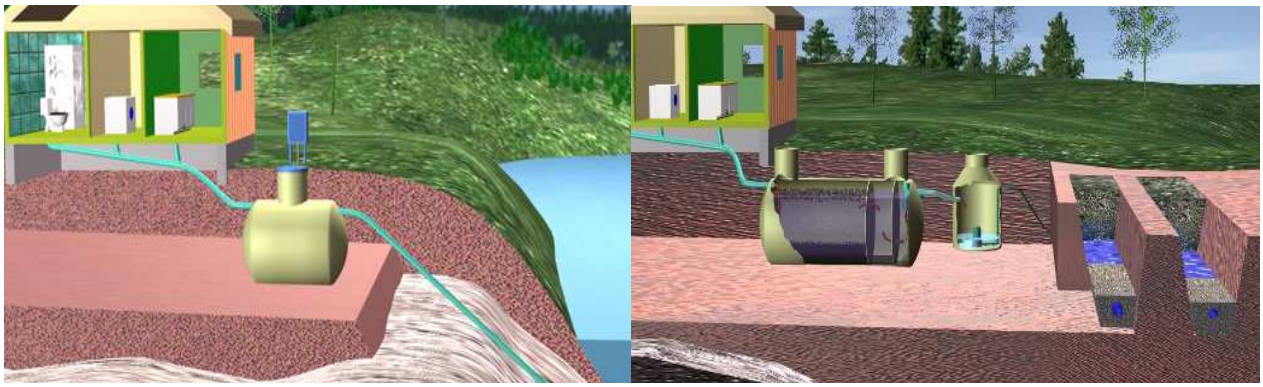
Tekniske bestemmelser for mindre avløpsanlegg i Aremark kommune



- En veiledning for kommunale saksbehandlere, nøytrale fagkyndige, prosjekterende og utførende

Hovedinnhold

Denne veilederen består av tekniske bestemmelser for de ulike godkjente renseløsningene i henhold til § 8 i lokal forskift for mindre avløpsanlegg i Aremark kommune. Godkjente separate renseløsninger er:

- Lukkede infiltrasjonsanlegg (og jordhauginfiltrasjonsanlegg)
- Minirenseanlegg
- Filterbedanlegg (konstruert våtmark)
- Tett tank (for avløp fra toalett)
- Prefabrikkerte gråvannsanlegg
- Sandfilteranlegg for gråvann

For hver av disse ulike type renseløsning gis det utdypende bestemmelser til:

1. Dokumentasjonskrav for rensegrad, dimensjonering og utforming
2. Ansvarlig prosjekterende (PRO), og eventuelt ansvarlig kontrollerende av utførelsen (KUT)
3. Ansvarlig utførende (UTF)
4. Drift og vedlikehold (herunder krav til drifts- og serviceavtaler)

Detaljert innhold

1. Tekniske bestemmelser for de godkjente renseløsningene 4
1.1 Infiltrasjonsanlegg (og jordhauginfiltrasjonsanlegg) 4
1.1.1 Dokumentasjonskrav 4
1.1.2 Krav til prosjektering og utførelse 5
1.2 Minirenseanlegg 6
1.2.1 Dokumentasjonskrav 6
1.2.2 Krav til prosjektering og utførelse 6
1.2.3 Krav til drift og vedlikehold 6
1.2.4 Kommunalt tilsyn og kontroll 7
1.3. Etterrensing(etterpolering) av renset avløpsvann fra minirenseanlegg 7
1.3.1 Slamavskiller 7
1.3.2 Slamavskiller med etterfølgende infiltrasjon i stedegne masser 7
1.3.3 Partikkelfjerningsfilter før infiltrasjon i stedegne masser 8
1.3.4 Etterrensingsanlegg med biofilter. 8
1.4 Filterbedanlegg (våtmarksfilter) 9
1.4.1 Dokumentasjonskrav 9
1.4.2 Krav til prosjektering og utførelse 9
1.4.3 Krav til drift og vedlikehold 9
1.4.4 Kommunalt tilsyn og kontroll 10
1.5 Prefabrikkerte gråvannsrenseanlegg 10
1.5.1 Dokumentasjonskrav 10
1.5.2 Krav til prosjektering og utførelse 11
1.5.3 Mulige utslippsteder for renset vann fra prefabrikkert gråvannsrenseanlegg 11
1.5.4 Krav til drift og vedlikehold 12
1.6 Sandfilteranlegg for behandling av gråvann 12
1.6.1 Dokumentasjonskrav 13

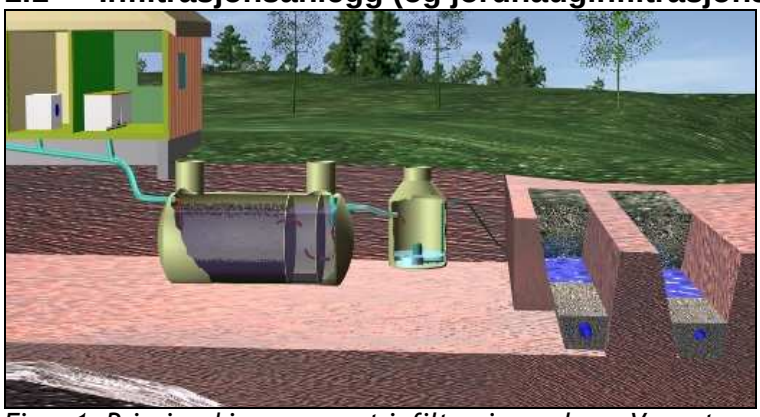
1.6.2 Krav til firma som skal rehabilitere sandfilteranlegg 13
1.6.3 Krav til driftsoppfølging 13
1.7 Slamavskiller 14
1.7.1 Dokumentasjonskrav 14
1.7.2 Tømming og kontroll av slamavskillere 14
1.8 Separate toalettløsninger 14
1.8.1 Tett tank 14
1.8.2 Biologiske toaletter 15
1.8.3 Forbrenningstoaletter 16
2. Utfyllende bestemmelser til "søknad om tillatelse til tiltak" og utslippstillatelse ..17
2.1.1 Krav til ansvarlig prosjekterende(PRO) 17
2.1.2 Krav til ansvarlig utførende (UTF) 17

Vedlegg:

Vedlegg 1: Forskrift om utslipp av avløpsvann fra mindre avløpsanlegg i Aremark kommune
Vedlegg 2: Søknadsskjema for søknad om utslippstillatelse
Vedlegg 3: Kartgrunnlag og tekstforklaring til "mulighet for infiltrasjonsanlegg"
Vedlegg 4: Gebyr for kontroll/tilsyn av separate avløp i Aremark kommune
Vedlegg 5: Forskrift om gebyrer for saksbehandling og kontroll av utslipp av avløpsvann i Aremark kommune.
Vedlegg 6: Nasjonal forskrift for mindre avløpsanlegg, forurensingsforskriften kap.11 og 12

1. TEKNISKE BESTEMMELSER FOR DE GODKJENTE RENSELØSNINGENE

1.1 Infiltrasjonsanlegg (og jordhauginfiltrasjonsanlegg)



Figur 1. Prinsippskisse av grunt infiltrasjonsanlegg. Vannet renner fra hus til slamavskiller og videre til pumpekum før støtbelastning ut i infiltrasjonsgrøfter etablert i stedlige masser.

