

## Faktaark

# Separate avløpsløsninger

Mars 2008

Separat avløp bidrar til utslipp av fosfor, organisk materiale, nitrogen og sykdomsfremkallende organismer. Aksjon Jærvassdrag (AJV) har som langsiktig miljømål at det skal oppnås en vannkvalitet som gjør vassdragene egnet for bading, sportsfiske og drikkevann for dyr. De enkelte kommuner har i tillegg vedtatt mål for vannkvalitet lokalt. Avhengig av egnethet for ulike typer bruk, vil kriteriene variere fra nedbørfelt til nedbørfelt. Skal miljømål for vassdragene nås, er det viktig at det fokuseres på opprydding av kloakk i spredt bebyggelse. Den enkelte kommune har myndighet til å iverksette nødvendige tiltak og gi nye utslippstillatelser.

### Forurensningsproduksjon

En persons forurensningsproduksjon er årlig ca. 0,6 kg fosfor, 4,4 kg nitrogen og 17 kg organisk stoff. I tillegg er innholdet av sykdomsfremkallende organismer i kloakk fra spredt bebyggelse høyt. Lettomsettelig fosfor som kan føre til uønsket algevekst i vassdragene, er en spesielt viktig faktor. God rensing av avløp fra spredt bebyggelse kan ha stor betydning for å opprettholde og bedre vannkvaliteten i vassdragene i Jærområdet.

### Renseeffekt i gamle renseanlegg

Gamle renseanlegg har generelt ikke tilfredsstillende renseseffekt i forhold til dagens krav og retningslinjer. Normalt forventes 20 års levetid på mindre renseanlegg.

### Krav til utslipp

Nytt avløpsregelverk i forurensningsforskriften trådte i kraft 1. januar 2007. Kapittel 12 i forskriften omhandler utslipp mindre enn 50 personekvivalenter. I forskriften er det satt krav til både renseseffekt, dokumentasjon av rensesgrad, utslippssted og lukt, samt utforming og drift av renseanlegg. Krav til renseseffekt i renseanleggene avhenger av utslippsområdets sårbarhet. Strengeste utslippsklasse setter krav til 90% rensing av fosfor og 90% rensing av organisk materiale. Strengeste krav er satt ved utslipp til følsomme og normale områder der det foreligger brukerinteresser i tilknytning til resipienten. Enkelte kommuner har i tillegg utarbeidet lokale forskrifter som er hjemlet i forurensningsforskriften.

Basert på generelle og lokale miljømål, bør det i alle deler av vassdragene på Jæren settes krav til minimum 90% rensing av fosfor og 90% rensing av organisk materiale. Der det i tillegg fokuseres på minimalt utslipp av sykdomsfremkallende organismer og eventuelt nitrogen, må det settes spesifikke krav til renseløsning med hensyn til disse parameterne.

Kommunen kan på bakgrunn av sårbare resipienter eller konkrete miljømål, sette strengere utslippskrav enn det som kreves i forskriften.

Ved søknad om utslippstillatelse, må det tas kontakt med den enkelte kommune for informasjon om krav til utslipp og godkjente renseløsninger.

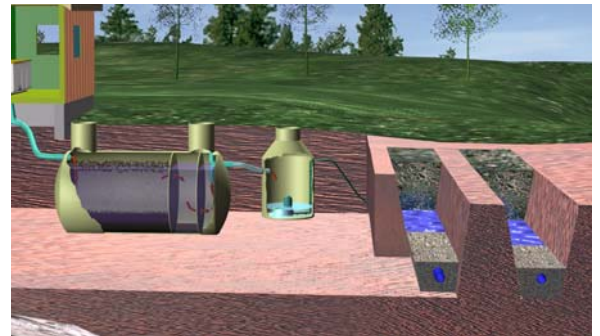
### Aktuelle renseløsninger

Med krav til 90% rensing av fosfor og 90% rensing av organisk materiale, vil det hovedsakelig være fire aktuelle, separate renseløsninger: *infiltrasjon i løsmasser*, *filterbedanlegg (våtmarksfilter)*, *biologisk/kjemiske minirenselanlegg* og *kildeseparerende løsninger*. Kildeseparerende løsninger er lite aktuelt for helårsboliger og vil hovedsakelig være aktuelt med biologisk toalett for hytter.

Detaljert informasjon om den enkelte renseløsning, samt informasjon om krav til utslipps-søknad, finnes på [www.avlop.no](http://www.avlop.no)

#### 1. Infiltrasjon:

I et infiltrasjonsanlegg renses vannet via mekaniske, kjemiske og biologiske prosesser ved at avløpsvannet filtreres gjennom naturlig lagrede jordmasser. Etablering av infiltrasjonsanlegg forutsetter sandholdige løsmasser av riktig sammensetning og utstrekning og med evne til å holde tilbake aktuelle forurensningsstoffer. Infiltrasjon er en driftssikker løsning med svært god rensesevne både med hensyn til fosfor (>95%), organisk stoff (>95%) og sykdomsfremkallende organismer (godt egnet badevann).



Infiltrasjonsanlegg skal prosjekteres og bygges etter VA/Miljø-blad nr. 59, Lukkede infiltrasjonsanlegg. Det stilles høye krav til kompetanse hos ansvarlig prosjekterende og utførende.



