



# HVA BØR DU VITE OM DITT AVLØPSRENSEANLEGG?

Informasjon til eiere av boliger med  
små avløpsrenseanlegg

# INNHOOLD

<b>FORORD</b> .....	3
<b>RENT AVLØPSVANN GIR RENERE VASSDRAG</b> .....	4
Hvorfor rense avløpsvannet? .....	4
Hva er avløpsvann? .....	5
Hvor mye fosfor må vi fjerne fra spredte boliger? .....	5
<b>AVLØPSRENSEANLEGG</b> .....	6
Hva er et avløpsrenseanlegg? .....	6
Hvilke typer avløpsrenseanlegg finnes? .....	6
Hvordan fungerer et minirenseanlegg? .....	7
Hva er naturbaserte renseanlegg? .....	10
<b>VEDLIKEHOLD AV DITT AVLØPSRENSEANLEGG</b> .....	12
Hvordan sørge for at anlegget fungerer? .....	12
Anleggseiers ansvar for utslipp fra mindre avløpsanlegg	12
Service og vedlikehold av anlegget .....	13
Hva kan du og din familie bidra med for å bedre	
renseresultatet? .....	14

## Vannområdeutvalget Morsa

Postadresse: Herredshuset  
1592 Våler i Østfold  
Besøksadresse: Statens hus  
Vogtsgate 17, Moss

www.morsa.org  
E-post: hgu@fmos.no  
Telefon: 69 24 75 24  
Org.nr: 992 243 708

Design omslag og grafisk profil:  
Aina Griffin.

Layout og grafisk produksjon:  
07-Gruppen AS.

Informasjonsrådgivning og språkbearbeiding:  
Vibeke Weibell Eliassen.

## Bilder:

Forsidebilde: Gårdsdam på vestre Kjærnes.  
Foto: Helga Gunnarsdóttir.

Side 3: Stryk i Svinna ved Klypen bru.  
Foto: Eva Skarbøvik.

Side 4: Vannliljer i vestre Vansjø.  
Foto: Helga Gunnarsdóttir.

Side 4: Algevekst i Svinna 2003.  
Foto: Jon Lasse Bratli.

Side 4: Algeblomst i vestre Vansjø 2005.  
Foto: Knut Bjørndalen.

Side 6: Luftfoto av gårdsbruk i Våler 1999.  
Foto: Luftforsvaret Rygge flystasjon

Side 8: Bilder av biorotor og dykket  
biofilmanlegg/medie.  
Foto: Erik Johannessen

Side 12: Gårdstun på vestre Kjærnes.  
Foto: Helga Gunnarsdóttir

Illustrasjoner av minirenseanlegg er hentet  
fra leverandørenes hjemmesider.



## FORORD

Dere som får dette heftet er eiere av avløpsanlegg som er installert for å bedre vannkvaliteten i Vansjø-Hobølvassdraget (Morsa). Nærmere 2000 familier har gjort en stor innsats for å bedre vannkvaliteten i lokale bekker, elver og innsjøer. Det har allerede gitt målbare resultater. I flere av elvene er det nå god økologisk tilstand for bunndyr som er følsomme for avløpsvann, mens bunndyra før installering hadde moderat eller dårlig tilstand. Vannkvaliteten i flere av innsjøene har også bedret seg.

Når avløpsrensaneanlegget er i drift er det viktig å sørge for at det renser slik det skal. Dere har en serviceavtale med en godkjent leverandør som skal sørge for at anlegget fungerer. De kommer på besøk minimum to ganger i året. Det er viktig at dere passer på at servicepersonalet gjør det som står i kontrakten. Men for at anlegget skal fungere hver dag hele året igjennom må dere som bor i boligen(e) som er knyttet til anlegget vite hvordan det fungerer. Det er summen av det dere gjør sammen med driften av anlegget som fører til gode renseresultater.

Vi håper at dette informasjonsheftet kan bidra til økt kunnskap om anlegget dere har, hvordan det fungerer, hvilke krav som stilles til vedlikehold av anlegget og hva som skal sjekkes på servicebesøk. Heftet gir også informasjon om hvilket ansvar du som anleggseier har og hva du bør gjøre for at anlegget skal fungere optimalt. En kort folder og noen nyttige huskereglene finnes vedlagt. Vi ber deg henge huskereglene lett synlig på bad, vaskerom og kjøkken.

Heftet er utgitt med støtte fra Klima- og forurensningsdirektoratet (KLIF – tidligere Statens forurensningstilsyn), og utarbeidet av Erik Johannessen, COWI Fredrikstad, i samarbeid med undertegnede og temagruppe avløp i Morsa.

Moss, mars 2011

Helga Gunnarsdóttir  
daglig leder av Vannområdeutvalget Morsa



## RENT AVLØPSVANN GIR RENERE VASSDRAG

### Hvorfor rense avløpsvannet?

Vansjø-Hobølvassdraget (Morsa) har vært betydelig forurensset av næringssalter (fosfor og nitrogen), organisk stoff, partikler og bakterier. Disse stoffene kommer fra jordbruksavrenning, avløpsvann og industri/næring. Når for store mengder organisk stoff og næringssalter blir tilført en bekk, elv eller innsjø, fører det til unormal algevekst og dårlige leveforhold for bunndyr og fisk. I tillegg blir vannet uegnet for friluftsliv og som drikkevann.



