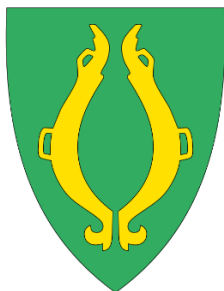


► Driftsinstruks slambehandling Bjørnåsmoen - Engerdal kommune



A01	2021-09-09	Til fagkontroll	MFO	MAOST	MFO
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Drift av slambehandlingen	4
2	Prinsipp for slambehandlingen	5
2.1	Avvanning i laguner	5
2.2	Hygienisering og stabilisering	5
3	Rutiner	6
3.1	Merking av laguner og slamlagringsplass	6
3.1.1	Skilt	6
3.1.2	Laguner	6
3.1.3	Slamlagringsplass	6
3.2	Tømming av slam fra septikbil i laguner	6
3.3	Fyllingshøyde i lagunene	6
3.4	Tømming av laguner og bortkjøring av avvannet slam til Bjørnåsmoen lagringsplass	6
3.5	Bruk av ferdig behandlet slam	7
3.6	Inspeksjon	7
3.7	Prøvetaking av slam og septik	7
3.7.1	Prøvetaking av septik	7
3.7.2	Prøvetaking av slam fra avløpsrenseanleggene	7
3.7.3	Kvalitetsklasser for slam	8
3.8	Grunnvannsbrønner - Prøvetakingsbrønner	8
3.9	Inngjerding/lukket og låst port	9
3.9.1	Gjerder	9
3.9.2	Porter	9
3.10	Slam med for høyt innhold av tungmetaller	9
3.10.1	Uavvannet slam	9
3.10.2	Avvannet slam	9
3.11	Slam med innhold av for mye plast	9
4	Møter	10
4.1	Møter med entreprenør	10
4.2	Møter med drifter	10

5	Rapportering	10
5.1	Månedrapportering	10
5.2	Årsrapportering pr kalenderår	10
5.3	Rapportering til KOSTRA/ALTINN	11
6	Melding om observasjoner	11
7	Kontaktpersoner Engerdal kommune	11