Jf § 7 i lokal forskrift skal det benyttes infiltrasjonsanlegg der forholdene ligger til rette for det. Dersom det ikke skal bygges infiltrasjonsanlegg må det i søknad om utslipp begrunnes for hvorfor det ikke er egnet med infiltrasjonsløsning.

1.1.1 Dokumentasjonskrav

I henhold til lokal forskrift §5 og §7 skal renseanlegg med naturlig infiltrasjon ha dokumentasjon på at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet. Hovedpunkter for krav til dokumentasjonen omfatter følgende:

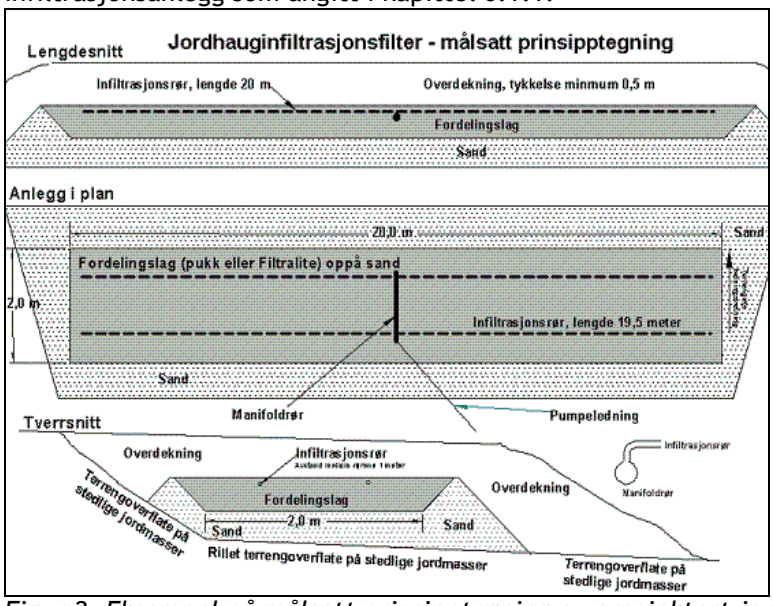
- Grunnundersøkelse
- Hydraulisk kapasitet
- Infiltrasjonskapasitet
- Løsmassenes egenskaper som rensemedium
- Risikovurdering (risiko for forurensning)

Det skal gis følgende dokumentasjon i søknad om utslipp:

1. Det skal oppgis at infiltrasjonsanlegg er prosjektert etter VA/Miljø-Blad nr. 59, Lukkede infiltrasjonsanlegg, eventuelle avvik fra denne normen skal oppgis.
2. Beregning av dimensjonerende vannmengde og beskrivelse av bebyggelsens art (hytte, bolig, turistbedrift mm).
3. Resultater fra grunnundersøkelse (beskrivelse av jordmasser og resultat av kornfordelingsanalyse og eventuelt infiltrasjonstest). Informasjon om beregnet hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemedium og vurdering av risiko for forurensning (brønner, badeplass, rekreasjon etc.).
4. Beskrivelse av anleggets hovedkomponenter og lokalisering av disse på kart. Infiltrasjonsarealet for anlegget bør være målsatt på kart i målestokk 1:2000 eller større.
5. Beskrivelse av hvordan anleggets størrelse og plassering er tilpasset de aktuelle vannmengdene og grunnforholdene på stedet, eks. infiltrasjonsdybde og infiltrasjonsareal.
6. Beskrivelse av hvordan anlegget skal støtbelastes (alle anlegg med flere enn to grøfter/infiltrasjonsrør må støtbelastes).
7. Beskrivelse av utforming og plassering av peilerør som benyttes for å kontrollere om det står vann i fordelingslaget.
8. Beskrivelse av hvordan anlegget skal frostisoleres.
9. Dokumentasjon på at firmaet som er ansvarlig for prosjekteringen er nøytral fagkyndig og har den nødvendige (hydrogeologiske) kompetansen.

1.1.2 Krav til prosjektering og utførelse

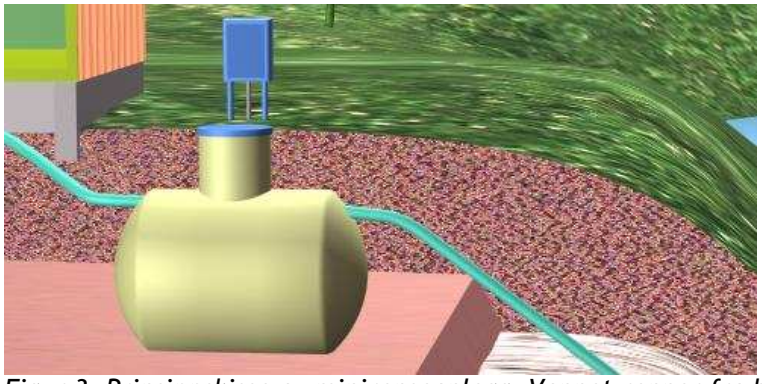
Prosjekterende bør kunne fremlegge dokumentasjon på at firma/person har nødvendig kompetanse. For å kunne prosjektere infiltrasjonsanlegg kreves kunnskap om avløpsteknikk og rensing av avløp i jordmasser, samt noe praktisk erfaring. Tilfredsstillende kompetanse kan eksempelvis være gjennomført kurs med varighet på minimum noen dager, samt at det er gjennomført praktisk øving i felt, med veiledning av kvalifisert personell. Personer med utdannelse innen hydrogeologi og avløpsrensing i jordmasser forventes å ha nødvendig kompetanse. Prosjekterende bør kunne gi kommunen referanser på anlegg som foretaket har prosjektert tidligere. Prosjekterende skal alltid gi tilfredsstillende dokumentasjon for planlagt infiltrasjonsanlegg som angitt i kapittel 6.1.1.