*Slik så deler av vassdraget ut før rensetiltakene kom i gang. Unormal algevekst i elva Svinna i Våler i 2003 (øverst til høyre) og i den vestre delen av Vansjø i 2005 (høyre).*

## Hva er avløpsvann?

Avløpsvann er det vannet som har blitt brukt inne i huset til toalettet (svartvann) og badet eller kjøkkenet (gråvann). Avløpsvann inneholder store mengder fosfor, nitrogen og organisk stoff.

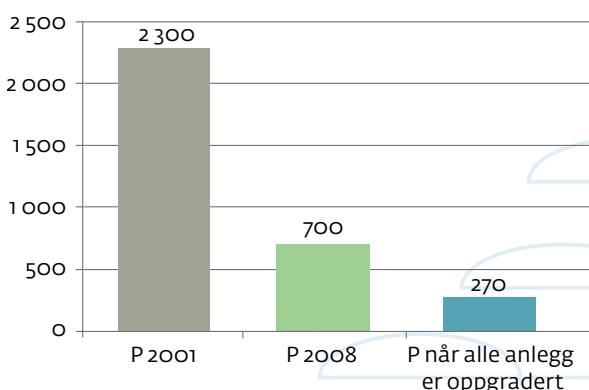
Sammenlagt produserer en familie på fire ca 2,3 kg fosfor, 17,5 kg nitrogen og nærmere 70 kg organisk materiale per år.

Tabell som viser utslipp av næringsstoff og organisk stoff fra én person over ett år.

Kilde	Enhet	Fosfor P	Nitrogen N	Organisk
Kjøkken og oppvask	Kg/år og person	0,073	0,182	5,1
Tøyvask	Kg/år og person	0,030	0,146	2,9
Bad og dusj	Kg/år og person	0,007	0,109	2,2
<b>SUM GRÅVANN</b>	<b>Kg/år og person</b>	<b>0,110</b>	<b>0,438</b>	<b>10,2</b>
Toalett – urin	Kg/år og person	0,303	3,394	2,5
Toalett – fekalier	Kg/år og person	0,171	0,547	4,0
<b>SUM TOALETT</b>	<b>Kg/år og person</b>	<b>0,474</b>	<b>3,942</b>	<b>6,6</b>
<b>SUM GRÅVANN og TOALETT</b>	<b>Kg/år og person</b>	<b>0,584</b>	<b>4,38</b>	<b>16,8</b>

## Hvor mye fosfor må vi fjerne fra spredte boliger?

Da arbeidet med å oppgradere avløpsanleggene startet i 2001 var de samlede utslippene fra separate avløpsanlegg til hele vassdraget på ca 2,3 tonn med fosfor (P). Syv år seinere var utslippene redusert ned til 0,7 tonn. Når alle anleggene er oppgradert vil utslippene være på under 0,3 tonn eller ca. 270 kg.



Diagrammet viser de samlede utslippene av fosfor (P) i kg per år fra spredte boliger i 2001, utslippene i 2008 og utslippene når alle boliger har fullverdig rensing.



Faksimile fra Moss-Avis.no.

Dere som har installert avløpsrenseanlegg bidrar årlig med å fjerne 2000 kg med fosfor. På den måte er dere med på å sikre Vansjø-Hobølvassdraget som friluftsområde og drikkevannskilde. Dere gjør med andre ord en formidabel innsats!



# AVLØPSRENSEANLEGG

## Hva er et avløpsrenseanlegg?

Et avløpsrenseanlegg renser avløpsvannet ved hjelp av avanserte biologiske, kjemiske og fysiske prosesser. Etter denne prosessen er vannet rent nok til å bli sluppet ut i en bekk, elv eller innsjø.

## Hvilke typer avløpsrenseanlegg finnes?

Det finnes flere ulike typer renseanlegg. Anlegg tilpasset avløpsmengder i spredt bebyggelse kan deles inn i to hovedtyper:

- Prefabrikkerte minirensanlegg
- Naturbaserte renseanlegg

I denne veilederen blir disse to løsningene presentert. Ønsker du mer inngående stoff om avløpsrenseanlegg tilpasset spredt bebyggelse, se [www.avlop.no](http://www.avlop.no) eller den enkelte leverandørs hjemmeside.

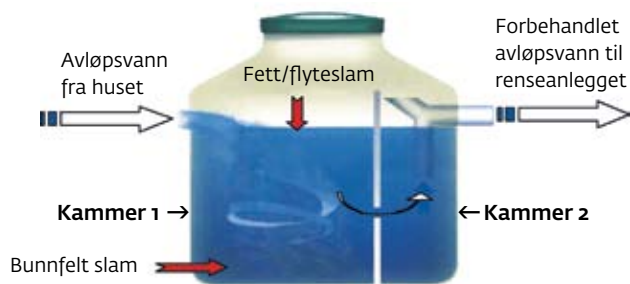
Bruk av naturbaserte anlegg som delvis er avhengig av infiltrasjon i grunnen, stiller krav til grunnforholdene på stedet. Langs Vansjø-Hobølvassdraget er det mye leire i grunnen med dårlig infiltrasjonsevne. Derfor er det flest minirensanlegg i området.

