

Beregnet til  
**Statsforvalteren i Trøndelag**

Dokument type  
**Søknad**

Dato  
**Oktober 2024**

**Søknad om revidering av tillatelse til kompostering – Meldal Miljøanlegg**

# Søknad om revidering av tillatelse til kompostering

Meldal Miljøanlegg – Orkland kommune



# Søknad om revidering av tillatelse til kompostering

## Meldal Miljøanlegg – Orkland kommune

Oppdragsnavn **Meldal Miljøanlegg - Miljørådgivning**  
Prosjekt nr. **1350046194**  
Mottaker **Meldal Miljøanlegg**  
Dokument type **Rapport**  
Versjon **01**  
Dato **22.10.2024**  
Utført av **Gunhild Flaamo**  
Kontrollert av **John Fraser Alston**  
Godkjent av **Gunhild Flaamo**  
Beskrivelse **Søknad om revidering av tillatelse til kompostering**

Rambøll  
Kobbegate 2  
PB 9420 Torgarden  
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00  
<https://no.ramboll.com>

## Innholdsfortegnelse

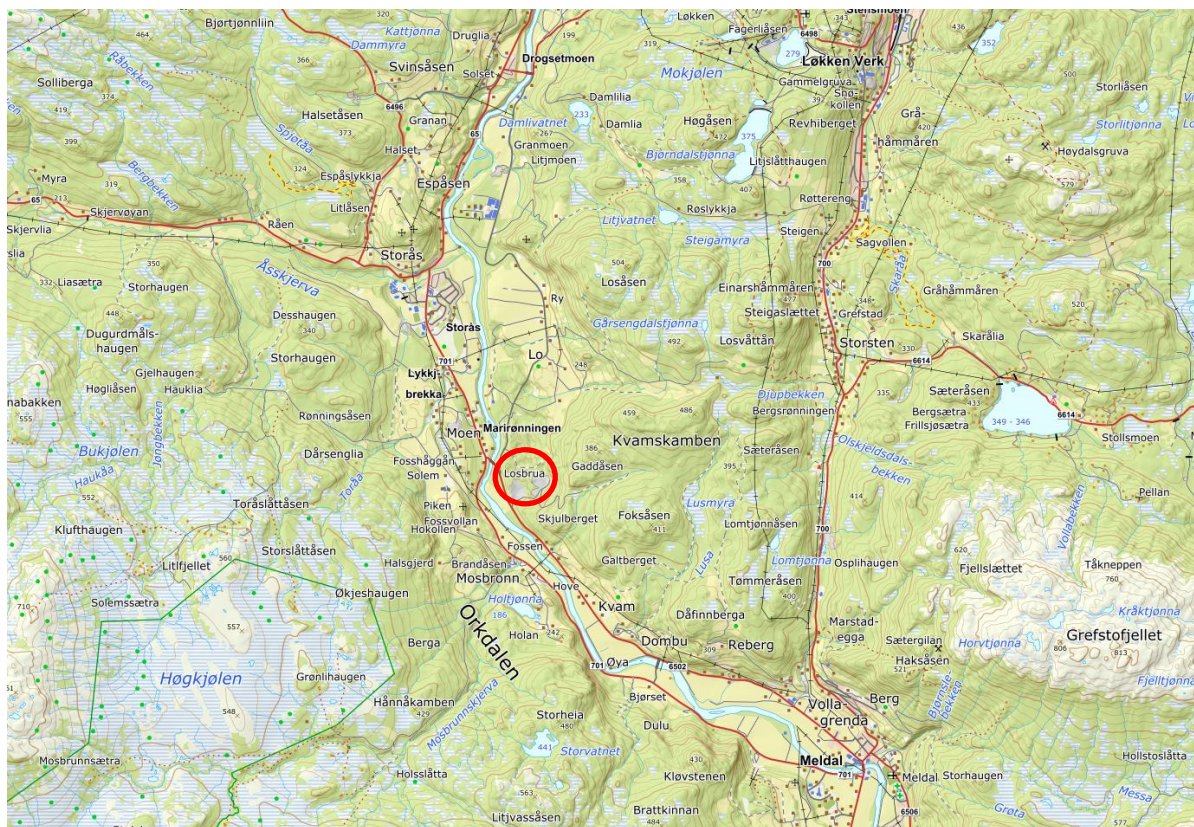
|       |                                     |                                     |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.    | Bakgrunn                            | 2                                   |
| 1.1   | Innledning                          | 2                                   |
| 1.2   | Søknad om revidering av tillatelsen | 2                                   |
| 2.    | Lokale forhold                      | 3                                   |
| 2.1   | Lokale forhold                      | 3                                   |
| 2.2   | Regulering                          | 3                                   |
| 3.    | Avfallsfraksjoner og mengder        | 4                                   |
| 3.1   | Fraksjoner og mengder               | 4                                   |
| 3.2   | Beskrivelse av nye fraksjoner       | 5                                   |
| 4.    | Utforming av anlegget               | 7                                   |
| 4.1   | Mottak av hage-parkavfall           | 7                                   |
| 4.2   | Etablert komposteringsområde        | 7                                   |
| 4.3   | Framtidig lager for ferdig kompost  | 8                                   |
| 4.4   | Framtidig areal for jordproduksjon  | 8                                   |
| 5.    | Produksjon av kompost               | 8                                   |
| 5.1   | I anlegget                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.2   | MM drifter på eksterne lokasjoner   | 8                                   |
| 6.    | Jordproduksjon                      | 9                                   |
| 6.1.1 | Dagens produkter                    | 9                                   |
| 6.1.2 | Framtidige produkter                | 9                                   |
| 7.    | Utslipp fra anlegget                | 9                                   |
| 7.1   | Utslipp til luft                    | 9                                   |
| 7.2   | Utslipp til vann                    | 10                                  |
| 7.3   | Overvåkning                         | 10                                  |
| 8.    | Tiltak ved akutt forurensning       | 10                                  |
| 8.1   | Avvikshåndtering                    | 10                                  |
| 8.2   | Miljøriskovurdering                 | 10                                  |
| 8.3   | Beredskapsplan                      | 11                                  |
| 9.    | Referanser                          | 11                                  |

