

Delprosjekt 4 – Mindre avløpsanlegg



Sandefjord kommune – november 2015

Forord

Norske kommuner står overfor store utfordringer når det gjelder vannforsyningen og avløp i spredt bebyggelse. Dette gjelder både eksisterende og ny bebyggelse. Det er økt oppmerksomhet rundt dette temaet og fra 01.01.2007 ble det overført mer myndighet til kommunene. Innføring av EUs vannrammedirektiv påvirker og forsterker kravet om reduserte utslipp til vannforekomstene.

Opprydning i utslipp i spredt bebyggelse er i følge Miljødirektoratet en av hovedutfordringene i forhold til EUs rammedirektiv for vann. I flere områder utgjør disse utslippene et betydelig miljøproblem, bl.a. forurensning av viktige drikkevannskilder.

Denne og de andre delrapportene som sammen utgjør Hovedplan for vannforsyning, avløp og vannmiljø, vil forhåpentligvis bidra til at vi tar bedre vare på vannforekomstene og gjennomfører de tiltak som er nødvendige for å nå de målene som er satt.

Sandefjord 06.november 2015

Kjell Christian Zimmermann Børresen
Delprosjektansvarlig

Rapportoversikt:

Delprosjekt 1 Vannmiljø: Ole Jakob Hansen

Delprosjekt 2 Vannforsyning: Yrjan Fevang

Delprosjekt 3 Avløp: Yrjan Fevang

Delprosjekt 4 Mindre avløpsanlegg: Kjell Christian Z. Børresen

Delprosjekt 5 Nærings- og industripåslipp: Kjell Christian Z. Børresen

Sammendragsrapport for hele prosjektet: Kjell Christian Z. Børresen

Innholdsfortegnelse

Forord

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Innledning..... | 6 |
| 2 | Bakgrunn | 7 |
| 2.1 | EUs rammedirektiv for vann (Vannrammedirektivet) | 7 |
| 2.2 | Nye forskrifter og skjerpede utslippskrav..... | 7 |
| 2.3 | Begrunnelse for gjennomføring av tiltak | 8 |
| 2.4 | Mål for gjennomføring av tiltak..... | 9 |
| 3 | Juridiske sider | 10 |
| 3.1 | Kommunens hjemmel..... | 10 |
| 3.2 | Hjemmel for opprydning i eksisterende avløpsforhold | 10 |
| 3.3 | Enkeltvedtak eller lokal forskrift..... | 10 |
| 4 | Status for mindre avløpsanlegg i Sandefjord | 11 |
| 4.1 | Utbredelse av mindre avløpsanlegg | 11 |
| 5 | Aktuelle avløpsløsninger | 13 |
| 5.1 | Tilknytning til kommunalt nett | 13 |
| 5.2 | Ulike renseløsninger | 13 |
| 6 | Gjennomføring av tiltak..... | 15 |
| 6.1 | Omfang av tiltak – gjennomføring i faser etter geografiske områder | 15 |
| 7 | Valg av saneringsstrategi..... | 16 |
| 7.1 | Strategi for utbygging | 16 |
| 7.2 | Strategi for drift | 16 |
| 7.3 | Samarbeid med nabokommunene | 16 |
| 8 | Økonomiske betraktninger..... | 17 |
| 8.1 | Kostnader til investering og drift | 17 |
| 8.2 | Tilskudds- og låneordninger | 18 |
| 8.3 | Saksbehandlingsgebyr | 18 |
| 9 | Vedlegg..... | 19 |

1 Innledning

Kommunen er som forurensningsmyndighet ansvarlig for å sørge for at lover og regler etterfølges og at vi oppfyller våre plikter som utøvende myndighet for øvrig. Vannforskriften har fastsatt miljømål for vannkvaliteten i henhold til EU's vanddirektiv. Målet er at alle vassdrag skal ha god økologisk og kjemisk tilstand innen 2021. Det må derfor settes i gang tiltak for å nå miljømålene innen 2021.

Det finnes flere betydelige forurensningskilder, og utslipp av avløpsvann fra spredt bebyggelse har en betydelig effekt. Dessverre er det slik at mange anlegg er gamle og ikke fungerer iht. til kravene i dagens forskrifter om 90 % rensing av fosfor og organiske stoffer. De fleste anlegg i dag renser kun en liten andel av fosforet. Beregninger viser at tilførselen av fosfor til Goksjø kan reduseres vesentlig dersom alle anlegg tilfredsstillers kravet om 90 % reduksjon.

Ifølge Miljødirektoratet (tidl. KLIF og SFT) må flere tusen septiktanker, dårlig fungerende sandfilterløsninger etc. i de nærmeste årene erstattes med infiltrasjonsanlegg, våtmarksfilter, biofilter, minirenselanlegg eller andre renseløsninger som tilfredsstillers krav til renseseffekt, som for eksempel løsninger med separering av svartvann og gråvann.

Sandefjord kommune har tidligere gjennomført tiltak og stilt krav til oppgradering av avløpsanlegg i tilknytning til fritidsboliger. Selv om disse ikke nødvendigvis tilfredsstillers de nye kravene til utslipp, har det medført en betydelig forbedring av situasjonen. Vi har de senere år satt fokus på helårsboliger som har en miljømessig uakseptabel løsning. Det finnes mange helårsboliger og et begrenset antall fritidsboliger som kun har slamavskiller med påfølgende utslipp til resipient. Tiltaksplanen legger opp til at disse skal oppgraderes først.

De nye avløpsbestemmelsene innebærer at alle nye utslippstillatelser må overholde utslippskrav gitt i forskrift. Hvor langt man vil gå i å stille nye utslippskrav til eksisterende utslipp, med eller uten tillatelse, er opp til den enkelte kommune. Det er og har vært administrasjonens klare oppfatning at man også må stille nye krav til eksisterende utslipp for å kunne innfri vanddirektivets målsetning.

Målet er at alle enkeltutslipp skal tilfredsstillers nye utslippskrav, men for å oppnå en best mulig effekt av de tiltak som gjennomføres, vil de utslippene som forurenser mest bli tatt først. Det er nå ekstra press på området rundt Goksjø som har avrenning til Numedalslågen. Her kommer Goksjø under Forvaltningsplanen for Numedalslågen. **Pr. 1. november 2015 har kommunen allerede kommet langt i prosessen med opprydning innenfor avløp i Goksjø's nedbørfelt, der alle husstander med dårlige avløpsløsninger har fått pålegg om oppgradering. Kommunen er i gang med tilsvarende oppfølging i Rovebakkens nedbørfelt, men har på bakgrunn av ny kunnskap/informasjon valgt å ta en pause og å avvente videre kravstilling for å gjøre en ny vurdering av kommunens rensedistrikt. Det har kommet forslag om å benytte trykkavløpsløsninger for å pumpe avløpsvann fra nye områder inn på eksisterende kommunalt nett. Dette kan være aktuelt i flere områder, og kan også gi muligheter for tilknytning av fritidsboliger. Når denne vurderingen er klar vil man gå videre med gjennomføring av tiltak område for område.**