Felles for både minirensanlegg og naturbaserte anlegg er at de krever forbehandling av renseprosessen. Som regel består denne forbehandlingen av en slamavskiller.

### SLAMAVSKILLER

Slamavskiller fungerer på samme måte som en septiktank. Formålet med en slamavskiller er å separere større partikler og avløpsløp fra vannet før det går videre til renseprosessen. Uten denne forbehandlingen vil man få problemer med tilstopping eller at mekaniske komponenter henger seg opp. Resultatet ville blitt et renseanlegg som ikke fungerer.

Slamavskiller finnes normalt med 1, 2 eller 3 kammer. Tegningen på neste side viser en slamavskiller med to kammer. Mellom kamrene er det en skillevegg



En skisse som viser hvordan en slamavskiller fungerer. Slamavskilleren er ofte en del av selve renseanlegget.

som holder tilbake tyngre partikler som faller til bunnen. I tillegg holder den tilbake fett og flyteslam som flyter på overflaten. Her dannes det en «klarfase» mellom slammet på bunnen og flyteslammet. I skilleveggen er det derfor en åpning i dette området som slipper «klarfasen» til neste kammer. I Kammer 2 vil samme avskilling foregå, men nå er vannet renere slik at dette kammeret oftest er mindre enn Kammer 1. Det forbehandlede avløpsvannet renner gjennom et dykket utløpsrør (ofte kalt «dykkert») med selvfall til renseanlegget. Noen anleggstyper pumper det forbehandlede avløpsvannet videre. I slike tilfeller er «dykkerten» erstattet med en pumpe som er senket ned i Kammer 2, eller i en separat pumpekum plassert etter slamavskilleren.

Slamavskilleren er en såkalt fysisk/mekanisk prosess. I den fjernes som nevnt ovenfor større partikler og fett. En del av det organiske stoffet og fosforet er bundet til partikler så dette fjernes derfor også i slamavskilleren. Flere av minirensesanleggene har slamavskilleren som en integrert del av renseanlegget.

## Hvordan fungerer et minirensesanlegg?

Minirensesanlegg er avløpsrenseanlegg som er bygd etter samme prinsipper som større, sentrale renseanlegg.

Det finnes mange løsninger og leverandører på markedet. Felles for alle er at anleggene må være laget for å fjerne både organisk stoff (biologisk) og fosfor (kjemisk). Anlegg som skal fjerne både organisk stoff og fosfor, må derfor både ha et biologisk og et kjemisk rensetrinn. Vi gjør oppmerksom på at de omtalte minirensesanleggene er de mest vanlige på markedet. Dette er ikke en komplett oversikt over godkjente anlegg.

### Følgende krav stilles til minirensesanlegg:

- Prefabrikkerte minirensesanlegg skal ha et sertifikat som viser godkjent funksjons- og konstruksjonskontroll
- Etter 1. mai 2008 skal bare anlegg godkjent iht. en EU-norm med nr. [NS-EN-12566-3 omsettes](#)
- Anlegg som er installert før dette, skal inneha typegodkjenning for klasse 1 anlegg iht. DNVs Typegodkjenningsordning. Eventuelt skal anlegget ha godkjenning i henhold til NS-EN-12566-3 med dokumenterte renseeffekter på minimum 90 % for både organisk stoff (BOF<sub>5</sub>) og fosfor

### Fjerning av fosfor

Den mest vanlige måten å fjerne fosfor på er ved å tilsette kjemikalier. Disse kjemikaliene er enten basert på aluminium eller jern. Aluminium og jern reagerer hurtig med både fosfor og andre elementer i avløpsvannet. De kjemiske reaksjonene som oppstår fører til at det dannes partikler som inneholder fosfor. Disse partiklene kolliderer med hverandre og med andre partikler i vannet, som til slutt blir til større partikler. Disse kaller vi fnokker, og det som skjer kalles en koaguleringsprosess. For å skille fnokkene fra vannet må man la dem synke til bunnen, det vil si sedimentere. Dette gjøres normalt i et sedimenteringstrinn.

Det er varierende praksis i måten kjemikaliene blir dosert på i de forskjellige typene minirensesanlegg. Felles for alle er at fosforfelling produserer slam (partikler) som må sedimentere. Denne sedimenteringen skjer i reaksjonskammeret i SBR-anleggene. For de øvrige anleggstypene skjer denne sedimenteringen i separate sedimenteringstrinn, enten før eller etter det biologiske rensetrinn. Se beskrivelse av de enkelte anleggstypene i etterfølgende avsnitt.

