiggjøring (eller annen disponering) skal ikke undergrave de etablerte avfallshåndteringsløsningene.

Overføring av ansvar mellom kontrakter for ulike deler av en entreprise kan også være en hindring for nyttiggjøring, ettersom det da ofte mangler et helhetlig perspektiv. Hver entreprenør følger opp sine egne oppgaver, og da velges få overordnede løsninger, men



heller sikre, raske og kjente løsninger, som utgraving, deponering og innkjøring av rene masser.

Ved undersøkelser av potensielt forurensede områder (jord) vurderes analyseresultatene av massene med bakgrunn i *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553)*. Denne vurderingen ligger vanligvis til grunn for en tiltaksplan der bortkjøring av masser kan inngå. Ved transport av masser ut av tiltaksområdet er det imidlertid krav til avfallskarakterisering som stilles i Avfallsforskriftens kapittel 9 som er gjeldende, ikke TA-2553. Praksisen med bruk av TA-2553 til avfallskarakterisering har imidlertid blitt godt innarbeidet siden den baserer seg direkte på foreliggende grunnundersøkelser og den rådende misforståelsen om at tilstandsklassene også er gjeldende for avfallskarakterisering.

Samtidig anser tiltakshaver/entreprenør det som kostnads- og tidsbesparende å basere håndtering av forurensede masser på analyser av totalkonsentrasjoner som uansett blir gjort i sammenheng med miljøtekniske grunnundersøkelser. I mindre prosjekter vil entreprenør/tiltakshaver ofte om mulig unngå ekstra kostnader utover analyser knyttet til tilstandsklassifiseringen. Utlekkingstester som kreves i henhold til avfallsforskriften unngås fordi de er kostbare, tidkrevende og fordi det tradisjonelt har vært få leverandører av slike tester i Norge.

Ulovlig dumping av masser pågår pga. myter om komplisert lover, krav til identifikasjon og kostnader for deponering (for eksempel på Grønmo), spesielt blant utenlandske entreprenører. Dette er problematisk ettersom masser som kunne ha blitt gjenbrukt ender opp i naturen.

## 4.2 Konsulenter

Miljøkonsulenter benytter i stor grad TA-2553 til klassifisering av både forurenset grunn og masser som skal kjøres til deponi. Dette er sannsynligvis både et resultat av misforståelser knyttet til når TA-2553 gjelder, og en tilpasning til et marked hvor denne fremgangsmåten har blitt vanlig.

Manglende kompetanse om vurdering av masser og risikovurdering av spredning ved et nyttiggjøringstiltak kan hindre at miljøkonsulenter foreslår slike løsninger.

Geoteknikere stiller spesifikke krav til fysiske parametere (korngradering, finstoffinnhold, komprimeringsgrad, etc.). Det er enkelt å kjøpe inn rene, nye masser som passer disse beskrivelsene siden det eksisterer et masseoverskudd. Det betyr merarbeid å klassifisere gamle fyllmasser for å se om de oppfyller kravene. Dette betyr ekstra kostnader og mer oppfølging. Fra en geoteknikers perspektiv vil det alltid være sikrest å velge løsningen som krever minst oppfølging.

## 4.3 Deponieiere

Deponiene er avhengig av å motta masser for å fortsette sin virksomhet. En kan dermed ikke forvente at de skal være pådrivere eller støtte tiltak til å forandre dagens praksis for klassifisering av masser og ønsker om nyttiggjøring. Enkelte deponieiere ser imidlertid muligheter til å utvide virksomheten til mellomlagring og eventuell behandling av overskuddsmasser.

Deponiene har tilpasset seg entreprenør- og konsulentsidens bruk av tilstandsklasser til klassifisering av avfall. De stiller derfor ofte ikke krav om utlekkingsdata. Dersom en ikke følger dette systemet står en fare for å bli utkonkurrert av andre deponier. Deponiene tar en risiko ved å ta imot masser som det ikke har blitt gjort utlekkingsforsøk på. Etter mottak utfører de imidlertid egne utlekkings tester for å klassifisere avfallet etter Avfallsforskriften. Etter å ha opparbeidet seg utlekkingsdata på avfall tidligere klassifisert i henhold til tilstandsklasser har de utledet korrelasjoner mellom totalinnhold og utlekking, som brukes til å vurdere videre mottak av masser.

Denne ordningen medfører muligheter for deponiene til å gjøre ekstra profitt på masser som for eksempel er klassifisert som tilstandsklasse 3 eller 4, og tas imot som ordinært avfall. Dersom utlekkings testene viser tilstrekkelig lav utlekking kan massene derimot flyttes til deponi for inerte masser.

## 4.4 Eksempler på tidligere søknader om nyttiggjøring

### 4.4.1 Terrengarrondering på Fornebu, Bærum kommune

Bærum kommune søkte Miljødirektoratet i 2016 om nyttiggjøring av lett forurensede overskuddsmasser (tilstandsklasse 2) fra ulike graveprosjekter i tilknytning til omreguleringen av Fornebu-området. Massene var ønsket brukt til terrengarrondering på Snarøya, begrunnet med et behov om å bedre vern av våtmarksområder og fuglelivet på grunn av en økende befolkning på Fornebu.