## 1. Bakgrunn

### 1.1 Innledning

Meldal Miljøanlegg (MM) har tillatelse fra Statsforvalteren i Trøndelag til kompostering av nedbrytbart biologisk avfall av 17.10.2016 [1]. Tillatelsen omfatter mottak og behandling av inntil 4000 tonn hageavfall og 500 tonn avløpsslam pr år.

Komposteringsanlegget har vært drevet siden 2000. MM ønsker en revidering av rammene for tillatelsen. Rambøll har bistått MM med vurderinger og utarbeidelse av søknad om revidering av tillatelsen.



Figur 1 Kart som viser lokaliseringen av Meldal Miljøanlegg med rød ring.

### 1.2 Søknad om revidering av tillatelsen

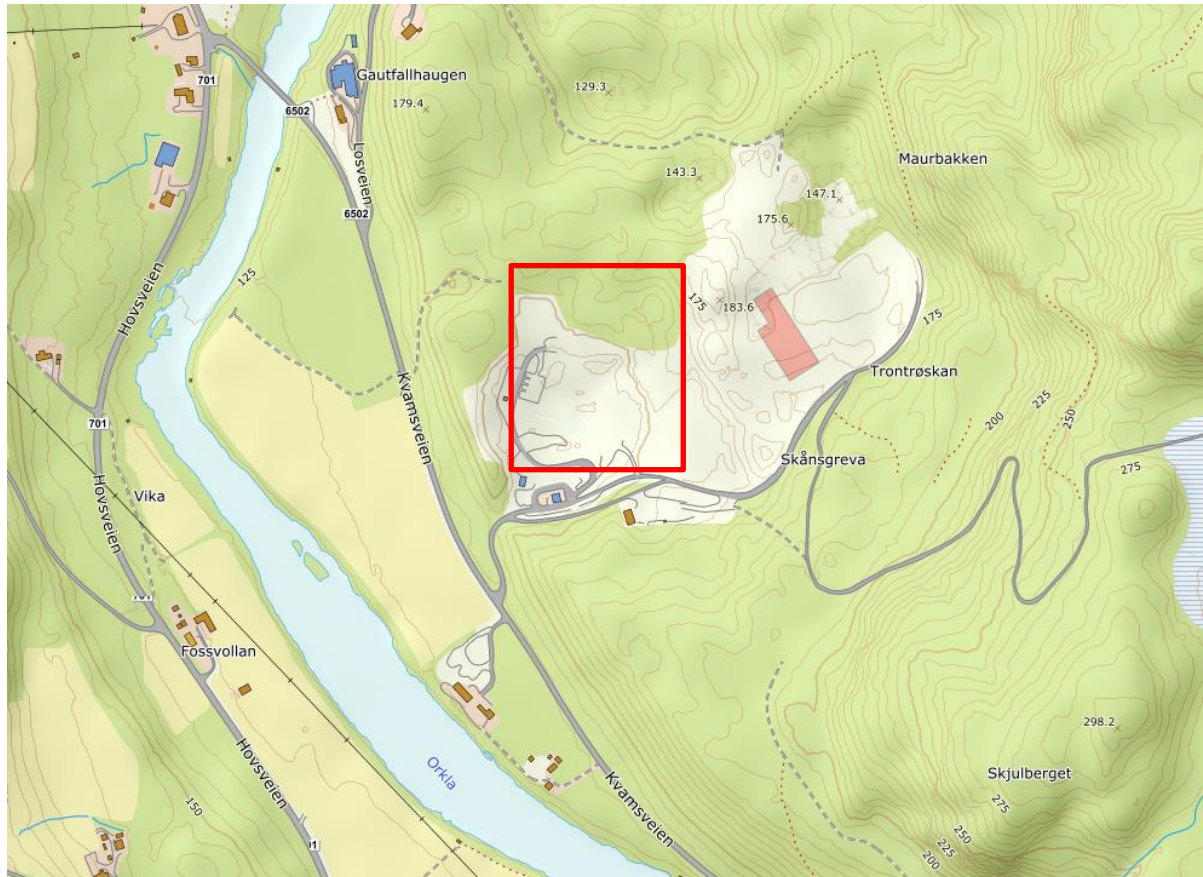
Meldal Miljøanlegg ønsker å videreføre driften av kompostering anlegget, og ønsker å utvide tillatelsen til å omfatte mottak av større mengder, i tillegg til flere fraksjoner nedbrytbart organisk avfall. Meldal Miljøanlegg ønsker i tillegg å drive