



# Lokal forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende i Lillesand kommune.

## TEKNISKE BESTEMMELSER

# TEKNISKE BESTEMMELSER

Tekniske bestemmelser er en del av lokal forskrift om utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende i Lillesand.

I henhold til § 7 i lokal forskrift er følgende renseløsninger godkjente for bebyggelse som ikke skal kobles til offentlig avløpsnett. Det skilles mellom eksisterende utslipp og nye utslipp i valg av renseløsning, se lokal forskrift § 7 og vedlegg 1 soneinndeling for tillatt løsning.

## Innhold

Anleggseiers ansvar.....	3
1 Infiltrasjonsanlegg.....	4
1.2 Slamavskiller.....	6
2 Minirensesanlegg.....	6
2.1 Etterpolering av avløpsvann fra minirensesanlegg.....	9
2.2 Utslipp av avløpsvann fra minirensesanlegg til stedlige masser/utslippsgrøft.....	9
3 Filterbedanlegg (konstruert våtmarksanlegg).....	9
4 Renseløsninger for gråvann.....	11
4.1 Infiltrasjon i stedlige masser.....	11
4.2 Biologisk filter for gråvann.....	11
5 Tett tank.....	13
Avløp fra svømmebasseng og badestamper.....	14

## **Dette er viktig å huske når du skal søke:**

- Utslipp av sanitært avløpsvann er søknadspliktig jfr. forurensningsforskriften § 12-4 og lokal forskrift § 4. Søknadsplikten gjelder både når det skal etableres et nytt utslipp eller ved vesentlig økning av et eksisterende utslipp. Kommunen bør kontaktes for å avklare hva som anses som vesentlig økning i det enkelte tilfellet. En vesentlig økning av utslippet kan bero både på økning i mengde, endring i type utslipp og endring av utslippssted. Bytting av f.eks. slamavskiller/minirensanlegg (med tilsvarende rensesgrad) regnes som vedlikehold og er derfor ikke søknadspliktig iht. forurensningsforskriften. Det kan likevel være søknadspliktig iht. plan- og bygningsloven.
- Søknadsskjema for Lillesand kommune kan brukes. Kvittering for at nabovarsel er sendt og eventuelle uttalelser skal vedlegges søknad etter uttalelsesfristen på 4 uker er utløpt.
- Tiltak er søknadspliktige i henhold til plan- og bygningsloven og igangsettingstillatelse må foreligge før tiltaket kan igangsettes.
- Legging av ledning i sjø krever tillatelse i henhold til havne- og farvannsloven.
- Når tiltaket er ferdigstilt skal det sendes inn ferdigmelding av arbeid på vann- og avløpsanlegg med koordinatinnmåling og kopi av eventuelle tinglyste erklæringer.

