

Bioforsk Rapport

Bioforsk Report

Vol. 4 Nr. 148 2009

Drift og vedlikehold av mindre avløpsrenseanlegg (<50 pe)

Guro Randem Hensel og Trond Mæhlum

Bioforsk Jord og miljø, Ås

www.bioforsk.no





Hovedkontor
Frederik A. Dahls vei 20,
1432 Ås
Tlf: 03 246
Fax: 63 00 92 10
post@bioforsk.no

Bioforsk Jord og miljø
Frederik A. Dahls vei 20
1432 Ås
Tlf: 03 246
Faks: 63 00 94 10
jord@bioforsk.no

<i>Tittel:</i> Drift og vedlikehold av mindre avløpsrenseanlegg (<50 pe)			
<i>Forfatter:</i> Guro Randem Hensel og Trond Mæhlum, Bioforsk			
<i>Dato:</i> 20.01.2010	<i>Tilgjengelighet:</i> Lukket	<i>Prosjekt nr.:</i> 2110638	<i>Arkiv nr.:</i> 2009/673
<i>Rapport nr.:</i> 148/2009	<i>ISBN-nr.:</i>	<i>Antall sider:</i> 21	<i>Antall vedlegg:</i> 0
<i>Oppdragsgiver:</i> Statens forurensningstilsyn, SFT Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif), fra 18.01.2010		<i>Kontaktpersoner:</i> Arnstein Flatlandsmo Ingvild Marthinsen	
<i>Stikkord:</i> Spredt bebyggelse, mindre avløpsrenseanlegg, kontroll, drift og vedlikehold		<i>Fagområde:</i> Småskala renseteknologi	
<i>Sammendrag:</i> <p>Det finnes i dag rundt 340 000 mindre avløpsrenseanlegg i spredt bolig- og hyttebebyggelse i Norge. Mange kommuner jobber målrettet med opprydding i spredt bebyggelse, og det vil de kommende årene investeres betydelige beløp i mindre avløpsrenseanlegg. Dette for at rensekravene i forurensningsforskriften og miljøkravene i forhold til EU's vanddirektiv skal kunne tilfredsstilles i vannresipientene. Det vil i denne sammenheng bli økt fokus på riktig drift og vedlikehold av mindre avløpsrenseanlegg, slik at de nye kravene til renseseffekt og økologisk status i vannresipientene kan tilfredsstilles.</p> <p>For å sikre at mindre avløpsrenseanlegg har tilfredsstillende renseseffekt til en hver tid, vil det være behov for jevnlig drift og vedlikehold av anleggene. Alle typer mindre avløpsrenseanlegg har behov for et minimum av tilsyn og vedlikehold for å fungere som forutsatt. For å sikre god oppfølging av mindre avløpsanlegg, må det inngås serviceavtaler mellom anleggseier og foretak med tilfredsstillende kompetanse i forhold til den aktuelle renseløsningen. Det er viktig at kommunene oppretter gode systemer for registrering og oppfølging av innkomne årsrapporter, slik at dette kan inngå i kommunenes videre forvaltningsarbeid i forbindelse med avløp i spredt bebyggelse.</p> <p>Denne rapporten gir en skissering av behov for oppfølging av de ulike typer mindre avløpsrenseanlegg som benyttes i Norge i dag, samt hva som bør vektlegges videre for å sikre bedre oppfølging og tilfredsstillende drift og vedlikehold av mindre avløpsrenseanlegg. Det er i rapporten gitt punkter som bør inngå i en serviceavtale for de ulike typer av mindre avløpsrenseanlegg, samt gitt en kort beskrivelse av krav til kompetanse og hvilke punkter som bør fremgå av en årsrapport til kommunen.</p>			

Godkjent

Trond Mæhlum

Prosjektleder

Guro Randem Hensel

Innhold

1.	Innledning og bakgrunn	3
2.	Generelt behov for drift og vedlikehold	4
2.1	Optimalisering av drift og vedlikehold	5
2.1.1	Utvikling av styring/overvåkning og sensorteknologi	5
2.1.2	Prosessoptimalisering	5
2.1.3	Prøvetaking	5
3.	Ulike typer mindre avløpsrensaneanlegg og behov for drift og vedlikehold	6
3.1	Slamavskiller	6
3.1.1	Viktige vedlikeholdspunkter for slamavskiller	7
3.1.2	Serviceavtale slamavskiller	7
3.2	Infiltrasjonsanlegg	8
3.2.1	Viktige vedlikeholdspunkter for infiltrasjonsanlegg	8
3.2.2	Serviceavtale infiltrasjonsanlegg	9
3.3	Minirensaneanlegg	10
3.3.1	Viktige vedlikeholdspunkter for minirensaneanlegg	10
3.3.2	Serviceavtale minirensaneanlegg	11
3.4	Filterbedanlegg (konstruert våtmarksfilter)	12
3.4.1	Viktige vedlikeholdspunkter for filterbedanlegg	12
3.4.2	Serviceavtale filterbedanlegg	13
3.5	Kompakte filtre for gråvann - biofilteranlegg	14
3.5.1	Viktige vedlikeholdspunkter for gråvannsrensaneanlegg	14
3.5.2	Serviceavtale biofilter for gråvann	15
3.6	Sandfilteranlegg	16
3.6.1	Viktige vedlikeholdspunkter for sandfilteranlegg	16
3.6.2	Serviceavtale sandfilteranlegg	17
3.7	Samletank for toalettavløp	18
3.7.1	Viktige vedlikeholdspunkter for samletank for toalettavløp	18
3.7.2	Serviceavtale samletank for toalettavløp	18
4.	Krav til kompetanse	19
4.1	Kompetanse hos anleggseier	19
4.2	Kompetanse hos serviceforetak	19
4.3	Kompetanse hos forurensningsmyndighet	19
5.	Krav til innhold i årsrapport	20
5.1	Data fra service- og årsrapporter	20
6.	Oppsummering	21

1. Innledning og bakgrunn

Med mindre avløpsrenseanlegg menes i denne rapporten anlegg for boliger og hytter fra 5 til 50 pe hvor det er innlagt vann. Generelt er mindre renseanlegg enkle i drift og krever lite tilsyn og vedlikehold i forhold til den viktige jobben anleggene utfører. Men det er også slik at uten tilsyn - som dessverre ofte er tilfelle - virker ikke renseanleggene som forutsatt. Det er derfor god grunn til å anta at samfunnet kan ta ut en stor miljøgevinst hvis det kommer på plass bedre rutiner for de mindre renseanleggene, som i antall utgjør rundt 340 000 anlegg for boliger og hytter i Norge.

Det har i de senere årene vært økt fokus på drift og vedlikehold av de mindre avløpsrenseanleggene. Dette fordi man gjennom oppfølging og kontroll av private renseanlegg har sett at alle typer av mindre avløpsanlegg har behov for jevnlig kontroll og vedlikehold for å kunne fungere som forutsatt med hensyn til renseeffekt.

Det har de senere årene vært gjennomført flere prosjekter der mindre avløpsanlegg i normal drift har blitt kontrollert. Konklusjonene fra disse prosjektene har vært at dårlig drift og vedlikehold ofte har vært hovedårsaken til redusert renseeffekt på anleggene. Gjennom informasjonssiden www.avlop.no, har Bioforsk, med støtte fra Statens forurensningstilsyn (Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) fra 18.01.2010), utarbeidet informasjon om mindre avløpsrenseanlegg. Behov for drift og vedlikehold på de mindre avløpsrenseanleggene vil være et tema som får økt fokus på informasjonssiden i fremtiden.

Gjeldende forurensningsforskrift trådte i kraft 1. januar 2007. Her settes konkrete rensekrav med hensyn til utslipp fra mindre avløpsrenseanlegg (ref, kap. 12, §12-8 og §12-9), avhengig av resipientforholdene. Samtidig er EU's vanddirektiv (RDV) på full fart med å bli implementert i Norge. Målet her er å oppnå "god økologisk tilstand i alle vannforekomster innen 2015". For å oppnå dette, må det gjennomføres en helhetlig nedbørfeltforvaltning der alle sektorer som bidrar til økt utslipp i vannforekomstene må vurderes samlet. Tilstandsvurdering og tiltaksanalyser i forhold til spredt avløp vil være en viktig faktor i forhold til å tilfredsstillere kravene i RDV. Kommunene vil derfor i større grad enn tidligere ha fokus på opprydding og oppgradering av renseanlegg i spredt bebyggelse.

