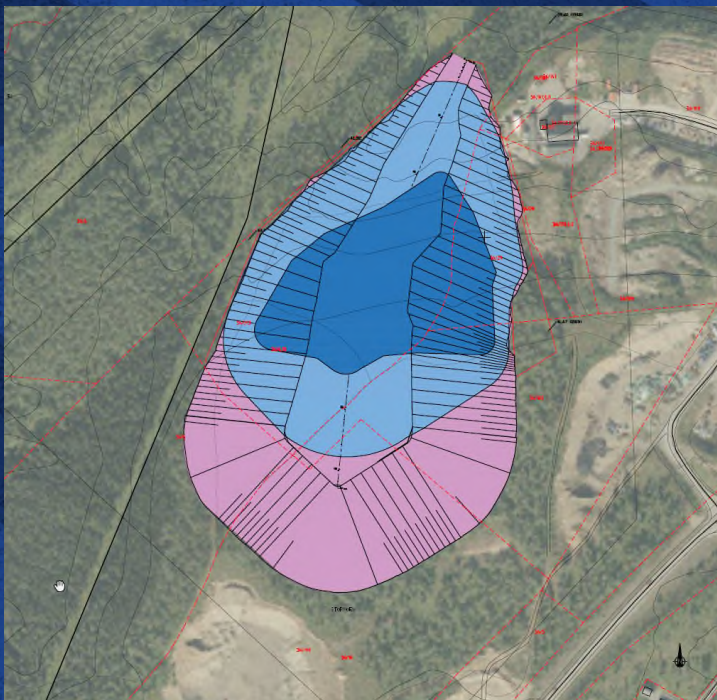


# Perpetuum

Søknad om etablering av  
deponicelle 3 på Stormoen  
Tilleggsopplysninger, 25.05.20







Til: Fylkesmannen i Troms og Finnmark  
Kopi: Internt Perpetuum, bl.a. Stein Erik Nilsen  
Deres referanse: Anne Birte Tennøy

Vår referanse: John Barlindhaug  
Vår dato: 25.05.2020

## Innhold

Innhold.....	2
1. Innledning.....	3
2. Mottakskontroll for avfall.....	3
3. Uttak av metaller.....	3
4. Knusing av betong med uttak av jern.....	4
5. Bunntettingskonstruksjon for deponiet.....	5
Forankringsgrøfter.....	5
Rørgjennomføringer.....	5
Bunntettingskonstruksjon.....	5
Vedlegg:.....	7

## 1. Innledning

Vi viser til vår søknad om etablering av deponicelle 3 på Stormoen, som ble mottatt av Fylkesmannen 26.03.2020. Vi viser også til E-post fra Fylkesmannen 28.04.2020, der vi noterer oss 4 punkter som det bes om tilleggsopplysninger på. Dette redegjøres for i det følgende, og vi ber om dere tar kontakt så raskt som mulig om det skulle være flere ting dere ønsker tilleggsopplysninger om, eller ønsker å diskutere.

## 2. Mottakskontroll for avfall

Det spørres om hvordan det sikres at vi ikke behandler farlig avfall, hvis vi får en tillatelse til behandling av ordinært avfall som omtalt i de to neste punkter.

Ved mottak av forurenset betong med armering, bunnaske eller andre forurensede masser som inneholder metaller, vil det normalt være avklart før mottak om massene er ordinært avfall eller farlig avfall. Dette gjøres i form av dokumentasjon med analyser som viser hva avfallet inneholder og basiskarakterisering.

Det hender av og til at status for massene ikke er avklart godt nok på forhånd, eller at man ved mottakskontroll er i tvil om de opplysninger som er mottatt, inkludert basiskarakterisering, er korrekte. I så fall legges avfallet på mellomlager frem til tilstrekkelig dokumentasjon/analyser er fremskaffet.

Aktuell rutine i denne forbindelse er vedlagt (vedlegg 16).

Vi anser vår mottakskontroll til å være tilstrekkelig god til at man unngår at masser som er farlig avfall, blir behandlet som ordinært avfall.