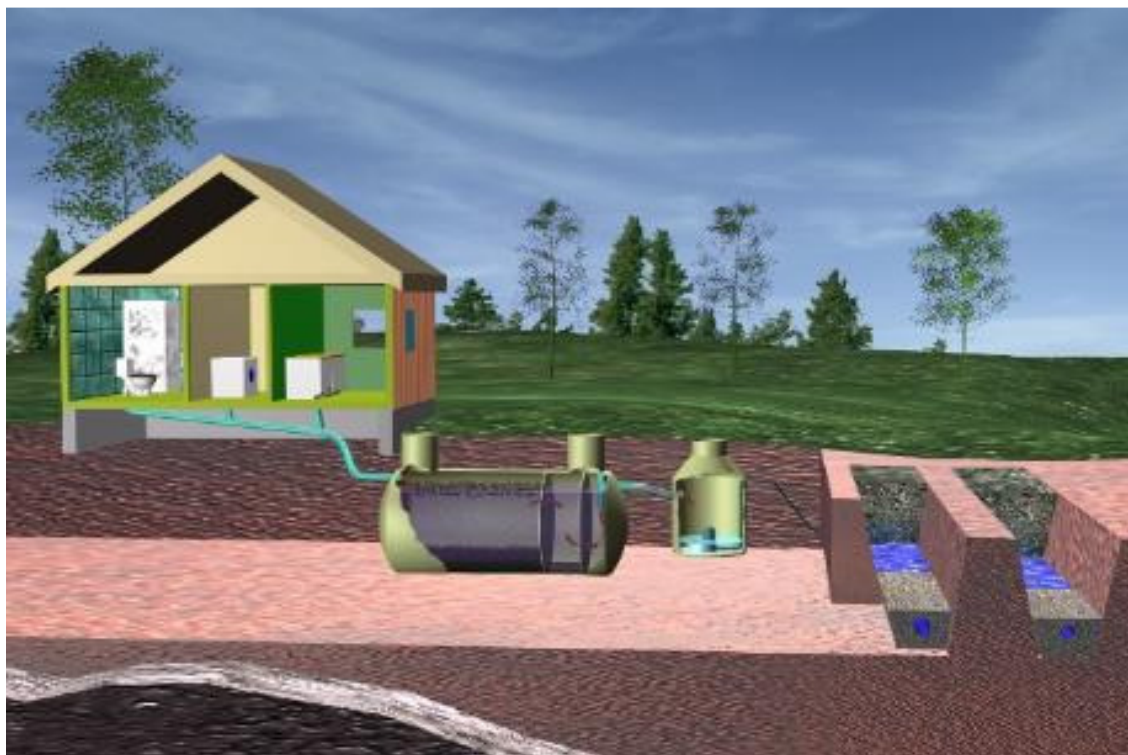
## **Anleggseiers ansvar**

- Anleggseier er ansvarlig for å overholde krav og vilkår som stilles i utslippstillatelsen, herunder kjenne til hvordan anlegget skal driftes og vedlikeholdes for at det skal fungere forskriftsmessig.
- Anleggseier skal kjenne til og overholde punktene i utslippstillatelsen vedrørende overvåkning, oppfølging og dokumentasjon av rensanlegget.
- Anleggseier er selv ansvarlig for at rensanlegget ikke tilføres avløpsvann som i mengde eller sammensetning er i strid med dimensjoneringskriteriene for anlegget.
- Anleggseier skal gi servicefirma adgang til anlegget for nødvendig service og sørge for at det alltid er god adkomst i forbindelse med slamtømming.
- Dersom anleggseier selger eiendommen som anlegget ligger på, eller overfører eierrettighetene for anlegget til andre, skal alle plikter og rettigheter, samt serviceavtale overføres til ny eier.
- Anleggseier skal sørge for å oppbevare relevant dokumentasjon om anlegget. Kommunen kan be om dokumentasjon i forbindelse med tilsyn på anlegget.

# 1 Infiltrasjonsanlegg

I et infiltrasjonsanlegg renses vannet når det trenger ned i grunnen og ned til grunnvannet. Vannet filtreres gjennom jordmasser der avløpsvannet renses via mekaniske, kjemiske og biologiske prosesser. Etablering av infiltrasjonsanlegg forutsetter selvdrenerende jordmasser med høy nok evne til å holde tilbake aktuelle forurensningsstoffer.

Infiltrasjonsanlegg er en driftssikker løsning med god renssevne som anbefales i følsomme og normale områder. I mange tilfeller vil infiltrasjon være den rimeligste løsningen for å tilfredsstille krav til rensing av avløpsvann.



**Fig. 1:** Prinsippkisse av infiltrasjonsanlegg.

Infiltrasjonsanlegg skal jfr. § 7 i lokal forskrift benyttes der forholdene ligger til rette for det. Dersom det ikke kan bygges infiltrasjonsanlegg må dette begrunnes i søknad om tillatelse til utslipp av sanitært avløpsvann.

## Dokumentasjonskrav

I henhold til lokal forskrift § 5 skal renselanlegg med naturlig infiltrasjon ha dokumentasjon på at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet. I tillegg skal det gis dokumentasjon på at anleggets størrelse og plassering er tilpasset de aktuelle vannmengdene og grunnforholdene på stedet. Dokumentasjonen skal omfatte grunnundersøkelse og inneholde informasjon om jordmassenes egnethet for infiltrasjon og risiko for forurensning fra anlegget.

Det stilles samme krav til grunnundersøkelser og prosjektering for utslippsgrøft, etterpolering og gråvannrensing i stedlige masser, som for infiltrasjonsanlegg. Ved etablering av utslippsgrøft kan vurdering av løsmassenes egenskaper som rensedium utelates.

## Følgende dokumentasjon skal legges ved søknad om utslippstillatelse:

1. Infiltrasjonsanlegg skal prosjekteres i henhold til VA/Miljø-Blad nr. 59 - Lukkede infiltrasjonsanlegg, eventuelle avvik skal oppgis.
2. Slamavskiller skal dimensjoneres i henhold til VA/Miljø-Blad nr. 48 – Slamavskiller (se også pkt. 1.2 Slamavskiller)

3. Beregning av dimensjonerende vannmengde og beskrivelse av bebyggelsens art (hytte, bolig, turistbedrift mm). Dimensjonerende vannmengde for anlegget beregnes ut i fra VA-miljøblad nr. 115 og antall sengeplasser/pe.
4. Resultater fra grunnundersøkelse og tre infiltrasjonstester/kornfordelingsanalyser (en i hver ende av anlegget og en nedstrøms). Herunder beskrivelse av jordmasser/jordprofil, informasjon om beregnet hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemedium, avstand til grunnvann, grunnvannsgradient og strømningsretning, samt vurdering av risiko for forurensning (brønner, badeplass, rekreasjon etc.).
5. Beskrivelse av anleggets hovedkomponenter og lokalisering av disse på kart. Infiltrasjonsarealet for anlegget bør være målsatt på kart i målestokk 1:1000.
6. Beskrivelse av hvordan anleggets størrelse og plassering er tilpasset de aktuelle vannmengdene og grunnforholdene på stedet, eks. infiltrasjonsdybde og infiltrasjonsareal.
7. Beskrivelse av hvordan anlegget skal støtbelastes. Alle infiltrasjonsanlegg, inkludert etterpoleringsanlegg skal støtbelastes.
8. Beskrivelse av utforming og plassering av peilerør som benyttes for å kontrollere om det står vann i fordelingslaget.
9. Beskrivelse av hvordan anlegget skal frostisoleres.
10. Dokumentasjon på at firmaet som er ansvarlig for prosjekteringen er nøytral fagkyndig og har den nødvendige (hydrogeologiske) kompetansen.

### **Krav til prosjektering og utførelse**

Prosjekterende skal på forespørsel kunne fremlegge dokumentasjon på at firma/person har nødvendig kompetanse. For å kunne prosjektere infiltrasjonsanlegg kreves kunnskap om avløpsteknikk og rensing av avløp i jordmasser, samt noe praktisk erfaring. Tilfredsstillende kompetanse kan eksempelvis være gjennomført kurs med varighet på minimum noen dager, samt at det er gjennomført praktisk øving i felt, med veiledning av kvalifisert personell. Personer med utdanning innen hydrogeologi og avløpsrensing i jordmasser forventes å ha nødvendig kompetanse. Prosjekterende bør kunne gi kommunen referanser på anlegg som foretaket har prosjektert tidligere.