## 2. Filterbedanlegg (konstruert våtmarksfilter):

Filterbedanlegg er plassbygde renseanlegg bestående av prefabrikkerte biofilterkummer og filterbasseng med tilkjørt filtermasse. Filterbedanlegg etableres normalt i områder der det ikke er mulig å etablere infiltrasjonsanlegg. Det benyttes filtermasse med høy fosforbindings-evne. Anleggstypen er relativt arealkrevende, men har god renseevne både på fosfor, organisk stoff og sykdomsfremkallende organismer.



Filterbedanlegg skal prosjekteres og bygges etter VA/Miljø-blad nr. 49, Våtmarksfiltre.

Forventet renseevne for infiltrasjonsanlegg og filterbedanlegg:

Parameter	%rensing	Forventet utløps-konsentrasjon
Organisk stoff (BOF <sub>5</sub> )	95 %	11,4 mg/l
Fosfor (tot-P)	95 %	0,45 mg/l
Nitrogen (tot-N)	50 %	34 mg/l
Termotolerante bakterier (TKB)	99,9 %	< 100 per 100 ml

Konsentrasjonsverdiene er basert på 85% tilstedeværelse i bolig og spillvannsutslipp på 150 liter per person per døgn

## 3. Biologisk/kjemisk minirensanlegg:

Minirensanlegg er i all hovedsak prefabrikkerte anlegg. Biologisk/kjemiske anlegg er designet for fjerning av både fosfor og organisk stoff. Anleggene benyttes som renseløsning i områder der det ikke er funnet egnede jordmasser for etablering av infiltrasjonsanlegg.

Forventet renseevne for biologisk/kjemiske minirensanlegg:

Parameter	%rensing	Forventet utløps-konsentrasjon
Organisk stoff (BOF <sub>5</sub> )	90 %	23 mg O/l
Fosfor (tot-P)	90 %	0,9 mg/l
Nitrogen (tot-N)	20 %	54 mg/l
Termotolerante bakterier (TKB)	99 %	10 000-200 000 per 100 ml

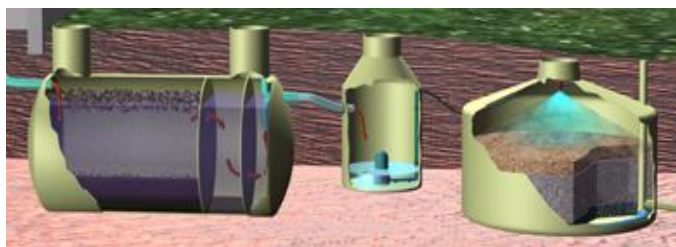
Konsentrasjonsverdiene er basert på 85% tilstedeværelse i bolig og spillvannsutslipp på 150 liter per person per døgn

For å oppnå badevannskvalitet på rensert vann, må det etableres eget hygieniseringsstrinn etter renseanlegget.

## 4. Kildeseparerende renseløsninger:

Ved å separere gråvann og toalettavløp kan det oppnås høy renseevne ved å lede toalettavløp til biologisk toalett eller lukket tank og rense gråvannet i separat avløpsløsning. Flere kommuner tillater ikke WC til tett tank. Løsningen er derfor hovedsakelig aktuell for hytter i kombinasjon med biologisk toalett.

Biologiske filtre for gråvann har filtermasse med høy fosforbindingskapasitet slik at det oppnås god rensing både med hensyn til organisk materiale, fosfor og sykdomsfremkallende organismer.



Kompakte gråvannsfiltre skal prosjekteres og bygges etter VA/Miljø-blad nr. 60, Biologiske filtre for gråvann.

Forventet renseevne totalt for gråvannrensning i kombinasjon med biologisk toalett eller WC til tett tank:

Parameter	%rensing	Forventet utløps-konsentrasjon
Organisk stoff (BOF <sub>5</sub> )	95 %	11,4 mg/l
Fosfor (tot-P)	95 %	0,45 mg/l
Nitrogen (tot-N)	95 %	3,4 mg/l
Termotolerante bakterier (TKB)	99,9 %	< 100 per 100ml

Ved etterpolering av rensert vann i stedlige jordmasser, vil konsentrasjonene være enda lavere når infiltrert vann når overflatevann eller grunnvann nedstrøms etterpoleringsfilteret.

## Søknad om utslipp

Det er i forurensningsforskriften satt spesifikke krav til innhold i søknad om utslippstillatelse for separate avløpsanlegg. For informasjon om søknadsprosess, kan den enkelte kommune kontaktes. Alternativt finnes det utfyllende informasjon på informasjonssiden [www.avlop.no](http://www.avlop.no)

## Driftsoppfølging

Alle mindre avløpsanlegg krever et minimum av vedlikehold og oppfølging for å fungere som forutsatt. Behovet for driftsoppfølging varierer avhengig av type renseløsning. Den enkelte kommune kan sette spesifikke krav til driftsoppfølging. Anbefalte krav til drift og vedlikehold for de ulike renseløsningene er gitt på informasjonssiden [www.avlop.no](http://www.avlop.no)

## AKSJON JÆRVASSDRAG

**Miljøprosjekt:** Har til nå omfattet 11 vassdrag i 8 kommuner på Jæren.

**Spleiselag:** Spleiselag mellom staten, fylkeskommunen, kommuner og landbruket.

**Hovedmål:** Redusere overgjødningen og bedre miljøkvaliteten i tilknytning til vassdragene.

**Mer info:** AJV-sekretariatet, Rogaland fylkeskommune, Boks 130, Stavanger

**Kontaktperson:** Vegard Naess, tlf. 51 51 67 95, e-post: [vegard.naess@rogfk.no](mailto:vegard.naess@rogfk.no)  
Internett: [www.ajv.no](http://www.ajv.no)