## 3. Uttak av metaller

Perpetuum har søkt om behandling av ordinært avfall i form av uttak av metaller (både magnetisk og ikke magnetisk) primært fra bunnaske, men også andre ordinære avfallsmasser, med eddy current teknologi. Når det gjelder andre typer masser enn bunnaske, vil det også være aktuelt å sikte avfallet som en forbehandling før eddy current prosessen.

Perpetuum har for tiden en utviklingsprosjekt på gang, der vi hos en samarbeidspartner tester ut eddy current teknologi for uttak av metaller, i første omgang på de typer bunnaske vi mottar på Stormoen.

Det er en del som tyder på at konklusjonen fra disse testene vil bli at det vil være ønskelig både ut fra økonomi, og ikke minst ut fra et ønske om ressursgjenvinning i en sirkulær økonomi, at vi investerer i denne type teknologi.

Et eddy current anlegg vil bli plassert under tak, men ikke nødvendigvis med mer enn 3 vegger. Vi har mulighet til å bruke en av våre eksisterende plasthaller til dette, men mest sannsynlig er det nok at det settes opp et nytt bygg for dette. Plassering av et eventuelt nytt bygg inne på området er ikke bestemt, men det vil uansett bli på et areal som er regulert for denne type virksomhet. Aktuelle arealer er reguleringsareal BAA2 i nærheten av vår nye store plasthall for mellomlagring, eller eventuelt på utfylt areal på Stormyra på reguleringsareal BAA5 eller BI2.

Før igangsetting av et slikt anlegg, vil det utføres risikoanalyser for å sikre at alle nødvendige tiltak blir gjort for å sikre gode HMS forhold, inkludert sikre mot utslipp av noen art. Hovedgrepene som her vil gjøres er følgende:

1. Tak over prosessarealet for å holde ute nedbør
2. Tilstrekkelig med vegger for å hindre at avfallet utsettes for så kraftig vind at det er fare for at noe blåser av gårde.
3. Tett dekke og fallforhold med tett kum for oppsamling av eventuelt vann som renner av fra avfallet.

Alle disse forholdene er på plass om en eksisterende plasthall benyttes, og vil bli tatt hensyn til om et nytt bygg settes opp. Dette mener vi er de viktigste tiltakene som er nødvendig for en sikker drift uten utslipp. Andre eventuelle mindre tiltak kan man komme tilbake til gjennom risikoanalyser, når detaljer rundt bygg og prosessutstyr kommer på plass.

Når det gjelder dette med årlig mengde som skal behandles, ser vi i utgangspunktet ikke noe poeng i å sette en begrensning på dette. Det burde være i alles interesse å gjenvinne så mye metall som mulig fra ordinært avfall. Man gjenvinner en ressurs, og reduserer samtidig både mengden avfall som må deponeres, samt det deponerte avfallets potensiale for utlekking av metaller til miljøet over tid.

I de tillatelser som gis til deponier bruker det også å stå en formulering som sier noe slikt som at :

*«Det er ikke tillatt å deponere avfall ved deponiet dersom det er teknisk og økonomisk mulig å gjenvinne avfallet, og hvor det finnes etablerte gjenvinningsordninger for avfallet. Virksomheten skal behandle ordinært avfall og inert avfall før deponering for å redusere volum, samt gjøre det lettere å håndtere eller gjenvinne.»*

Tiltaket som her foreslås skulle være helt i tråd med overnevnte.

Hvis Fylkesmannen absolutt ønsker å sette en begrensning på mengde behandlet i eddy current prosessen, foreslår vi 50.000 tonn pr år som et gjennomsnitt over 5 år.

#### **4. Knusing av betong med uttak av jern**

Perpetuum har søkt om behandling av ordinært avfall i form av knusing av betongavfall for uttak av armeringsjern. Dette er en operasjon som normalt gjøres av entreprenører på anleggsplass. Det hender imidlertid at det av ulike årsaker kan være problematisk for entreprenøren å gjøre dette på anleggsplassen, slik at det etterspørres om betongen kan leveres med armering, og at vi utfører uttaket av armering inne på vårt deponiområde.