I lokal forskrift § 5 er det satt krav til at den som utfører arbeidene skal være kvalifisert innenfor fagområdet og godkjent innenfor det aktuelle godkjenningsområdet i henhold til plan- og bygningsloven.

Den som utfører arbeidene på stedet skal kunne dokumentere relevant kompetanse, for eksempel utdanning som maskinentreprenør eller rørlegger, og tilleggstudanning i form av ADK1-kurs og kurs i bygging/installasjon og prosjektering av mindre avløpsanlegg.

### **Krav til drift og vedlikehold**

Slamtømming skal foregå i henhold til kommunens slamtømmeordning. Hver enkelt kommune kan kreve eget gebyr for tilsyn.

Eier av et privat avløpsanlegg er selv ansvarlig for at anlegget drives og vedlikeholdes i henhold til krav i utslippstillatelsen. Det settes krav til serviceavtale for infiltrasjonsanlegg jf. § 11 i lokal forskrift, denne skal vedlegges søknad om ferdigattest. Firma som skal stå ansvarlig for service skal forplikte seg til å gjennomføre service på infiltrasjonsanlegg minimum hvert 4 år, føre driftsjournal og sende inn servicereport til kommunen.

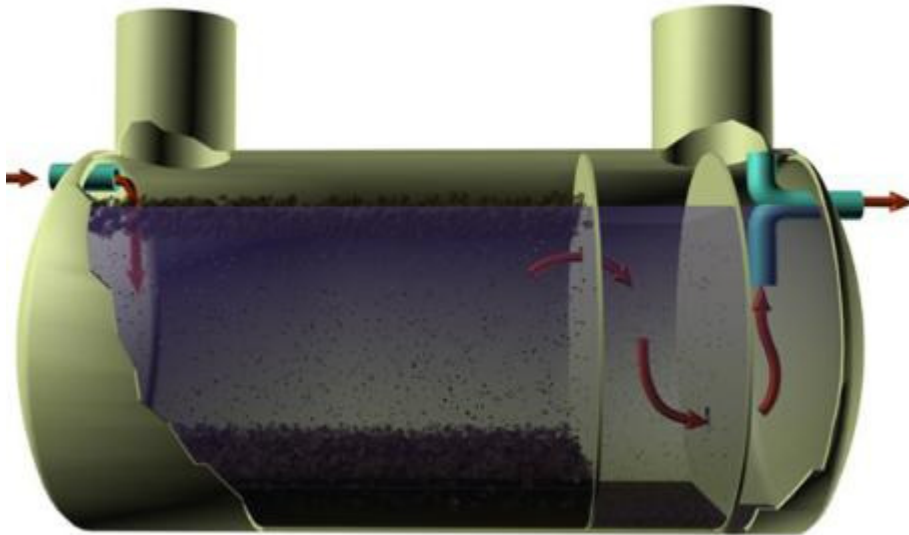
Ved hvert servicebesøk skal minimum følgende punkter sjekkes:

- Alle bevegelige deler sjekkes og funksjonskontrolleres (om nødvendig tvangskjøres).
- Ødelagte deler repareres eller skiftes ut.
- Kontrollere slamnivå i slamavskiller/slamlager.
- Innløps- og utløpsdykker kontrolleres.
- Tilstopninger av rør, mekaniske deler etc. skal fjernes.
- Synlige oppslag/utsig av urensset avløpsvann registreres.

- Vannivå i peilerør kontrolleres.
- Pumpesump, vipperkar eller fordelingskum (dersom dette benyttes) rengjøres.
- Elektriske komponenter skal kontrolleres.

Anleggseier skal ha kopi av service rapport ved utført service og plikter å fremlegge kopi av service rapport på anmodning fra kommunen. Anleggseier skal kjenne til og overholde punktene i driftsinstruksen for anlegget og krav i utslippstillatelsen i forbindelse med drift og vedlikehold.

## 1.2 Slamavskiller



**Fig. 2:** Prinsipptegning av en liggende slamavskiller med tre kammer.

### Krav til plassering av slamavskillere

Slamavskiller skal være tilrettelagt for tømning. Slamavskiller skal plasseres ved helårsveg for tunge kjøretøyer, ha låsbart lokk og være synlig i terrenget. Maksimalavstand til kjørbare veg er i utgangspunktet 50 meter. Største mulige løftehøyde mellom vei og tank er 9 meter. Dersom avstand eller løftehøyde blir større enn dette må det sendes inn bekreftelse fra slamtømmefirma om at tømning er mulig, sammen med søknaden om utslippstillatelse.

Ved tømning av slamavskiller fra båt er det ingen begrensninger på avstand eller løftehøyde.