I miljøoppfølgingsprogram (MOP) for området var det en målsetning om at *"asfalt og løsmasser skal håndteres slik at miljøhensyn og samfunnsøkonomi blir best mulig ivare tatt og slik at massetransport ut og inn av Fornebu begrenses. Så mye som mulig av massene skal gjenbrukes lokalt."* I en innledende fase av prosjektet ble hele Fornebu-landet sett på som ett tiltaksområde, med formål om å forenkle massehåndtering og gjenbruk. I løpet av denne fasen ble en mengde masser brakt til Snarøya for å heve landskapet og med dette bringe det tilbake til en tilnærmet førtilstand, før utbygging av den gamle flyplassen. Fasen med felles tiltaksområde for hele Fornebu ble imidlertid avsluttet i 2008, noe Bærum kommune selv bekreftet i brev til Fornebu Boligspår (nå OBOS) 8. mai 2008. Massene kunne derfor ikke omdisponeres innen Fornebuområdet uten en tillatelse fra Miljødirektoratet.

Søknaden ble imidlertid avslått av Miljødirektoratet. Bærum kommune klaget saken videre til Klima- og Miljødepartementet (KLD), som også avslo søknaden. KLD understreket at forurensningslovens §32, første ledd åpner for at næringsavfall (her forurensede masser) kan "*gjenvinnes eller brukes på en annen måte.*" "*Gjenvinning*" tolkes kun som materialgjenvinning, men "*brukes på en annen måte*" kan tolkes som nyttiggjøring. KLD beskriver videre at forurensningsmyndigheten kan samtykke til annen disponering av avfall på nærmere fastsatte vilkår. For at et tiltak skal ansees som nyttiggjøring må imidlertid flere vilkår utviklet av Miljødirektoratet og EU-kommisjonen oppfylles:

- Omdisponerte forurensede masser må erstatte masser som ellers ville blitt brukt til det samme formålet, og det må være grunn til å tro at tiltaket ville funnet sted uavhengig av tilgangen på de forurensede massene.
- Omdisponerte masser må, i sammenligning med massene de erstatter, være egnet til formålet.
- Mengden masser som ønskes brukt skal stå i forhold til materialbehovet.

Bærum kommune ville ikke gjennomført terrengarronderingstiltaket på samme vis dersom de ikke fikk tillatelse til å nyttiggjøre de lett forurensede massene. De ønsket uansett å gjennomføre en terrengarrondering med rene overskuddsmasser, men dersom de ikke fikk bruke de lett forurensede massene ville tiltaket blitt redusert i omfang. Planene til Bærum kommune bryter derfor med to av kriteriene for nyttiggjøring beskrevet over. De lett forurensede massene skulle ikke erstatte masser som ellers ville blitt brukt til det samme formålet og mengden masser som ønsket brukt stod ikke i forhold til materialbehovet.

#### 4.4.2 Nyttiggjøring av tunnelmasser, SVVV Buøy

Statens vegvesen vest (SVVV) søkte om å få nyttiggjort bunnrenskemasser fra et tunnelprosjekt ved Buøy nær Stavanger. Det ble søkt om å nyttiggjøre massene i støyvoller utenfor den ene tunnelinngangen. Støyvollene skulle bygges uavhengig om SVV fikk tillatelse til å benytte TBM-massene. Dette er et viktig kriterie for nyttiggjøring; masser som søkes nyttiggjort skal erstatte andre masser som allerede er planlagt brukt til en konstruksjon/annet nyttig formål.

Kjemiske analyser viste imidlertid at massene inneholdt høye konsentrasjoner av olje: gjennomsnittlig 1680 mg/kg (C16-C35) – tilstandsklasse 4, men 2 av 7 prøver inneholdt olje over grenseverdien for farlig avfall. I tillegg inneholdt massene arsen (tilstandsklasse 2) og nitrogen (gjennomsnitt 500 mg/kg). Dette utgjorde totalt ca. 18 tonn olje, 140 kg arsen og 5,1 tonn nitrogen for den samlede mengden masser.

Miljøfaren ved nyttiggjøringen ble av tiltakshaver vurdert på følgende måte: Arsen stammet fra en lokal bergart, fyllitt, som er naturlig rik på arsen, men vil sitte sterkt bundet i mineralene i bergarten og dermed ikke være mobil. Hovedvekten av oljen i massene foreligger som C16-C35, en lite vannløselig fraksjon, som dermed ikke vil lekke til

omgivelsene i stor grad. Nitrogenkonsentrasjonene er lavere enn i vanlig matjord og vurderes til å ikke utgjøre en risiko. Videre argumenterer de med at bunnrenskemassene har et høyt innhold av finstoff og vil dermed kunne komprimeres slik at de vil ha en lav hydraulisk konduktivitet, noe som medfører at det vil ikke skje noen stor utlekking fra massene. Støyvollene ble planlagt bygget med helning og med drenerende masser over og under massene. I tillegg skulle vannet samles i en kum hvor det ville være muligheter for å overvåke avrenningen.

Området hvor støyvollene skulle bygges var en gammel avfallsfylling. Avfallsmassene skulle ikke fjernes, men det ble argumentert med at bunnrenskemassene i de nye støyvollene ville kunne bidra til å redusere infiltrasjon av vann i avfallsmassene under.

Massekarakteriseringen besto av kjemiske totalanalyser og tross referanse til finstoffinnhold hadde det ikke blitt målt eller beregnet permeabilitet i massene. Det hadde heller ikke blitt gjort utlekkingstester som viser i hvilken grad forurensningen i massene var mobil. Det ble følgelig heller ikke forsøkt å beregne faktisk transport av forurensning ut av massene etter tiltaket.