aktivt FOU-arbeid som en del av utviklingen av virksomheten. Dette omfatter både mottak og behandling av flere nedbrytbare organiske fraksjoner, samt utvikling av nye ferdigprodukter basert på organiske avfallsprodukter.

Det søkes om å øke tillatelsen til mottak og behandling av nedbrytbart organisk materiale fra 4000 tonn til inntil 20 000 tonn årlig. I tillegg søkes det om å motta inntil 5000 tonn biorest fra biogassanlegg innsatsfaktor i jordblandinger. Denne omsøkte økningen er planlagt suksessivt over en periode på 10 år, med grunnlag i at det parallelt utvikles og etableres gode løsninger nedstrøms. Se Tabell 1 og kap. 3.1 for oversikt over omsøkte avfallstyper og mengder.

## 2. Lokale forhold

### 2.1 Lokale forhold

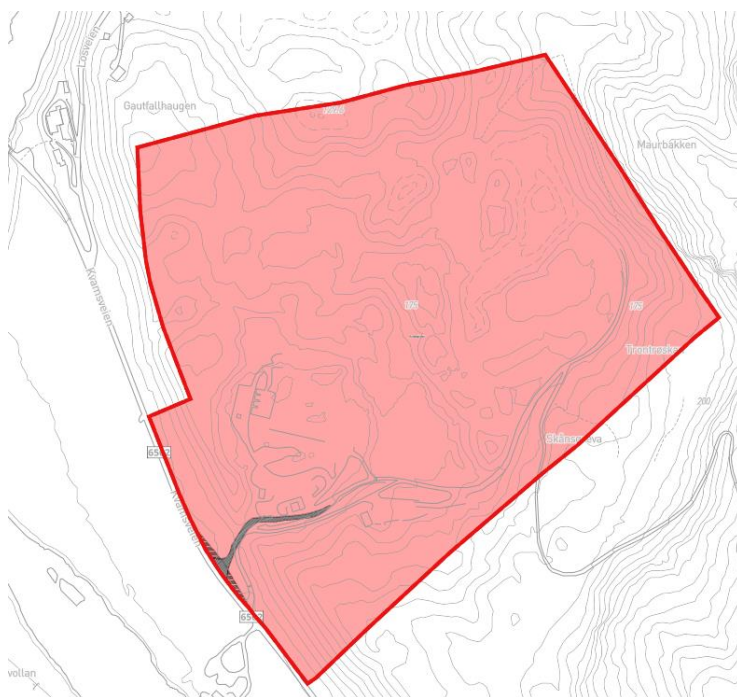
Komposteringsanlegget er lokalisert på Rundmyra i tidligere Meldal kommune, nå en del av Orkland kommune (Figur 2).



