



STATSFORVALTAREN I ROGALAND

Dato: 16.09.2024

Postboks 59 Sentrum

Dokumentnummer: 24/2468-4
Deres referanse: 51a5179e-57f9-4c0e-8305-
f04c80c09e4e

4001 STAVANGER

Saksbehandler: Andreas Naastad

Svar på forespørsel om mer informasjon i forbindelse med søknad - Borgaredalen Miljøpark, kompostering

Karmøy kommune ønsker å starte med kompostering av slam i Borgaredalen miljøpark. Dette for å kunne håndtere slammet lokalt, samtidig som man ønsker å ha for salg et lokalprodusert produkt som nå er etterspurt i markedet. I tillegg vil det redusere klimautslipp i forbindelse med transport, 440 km tur/retur og spare innbyggerne for kostnader med å frakte slam 220 km for at det skal komposteres der til en høy kostnad, da det er billigere å håndtere komposteringen lokalt. I tillegg sparer man belastning på et lokalt veinett med tungtransport ut av miljøparken.

Under vil vi svare på oppfølgingsspørsmål, mottatt 8. juli 2024, ref. 24/2468

Vi ber Karmøy kommune ta mer grundig vurdering av luktpåvirkningen fra omsøkt slamkompostering.

I dagens hall for avvanning av råslam var luktkonsentrasjonen sterk i området i og rundt anlegget. Som følge av dette, ble det installert en luktkaster, kanal, som fører lufta 15 meter opp i fri luft og sprer lukta. Etter installasjon er det vesentlig mindre lukt både i og rundt anlegget. Med bakgrunn i dagens slamavvanningsanlegg, som har høyere luktkonsentrasjon enn råslam, vil kompostering av slam ikke medføre økt luktproblematikk. Komposteringsflaten ligger på ett høyere terreng enn slamavvanningsanlegget og langt unna besøkende og naboer. Det er med dette anlegget ikke registrert luktklager. Frem til 2018 komposterte vi slam i Borgaredalen miljøparken, Fylkesmannens referanse 99/13021-471.1, 16.05.2000. Dette ble avsluttet da vi ikke lengre skulle bruke kompostert slam som dekkmasse på deponi. Slammet ble etter dette kjørt til biogassbehandling i Mekjarvik, og leveres nå til kompostering i Eidfjord siden biogassbehandling ikke lengre var mulig. Vi mener at det nå er god interesse for produktet, samt miljø og økonomiske hensyn for å drive egen kompostering av råslam. Vi legger ved siste analyse som ble gjort av slamkompost i miljøparken fra 2017.

Det står at slamavskiller og avvanningsanlegg for sivevann vil redusere utslippene. Vi ber dere gjøre en konkret vurdering av hvordan kompostering av avløpslam vil påvirke utslippsvannet, med tanke på mengder og innhold i vannet, er prioritert miljøgifter vurdert?

I 2024 er det etablert ny slamavskiller som vil fange opp det organiske avfallet fra komposteringsflaten. Avløpsvannet vil teoretisk kunne få noe mer innhold av kobber, sink, kadmium, arsen, bly, krom, nikkel og

kvikksølv, men mengden og innholdet i vannet vil være begrenset ref. søknad av mengden slam man vil kompostere.

Ved mottak av slam til avvanning, vil det som er av prioriterte miljøgifter gå i avløpsvannet, slik som i dag. Mengden stoffer fanges opp av prøvetakingsprogram som foreligger.

Tørrstoffet til kompostering vil etter vårt syn ikke medføre økt tilførsel, utover det som allerede forekommer i avvanningsprosessen. Tørrstoffprosenten på slam til kompostering er rundt 35% etter avvanning.