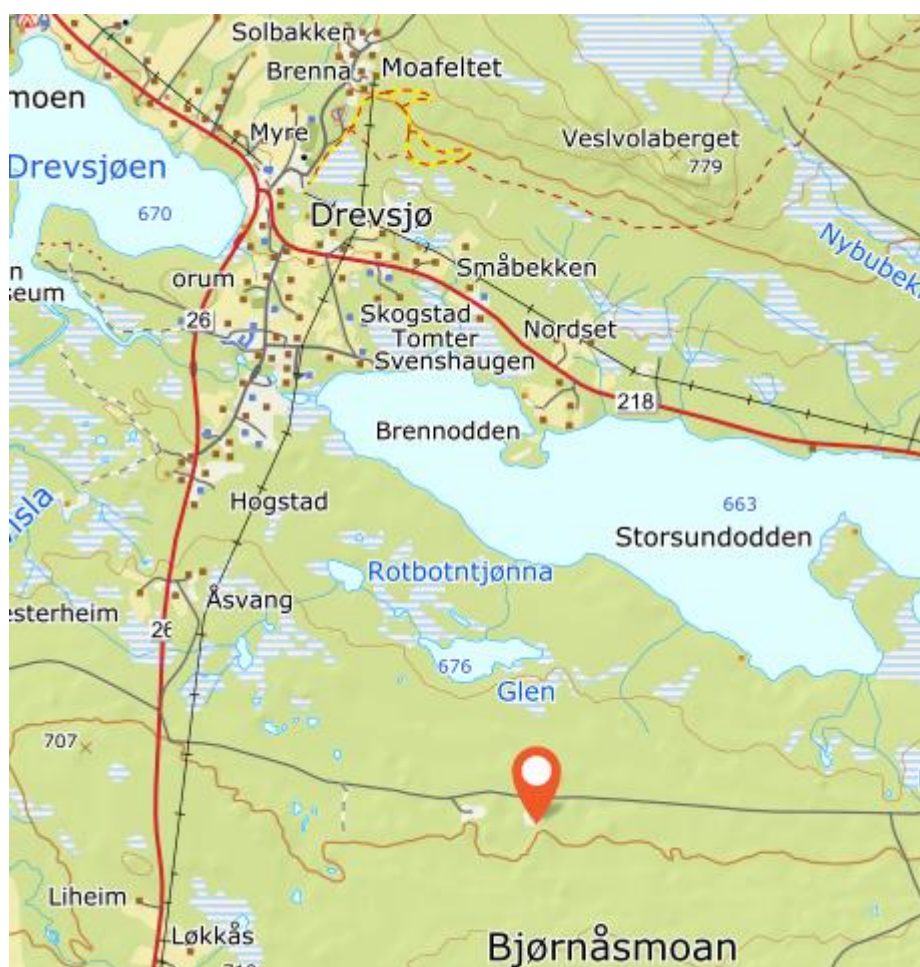
1 Innledning

Engerdal kommune har valgt slamlaguner som avvanningsmetode for å øke tørrstoffinnholdet i slam fra Drevsjø ra og Engerdal ra, samt septik fra kommunen.

Bjørnåsmoen slambehandlingsanlegg ligger ca. 3 km unna Drevsjø, se kart figur 1.

Slammet kjøres til anlegget med septikbil. Innkommende slam har TS på ca. 2- 3 %. Det installeres nå en foravvanner på Drevsjø ra som vil gi en TS på ca. 6 % på utkjørt slam.

Slambehandlingsanlegget består av fire laguner som rulleres (se figur 2) samt en lagringsplass for langtidslagring av tørket slam.

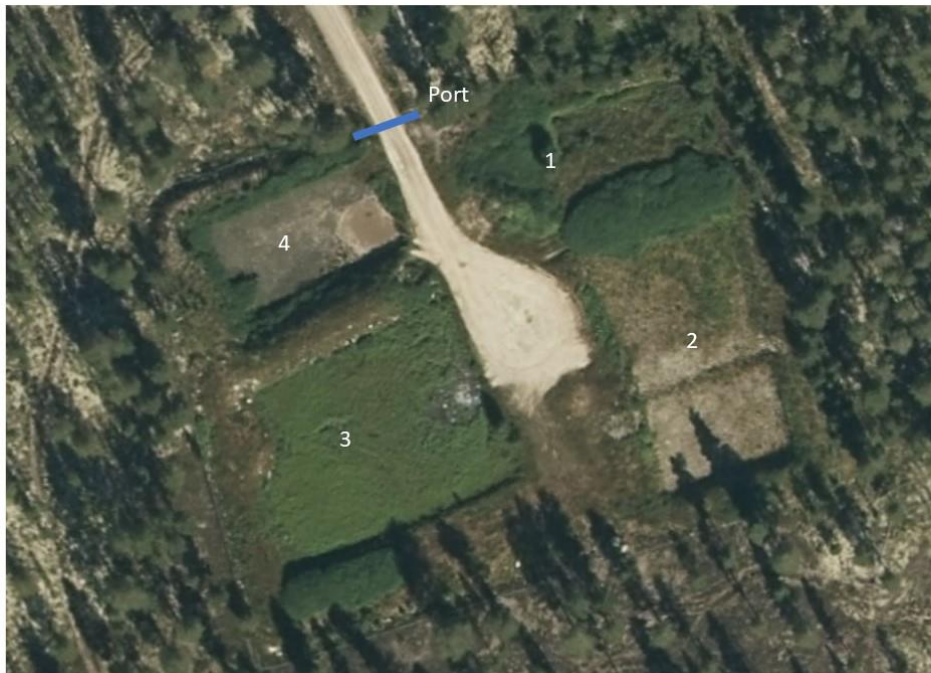


Figur 1 Merket viser plasseringen for Bjørnåsmoen slambehandlingsanlegg sør for Drevsjø.

1.1 Drift av slambehandlingen

Slamtømming, septiktømming og drift av slamlaguner og slamlagringsplass gjøres av ekstern entreprenør. Vedkommende entreprenør skal følge driftsinstruksen for slambehandlingen og de gitte internkontrollrutiner.

I det etterfølgende er vedkommende som utfører arbeidet for entreprenøren på plassen kalt **drifter**.



Figur 2 Figuren viser nummer og plassering for de ulike lagunene på Bjørnåsmoen.

2 Prinsipp for slambehandlingen

2.1 Avvanning i laguner

Kommunen bruker laguner for avvanning av slam fra avløpsrensaneanleggene og av septik fra mindre avløpsanlegg. Det tømmes i en lagune av gangen (ca. et år) før man går videre til neste. Slammet ligger i to til tre år i lagunen for å tørke ut, før det graves ut.

2.2 Hygienisering og stabilisering

Kommunen bruker **langtidslagring** som metode for hygienisering og stabilisering av slam.