**Figur 2** Komposteringsanlegget er lokalisert innenfor rød firkant på kartet (Kilde: Norgeskart.no)

### 2.2 Regulering

Det er utarbeidet en reguleringsplan for Meldal avfallsanlegg som omfatter komposteringsanlegget, innregulert som avfallsanlegg (Planid 5059\_1536\_1999004 av 24.6.1999 (Eldre reguleringsplan)). Plankartet er vist i Figur 3 [2].



Figur 3 Plankart for gjeldende reguleringsplan for Meldal Miljøanlegg ( [2]).

### 3. Avfallsfraksjoner og mengder

#### 3.1 Fraksjoner og mengder

Meldal Miljøanlegg mottar i dag i hovedsak hageavfall innsamlet på gjenvinningsstasjonene i kommunene tilhørende det interkommunale Miljøsekskapet ReMidt. Det er i tillegg gitt tillatelse til mottak av inntil 500 tonn avløpsslam som kun skal benyttes som en beredskapsløsning hvis gjeldende løsning (biogassanlegg) er ute av drift. Til opplysning er det ikke mottatt avløpsslam siden siste revisjon av tillatelsen i 2016. Det er likevel viktig å videreføre funksjonen som beredskapsanlegg for mottak av avløpsslam i regionen, og MM ønsker å opprettholde tillatelse til å motta inntil 500 tonn avløpsslam årlig.

Tabell 1 viser en oversikt over omsøkte avfallstyper som planlegges mottatt og behandlet i komposteringsanlegget. Det er skissert antatte mengder i et spenn for de ulike fraksjonene, dette fordi det kan variere hvilke fraksjoner som er tilgjengelige i markedet fra år til år, og derfor ikke hensiktsmessig å anslå eksakte årlige mengder. Samlet mengde totalt årlig vil ikke overstige 20 000 tonn.

**Tabell 1 Oversikt over nye omsøkte typer avfall inn til Meldal Miljøanlegg og estimerte mengder**

| <b>Fraksjon</b>                                            | <b>Mengder (tonn)*</b> |
|------------------------------------------------------------|------------------------|
| Park-/hageavfall                                           | 8 000 – 15 000         |
| Møkk fra kylling og ku                                     | 4000 - 8000            |
| Møkk fra Hest                                              |                        |
| Halm- og for-rester fra husdyrproduksjon                   |                        |
| Kverna trevirke (vegetasjon fra rydding langs vei)         |                        |
| Restprodukter fra håndtering av trevirke (sagspon/sagflis) | 1000 - 5000            |
| Sikterest fra blåskjellproduksjon                          |                        |
| Rest fra håndtering av tang og tare                        |                        |
| Organisk avfall fra oppdrettsnæring (ikke fiskerester)     |                        |

\*Det vil variere hvilke fraksjoner som mottas ved anlegget, men totale mengder årlig vil samlet ikke overstige 20 000 tonn

Det er viktig å opparbeide kunnskap om enkeltfraksjoner i mottak, under komposteringsprosessen og som andel i ferdige produkt ved mottak av mindre mengder enn totalt omsøkt for de ulike fraksjonene i starten. Basert på opparbeidet kunnskap og erfaring vil mengdene øke suksessivt iht. gitte rammer.

I tillegg til mottak av avfallsfraksjoner beskrevet tabell 1 søkes det om tillatelse til å motta og mellomlagre inntil 5000 tonn biorest fra biogassanlegg. Biorest vil være innsatsfaktor i jordblandingene som produseres i anlegget. Dette er ferdigbehandlet (hygienisert og stabilisert) biorest som er klar for direkte spredning i landbruket, men som også kan utgjøre en gjødsselfaktor i ferdige jordblandinger.

### 3.2 Beskrivelse av nye fraksjoner

Tabell 3 gir en oversikt over hvor de ulike råvarene har sitt opphav, hvordan de bearbeides, hvor lang komposteringsprosessen er og hvilken kvalitet komposten oppnår iht. kravene i gjødselvereforskriften. Ferdig kompost brukes inn i ulike jordblandinger, eller selges som jordforbedringsmiddel og dekkmaterialer.