Figur 2. Eksempel på målsatt prinsipptegning av prosjektert jordhaugsinfiltrasjonsanlegg

I lokal forskrift § 9 er det satt krav til at den som utfører arbeidene skal dokumentere relevant kompetanse.

1.2 Minirenseanlegg



Figur 3. Prinsippskisse av minirenseanlegg. Vannet renner fra bolig til minirenseanlegget som i de fleste tilfeller består av en tank. Renseprosessene skjer via flere rensetrinn gjennom tanken og renset vann ledes i lukket rør til overflateresipient, drenssystem eller løsmasser.

1.2.1 Dokumentasjonskrav

I henhold til lokal forskrift §6 og § 7 skal minirenseanleggene være godkjent iht. NS-EN 12566-3 eller tilsvarende standard for rensegrad, slamproduksjon og gjennomsnittlig lufttemperatur, med følgende oppnådde resultater iht. § 6 i lokal forskrift:

Fosfor	<1,0 mg/liter (tilsvarer renseffekt på >90 %)
Organisk stoff (BOF_5)	< 75 mg/liter (tilsvarer renseffekt på >70 %)

Husk derfor å sjekke at leverandør/forhandler av minirenseanlegg kan gi dokumentasjon på at anlegg er godkjent etter NS-EN 12566-3, med oppnådd renseeffekt på minimum 90 % fosfor og 70 % for BOF5!

I tillegg til ovennevnte krav i lokal forskrift bør det settes følgende krav til dokumentasjon i søknad om utslipp:

1. Redegjørelse for at valgt anleggsstørrelse er tilpasset utslippets størrelse.
2. Beskrivelse av anleggets hovedkomponenter og lokalisering av disse på kart, samt beskrivelse og lokalisering av utslippspunkt for renset avløpsvann.
3. Tilrettelagt mulighet for prøvetaking av utløpsvann

1.2.2 Krav til prosjektering og utførelse

I en del tilfeller vil det være tilstrekkelig å kreve at prosjekterende har lokal eller sentral godkjenning for anlegg, konstruksjoner og installasjon i tiltaksklasse 1, gitt etter medhold i PBL. I en del tilfeller bør det likevel settes høyere krav til prosjektering. Det gjelder dersom utslippet skal føres til sårbart område og /eller at utslippet skal føres til en infiltrasjonsgrøft eller annet etterrensetrinn. I slike tilfeller bør det settes tilnærmet tilsvarende krav som til prosjekterende ved etablering av infiltrasjonsanlegg.

Lokal forskrift setter også krav til at praktisk utførendes skal dokumentere nødvendig kompetanse for utførelse av arbeidet.

1.2.3 Krav til drift og vedlikehold

Anleggseier må inngå service/vedlikeholdsavtale med et godkjent foretak. Godkjente foretak kan være leverandører/produsenter av renseløsninger, eller annet kvalifisert foretak. Inntil nasjonal godkjenningsordning for service/vedlikeholdsforetak foreligger, er leverandører/produsenter å anse som kvalifisert foretak.
Dersom et godkjent foretak er konkurs, eller bringes til opphør av annen årsak, plikter anleggseierne å inngå avtaler 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 servicerapporter:

- 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 etterrensingsløsning dersom anlegget har slikt utstyr

I tillegg skal det minimum hvert 4. år skal det tas representativ utløpsprøve. Denne skal analysers på tot-P og BOF5, og eventuelt TKB, jf. § 11 i lokal forskrift.

Slamavskillere skal tømmes i henhold til tømmeordning. Rapportskjema for slamtømming skal fylles ut og oppbevares på egnet sted ved anlegget, for eksempel i styringsskapet.

Årsrapport for anlegg med service- og vedlikeholdsavtale skal sendes til kommunen innen 1. februar påfølgende år. Den skal samsvare med kravene som er angitt i § 11 i lokal forskrift.

1.2.4 Kommunalt tilsyn og kontroll

Kommunen vil sørge for at det gjennomføres uavhengig kontroll og tilsyn av minirenseanlegg.

1.3. Etterrensing(etterpolering) av renset avløpsvann fra minirenseanlegg

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

Tilsyn av etterrensingsløsninger skal skje i forbindelse med servicebesøk på minirenseanlegget.

Ved etablering av etterrensetrinn skal følgende dokumenteres (dokumentasjon som skal gis i søknad om utslipp):

1. Beskrivelse av etterrensetrinnet, herunder hovedkomponenter.
2. Dersom etterrensetrinnet omfatter infiltrasjon: Resultat fra grunnundersøkelse med beskrivelse av løsmasser som skal ta i mot renset avløpsvann fra minirenseanlegget: informasjon om beregnet hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemedium og vurdering av risiko for forurensning.
3. Anlegget skal være målsatt på kart i målestokk 1:2000 eller større.
4. Beskrive behov for drift og vedlikehold av etterrensetrinnet.

1.3.1 Slamavskiller

Krav til slamavskiller er beskrevet i kapittel 6.7. Behov for slamtømming av slamavskiller bør vurderes i forbindelse med service på minirenseanlegg.

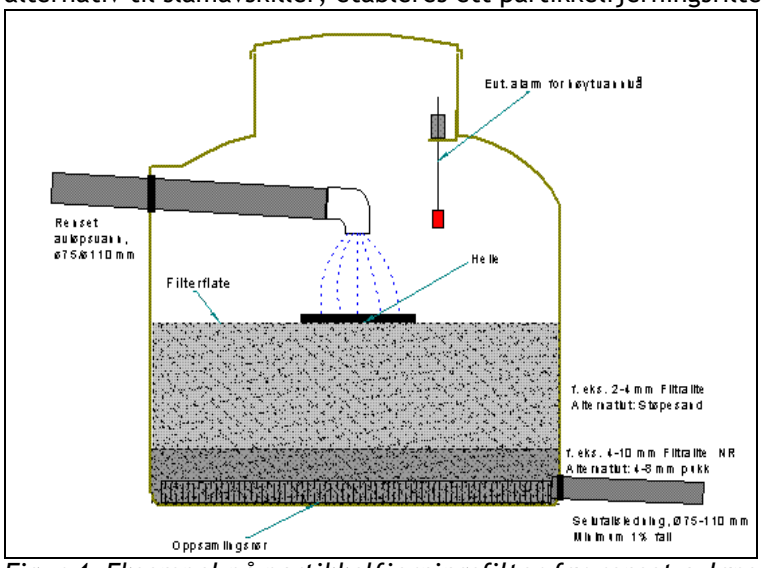
1.3.2 Slamavskiller med etterfølgende infiltrasjon i stedegne masser