Valg av riktig avløpsløsning ut fra lokale forhold er første skritt på veien for å sikre nærmiljøet og vannresipientene. Videre må det settes krav til riktig utforming av valgt anlegg og krav til tilfredsstillende oppfølging av anleggene slik at forutsatt renseeffekt oppnås. For å sikre redusert utslipp til vannresipientene, må det settes krav til dokumentasjon og kontroll av utforming av anlegg i byggefasen, samt krav til jevnlig kontroll og oppfølging i driftsfasen slik at man i størst mulig grad sikrer optimal drift av mindre avløpsrenseanlegg til enhver tid. På bakgrunn av dette vil det være behov for å synliggjøre behovet for drift og vedlikehold av ulike renseløsninger, samt å konkretisere hvilke punkter som er viktig å følge opp regelmessig for de ulike, mindre avløpsrenseanleggene.

Rapporten inneholder generelle og konkrete råd med hensyn til prøvetaking for mindre avløpsanlegg. Mange av rådene vil også gjelde for større anlegg, men her foreligger det oftere en mer organisert driftsoppfølging enn for de små anleggene. Det blir i rapporten også kort diskutert forhold som bør utredes nærmere i forhold til å bedre rutiner og systemer for drift og vedlikehold av mindre avløpsrenseanlegg.

2. Generelt behov for drift og vedlikehold

Alle mindre avløpsrenseanlegg har behov for et minimum av drift og vedlikehold for å fungere som forutsatt. Det er da viktig at det gjennomføres regelmessig kontroll og vedlikehold på anleggene. Jevnlig kontroll og gjennomgang av foretak med tilfredsstillende kompetanse på den aktuelle anleggstypen er viktig, men det bør også stilles et minimumskrav til jevnlig oppfølging og kontroll av anleggseier.

For å sikre stabil drift og tilfredsstillende renseseffekt for mindre avløpsrenseanlegg, er det behov for jevnlig oppfølging og kontroll av anleggene. Behovet for drift og vedlikehold vil variere for de ulike løsningene avhengig av typen anlegg og utforming. Mer prosesstekniske anlegg, som minirensesanlegg, vil ha behov for hyppigere kontroll enn mer driftsekstensive anlegg, som for eksempel infiltrasjonsanlegg.

For å sikre riktig drift og vedlikehold av mindre avløpsrenseanlegg, må det settes krav til at det inngås serviceavtale mellom anleggseier og foretak med tilfredsstillende kompetanse til å gjennomføre service på den aktuelle anleggstypen.

Gjeldende forurensningsforskrift, som trådte i kraft 1. januar 2007, setter krav til at alle mindre avløpsrenseanlegg skal dimensjoneres, bygges, drives og vedlikeholdes slik at det har tilstrekkelig yteevne under alle klimatiske forhold som er normale for stedet der de ligger (ref. §12-13). I tillegg er det i forskriftens §12-13 satt følgende konkrete krav til drift og vedlikehold: *Minirensesanlegg skal drives og vedlikeholdes i henhold til skriftlig drifts- og vedlikeholdsavtal. Slamavskiller tilknyttet helårsbolig eller fritidsbolig skal tømmes helt for slam etter behov, ikke sjeldnere enn henholdsvis hvert andre og fjerde år.*

For å kunne gjennomføre tilfredsstillende kontroll og vedlikehold av mindre avløpsrenseanlegg, må det tilrettelegges ved etablering av anleggene slik at alle kummer er tilgjengelige for inspeksjon. Det er da spesielt viktig at kummene ikke graves for dypt ned slik at tilgang til kummene vanskelig gjøres.

Følgende punkter bør spesielt ivaretas for mindre avløpsrenseanlegg med hensyn til god kontroll og oppfølging:

- Alle kummer må være godt sikret slik at ikke uvedkommende, og da spesielt barn, har tilgang til kummene.
- Slamavskiller må være tilgjengelig for tømming og kontroll.
- Pumpekummer, alternativt fordelingskummer, må være tilgjengelige for kontroll og vedlikehold, uten at dette er risiko for helse eller sikkerhet.
- Det bør alltid være alarm for høyt vannivå i pumpekummer og tette tanker for toalett-avløp. Varsellampe, evt. også lydsignal, må monteres på lett synlig sted slik at alarm-signal registreres raskt.
- I alle kummer der det er aktuelt, må det etableres elektrisk opplegg som er egnet for det miljøet det monteres i. Det skal ikke monteres stikkontakter og benyttes støpsler direkte i kummene.
- Biofilterkummer/biofiltre må ha lett tilgang slik at raking av filterflaten er mulig.
- Dyser, eller annet spredesystem, i biofiltrene må være tilgjengelig for rengjøring.
- Peilerør skal, så sant det er praktisk mulig, settes ned i infiltrasjonsfiltre eller sandfiltre for å ha et kontrollpunkt i forhold til eventuell oppstuvning i fordelingslaget i anleggets driftsperiode. Dette gjelder også etterpolerings-/utslippsgrøfter fra minirensesanlegg eller biologiske filtre for gråvann.
- Utløps-/inspeksjonskummer må være tilgjengelige for visuell kontroll av rensset avløpsvann, samt være utformet slik at uttak av representativ prøve av rensset vann er mulig.
- Alle anleggskomponenter må isoleres tilstrekkelig slik at det ikke oppstår frostproblemer i kalde perioder av året.

2.1 Optimalisering av drift og vedlikehold

Flertallet av de mindre avløpsrenseanleggene som er på det norske markedet i dag har potensiale til å tilfredsstille de nye renskravene som er gitt i forurensningsforskriften og renskrav som må settes for å oppnå bedre økologisk status i vannresipientene i henhold til EU's vanddirektiv. Senere undersøkelser viser imidlertid at dårlig renseseffekt ofte skyldes mangelfullt vedlikehold og dårlig driftsoppfølging og kontroll av anleggene. For å oppnå optimale renseresultater på de mindre avløpsrenseanleggene, må det i fremtiden fokuseres på økt kompetanse hos alle involverte aktører, samt økt fokus på utvikling av bedre styrings- og overvåkningsutstyr og bedre rutiner og metoder for representativ prøvetaking av anleggene.

2.1.1 Utvikling av styring/overvåkning og sensorteknologi

Ny teknologi for styring og overvåking av mindre avløpsrenseanlegg er i svært liten grad tatt i bruk både nasjonalt og internasjonalt. PLC-programmerbar, logisk styring med toveis kommunikasjon og modem kan være en stor forbedring av oppfølging av mindre anlegg. Teknologien er i raskt utvikling og prisen reduseres. Anleggsproblemer som følge av defekte pumper, for høyt vannnivå, feil dysetrykk etc kan varsles per mobil til anleggseier og ansvarlig for service. Driftsdata som pumpetid og vannmengde kan overføres til en database. Slikt utstyr er tatt i bruk på noen mindre anlegg i Norge. Så lenge PLC ikke er et generelt krav, vil det imidlertid være fordyrende og anlegg utstyrt med dette vil være mindre konkurransedyktig. Leverandørene vil derfor avvente med å implementere slik teknologi til det blir et krav. Muligheter for å benytte denne type teknologi bør imidlertid vurderes i fremtiden.

2.1.2 Prosessoptimalisering

Det er viktig at de mindre avløpsanleggene fungerer optimalt slik at tilfredsstillende renseseffekt oppnås til enhver tid. For å oppnå stabil og god renseseffekt i de mindre avløpsrenseanleggene, er man avhengig av at rensesprosessene gjennom anleggene optimaliseres. Kriterier for optimal rensesprosess bør synliggjøres for de ulike typer av mindre avløpsrenseanlegg som er på det norske markedet.

2.1.3 Prøvetaking

I alle mindre avløpsrenseanlegg, utenom infiltrasjonsløsninger i løsmasser, skal det være mulig å ta ut en representativ prøve av rensset vann på et entydig sted i prosessen. Det er dessverre slik at dette ikke er tilfelle for mange av anleggene i dag. Anlegg bør derfor utstyres med en prøvetakingskum dersom det ikke er andre steder hvor prøven kan tas ut. I forbindelse med økt fokus på kontroll og vedlikehold, bør det også ses på alternative metoder og utstyr for prøvetaking av innløps- og utløpsvann fra mindre avløpsrenseanlegg.