Langtidslagring er godkjent som metode for hygienisering og stabilisering av avløpsslam. Det er krav til lagringstid på 3 år. Slammet skal være avvannet til TS minimum 20 % (Krav i utslippstillatelsen, datert 11.06.1992).

3 Rutiner

3.1 Merking av laguner og slamlagringsplass

3.1.1 Skilt

Kommunen lager skilt og setter opp disse. Skiltene må være av slik kvalitet at de tåler å stå ute flere år og skriften må være leselig i inntil fire år (til lagunen er tømt).

Drifter må melde fra til kontaktpersonen i kommunen (se kap. 7) om evt. skader på skilt.

3.1.2 Laguner

Hver lagune merkes med skilt med nummer og med mnd./årstall det er startet tømning til lagunen. Drifter skal rapportere hvilken lagune som benyttes når. (Nummerering av lagunene er gitt i figur 2).

Det skal ikke tømmes slam eller septik i laguner som står til tørking.

3.1.3 Slamlagringsplass

Hauger med slam fra tømning av laguner på slamlagringsplassen skal merkes med mnd. og det året det ble tømt på slamlagringsplassen. (Disse haugene skal ligge i minst tre år for langtidslagring).

3.2 Tømning av slam fra septikbil i laguner

Septikbilen kjører inntil lagunen og tømmer slammet ut i lagunen. Det har ikke til nå vært nødvendig å pumpe slammet ut i lagunene. Slammet skal flyte utover og hele lagunen skal være i bruk.

3.3 Fyllingshøyde i lagunene

Det er krav i utslippstillatelsen at disse ikke skal fylles høyere enn 0,5 – 1 meter.

Det monteres målestaver i lagunene, slik at drifter kan følge med på høyden. Når slamnivået er ca. 0,5 meter skal kommunen varsles og videre tømning og drift skal avtales nærmere.

Det fylles i samme lagune i ett år. Det byttes normalt til ny lagune på sommeren.

Det er ganske stor forskjell på størrelsen på lagunene, så evt. tid for bytte vil derfor også variere.

3.4 Tømning av laguner og bortkjøring av avvannet slam til Bjørnåsmoen lagringsplass

En lagune skal tømmes hvert år. Dette skal skje under tørt vær og helst på forsommeren. Slammet tas ut med gravemaskin og kjøres på lastebil til Bjørnåsmoen lagringsplass. Dette forutsetter at slammet er avvannet og har en TS% på ca. 18 %. (Hvis slammet ikke er avvannet tilstrekkelig til at det kan tas ut av lagunen, skal dette tas opp med kommunen).

Kommunen skal ha beskjed ved tømning, slik at representant fra kommunen kan være til stede.

Mengde som skal graves og kjøres bort vil variere noe fra år til år, da størrelsene på lagunene er forskjellige. For merking av hauger, se kap.3.1 over.

Etter tømning av laguner skal en del de verste infiltrasjonsmassene erstattes med nytt materiale der dette er nødvendig. Mengder og hentested for nytt materiale avtales med kommunen.

3.5 Bruk av ferdig behandlet slam

Ferdig behandlet slam brukes på grønt areal over gammel søppelfylling etter anvisning fra kommunen. Slam skal ikke spres oftere enn hvert 10. år på samme areal.

Det er ikke lov å spre slam på snødekt eller frossen mark, dvs. at arbeidet må gjøres i sommerhalvåret.

Kommunen har ansvar for å lage en plan med tilhørende kartskisse for område.

Drifter skal få oppdatert plan hver vår. Drifter har ansvar for at slam spres på riktig område. Tykkelsen på slamlaget skal være ca. 10 cm og ikke over 15 cm (ref. Slamforskriften §27).

Kommunen skal holde oversikt i en journal over mengder og lage kartskisse over hvor det er spredt slam når. Journalen må oppdateres årlig.

3.6 Inspeksjon

Driftspersonell fra kommunen vil reise innom slambehandlingsanlegget minimum en gang pr mnd. Besøket skal rapporteres i egen logg. Ved avvik eller observasjoner på drift, skal drifter få skriftlig tilbakemelding og frist på lukking av avviket.

3.7 Prøvetaking av slam og septik

3.7.1 Prøvetaking av septik

Drifter har ansvar for prøvetaking av septik.

Det skal tas prøver av septik for å sjekke innhold av **tungmetaller, plast, glass og metall**.

For analyseparametre for tungmetaller, se tabell 1.

Grenseverdien for partikler over 4 mm er mindre enn 0,5 % av totalt tørrstoffinnhold.