Dersom renset vann fra minirenseanlegget skal ledes til infiltrasjon i stedegne løsmasser, skal det

etableres en slamavskiller (eventuelt partikkelfjerningsfilter, se kap. 6.3.3.) før infiltrasjon. Dette for å hindre at infiltrasjonfiltret tettes, hvis det skulle oppstå perioder med høyt innhold av suspendert stoff i utslippet fra minirenseanlegget. For utslipp av renset avløpsvann fra minirenseanlegg for en bolig skal totalt våtvolum av slamavskiller/ettersedimenteringskammer være minimum 1,5 m^3. Utløpet skal være dykket. For minirenseanlegg som har ettersedimentasjonskammer integrert, regnes volumet av dette kammeret som en del av volumet for slamavskiller etter hovedrensing. Krav til slamavskiller er beskrevet i kapittel 6.7. Behov for slamtømming av slamavskiller bør vurderes i forbindelse med service på minirenseanlegg

1.3.3 Partikkelfjerningsfilter før infiltrasjon i stedegne masser

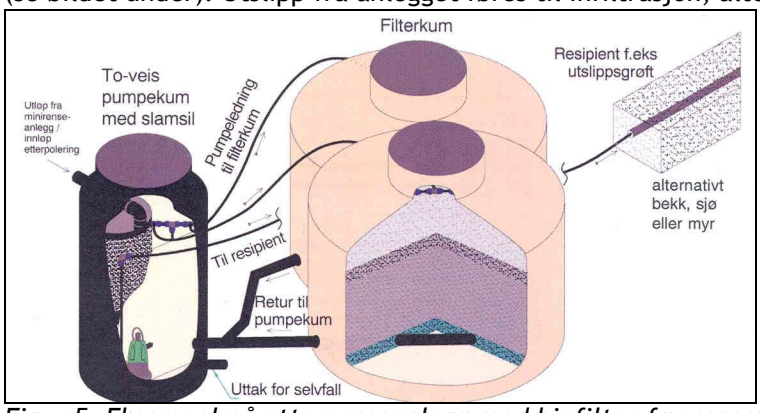
Dersom renset vann fra minirenseanlegget skal ledes til infiltrasjon i stedegne løsmasser, kan det som et alternativ til slamavskiller, etableres ett partikkelfjerningsfilter før infiltrasjon.



Figur 4. Eksempel på partikkelfjerningsfilter før renset avløpsvann fra minirenseanlegg føres til infiltrasjon.

1.3.4 Etterrensingsanlegg med biofilter.

Etterrensingsanlegg med biofilter består av slamsil/slamavskiller, pumpekum og en tank med filtermasse (se bildet under). Utslipp fra anlegget føres til infiltrasjon, alternativt til bekk eller innsjø.



Figur 5. Eksempel på etterrenseanlegg med biofilter før renset avløpsvann fra minirenseanlegg føres til infiltrasjon.

1.4 Filterbedanlegg (våtmarksfilter)

Figur 6. Prinsippskisse av filterbedanlegg med slamavskiller, pumpekum, biofilter, filterbasseng og utløpskum.

1.4.1 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).

Kommunen setter følgende dokumentasjonskrav til filterbedanlegg i søknad om utslipp:

1. Det skal oppgis at filterbedanlegg er prosjektert 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).
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. Filterdelene av anlegget bør være målsatt på kart i målestokk 1:2000 eller større.
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. (Se anbefalte krav til prosjekterende nedenfor).
7. Beskrivelse av hvordan anlegget skal frostisoleres.
8. Dokumentasjon av fosforbindingskapasitet i fosforfilteret, og beregnet levetid for fosforfiltet.

1.4.2 Krav til prosjektering og utførelse

For å kunne prosjektere 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. Prosjekterende må kunne gi tilfredsstillende dokumentasjon for planlagt anlegg som beskrevet i kapittel 6.4.1.

I lokal forskrift § 9 er det satt krav til at ansvarlig utførende personell skal kunne dokumentere nødvendig kompetanse for utførelse av arbeidet.

1.4.3 Krav til drift og vedlikehold

Kommunen setter krav til drifts- og serviceavtale for filterbedanlegg jf. § 11 i lokal forskrift. Dette fordi erfaringer viser at anleggene må ha et minimum av oppfølging for at de skal fungere som forutsatt. Firma som skal stå ansvarlig for service skal forplikte seg til å gjennomføre service på filterbedanlegg minimum 1 gang pr år.

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

- 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 gjennomføre rengjøring/spyling ved behov
- Kontroll av vannivå i filterbedet

I tillegg skal det minimum hvert 4. År tas representativ utløpsprøve. Denne skal analysers på tot-P og BOF5, og eventuelt TKB, jf. § 11 i lokal forskrift. (Filtermassen i fosforfilteret skal skiftes ut når prøveresultatene ikke overholder fosforkravet).

Anleggseier skal ha kopi av servicerapport ved utført service. Anleggseier plikter å fremlegge kopi av servicerapport på anmodning fra kommunen.

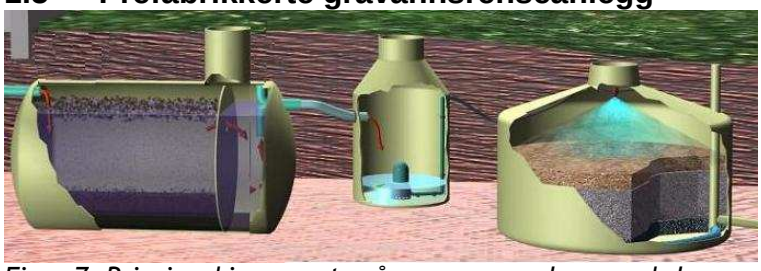
Slamavskillere skal tømmes i henhold til kommunal tømmeordning. Rapportskjema for slamtømming skal fylles ut og oppbevares på egnet sted ved anlegget.

Årsrapport for anlegg med service- og vedlikeholdsavtale skal sendes til kommunen innen 1. februar påfølgende år. Den skal samsvare med kravene som er angitt i § 11 i lokal forskrift.

1.4.4 Kommunalt tilsyn og kontroll

Kommunen vil sørge for at det gjennomføres uavhengig kontroll og tilsyn av filterbedanlegg

1.5 Prefabrikkerte gråvannsrenseanlegg



Figur 7. Prinsippskisse av et gråvannsrenseanlegg med slamavskiller, pumpekum og biofilter. Renset vann ledes til etterrensing i stedlige masser eller i lukket rør til overflateresipient.

