

**FORMÅL**

- Sikre at arbeidet blir utført i samsvar med gjeldande lover og forskrifter.
- Sikre at sluttproduktet har den kvalitet som det er krav om.

ANSVAR

Arbeidsleier er ansvarleg for at instruksen er kjent og blir følgt.

Operatør kompost er ansvarleg for at skjema for kritiske kontrollpunkt blir nytta under heile komposteringsprosessen, vedlegg 4.

Arbeidsleiar er ansvarleg for at temperaturmålar blir kalibrert årleg.

BESKRIVING

Instruksen gjeld for alt arbeid i samanheng med kompostering av matavfall ved HIM, Toraneset Miljøpark.

Komposteringsprosessen er skjematisk beskrive i vedlegg 1

Internlogistikk for kompostering er beskrive i vedlegg 2

1.1 Personleg vern

Ved arbeid med kompostering skal rutinar beskrivne i HIM-50-I-01 Bruk av personleg verneutstyr følgjast.

Hjullastar har eige kolfilter på innluft. Dette skal skiftast etter 1000 timars bruk, og maskinførar er ansvarleg for vedlikehaldet.

Vaksinasjonsprogram for dei tilsette blir følgd opp gjennom bedriftshelsetenesta.

1.2 Kvalifikasjonar




Operatør og arbeidsleiar for kompostering skal delta på årlege fagseminar der kompostering er tema. Sjå kompetansematrise for siste deltaking på komposteringsseminar.

Operatør og arbeidsleiar for kompostering skal også setja seg godt inn i metodebeskrivelsen for kompostering der heile prosessen er beskrive i detalj. Ref. HIM-40-M-01 Metode for kompostering-frilandskompostering for våtorganisk avfall.

1.3 Vedlikehald av komposteringsområdet

- Kosting av området skal utførast kvar arbeidsdag: Det er særst viktig at kosting ved bruk av hjullaster blir utført slik at "reine" areal blir kosta først. Dette for å hindra at forureining frå kompost i tidleg fase forureinar kompost som har gått gjennom hygieniseringsfasane og har ein god kvalitet med omsyn til hygiene. Sjå vedlegg 2, areala er fargekoda. Operatør kompostering er ansvarleg for at den som kjører hjullastar er informert om desse rutinane.
- Skuff på hjullastar skal reingjerast dersom skuff er brukt i skitten sone og deretter skal brukast i rein sone.
- Vedlikehald av kummar/sandfang på komposteringsområdet:
Sandfang og kummar på komposteringsområdet vert minimum tømde årleg, eller oftare ved behov. Dette blir følgd opp i aktivitetsplan.
- Ved arbeid som kan medføra lukt (sikting og rankevending) skal ein, dersom det er mulig, prøva å planlegga dette i tråd med vêrmelding for å minimalisera luktproblem for naboar. Naboar skal varslast dersom ein planlegg arbeidsoperasjonar, utover normal drift, som kan medføra lukt.

1.4 Gjennomføring

<p>1. MOTTAKSKONTROLL I VEKTA</p>	
<p>Mottak av våtorganisk avfall skal vera godkjend av driftsansvarleg på førehand.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sjekk at skjemaet: "Klarering av materiale for mottak i komposteringsanlegg" føreligg. Utfylte skjema skal oppbevarast i vektrom, perm merka KOMPOST Dato, leverandør og mengde matavfall registrerast. 	<p>SJÅ VEDLEGG 3</p>
<p>2. TIPPING AV MASSE OG VISUELL VURDERING</p>	
<p>Operatør gjer ei visuell vurdering av avfallet før dette går vidare til kompostering.</p> <p>Dersom avvik vert oppdaga, fylles avviksskjema ut.</p> <p>Ref. HIM-40-P-01 Registrering av uønska hendingar.</p>	
<p>3. BLANDING AV STRUKTURMATERIALE OG MATAVFALL</p>	
<p>Rein flis blir lagt ut som flispute. Deretter blir strukturmateriale og matavfall blir blanda ca 1:1 i bingen og lagt oppå flispute i ranke klar til kverning. Dette blir utført same dag matavfallet blir levert.</p> <p>Strukturmateriale (gjenbruk) blir lagra i hall. Rein flis blir lagra utandørs.</p>	 

4. KVERNING AV AVFALLET

Før avfallet blir lagt i ranke 1, blir det kverna i Aluskuff.