2 Bakgrunn

2.1 EUs rammedirektiv for vann (Vannrammedirektivet)

EUs rammedirektiv for vann (Europaparlamentets og -rådets direktiv 2000/60/EF av 23. oktober 2000 om fastsettelse av rammer for fellesskapstiltak for vannpolitikk) har som hovedformål å sørge for at landene beskytter, og om nødvendig, forbedrer vannkvaliteten i vassdrag og grunnvann. Direktivets krav og mål innebærer at det skal oppnås god miljøtilstand i alle vannforekomster i hele Norge innen 2021. For et utvalg vannområder er det satt et mål om god miljøtilstand innen 2015 (første plan-periode). Innen 2015 skal mengde vann og vannforekomstens fysiske utforming, kjemiske og biologiske forhold ikke avvike for mye fra de forhold som ville ha eksistert dersom vannforekomsten ikke hadde vært påvirket av menneskelige aktiviteter. Direktivet fokuserer blant annet på utslipp av miljøgifter til vann, og fastsetter egne utfasingsmål og vannkvalitetsmål for et utvalg av stoffer.

Tilstanden måles både ut fra økologiske og kjemiske forhold. Der det viser seg å være teknisk umulig å oppfylle målet om "god tilstand", eller det vil medføre uforholdsmessig store kostnader, gir direktivet anledning til å utsette måloppnåelsen eller fastsette mindre ambisiøse miljømål. For vannforekomster som ut fra nærmere angitte kriterier er pekt ut som sterkt modifisert, gjelder egne, tilpassede miljømål. Dette er vannforekomster som har så store naturinngrep (for eksempel vannkraft) at god status ikke kan nås. Direktivet stiller også krav til at det gjennomføres tiltak mot forurensning av vann iht. en liste over prioriterte kjemiske stoffer er særskilt farlige for livet i vannet.

Norge er forpliktet til å innføre direktivet som en følge av EØS-avtalen. Rammedirektivet for vann skal sikre en helhetlig vannforvaltning i det enkelte land. Rammedirektivet danner en overbygning for underliggende EU-direktiv som har betydning for vannforvaltningen, for eksempel avløpsdirektivet.

Direktivet krever en nedbørfeltorientert forvaltning. Dette innebærer at alt vann innen et nedbørfelt, og alle aktiviteter som kan påvirke kvaliteten på, eller mengden av vann, skal ses under ett, uavhengig av kommune-, fylkes- eller landegrenser.

2.2 Nye forskrifter og skjerpede utslippskrav

Forurensningsforskriften

Nye avløpsbestemmelser i Forurensningsforskriften ble vedtatt i desember 2005. Forskriftens kapittel 12, som regulerer utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter og lignende, trådte i kraft fra 01.01.2007. Kyststrekningen fra Lindesnes til svenskegrensa er i forskriften definert som følsomt område. Definisjonen gjelder også for tilhørende nedbørfelt. Avhengig av om det knyttes brukerinteresser til resipienten og/eller det er fare for eutrofiering, er det gitt konkrete renskrav i forskriftene. Dersom det er både brukerinteresser og fare for eutrofiering, skal det stilles krav om fjerning av 90 % fosfor og 90 % organisk stoff.

De fleste aktuelle renseløsningene tilfredsstillende kravet til 90 % P-fjerning. Rensingen av organisk stoff varierer avhengig av anleggstype. Renskravene til organisk stoff avhenger av om det finnes viktige brukerinteresser. Ved vesentlige brukerinteresser vil kravet være 90 % rensing av organisk stoff. Dersom ikke vesentlige brukerinteresser kan påvises vil 70 % rensing kunne tillates. Like viktig som å stille strenge utslippskrav er å sørge for god oppfølging av anleggene slik at disse fungerer etter hensikten. Erfaringer fra andre prosjekter har vist at kommuner har tatt for lett på dette med kontroll og prøvetaking. En undersøkelse gjennomført i forbindelse med Morsa-prosjektet (Østfold) viste at kun 5 av 24 undersøkte anlegg (minirensanlegg) hadde en tilfredsstillende fosforrensing.

Vannforskriften

Forskrift om rammer for vannforvaltningen, populært kalt Vannforskriften, trådte i kraft i 2006. Formålet med denne forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Forskriftene skal videre sikre at det utarbeides og vedtas regionale forvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogrammer med sikte på å oppfylle miljømålene, og sørge for at det fremskaffes nødvendig kunnskapsgrunnlag for dette arbeidet.

2.3 Begrunnelse for gjennomføring av tiltak

Først og fremst lokale forurensningsproblemer

Det finnes i dag ca. 1900 mindre avløpsanlegg i Sandefjord kommune. Med mindre avløpsanlegg menes anlegg som er mindre enn 50 pe. Av disse er ca. 800 knyttet til helårsboliger og ca. 1100 til fritidsboliger. Når det gjelder helårsboligene, bidrar disse med utslipp fra ca. 2000 personer. Samtidig vet vi at mange anlegg er dårlige og ikke har en tilfredsstillende rensing. En stor andel har bare slamavskiller med påfølgende direkte utslipp. Vi snakker derfor om et betydelig forurensningsbidrag, selv om problemene først og fremst er av lokal karakter. I ferskvannsresipienter, som for eksempel Goksjø, gir de mindre avløpsanleggene et betydelig forurensningsbidrag, selv om forurensning som følge av avrenning fra jordbruket er en enda større bidragsyter. I 2006 ble det påvist oppblomstring av giftproduserende blågrønnalger i Goksjø. På grunn av store brukerinteresser knyttet til denne innsjøen er dette en resipient som er gitt høyeste prioritet når tiltak gjennomføres.



Figur 1.1 Oppblomstring av blågrønnalger i Goksjø i 2005

2.4 Mål for gjennomføring av tiltak

Hovedmålet med gjennomføring av tiltak er å redusere belastningen på ferskvannsresipienter og på fjorden som følge av utslipp fra mindre avløpsanlegg. Videre ønsker man å fjerne lokale ulemper som følge av slike utslipp. Kommunen ønsker at utslipp fra helårs- og fritidsboliger ikke skal være til hinder for de brukerinteressene som knyttes til resipienten og tilhørende områder, som for eksempel drikkevann, bading og sportsfiske. Utslippene skal heller ikke være til hinder for at man kan nå Vanndirektivets mål for vannkvalitet.

Alle helårsboliger og fritidsboliger med innlagt vann skal innen 2021 ha en tilfredsstillende rensing av sitt avløpsvann, og som tilfredsstillende de krav som er satt i Forurensningsforskriften. Gjennomføring av tiltak skal bidra til en mest mulig lik behandling av alle utslipp. Det skal heller ikke være økonomisk lønnsomt å forurense. I dag har vi en situasjon der de som har etablert en tilfredsstillende avløpsløsning, eller er tilknyttet kommunalt nett har langt høyere kostnader enn de som har direkte utslipp. Dette er ikke en ønsket situasjon. Det er derfor behov for å stille nye krav og det vil bli vurdert å foreta endringer i avgiftssystemet.