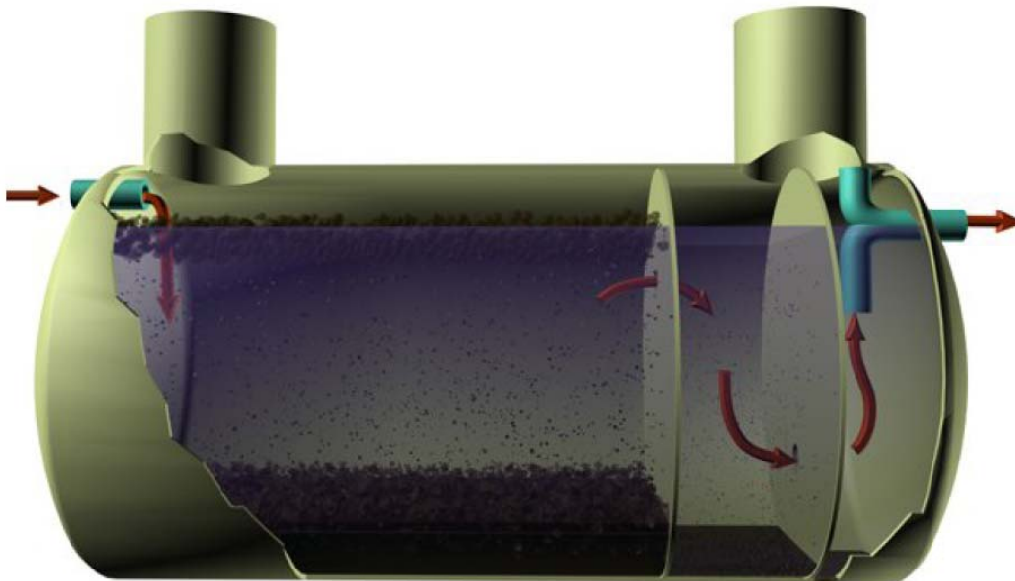
3. Ulike typer mindre avløpsrenseanlegg og behov for drift og vedlikehold

I dette kapitlet gis en oversikt over de ulike typer mindre avløpsrenseanlegg som benyttes i Norge i dag, med beskrivelse av behov for drift og vedlikehold for de ulike løsningene. I tillegg gis det en konkret beskrivelse av punkter som bør reguleres i en serviceavtale for de ulike renseløsningene.

3.1 Slamavskiller

Slamavskiller kan fungere som eneste rensetrinn ved utslipp til sjøresipient i mindre følsomme områder (ref. forurensningsforskriften §12-9). Slamavskilling har stor utbredelse i Norge, hovedsaklig som forbehandling før hovedrensetrinn. Slamavskilling foregår tradisjonelt i tanker med to eller tre kamre avhengig av avløpstypen. Tankene er konstruert slik at vannet får lang strømningsvei, og derved lang oppholdstid gjennom kummen slik at sedimenterbart slam og flyteslam holdes tilbake. Slamavskillere er hovedsakelig prefabrikkerte kummer, men kan også bygges på stedet.

Slamavskillere er hovedsakelig konstruert for fjerning av suspendert stoff. Renseeffekt for andre forurensningskomponenter er begrenset gjennom slamavskilleren. Tilfredsstillende renseseffekt i hovedrensetrinn for mindre avløpsrenseanlegg er imidlertid avhengig av en god slamavskillingsprosess. Tilfredsstillende vedlikehold av slamavskilleren slik at denne fungerer som forutsatt er derfor viktig.



Figur 1: Trekamret slamavskiller

3.1.1 Viktige vedlikeholdspunkter for slamavskiller

I henhold til gjeldende retningslinjer (ref. forurensningsforskriften §12-13), skal slamavskillere for helårsboliger og hytter tømmes helt for slam etter behov, men ikke sjeldnere enn henholdsvis hvert andre og fjerde år. I mange kommuner settes det krav til at tømning skjer i henhold til kommunal tømmeordning.

Kravet til oppfølging og vedlikehold er begrenset, men for å sikre kummene bør de kontrolleres for sprekker/skader under nedsetting (transportskader). I tillegg bør rørgjennomføringer, dykkere og skillevegger kontrolleres ved slamtømming. Vannivået i slamavskilleren er en indikasjon på om slamavskilleren er tett. For lavt vannivå (under utløpsrør) indikerer at avløpsvann lekker ut av kummen. Utlekking fra slamavskilleren og ut i grunnen fører til utslipp av dårlig rensed avløpsvann og fare for forurensning av for eksempel lokale drikkevannskilder. For høyt vannivå (over utløpsrør) indikerer at fremmedvann kommer inn i kummen. Innlekking av fremmedvann fører til kortere oppholdstid i slamavskilleren, noe som igjen kan resultere i slamflukt. Det bør også kontrolleres at det ikke er ført andre rør (for eksempel drenerør eller overvannsrør) inn i slamavskilleren. Dette bør kontrolleres under byggeperioden da det for mange kummer kan være vanskelig å kontrollere dette senere. Alternativt kan det trolig kontrolleres når kummen er tom ved slamtømming.

Optimal funksjon av slamavskiller er viktig for at hovedrensetrinnet skal fungere som forutsatt i et separat avløpsrenseanlegg.

3.1.2 Serviceavtale slamavskiller

Følgende punkter for oppfølging av slamavskillere bør reguleres i en serviceavtale:

- Hyppighet av slamtømming
- Kontroll av slammengde
- Kontroll av vannivå i kummen
- Kontroll av dykker på utløpet
- Kontroll av innløpsrør
- Kontroll av (rør)gjennomføringer
- Kontroll av skillevegger
- Beredskapsordning som sikrer anleggseier assistanse dersom det oppstår funksjonssvikt
- Tilgjengelighet og tilgang til slamavskilleren
- Krav til at anleggseier er kjent med vilkår gitt i utslippstillatelsen og ikke tilfører slamavskilleren vann som i mengde og/eller sammensetning er i strid med dimensjoneringskriteriene

Kontroll av slammengde og vannivå i slamavskiller kan gjøres av foretak som har ansvar for regelmessig vedlikehold og service på renseanlegget. Kontroll av utløpsdykker er også greit i de fleste tilfeller. På enkelte kummer er imidlertid utløpet vanskelig å se fra mannhullet når kummen er full. I så fall, bør dette kontrolleres ved slamtømming, når kummen er tom. Kontroll av innløpsrør (om det er flere rør inn i kummen) kan også være vanskelig når kummen er full, da innløpet ofte sitter innunder kumbuen og ikke er synlig fra mannhullet. Kontroll av (rør)gjennomføringer og skillevegger kan kun gjennomføres når kummen er tom. Det vil si at det vil være mest naturlig at slamtømmer gjennomfører denne kontrollen.

Anbefalt servicefrekvens for slamavskiller er satt i samsvar med minimumskrav til tømning av slam, dvs. hvert 2. år for boliganlegg og hvert 4. år for hytteanlegg.

3.2 Infiltrasjonsanlegg

Infiltrasjonsanlegg har stor utbredelse både i Norge og andre land. Infiltrasjonsanlegg anbefales i områder definert som følsomme og normale i forurensningsforskriften da dette er en driftssikker løsning med svært god renseevne. Etablering av infiltrasjonsanlegg forutsetter imidlertid sandholdige jordmasser med evne til å holde tilbake aktuelle forurensningsstoffer, samt tilstrekkelig areal slik at infiltrasjonsfilter kan etableres.



Figur 2: Prinsippskisse av infiltrasjonsanlegg med slamavskiller, pumpekum og to infiltrasjonsgrøfter

3.2.1 Viktige vedlikeholdspunkter for infiltrasjonsanlegg

Forurensningsforskriften setter ikke konkrete krav til at det skal tegnes skriftlig serviceavtale for oppfølging av infiltrasjonsanlegg. De senere årene har imidlertid kommunene begynt å sette krav til at det inngås skriftlig drifts- og serviceavtale med godkjent firma også for denne anleggstypen. Erfaringer med infiltrasjonsanlegg viser at det er behov for et minimum av driftsoppfølging for at anleggene skal fungere som forutsatt. Det anbefales derfor at det i utslippstillatelsen settes krav til at det inngås serviceavtale med godkjent firma for oppfølging av infiltrasjonsanlegg. Firma som skal gjennomføre service, bør forplikte seg til å gjennomføre service på boliganlegg minimum hvert 2. år og på hytteanlegg minimum hvert 4. år.

Slamavskiller er alltid første rensetrinn i et infiltrasjonsanlegg og krav til drift og vedlikehold av slamavskiller er beskrevet i kapittel 3.1. Optimal funksjon av infiltrasjonsfilteret er avhengig av at slamavskilleren fungerer som forutsatt. Slamflukt fra slamavskiller og videre til pumpekum/fordelingskum og ut i infiltrasjonsfiltret kan føre til gjentetting av infiltrasjonsfiltret. Videre er det viktig at pumpekum, alternativt fordelingskum, er tilgjengelig for inspeksjon da dette er kummer som trenger jevnlig kontroll og vedlikehold. Alarm for høyt vannivå skal monteres i pumpekummen og varsellampe skal settes opp på lett synlig sted slik at alarm umiddelbart registreres. Pumpekummen bør spyles og rengjøres med jevne mellomrom (anbefales i forbindelse med slamtømming). Det er viktig å kontrollere at vipper flyter fritt og

at pumpe starter og stopper slik den skal. Det elektriske opplegget i pumpekummen må være utført slik at det tåler det miljøet det er montert i.