1.5.1 Dokumentasjonskrav

I henhold til lokal forskrift § 7 skal det ved søknad om utslippstillatelse for gråvannsrenseanlegg dokumenteres at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet, og dette er:

Enten:
Det skal dokumenteres at anlegg som skal etableres skal prosjekteres og bygges etter VA/Miljø-blad nr. 60, Biologiske filtre for gråvann. Eventuelle avvik fra denne normen må oppgis.

Eller:

Anlegget er testet etter norm for prefabrikkerte gråvannsrenseanlegg 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.

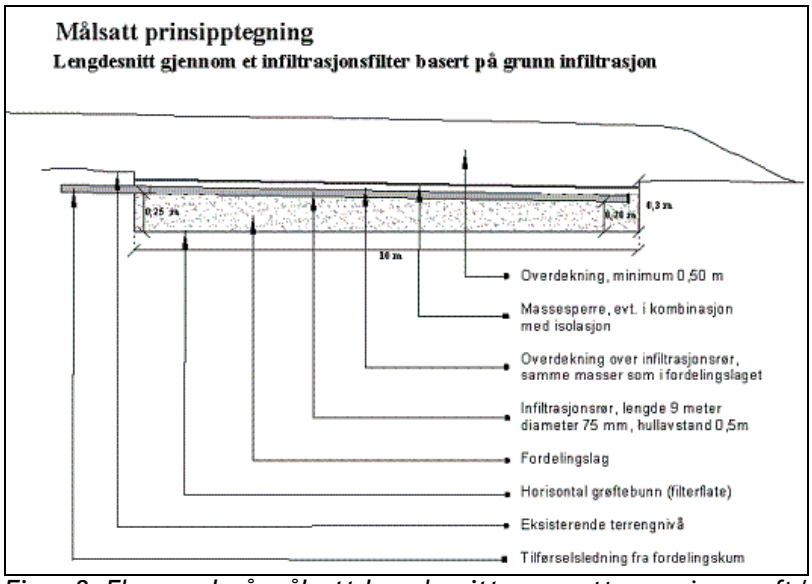
I tilegg til ovennevnte setter kommunen følgende dokumentasjonskrav*:*

1. Beregning av dimensjonerende vannmengde og beskrivelse av bebyggelsens art (hytte, bolig, turistbedrift mm).
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 etterrensingsgrøft/utslippsfilter og lokalisering av dette, alternativt beskrivelse av utslippspunkt. Filterdelen av anlegget bør være målsatt på kart i målestokk 1:2000 eller større.
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 etterrensingsgrøft/utslippsfilter**: Resultat fra grunnundersøkelse med beskrivelse av løsmasser som skal ta i mot renset avløpsvann fra gråvannsrenseanlegget: informasjon om beregnet hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemedium og vurdering av risiko for forurensning.

1.5.2 Krav til prosjektering og utførelse

For slike anlegg vil det i en del tilfeller være tilstrekkelig å kreve at prosjekterende må ha lokal eller sentral godkjenning for anlegg, konstruksjoner og installasjon i tiltaksklasse 1, gitt etter medhold i PBL. I en del tilfeller bør det likevel settes høyere krav til prosjektering. Det gjelder dersom utslipp skal føres til sårbart område og /eller at utslippet skal føres til en infiltrasjonsgrøft eller etterrensingsgrøft. I slike tilfeller bør det settes tilnærmet tilsvarende krav som til prosjekterende og kontroll av utførelsen ved etablering av infiltrasjonsanlegg, jf. kapittel 6.5.1.

Det settes også krav til at praktisk utførende skal dokumentere nødvendig kompetanse for utførelse av arbeidet.



Figur 8: Eksempel på målsatt lengdesnitt av en etterrensingsgrøft/utslippsfilter*)*

1.5.3 Mulige utslippsteder for renset vann fra prefabrikkert gråvannsrenseanlegg

Etter rensing i prefabrikkert gråvannsrenseanlegg 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 vil det være nødvendig å hygienisere vannet før utslipp.

Utslipp til grunnen gjøres via etterrensingsgrøft/utslippsfilter som er tilpasset vanskelige grunnforhold. Ved utledning i grunnen trengs normalt ikke hygieniseringstrinn. Lokalisering av utslippsfilter i stedlige jordmasser må imidlertid tilpasses eventuelle drikkevannskilder eller brukerinteresser slik at forurensningskonflikter unngås. Avhengig av de stedlige massers sammensetning og mektighet, utformes etterrensingsgrøft/utslippsfilteret *grunt*, *på overflaten* eller *oppbygd*, det vil si med tilførte sandmasser. Grøften bør minimum være 10 meter lang og ha en bredde på 0,5 meter.

1.5.4 Krav til drift og vedlikehold

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

<u>Ved hvert servicebesøk skal minimum følgende punkter sjekkes og kontroll/tiltak skal dokumenteres på egne servicerapporter:</u>

- 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/pumpesump.
- Kontroll av spredefunksjon og spredeyser
- Kontroll av hygeniseringstrinn dersom dette er etablert. Sjekk av eventuelt UV-lampe, pumpe eller kjemikalier avhengig av type hygenisering.

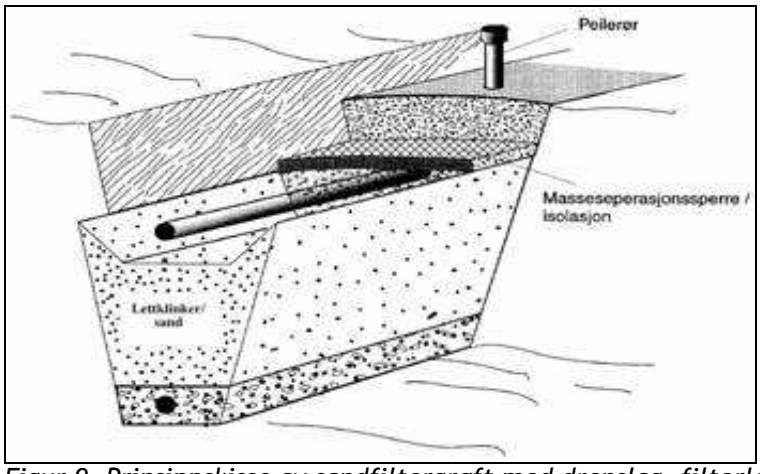
I tillegg skal det minimum hvert 4. år tas representativ utløpsprøve. Denne skal analysers på tot-P og BOF5, og eventuelt TKB. (Filtermassen skal skiftes ut når prøveresultatene ikke overholder fosforkravet).