3 Juridiske sider

3.1 Kommunens hjemmel

Utslipp fra bolighus, hytter og lignende, som ikke skal kobles til kommunalt nett, er regulert gjennom kapittel 12 i *Forskrift om begrenning av forurensning (Forurensningsforskriften)*. Forurensnings-myndighet for avløpsanlegg inn til 50 pe (personekvivalenter) er lagt til kommunene. Kommunene har også myndighet knyttet til større anlegg, men disse reguleres av Forurensningsforskriftens kapittel 13, og vil bli kravstilt iht. dette. Dersom man i et område ønsker å bygge et fellesanlegg som er større enn 50 pe, vil Sandefjord kommune ha myndighet til å behandle søknad om utslipp etter Forurensningsforskriftens kapittel 13. Forskriften gir kommunene muligheter til opprydning i avløp i spredt bebyggelse og planlegging av avløpsløsninger for ny bebyggelse.

Forurensningsforskriften trådte i hovedsak i kraft fra 01.01.2007. Dette gjelder hele kapittel 12 om utslipp fra bolighus, hytter og lignende. Her endte man opp med et system basert på at alle som skal etablere nye utslipp må sende søknad til kommunen. Det forutsettes at kommunens behandling av slike søknader samordnes med byggesaksbehandlingen etter Plan- og bygningsloven.

3.2 Hjemmel for opprydning i eksisterende avløpsforhold

Eksisterende utslippstillatelser gitt i medhold av Forurensningsloven og tilhørende forskrifter før 01.01.2007, gjelder fortsatt.

Utslipp som ble etablert på et tidspunkt da det ikke måtte innhentes tillatelse, er fortsatt lovlige. Kommunen kan likevel, i forskrift eller enkeltvedtak, bestemme at slike utslipp er ulovlige etter en fastsatt frist dersom utslippet ikke er tillatt etter dette kapitlet.

Dette betyr at man må sortere ut alle utslipp som ikke har tillatelse fra før. Disse må få et krav om utbedring/bygging av nytt anlegg innen en angitt frist. Dette kan gjøres i lokal forskrift eller i enkeltvedtak.

De øvrige utslippene har en eksisterende tillatelse. Disse må uansett håndteres gjennom enkeltvedtak med hjemmel i Forurensningsforskriftens § 12-14 om endring og omgjøring av tillatelse.

Kommunen har det nødvendige verktøyet for å gjennomføre full opprydning.

3.3 Enkeltvedtak eller lokal forskrift

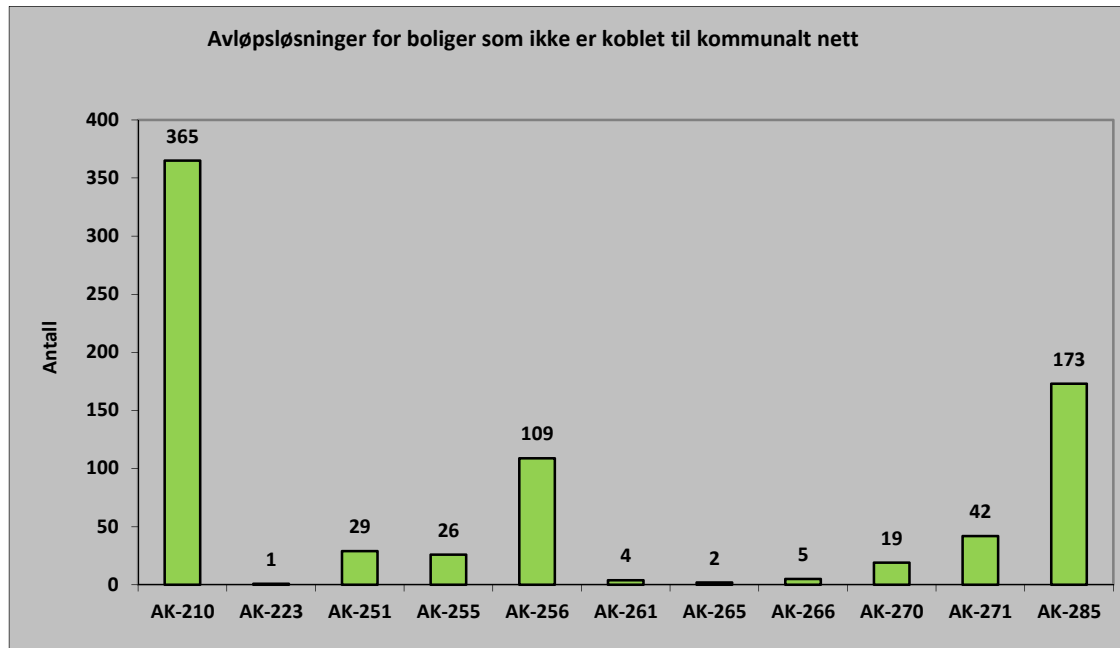
Kommunene har etter de nye avløpsbestemmelsene anledning til å innføre lokal forskrift.

Hensikten med en lokal forskrift er å fastsette strengere krav eller andre krav enn det som er gitt i den sentrale forskriften. Videre kan det være behov for å sette ulike rensekraav avhengig av resipienten eller brukerinteresser. Man kan også sette spesifikke krav til renseløsning. Myndighetene anbefaler ikke kommunene å gjøre dette dersom det ikke er gode grunner til det. Det er ikke innført lokal forskrift i Sandefjord. Rensokraavene i den sentrale forskriften anses som tilstrekkelig strenge, og det er ikke behov for å stille krav som ikke er gitt sentralt. Spesifikke rensekraav også kan gis i form av enkeltvedtak.