Hvis tillatelse til dette gis, vi Perpetuum anskaffe en betongsaks med magnet som kan monteres på en gravemaskin. Vi ser for oss at betongen da tas inn på deponioverflaten (deponicelle 2 eller nye deponicelle 3), og at klippingen og uttaket av metall for gjenvinning skjer her.

Vi ser ikke at en slik prosess skulle gi noen risiko for skadelige utslipp. Betongen skal normalt uansett deponeres og jernet tas ut fra deponiet og sendes til gjenvinning. En ny prosess som dette vil uansett bli gjenstand for en risikoanalyse, for å sikre at alle nødvendige tiltak blir gjort for å sikre gode og trygge HMS forhold, men utslipp til miljøet vil ikke være et tema av betydning.

Heller ikke her ser vi noe behov for å sette en mengdebegrensning på aktiviteten. Dette vil imidlertid normalt neppe være noen stor aktivitet, men det kan jo komme enkeltprosjekter med større mengder. Et mulig eksempel kan være i

tilknytning til oppryddingen på Svea på Svalbard, der det kan bli aktuelt å sende en del betong med armering til Stormoen for uttak av armering her.

Hvis Fylkesmannen absolutt ønsker å sette en begrensning på mengde betong behandlet med klipping og uttak av jern, foreslår vi 5.000 tonn pr år som et gjennomsnitt over 5 år.

## 5. Bunnnetttingskonstruksjon for deponiet

I søknadens punkt 3.1 sa vi at vi ikke hadde lagt ved noe vedlegg med detaljbeskrivelser av bunnnetting, forankringsgrøfter, rørgjennomføringer mv, da dette er godt beskrevet i våre tidligere søknader for celle 2. Vi vil derfor her kommentere dette nærmere, herunder hvordan vi ivaretar pkt. 3, vedlegg I, i avfallsforskriftens kapittel 9.

### Forankringsgrøfter

I anbudspapirene som sendes ut til mulige entreprenører for etablering av bunnnetting, blir det beskrevet at forankring av membranene i sidene må gjøres i hht de spesifikke krav som foreligger for de aktuelle membranprodukter. I vedlegg 17 har jeg lagt ved den prinsippskissen som ble benyttet av leverandøren som bygget bunnnettingen i vår forrige utbygging i 2018 (trinn 3 av deponicelle 2).

Det kan antas at uansett hvilken leverandør som velges, så vil det benyttes et prinsipp for forankringsgrøfter i den nye deponicelle 3, som er svært likt dette.

### Rørgjennomføringer

Rør for oppsamlet sigevann fra deponiet må ledes gjennom endevollen nedstrøms i deponiet. I anbudspapirene som sendes ut til mulige entreprenører for etablering av bunnnetting, blir det beskrevet at rørgjennomføringer gjennom endevollen skal være i sikker og tett utførelse i hht beskrivelser og krav knyttet til de aktuelle membranprodukter. Dette arbeidet vil også være gjenstand for spesiell oppmerksomhet og kontroll fra vår byggeledelse.

Når det gjelder HDPE membranen, skal leverandør tilby plate/rørgjennomføring som er velegnet for å sveise mot HDPE membran.

I vedlegg 18 og 19 har vi lagt ved de prinsippskissene som leverandøren av bunnnettingen i vår forrige utbygging benyttet i 2018 (trinn 3 av deponicelle 2). Det kan antas at uansett hvilken leverandør som velges, så vil det benyttes et prinsipp for tett rørgjennomføring gjennom endevoll som er tilsvarende eller bedre enn dette.

### Bunnnetttingskonstruksjon

Når det gjelder bunnnetttingskonstruksjonen, så har vi gjort videre utredninger og vurderinger etter at vi sendte vår søknad i mars i år. Vi har blant annet konsultert med firmaet SiteService Norway v/ Stein Lorentzen, som står bak designet for de fleste deponier som er bygget i Nord Norge, samt med leverandøren/entreprenøren Geosyntia, som er leverandør og entreprenør for svært mange av de deponi som bygges i hele Norge.