5. RANKEBYGGING
KOMPOSTERINGSFASE 1
TRINN 1

I botn av ranken ligg eit lufterøyr. Strukturmateriale/flis blir bygd opp rundt dette i full breidde og lengde for ranken.

Deretter startar bygging av ranken ved å tilføra masse (blanding av strukturmateriale og nytt avfall) i heile lengda av ranken.

Ranken blir så bygd opp til full høgde.

Mål ferdig ranke:

- Breidde 6-9 meter (foten)
- Høgde 2,5-4 meter

Luft blir blåst inn gjennom lufterøyret heilt frå byggestart. Lufta er varm og set fart på nedbrytingsprosessen.

Etter nokre dagar blir temperatur målt i ranken. Eige skjema blir brukt, vedlegg 4.

Dersom temperaturkrav og tid ikkje blir oppfylt, lar ein ranken ligge lenger og måler på nytt.

Går det meir enn 1 veke utan at krava er oppfylt, må ranken vendast.

Når ranken er ferdig bygd startar bygging av neste.

Ranke 1 vert då overført til trinn 2.



TRINN 2

Prosessen er nå komen godt i gang, og varme vert produsert i massen. Luft blir tilført ranken ved sug, og denne lufta er den same som blir tilført ranke 1.
Når ranke 1 er ferdig bygd må ranke 2 flyttast for å gi plass til ny. Rett før flytting tas ny temperaturmåling.



TRINN 3 og 4

Trinn 3 får nå eit rankenamn, som inneheld dato for på begynt bygging av denne, sjå vedlegg 4
Trinn 3 og 4 blir utført likt trinn 1 og 2 når det gjeld oppbygging og veksling.

KOMPOSTERINGSFASE 2

TRINN 5

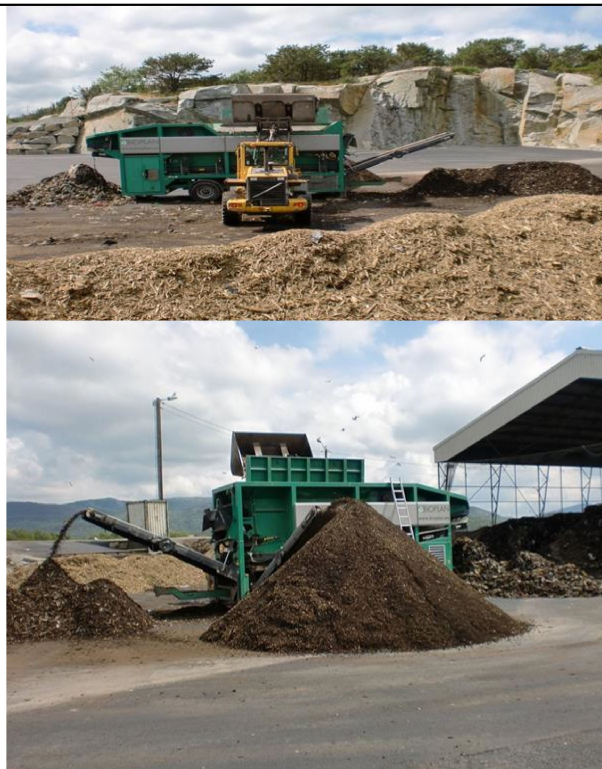
Trinn 5 blir utført under tak i hall.
4 ranker frå trinn 4 gir opphav til ein batch. Batchnummer blir tildelt ved avslutning av denne prosessen, altså ved sikting av massen. Sjå vedlegg 4, komposteringsfase 2.
Lufferør ligg i botn av massen og luft blir blåst gjennom.
Kvar gong ny masse blir tilført frå trinn 4, skal heile massen i trinn 5 vendast slik at ny og eldre masse blandast og ein får eit homogent sluttprodukt.
Prosedyre for innblanding av masse:

- Fordel masse frå trinn 4 jevnt i heile volumet
- Masse frå trinn 4 skal alltid overdekkas med masse frå trinn 5
- Massen blir lagt i madrass, dvs. at rankane overlappar kvarandre. Dette gir mindre overflate og hjelper til å halda høgast mogleg temperatur.
- Tempmåling blir utført (vedlegg 4), viktig at temperaturen er lågare enn 85 C⁰; ved høgare temperatur er det fare for sjølvtenning.