Det tas 4 stikkprøver av septik pr kalenderår. Drifter er ansvarlig for å ta ut prøvene og sende de til analyse hos akkreditert laboratorium. Kommunen angir hvilke steder/anlegg det skal tas prøver fra og lager en plan for det.

3.7.2 Prøvetaking av slam fra avløpsrensaneanleggene

Drifter har ansvar for prøvetaking av slam fra avløpsrensaneanleggene.

Det tas 4 prøver pr kalenderår fra slam fra hvert av avløpsrenseanleggene. Prøvene skal fordeles over året, slik at det tas en prøve hvert kvartal. Det anbefales at det tas prøver i februar, mai, august og november. Prøvene tas ved henting av slam.

Prøvene sendes akkreditert laboratoriet for analyse av TS % og tungmetaller (se tabell 1 for analyseparametre). Analyseresultatene skal gis i mg/kg tørrstoff. Analyserapporter skal sendes fra laboratoriet til drifter med kopi til kommunen.

Se kapittel 5 for rapportering.

Dersom det rapporteres unormale/uventede verdier på en prøve fra laboratoriet, kan man be om en reanalyse av prøven. Prøvesvaret diskuteres med kommunen, og man avgjør i fellesskap om det skal bes om en reanalyse.

Ved tungmetallinnhold i klasse IV må det tas hyppigere prøver, for å minimere mengden slam som må behandles separat. Dersom et renseanlegg eller et septik hentested permanent har høyt tungmetall innhold, må kommunen sette inn ressurser på kildeopsporing.

3.7.3 Kvalitetsklasser for slam

Tabell 1 Kvalitetsklasser for slam fra slamforskriften (Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav).

Kvalitetsklasser:	0	I	II	III
	mg/kg tørrstoff			
Kadmium (Cd)	0,4	0,8	2	5
Bly (Pb)	40	60	80	200
Kvikksølv (Hg)	0,2	0,6	3	5
Nikkel (Ni)	20	30	50	80
Sink (Zn)	150	400	800	1500
Kobber (Cu)	50	150	650	1000
Krom (Cr)	50	60	100	150

3.8 **Grunnvannsbrønner - Prøvetakingsbrønner**

Driftspersonell fra kommunen vil ta prøver fra grunnvannsbrønnene ved slamlagunene og få disse analysert etter en egen prøvetakingsplan. (Grunnvannsbrønnene er pr. sept. 2021 ikke etablert).

3.9 Inngjerding/lukket og låst port

3.9.1 Gjerder

Begge områder, slamlaguner og slamlagring, er gjerdet inn.

Gjerder skal sjekkes for evt. skader minst en gang pr år.
Kommunen har ansvar for dette.

3.9.2 Porter

Portene skal alltid holdes lukket, også på dagtid mellom tømminger.

Porten skal låses med kjetting og hengelås på natt, i helger og i perioder hvor det ikke tømmes slam.

Porten til slamlagunene skal utstyres med skilt om at det er adgang forbudt. Kommunen har ansvar for at dette er på plass.

3.10 Slam med for høyt innhold av tungmetaller

3.10.1 Uavvannet slam

Det må følges med på resultatene fra analyser av tungmetaller i slam fra renseanleggene og evt. septik forløpende. Dersom et renseanlegg har for høye verdier av tungmetaller (se grenseverdier over) må slam fra dette renseanlegget lagres i egen lagune inntil tungmetallet innholdet igjen er innenfor grenseverdiene for klasse III. Kommunen angir hvor dette slammet skal tømmes.

3.10.2 Avvannet slam

Slam med for høyt tungmetallinnhold leveres til eget mottak utenfor kommunen.

Det er ikke lov å fortynne slam med for høyt tungmetall innhold med slam med lavere innhold for at det totale innholdet skal komme under grenseverdiene. Det er derfor viktig at rutinene for uavvannet slam følges, slik at mengden som krever spesiell behandling blir så liten som mulig.

3.11 Slam med innhold av for mye plast

Slam med for høyt innhold av plast må levers til eget mottak utenfor kommunen.

4 Møter

4.1 Møter med entreprenør

Det avholdes årlige møter med entreprenør/drifter om utførelse av kontrakten. Kommunen innkaller til disse møtene.

4.2 Møter med drifter

Det avtales jevnlig møter, f.eks. en gang i kvartalet, mellom kommunen og drifter. Agenda på disse møtene er praktiske forhold rundt tømning av slam, drift av anleggene og analyseresultater på tungmetallinnhold i slam og septik. Kommunen skriver referat fra møtene, som sendes entreprenør og drifter.