### Fjerning av organisk stoff

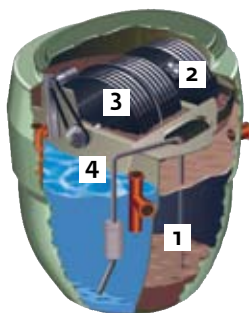
Den delen av det organiske stoffet som passerer slamavskilleren fjernes ved hjelp av biologiske prosesser. Her er det bakteriekulturer som står for nedbrytningen. For å få i gang en biologisk prosess må man «dyrke» disse bakteriekulturene. Dette gjøres enten ved å la bakteriene «svømme» fritt i vannet, i et såkalt *aktivslamanlegg*, eller ved å la bakteriekulturen vokse på et medium, et såkalt *biofilmanlegg*.

## BIOFILMANLEGG

Biofilm er den ene hovedtypen biologisk renseprosess. Her svever ikke bakteriene fritt i vannet. Dette gjelder for eksempel Klargester-, WehoMini- (tidligere Kongsted) og Odinanlegg. I disse anleggene dyrkes det frem bakterier som vokser på et bæremedium. I biofilmanleggene er det to hovedprinsipper som tas i bruk; biorotor og dykket biofilm.

### Biorotor – Klargester

I et biorotoranlegg vokser biofilmen på et bæremedium som roterer langsomt i tanken. Bæremediumet er sirkulær i formen og består av mange skiver med plastplater plassert tett sammen på en roterende stålaksel. En del av platene/skivene er hele tiden senket i vannet mens resten av platene/skivene er over vannflaten. Med sin roterende bevegelse vil vannet renne av skiven, og bakteriene får næring fra vannet og oksygen fra luften via den delen av platene/skivene som er over vannflaten. På bildene nedenfor ser du eksempel på biofilm i biorotoranlegg.



Skisse av Klargester-anlegg til venstre.

- (1) Slamavskiller.
- (2) Biorotor, første trinn.
- (3) Biorotor andre trinn.
- (4) Ettersedimenteringskammer.

Bilde av biorotoren under.



### Dykket fastsittende bæremedium

#### – Odin og WehoMini

Den andre hovedtypen biofilmanlegg har et fastsittende bæremedium under vann (dykket). Det er stor variasjon i utformingen av bæremediet. Det kan være korrugerte plastplater, vevde rør, eller kuleformede legemer med stor overflate. Felles for disse løsningene er at det kreves mekanisk innblåsing av luft. Luften blåses inn i bunnen av bassenget og luftboblene trenger gjennom biomediet og sørger for luft til bakteriene. Eksempler på anlegg med fastsittende bæremedium og type bæremedium er vist på bildene til høyre og nedenfor.

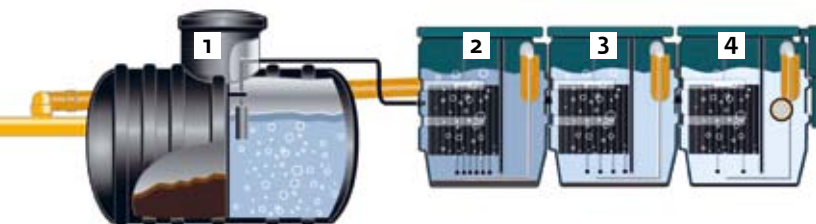
Felles for begge biofilmprinsippene er at bakteriene vokser på bæremediumet. Denne biofilmen vokser seg til et tykt lag som faller av fra tid til annen og den vil da sedimentere. Så pumpes det enten tilbake til slamavskilleren eller direkte ut med sugebil fra sedimenteringstanken når anlegget tømmes.



Skisse av Odin-minirensanlegg (1) Slamavskiller. (2) Renseanlegg.



Dykket biofilmanlegg og til høyre bilde av biofilmmidiet.



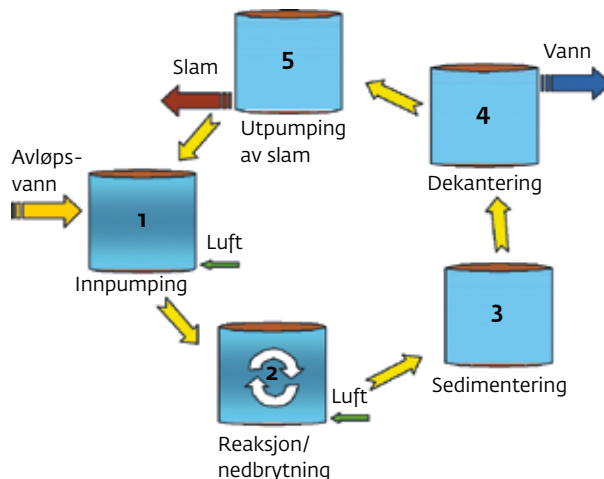
Skisse av WehoMini-rensanlegg.

(1) Slamavskiller. (2, 3, 4) Bioreaktorer.

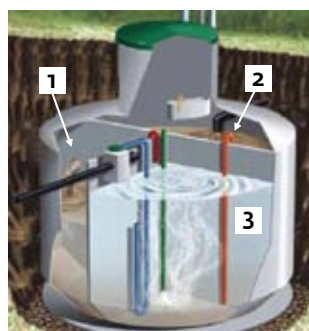
## AKTIV SLAMANLEGG

Flere leverandører tilbyr anlegg basert på aktivslamteknologien, for eksempel Biovac- og Zapf-anlegg. Disse benytter en spesiell løsning som kalles for SBR-teknologi. SBR er et engelsk uttrykk (Sequencing Batch Reactor) som på norsk oversettes til: Satsvis Biologisk Rensing. Som det ligger i navnet utføres den biologiske nedbrytningen i satsvise sekvenser. Den biologiske renseprosessen skjer i én reaktor, og en sekvens er illustrert i figuren til høyre.