6. SIKTING

Når fullstendig batchvolum er nådd, skal massen siktast. Dette blir utført av innleigd firma 2 gonger pr. år. Samtidig blir all prøvetaking og analyse av produktet, (råkomposten) utført. For prøvetaking sjå punkt 1.5 i denne instruksen og HIM-40-M-01 Metode for kompostering. Det som blir sikta ut, mellomfraksjon/flis blir lagt for seg og resirkulert i prosessen, trinn 1. Utsikta plast med meir blir sendt til sluttbehandling.


FERDIGSTILLINGSFASE
7. KARANTENELAGER

Ferdig sikta masse blir lagra separat til analyseresultat føreligg og komposten er vurdert moden.

8. FERDIGVARELAGER

Her samlast komposten til dokumenterte parti.

Kvart parti ferdigvare skal tydeleg merkast med kvalitet og partinummer.

Ferdigvare skal dekkast over med plast.


FERDIGVARELAGER

9. SALGSPRODUKT

Ved kvar leveranse/sal av kompost eller hagejord skal det følgja ein varedeklarasjon. Vektpersonale er ansvarleg for at dette blir gjort.

Det blir laga ny varedeklarasjon for kvart parti som er klart for sal. Driftsleiar er ansvarleg for at rett deklarasjon er tilgjengeleg på vektkontora.


1.5 Produktkontroll og dokumentasjon

Frå trinn V blir komposten sikta. I forbindelse med sikting tas representative prøver ut. Ved å ta ut prøvane frå siktehaugen vil ein få eit prøveuttak som representerer fleire lag i haugen.

Prøveuttak 1:

For kvar 100 m³ sikta blir det tatt ut delprøver i siktehaugen. Det blir tatt ut prøvar jamt fordelt og volumet tilsvarar 3-4 liter i ein plastpose. For å unngå kontaminering av prøven skal ein bruke plastpose på handa ved prøveuttak.



Dersom ein siktar f.eks totalt 600 m³ utgjer dette 6 posar. To og to posar blir slått saman og homogenisert godt slik at ein får 3 delprøvar frå batchen. Desse skal analyserast på:

- pH
- glødetap
- totalt coliforme bakteriar
- salmonella
- enterokokker
- tungmetaller

Desse analysane skal sikre produktkvaliteten på kvar enkelt batch frå trinn V. Dersom resultatata viser "godkjent hygiene" blir komposten overført til ferdigvarelager.



Når ferdigvarelageret har nådd "partistørrelse" og er homogenisert, blir det tatt ut ny representativ prøve til hovedanalyse i hht. Gjødseleverforskrifta og NS 2890.

Prøveuttak 2:

Først tas det ut prøvar frå ferdigvarelageret som beskrive i **Prøveuttak 1**.

Dei 3 delprøvane blir slått saman til 1 hovuddelprøve.

Analyseresultata frå denne analysen ligg til grunn for utarbeiding av varedeklarasjonen.

Lindum utfører sikting 2 gonger pr.år. Dei tek også ut prøvar og sender desse til analyse til eit akkreditert analysefirma. Resultata frå analysen vert vurdert og varedeklarasjon for partiet blir utarbeida av Lindum.

Omsetning av kompostprodukt blir registrert i vektprogrammet og rapportar kan tas ut her.

Når partiet er ferdig omsett, skal dokumentasjon "lukkast" og arkiverast.