### Dokumentasjonskrav

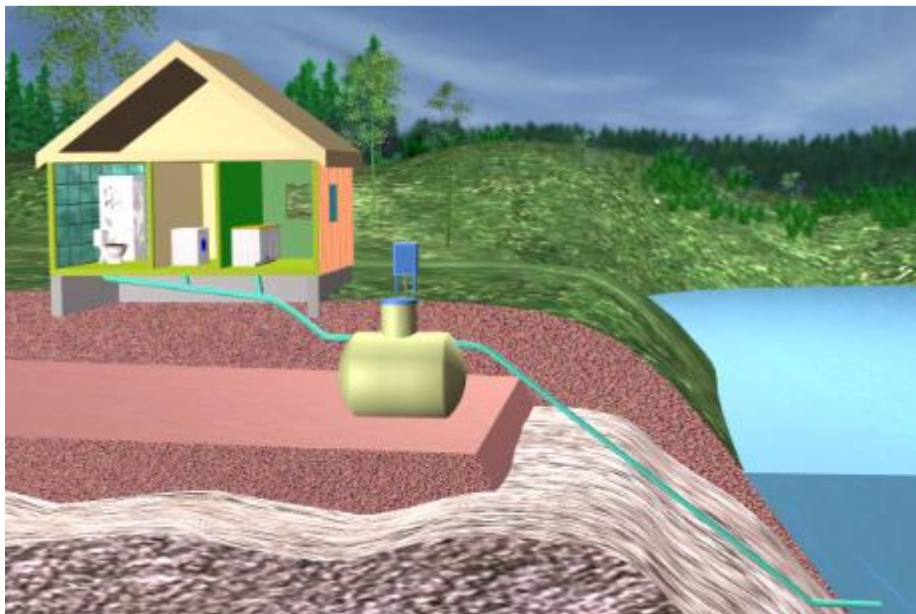
Slamavskillere for svartvann skal ha dokumentasjon som tilfredsstillende NS-EN 12566-1 og være dimensjonert i henhold til VA/Miljø-Blad nr. 48. Standarden fastsetter krav til prefabrikkerte slamavskillere og tilbehør for anlegg mindre enn 50 pe. Slamavskillere som kun mottar gråvann er utelatt fra standarden NS-EN 12566-1, men skal dimensjoneres i henhold til VA-Miljø-Blad nr. 48 - Slamavskiller.

### Tømning og kontroll av slamavskillere

Alle slamavskillere kontrolleres og skal tømmes av slamtømmefirma ved behov i henhold til kommunens slamtømmeordning og minimum hvert 2. år for helårsbolig og hvert 4. år for fritidsbolig. Avvik eller unormale hendelser/omstendigheter registreres i kontrollskjema.

## 2 Minirensenanlegg

Minirensenanlegg er i prinsippet en nedskalert utgave av store konvensjonelle rensenanlegg, slik som de fleste kommunale rensenanlegg. Minirensenanlegg er stort sett prefabrikkerte anlegg som graves ned i bakken eller kan plasseres i kjeller eller garasje.



**Fig. 3:** Prinsippskisse av minirensesanlegg

### Dokumentasjonskrav

I henhold til lokal forskrift § 5 skal minirensesanleggene ha dokumentasjon som tilfredsstillers NS-EN 12566-3 med følgende oppnådde resultater iht. § 6 i lokal forskrift:

Fosfor (Tot- P) <1,0 mg/liter (tilsvarer renseseffekt på >90 %)

Organisk stoff (BOF5) < 25 mg/liter (tilsvarer renseseffekt på >90 %)

I tillegg skal følgende krav til dokumentasjon følge med søknad om utslipp:

1. Redegjørelse for at valgt anleggsstørrelse er tilpasset utslippets størrelse. Dimensjonerende vannmengde for anlegget beregnes ut i fra VA-miljøblad nr. 115 og antall sengeplasser/pe.
2. Beskrivelse av anleggets hovedkomponenter og lokalisering av disse på kart.
3. Beskrivelse og lokalisering av utslippspunkt for rensset avløpsvann.

### Krav til prosjektering og utførelse

Ansvarlig prosjekterende av avløpsløsning skal være kvalifisert innenfor fagområdet og oppfylle forskrift om byggesak kap. 11 krav til utdanning og praksis.

Praktisk utførende personell skal ha ADK-1 godkjenning og kunne dokumentere nødvendig kompetanse for utførelse av arbeidet.

For minirensesanlegg skal det være en prøvetakingskum på utløp hvor vannkvalitet ut fra anlegget kan dokumenteres før vannet ledes til resipient eller etterpoleringsløsning/utslippsgrøft.

### Krav til drift og vedlikehold

Anleggseier må inngå service/vedlikeholdsavtale med leverandør av anlegget. Firma som skal stå ansvarlig for service skal forplikte seg til å gjennomføre service på minirensesanlegget minimum 2 ganger pr år.

Dersom et godkjent foretak er konkurs, eller bringes til opphør av annen årsak, plikter anleggseierne å inngå avtale med annet godkjent foretak. Dersom det oppstår alvorlige feil ved anlegget, skal firma varsle kommunen så raskt som mulig.

Ved hvert servicebesøk skal minimum følgende punkter sjekkes og kontroll/tiltak skal dokumenteres på egne service rapporter:

- Alle bevegelige deler sjekkes og funksjonskontrolleres (om nødvendig tvangskjøres).
- Kjemikaliebeholder kontrolleres, og evt. etterfylles.
- Ødelagte deler repareres eller skiftes ut.
- Kontrollere slamnivå i slamavskiller/slamlager.
- Innløps- og utløpsdykker kontrolleres.
- Tilstopninger av rør, mekaniske deler, biomedie, etc. skal fjernes.
- Kontroll/kalibrering av kjemikaliedosering.
- Kontroll/kalibrering av sensorer/instrumenter for styringsparametere.
- Utløpsvannet skal visuelt klassifiseres i forhold til innhold av partikler.
- For anlegg med mekanisk lufting i bioreaktor skal lufttilførsel kontrolleres.
- Kontroll og nødvendig vedlikehold av etterpoleringsløsning dersom anlegget har slikt utstyr.