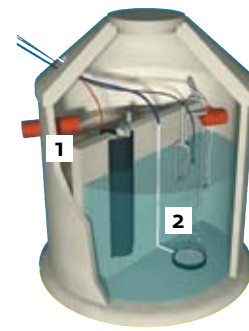
I den første fasen (1) pumpes vannet fra slamavskilleren inn i avløpsanlegget. Deretter starter reaksjonsfasen (2) hvor bakteriene utfører nedbrytningen av det organiske stoffet. I denne fasen blåses det luft inn i bunnen av reaktoren. Luften sørger for oksygen til bakteriene samtidig som den sørger for omrøring i avløpsvannet. Deretter stopper man luftingen og de tyngre partiklene synker til bunns/sedimenterer (3). Etter at de tyngre partiklene har sedimentert skjer en såkalt dekantering (4). Det innebærer at man trekker en klar fase fra toppen. Til slutt pumpes noe av det bunnfelte slammet tilbake til slamavskilleren (5). Noe slam blir i reaktoren for å opprettholde en aktiv bakteriekultur (biomasse), derav navnet aktivslamprosess.



Reaktorprosess i avløpsreanseanlegg med aktiv slamteknologi.



Biovac



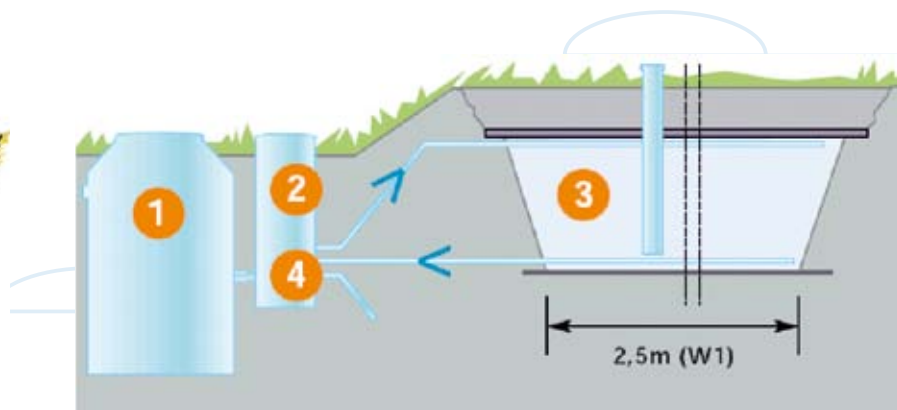
Zapf

Biovac-anlegg. (1) Forsedimentering/slamlager. (2) Utjevningstank. (3) Reaksjonstank med biologisk og kjemisk rensing. Zapf-anlegg til høyre. (1) Slamavskiller og buffervolum. (2) Reaksjonstank med biologisk og kjemisk rensing.

## ANLEGG SOM FJERNER FOSFOR FØRST (Wallax)

Det fleste minirensesanleggene har løsninger hvor slamavskiller, biotrinns og sedimenteringstrinns (fosforfelling) er bygget i én integrert enhet. Wallax-

anleggene er annerledes. I disse anleggene felles fosforet først ut ved hjelp av kjemikalier. Siden blir avløpsvannet pumpet til en separat etterpoleringsenhet som fungerer som et biologisk rensetrinn for fjerning av organisk stoff.



Wallax-anlegg til venstre og til høyre en skisse som viser: (1) Selve anlegget med fosforfjerning, (2) pumpestasjon, (3) etterpoleringsfilter for rensing av organisk stoff og (4) utløp.