Tabell 2 Oversikt

| Fraksjon                                               | Mengde(t onn)  | Opphav                                 | Bearbeiding                                         | Komposterings-prosess                                                        | Kvalitet ferdig produkt*                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Park-/hageavfall                                       | 8 000 – 15 000 | Fra gjenvinnings-stasjoner og kommuner | Mottakskontroll, Kverning                           | Vending 6 ganger, minimum 1 års ligge tid                                    | Komposten skal være kl.0 – 1.<br>Varen siktes før salg.<br>Komposten har et middels rikt mikroliv og flere næringsstoffer som gir et godt tilskudd i et jordhelseperspektiv. |
| Møkk fra ku                                            | 4000 - 8000    | Landbruket                             | Mottakskontroll, miks med sikterest fra hagekompost | Vending 6 ganger, minimum 0,5 års ligge tid                                  |                                                                                                                                                                              |
| Møkk fra Kylling                                       |                | Landbruket                             | Mottakskontroll, miks med sikterest fra hagekompost | Vending 6 ganger, minimum 0,5 års ligge tid                                  |                                                                                                                                                                              |
| Møkk fra Hest                                          |                | Landbruket                             | Mottakskontroll, miks med sikterest fra hagekompost | Vending 6 ganger, minimum 1 års ligge tid                                    |                                                                                                                                                                              |
| Halm- og for-rester fra husdyrproduksjon (Talle)       |                | Landbruket                             | Mottakskontroll, miks med sikterest fra hagekompost | Vending 6 ganger, minimum 1,5 års ligge tid.<br>Halm er tungt å omdanne.     |                                                                                                                                                                              |
| Kverna trevirke (vegetasjon fra rydding ved vei)       | 1000 - 5000    | Entreprenør<br>Industri                | Mottakskontroll, miks med husdyrgjødsel.            | Vending 6 ganger, minimum 1,5 års ligge tid.<br>Trevirke er tungt å omdanne. |                                                                                                                                                                              |
| Restprodukter fra håndtering av trevirke (sagspon)     |                | Skogsindustri                          | Mottakskontroll, miks med husdyrgjødsel.            | Vending 6 ganger, minimum 1,5 års ligge tid.<br>Trevirke er tungt å omdanne. |                                                                                                                                                                              |
| Sikterest fra blåskjellproduksjon                      |                | Blå sektor/Aquanæring                  | Mottakskontroll, miks med sikterest fra hagekompost | Vending 6 ganger, minimum 1 års ligge tid                                    |                                                                                                                                                                              |
| Rest fra håndtering av tang og tare                    |                | Blå sektor/Aquanæring                  | Mottakskontroll, miks med sikterest fra hagekompost | Vending 6 ganger, minimum 1 års ligge tid                                    |                                                                                                                                                                              |
| Organisk avfall fra oppdrettsnæring (ikke fiskerester) |                | Blå sektor/Aquanæring                  | Mottakskontroll, miks med sikterest fra hagekompost | Vending 6 ganger, minimum 1 års ligge tid                                    |                                                                                                                                                                              |

\*Ferdig kompost analyseres. Med utgangspunkt i analysen, kan komposten mikses i forhåndsbestemte resepter.