Det er også en god resipient på utslipp til sjø, i langt åpnere havområde enn i Eidfjord hvor slammet komposteres i dag, samt det er etablert renseanlegget i miljøparken som reduserer mengde forurenset sigevann. Oppsummert mener vi at mengden miljøgifter som kommer av kompostering av slam vil være lite og ikke merkbart på utslippene våre. Vi har også gode prøvetakingsprogram på komposteringsflate og utslipp, se vedlagt prøvetakingsprogram.

Vil omsøkt virksomhet påvirke overvåkingen/måleprogrammet av komposteringsprosessen og utslippene? -Vi ønsker kopi av analyseresultatene fra prøvetaking av råslam.

Nei det vil ikke påvirke overvåking/måleprogrammet, men avrenning fra kompostering av slam vil bli fanget opp i det allerede etablerte overvåking/måleprogrammet.

Er det gjennomført en ROS-analyse?

Det er gjennomført ROS-analyse på kompostering av hageavfall. Dette vil også bli gjort på slam.

Viktige elementer vil være å holde kompostering av hageavfall og slam separat, eget utstyr og vask av utstyr som benyttes i begge prosesser. Minimere smitterisiko mellom komposteringsprosessene for hageavfall og slam. Det vil bli gjennomført en ROS-analyse av dette i løpet av august, som vi vil ettersende dere før sak legges ut på høring.

Eventuell annen informasjon som er relevant for vår behandling av saken. Statsforvalteren har vurdert at saken må på høring, jf. forurensingsforskriften § 36-8.

Ingen ytterligere informasjon som vi anser som relevant.

Med hilsen

Andreas Naastad
rådgiver renovasjon

Dokumentet er godkjent elektronisk.

Vedlegg:

2017-09-19 slamkompost prøve
Prøveplan 2024 og 2025 1

Vedlegg:

Prøveplan 2024 og 2025 2

Prøveplan 2024 og 2025 3

HARDANGER MILJØSENTER AS
a part of
ALEX STEWART INTERNATIONAL CORPORATION
ODDA - NORWAY

N-5750 Odda - Tel.: (+47) 53 65 03 80 - Fax: (+47) 53 65 03 81
E-mail: post@hm-as.no - www.hm-as.no
FNR./Ent. no.: NO 956 368 189 MVA



Karmøy kommune
VAR avdelingen
Rådhuset
4250 Kopervik

Odda, 04.10.2017

ANALYSERAPPORT

Side 1 av 1

Erstatter:
Oppdrag nr.: 2017-2140
Oppdrag beskrivelse: Analyser av slamkompost prøver.
Prøvemottak: 21.09.2017
Analyseperiode: 21.09 – 03.10.2017

Resultat:

Vi gjør oppmerksom på at akkrediteringen gjelder analyse av prøven slik den er mottatt på laboratoriet.

Parameter:		Ferdig slamkompost Borgaredalen 19.09. kl. 13.30	Metode
Tørrestoff	%	25,4	NS-4764
Glødetap	%	57,4	NS-4764
Bly	mg/kg TS	78	ICP-MS
Kadmium	mg/kg TS	0,64	ICP-MS
Kobber	mg/kg TS	140	ICP-MS
Krom	mg/kg TS	26	ICP-MS
Nikkel	mg/kg TS	17	ICP-MS
Sink	mg/kg TS	550	ICP-MS
Kvikksølv	mg/kg TS	< 0,05	CV-AAS
Arsen	mg/kg TS	5,2	ICP-MS
Termotolerante koliforme bakterier	/ gram	730	NMKL 125
Salmonella	/ 25 g	Ikke påvist	NMKL 71

Analyse av salmonella og TKB er ikke akkreditert.
Analyse av salmonella og TKB er utført av Slab AS

Evt. kopiering av denne rapport skal gjengi HELE rapporten, kopiering av utdrag, hvor det nyttes vår logo eller signatur, skal skriftlig godkjennes av undertegnede. Del-resultater kan imidlertid benyttes i andre sammenhenger med henvisninger til denne rapport.