5 Rapportering

Drifter er ansvarlig for å rapportere fra slambehandlingsanlegget.

5.1 Månedsrapportering

For hver måned leveres skriftlig rapport til kommunene med følgende innhold:

- Mengde slam tømt fra Engerdal ra til slamlaguner (m^3), antatt tørrstoff innhold og ca. antall tonn TS
- Mengde slam tømt fra Drevsjø ra til slamlaguner (m^3) antatt tørrstoff innhold og ca. antall tonn TS
- Mengde septik tømt til slamlaguner (m^3) antatt tørrstoff innhold og ca. antall tonn TS
- Summert mengde tømt (m^3 og ca. antall tonn TS)
- Slamlagune det er tømt til (nr), evt. info om det er startet på ny lagune og nummer på ny lagune. Ca. fyllingshøyde i lagunen i cm angis.
- Analyseresvar på analyser av tungmetaller på slam fra avløpsrensaneanleggene og septik (kun de mnd. det er levert slam til analyse) og slamklasse på de ulike prøvene – Alle verdier høyere enn klasse III skrives inn som avvik. **Ved avvik skal dette også meldes kommunen umiddelbart etter at analyserapport er kommet fra laboratoriet.**
- Analyseresvar på analyser av plast, glass og metall (kun de mnd. det er levert prøve til analyse)
- Antall m^3 avvannet slam som er kjørt over til slamlagerplass (kun den/de måneder der dette er utført)
- Antall m^3 ferdig behandlet slam som er fordelt som toppdekke over tidligere fylling og hvor dette er plassert (kun mnd. der dette er utført)
- Evt. slammengder med for høyt tungmetall inneholder + evt. avhendingssted/metode
- Andre forhold/hendelser/observasjoner

Rapport skal levers innen den 15. i etterfølgende mnd. (Dvs. månedsrapport for januar skal leveres senest 15. feb.).

5.2 Årsrapportering pr kalenderår

For hvert kalenderår leveres skriftlig rapport til kommunene med følgende innhold:

- Mengde slam tømt fra Engerdal ra til slamlaguner (m^3), antatt tørrstoff innhold og ca. antall tonn TS
- Mengde slam tømt fra Drevsjø ra til slamlaguner (m^3) antatt tørrstoff innhold og ca. antall tonn TS
- Mengde septik tømt til slamlaguner (m^3) antatt tørrstoff innhold og ca. antall tonn TS

- Summert mengde tømt (m³ og ca. antall tonn TS)
- Slamlagune det er tømt til (nr), evt. info om det er startet på ny lagune og nummer på ny lagune.
- Analysesvar på analyser av tungmetaller på slam fra avløpsrensaneanleggene og septik og slamklasse på de ulike prøvene – Alle verdier høyere enn klasse III skrives inn som avvik.
- Analysesvar på analyser av plast, glass og metall
- Antall m³ avvannet slam som er kjørt over til slamlagerplass (kun de mnd. der dette er utført)
- Antall m³ ferdig behandlet slam som er fordelt som toppdekke over tidligere fylling og hvor dette er plassert (kun mnd. der dette er utført)
- Evt. slammengder med for høyt tungmetall inneholder + evt. avhendingssted/metode
- Oppsummering av avvik og avviksbehandling av disse

Årsrapport skal leveres senest 1. feb. etterfølgende år. (Dvs. årsrapport for 2022 skal leveres senest 1. feb. 2023).

5.3 Rapportering til KOSTRA/ALTINN

Engerdal kommune rapporterer nødvendige data til KOSTRA /ALTINN for slambehandlingen årlig innen 1. mars.

6 Melding om observasjoner

Dersom drifter observerer uakseptable forhold ved hentested for slam/septik eller på slambehandlingsplassen skal dette meldes umiddelbart til kommunen.

Dette kan f.eks. være mistanke om spesialavfall/antenneligvæske i septik, uvedkommende har tatt seg inn på slambehandlingsanlegget e.l.

Kontaktinfo til kommunen i kap. 7.

7 Kontaktpersoner Engerdal kommune

Kontaktperson i Engerdal kommune er

Rune Risbakken, rune.risbakken@engerdal.kommune.no Mobil: 400 24 928

Ved behov for kontakt utenom arbeidstid 15:30 – 7:30 tas det kontakt på vakttelefon **95 85 56 20**.