Miljødirektoratet vurderte forurensningen av olje til å være så høy at det vil utgjøre en risiko for nærmeste resipient, som er Bangarvågen og Galeivågen. De mente også at den totale mengden nitrogen (510 tonn) vil utgjøre en fare for eutrofiering (overgjødning) av resipient. Resipient er en del av Stavanger havn, som allerede er tungt forurenset. Det planlegges imidlertid tiltak for å rydde opp i havnesedimentene og i tillegg vil den potensielle forurensningen fra olje og nitrogen kunne hindre at det blir oppnådd god biologisk og kjemisk tilstand i resipienten i fremtiden (iht. krav i vannrammedirektivet).

I dette tilfellet var nyttiggjøring ikke aktuelt på grunn av total mengde forurensning i massene og mangelen på en risikovurdering i søknaden, som faktisk viste at de gjenbrukte massene ikke ville utgjøre en fare for spredning til nærmeste resipient.

#### 4.4.3 Nyttiggjøring av TBM masser fra Follobanen

I forbindelse med tunelldriving ved Follobanen, produseres ca. 5 millioner tonn TBM masser. Det ble i tidlig planfase hos Bane NOR lagt til rette for, i samarbeid med Oslo kommune, at massene skulle nyttiggjøres som materialer til ny byggegrunn (kvalitetsfylling) for ny Oslo-bydel Gjersrud-Stensrud.

Det er imidlertid knyttet usikkerhet til TBM-massenes geotekniske egenskaper som byggende materiale (høyt finstoffinnhold; setningsproblemer og telefarlighet). Oslo kommune har derfor satt krav i reguleringsplanen om omfattende kontroll av TBM massenes egnethet. Kontrollplanen for anleggsarbeidene inkluderer krav til prøvetaking, testing, utlegging og komprimering. Resultatene fram til nå indikerer at det er mulig å legge ut massene på en slik måte at setningsproblemer unngås.

I utgangspunktet var det et ønske om å nyttiggjøre TBM massene i betongtilslag for anlegget (tunell-shields). Det ble imidlertid registrert magnetkis i tilslaget. Oksidering av magnetkis medfører frigjøring av sulfat som igjen reagerer med aluminatene i sementen og danner etringitt. Etringitt kan gi omfattende svelleskader. Per i dag er det ikke mulig å kvantifisere små mengder magnetkis i bergprøver. En konservativ tilnærming må derfor benyttes. Dersom det er kjent at magnetkis finnes i tilslaget, gjelder totalt innhold av svovel på høyst 0,1 % som grenseverdi (jf. NS-EN 12620+NA). Det er imidlertid knyttet stor usikkerhet til hvilke effekter et innhold på 0,1% S vil gi i et 100 års perspektiv (dimensjonerende levetid for Follobanen).

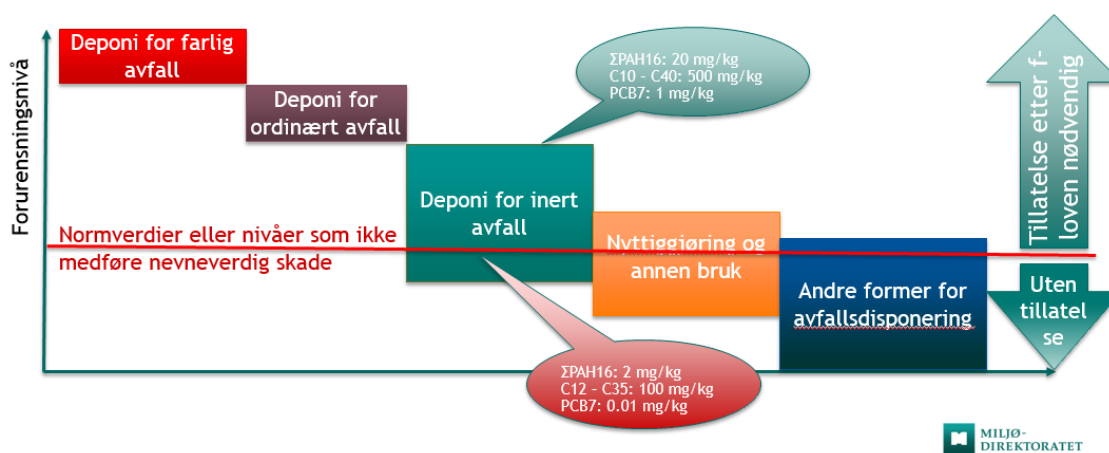
På grunn av variasjoner i bergkvalitet som vanskeliggjorde selektiv produksjon ble det ikke testet/vurdert ytterligere om TBM massene kunne benyttes som tilslag, selv om det forelå store økonomiske besparelser. Det er behov for forskning som beskriver effekten av små mengder magnetkis på betong, ettersom dette vil kunne gi et bedre grunnlag til spesifikke kvalitetskrav for bruk av tunnel drivmasser som tilslagsmaterialer.

## 5 Eksisterende hindringer for nyttiggjøring

### 5.1 Regelverk og forvaltning

Så snart overskuddsmasser flyttes ut av et tiltaksområde er de per definisjon avfall. For nyttiggjøring av avfall utenfor tiltaksområdet må det søkes Miljødirektoratet. Til tross for et ønske fra myndighetene om økt nyttiggjøring (jfr, Stortingsmelding om sirkulær økonomi) mottar Miljødirektoratet per i dag få søknader om nyttiggjøring. Miljødirektoratet erkjenner at regelverket er komplisert og at saksbehandlingstiden kan være et problem (for lang). Direktoratet jobber nå med en veiledning for slike søknader, samt med en veiledning om nyttiggjøring av lett forurenset jord.