REFERANSER

LOVER/FORSKRIFTER

- Forskrift om gjødselever mv. av organisk opphav
<http://www.lovdata.no/cgi-wift/lcles?doc=/sf/sf/sf-20030704-0951.html>
- Forskrift om animalske biprodukter som ikke er beregnet på konsum
<http://www.lovdata.no/cgi-wift/lcles?doc=/sf/sf/sf-20071027-1254.html>
- Forskrift om allmenne prinsipper og krav i næringsmiddelregelverket
<http://www.lovdata.no/cgi-wift/lcles?doc=/sf/sf/sf-20081222-1620.html>

VEILEDERAR:

- Veileder for prøvetaking av slam, kompost og andre avfallsbaserte gjødselever.
Landbruksstilsynet 2003

RELATERTE DOKUMENT

- HIM-40-M-01 Metode for kompostering- frilandskompostering av våtorganisk avfall med lufting
- HIM-50-I-01 Bruk av personleg verneutstyr
- HIM-40-P-01 Registrering av uønska hendingar
- HIM-40-P-03 Mottakskontroll, registrering, journalføring og deklarerer av avfall

LØYVER:

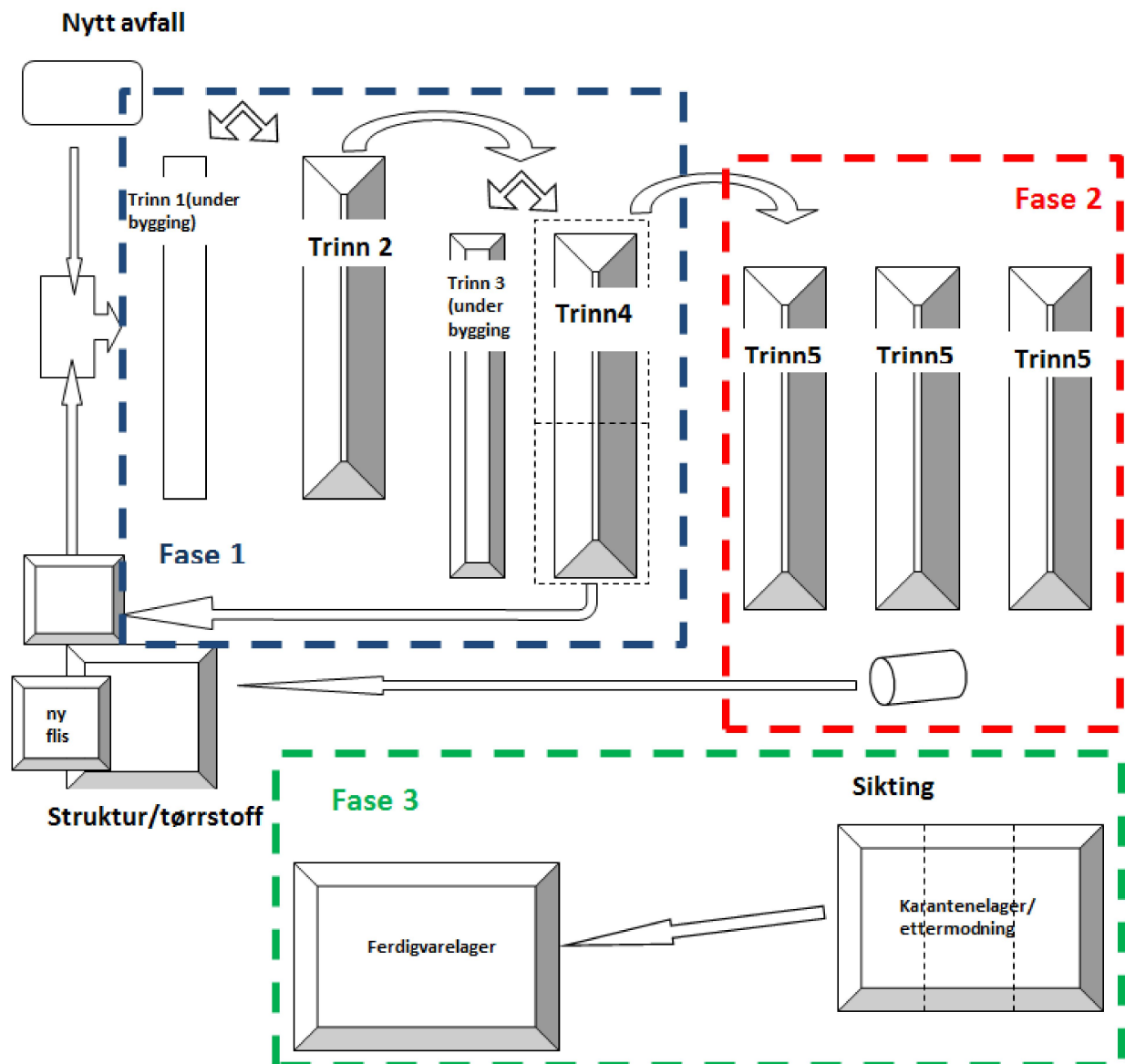
- Utsleppsløyve Toraneset renovasjonsplass- avfallsdeponi, komposteringsanlegg og sorteringsanlegg 09.02.2000