Vennlig hilsen
Hardanger Miljøsententer A/S

Joar Øygard
Laboratorieleder

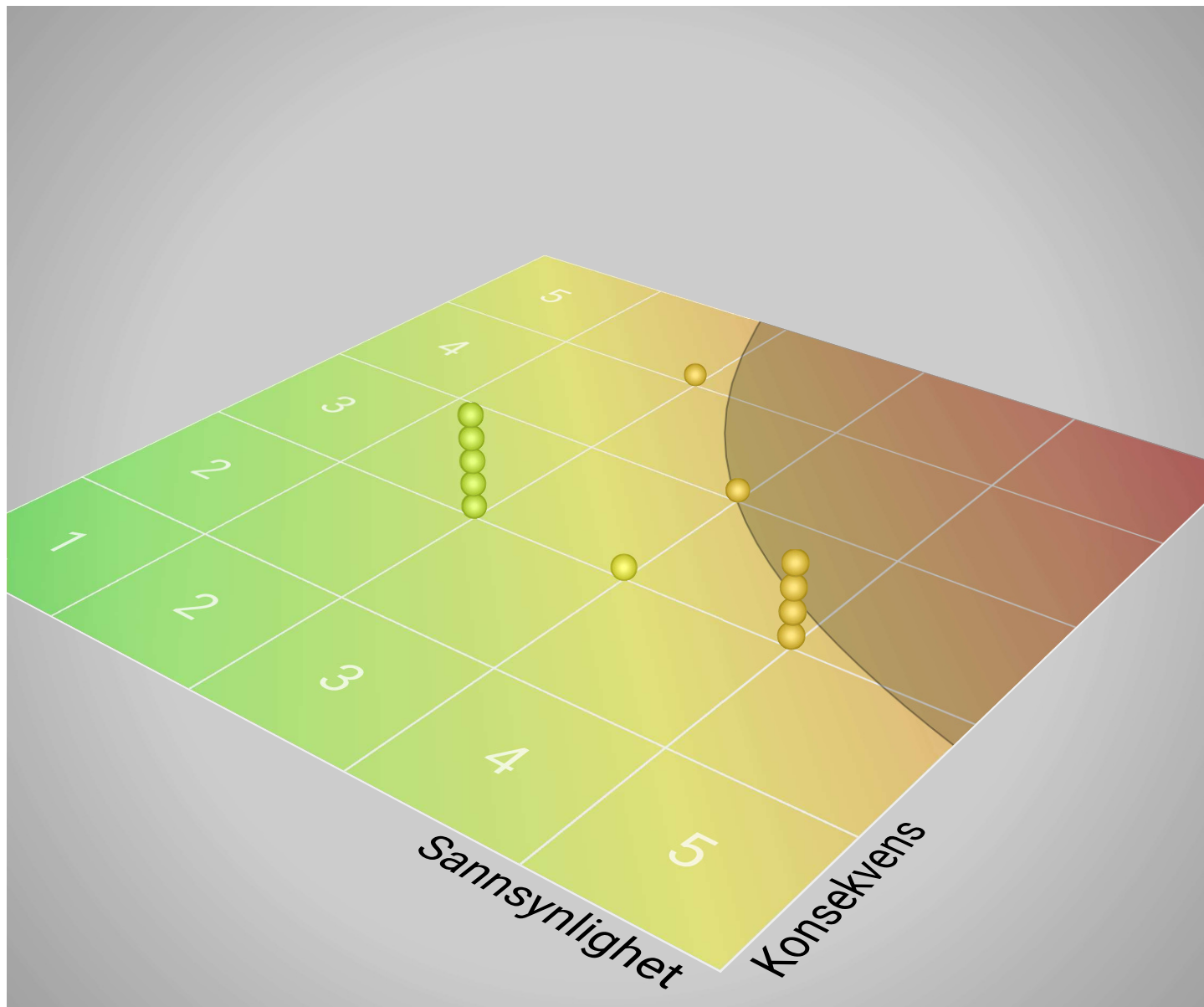
		2025																																																								
		Januar					Februar			Mars				April				Mai				Juni				Juli				August				September				Oktober				November				Desember												
Prøvepunkt/uke nr		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
Renseanlegg	Sigevann (Borgaredalen).						A								A								A												A								A								A							
	Vann inn S1						A								A								A												A								A								A							
	Vann inn S2						A								A								A												A								A								A							
	Vann inn S3						A								A								A												A								A								A							
	Vann inn AF						A								A								A												A								A								A							
	Vann ut S1/S2						A								A								A												A								A								A							
	Vann ut S3/AF						A								A								A												A								A								A							
	Sigevannssediment S1/S2						B																B												B								B												B			
	Sigevannssediment S3/AF						B																B												B								B												B			
Grunnvann	Brønn referanse						C												C																C												C								C			
	Brønn 5						C								C								C												C												C								C			
	Brønn 2						C								C								C												C												C								C			
	Brønn 3A						C								C								C												C												C								C			
	Brønn 3B						C								C								C												C												C								C			
Overflatevann	Ref. overflate						D												D																D												D								D			
	Overflatevann A						D								D								D												D												D								D			
	Overflatevann B						D								D								D												D												D								D			
	Overflatevann C						D								D								D												D												D								D			
Andre	Slamavvanningsanlegg		S				S			S					S				S				S				S				S				S				S				S				S				S				S			
	Sigevann						S								S								S												S								S								S							
	Komposteringsanlegget						S								S								S												S								S								S							
	Oljeutskiller														O																																O								O			