Nedsetting av peilerør i infiltrasjonsfiltret er et viktig punkt i forhold til kontroll og oppfølging av selve infiltrasjonsfiltret. Ved nedsetting av peilerør, kan det kontrolleres hvorvidt det står vann opp i fordelingslaget i filteret. Vann i peilerøret tyder på gjentettet filterflate og oppstuvning av vann opp i fordelingslaget (pukk/Filtralite). Kontroll av infiltrasjonsfiltrets funksjon gjøres i tillegg ved visuell befaring ved og nedstrøms selve infiltrasjonsfiltret. Det skal da kontrolleres at det ikke står oppstuvet vann i eller nedstrøms filtret, eller at det er vannutslag til terreng nedenfor filtret.

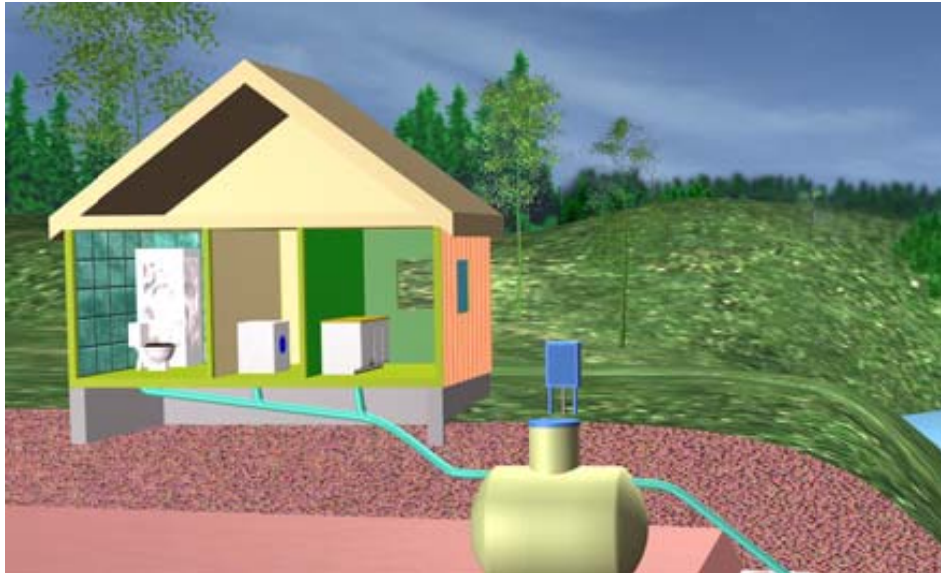
3.2.2 Serviceavtale infiltrasjonsanlegg

Følgende punkter for oppfølging av infiltrasjonsanlegg bør reguleres i en serviceavtale:

- Antall servicebesøk per år
- Kontroll av slammengde og vannivå, samt utløpsdykker i slamavskiller
- Kontroll av pumpe i pumpekum og støtvolum, samt kontroll og rengjøring av vipper og føler for høyt vannivå
- Kontroll av alarm (lys/lyd) for høyt vannivå
- Kontroll av elektriske installasjoner i pumpekum
- Kontroll av fordelingskum eller vippekar dersom dette benyttes
- Rengjøring av overløpsrør, evt. vippekar
- Kontrollere via peilerør om det står vann i fordelingslaget i infiltrasjonsfilteret
- Kontrollere om det er synlig vannutslag eller oppstuvning av urensset avløpsvann ved eller nedstrøms infiltrasjonsområdet
- Visuell kontroll eller prøvetaking av vann i prøvetakingsrør nedstrøms infiltrasjonsfiltret, dersom det er satt krav til nedsetting av prøverør og uttak av prøve til analyse
- Føring av driftsjournal
- Eventuell leveranse av deler
- Beredskapsordning som sikrer anleggseier assistanse dersom det oppstår funksjonssvikt på anlegget
- Eventuelle andre forhold som er av forurensningsmessig betydning for infiltrasjonsanlegget
- Tilgjengelighet og tilgang til renseanlegget
- Krav til at anleggseier er kjent med og overholder vilkår gitt i utslippstillatelsen
- Krav til at anleggseier er kjent med anleggets renseprinsipp og ikke tilfører anlegget vann som i mengde og/eller sammensetning er i strid med dimensjoneringskriteriene for anlegget
- Årsrapportering til kommunen og anleggseier samme år som service blir utført. Rapporten skal dokumentere tidspunkt for utførte reparasjoner, slamtømming, vedlikehold og hva som er kontrollert ved servicebesøk. I tillegg skal det gis en totalvurdering av anleggets tilstand.
- Krav til at alle plikter og rettigheter i forbindelse med inngått serviceavtale automatisk overføres til ny eier dersom anleggseier selger eiendommen anlegget ligger på, eller overfører eierrettighetene til anlegget til andre
- Oppsigelsestid og krav om at kopi av oppsigelse sendes forurensningsmyndighet i den angjeldende kommune

3.3 Minirensesanlegg

Minirensesanlegg er i prinsippet en nedskalert utgave av store konvensjonelle rensesanlegg. Hovedtyper av minirensesanlegg er kjemisk/biologiske anlegg for fjerning av fosfor og organisk stoff, biologiske anlegg for fjerning av organisk stoff og kjemiske anlegg for fjerning av fosfor. Minirensesanlegg har stor utbredelse i Norge og flere andre europeiske land.



Figur 3: Prinsippkisse av minirensesanlegg

3.3.1 Viktige vedlikeholdspunkter for minirensesanlegg

I forurensningsforskriften er det satt krav til drifts- og vedlikeholdsavtale for minirensesanlegg. Kravene er definert i §12-13 og vedlegg 2 pkt. 2.3 til kap. 11. Følgende punkter skal minimum inngå i en slik avtale:

- Servicebesøk (antall besøk pr. år og oppgaver som skal utføres ved service, herunder kontroll av slammengde, tømning av slam, kontroll av vannkvalitet, kontroll av alarm mv.)
- Beredskapsordning som sikrer anleggseier assistanse dersom det oppstår funksjonssvikt på anlegget
- Årlig rapportering av service og slamtømming til kommunen
- Leveranse av deler
- Eventuelle andre forhold som også er av forurensningsmessig betydning for det anlegget

Service på minirensesanlegg bør minimum gjennomføres 2 ganger per år på boliganlegg. I tillegg til kontroll av slammengde, alarm og vannkvalitet, er det viktig å kontrollere doseringsutstyr og kjemikaliebeholder, samt gjennomføre kontroll og nødvendig vedlikehold av eventuell etterpoleringsløsning (hygieniseringstrinn, etterpoleringsfilter, utslippsgrøft etc.). Det bør settes krav til føring av driftsjournal der aktuelle hendelser på anlegget siden forrige servicegjennomgang noteres. For at minirensesanlegg skal fungere tilfredsstillende resemessig, er det viktig at anleggets tekniske komponenter fungerer som forutsatt. Ved kontroll og vedlikehold av minirensesanlegg, er det derfor viktig at oksygentilsetting i det biologiske rensetrinnet, dosering av fellingskjemikalie, fellings-pH, innblandingstrinn for fellingskjemikalie, samt koagulerings-flokkulering-sedimenterings-trinnet kontrolleres og optimaliseres. I og med minirensesanlegg er mer tekniske anlegg enn en del andre mindre avløpsrensanlegg, settes det strengere krav til jevnlig gjennomgang av alle de tekniske komponentene i anleggene.

I tillegg til at anleggets tekniske komponenter fungerer optimalt, slik at anlegget fungerer tilfredsstillende resemessig, er det viktig å kontrollere at utslippskvaliteten er tilfreds-

stillende i henhold til forventet renseseffekt. Utløps-/inspeksjonskum, alternativt annen utløpsanordning, for visuell kontroll av rensset vann, samt mulighet for uttak av vannprøve er viktig for tilfredsstillende kontroll og oppfølging av minirensesanlegg.

Dersom minirensesanlegget er utstyrt med hygieniseringstrinn (UV, dosering av oksidasjonsmiddel eller annet), alternativt har et etterpoleringstrinn, er det viktig at denne rensenheten også kontrolleres og vedlikeholdes jevnlig.