Figur 1 viser omtrentlig grense for forurensningsnivå Miljødirektoratet anser som egnet til nyttiggjøringsformål. Som det framgår av figuren kan forurensningsnivået i masser som skal nyttiggjøres ligge over normverdien for forurenset grunn. Samtidig kan nivået ligge innenfor forurensningsnivået som gjelder for deponi for inert avfall. Nivået bør imidlertid ligge betydelig under grensene for deponi for ordinært avfall.



Figur 6 Forurensningsnivå i massene i forhold til avfallsforskriften og forurensningsforskriften (Kilde: Miljødirektoratet, GEOreCIRC work shop, november 2017).

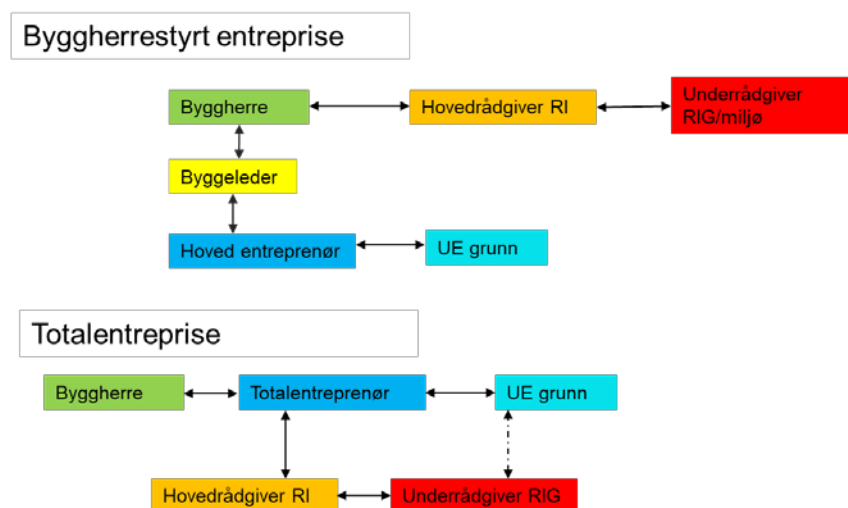
Fylkesmannen i Oslo og Akershus påpeker også at regelverket er komplekst, ettersom det er flere lovverk som virker inn på samme problemstilling. Videre mangler fylkesmenn og kommuner ofte kunnskap om hva en tillatelse eller reguleringsbestemmelser skal inneholde for å sikre kravet om økt nyttiggjøring av overskuddsmasser. Behandlingen preges av ad-hoc løsninger fra "sak til sak" uten helhetlig tilnærming. Dvs. det mangler tydelig regelverk og veiledning.



I de store byene, især Oslo, er det få områder som er regulert til mellomlagring av masser. Dette er knyttet til at det er stor utnyttelsesgrad på areal innenfor byområdene og dermed lite areal for lagring på hver enkelt tomt. Behovet for mellomlagringsområder anerkjennes ikke i stor nok grad i reguleringsplanene fra kommunene. En har ikke lov til å mellomlagre masser lengere enn 1 år. Dette kan være en hindring for to prosjekter i samme område som har masseunderskudd og masseoverskudd respektivt, men som avvikles med mer enn 1 års mellomrom.

## 5.2 Gjennomføring/utførende

For byggherre/utførende oppleves ofte lovverket og lang saksbehandlingstid som noen av de største hindringene for nyttiggjøring. Totalentreprise brukes i stadig større grad som kontraktsform for byggeprosjekter sammenlignet med tidligere hvor overvekten var byggherrestyrte entrepriser. En oversikt over forskjeller i organiseringsform er vist i Figur 7.

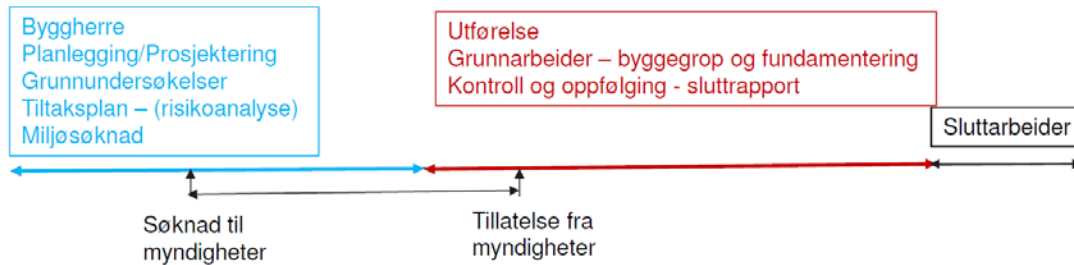


Figur 7 Prinsippskisser for byggherrestyrt entrepris og totalentreprise (kilde: Veidekke, GEORCIRC workshop, november 2017)

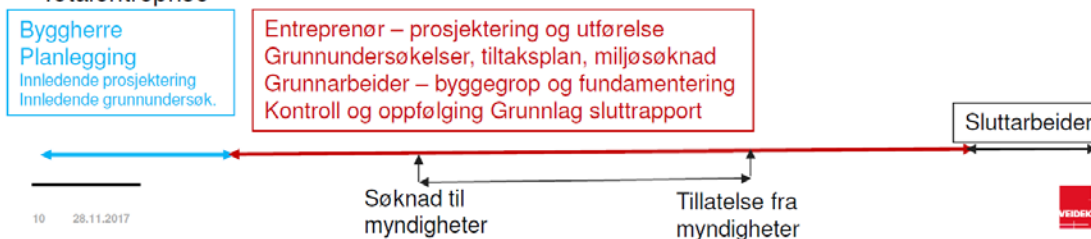
I en totalentreprise er det ofte opp til entreprenør å ta beslutninger om masseforvaltning. Prosjektering utføres da av entreprenør og begynner på et senere tidspunkt enn for en byggherrestyrt entrepris, hvor byggherre planlegger og prosjekterer på forhånd, før entreprenør engasjeres. En eventuell søknad om nyttiggjøring vil i så fall først være klar på et senere tidspunkt (se Figur 8).