Minirensanlegg skal tømmes i henhold til kommunal tømmeordning og minimum 1 gang per år. Anleggseier plikter å fremlegge kopi av servicereport på anmodning fra kommunen. Årsrapport for anlegg med service- og vedlikeholdsavtale skal sendes til kommunen innen 1. februar påfølgende år.

### **Minirensanlegg for fritidsbolig**

Minirensanlegg tilknyttet fritidsboliger med direkteutslipp til vannforekomst tillates ikke, inntil tilfredsstillende dokumentasjon tilsvarende NS-EN 12566-3 for fritidsboliger med varierende belastning foreligger.

Viser til uttalelse fra Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO) 01.11.2016 på:

[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/page/prosjekt/tema/artikkel?p\\_document\\_id=123001&p\\_dim2=19548&p\\_sub\\_id=19542&p\\_dimension\\_id=19541&p\\_menu\\_id=19555](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/page/prosjekt/tema/artikkel?p_document_id=123001&p_dim2=19548&p_sub_id=19542&p_dimension_id=19541&p_menu_id=19555):

"Forurensningsforskriften § 12-10 setter krav til at minirensanlegg skal ha dokumentasjon som tilfredsstillende den europeiske standarden NS-EN 12566-3, eller tilsvarende standard. I henhold til uttestingsprosedyre for renseseffekt i standarden skal anleggene testes ut i 38 uker med varierende belastning. Uttestingsprosedyren er tiltenkt boligbelastning med nominell, høy og lav belastning, og er ikke tilpasset for hytter, fritidsboliger eller turistbedrifter med svært varierende belastning. Minirensanleggene i seg selv er primært utviklet og utformet for jevn tilførsel av avløpsvann. Per i dag foreligger det lite dokumentasjon på hvordan minirensanlegg fungerer ved varierende tilførsel av avløpsvann.

*NIBIO mener at dokumentasjonen som i dag foreligger ikke er tilfredsstillende med tanke på funksjon og renseseffekt av minirensanlegg for hytter, fritidsboliger og turistbedrifter med varierende belastning. NIBIO mener at det må dokumenteres hvordan det biologiske rensetrinnet fungerer etter lengre hvileperioder, som er relevant for hyttebruk i Norge.*

*Avløp Norge opplyser i mai 2016 at de, i samarbeid med NMBU, har startet opp et prosjekt for å teste ut minirensanlegg for bruk på hytte-/fritidsbebyggelse. Dette for å kunne fremlegge dokumentasjon som viser anleggenes funksjon for reell hyttebruk i Norge. Det forventes at det vil foreligge resultater av dette arbeidet i løpet av 2017.*

SINTEF har siden 2015 arbeidet med oppdatering/revisjon av godkjenningens dokumentene for minirensanlegg med SINTEF Teknisk Godkjenning (TG). Bruk av minirensanlegg ved varierende belastning tydeliggjøres i tekst i godkjenningens dokumentene:

*Anlegget er testet over 38 uker i henhold til prosedyre som simulerer typisk belastningsregime for en helårsbolig. Prosedyren inkluderer to perioder på to uker med underbelastning, samt én periode med overbelastning tilsvarende en hydraulisk tilførsel på henholdsvis 50 % og 150 % av normal (nominell) belastning. Prosedyren inkluderer i tillegg to uker uten belastning, noe som simulerer*



sommerferie. Testprosedyren er ikke egnet til å dokumentere renseeffekt ved betydelige sesongvariasjoner i belastningen av anlegget."

## 2.1 Etterpolering av avløpsvann fra minirenseanlegg

På steder hvor det kan være fare for forurensning av badeplasser eller drikkevannsvannkilder som følge av utslippet settes det krav til utslippskonsentrasjon av bakterier (TKB) og eventuelt suspendert stoff. I slike tilfeller er det behov for etterpolering av avløpsvannet fra et minirenseanlegg. Hovedfunksjonen for slike anlegg er å forhindre høyt innhold av bakterier og suspendert stoff i utslippet fra minirenseanlegget.

### Etterpolering gjennom infiltrasjon i stedege masser

Det stilles samme krav til grunnundersøkelser for etterpolering i stedlige masser som for infiltrasjonsanlegg. Behov for slamavskiller må vurderes utfra valg av minirenseanlegg i forhold til risiko for slamflukt. Slamflukt kan føre til at infiltrasjonsanlegget tettes, og vil dermed redusere levetiden på anlegget.

Eventuell slamavskiller skal dimensjoneres i henhold til VA miljøblad nr 48 - Slamavskiller. Behov for slamtømming av slamavskiller bør vurderes i forbindelse med service på minirenseanlegg

## 2.2 Utslipp av avløpsvann fra minirenseanlegg til stedlige masser/utslippsgrøft

På steder hvor det ikke er fare for forurensning av badeplasser eller drikkevannskilder kan utslippet fra minirenseanlegg ledes til en utslippsgrøft for infiltrasjon i stedlige masser. Det stilles samme krav til grunnundersøkelser for utslippsgrøft som for infiltrasjonsanlegg. Vurdering av løsmassenes egenskap som rensemedium kan likevel utelates. Utslippsgrøft dimensjoneres i henhold til VA-miljøblad nr 59.

## 3 Filterbedanlegg (konstruert våtmarksanlegg)

Et filterbedanlegg (konstruert våtmarksfilter) er et prefabrikkert eller et plassbygd renseanlegg. Anlegget består av slamavskiller, pumpekum, vertikalstrømmende biofilter med filtermasse, tett filterbasseng med tilkjørt filtermasse og utløpskum med muligheter for prøvetaking av rensset avløpsvann.



Fig. 4: Prinsippkisse av et filterbedanlegg.