3.3.2 Serviceavtale minirensesanlegg

Følgende punkter bør reguleres i en serviceavtale for minirensesanlegg, inkludert punkter beskrevet i forurensningsforskriften (se ovenfor):

- Antall servicebesøk per år
- Kontroll av slammengde og eventuelt tømning av slam
- Kontroll av oksygentilførsel (kondensator, lufter eller annet) i det biologiske rensetrinnet
- Kontroll av alarm i anlegget
- Kontroll av kjemikaliedosering; styringsenhet, fellings-pH, pumpe, kjemikaliebeholder og innblandingstrinn for kjemikalier
- Kontroll av koagulerings-, flokkulerings- og sedimenteringstrinn
- Visuell kontroll eller prøvetaking av rensset vann i utløpskammer/utløpskum
- Registrering og gjennomføring av eventuelle tiltak dersom problemer med flyteslam (slamflukt) i eller ut av anlegget
- Kontroll og vedlikehold av eventuelt hygieniseringstrinn (UV, oksidasjonsmiddel eller annet)
- Kontroll av utslippspunkt; drenskum, utløp i bekk eller elv, annet
- Kontroll og vedlikehold av eventuelt etterpoleringstrinn; slamavskiller, biofilter og utslippsgrøft eller slamavskiller og etterpoleringsfilter, alternativt annet etterpoleringstrinn
- Registrering og utbedring av eventuelle andre, tekniske problemer
- Føring av driftsjournal
- Leveranse av deler
- Beredskapsordning som sikrer anleggseier assistanse dersom det oppstår funksjonssvikt på anlegget
- Eventuelle andre forhold som er av forurensningsmessig betydning for minirensesanlegget
- Tilgjengelighet og tilgang til rensesanlegget
- Krav til at anleggseier er kjent med og overholder vilkår gitt i utslippstillatelsen
- Krav til at anleggseier er kjent med anleggets driftsinstruks og ikke tilfører anlegget vann som i mengde og/eller sammensetning er i strid med dimensjoneringskriteriene for anlegget
- Årsrapportering til kommunen og anleggseier. Rapporten skal dokumentere tidspunkt for utførte reparasjoner, slamtømming, vedlikehold og hva som er kontrollert ved servicebesøk. I tillegg skal det gis en totalvurdering av anleggets tilstand.
- Krav til at alle plikter og rettigheter i forbindelse med inngått serviceavtale automatisk overføres til ny eier dersom anleggseier selger eiendommen anlegget ligger på, eller overfører eierrettighetene til anlegget til andre
- Oppsigelsestid og krav om at kopi av oppsigelse sendes forurensningsmyndighet i den angjeldende kommune

3.4 Filterbedanlegg (konstruert våtmarksfilter)

Et filterbedanlegg (konstruert våtmarksfilter) er et plassbygd renseanlegg bestående av prefabrikkerte kummer og filterbasseng med tilkjørt filtermasse. Anlegget etableres i stedlige masser og består av slamavskiller, pumpekum, vertikalstrømmende biofilter med filtermasse, tett filterbasseng med tilkjørt filtermasse og utløpskum med muligheter for prøvetaking av rensset avløpsvann. Filterbedanlegg krever et visst tilgjengelig areal for etablering av filterbassenget. Anleggstypen har imidlertid svært god renseevne både med hensyn til fosfor, organisk stoff og sykdomsfremkallende organismer og kan anbefales i de fleste områder.



Figur 4: Prinsippkisse av filterbedanlegg

3.4.1 Viktige vedlikeholdspunkter for filterbedanlegg

Forurensningsforskriften setter ikke konkrete krav til at det skal tegnes skriftlig serviceavtale for oppfølging av filterbedanlegg. Kommunene setter imidlertid normalt krav til at det inngås skriftlig drifts- og serviceavtale med godkjent firma. Erfaringer med filterbedanlegg viser at det er behov for jevnlig driftsoppfølging av anleggene for at de skal fungere som forutsatt. Det anbefales derfor at det i utslipstillatelsen settes krav til at det inngås serviceavtale med godkjent firma for oppfølging av filterbedanlegg. Firma som skal gjennomføre service, bør forplikte seg til å gjennomføre service på boliganlegg minimum 2 ganger per år og på hytteanlegg minimum 1 gang per år.

Slamavskiller er alltid første rensetrinn i et filterbedanlegg og krav til drift og vedlikehold av slamavskiller er beskrevet i kapittel 3.1. Optimal funksjon av filterbedanlegget er avhengig av at slamavskilleren fungerer som forutsatt. Slamflukt fra slamavskiller og videre til pumpekum, biofilter og filterbasseng kan føre til gjentetting og dårlig renseeffekt i anlegget. Videre er det viktig at pumpekum er tilgjengelig for inspeksjon da denne trenger jevnlig kontroll og vedlikehold. Alarm for høyt vannivå skal monteres i pumpekummen og varsellampe skal settes opp på lett synlig sted slik at alarm umiddelbart registreres. Pumpekummen bør spyles og rengjøres med jevne mellomrom (anbefales i forbindelse med slamtømming). Det er viktig å kontrollere at vipper flyter fritt og at pumpe starter og stopper slik den skal. Det elektriske opplegget i pumpekummen må være utført slik at det tåler det miljøet det er montert i.

I biofiltret er det behov for jevnlig rengjøring av dyser (alternativt annet spredesystem) og raking av filterflaten. For tilfredsstillende kontroll og vedlikehold, er det derfor viktig at biofiltret er lett tilgjengelig og at demontering av spredesystem og raking av filterflate er praktisk mulig uten risiko for sikkerhet eller helse. Selve filterbassenget er nedgravd og ikke

tilgjengelig for kontroll. For sikker drift av anlegget er det imidlertid viktig av innløps- og utløpsrør er ført opp til terrengoverflaten slik at spyling av rørene er praktisk mulig i anleggets driftsfase. Utløpskum må være tilgjengelig og gi muligheter til visuell kontroll av rensset avløpsvann, samt ha mulighet for uttak av prøve av rensset avløpsvann på en enkel måte.

Ved utslipp av rensset vann til infiltrasjonsfilter i stedlige jordmasser, bør det settes ned peilerør i filteret slik at kontroll av eventuell oppstuvning i filteret kan gjennomføres regelmessig.

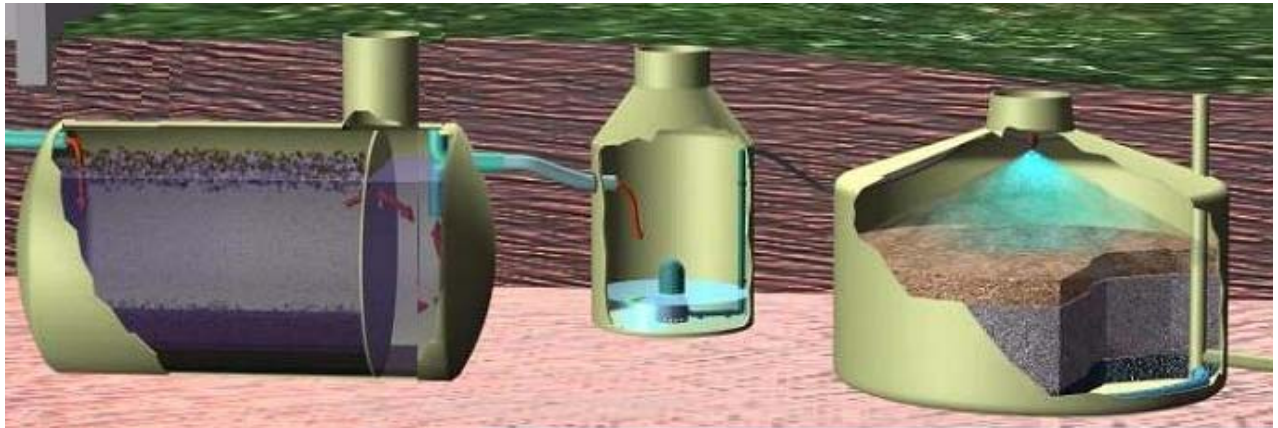
3.4.2 Serviceavtale filterbedanlegg

Følgende punkter for oppfølging av filterbedanlegg bør reguleres i en serviceavtale:

- Antall servicebesøk per år
- Kontroll av slammengde og vannivå, samt utløpsdykker i slamavskiller
- Kontroll av pumpe i pumpekum og kontroll av støtvolum, samt kontroll og rengjøring av vipper og føler for høyt vannivå
- Kontroll av alarm (lys/lyd) for høyt vannivå
- Kontroll av elektriske installasjoner i pumpekum
- Kontroll av eventuell styringsenhet
- Kontroll av biofilterfunksjon, herunder kontroll av spredebilde, rengjøring av sprededyser og raking av filterflate
- Visuell kontroll og eventuelt uttak av rensset vann i utløpskum etter filterbassenget
- Kontroll av vannivå i filterbassenget (kan reguleres i utløpskummen)
- Føring av driftsjournal
- Eventuell leveranse av deler
- Beredskapsordning som sikrer anleggseier assistanse dersom det oppstår funksjonssvikt på anlegget
- Eventuelle andre forhold som er av forurensningsmessig betydning for filterbedanlegget
- Tilgjengelighet og tilgang til renseanlegget
- Krav til at anleggseier er kjent med og overholder vilkår gitt i utslippstillatelsen og eventuelt driftsinstruks for anlegget
- Krav til at anleggseier er kjent med anleggets renseprinsipp og ikke tilfører anlegget vann som i mengde og/eller sammensetning er i strid med dimensjoneringskriteriene for anlegget
- Årsrapportering til kommunen og anleggseier samme år som service blir utført. Rapporten skal dokumentere tidspunkt for utførte reparasjoner, slamtømming, vedlikehold og hva som er kontrollert ved servicebesøk. I tillegg skal det gis en totalvurdering av anleggets tilstand.
- Krav til at alle plikter og rettigheter i forbindelse med inngått serviceavtale automatisk overføres til ny eier dersom anleggseier selger eiendommen anlegget ligger på, eller overfører eierrettighetene til anlegget til andre
- Oppsigelsestid og krav om at kopi av oppsigelse sendes forurensningsmyndighet i den angjeldende kommune