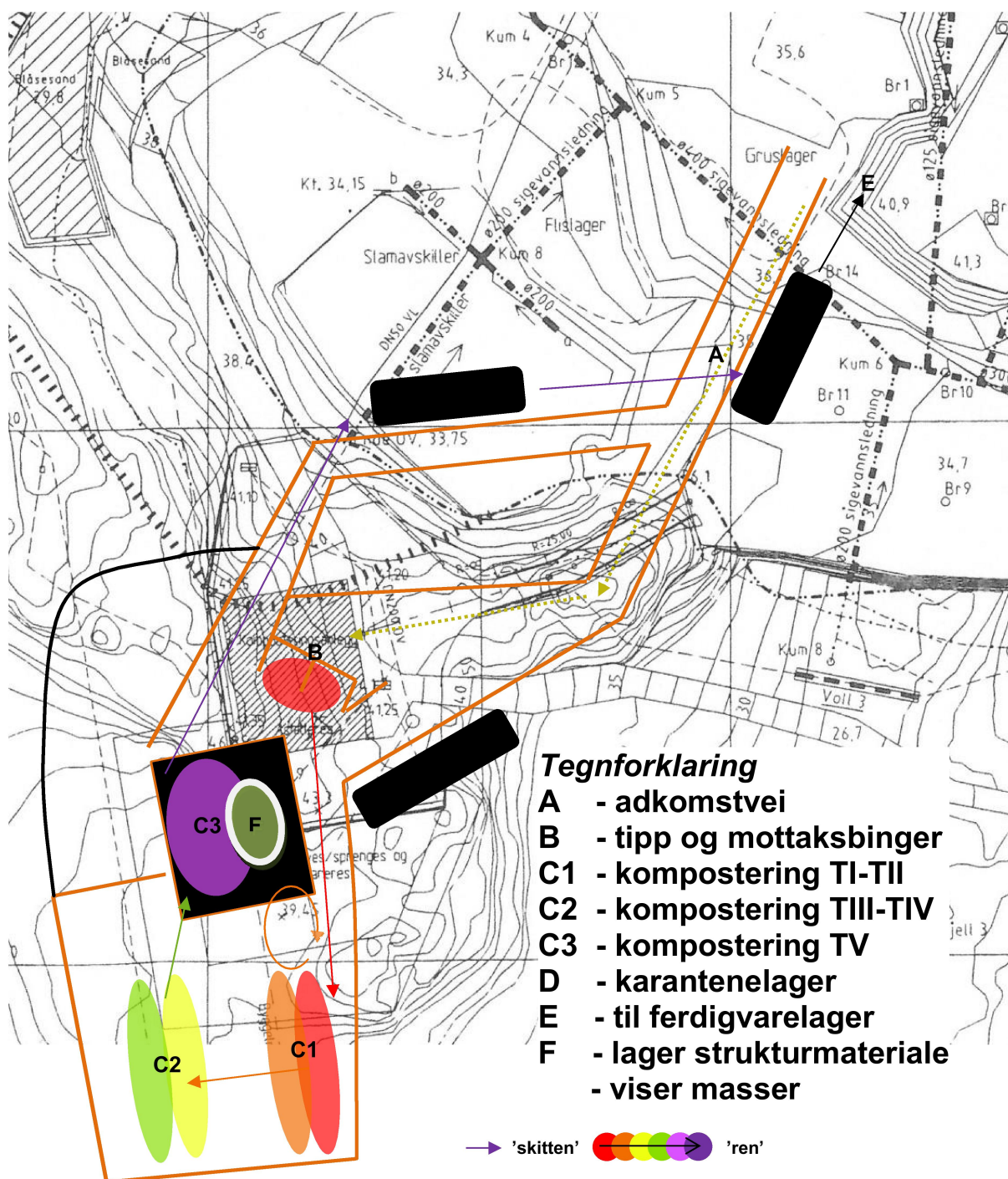
VEDLEGG

1. OVERSIKT BESKRIVING KOMPOSTERING AV MATAVFALL
2. INTERNLOGISTIKK FOR KOMPOSTERING
3. KLARERING AV MATERIALE FOR MOTTAK I KOMPOSTERINGSANLEGG
4. SKJEMA FOR KRITISKE KONTROLLPUNKT

VEDLEGG 1

Oversikt beskrivelse kompostering av matavfall



VEDLEGG 2 Oversiktskart og internlogistikk for kompostering


1. Ferskt avfall blir levert i lukka transporteinang til B (visuell inspeksjon).
2. Levert avfall blir behandla i komposteringen C1-C3 etter beskriven metode. Massetransport skjer med hjullaster.
3. Etter behandling blir komposten sikta og lagt i karantnelager for kvalitetskontroll.
4. Ved godkjent kvalitet, blir komposten flytta til ferdigvarelager (utenfor kartområdet).

Kommentar: Skissa er ikkje nøyaktig inntegna på kartet.



VEDLEGG 3

Klarering av materiale for mottak i komposteringsanlegg

Dette skjema er for å dokumentere at mottak av materiale til kompostering skjer i tråd med:

- *Biprodukt-forskriften¹*
- *Konsesjon*
- *Godkjenning som behandlingsanlegg*
- *Dispensasjonar*

Materiale er her forstått som våtorganisk avfall og/eller anna materiale som blir behandla eller inngår som ingrediens i komposteringssystemet, f.eks. matavfall og strukturmateriale.

All mottak av slikt avfall skal være godkjent på førehand av driftsansvarlig, som skal påsjå at avfallet og mottaket oppfyller alle gyldig vilkår, inklusiv risiko for utslipp.

Det skal vera eitt gyldig skjema for kvar leverandør og avfallstype så lenge leveranse pågår.

Gjeld periode frå:	til:		
Ansvarleg leverandør:		Lev. er kjent med denne vurderinga? Ja Nei	
Opphavsstad:			
Er leveransen i hht fast leveringsavtale?	Ja Nei	Kommentar:	
Type avfall:		tonn/år (anslag)	
Beskriving av transportbeholdar:			
Risikovurdering (legg ved ekstra beskrivelse om nødvendig)	Fare for biprodukt utanfor løyve: Fare for organiske miljøgifter: Fare for spesielle smittestoffer: Avfallet er i tråd med utsleppsløyve:		
Skal KUN behandlast i linje for:	Matavfall	Slam	Marin begroing
Kommentarar			