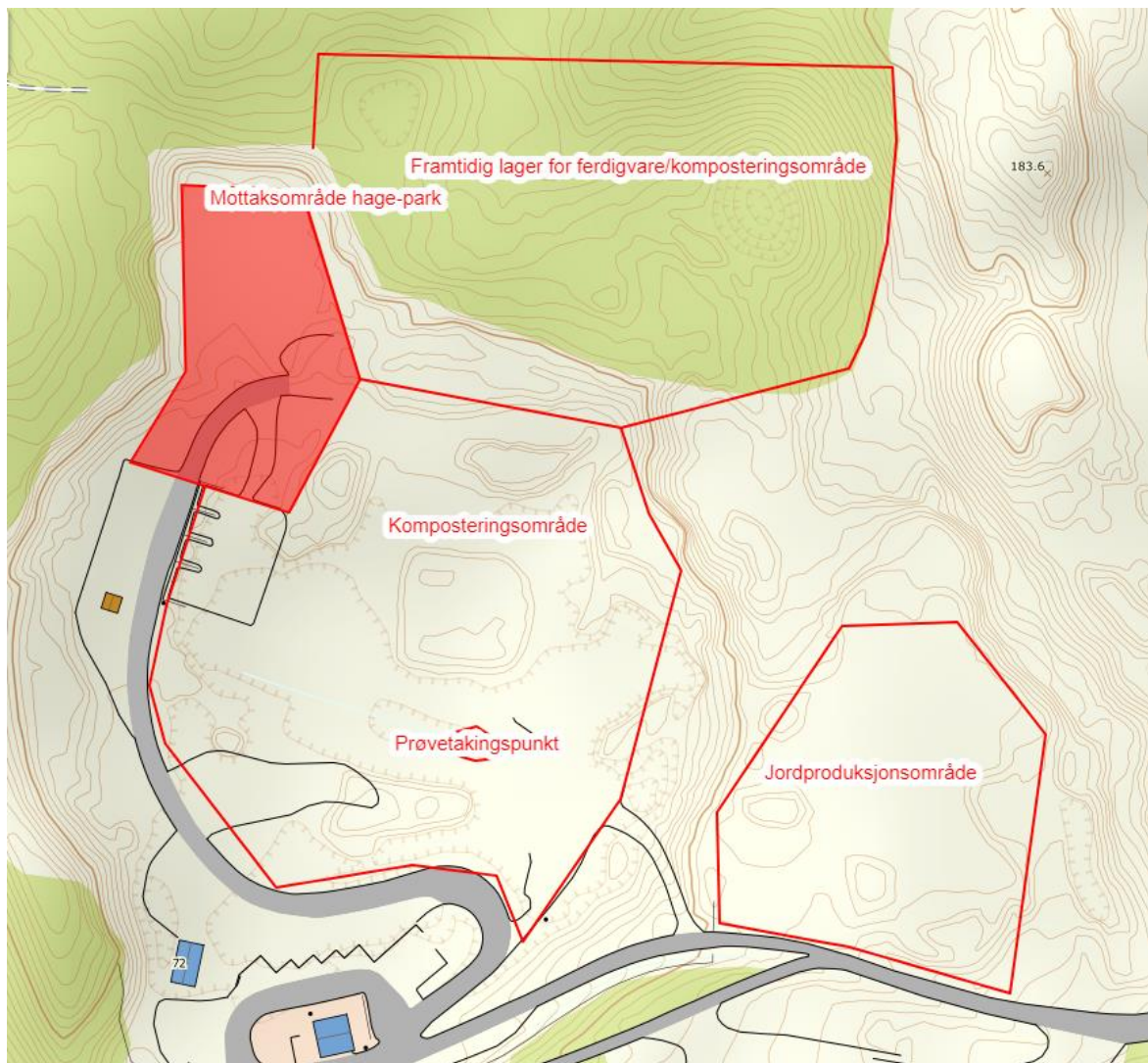
## 4. Utforming av anlegget

### 4.1 Mottak av hage-parkavfall

Hage- og parkavfall mottas og mellomlagres i nordre del av anlegget (Figur 4). Avfallet kvernes i området mellom mottaket og selve komposteringssonen. Det mellomlagres inntil 1000 tonn før iverksetting av kverning, som da gjennomføres i en periode på 3-4 dager.

### 4.2 Etablert komposteringsområde

Komposteringsområdet er opparbeidet slik at eventuelt sigevann fra komposterte masser samles opp i midten av området før det infiltreres i grunnen under komposteringsområdet (Figur 4). Området er opparbeidet med grus/sand/fine masser som er komprimert og lagt ut med fall inn mot infiltreringsgrop i midten av området, markert som prøvetakingspunkt i figur 4.



Figur 4 Skisse over anlegget og hvor de ulike prosessene er lokalisert

#### 4.3 Framtidig lager for ferdig kompost

Gjeldende tillatelse åpner for mellomlagring av inntil 13 000 tonn ferdig kompost. Per 30. juni 2024 ligger det kun ca. 2000 tonn ferdig kompost på lager, da det i løpet av våren 2024 har vært et godt marked for ferdigproduktene fra MM.

Ferdigprodusert kompost har så langt vært mellomlagret innenfor området markert som komposteringsområde i skissen presentert i figur 4. Ved økt framtidig produksjon er det planlagt å opparbeide og benytte området nord for komposteringsområdet som mellomlager – beskrevet som «framtidig lager for ferdigvare/komposteringsområde» i Figur 4.