Anleggseier plikter å fremlegge kopi av servicerapport på anmodning fra kommunen. Anleggseier skal ha kopi av servicerapport ved utført service.

Slamavskillere skal tømmes i henhold til kommunal tømmeordning. Rapportskjema for slamtømming skal fylles ut og oppbevares på egnet sted ved anlegget. Årsrapport for anlegg med service- og vedlikeholdsavtale skal sendes til kommunen innen 1. februar påfølgende år.

1.6 Sandfilteranlegg for behandling av gråvann

<u>Godkjenning for sandfilteranlegg gjelder bare ved rehabilitering av eksisterende sandfilter, og slike anlegg kan bare benyttes til rensing av gråvann.</u>



Figur 9. Prinsippskisse av sandfiltergrøft med drenslag, filterlag av lettklinker eller sand og fordelingslag med infiltrasjonsrør

1.6.1 Dokumentasjonskrav

I henhold til lokal forskrift § 7 skal gråvannsrenseløsninger med sandfilter ha dokumentasjon på at anerkjent dimensjonering og utforming er benyttet.

Kommunen setter følgende dokumentasjonskrav til rehabilitering av sandfilteranlegg til gråvann:

1. Beregning av dimensjonerende vannmengde og beskrivelse av bebyggelsens art (hytte, bolig, turistbedrift mm).
2. Anlegg skal rehabiliteres slik at det blir i samsvar med retningslinjer for dimensjonering og bygging av sandfilteranlegg i kapitel 7 i "Forskrift om utslipp fra separate avløpsanlegg", fastsatt av MD i 1992.
3. Beskrivelse (og eventuelt dokumentasjon) av filtermediet som skal benyttes.
4. Fordelingslag, infiltrasjonsrør og støtbelastning i rehabilitert anlegg skal være i samsvar med VA/Miljø-Blad nr. 59, lukkede infiltrasjonsanlegg.
5. Beskrivelse av anleggets hovedkomponenter og lokalisering av disse på kart. Filterdelen av anlegget bør være målsatt på kart i målestokk 1:2000 eller større.
6. Beskrivelse av hvordan anleggets størrelse og plassering er tilpasset utslippets størrelse.
7. Beskrivelse av hvordan anlegget skal frostisoleres.
8. Beskrivelse av hva som kreves av tilsyn og kontroll for å sikre stabil og sikker drift av det prosjekterte anlegget.
9. Dokumentasjon på at firmaet som er ansvarlig for rehabiliteringen av sandfilteranlegget har nødvendig kompetanse.

1.6.2 Krav til firma som skal rehabilitere sandfilteranlegg

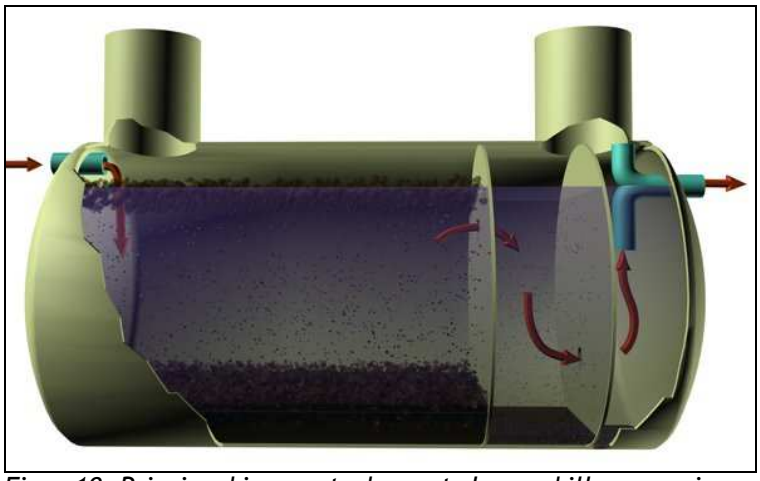
Det bør gis dokumentasjon på at prosjekterende har gjennomført kurs i prosjektering av infiltrasjonsanlegg eller sandfilteranlegg, eller har annen utdannelse eller erfaring som omfatter prosjektering av sandfilteranlegg/infiltrasjonsanlegg. Firma bør kunne gi referanser på anlegg som er prosjektert eller rehabilitert tidligere. Firmaet må gi tilfredsstillende dokumentasjon for rehabilitert anlegg jf kap. 6.6.1. Det settes også krav til at praktisk utførende personell skal ha kunne dokumentere nødvendig kompetanse for utførelse av arbeidet.

1.6.3 Krav til driftsoppfølging

Det skal tas representativ utløpsprøve i minimum hvert 4. år. Filtermassen skal skiftes ut når prøveresultatene ikke overholder fosforkravet ihht. lokal forskrift.

1.7 Slamavskiller

Krav til plassering av slamavskillere
Slamavskiller må plasseres ved helårsveg for tunge kjøretøyer. **Maksimalavstand til kjørbar veg er 30 m.** Største mulige løftehøyde mellom vei og tank er 5 m. Slamavskillere av termoplast og glassfiberarmert polyester må legges utenfor trafikkarealer. Tanker skal ha låsbart eller tungt betonglokk, samt at de skal være synlige i terrenget.



Figur 10. Prinsippskisse av trekamret slamavskiller som viser vannets strømningsvei gjennom kummen.

1.7.1 Dokumentasjonskrav

Slamavskillere skal ha dokumentasjon som tilfredsstiller: NS-EN 12566-1. Standarden fastsetter krav til prefabrikkerte slamavskillere og tilbehør for anlegg mindre enn 50 pe, (erstatter VA/Miljø-Blad nr. 48, Slamavskiller).

Viktige krav som er satt i standarden:

- Dimensjoner, herunder innløp, utløp og tilkoblinger, ventilasjon og dimensjoneringsgrunnlag.
- Mekaniske egenskaper, herunder både materialtest og beregning av laster.
- Vanntetthet med krav til tetthetsprøving.
- Nominell kapasitet, som er betegnelse på volumet uttrykt i kubikkmeter (m3).
- Hydraulisk effektivitet som dokumenterer slamavskillerens evne til å holde tilbake utfellbare og flytende stoffer.

Slamavskillere som kun mottar gråvann og plassbygde slamavskillere er utelatt fra standarden NS-EN 12566-1. For slike slamavskillere henvises det til VA/Miljø-Blad nr. 48, Slamavskiller.