Mottaket er klarert av driftsansvarleg: sign. _____ / /

¹ Forskrift om animalske biprodukter som ikkje er berekna på konsum

VEDLEGG 4 (1)
KOMPOSTERINGSFASE 1

Rankenavn²: R-		
Trinn 1A: Bygget fra-til:		
ca. tonn matavfall: ca. m3 trinn 2-kompost: ca. m3 flis:	Annet tilsatt (dato og type):	Visuell kontroll: ingen avvik avvik kommentar:
Ferdig bygget → Trinn 2A dato: sum m3:	Start-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	Slutt-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.
Overført → Trinn 3 dato:	m3 i retur til Trinn 1: m3 videre:	kommentar:
Trinn 2B: Bygget fra-til:		
ca. tonn matavfall: ca. m3 trinn 2-kompost: ca. m3 flis:	Annet tilsatt (dato og type):	Visuell kontroll: ingen avvik avvik kommentar:
Ferdig bygget → Trinn 2B dato: sum m3:	Start-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	Slutt-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.
Overført → Trinn 3 dato:	m3 i retur til Trinn 1: m3 videre:	kommentar:
Trinn 1C: Bygget fra-til:		
ca. tonn matavfall: ca. m3 trinn 2-kompost: ca. m3 flis:	Annet tilsatt (dato og type):	Visuell kontroll: ingen avvik avvik kommentar:
Ferdig bygget → Trinn 2C dato:	Start-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	Slutt-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.
Overført → Trinn 3 dato:	m3 i retur til Trinn 1: m3 videre:	kommentar:
Trinn 3 ferdig bygget, overført → Trinn 4		
dato:	Start-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	Slutt-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.
Alle temp. er >55 °C: Ja Nei (avvik ³)	Kommentar:	

² Rankenavn settes som samme dato som ny T3 påbegynnes, dvs når T2A vendes/flyttes til T3.

³ Avvik håndteres etter IK-kap.2.2.1.



VEDLEGG 4 (2)

KOMPOSTERINGSFASE 2

Batch-navn ⁴ :			OBS! Husk metode for blanding!		
Trinn 5 – TV1					
Første Trinn 4 overført rankenavn: dato:		Start-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.		Slutt-temp, dato: Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	
Alle temp. er >55 °C: Ja Nei (avvik ²)		Kommentar:			
TV2 - Vending - Blanding					
Ny Trinn 4 tilført → rankenavn: dato:		Start-temp, dato: Side: 1. 2. 3. 4. Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.		Slutt-temp, dato: Side: 1. 2. 3. 4. Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	
Alle temp. er >55 °C: Ja Nei (avvik ²)		Kommentar:			
TV3 - Vending - Blanding					
Ny Trinn 4 tilført → rankenavn: dato:		Start-temp, dato: Side: 1. 2. 3. 4. Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.		Slutt-temp, dato: Side: 1. 2. 3. 4. Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	
Alle temp. er >55 °C: Ja Nei (avvik ²)		Kommentar:			
TV4 - Vending - Blanding					
Ny Trinn 4 tilført → rankenavn: dato:		Start-temp, dato: Side: 1. 2. 3. 4. Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.		Slutt-temp, dato: Side: 1. 2. 3. 4. Topp: 1. 2. 3. 4. Side: 1. 2. 3. 4.	
Alle temp. er >55 °C: Ja Nei (avvik ²)		Kommentar:			
Full Batch → Sikting					
ukenn:		tot.volum: usiktet m ³ , ferdigsiktet: m ³		partikkelstørrelse: 0 - mm	
Sikting utført av:			Type sikt:		
Kommentar:					
→ Ferdigstilling					

⁴ Batch ukennr. for sikting - åå (f.eks.: 'Batch 49-2011').



VEDLEGG 4 (3)

FERDIGSTILLINGSFASEN

Kompost-batch i partiet:	
Batch-navn: Volum ferdigprodukt: Prøvetaking dato: Godkjent hygiene:	<i>kommentarer</i>
Batch-navn: Volum ferdigprodukt: Prøvetaking dato: Godkjent hygiene:	<i>kommentarer</i>
Batch-navn: Volum ferdigprodukt: Prøvetaking dato: Godkjent hygiene:	<i>kommentarer</i>

Vending/sammenblanding dato: totalvolum: prøvetakingsdato:	<i>kommentarer</i>
Eventuell videre bearbeiding:	

Godkjenning

Svar analyser (dato): Kvalitetsklasse: 0 I II III (>III)

Kritiske Kontroll Punkter (KKP) er kontrollert dato:

Varedeklarasjon klar dato:

Underskrift:

Tildelt Parti#⁴

Ferdig omsatt dato:

⁵ xxxx (reg.nr.) – # i årets rekkefølge (f.eks. '1') – årstall, eks.: 4546-1-2011