- A A - grunnprogram sigevann
- B B - grunnprogram sigevann sediment
- C C - grunnprogram for kontrollbrønner (grunnvann)
- D D - grunnprogram overflatevann
- S E - tilleggsprogram sigevann (hvert 5. år, neste gang i 2028)
- S F - tilleggsprogram sigevann sediment (hvert 5. år, neste gang i 2028)
- O S - grunnprogram slamavskiller og vann fra komposteringsanlegg

Grunnprogram	Parametere	Emballasje
A Sigevann og alt vann inn og ut av renseanlegget	pH, ledningsevne Fe, Mn, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn BOF, KOF-Cr Alifater, PAH 16, PFAS 20, BTEX/benzen og bisfenol A Suspendert stoff, NH4-N, Tot-N, TOC og Tot-P, Cl, Na, B og sulfat	5 L plastdunk 1000 ml glass 2 x 250 ml glass 250 ml plast
B Sigevannsediment	Tørrstoff, korngradering NH4-N, Tot-N, KOF-Cr, TOC og Tot-P, Na Fe, Mn, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb og Zn Alifater, PAH 16, PCB 7 og TBT	380 ml glasskrukke
C Grunnvann	pH, ledningsevne Fe, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb og Zn NH4-N, Tot-N, KOF-Cr og Tot-P, B, Cl og Na PAH16 i brønnene 2, 3A og 3B	2 x 250 ml glass
D Overflatevann	pH, ledningsevne Fe, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb og Zn NH4-N, Tot-N, KOF-Cr, Na og Cl	500 ml plast
S Slamavvanning og avrenning kompost	pH og ledningsevne As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn BOF, KOF-Cr	1000 ml plast
O Oljeutskiller	olje-i-vann Totale hydrokarboner, C10-C40 SS, NH4-N, Tot-N og Tot-P	2 x 1000 ml glass

Kompostering av Slam

Versjonsdato: 9. okt 2024 Grense: 9



Deltagere

- Økland, Øyvind Pettersen
- Tek-VAR, Avdelingsleder Borgaredalen miljøstasjon
- Naastad, Andreas
- Tek-VAR, Virksomhetsleder utvikling og ressurs