## Hva er naturbaserte rensanlegg?

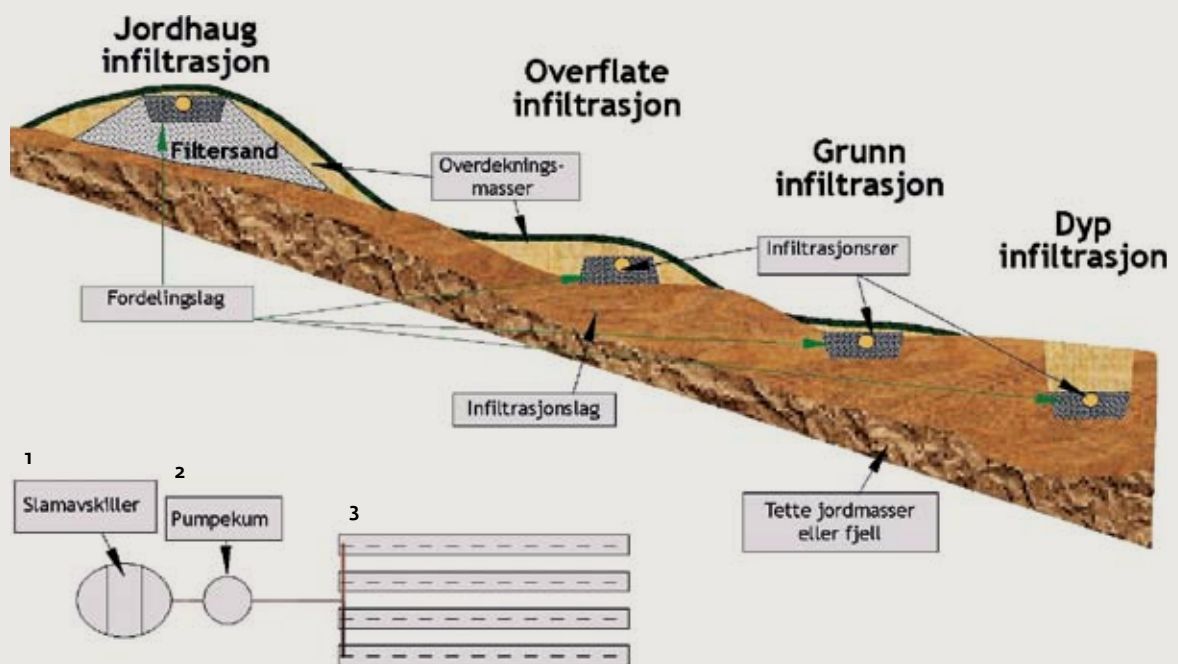
I Norge finnes det to hovedtyper naturbaserte rensanlegg for rensing av fosfor og organisk stoff:

- Infiltrasjonsanlegg
- Filterbedanlegg (konstruert våtmark)

Ikke alle områder egner seg for naturbaserte anlegg. Om et område er egnet eller ikke vurderes av fagfolk med spesialkompetanse.

### INFILTRASJONSANLEGG

Infiltrasjonsanlegg benytter jordmasser (sand og grus) på stedet som en del av rensprosessen. Det er fire anleggstyper, som vist på figuren og omtalt nedenfor.



Prinsippkisse for infiltrasjonsanlegg. Alle typer infiltrasjonsanlegg består av (1) slamavskiller, (2) pumpekum og (3) fordelingsarrangement. Det består av rør med hull som ligger i fordelingslag i parallele grøfter. De fire anleggstypene; jordhauginfiltrasjon, overflateinfiltrasjon, grunninfiltrasjon og dypinfiltrasjon. (Kilde: [www.avlop.no](http://www.avlop.no))

#### Jordhauginfiltrasjon

Denne typen infiltrasjon kan benyttes der de lokale jordmassene på stedet har liten tykkelse og/eller for lav vanngjennomtrengelighet til at andre typer infiltrasjonsfilter kan brukes. Løsningen krever tilførsel av sand og masser til overdekking.

#### Overflateinfiltrasjon

Overflateinfiltrasjon kan benyttes der jordmassene på stedet har for lav evne til å lede vannet, slik at infiltrasjonsanlegg som beskrevet ovenfor ikke kan brukes. Etter at vegetasjonen er fjernet legges et infiltrasjonsfilter oppå terrengoverflaten.

#### Grunninfiltrasjon

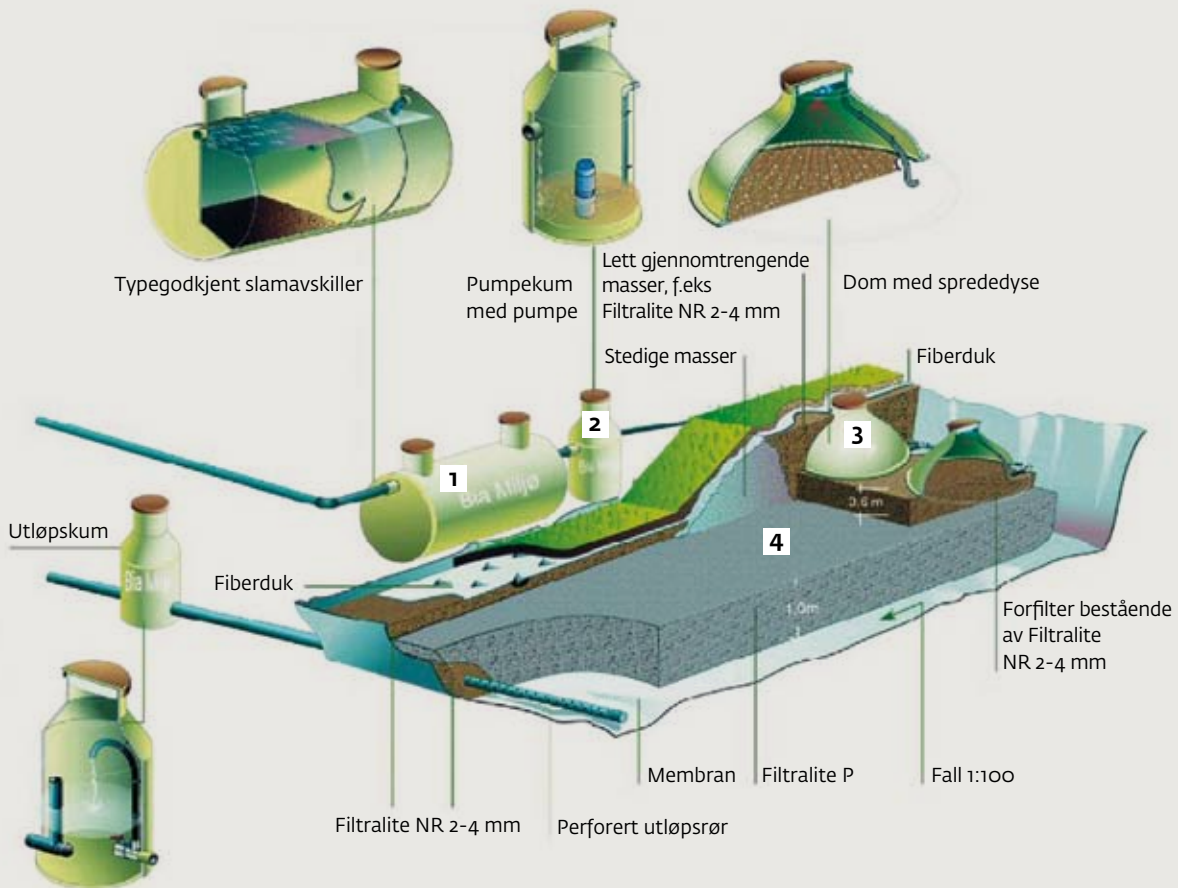
Grunninfiltrasjon kan benyttes der jordmassene på stedet har for lav evne til å lede vannet. Et infiltrasjonsfilter basert på grunninfiltrasjon legges i det øverste jordlaget.