4 Status for mindre avløpsanlegg i Sandefjord

4.1 Utbredelse av mindre avløpsanlegg

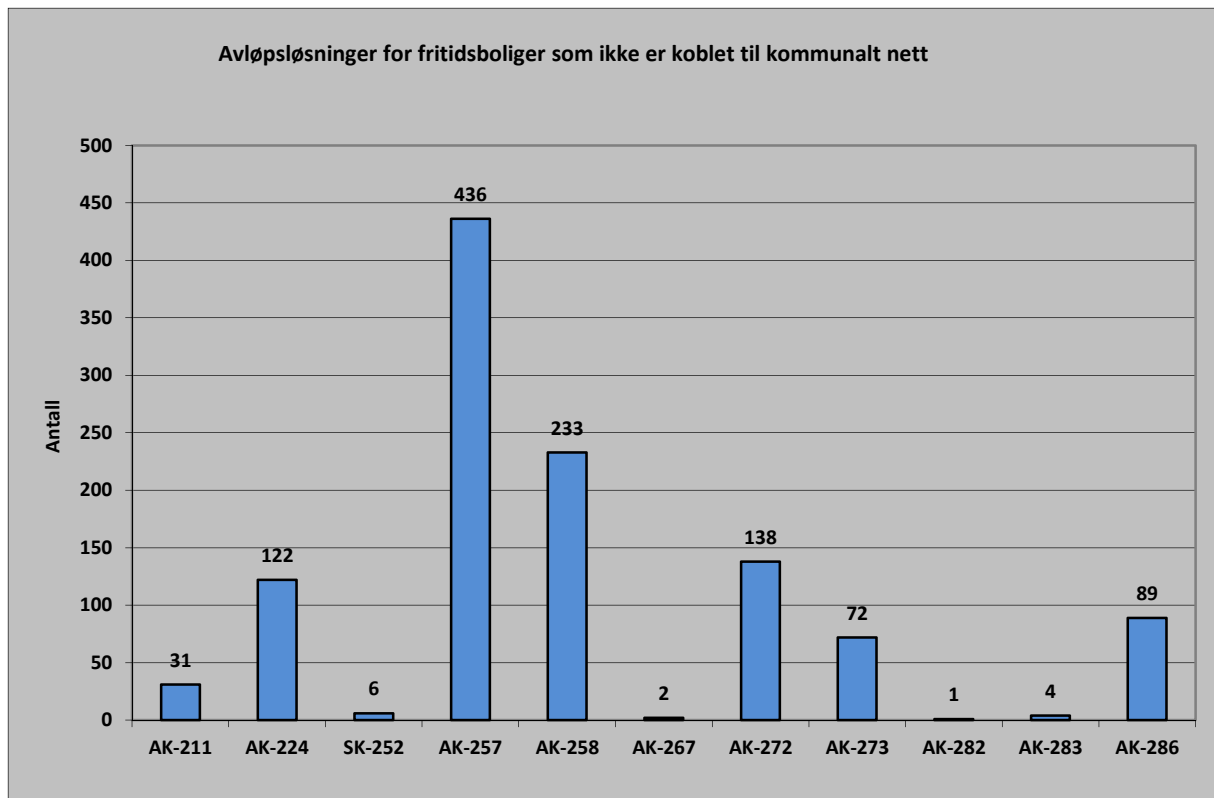
I Sandefjord er det i dag registrert 1909 utslipp som kommer inn under kap. 12 i *Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften)*. Av disse er 775 knyttet til fast bosetting og 1134 til fritidsbebyggelse. Blant helårsboligene har 365 av dem ingen rensing utover slamavskiller. For fritidsbebyggelsen er det i dag kun registrert 31 slike direkteutslipp. Dette har sammenheng med at det er foretatt opprydding i disse forholdene når det gjelder fritidsbebyggelsen.



Figur 4.1 Avløpsløsninger for boliger ikke tilknyttet kommunalt nett

Forklaring

- AK-210: Hus med septiktank, avløp til drencsystem eller bekk/egen grunn
- AK-223: Hus, kun gråvannsutslipp, avløp til drencsystem eller bekk/egen grunn
- AK-251: Hus, wc, slamavskiller + infiltrasjon/sandfilter, avløp til drencsystem/bekk/sjø/egen grunn
- AK-255: Hus, wc til tett tank (3m³), gråvann via slamavsk. til infiltrasjon/sandfilter, avløp til drencsyst/bekk/sjø
- AK-256: Tilsvarende AK-255, men med 6m³ tett tank
- AK-261: Hus, slamavskiller+infiltrasjonsgrøft
- AK-265: Hus, slamavskiller+infiltrasjonsgrøft. 3000 l tett tank.
- AK-266: Hus, slamavskiller+infiltrasjonsgrøft. 6000 l tett tank.
- AK-270: Alt utslipp til 3m³ tett tank
- AK-271: Alt utslipp til 6m³ tett tank
- AK-285: Minirensanlegg, helårsboliger



Figur 4.2 Avløpsløsninger for fritidsboliger ikke tilknyttet kommunalt nett

Forklaring

- AK-211: Hytte med septiktank, avløp til drencsystem eller bekk/egen grunn.
- AK-224: Hytte, kun gråvannsutslipp, avløp til drencsystem eller bekk/egen grunn.
- AK-252: Hytte, wc, slamavskiller + infiltrasjon/sandfilter, avløp til drencsystem/bekk/sjø/egen grunn.
- AK-257: Hytte, wc til tett tank (3m³), gråvann via slamavsk. til infiltrasj./sandfilt., avløp til drencsyst./bekk/sjø
- AK-258: Tilsvarende AK-255, men med 6m³ tett tank.
- AK-267: Hytte, slamavskiller+infiltrasjonsgrøft. 3000 l tett tank.
- AK-272: Alt utslipp til 3m³ tett tank.
- AK-273: Alt utslipp til 6m³ tett tank.
- AK-282: Hytte, gråvannsanlegg. 3000 l tett tank.
- AK-283: Hytte, gråvannsanlegg, 6000 l tett tank.
- AK-286: Minirensanlegg, hytter

5 Aktuelle avløpsløsninger

5.1 Tilknytning til kommunalt nett

Det er naturlig at kommunen, før det gis tillatelse til etablering av nye utslipp og endring i eksisterende, vurderer om det i stedet er aktuelt med tilknytning til eksisterende kommunalt ledningsnett, basert på miljømessige og økonomiske vurderinger. Da er både dagens infrastruktur og fremtidige utbyggingsplaner for området viktig underlagsmateriale. Om plikt til tilknytning til eksisterende avløpsledning gjelder reglene i Plan- og bygningsloven (PBL) § 66, jf. forurensningslovens § 23.

Kommunen kan i sine saneringsplaner, eventuelt andre planer, definere og markere avstanden til kommunalt ledningsnett, som grenselinje for pålegg om tilknytning. Underlaget for dette, samt for enkelttillatelser, vil være avveining av investerings- og driftskostnader for eksempelvis 20 års drift av mindre avløpsanlegg, mot tilknytnings- og årsgebyrer ved tilknytning til kommunalt (eventuelt privat) ledningsnett. Kostnader til stikkledning samt eventuell utvidelse av kapasitet på renseanlegget som følge av økt tilknytning, må også tas inn i regnestykket.

Miljømessige konsekvenser av valget, som for eksempel anleggets totale driftssikkerhet sammenholdt med risiko for uhell og driftsforstyrrelser, må også tillegges vekt. I denne sammenheng vil også vurdering av lokale resipienter være viktig, spesielt dersom tilknytning til et ledningsnett innebærer overføring av utslippet til en annen og gjerne større resipient.