Filterbedanlegg som er bygd etter VA-miljøblad nr. 49 - Våtmarksfiltre krever et stort tilgjengelig areal for etablering av filterbassenget. Anleggstypen har imidlertid svært god renseevne både med hensyn til fosfor, organisk stoff og sykdomsfremkallende organismer.

### **Dokumentasjonskrav**

I henhold til lokal forskrift § 7 skal renseløsninger med filterbedanlegg ha dokumentasjon på at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet (VA-miljøblad nr. 49).

### **Følgende dokumentasjon skal legges ved søknad om utslippstillatelse**

1. Filterbedanlegg skal prosjekteres etter VA-Miljø-Blad nr. 49 - Våtmarksfiltre. Eventuelle avvik fra denne normen skal oppgis.
2. Beregning av dimensjonerende vannmengde og beskrivelse av bebyggelsens art (hytte, bolig, turistbedrift mm). Dimensjonerende vannmengde for anlegget beregnes ut i fra VA-miljøblad nr. 115 og antall sengeplasser/pe.
3. Prosjekteringsgrunnlag for anlegg som viser at slamavskiller, forfilter og fosforfilter er riktig dimensjonert, samt beskrivelse av hvordan biofilteret (forfilteret) skal støtbelastes.
4. Beskrivelse av anleggets hovedkomponenter og lokalisering av disse på kart, herunder slamavskiller, pumpekum (støtbelaster), biofilter, fosforfilter, utløpskum og utløpsledning til vann/vassdrag.
5. Beskrivelse av nødvendig drifts- og serviceoppfølging.
6. Dokumentasjon på at firma som er ansvarlig for prosjekteringen har nødvendig kompetanse mht. dimensjonering og prosjektering av denne typen anlegg.
7. Beskrivelse av hvordan anlegget skal frostisoleres.
8. Dokumentasjon av fosforbindingskapasitet i fosforfilteret, og beregnet levetid for fosforfiltet.

### **Krav til prosjektering og utførelse**

For å kunne prosjektere plassbygde filterbedanlegg kreves god kunnskap om renseløsningen, samt noe praktisk erfaring. Tilfredsstillende kompetanse bør eksempelvis være gjennomført kurs med varighet på minimum noen dager, samt gjennomført praktisk øving i felt med veiledning av kvalifisert personell. Prosjekterende bør kunne gi referanser på anlegg som er prosjektert tidligere.

I lokal forskrift § 5 er det satt krav til at den som utfører arbeidene skal være kvalifisert innenfor fagområdet og godkjent innenfor det aktuelle godkjeningsområdet i henhold til plan- og bygningsloven.

Den som utfører arbeidene på stedet skal kunne dokumentere relevant kompetanse, for eksempel utdanning som maskinentreprenør eller rørlegger, og tilleggstudanning i form av ADK1-kurs eller 2-dagers kurs i bygging/installasjon og prosjektering av mindre avløpsanlegg fra Norsk Rørsenter, eller tilsvarende.

### **Krav til drift og vedlikehold**

Kommunen setter krav til serviceavtale for filterbedanlegg jfr. § 11 i lokal forskrift. Firma som skal stå ansvarlig for service skal forplikte seg til å gjennomføre service på filterbedanlegg minimum 2 gang pr år.

Ved hvert servicebesøk skal minimum følgende punkter sjekkes og kontroll/tiltak skal dokumenteres på egne servicereporter:

- Alle bevegelige deler sjekkes og funksjonskontrolleres (om nødvendig tvangskjøres).
- Ødelagte deler repareres eller skiftes ut.
- Kontrollere slamnivå i slamavskiller/slamlager.
- Innløps- og utløpsdykker kontrolleres i slamavskiller.
- Tilstopninger av rør, mekaniske deler, biomedie, etc. skal fjernes.
- Utløpsvannet skal visuelt klassifiseres i forhold til innhold av partikler.
- Kontroll av biofilter/forfilter, herunder rengjøring av dyser og raking av overflate på filteret.

- Kontroll av pumpekum og nivåalarmer, herunder å gjennomføre rengjøring/spyling ved behov.
- Kontroll av vannivå i filterbedet.

I særskilte tilfeller kan kommunen sette krav om analyser av avløpsvannet.

Slamavskiller skal tømmes i henhold til kommunens slamtømmeordning. Anleggseier plikter å fremlegge kopi av servicereport på anmodning fra kommunen. Årsrapport for anlegg med service- og vedlikeholdsavtale skal sendes til kommunen innen 1. februar påfølgende år.

## 4 Renseløsninger for gråvann

Renseløsninger for gråvann skal kombineres med egne separate løsninger for toalett. Separat toalett kan være vannsparende vakuumbtoalett til tett tank, eller avløpsfritt toalett som f.eks. biologisk toalett og forbrenningstoalett.

### 4.1 Infiltrasjon i stedlige masser

Infiltrasjon av gråvann i stedlige jordmasser (kombinert med avløpsfritt toalett) er en aktuell løsning i områder med noe begrenset tilgang på jordmasser som er egnet til infiltrasjon, samt i områder med kort avstand til drikkevannsbrønner. Jordmassenes mektighet og utstrekning er avgjørende for hvordan infiltrasjonsfilteret etableres i jordprofilen.

#### Dokumentasjonskrav

Infiltrasjonsanlegg for gråvann skal dimensjoneres på samme måte som infiltrasjonsanlegg for både gråvann og svartvann.

### 4.2 Biologisk filter for gråvann

I områder hvor det ikke finnes tilstrekkelige jordmasser som er egnet for infiltrasjon av urensset avløpsvann, velges gråvannrensaneanlegg med biofilter før vannet ledes til en etterpoleringsgrøft i stedlige masser.