3.5 Kompakte filtre for gråvann - biofilteranlegg

Gråvannrensaneanlegg med biofilter består av en vanlig slamavskiller, alternativt et slamfilter for hytter, en pumpekum eller integrert pumpeump og et biofilter som hovedrensetrinn. Vanlig slamavskiller anbefales dersom det er bilvei frem til anlegget. Et eget renseanlegg for gråvann forutsetter separat toalett løsning. Gråvannrensaneanlegg med biofilter er mest aktuelt for rensing av gråvann fra hytter der grunnforholdene ikke muliggjør tradisjonelle infiltrasjonsanlegg, men kan også være aktuell for boliger i kombinasjon med WC til tett tank. Løsningen kan gi tilfredsstillende rensing i områder med sårbare resipientforhold.



Figur 5: Prinsippskisse av gråvannrensaneanlegg

3.5.1 Viktige vedlikeholdspunkter for gråvannrensaneanlegg

Forurensningsforskriften setter ikke konkrete krav til at det skal tegnes skriftlig serviceavtale for oppfølging av biologiske filtre for gråvann. Kommunene setter imidlertid normalt krav til at det inngås skriftlig drifts- og serviceavtale med godkjent firma. Erfaringer med kompakte gråvannrensaneanlegg viser at det er behov for jevnlig driftsoppfølging av anleggene for at de skal fungere som forutsatt. Det anbefales derfor at det i utslippstillatelsen settes krav til at det inngås serviceavtale med godkjent firma for oppfølging av anleggene. Firma som skal gjennomføre service, bør forplikte seg til å gjennomføre service på boliganlegg minimum 2 ganger per år og på hytteanlegg minimum 1 gang per år.

Slamavskiller (alternativt slamfilter for hytteanlegg) er alltid første rensetrinn i et biofilteranlegg for gråvann og krav til drift og vedlikehold av slamavskiller er beskrevet i kapittel 3.1. Optimal funksjon av gråvannsanlegget er avhengig av at slamavskilleren fungerer som forutsatt. Slamflukt fra slamavskiller og videre til pumpekum og biofilter kan føre til gjentetting og dårlig renseseffekt i anlegget. Videre er det viktig at pumpekum er tilgjengelig for inspeksjon da denne trenger jevnlig kontroll og vedlikehold. Alarm for høyt vannivå skal monteres i pumpekummen og varsellampe skal settes opp på lett synlig sted slik at alarm umiddelbart registreres. Pumpekummen bør spyles og rengjøres med jevne mellomrom (anbefales i forbindelse med slamtømming). Det er viktig å kontrollere at vipper flyter fritt og at pumpe starter og stopper slik den skal. Det elektriske opplegget i pumpekummen må være utført slik at det tåler det miljøet det er montert i.

I biofiltret er det behov for jevnlig rengjøring av dyser (alternativt annet spredesystem) og raking av filterflaten. For tilfredsstillende kontroll og vedlikehold, er det derfor viktig at biofiltret er lett tilgjengelig og at demontering av spredesystem og raking av filterflate er praktisk mulig uten risiko for sikkerhet eller helse. Inspeksjons-/prøvetakingskum må være tilgjengelig og gi muligheter til visuell kontroll av rensed avløpsvann, samt ha mulighet for uttak av prøve av rensed avløpsvann på en enkel måte.

Dersom biofilteranlegget er utstyrt med hygieniseringstrinn (eks. UV), er det viktig at denne rensenheten også kontrolleres og vedlikeholdes jevnlig.

Renset vann fra biofilteranlegget ledes i de fleste tilfeller til utslippsgrøft/etterpoleringsfilter i stedlige jordmasser. Det bør settes ned et peilerør i utslippsfilteret. Ved nedsetting av peilerør, kan det kontrolleres hvorvidt det står vann opp i fordelingslaget i filteret. Vann i peilerøret tyder på gjentettet filterflate og oppstuvning av vann opp i fordelingslaget (pukk/Filtralite). Kontroll av infiltrasjonsfiltrets funksjon gjøres i tillegg ved visuell befarig ved og nedstrøms selve infiltrasjonsfiltret. Det skal da kontrolleres at det ikke står oppstuvet vann i eller nedstrøms filtret, eller at det er vannutslag til terreng nedenfor filtret.

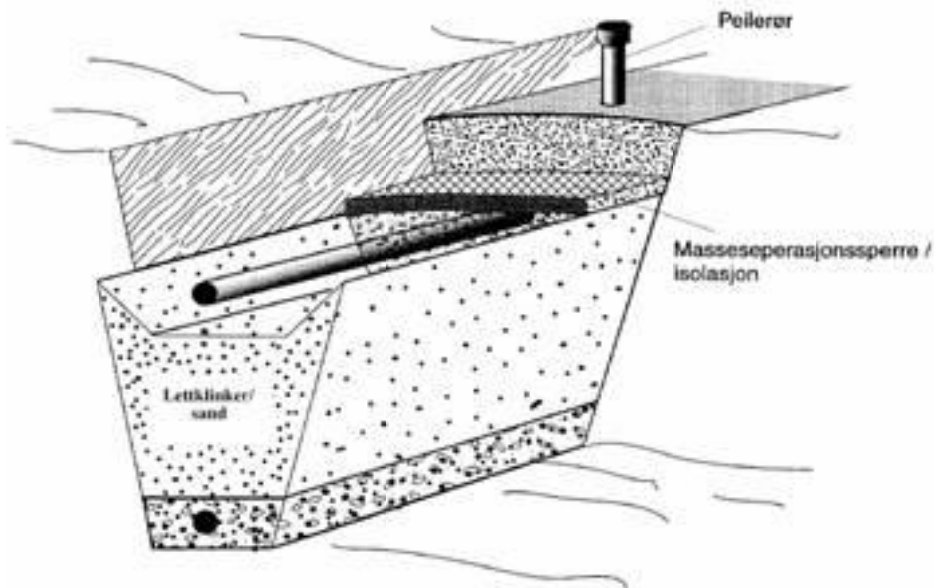
3.5.2 Serviceavtale biofilter for gråvann

Følgende punkter for oppfølging av biofilteranlegg for gråvann bør reguleres i en serviceavtale:

- Antall servicebesøk per år
- Kontroll av slammengde og vannivå, samt utløpsdykker i slamavskiller (alternativt kontroll og skifting av slamfilter for hytteanlegg)
- Kontroll av pumpe i pumpekum og kontroll av støtvolum, samt kontroll og rengjøring av vipper og føler for høyt vannivå
- Kontroll av alarm (lys/lyd) for høyt vannivå
- Kontroll av elektriske installasjoner i pumpekum
- Kontroll av eventuell styringsenhet
- Kontroll av biofilterfunksjon, herunder kontroll av spredebilde, rengjøring av sprededyser og raking av filterflate
- Visuell kontroll og eventuelt uttak av rensset vann i inspeksjons-/prøvetakingskum etter biofiltret
- Kontroll og vedlikehold av eventuelt hygieniseringstrinn (eks. UV)
- Kontrollere via peilerør om det står vann i fordelingslaget i infiltrasjonsfilteret
- Kontrollere om det er synlig vannutslag eller oppstuvning av avløpsvann ved eller nedstrøms infiltrasjonsområdet
- Føring av driftsjournal
- Eventuell leveranse av deler
- Beredskapsordning som sikrer anleggseier assistanse dersom det oppstår funksjonssvikt på anlegget
- Eventuelle andre forhold som er av forurensningsmessig betydning for biofilteranlegget
- Tilgjengelighet og tilgang til renseanlegget
- Krav til at anleggseier er kjent med og overholder vilkår gitt i utslippstillatelsen og eventuelt driftsinstruks for anlegget
- Krav til at anleggseier er kjent med anleggets renseprinsipp og ikke tilfører anlegget vann som i mengde og/eller sammensetning er i strid med dimensjoneringskriteriene for anlegget
- Årsrapportering til kommunen og anleggseier samme år som service blir utført. Rapporten skal dokumentere tidspunkt for utførte reparasjoner, slamtømming, vedlikehold og hva som er kontrollert ved servicebesøk. I tillegg skal det gis en totalvurdering av anleggets tilstand.
- Krav til at alle plikter og rettigheter i forbindelse med inngått serviceavtale automatisk overføres til ny eier dersom anleggseier selger eiendommen anlegget ligger på, eller overfører eierrettighetene til anlegget til andre
- Oppsigelsestid og krav om at kopi av oppsigelse sendes forurensningsmyndighet i den angjeldende kommune

3.6 Sandfilteranlegg

I et sandfilteranlegg renses vannet hovedsakelig biologisk ved vertikal strømning i et filter med tilkjørt filtermasse. Etter rensing samles vannet i et drenslag og ledes til resipient via inspeksjons-/prøvetakingskum. Slamavskilling benyttes som forbehandling før sandfilteret. Tradisjonelle sandfilteranlegg med tilkjørt filtersand har lav renseevne for fosfor. Slike anlegg er kun en aktuell renseløsning i områder som er definert som mindre følsomme i forurensningsforskriften. Ved å benytte et filtermedium med høy fosforbindingsevne (eks. lettklinker) kan sandfilteranlegg også være aktuell renseløsning i områder som er definert som normale og følsomme i forskriften. For å oppnå lang levetid mht. fosforbinding, må imidlertid filtermassen skiftes ut regelmessig.