Kommunalteknisk planavdeling har tidligere foretatt en oppstilling av områder der det kunne tenkes å være et alternativ med tilknytning til kommunalt nett. Utgangspunktet her var at det var et visst antall husstander samlet og at det ikke var for stor avstand til eksisterende kommunalt nett. Konklusjonen den gang var at det ikke var noen områder som var aktuelle for slik tilknytning. Nye erfaringer med bruk av pumpeløsninger og trykkavløp gjør derimot at kommunen pr. oktober 2015 holder på med en ny vurdering av slike løsninger. Det blir også gjort en ny vurdering av en mulig utvidelse av kommunens rensedistrikt. I denne sammenheng ser man også på mulighetene for tilknytning av fritidsboliger som ligger i de samme områdene. Disse kan medvirke til å gjøre løsningen mer økonomisk lønnsom.

5.2 Ulike renseløsninger

Dersom tilknytning til kommunalt nett er uaktuelt, finnes det en rekke ulike renseløsninger. Tabellen på neste side viser hvilke renses effekter man kan forvente ved de ulike løsningene. Et utvalg av renseløsninger er beskrevet nærmere i vedlegg 1 bakerst i rapporten.

Tabell 5.1 Renseløsninger og renseeffekt (Kilde: Norsk Vann-rapport 99/1999)

| Type renseanordning | Renseeffekt (%) | | |
|--|-----------------|---------|-----------|
| | Tot P | Tot N | Org stoff |
| Ingen – direkte utslipp | 0 | 0 | 0 |
| Slamavskiller/septiktank/synkefum med direkte utslipp | 5 - 10 | 5 - 10 | 25 – 35 |
| Slamavskiller med sandfilter | 10 – 20 | 10 - 15 | 70 – 90 |
| Slamavskiller med infiltrasjon (før 1985) | 80 – 95 | 15 – 25 | 70 – 90 |
| Slamavskiller med infiltrasjon (etter 1985) | 90 – 95 | 15 – 25 | 90 – 95 |
| Biologisk minirensanlegg | 10 – 20 | 15 – 25 | 70 – 90 |
| Kjemisk minirensanlegg | 80 – 90 | 10 – 15 | 50 – 70 |
| Biologisk-kjemisk minirensanlegg | 80 – 90 | 15 – 25 | 70 – 90 |
| Tett tank for WC, gråvann til sandfilter | 80 – 85 | 90 – 95 | 90 |
| Biologisk klosett, gråvann til sandfilter | 80 - 85 | 90 – 95 | 90 |
| Tett tank for WC, gråvann til prefabrikkert gråvannsanlegg** | 90 – 98 | 90 – 93 | 90 – 98 |
| Tett tank for WC og gråvann* | 100 | 100 | 100 |
| Biologisk klosett, gråvann til sandfilter | 80 - 85 | 90 – 95 | 90 |

* Innhold av tette tanker vil ikke bli rensert 100 % på rensanlegget der det leveres, men dette kommer med i regnskapet for rensanlegget.

** Det finnes rene gråvannsanlegg på markedet som i kombinasjon med tett tank for svartvann vil klare rensekravene til fosfor og organisk stoff

Som man ser av tabellen er det stor variasjon i renseeffekt på de ulike renseløsningene. Skal man fjerne fosfor og organisk stoff, er naturlig infiltrasjon den beste løsningen. I Sandefjord vil det derimot være vanskelig å finne egnede stedlige løsmasser for bruk av denne løsningen. Minirensanlegg med en kombinasjon av kjemisk og biologisk prosess peker seg derfor ut som den mest aktuelle løsningen. Tradisjonelle sandfilter er ikke effektive nok på fjerning av fosfor, og krever jevnlig vedlikehold og utskifting av filtermedium. Det finnes også andre renseløsninger som for eksempel våtmarksfilter. Dette er en løsning som kan være aktuell å benytte rundt Goksjø.

Forurensningsforskriftens utslippskrav vil være bestemmende for hvilke renseløsning som kan benyttes. Sandefjord kommune vil således være åpen for nye og andre renseløsninger dersom det kan dokumenteres at disse har tilstrekkelig god renseeffekt. Det vil derfor bli stilt krav til renseeffekt og ikke til anleggsløsning.

6 Gjennomføring av tiltak

6.1 Omfang av tiltak – gjennomføring i faser etter geografiske områder

Utgangspunktet for gjennomføring av tiltak er at alle husstander skal ha avløpsløsninger som tilfredsstillers dagens krav til standard og utslipp. Det viktigste er å få ryddet opp i alle direkteutslipp, dvs. anlegg som kun har slamavskiller med påfølgende utslipp uten videre rensing. Disse vil gis førsteprioritet. Pga. stort omfang vil tiltakene bli gjennomført sonevis. Det er foretatt en inndeling i 7 soner basert på vassdrag/nedbørfelt, der kommunen pr april 2015 er godt i gang med sone 2. Når alle sonene er tatt (fase 1) vil vi se nærmere på eksisterende anlegg (fase 2), for eksempel sandfilteranlegg. Her vil det bli stilt krav om dokumentasjon på at anleggene fungerer etter hensikten. Anlegg som ikke overholder rensekraft vil få krav om oppgradering.

Tabell 6.1 Fase 1 - Prioriteringsrekkefølge for gjennomføring av tiltak (avløpskode 210 og 211)

| Sone | Område | Antall helårsbolig m/ kode 210 | Antall fritidsbolig m/ kode 211 | Frist for krav |
|------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| 1 | Goksjø | 104 | 0 | 01.01.15 |
| 2 | Rovebekken, Skravestadbekken og Solløkka | 70 | 3 | 01.01.16* |
| 3 | Unneberg- og Frombekken | 66 | 0 | 01.01.17 |
| 4 | Virikvassdraget | 70 | 0 | 01.01.18 |
| 5 | Haslebekken og Mefjorden | 61 | 9 | 01.01.19 |
| 6 | Ruklabekken og Sandefjordsfjorden | 36 | 12 | 01.01.20 |
| 7 | Lahellefjorden | 11 | 7 | 01.01.21 |

* Område 2 er satt på vent mens ny vurdering av kommunens rensedistrikt blir gjort (ref innledning og kap 5.1)

7 Valg av saneringsstrategi

7.1 Strategi for utbygging

Det finnes ulike måter å gjennomføre en sanering slik vi snakker om her. Man kan velge en ren privat gjennomføring, en ren kommunal gjennomføring eller en kombinert privat og kommunal gjennomføring. I Sandefjord kom vi frem til at en ren privat sanering var det aktuelle alternativet, men med aktiv medvirkning fra kommunens side i form av å veilede og stimulere til samarbeid og fellesløsninger. Det er store økonomiske fordeler ved å bygge fellesanlegg for flere husstander. Driftskostnadene blir også vesentlig lavere pr husstand ved fellesløsninger.