Vår vurdering er nå at vi ønsker å forsterke bunnnetttingskonstruksjonen ytterligere i forhold til den konstruksjonen som ble brukt i trinn 1 og 2 i deponicelle 2, og som den gang ble vurdert å være i hht kravene i pkt. 3, vedlegg I, i avfallsforskriftens kapittel 9.

Hovedforskjellen på det designet vi ønsker å bruke nå, i forhold til det som tidligere ble brukt, er at sidekantene forsterkes ved at man har både en betonittmembran og en HDPE membran helt opp i sidene, mens vi i trinn 1 og 2 på deponicelle 2, kun har en bentonittmembran opp i sidekantene.

Nedenfor ha vi klippet inn en skisse fra en rapport laget i tilknytning til deponicelle 2, trinn 2, som viser det designet som den gang ble brukt.

Figur: Design brukt for bunn- og sidetetting i deponicelle 2, trinn 1 og 2.

### Bunn- og sidetetting

Deponicellen er tettet med en HDPE i bunn og 3 m oppover sidene. I sidene over terrengutslag er HDPE membranen overlappet av en bentonittmembran som er ført helt opp til høyeste sidekantene av deponiet. Membranene er beskyttet med en kraftig geotekstil og et drenerende sandlag. I sidene er det i tillegg et armeringsnett.

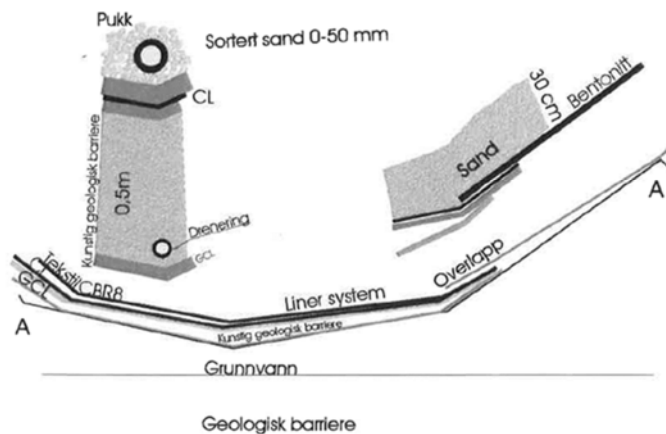


Fig. 8 illustrerer hvordan en kunstig geologisk barriere er bygd, og hvordan deponiet i tillegg er tettet med en kunstig membran. (dobbel bunntetting) Sidene i deponiet er definert som alle sideskråninger lavere enn terrengutslag for sigevann.

Det ytterligere forsterkede designet som vi nå ønsker å bruke er vist i vedlegg 20.

I følge både SiteService Norway og Geosyntia, er den designen vi å ønsker å bruke, helt i tråd med det som har vært brukt ved de fleste andre deponiutbygginger i Nord-Norge de siste årene. Geosyntia sier det er to ulike design som i hovedsak har vært benyttet de siste årene. Det designet som vi ønsker å bruke møter de primært i Troms og Finnmark. Fra Nordland og sørover møter Geosyntia som oftest et design som er helt likt, med unntak av at den nederste benonittmembranen er tatt bort. Dette designet bukes i Sør-Norge selv om massene under bunntettingen (som da bare en svært tynn sandwich med en bentonitt, en HDPE og en filterduk) ikke oppfyller kravet til geologisk barriere. Denne erfaringen fra Geosyntia, bekrefte av SiteService Norway. Hvordan fylkesmenn i Sør-Norge kan godta dette som å være i tråd med forskriften har vi litt problemer med å forstå. Det designet vi planlegger å bruke, skulle imidlertid være godt innenfor kravene slik vi ser det.



**Vedlegg:**

- Vedlegg 16: Rutine knyttet til mottakskontroll
- Vedlegg 17: Prinsippskisse forankringsgrøft
- Vedlegg 18: Prinsippskisse rørgjennomføring gjennom HDPE membran
- Vedlegg 19: Prinsippskisse rørgjennomføring gjennom bentonittmembran
- Vedlegg 20: Bunn- og sidetettingskonstruksjon som vil bli benyttet i ny deponicelle 3 på Stormoen