Figur 6: Prinsippskisse av sandfiltergrøft

3.6.1 Viktige vedlikeholdspunkter for sandfilteranlegg

Forurensningsforskriften setter ikke konkrete krav til at det skal tegnes skriftlig serviceavtale for oppfølging av sandfilteranlegg. De senere årene har imidlertid kommunene begynt å sette krav til at det inngås skriftlig drifts- og serviceavtale med godkjent firma også for denne anleggstypen. Erfaringer med sandfilteranlegg viser at det er behov for et minimum av driftsoppfølging for at anleggene skal fungere som forutsatt. Det anbefales derfor at det i utslipps-tillatelsen settes krav til at det inngås serviceavtale med godkjent firma for oppfølging av sandfilteranlegg. Firma som skal gjennomføre service, bør forplikte seg til å gjennomføre service på boliganlegg minimum hvert 2. år og på hytteanlegg minimum hvert 4. år.

Slamavskiller er alltid første rensetrinn i et sandfilteranlegg og krav til drift og vedlikehold av slamavskiller er beskrevet i kapittel 3.1. Optimal funksjon av sandfilteret er avhengig av at slamavskilleren fungerer som forutsatt. Slamflukt fra slamavskiller og videre til pumpekum og ut i sandfiltret kan føre til gjentetting av filtret. Videre er det viktig at pumpekum er tilgjengelig for inspeksjon da denne trenger jevnlig kontroll og vedlikehold. Alarm for høyt vannivå skal monteres i pumpekummen og varselampe skal settes opp på lett synlig sted slik at alarm umiddelbart registreres. Pumpekummen bør spyles og rengjøres med jevne mellomrom (anbefales i forbindelse med slamtømming). Det er viktig å kontrollere at vipper flyter fritt og at pumpe starter og stopper slik den skal. Det elektriske opplegget i pumpekummen må være utført slik at det tåler det miljøet det er montert i.

Nedsetting av peilerør i sandfiltret er et viktig punkt i forhold til kontroll og oppfølging av selve filtret. Ved nedsetting av peilerør, kan det kontrolleres hvorvidt det står vann opp i fordelings-

laget i filteret. Vann i peilerøret tyder på gjentettet filterflate og oppstuvning av vann opp i fordelingslaget (pukk/Filtralite). Inspeksjons-/prøvetakingskum må være tilgjengelig og gi muligheter til visuell kontroll av rensed avløpsvann, samt ha mulighet for uttak av prøve av rensed avløpsvann på en enkel måte.

3.6.2 Serviceavtale sandfilteranlegg

Følgende punkter for oppfølging av sandfilteranlegg bør reguleres i en serviceavtale:

- Antall servicebesøk per år
- Kontroll av slammengde og vannivå, samt utløpsdykker i slamavskiller
- Kontroll av pumpe i pumpekum og støtvolum, samt kontroll og rengjøring av vipper og føler for høyt vannivå
- Kontroll av alarm (lys/lyd) for høyt vannivå
- Kontroll av elektriske installasjoner i pumpekum
- Kontrollere via peilerør om det står vann i fordelingslaget i filteret
- Visuell kontroll og eventuelt uttak av rensed vann i inspeksjons-/prøvetakingskum etter sandfiltret
- Kontrollere om det er synlig vannutslag eller oppstuvning av avløpsvann ved eller nedstrøms infiltrasjonsområdet
- Føring av driftsjournal
- Eventuell leveranse av deler
- Beredskapsordning som sikrer anleggseier assistanse dersom det oppstår funksjonssvikt på anlegget
- Eventuelle andre forhold som er av forurensningsmessig betydning for sandfilteranlegget
- Tilgjengelighet og tilgang til renseanlegget
- Krav til at anleggseier er kjent med og overholder vilkår gitt i utslippstillatelsen
- Krav til at anleggseier er kjent med anleggets renseprinsipp og ikke tilfører anlegget vann som i mengde og/eller sammensetning er i strid med dimensjoneringskriteriene for anlegget
- Årsrapportering til kommunen og anleggseier samme år som service blir utført. Rapporten skal dokumentere tidspunkt for utførte reparasjoner, slamtømming, vedlikehold og hva som er kontrollert ved servicebesøk. I tillegg skal det gis en totalvurdering av anleggets tilstand.
- Krav til at alle plikter og rettigheter i forbindelse med inngått serviceavtale automatisk overføres til ny eier dersom anleggseier selger eiendommen anlegget ligger på, eller overfører eierrettighetene til anlegget til andre
- Oppsigelsestid og krav om at kopi av oppsigelse sendes forurensningsmyndighet i den angjeldende kommune

3.7 Samletank for toalettavløp

I enkelte tilfeller settes det krav til at toalettavløp og gråvann skal behandles separat. Ved bruk av biologiske filtre for gråvann eller annen type gråvannrensaneanlegg, vil det være behov for separat toalettløsning. Spesielt er denne kombinasjonen ofte benyttet på fritidsboliger, men det kan også være behov for separat toalettløsning for helårsboliger i visse områder. For helårsboliger benyttes i de fleste tilfeller WC til tett tank.

Prinsippet for tett oppsamlingstank er å etablere eget avløpsrør fra vannklosett (WC) til tett tank og samle alt toalettavløp i et lukket system. Denne løsningen krever tømning av den tette tanken ved at slamsugebil henter avløpet og kjører dette til kommunalt mottak. Det vil si at det kreves kjørevei frem til den tette tanken slik at denne kan tømmes.



Figur 7: Prinsipp-skisser av samletanker for toalettavløp

3.7.1 Viktige vedlikeholdspunkter for samletank for toalettavløp

Kravet til vedlikehold av samletanker for toalettavløp er begrenset, men for å sikre kummene bør de kontrolleres for sprekker/skader under nedsetting (transportskader). Utlekking av toalettavløp i grunnen fører til fare for forurensning av for eksempel lokale drikkevannskilder. Det bør også kontrolleres at det ikke er ført andre rør (for eksempel drenerør eller overvannsrør) inn i samletanken. Dette bør kontrolleres under byggeperioden da det for mange kummer kan være vanskelig å kontrollere dette senere. Alternativt kan det kontrolleres når kummen er tom ved tømning.

For å unngå lokal forurensning ved utslipp av toalettavløp i grunnen, er det viktig at samletanker for toalettavløp utstyres med alarm for høyt vannivå slik at eier varsles om at tanken begynner å bli full og tømning må bestilles. Varsellampe skal settes opp på lett synlig sted slik at alarm umiddelbart registreres. Det er viktig å rengjøre nivåføleren i tanken med jevne mellomrom slik at denne ikke settes ut av funksjon.

3.7.2 Serviceavtale samletank for toalettavløp

Det er sjelden det opprettes egen serviceavtale for samletank for toalettavløp, da eier må følge opp nivået i tanken og bestille tømning ved behov. Dersom andre enn eier skal kontrollere samletanken, kan dette enten gjøres av foretak som har service på gråvannrensaneanlegget, alternativt av slamtømmer ved tømning av tanken. Uansett bør slamtømmer ved tømning gjøre en kjapp tilstandsvurdering av tanken og sjekke at det ikke er sprekker i tanken. Nivåvarsler kan også rengjøres ved tømning.

4. Krav til kompetanse

Senere undersøkelser viser at dårlig renseseffekt ofte skyldes mangelfullt vedlikehold og dårlig driftsoppfølging og kontroll av anleggene. For å oppnå optimale rensesresultater på de mindre avløpsrenseanleggene, må det i fremtiden fokuseres på økt kompetanse hos alle involverte aktører.