Kommunen har vurdert det som uaktuelt å selv stå som eier av slike løsninger/anlegg. Blant argumentene som taler i mot et slikt alternativ er dessuten at mange allerede har oppgradert sine anlegg. De som etablert seg utenfor kommunens rensedistrikt har selv valgt dette og det er vurdert som urimelig at fellesskapet skal være med på å dekke disse kostnadene. Man vil også komme i et dilemma i forhold til de husstander som allerede har fått pålegg om å bygge separate anlegg. Det finnes eksempler der kommunen har gått inn og stått for utbyggingen og tatt kostnaden inn i beregningsgrunnlaget for de kommunale avløpsavgiftene. Dette er i all hovedsak landkommuner der separate løsninger omfatter de fleste eller alle husstandene. I sammenlignbare kommuner har de fleste valgt en ren privat sanering med kommunen som veileder og tilrettelegger.

7.2 Strategi for drift

Selv om man har valgt en privat utbyggingsmodell, er det viktig at gode tømmerutiner sikres og at kommunen legger dette inn i avgiftssystemet på samme måte som man har gjort i den eksisterende tømmeordningen for slamavskillere og septiktanker. Egne erfaringer tilsier at det er fornuftig å legge tømningen inn i en slik felles ordning der kommunen står ansvarlig overfor de utførende operatørene. Kommunen dekker inn sine kostnader ved å innkreve et tømmegebyr for mindre avløpsanlegg. En kommunal samordning av tømning vil kun gjelde for helårsboliger. Dersom det bygges fellesanlegg for flere enheter der både helårsboliger og hytter er tilknyttet, vil man måtte finne en egen løsning for dette.

7.3 Samarbeid med nabokommunene

Sandefjord kommune har tidligere vært i kontakt med nabokommunene med tanke på samkjøring av utslippskrav, anleggsløsninger mm. Denne kontakten ble gjenopptatt gjennom det pågående arbeidet etter vannforskriften, vannområde Horten-Larvik og vannområde Numedalslågen. Et samarbeid er viktig for å sikre mest mulig likelydende krav til utslipp. Dette er særlig viktig i de tilfeller kommunene har felles resipienter. **Når det nå går mot sammenslåing av kommunene Sandefjord, Andebu og Stokke, bør det ligge godt til rette for å ivareta disse aspektene. Kommunene Andebu og Stokke har deltatt i en gruppe som har jobbet fram forslag til lokal forskrift. Det er ikke bestemt om denne skal innføres i den nye storkommunen.**

8 Økonomiske betraktninger

8.1 Kostnader til investering og drift

Det finnes en rekke anleggstyper på markedet, men i områder som Sandefjord, der det i all hovedsak ikke finnes naturlige masser som er egnet for infiltrasjon, velger de aller fleste minirensesanlegg. I vårt eksempel vil vi derfor begrense oss til å se nærmere på kostnader knyttet til etablering av denne typen anlegg. Dersom man er interessert i mer utdypende informasjon om kostnader knyttet til andre anleggsløsninger, vises det til Bioforsk sine nettsider www.avlop.no. Vær oppmerksom på at tallene som er benyttet på den nettsiden er fra 2012. Investeringskostnadene på blant annet minirensesanlegg har gått vesentlig ned de 2-3 siste åra som en følge av økt konkurranse blant leverandørene. Etter at blant annet Sandefjord kommune har begynt å gi pålegg om utbedring av eksisterende eller etablering av nye anlegg i stor skala, har prisene blitt presset nedover. Investeringskostnaden i vårt eksempel ligger derfor en god del lavere enn det som er tilfelle på www.avlop.no.

Grovt sett vil et minirensesanlegg koste rundt 100.000kr medregnet installasjon (inkl. Mva.). Beløpet inkluderer da kostnader til utslippssøknad/prosjektering og elektrikerarbeid. Det er ikke inkludert infiltrasjonsgrøft for diffust utslipp/etterpolering av rensert vann. Der dette er nødvendig/påkrevd må man regne med en ekstra kostnad på anslagsvis 15-20.000 kr. Kommunale saksbehandlingsgebyrer og eventuelle fraktkostnader kommer også i tillegg.

For alle minirensesanlegg stilles det krav om å inngå en serviceavtale/driftsavtale. En driftsavtale koster ca. 4500-7000 kr pr år. Drift av minirensesanlegg med kjemisk felling krever etterfylling av fellingskjemikalier. For minirensesanlegg med kun biologisk rensing kan kostnaden til kjemikalier trekkes fra. Det er forskjell på hvor mange besøk en serviceavtale inkluderer. Slam må som regel tømmes oftere med et minirensesanlegg med kjemisk rensing, siden bruk av fellingskjemikalier generer mer slam enn andre anlegg. De aller fleste anleggene som installeres i dag har både biologisk og kjemisk rensing.

8.2 Tilskudds- og låneordninger

Tilskudd

Staten har ikke lenger generelle tilskuddsordninger til opprydningstiltak for avløp. Det er heller ikke lagt opp til noen egen kommunal tilskuddsordning. Prinsippet er derfor at huseier må betale alle kostnader til saneringen.

For vanskeligstilte er det likevel mulig å søke tilskudd gjennom husbanken til utbedring/tilpasning av egen bolig. Tilskuddet kan dekke godkjente utbedringskostnader på inntil kr 40.000,-. I særskilte tilfeller kan det gis høyere tilskudd.

Lån

Startlån fra kommunen kan være løsningen for personer som ikke får lån fra private banker, som for eksempel unge i etableringsfasen, barnefamilier, enslige forsørgere, funksjonshemmede, flyktninger eller personer med oppholdstillatelse på humanitært grunnlag.

Startlån kan også innvilges for utbedring av bolig.

8.3 Saksbehandlingsgebyr

Forurensningsforskriftens § 11-4 gir kommunen anledning til å fastsette forskrift om innkreving av gebyrer for kommunens saksbehandling og kontroll. Gebyrordning bygger på prinsippet om at brukerne av offentlige tjenester/ytelser også skal belastes for de kostnader de påfører samfunnet. Kostnader som dekkes på andre måter, skal derfor ikke tas med i gebyrgrunnlaget. Det betyr bl.a. at kostnader som dekkes gjennom forurensningsforskriftens kapittel 16 om kommunale vann- og avløpsgebyrer eller gebyrer fastsatt etter plan- og bygningsloven § 109, ikke skal regnes med.

Kommunen har hjemmel til å ta saksbehandlingsgebyr for behandling av søknad og omgjøring av tillatelse i henhold til forurensningsforskriftens §§ 12-14, 13-17 og 15-8. Det kan også kreves at eier skal betale for kostnadene ved kontroll til vedkommende myndighet. Gebyr for kontroll kan helt eller delvis dekkes ved at det fastsettes et årsgebyr.

De som søker om utslippstillatelse fra mindre avløpsanlegg betaler også i dag saksbehandlingsgebyr. I dag koster det ca. 4.000 kr å få behandlet en søknad om ny utslippstillatelse. For endring av eksisterende tillatelse ligger prisen på ca. halvparten. Enkelte kommuner opererer med langt høyere saksbehandlingsgebyrer enn dette.