Risiko-objekt

- 01.Oppbygging av slamranke

- 02. Kompostering
- 03. Salgsområde
Er under etablering ifm bygging/oppgradering av ny miljøstasjon
- 04. Brann

Risikoanalyse med etablerte og foreslåtte tiltak

01.Oppbygging av slamranke

¹⁵⁸ Blande inn 30% slam med 70% kompost

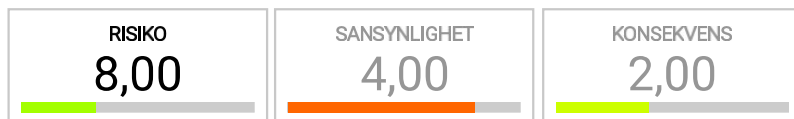


Etablerte tiltak

- Komposteringsflate av betong
- Prosedyre for kompostering
Container er 20m³ og hver skuffe med kompost er 5 kubikk.
- Sluk tilknyttet til sedimenteringkum

⁴¹⁵ Lukt

Lukt fra flytting og innblanding av slam

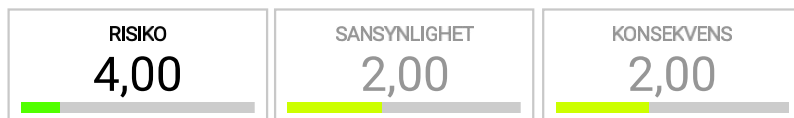


Forslag til tiltak

- Fokus på om det kommer sterk lukt fra komposteringen.
Må benytte luktesans og være bevisst på om dette er sjenerende for kunder og ansatte. Hvis dette blir merkbart så må vi sette inn tiltak.

¹⁶⁰ Smittefare til ansatte

Ansatte kommer i kontakt med slam

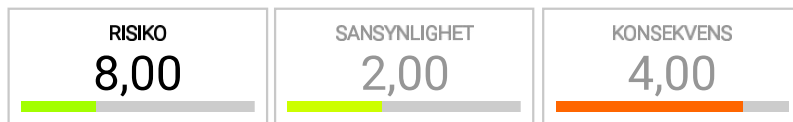


Etablerte tiltak

- Ansatte sitte i krokobil under tømning av container
- Benytter kun maskin for kompostering
Hjullaster med filtere
- Container har åpnekanisme fra siden
Bakluken til container åpnes fra siden, medfører at ansatt ikke får lukt, sprut direkte på seg.
- Engangsdress ved vask av maskin
- Personlig verneutstyr tilgjengelig

157 Utslipp til ytre miljø ved tømning av container

Tømme slamcontainer fra bil på kompostområde



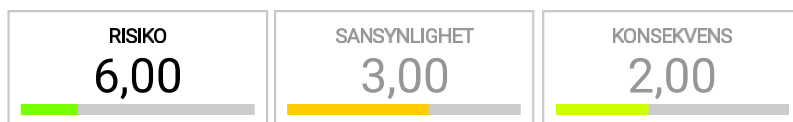
Etablerte tiltak

- **Asfaltdekke**
Asfaltdekke på kjørevei
- **Barriere av kompost**
Lager en barriere av kompost som vi tømmer oppi slik at slam ikke flyter ut
- **Betongdekke**
Flatt betongdekke
- **Kum til sedimenteringkum**
- **Prosedyre med vask**

02. Kompostering

163 Lukt fra kompostering

Lukt fra slam og kompostering



Etablerte tiltak

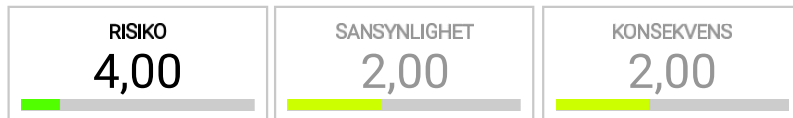
- **Komposteringsflate er plassert lengst Øst i miljøparken**
Over 1 km til nærmeste nabo.
Per dato har vi ingen registrert lukt av slam i nærområdet fra avvanningsanlegg, som avgir en mer konsentrert lukt

Forslag til tiltak

- **Fokus på om det kommer sterk lukt fra komposteringen.**
Må benytte luktesans og være bevisst på om dette er sjenerende for kunder og ansatte. Hvis dette blir merkbart så må vi sette inn tiltak.