For å øke kompetansen i alle ledd, kan følgende være aktuelt:

- Utarbeidelse av informasjonsmateriell rettet mot leverandører, anleggseiere og servicepersonell
- Utvikling av kurs rettet mot de ulike involverte aktører
- Etablering av et demonstrasjonsområde og opplæringscenter for mindre avløpsteknologi til bruk i kurs og undervisning
- Utarbeidelse av utvidet infotjeneste på internett. Dette kan om mulig være et supplement til informasjonssiden www.avlop.no som eksisterer i dag.

4.1 Kompetanse hos anleggseier

Kontroll og tilsyn av mindre avløpsanlegg skal skje av henholdsvis godkjent serviceforetak og kommunen. Det er imidlertid anleggseier som vanligvis er nærmest til å oppfatte om anlegget ikke virker som forutsatt. Det kreves da at anleggseier er kjent med sitt avløpsrenseanlegg. Alle anlegg skal leveres med en bruksanvisning som beskriver anleggets rensesprinsipper, anleggskomponenter, vedlikeholdsbehov, sjekkpunkter og kontaktinfo til serviceforetak og evt leverandører av komponenter som ikke dekkes av serviceforetaket. Anleggseier bør få innføring i hva som ikke må tilføres anlegget, hvordan anlegget fungerer og hvilke sjekkpunkter som skal følges opp regelmessig. *Det bør settes krav til at anleggseier har et minimum av kunnskap om sitt avløpsrenseanlegg.*

4.2 Kompetanse hos serviceforetak

For å sikre at det gjennomføres tilfredsstillende kontroll og vedlikehold av de mindre avløpsrenseanleggene, er det viktig at vedkommende foretak eller enkeltperson som gjennomfører service har tilstrekkelig kompetanse og kunnskap om den aktuelle renseløsningen. Serviceansvarlig kan enten være leverandør av renseløsningen, alternativt forhandler, eller annet foretak med dokumentert kompetanse på den aktuelle renseløsningen. Kompetanse bør enten dokumenteres gjennom formell, avløpsteknisk kompetanse, dokumentasjon av praktisk erfaring eller dokumentasjon av opplæring. Det er spesielt viktig at leverandører av mindre avløpsrenseanlegg som minirensesanlegg, biologiske gråvannsfiltre og filterbedanlegg gir god og tilfredsstillende opplæring til sine forhandlere eller andre som skal gjennomføre service på anleggene lokalt.

Ved service og oppfølging av mindre avløpsanlegg med infiltrasjon i stedlige jordmasser, er det viktig at serviceansvarlig har generell avløpsteknisk kompetanse og kunnskap om jord som rensedium. Dette for å sikre god drift og oppfølging av renselanlegget og sikre at ikke utslipp fra anlegget kommer i konflikt med lokale drikkevannsbrønner eller andre brukerinteresser.

4.3 Kompetanse hos forurensningsmyndighet

Kommunen er forurensningsmyndighet for mindre avløpsrenseanlegg (<50 pe). Kommunen har også myndighet til å føre tilsyn med de mindre avløpsanleggene. Flere kommuner har økt fokus på dette. For å sikre tilfredsstillende drift og oppfølging av de mindre avløpsanleggene, er det viktig at kommunen innehar generell kompetanse om de ulike avløpsløsningene og hva som er behovet for tilfredsstillende drift og oppfølging av de ulike løsningene.

5. Krav til innhold i årsrapport

I henhold til forurensningsforskriftens §11-5 plikter kommunen innen 15. februar hvert år å rapportere nødvendige opplysninger om alle avløpsanlegg og utslipp fra disse til Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif, tidligere SFT). Hvert annet år skal Klif offentliggjøre en statusrapport om utslipp av kommunalt avløpsvann.

På bakgrunn av gjennomført service på mindre avløpsrenseanlegg, skal foretak med ansvar for utførelse av service sende inn årsrapport til kommunen senest innen 1. februar det påfølgende året.

Årsrapport til kommunen skal inneholde opplysninger om det aktuelle anlegget med tilstandsvurdering og beskrivelse av hva som er gjennomført på servicebesøk på anlegget. Årsrapporten bør minimum inneholde:

- Type anlegg med dimensjonerende vannmengde
- Anleggsadresse med gards- og bruksnummer
- Dato(er) for gjennomføring av service
- Navn på serviceansvarlig
- Generell tilstandsvurdering av det undersøkte anlegget med vurdering av de enkelte anleggskomponentene
- Avlesning av eventuelle målere som vannmåler, tellere, pumpetid eller annet
- Driftsavvik som er registrert på renseanlegget og hvilke tiltak som er gjennomført, alternativt må gjennomføres
- Resultater av analyserte prøver dersom det er tatt ut prøver av rensed vann, samt en vurdering av prøveresultatene
- Generelle merknader

5.1 Data fra service- og årsrapporter

Data fra drift- og oppfølging av mindre avløpsrenseanlegg er verdifull informasjon for lokal overvåkning, men data vil også være verdifulle for å gi generell kunnskap om funksjonen til mindre avløpsrenseanlegg.

For at resultater fremkommet fra drift, vedlikehold og kontroll av mindre avløpsrenseanlegg skal være en hjelp og et grunnlag for kommunens videre arbeid med opprydding og vurdering av tilførsel fra spredt avløp, er det viktig at kommunen har et godt system og gode rutiner for registrering og behandling av informasjon innkommet via service-, kontroll- og eventuelle tilsynsrapporter. Videre utvikling av verktøy, som eksempel WebGIS Avløp og andre systemer som gir kommunene mulighet til oppfølging av saksbehandling, registrering av data fra driftsoppfølging og bedre kontroll med de mindre avløpsrenseanleggene vil være viktig i fremtiden. En nasjonal avløpsdatabase kan være en mulighet for sammenstilling av data fra drift, oppfølging og kontroll av mindre avløpsrenseanlegg.

6. Oppsummering

Alle mindre avløpsrenseanlegg har behov for et minimum av drift og vedlikehold for å fungere som forutsatt. Manglende vedlikehold og oppfølging er årsak til at mange mindre avløpsanlegg ikke fungerer som forutsatt. Rensekrav i forurensningsforskriften, samt krav til forbedret økologisk tilstand i vannresipientene i henhold til EU's vanddirektiv, vil de kommende årene sette større krav til tiltaksanalyser i kommunene. Økt fokus på opprydding i avløpssituasjonen i spredt bebyggelse, vil i fremtiden være et viktig tema for kommunene slik at nye krav til vannresipientene kan tilfredsstilles.

For å sikre god og stabil drift av de mindre avløpsrenseanleggene, er det en forutsetning at det gjennomføres jevnlig kontroll og vedlikehold av anleggene. Kommunene bør stille krav til at det opprettes serviceavtaler mellom anleggseiere og foretak med tilfredsstillende kompetanse for drift og oppfølging av de mindre renseanleggene. Det bør settes konkrete krav til hvilke punkter som skal reguleres i en serviceavtale og kommunen bør be om dokumentasjon av kompetanse i forhold til de foretak som skal gjennomføre service. Videre bør det stilles krav til innhold i årsrapport til kommunen, slik at disse rapportene gir et grunnlag for kommunen å kunne vurdere tilstand og renseeffekt på de mindre avløpsrenseanleggene.

For at årsrapportene skal være en hjelp og et grunnlag for kommunens videre arbeid med opprydding og vurdering av tilførsel fra spredt avløp, er det viktig at kommunen har et godt system og gode rutiner for registrering og behandling av informasjon innkommet via årsrapporter.

Økt fokus på drift, vedlikehold og kontroll av mindre avløpsrenseanlegg vil kreve økt innsats på kompetanseheving i form av kurs, opplæring og utarbeidelse av informasjonsmaterieil. I tillegg vil det kreve økt fokus på utvikling av stabile og effektive styrings- og overvåknings- parametre, samt utstyr som håndterer dette. Utvikling av enkle og effektive metoder for uttak av representative prøver for overvåkning og kontroll av renseeffekt gjennom avløpsanleggene vil også være et viktig punkt det bør fokuseres på i fremtiden.

Dagens lovverk setter ikke konkrete krav til drift og oppfølging av alle typer mindre avløpsrenseanlegg. Utenom minirenseanlegg, er det ikke satt krav i forurensningsforskriften at de mindre avløpsrenseanleggene skal ha serviceavtale med regelmessig drift og vedlikehold. Det kan stilles spørsmål om dagens lovverk er kraftig nok, og om det er sterke nok sanksjonsmuligheter til å kunne gi nødvendige pålegg om drift og service og eventuelle utbedringer når det gjelder de mindre avløpsrenseanleggene. Det kan derfor være aktuelt å foreta en gjennomgang av lovverket for å synliggjøre de muligheter som ligger i dagens lover og forskrifter i forhold til å kunne gi nødvendige pålegg om drift, vedlikehold og kontroll på mindre avløpsrenseanlegg.