9 Vedlegg

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1 Anleggsløsninger

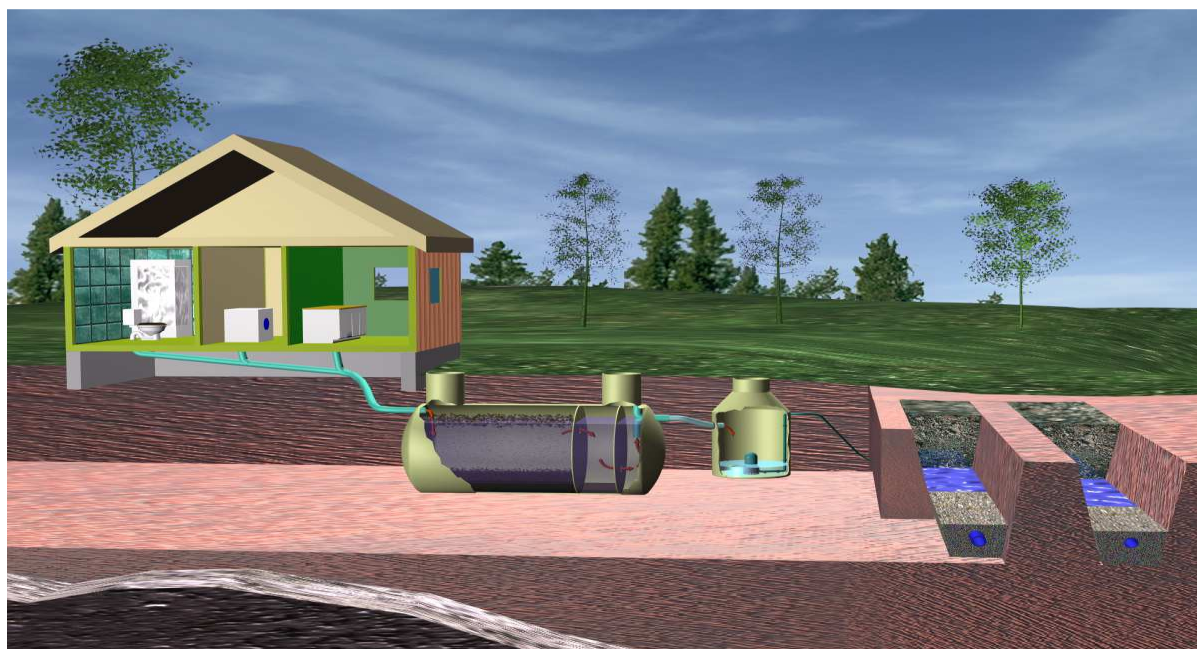
Vedlegg 1 - Anleggsløsninger

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 anbefales i følsomme og normale områder, fordi dette er en driftssikker løsning som renses svært godt, og i mange tilfeller vil infiltrasjon være rimeligste løsning for å tilfredsstille kommunens krav til rensing av avløpsvann. For å endelig avklare om infiltrasjonsanlegg kan bygges, må det gjennomføres grunnundersøkelser og vurdering av forurensningsmessige konsekvenser av firma med nødvendig hydrogeologisk kompetanse.

Løsningen krever imidlertid tilgjengelige areal med egnede løsmasser og tilstrekkelig mektighet, noe det er lite av i Sandefjord. Anlegget må plasseres slik at forurensning av drikkevannskilder og overflatevann ikke forekommer.



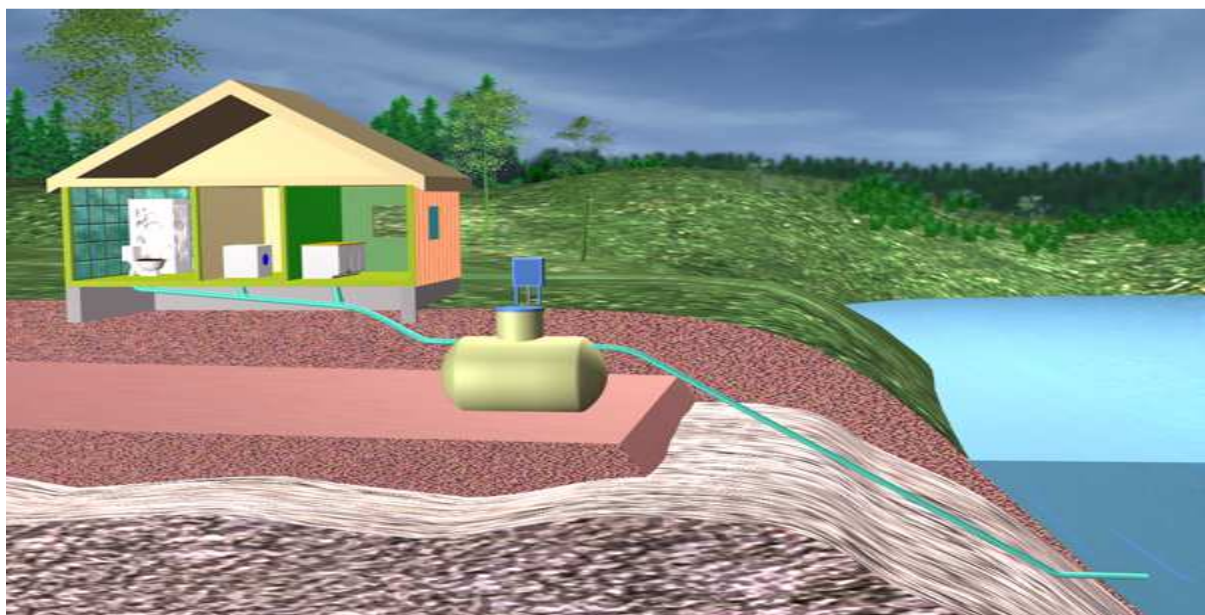
| FORVENTET RENSEEVNE |
|--|
| Total fosfor (P) 95 % |
| Organisk stoff (BOF ₅) 95 % |
| Total N (grå- + svartvann) 50 % |
| Termotolerante bakterier(TKB) 99,99 % (Antall TKB/100 ml <1) |

Minirensanlegg

Minirensanlegg er i prinsippet en nedskalert utgave av store konvensjonelle rensanlegg. Minirensanlegg kan plasseres i kjeller, garasje eller graves ned i bakken med eller uten overbygg. Hovedtyper av minirensanlegg er kjemisk/biologisk, biologisk og kjemisk.

I områder med brukerinteresser og/eller fare for eutrofiering (renseklassene a og b) er kjemisk/biologiske minirensanlegg vanligvis det rimeligste alternativet der det er vanskelig å få til infiltrasjonsanlegg. På hytter er det viktig at man installerer anlegg som klarer de gjeldende renskrav over hele året, selv om belastningen på hytter som oftest er ujevn og sesongbetont. Biologiske rensetrinn må takle perioder med lav eller ingen belastning. Flere leverandører leverer anlegg som er spesielt egnet under slike forhold (renseklasse 1F og 3F).