#### Dypinfiltrasjon

Dypinfiltrasjon kan benyttes der lokale selvdrenerende jordmasser har stor tykkelse og gode egenskaper til å holde tilbake forurensningsstoffene i avløpsvannet.

## FILTERBEDANLEGG

I et filterbedanlegg (konstruert våtmarksfilter) er hele anlegget skilt fra grunnen med en tett membran (duk). Etter slamavskilling (1) pumpes avløpsvannet til et forfilter (2) hvor vannet spres med et dyse-system (3). Vannet strømmer deretter gjennom (4) et kunstig anlagt filter med god fosforbindingsevne. Ofte blir filtralite (leca-kuler) benyttet.



Tegningen viser et filterbedanlegg med slamavskiller (1), pumpekum (2), sprededyse (3) og filter (4).  
(Kilde: [www.bia.no](http://www.bia.no))



# VEDLIKEHOLD AV DITT AVLØPSRENSEANLEGG

## Hvordan sørge for at anlegget fungerer?

Når avløpsrenseanlegget er i drift er det viktig å sørge for at det renser slik det skal. Som anleggseier har du en serviceavtale med en godkjent leverandør som skal sørge for at anlegget fungerer. De kommer på besøk minimum to ganger i året. Men for at anlegget skal fungere hver dag hele året igjennom, er det viktig at du/dere som bor i boligen(e) som er knyttet til anlegget vet hvordan anlegget fungerer, og hva dere bør gjøre og hva dere bør unngå. Det er summen av det dere gjør samt driften av anlegget som fører til et godt renseresultat. Kravene til anlegget er vedtatt i en lokal forskrift om utslipp fra mindre avløpsanlegg i Morsa-kommunene. Du finner forskriften på kommunens hjemmesider eller på [www.lovdatab.no](http://www.lovdatab.no).

## Anleggseiers ansvar for utslipp fra mindre avløpsanlegg

Som anleggseiere er dere ansvarlig for å overholde krav og vilkår som stilles i utslippstillatelsen fra kommunen og den lokale forskriften.

### Mer om anleggseiers ansvar:

- Anleggseier er ansvarlig for å kjenne til hvordan anlegget skal driftes og at det fungerer forskriftsmessig.
- Anleggseier skal kjenne til og overholde punktene i utslippstillatelsen som angår overvåking, oppfølging og dokumentasjon av renseanlegget.
- Anleggseier er ansvarlig for at renseanlegget ikke tilføres avløpsvann som i mengde eller sammensetning er i strid med størrelsen (dimensjoneringskriteriene) på anlegget.
- Anleggseier må gi servicefirmaet adgang til anlegget for nødvendig service.
- Dersom anleggseier selger eiendommen som anlegget ligger på, eller overfører eierrettighetene til anlegget til andre overføres alle plikter og rettigheter i drift- og serviceavtale til ny eier.
- Anleggseier skal sørge for å ha relevant dokumentasjon om anlegget. Kommunen kan be om å få se slik dokumentasjon ved tilsyn av anlegget.