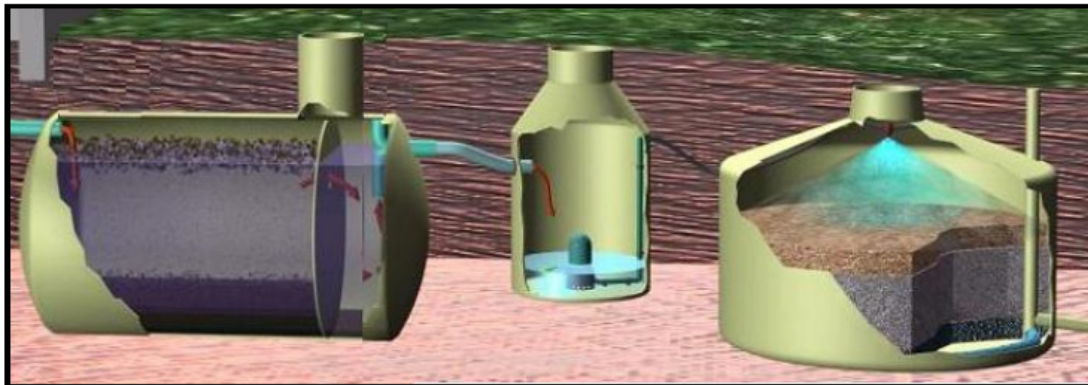


Fig. 5: Prinsipp tegning av gråvannrensaneanlegg med biofilter.

#### Dokumentasjonskrav

Anlegg skal prosjekteres og bygges etter VA-Miljø-blad nr. 60 – Biologiske filtre for gråvann, eller anlegget skal være testet etter norm for prefabrikkerte gråvannrensaneanlegg for fritidshus som er utarbeidet av Universitetet for miljø og biovitenskap (UMB) og Bioforsk Jord og miljø. Sertifikat for uttesting etter denne normen vil være tilstrekkelig dokumentasjon.

#### I tillegg til ovennevnte krav setter kommunen følgende dokumentasjonskrav:

1. Beregning av dimensjonerende vannmengde og beskrivelse av bebyggelsens art (hytte, bolig, turistbedrift mm). Dimensjonerende vannmengde for anlegget beregnes ut i fra VA-miljøblad nr. 115 og antall sengeplasser/pe.

2. Prosjekteringsgrunnlag for anlegg som viser at slamavskiller/slamfilter og biofilter er riktig dimensjonert, samt beskrivelse av hvordan biofilteret skal støtbelastes.
3. Beskrivelse av anleggets hovedkomponenter, herunder slamavskiller/slamfilter, pumpekum og biofilter, og lokalisering av disse på kart.
4. Beskrivelse av etterpoleringsgrøft/utslippsfilter og lokalisering av dette, alternativt beskrivelse av utslippspunkt.
5. Beskrivelse av hvordan anlegget skal frostisoleres.
6. Beskrivelse av hva som kreves av tilsyn og kontroll for å sikre stabil og sikker drift av det prosjekterte anlegget.
7. Dokumentasjon på at firmaet som er ansvarlig for prosjekteringen har den nødvendige kompetanse mht. prosjektering av denne typen anlegg.
8. **Dersom utslipp fra prefabrikkert anlegg skal føres til etterpoleringsgrøft/ utslippsfilter:** Resultat fra grunnundersøkelse med beskrivelse av løsmasser som skal ta i mot rensed avløpsvann fra gråvannrensaneanlegget, informasjon om beregnet hydraulisk kapasitet og vurdering av risiko for forurensning.

### **Krav til prosjektering og utførelse**

Ansvarlig prosjekterende av gråvannrensaneanlegg skal være godkjent innenfor det aktuelle godkjenningsområdet i henhold til plan- og bygningsloven.

Etter rensing i prefabrikkert gråvannrensaneanlegg kan vannet ledes til utslipp i overflatevann eller til grunnen. Ved utslipp til innsjø må utslippet være minimum 2 meter under laveste vannstand. Ved utslipp til elv bør utslippet føres elv/bekk med årssikker vannføring. I enkelte tilfeller (ved fare for forurensning av drikkevann) vil det være nødvendig å hygienisere vannet før utslipp.

### **Krav til drift og vedlikehold**

Firma som skal stå for service skal forplikte seg til å gjennomføre service på gråvannrensaneanlegg minimum en gang hvert år for hytteanlegg. For boliganlegg kan det vurderes behov for service to ganger pr år.

Ved hvert servicebesøk skal minimum følgende punkter sjekkes og kontroll/tiltak skal dokumenteres på egne servicereporter:

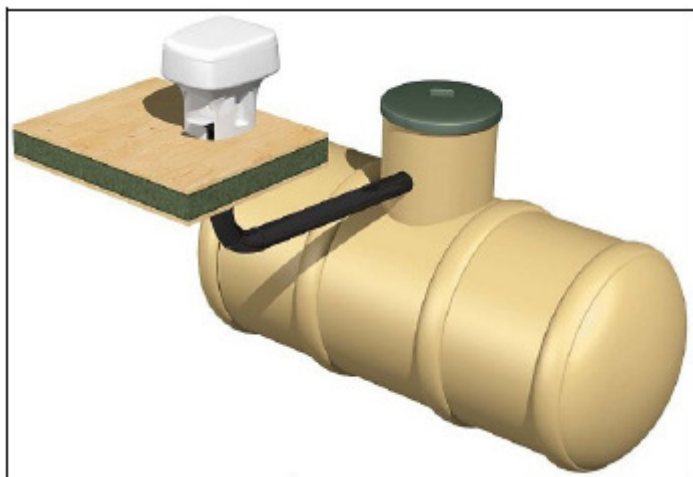
- Alle bevegelige deler sjekkes og funksjonskontrolleres (om nødvendig tvangskjøres).
- Ødelagte deler repareres eller skiftes ut.
- Kontrollere slamnivå i slamavskiller/slamlager.
- Tilstopninger av rør, mekaniske deler, biomedie, etc. skal fjernes.
- Utløpsvannet skal visuelt klassifiseres i forhold til innhold av partikler.
- Innløps- og utløpsdykker kontrolleres.
- Kontroll av biofilter, herunder rengjøring av dyser og raking av overflate på filteret Anlegg med slamfilter (filterposekum): Kontroll av slammengder og skifte av filterposer etter behov og minst en gang pr. år.
- Kontroll og evt. rengjøring av pumpe, samt kontroll av nivåalarm i pumpekum/-sump.
- Kontroll av spreddefunksjon og sprededyser.
- Kontroll av hygeniseringstrinn dersom dette er etablert. Sjekk av eventuelt UV-lampe, pumpe eller kjemikalier avhengig av type hygenisering.

I særskilte tilfeller kan kommunen sette krav om analyser av avløpsvannet. Anleggseier plikter å fremlegge kopi av servicereport på anmodning fra kommunen. Anleggseier skal ha kopi av servicereport ved utført service.

For krav til slamavskiller se pkt. 1.2.

## 5 Tett tank

Tett tank kan i spesielle tilfeller tillattes for utslipp av svartvann i kombinasjon med en egen renseløsning for gråvann. Det tillates kun vannsparende vakuumpolett i forbindelse med tett tank. Det skal dokumenteres gjennom grunnundersøkelser at massene er uegnet for infiltrering og at tett tank er eneste løsning for svartvann.



**Fig. 6:** Prinsippskisse WC til tett oppsamlingstank

### Krav til tett tank

- Det skal sendes inn søknad som for andre separate avløpsanlegg.
- Riktig installasjon av tett tank er meget viktig, installasjons- og forankringsanvisning som skal følge tank bør følges nøye.
- Tank skal være laget av termoplast eller glassfiberarmert polyester (GUP) godkjent etter NS 1545 og den må legges utenfor trafikkarealer.
- Tank skal ha låsbart lokk og være synlig i terrenget.
- Det skal installeres nivåvarsler i tanken som varsler når tanken er 80 % full (lyd- og lysalarm).
- Tett tank skal være tilrettelagt for tømning. Den skal plasseres ved helårsveg for tunge kjøretøyer. Maksimalavstand til kjørbare veg er i utgangspunktet 50 meter. Største mulige løftehøyde mellom vei og tank er 9 meter. Dersom avstand eller løftehøyde blir større enn dette må det sendes inn bekreftelse fra slamtømmefirma om at tømning er mulig, sammen med søknaden om utslippstillatelse.
- Ved tømning av tett tank fra båt er det ingen begrensninger på avstand eller løftehøyde.
- Tett tank skal kontrolleres og tømmes i henhold til kommunens slamtømmeordning.
- Avvik eller unormale hendelser/omstendigheter registreres i kontrollskjema.

Kommunen kan kreve trykktesting av tette tanker.

## Avløp fra svømmebasseng og badestamper

Avløp fra svømmebasseng og badestamper er ikke direkte regulert i lokal forskrift. Utslipp kan likevel gi skadevirkninger både ved påslipp til mindre rensanlegg, til kommunalt nett og ved utslipp til naturen. Skadevirkninger kan oppstå både på grunn av hydraulisk overbelastning av lednings- og rensanlegg, og som følge av avløpets innhold av kjemikalier.

Kommunen har myndighet til å regulere denne type utslipp for å unngå skadevirkninger. Kommunen forutsetter at anlegg drives i samsvar med etterfølgende:

### a) Svømmebasseng

Avløpsvann fra svømmebasseng kan slippes urensert til sjø, forutsatt at dette går til minst 2 meters dyp under laveste vannstand. Det skal legges vekt på å finne utslippssted hvor det ikke kan oppstå konflikt med andre brukerinteresser. Hvis avløpsvannet ikke kan slippes til sjø ved egen løsning, må avløp av klorholdig vann fra svømmebasseng nøytraliseres før utslipp. Dette gjelder både ved utslipp til private rensanlegg (minirensanlegg eller anlegg som benytter bakteriefilm, herunder infiltrasjon) og ved utslipp til vassdrag. Ved tilknytning til privat rensanlegg må det påses at rensanleggets hydraulisk kapasitet ikke overbelastes. Utslipp fra svømmebasseng til kommunalt avløpsnett skal søkes unngått. Hvis det ikke er mulig å etablere lokal løsning, skal dette dokumenteres, og det kan søkes tilknytning til offentlig avløpsnett. Dette krever egen tillatelse.

### b) Badestamper o.l.

Utslipp fra badestamper med volum  $< 5 \text{ m}^3$  skal om mulig gå til offentlig overvannsnett. Utslipp til terreng kan tillates dersom det ikke er brukerinteresser som blir berørt. Behov for desinfeksjon av avløpsvannet ved utslipp til terreng skal vurderes i forhold til andre brukerinteresser og hygieniske forhold. Dersom avløp går til mindre vassdrag skal behov for nøytralisering før utslipp vurderes.