#### 4.4 Framtidig areal for jordproduksjon

Ved mottak av større mengder avfallsprodukter til kompostering er det planlagt å opparbeide et større område til bruk for produksjons av jordblandinger, se inntegnet areal i Figur 4 «jordproduksjonsområde».

## 5. Produksjon av kompost

MM benytter en metode omtalt som «madrass-kompostering» i anlegget. Dette betyr at komposten legges ut i et areal på eksempelvis 30 x30 m, eller 50 x 50 m, størrelsen er styrt av tilgjengelig mengde kompost. En vanlig høyde på laget vil være 2,5 – 3 m. Prosessen er temperaturstyrt (kontinuerlig temperaturovervåking), og optimal temperatur i komposteringsprosessen ligger rundt 70°C. Ved høyere målte temperaturer i komposten iverksettes vending av komposten slik at temperaturen ikke fortsetter å stige. Ved forhøyde temperaturer (opp mot 120 grader) kan det skje en selvantennning i laget. Gode rutiner for jevnlike vendinger er etablert for å nå optimale temperaturer og unngå selvantennning.

Ved vending flyttes alle masser noen meter til siden mens det fylles på med ny kompost fra motsatt side.

Komposteringsprosessen er en aerob prosess, som avgir CO<sup>2</sup>. Når prosessen driftes optimalt produseres det ikke luktemner.

De tre fasene i prosessen (mesofil, termofil og ettermodning) tar til sammen inntil 1 år, og det viser seg at lang produksjonstid gir den ønskede kvaliteten, og at det er viktig med en god ettermodningsfase som bidrar til at mikrolivet kommer tilbake i komposten. Når temperaturen i komposten synker under 30 °C er prosessen ferdig.

## 6. MM drifter på eksterne lokasjoner

MM ønsker å se på mulighetene for å drifte mindre komposteringsanlegg, på samme måte som beskrevet i MM, lokalt på stedet hos aktører (bønder, hesteoppdrettere) som har opparbeidet et lager av organisk nedbrytbart materiale. Dette kan eksempelvis være en gårdbruker lokalisert såpass langt fra anlegget på Rundmyra, at det ikke er kostnadseffektivt å transportere det organiske materialet til MM.

MM ønsker å diskutere med Statsforvalteren om en slik løsning, samt aktuell metode, er gjennomførbar og få en vurdering om en slik løsning kan driftes på gitte vilkår. MM vil komme med en forespørsel om et møte for en diskusjon. Det vil utarbeides en egen søknad i etterkant av dialog hvis Statsforvalteren anser at det kan være en framtidig løsning.

## 7. Jordproduksjon

### 7.1.1 Dagens produkter

Meldal Miljøanlegg produserer i dag jord av hageavfall til alle formål i eksisterende anlegg i MM. Det produseres på en fleksibel måte, noe som gjør det mulig å endre produksjonen relativt raskt etter etterspørsel og kundens behov. Alle jordprodukter er registrert hos Mattilsynet, og er nærmere beskrevet i Tabell 3.

**Tabell 3 Oversikt over jordprodukter som produserer i MM i dag.**

| Produkt         | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hagejord        | Jorda inneholder hage-park kompost, mineralske materiale, skogsjord og fraksjonert sand. Dette er et fint produkt med svært god dreneringsevne, som har mange bruksområder. Passer til alle hagevekster, busker, trær og grøntareal. Kan brukes i grønnsaksdyrking. |
| Universaljord   | Jorda er som navnet sier egnet til mange formål. Næringsinnholdet i jorda er kompost i fra slam, husdyrgjødsel og annet organisk avfall. Bør ikke brukes til grønnsaksdyrking.                                                                                      |
| Anleggsjord     | Jorda et grovt jordprodukt (grov entreprenørjord), egner seg som underjord og veiskråninger o.l. Bør ikke brukes til grønnsaksdyrking.                                                                                                                              |
| Usiktet kompost | Komposten er fra hage-/park avfall, kan brukes som dekkmateriale eller som jordforbedringsmiddel.                                                                                                                                                                   |

### 7.1.2 Framtidige produkter

Meldal Miljøanlegg samarbeider med andre jordprodusenter i Midt-Norge og har fått tilskudd til å etablere «Jordprosjektet». Prosjekt søker å etablere en lik håndtering av organisk avfall i Midt-Norge, samt drive FOU-arbeid. De interkommunale selskapene MNA, ReMidt og IR deltar så langt i samarbeidet, og flere avfallsselskap kan bli involvert framover.