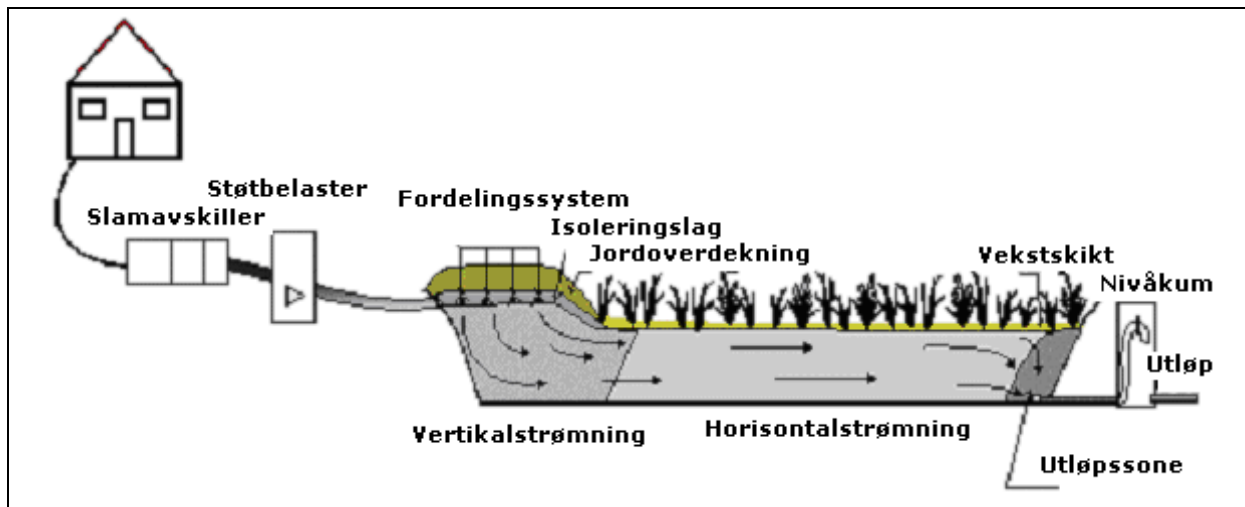
Når det gis utslippstillatelse for minirensanlegg vil det bli stilt krav til driftsavtale samt prøvetaking for å dokumentere anleggets funksjon. Minirensanlegg krever jevnlig oppfølging.



| FORVENTET RENSEEVNE |
|---|
| Totalfosfor 90 % |
| Organisk stoff (BOF ₅) 90 % |
| Total nitrogen 20 % |
| Bakterier og virus 99 % |

Filterbedanlegg (Våtmarksfilter)

Et filterbedanlegg består av slamavskiller etterfulgt av forfilter med vertikal strømning og et konstruert filterbed med horisontal strømning, Se figuren nedenfor.



På steder hvor det settes strenge renskrav til utslipp, for eksempel strenge krav til utslipp av bakterier eller nitrogen, er filterbedanlegg en aktuell løsning som kan benyttes der infiltrasjon vanskelig lar seg anvende. Når renskravet tilsvarer rensklasse a, eller mindre strenge krav, vil andre løsninger normalt bli rimeligere.

Anleggene kan etableres på lokaliteter uten infiltrasjonsmuligheter. Løsningen er driftsekstensiv og krever lite tilsyn. Lang oppholdstid for avløpsvannet gir jevne og høye rensresultater.

Filterbedanlegg for et hus og få hus konkurrerer normalt ikke prismessig med infiltrasjonsanlegg og minirensanlegg. Løsningen krever mye tilgjengelige arealer.

Kilde: Bioforsk (www.avlop.no)

| FORVENTET RENSEEVNE |
|---|
| Total fosfor (P) 95 % < 1 mg/l |
| Organisk stoff (BOF ₅) 95 % < 20 mg/l |
| Total nitrogen 50 % < 30 mg/l |
| Termotolerante bakterier 99,99 % < 50 TKB/100 ml |

Løsninger med kildeseparering av gråvann og svartvann

Der kun gråvann kan behandles i eget renseanlegg (f.eks gråvannsrenseanlegg eller infiltrasjonsanlegg), må løsningen kombineres med separate løsninger for toalett.

Separate toalettløsninger kan være vannklosett hvor avløpet ledes til tett tank eller biologiske toaletter. På markedet finnes det også flere andre separate toalettløsninger som kan vurderes.

Tett tank

Der kun gråvann renses lokalt, kan avløp fra toalett ledes til en oppsamlingstank. Vann tilføres tanken ved selvføll. Det bør benyttes toalett med lavt spylevolum for å begrense hyppigheten av tømningen av tanken, og dermed kostnader til tømning.

Anbefalt krav til tett tank:

Riktig installasjon av tett tank er meget viktig. Installasjons- og forankringsanvisning som skal følge tank bør følges nøye. For alle tanker bør det settes 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.

Biologisk toalett

Alternativet til oppsamling i tank kan være et biologisk toalett. Dette er en toalettløsning som ofte benyttes på hytter. Viktige forutsetninger for å unngå/reducere problemer som vond lukt, overskuddsvæske og sikre biologisk nedbrytning av avfallet, er tilstrekkelig lagringskapasitet for avfallet, god utlufting, regelmessig tilsetning av strø (bark/torv), varmekabler og elektrisk vifte. Det anbefales å benytte toaletter som er svanemerket eller har tilsvarende godkjenning.

Andre separate toalettløsninger:

Markkompostering

Det finnes anlegg for håndtering av avløp fra vannklosett som består av syklon/separator, et komposteringskammer for det faste avfallet og eventuelt en UV-enhet som bestråler spylevann fra toalettet og sigevannet fra komposteringskammeret. Komposteringskammeret tilsettes meitemark. Tilsetting av meitemarken gir en effektiv kompostering og en homogen kompost. Erfaringer har vist at det kan være vanskelig å oppnå riktig fuktighet i markkomposteringskammeret. Hvis dette blir for fuktig stopper prosessen og kammeret må tømmes. For å kunne gjenvinne en betydelig del av næringsstoffene kan løsningen benyttes sammen med et urinseparerende toalett.

Urinseparering

Urinseparering gir gode muligheter til å ta vare på og gjenbruke næringsstoffene i toalettavløpet (kretsløpsteknologi). Ved urinseparering monteres det en toalettstol som er utformet slik at urin samles separat. Urin ledes til oppsamling i tank. Systemet har derfor potensial til å tilfredsstille strenge krav til utslipp for fosfor, organisk stoff og spesielt nitrogen. Urinsorterende toaletter finnes i to utgaver; en med tørr oppsamling av fekalier og hvor fekaliefraksjonen spyles ut med ca. 4 liter. Urin og kompost kan nyttiggjøres på egen eiendom til gjødsel og jordforbedring. Normalt kreves 6 måneders lagring før urin brukes som gjødsel i landbruk. Ved bruk på egen tomt stilles det ikke krav til lagring.