1.7.2 Tømming og kontroll av slamavskillere

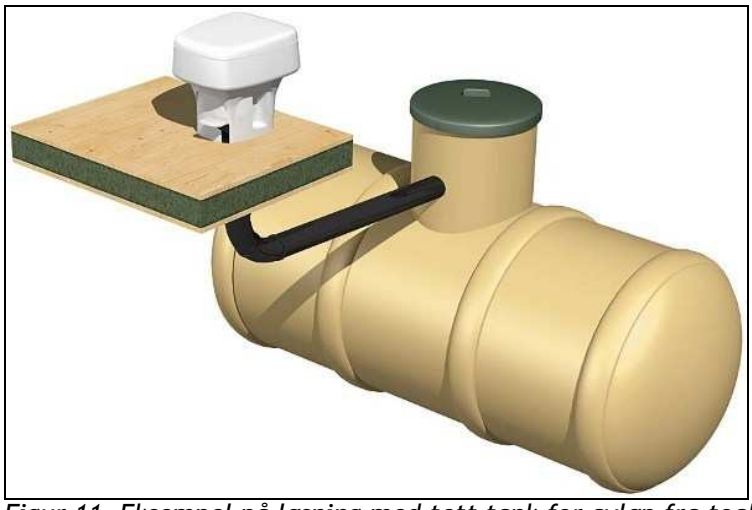
Alle slamavskillere skal kontrolleres av slamtømmer ved hver tømming i henhold til kontrollskjema. Ved avvik eller unormale hendelser/omstendigheter, skal slamtømmer umiddelbart varsle kommunen om forholdet.

1.8 Separate toalettløsninger

Der gråvann behandles i eget renseanlegg (f. eks gråvannsrenseanlegg eller infiltrasjonsanlegg), må løsningene kombineres med separate løsninger for toalett. **Jf § 7 i lokal forskrift gjelder tette oppsamlingstank generelt bare for svartvann. For hytter er de mest aktuelle toalettløsningene biologiske toaletter og forbrenningstoaletter**

1.8.1 Tett tank

Jf § 7 i lokal forskrift gjelder tette oppsamlingstank generelt bare for svartvann, og godkjennes da bare i kombinasjon med godkjent renseløsning for gråvann. Unntaksvis kan tett tank også godkjennes for gråvann fra fritidsbebyggelse.



Figur 11. Eksempel på løsning med tett tank for avløp fra toalett.

Krav til tett tank

Tett tank må plasseres ved helårsveg for tunge kjøretøyer. **Maksimalavstand til kjørbar veg er 30 m fra slamavskiller.** Største løftehøyde mellom vei og tank er 5 m. Tette tanker av termoplast og glassfiberarmert polyester må legges utenfor trafikkarealer. Unntaksvis kan tett tank også godkjennes for gråvann fra fritidsbebyggelse. Det skal være alarm som varsler i god tid før tanken er full. Tankvolum skal være minimum 6 m^3. Riktig installasjon av tett tank er meget viktig, installasjons- og forankringsanvisning som skal følge tank bør følges nøye.

For alle tanker settes det krav til installasjon av nivåvarsler i tanken (lyd- og lysalarm for full tank). Leverandør av tank bør oppgis. Tank bør være laget av glassfiberarmert polyester (GUP) godkjent etter NS 1545. Alle tette tanker skal kontrolleres av slamtømmer ved hver tømming i henhold til kontrollskjema. Ved avvik eller unormale hendelser/omstendigheter, skal slamtømmer umiddelbart varsle kommunen om forholdet.

1.8.2 Biologiske toaletter

Prinsippet for biologiske toaletter er at urinen fordampes og det faste avfallet (ekskrementer og papir) brytes ned til kompost. Biologiske toaletter bruker ikke vann og skal heller ikke kobles til offentlig kloakk. Mange biologiske toaletter krever strøm.

Figur 12. Prinsippskisse av et biologisk toalett

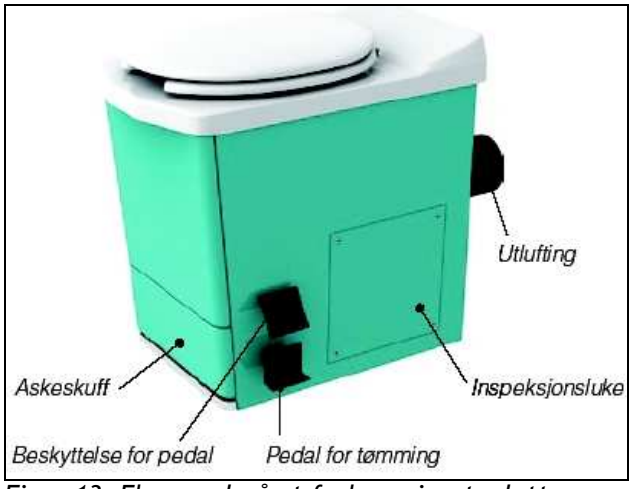
Det anbefales at det velges et miljømerket (svanemerket) toalett som har vært igjennom en kvalitetstest. Ved å velge et miljømerket toalett, får man brukbar sikkerhet for at toalettet holder det som blir lovet. Merk likevel at toalettet må installeres og brukes riktig for å oppnå et godt resultat.

Et biologisk toalett er et behandlingsanlegg for avfall. Det har derfor en bestemt kapasitet som vanligvis begrenses av evnen til å fordampe fuktighet. Det er derfor viktig å velge riktig kapasitet på det biologiske toalettet i forhold til forventet belastning. Brukes toalettet av flere personer enn det har kapasitet for, kan det oppstå problemer, spesielt med for mye fuktighet. For å øke kapasiteten har en del toaletter varmeelement, vifte og eventuelt omrører for det faste avfallet.

Skal det biologiske toalettet fungere tilfredsstillende, må toalettet ha noe ettersyn og stell. Krav til stell og vedlikehold varierer med de forskjellige typene toaletter og hvor mye de brukes. Alle toaletter må tømmes for kompost en gang i mellom. Volumet av komposten er lite og den kan brukes på egen tomt, eks. til bruk i blomsterbed. For å få en bedre kompostkvalitet og unngå luktulemper, er det en fordel å sette til strukturmateriale som torvstrø, bark, oppmalt hageavfall eller lignende. For å unngå lukt i toalettrommet, er det viktig med god utlufting over tak. Biologiske toaletter er som oftest prefabrikkerte, men kan også plassbygges.