## Framdriftsplan

Byggherrestyrt entreprise



## Totalentreprise



Figur 8 Framdriftsplan for byggherrestyrt entreprise og totalentreprise (Kilde: Veidekke, GEORCIRC workshop, november 2017).

Ekstrakostnader/forhøyede kostnader kan være en hindring for nyttiggjøring, hvor det spesielt er logistikk knyttet til håndtering av masser utover det som er kostnadsdrivende. I tillegg kan søknad om nyttiggjøring føre til ekstra kostnader for testing av masser og prosjektering av nyttiggjøringstiltak. I Norge er dette en spesielt stor utfordring ettersom vi har god tilgang på rene masser fra pukkverk. Innkjøp av slike masser er forutsigbart, sikkert og ofte rimelig.

Plassproblematikk er en særdeles viktig barriere for nyttiggjøring. Innenfor et tiltaksområde er det ofte svært begrenset plass til mellomlagring, kanskje kun med unntak av veiprosjekter hvor hele linja kan defineres som tiltaksområde. I tillegg stilles det krav til stabilitet i grunnen hvor masser mellomlagres, samt skråningsstabilitet for hauger/ranker av mellomlagrede masser. Det legges derfor vekt på hurtig bortkjøring av masser for å frigjøre plass. Dersom masser skal nyttiggjøres må de sannsynligvis flyttes ut til et mellomlager, for å så flyttes tilbake igjen når det er behov for de. Dette betyr ekstra kostnader for transport og lastning, samt mellomlagringsplass.

Timing kan også være kritisk for om et nyttiggjøringstiltak lar seg gjennomføre. Regelverk for mellomlagring (maks 1 år) hindrer et prosjekt med masseoverskudd å lagre masser til et prosjekt med masseunderskudd, men nær beliggenhet, som avvikes mer enn 1 år senere. Dersom avstanden til masser som skal nyttiggjøres blir for stor kan utslipp knyttet til transport gjøre at tiltaket i sin helhet ikke er miljøvennlig.

Dersom forurensede masser bli nyttiggjort i en konstruksjon vil tiltakshaver fortsatt være problemeier for forurenset grunn slik loven er i dag, der befriende virkning ikke gjelder annet enn ved levering til lovlig avfallsanlegg. Det vil kunne kreves oppfølging som overvåkning i en viss tid fremover. Tiltakshaver/totalentreprenør anser det som tryggere å kjøpe seg fri fra et mulig problem ved å betale deponiavgift på forurensede masser.

Deponier mottar store mengder rene masser, eller lett forurensede masser som i prinsipp er en ressurs som kan behandles slik at de i stor grad blir rene eller ren nok til nyttiggjøring. Massene levert til deponi kan imidlertid ikke tas tilbake. Dette hindrer at masser i deponiene kan gjenbrukes i byggeprosjekter med masseunderskudd i stedet for jomfruelige masser. Det finnes ingen retningslinjer for å vurdere om massene er tilstrekkelig "bearbeidet" for bli et produkt som kan anvendes.

## 6 Muligheter for å fjerne/reducere hindringer

### 6.1 Regelverk og myndighetsforhold

En forenkling og enhetlig utforming av regelverket ved eventuell forskriftsfesting vil gjøre nyttiggjøringsområdet mer oversiktlig og lettere "tilgjengelig" for tiltakshavere. I tillegg vil veiledning om søknadsprosessen for nyttiggjøring fra myndighetene kunne bidra til at flere tiltakshavere vil søke. Dersom det er mer forutsigbart hva som må dokumenteres og hvordan (eksempelvis prøvetaking, testing) vil det være lettere for en søker å vurdere dette som en mulig alternativ. Dette vil også kunne redusere saksbehandlingstiden som er et viktig hinder for at tiltakshaver søker om nyttiggjøring (stramme tidsfrister i prosjektgjennomføringen). Identifisering av tidsrom hvor det forventes stor pågang for slike søknader vil gjøre det lettere å tilpasse ressurser hos saksbehandler.

En identifisering og beskrivelse av "anerkjente tiltak" og tilhørende krav vil kunne forenkle søknadsprosessen. Dette kan være typisk anvendelse (veg, støyvoll, parkeringsplass) i ulike miljø (arealbruk, sårbarhet).

Myndighetene kan også sette krav om minimum andel nyttiggjøring av overskuddsmasse i offentlige prosjekt. Dette vil øke byggherres og entreprenørenes fokus på nyttiggjøring tidlig i prosjektene.

For forurensede masser vil en økning av deponiavgiften sannsynligvis være et insitament for å øke behandling og gjenbruk av massene. Belgia er et eksempel på at svært høye deponeringsavgifter fører til økt behandling av masser. Økte deponeringskostnader kan imidlertid føre til mere uønsket disponering av massene. Myndighetene kan også i større grad kreve at massene renses slik som for eksempel i Nederland. Eksempel fra Sverige er fond til pilotprosjekter for behandling av forurensede masser.