164 Påvirkning av utslipp til resipient

Sigevann fra komposteringsprosess.

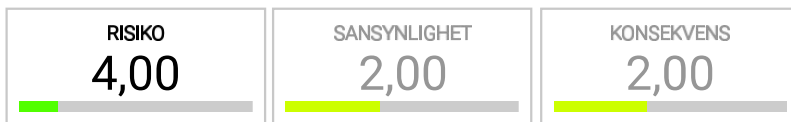


Etablerte tiltak

- **Prøvetakningsprogram**
- **Sedimenteringskum fra kompost flate**
- **Utslipp til sjø med god resipient**

162 Smitte mellom slamranke og kompostranke

Avrenning og plassering som kan føre til kontaminering



Etablerte tiltak

- **Analyse før salg**
Tiltaksklasse før salg
- **Prossedyre for kompostering**
Prossedyre for kompostering av slamkompost. Holde slamkompost avskilt.
- slamkompost på den ene siden og kompost på den andre siden.
- **Vask av maskin og utstyr**
Vask av maskiner og utstyr når en har kompostert slam og før samme utstyr benyttes til hagekompost

161 Smittefare til ytre miljø

Slam på utstyr, dekk, m.m



Etablerte tiltak

- **Betong dekke og betong vegger**
- **Kontroll av sluk til sedimenteringkum**
prossedyre for kontroll og rengjøring av sluk
- **Prossedyre for rengjøring av utstyr og maskiner**

03. Salgsområde

416 Avrenning

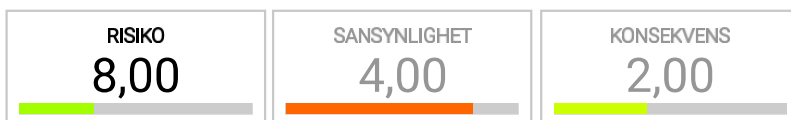


Forslag til tiltak

- **Tak over salgsbinge**

417 Opplasting til kunde

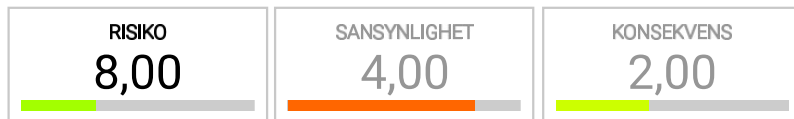
Blanding av produkter



Forslag til tiltak

- **Egen hjullasterskuffe til opplasting av slamkompost**
Oppdrag
 - Oppdrag #7204: Egen hjullasterskuffe til opplasting av slamkompost (Open / Frist 1. aug 2025)

418 Transport fra komposteringsområde til salgsområde



Forslag til tiltak

- **Transporteres i container**
istedenfor åpen skuff

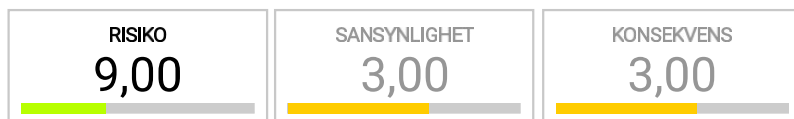
Oppdrag

- Oppdrag #7203: Transporteres i container (Open / Frist 1. aug 2025)

04. Brann

159 Brann ved kompostering av slamkompost

Rankekompostere slamkompost



Etablerte tiltak

- **Brannhydrant og brannutstyr**
Brannhydrant og utstyr er i nærheten til komposteringsområde.
- **Prosedyre for kompostering**
- **Temperaturmålinger**