1.8.3 Forbrenningstoaletter

Forbrenningstoaletter er basert på elektrisk oppvarming og forbrenning av urin, ekskrementer og papir. Avhengig av størrelse, må toalettet tilkobles 10 eller 16 A strømkurs. Asken etter forbrenningen samles i en beholder nederst i toalettet og askebeholderen må tømmes når den er full. Avhengig av toalettets størrelse, kan et forbrenningstoalett betjene 4-8 personer per døgn. Ett toalettbesøk krever mellom 0,5 og 1,0 kWh. Strømforbruket er lavt når toalettet ikke er i bruk. Utlufting må etableres over tak og forbrenningsgasser må ledes via rør over tak eller slippes ut høyt oppe på yttervegg.



Figur 13. Eksempel på et forbrenningstoalett

Det må legges en toalettpose i toalettskålen før hvert toalettbesøk og forbrenningsprosessen må startes manuelt. Det vil være lite organisk materiale og nitrogen i asken, men asken vil inneholde fosfor og mineraler og kan brukes som gjødsel.

Toalettløsningen benyttes i hovedsak for hytter. Løsningen er kompakt og har relativt lave kostnader for etablering og drift. Hver forbrenning vil imidlertid forbruke strøm og toalettet fungerer ikke uten strømtilførsel.

2. UTFYLLENDE BESTEMMELSER TIL "SØKNAD OM TILLATELSE TIL TILTAK" OG UTSLIPPSTILLATELSE

Før bygging av anlegg kan igangsettes må det foreligge utslippstillatelses og godkjent byggemelding. Ved etablering av mindre avløpsanlegg, settes det krav til ansvarlige aktører iht. plan- og bygningsloven. Krav til ansvarlig søker, prosjekterende, kontrollerende og utførende vektlegges, da firmaer med manglende kompetanse og manglende driftsrutiner kan forårsake at nye anlegg som bygges kan få alvorlige feil og mangler.
Nabovarsel sendes ut i forbindelse med søknad om utslipp. Det meste av byggearbeidet må utføres av rørlegger/entreprenør (ansvarlig utførende) som er godkjent av kommunen.

En fullstendig byggemelding for små avløpsanlegg vil normalt inneholde følgende:

1. Søknad om ansvarsrett hvor ansvarsområder er oppgitt. For bygging av avløpsanlegg kreves ansvarsområdene:

- ansvarlig søker (SØK)
- ansvarlig prosjekterende (PRO)
- ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen (KPR)
- ansvarlig utførende (UTF)
- ansvarlig kontrollerende for utførelsen (KUT)

2. I søknader om ansvarsrett skal det legges ved godkjenningsbevis for sentrale godkjenninger for ansvarsområdene eller søknad om lokal godkjenning.

3. Kontrollerklæring for prosjektering.

Før byggemeldingen godkjennes, skal saksbehandler gå igjennom en sjekkliste for å kontrollere at alle relevante forhold er vurdert i saksbehandlingen. Godkjent byggemelding skal sendes til ansvarlig søker. Vedtaket registreres i egen database.

2.1.1 Krav til ansvarlig prosjekterende(PRO)

Detaljfeil i prosjektering av anlegg kan gi sterkt redusert renseevne og dermed store ulemper som følge av dette. For plassbygde anleggstyper som infiltrasjon og filterbed er det spesielt avgjørende for renseevnen at ansvarlig prosjekterende har god kompetanse og at prosjekteringen gjøres grundig.

Kommunen justerer krav til prosjekterende etter hvor vanskelig det er å prosjektere anlegget som skal bygges! - *Det kreves for eksempel mindre kompetanse og erfaring for å stå ansvarlig for prosjektering dersom det skal etableres et prefabrikkert minirenseanlegg for ett hus, hvor utløpet kan kobles til en eksisterende dreneringsgrøft, i forhold til å stå ansvarlig for prosjektering av et infiltrasjonsanlegg.*

Saksbehandler skal vurdere følgende momenter når det skal settes krav til prosjekterende (og nøytral fagkyndig):

- Type anlegg som skal bygges (infiltrasjon, minirenseanlegg, filterbed mm)
- Type utslippssted
- Utslippets størrelse og brukerinteresser (drikkevann, badeplass, fiskeplass, vernet område etc).

2.1.2 Krav til ansvarlig utførende (UTF)

Det vises til krav til utførende som er beskrevet for den enkelte anleggstype.

Vilkår som kommunen kan vurdere sette i en utslippstillatelse/tillatelse til tiltak:

Det settes krav til at det skal inngås en driftsavtale/serviceavtale for de anleggstypene det er krav om dette, samt at avtalen skal foreligge før anlegget kan tas i bruk.

- Dersom det gis tillatelse til et fellesanlegg for flere eiendommer, settes det krav om at det skal inngås en avtale mellom eiendommene om etablering og drift, og at denne avtalen skal tinglyses og fremlegges for kommunen før ferdigattest gis.
- Dersom avløpsanlegg skal bygges, eller utslipp skal føres til avløpsrør/drenering, på annen eiendom enn hus som er tilknyttet anlegget, skal det være et vilkår at det inngås en avtale mellom eiendommene om dette. Det stilles krav om avtalen skal tinglyses og fremlegges for kommunen før anlegget kan taes i bruk.
- Dersom det ikke går tydelig frem av byggemelding at det skal etableres egnet sted for prøvetaking etter rensetrinn, kan det settes krav til dette. Dette kan være aktuelt for filterbedanlegg, sandfilteranlegg for gråvann, minirenseanlegg og gråvannsrenseanlegg.

Ferdigattest
Så snart arbeidet med avløpsanlegget er ferdig skal ansvarlig kontrollerende for utførelse(KUT) sende inn ferdigmelding med anmodning om ferdigattest til kommunen. Dokumentasjon i ferdigmelding skal oppfylle vilkårene som er satt i byggemelding for at ferdigattest kan gis**. Et avløpsanlegg er ikke i forskriftsmessig godkjent før ferdigattest er gitt av kommunen.**

<u>Krav til dokumentasjon i ferdigmelding vil kunne være følgende:</u>

- Kvittert kontrollerklæring for utførelse (minimum!)
- Korrekte målsatte tegninger av utført anlegg i målestokk 1:5000 eller større.
- Kopi av tilfredsstillende drifts- og serviceavtale
- Kopi av tinglyst avtale mellom medeiere av fellesanlegg
- Kopi av tinglyst avtale med grunneier av eiendom, dersom hele eller deler av anlegget ligger på annen eiendom
- Eventuelt dokumentasjon på kontrollplaner og krav til fotodokumentasjon

Kommunen sender ferdigattest til ansvarlig søker, mens kopi sendes til tiltakshaver(e). Vedtaket registreres i egen database for mindre avløpsanlegg.