### 6.2 Organisering og planlegging

Kommunale planer (kommuneplan, reguleringsplaner) kan inkludere krav om massehåndtering. Oslo kommune har eksempelvis i sin kommuneplan en egen paragraf for miljøoppfølging og overvåking (§9). I miljøoppfølgingsprogrammet settes det krav at ved regulering av utbyggingsprosjekter med mer enn 15 000 m<sup>2</sup> BRA skal det utarbeides et retningsgivende kvalitetsprogram for miljø og energi som skal godkjennes av Oslo kommune ved plan- og bygningsmyndighet. Kvalitetsprogrammet bør redegjøre for prosjektets miljøprofil med hensyn til transport, energibruk, utslipp, materialvalg og massehåndtering, samt oppfølging gjennom alle ledd frem til gjennomføring.

I forbindelse med planlegging av tiltak må muligheter for gjenbruk av overskuddsmasser utredes og vurderes (i tillegg til at det etterstrebtes en minimalisering av overskudds-

masser). Dette bør være et eget utredningstema i konsekvensutredninger (KU). Forvaltningen av masser bør inkludere mengde og kvalitet på overskuddsmasser og hvilke behov det er for overskuddsmasser i tiltaket.

Ved anbud og avtaler i forbindelse med større bygge-/infrastrukturprosjekter bør det stilles krav om bruk av gjenbruksmasser. Dette vil kunne bidra til å øke graden av nyttiggjøring der prisforskjellen med rene masser ikke er tilstrekkelig som insentiv. Eventuelt kan det legges opp et vurderingssystem for anbud hvor det gis ekstra poeng til anbydere som foreslår nyttiggjøring. Støtte for utprøving av alternative løsninger kan også gjøre det mer attraktivt å fremme nyttiggjøring av overskuddsmasse.

Fornuftig definisjon av tiltaksområde med tilhørende overordnet tiltaksplan som redegjør for den planlagte omdisponeringen av gravemasser innenfor tiltaksområdet vil også kunne øke nyttiggjøringen av overskuddsmasser. Tidlig planlegging gjør at planer for håndtering av overskuddsmasse kan legges inn i MOP'er (miljøoppfølgingsprogram), og en tidligere mulighet for søknad til Miljødirektoratet om nyttiggjøring.

### 6.3 Krav til kvalitet og dokumentasjon

Overskuddsmasser kan ha store variasjoner i kvalitet avhengig av opprinnelseslokalitet og eventuell prosess. Ulike materialer har ulik problemstilling og dokumentasjonen må tilpasses materialet og mulig anvendelse/nyttiggjøring. Relevant testing og dokumentasjon i tidlig fase vil gjøre det enklere å planlegge for nyttiggjøring. Dette gjelder både tekniske/geotekniske egenskaper og forurensningspotensiale. Det kan utarbeides standard dokumentasjonskrav for ulike nyttiggjøringstiltak som er tilpasset saksbehandlingen (kapittel 6.1).

For en rekke anvendelser som veg, jernbane og tilslag i asfalt og betong, foreligger spesifikke funksjonskrav som massene må oppfylle (Håndbok N200 fra Statens vegvesen, BaneNORs tekniske regelverk, krav til tilslagsmateriale). Dette kan være krav til kornstørrelse, hardhet etc. For utfyllingsformål er kravene til masser ofte mindre rigide, men setningspotensiale og telefarlighet er normalt egenskaper som bør dokumenteres.

Når det gjelder lett forurenset masse gjennomføres normalt analyse av totalinnhold av miljøgifter. Totalinnholdet sier imidlertid lite om forbindelsenes tilstandsform og potensiale for forurensning. Ved fjerning av masser fra tiltaksområdet bør utlekkings- tester for å vurdere massenes utlekkingspotensiale være påkrevd utover vurdering i henhold til tilstandsklasser for forurenset grunn. Dette vil hindre at masser som kan nyttiggjøres deponeres unødvendig. Det skal etableres konkrete kriterier for nyttiggjøring basert på karakteriseringsdata og anvendelsesområde. Dette vil kunne gi en mer konkret forståelse av hva som inngår i formuleringen "ikke medføre nevneverdig skade eller ulempe" i forurensningsloven.

Et kontrollprogram for masser før endelig deponering gjør det mulig å skille ut og dokumentere rene masser før de havner på deponi. Dette vil gjøre det mulig for deponiene å

selge masser som er rene og som kan brukes på nytt i stedet for å fylle opp deponikapasiteten med en ressurs. Et slikt program bør være utviklet av og/eller godkjent av myndighetene. For masser som går ut av anlegget vil det være behov for dokumentasjon av opphav, behandling og forurensningsgrad. Bransjen ønsker en felles friskmeldingsmal.

Konkrete verktøy for å vurdere miljøbelastning for et nyttiggjøringsprosjekt som er basert på spredning vil kunne danne grunnlaget i en søknad som gir saksbehandler bedre innsikt og mulighet for å godkjenne tiltak.

Verktøy for å vurdere kost/nytte perspektiv eller livsløpsanalyser vil også være nyttig for å sette nyttiggjøringstiltak inn i et samfunnsøkonomisk perspektiv samtidig som miljøbelastning og kostnader kan tas i betraktning. Slike verktøy er allerede identifisert som mangelvare og det er lagt opp til at det skal identifiseres egnede verktøy i WP3.