MM jobber i et jordhelseperspektiv med tanke på å utvikle produkter som kan tilføre landbruket positiv merverdi. Kompost kan ha god gjødseleffekt, og for bruk i landbruk må komposten inn i gjødselplanen for åkeren.

## 8. Utslipp fra anlegget

### 8.1 Utslipp til luft

Det er ikke registrert klager på lukt til omgivelsene fra anlegget de siste årene.

Det kan være noe lukt knyttet til noen av de nye omsøkte fraksjonene. Følgende tiltak vil bidra til å redusere eventuelle luktutfordringer:

- Dekke til fraksjoner på mellomlager før kompostering som kan lukte (eks møkk eller avløpsslam):
  - steinmel (fra basiske bergarter)
  - kalk
  - gips

Tildekkingen kan skje umiddelbart etter mottak i anlegget.

Det kan også oppstå noe lukt under komposteringsprosessen om denne ikke er optimal. Kontroll med temperatur og gode rutiner med vending av ranker bidrar til en stabil komposteringsprosess og redusert produksjon av luktemner

## 8.2 Utslipp til vann

Alt overvann som har vært i kontakt med kompostert materiale på etablert komposteringsområde ledes med fall til oppsamlings og infiltrasjonsgrøft midt på området, før det infiltreres i stedegne grusmasser under komposteringsområdet.

Som beskrevet i 5.1 viser driften så langt at det i perioder med lite/normal nedbør blir lite overskuddsvann da komposteringsprosessen forbruker vann, og mye fordamper underveis i prosessen.

I perioder med mye nedbør blir det noe overskuddsvann som går til infiltrasjon i grunnen.

## 8.3 Overvåkning

Som en del av etablert overvåkingsprogram for komposteringsanlegget og deponiet gjennomføres det prøvetaking av grunnvannet. Resultatene fra grunnvannsanalysene over flere år tilsier at det ikke er fare for at forurensning tilføres grunnvannet, og sigevannet er ikke prøvetatt før infiltrasjon. Det er også lagt til rette for prøvetaking av oppsamlet overflatevann før det infiltreres i grunnen.

# 9. Tiltak ved akutt forurensning

## 9.1 Avvikshåndtering

Prosedyrer for håndtering av avvik er oppdatert og vil bli revidert ytterligere for å sikre god mottakskontroll og håndtering av de ulike fraksjonene som ønskes mottatt.

## 9.2 Miljøriskovurdering

Miljøriskovurderingen for anlegget har vært og er under revidering nå i 2024. Den blir oppdatert med vurderinger knyttet til håndtering av alle omsøkte fraksjoner, i tillegg til aktuelle avbøtende tiltak. Kartlegging av uønskede hendelser som medfører påvirkning på ytre miljø gjennomføres for følgende prosesser:

- Inntransport av råvarer
- Mottak
- Mellomlagring før kompostering
- Kompostering/produksjon
- Mellomlagring etter kompostering
- Produksjon av ferdigprodukter
- Uttransport av ferdigvare

Arbeidet med miljøriskovurderingen så langt viser at nye fraksjoner ikke gir noen endringer i risikobilde sammenlignet med dagens drift. De avbøtende tiltak som er viktig ved dagens drift, herunder god mottakskontroll, skiller mellom de ulike sonene i produksjonen, etablering av faste dekker, overvåking og kompetanse om prosessene (holde riktig temperatur under komposteringen) vil også gjelde på samme måte for nye fraksjoner.

Miljøriskovurderingen kan oversendes på forespørsel.

### 9.3 Beredskapsplan

Det foreligger en beredskapsplan for anlegget, som revideres jevnlig slik at risikoforhold beskrevet i miljørisikovurderingen får beskrevet de nødvendige avbøtende tiltak.

MM har etablert avtale med Orkland Brann og redning for å sikre rask tilstedeværelse om det skulle oppstå akutte situasjoner som krever bistand.

## 10. Referanser

- [1] Fylkesmannen i Trøndelag, «Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for kompostering av nedbrytbart biologisk avfall,» 2016.
- [2] Orkland kommune, «Arealplaner,» 24 June 2024. [Internett]. Available: <https://www.arealplaner.no/orkland5059/arealplaner/284?planStatusId=3&term=Meldal%20Avfallsanlegg>.