Eksempelvis er det i regional plan for masseforvaltning i Akershus et eget kapittel om mottakskontroll (kapittel 3.5.5). For å sikre at massene er i tråd med mottakets formål skal det utarbeides reguleringsbestemmelser med krav om innføring av rutiner og kontroll av masser som mottas. Massenes opprinnelsessted, kvalitet og mengde skal dokumenteres.

## 6.4 Logistikk - mellomlager

Overskuddsmasser genereres ikke nødvendigvis der det foreligger et potensial for nyttiggjøring av massene. Eller, massene oppstår på et tidspunkt når det ikke foreligger noen etterspørsel. Normalt er det plassmangel på anleggsområdene, og arealer for mellomlagring og bearbeiding av overskuddsmasse i nærheten av sentrale utbyggingsområder er derfor viktig for å muliggjøre nyttiggjøring. Dette vil lette på tidspresset i prosjekter, noe som gir rom for nærmere karakterisering og vurdering av egnethet av massene. Dette bør prioriteres og legges inn i kommunenes reguleringsplaner. I regional plan for masseforvaltning i Akershus foreligger det planretningslinjer for mottak og mellomlager for overskuddsmasser og avfallsdeponi. Det anbefales at det etableres mellomlager for overskuddsmasser som kan bearbeides, sorteres og gjenbrukes i sentrale utbyggingsområder.

I storbyregioner er det et behov for et transparent marked som regulerer tilbud og etterspørsel for masser. Digitale logistikksystem for overskuddsmasser kan være verktøy som muliggjør en slik samordning. Sporbarhet og kvalitetskontroll av massene med klare ansvarsforhold er avgjørende.

I Danmark, Nederland og Belgia har de etablert såkalte jordhoteller. Dette er anlegg som tar imot overskuddsmasse, behandler og videreformidler (selger) massene til en kunde.



## 7 Oppsummering – hindringer og mulige løsninger

En oversikt over identifiserte barrierer som hindrer nyttiggjøring av overskuddsmasse / geomaterialer og potensielle løsninger er gitt i Tabell 2.

Tabell 2 Oversikt over identifiserte barrierer og mulige løsninger mht. nyttiggjøring av overskuddsmasse/geomaterialer

	Hindringer/Barrierer	Mulige løsninger
<i>Regelverk og myndighetsforhold</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplisert/uoversiktlig regelverk</li> <li>• Mange myndigheter involvert</li> <li>• Lang saksbehandlingstid</li> <li>• For dyrt å behandle og for billig å deponere</li> <li>• Manglende retningslinjer for når masser er tilstrekkelig bearbeidet for å kunne nyttiggjøres</li> <li>• Nyttiggjøring gir ingen befriende virkning (vs. deponering)</li> <li>• Liten etterspørsel etter overskuddsmasser (foreligger overskudd av rene og rimeligere masser)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antall involverte myndigheter begrenses</li> <li>• Forskriftsfesting</li> <li>• Utarbeidelse av planverktøy (eksempel plan for masseforvaltning)</li> <li>• Utarbeidelse av veiledningsmateriale,</li> <li>• Sette minimumskrav til andel gjenvunnet masse i prosjekter</li> <li>• Nyttiggjøringsprosjekter (store mengder masser) utformes som inert deponi</li> <li>• Sette krav til behandling</li> <li>• Øke deponiavgiften</li> <li>• Redusere saksbehandlingstiden ved etablering av "anerkjente tiltak"</li> </ul>
<i>Organisering og planlegging</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manglende fokus og krav fra byggherre om gjenbruk av masser</li> <li>• Totalentreprise medfører større tidspress mht. søknad til myndigheter</li> <li>• Manglende planlegging gir økte kostnader (håndtering, logistikk)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massebalanse og gjenbruk som utredningstema i KU</li> <li>• Forvaltningsplan for massene (reguleringsplan, MOP)</li> <li>• Inkludere krav om bruk av gjenbruksmasser i prosjektene ved anbud/avtaler</li> <li>• Vurdere kontraktsformer som stimulerer til nyttiggjøring</li> <li>• Premiering av større andel gjenbruk ved anbud</li> <li>• Premiering av nye løsninger</li> </ul>
<i>Logistikk, mellomager</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sted og tidspunkt hvor overskuddsmasser oppstår er ikke sammenfallende med mulig mottaker for nyttiggjøring</li> <li>• Manglende mellomagringskapasitet på anlegg- Nyttiggjøring kommer i konflikt med logistikken i prosjektene.</li> <li>• Begrenset tillatt mellomagringstid (1 år)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablere mellomlager for overskuddsmasse</li> <li>• Massehotell for behandling og videresalg av masse</li> <li>• Digitale logistikksystem for overskuddsmasse</li> </ul>

	Hindringer/Barrierer	Mulige løsninger
<i>Dokumentasjon, kvalitet</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvaliteten på overskuddsmassen avgjørende for mulig nyttiggjøring</li> <li>• Funksjonskrav kan være rigide</li> <li>• Usikkerheter rundt akseptabel forurensningsnivå</li> <li>• Usikkerhet rundt kvalitet på behandlet forurenset masse (ut av anlegg)</li> <li>• Kun analyser av totalinnhold</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevant testing og dokumentasjon i tidlig fase</li> <li>• Inkludere tester som gir informasjon om forurensningspotensial (utlekking)</li> <li>• Etablere konkrete kriterier for nyttiggjøring (karakteriseringsdata og anvendelsesområde)</li> <li>• Veiledning mht. dokumentasjon og kvalitet</li> <li>• Felles kontrollprogram for masser etter behandling klar for nyttiggjøring</li> <li>• Verktøy som kan dokumentere miljøeffekten av nyttiggjøring i et kost/nytte perspektiv</li> </ul>

## 8 Referanser

Akershus fylkeskommune (2016): Masseforvaltningsplan i Akershus. Regional plan. Vedtatt av fylkestinget 24. oktober 2016.

([http://www.akershus.no/ansvarsomrader/klima-og-miljo/?article\\_id=204589](http://www.akershus.no/ansvarsomrader/klima-og-miljo/?article_id=204589))

Avfallsforskriften

Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften). FOR-2004-06-01-930. Klima- og miljødepartementet. Ikrafttredelse 01.07.2004, 02.02.2009.

Forurensingsloven

Lov om vern mot forurensinger og om avfall (forurensingsloven). LOV-1981-03-13-6. Klima- og miljødepartementet. Ikrafttredelse 01.10.1983.

Forurensingsforskriften

Forskrift om begrensning av forurensing (forurensingsforskriften). FOR-2004-06-01-931. Klima- og miljødepartementet. Ikrafttredelse 01.07.2004.

Klima og miljødepartementet (2017): Avfall som ressurs – avfallspolitikk og sirkulær økonomi. Stortingsmelding nr. 45 (2016-2017)

SFT (2009): Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn TA-2553. Veileder fra Statens forurensingstilsyn, datert desember 2009.

Meld. St. 45 (2016–2017)

Avfall som ressurs – avfallspolitikk og sirkulær økonomi  
Tilråding fra Klima- og miljødepartementet 21. juni 2017.

# Vedlegg A

DELTAKERLISTE FOR GEORECIRC  
REFERANSEGRUPPEMØTE  
28. NOVEMBER 2017

Gruppering	Firma
Forskning og utvikling	Norges Geotekniske Institutt (NGI)
	Sveriges Geotekniske Institutt (SGI)
	Forum for miljøkartlegging
Miljømyndigheter	Miljødirektoratet
	Akershus fylkeskommune
	Oslo kommune
Problemeiere	Statens vegvesen
	BaneNOR
	OBOS
Entreprenører/ massehånderingsbedrifter/ avfallsselskaper	Veidekke Entreprenør AS
	BetonmastHæhre
	Lindum AS
	NOAH AS
	Franzefoss AS
	Sirkula IKS

<b>Dokumentinformasjon/Document information</b>		
<b>Dokumenttittel/Document title</b> WP 1 Identifisering av barrierer som hindrer nyttiggjøring av overskuddsmasser/geomaterialer		<b>Dokumentnr./Document no.</b> 20160794-03-R
<b>Dokumenttype/Type of document</b> Rapport / Report	<b>Oppdragsgiver/Client</b> NGI	<b>Dato/Date</b> 2018-09-28
<b>Rettigheter til dokumentet iht kontrakt/ Proprietary rights to the document according to contract</b> NGI		<b>Rev.nr.&amp;dato/Rev.no.&amp;date</b> 0 /
<b>Distribusjon/Distribution</b> BEGRENSET: Distribueres til oppdragsgiver og er tilgjengelig for NGIs ansatte / LIMITED: Distributed to client and available for NGI employees		
<b>Emneord/Keywords</b> Overskuddsmasse, nyttiggjøring, hindringer, barrierer, bygg og anlegg		

<b>Stedfesting/Geographical information</b>	
<b>Land, fylke/Country</b>	<b>Havområde/Offshore area</b>
<b>Kommune/Municipality</b>	<b>Feltnavn/Field name</b>
<b>Sted/Location</b>	<b>Sted/Location</b>
<b>Kartblad/Map</b>	<b>Felt, blokknr./Field, Block No.</b>
<b>UTM-koordinater/UTM-coordinates</b> Sone: Øst: Nord:	<b>Koordinater/Coordinates</b> Projeksjon, datum: Øst: Nord:

<b>Dokumentkontroll/Document control</b> Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001					
<b>Rev/ Rev.</b>	<b>Revisjonsgrunnlag/Reason for revision</b>	<b>Egenkontroll av/ Self review by:</b>	<b>Sidemanns- kontroll av/ Colleague review by:</b>	<b>Uavhengig kontroll av/ Independent review by:</b>	<b>Tverrfaglig kontroll av/ Inter- disciplinary review by:</b>
0	Originaldokument	2018-09-28 Erlend Sørmo	2018-09-13 Gudny Okkenhaug		
		2018-09-27 Gijs Breedveld			

<b>Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release</b>	<b>Dato/Date</b> 28. september 2018	<b>Prosjektleder/Project Manager</b> Gudny Okkenhaug
--	--	---

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg, og hvordan jord og berg kan benyttes som byggegrunn og byggemateriale.

Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi – Bygg, anlegg og samferdsel – Naturfare – Miljøteknologi.

NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskaper i Houston, Texas, USA og i Perth, Western Australia.

[www.ngi.no](http://www.ngi.no)

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting within the geosciences. NGI develops optimum solutions for society and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the following sectors: Offshore energy – Building, Construction and Transportation – Natural Hazards – Environmental Engineering.

NGI is a private foundation with office and laboratories in Oslo, a branch office in Trondheim and daughter companies in Houston, Texas, USA and in Perth, Western Australia

[www.ngi.no](http://www.ngi.no)