## Service og vedlikehold av anlegget

Renseanlegg i spredt bebyggelse skal ha serviceavtale med et godkjent foretak. Godkjente foretak kan være leverandører/produsenter av renseløsninger, eller annet kvalifisert foretak. Samtlige godkjente foretak skal ha en skriftlig avtale med kommunen. Som grunnlag for å oppnå avtale med kommunen skal foretaket kunne dokumentere internt opplegg for opplæring av service-/vedlikeholdspersonell. Følgende minimumskrav stilles til antall servicebesøk på avløpsanlegg for boliger:

- Minirensanlegg: 2 ganger pr. år
- Våtmarksfilter: 2 ganger pr. år
- Infiltrasjonsanlegg: 1 gang hvert annet år

Din innsats som anleggseier er viktig. Det er ditt ansvar å sørge for at serviceavtalen blir overholdt. Ved hvert servicebesøk skal punktene nedenfor sjekkes av servicepersonen og kontroll/tiltak skal dokumenteres i egne servicereporter.

### Kommunalt tilsyn og kontroll

I henhold til lokal forskrift i Morsa-kommunene fører kommunen tilsyn med anleggene hvert annet år. Da skal de ha tilgang til anlegget og servicereporten.

### Følgende skal sjekkes ved hvert servicebesøk:

- Alle bevegelige deler skal sjekkes og funksjonskontrolleres
- Kjemikaliebeholder skal kontrolleres, og etterfylles ved behov
- Ødelagte deler skal repareres eller skiftes ut
- Kontroll av slamnivå i slamavskiller/slamlager med automatisk rapport og bestilling av slamtømming ved full beholder
- Tilstopninger av rør, mekaniske deler, biomedier, etc. skal fjernes
- Utløpsvannet skal måles med bærbart instrument for ortofosfat (løst fosfor)
- Utløpsvannet skal visuelt klassifiseres i forhold til innhold av partikler
- For anlegg med mekanisk luftning i bioreaktor skal lufttilførsel kontrolleres
- Innløps- og utløpsdykker kontrolleres
- Kontroll av biofilter/forfilter, herunder rengjøring av dyser og raking av overflate på filteret (våtmarksfilter)
- Kontroll av vannnivå i filterbedet (våtmarksfilter)
- Kontrollere om det er synlig oppslag/utsig av urensset avløpsvann (infiltrasjonsanlegg)
- Kontroll av vann-nivå i peilerør (infiltrasjonsanlegg)



**Som anleggseier skal du alltid motta en utfylt servicereport etter hvert servicebesøk**

# HVA KAN DU OG DIN FAMILIE BIDRA MED

## Vær obs på hva du heller i vasken og toalettet!

- **Bruk kun fosfatfrie vaskemidler.**  
Husk at enkelte vaskemidler til oppvaskmaskin inneholder fosfor. Se derfor både etter Svanemerket og ordet fosfatfritt på pakken når du kjøper vaskemiddel til oppvaskmaskinen.
- **Bruk rist over sluk i oppvaskkummen. Ikke hell matrester eller kaffegrut i vasken.**  
Hvis du følger disse to rådene vil det redusere tilførsel av organisk stoff, fosfor og partikler til renseanlegget.
- **Ikke hell olje, løsemidler eller flytende fett i avløpet.**  
Dette er stoff som normalt har lang nedbrytningstid, og bidrar til økt organisk belastning. I tillegg vil de øke risikoen for tilstoppinger og mekaniske problemer i renseanlegget.
- **Ikke bruke kjemiske avløpsåpnere som for eksempel «Plumbo» eller tilsvarende.**  
Dette kan drepe bakteriekulturen i renseanlegget, og det kan forstyrre de kjemiske reaksjonene i forbindelse med fosforfjerning. Bruk heller kokende vann eller mekanisk rengjøring (staking).
- **Ikke bruk antibakterielle såpeprodukter eller blekemidler som for eksempel Klorin.**  
Begge produkttyper dreper bakteriene i renseanlegget.
- **Ikke kast hår, bleier, bind eller Q-tips i toalettet.**  
Dette kan føre til tilstopping og mekaniske problemer i renseanlegget.

## Bruk oppvaskmiddel uten fosfat!

*På et kommunalt renseanlegg i en av Morsakommunene viste plutselig målingene altfor høye fosforresultater. Da driftsoperatøren ringte rundt fant han ut at en stor institusjon som var knyttet til anlegget hadde vært i Sverige og kjøpt vaskemiddel til oppvaskmaskinen. Vaskemiddelet inneholdt mye fosfor. Se derfor både etter Svanemerket og at det står fosfatfritt på pakken når dere kjøper vaskemiddel til oppvaskmaskinen.*



# FOR Å BEDRE RENSERESULTATET?

## Spar på vannet, spar penger, spar miljøet!

- **Reparer kraner og toalettsisterner som lekker.**
- **Bruk vannbesparende dusjhoder og toaletter.**  
Dette vil redusere kjemikalie- og strømførbruket, samtidig som man slipper å «rense drikkevann». Dere sparer penger og renseanlegget vil fungere bedre.
- **Ikke tøm hele badekaret på en gang**  
– for mye og for varmt vann forstyrrer renseprosessen.
- **Spre klesvasken over flere dager.**  
Unngå overbelastning av renseanlegget.

*På et renseanlegg for tre familier i en av Morsa-kommunene ble renseresultatene målt flere ganger i døgnet i to uker. Det var påfallende at renseresultatene ble dårligere i løpet av helgen og bedret seg utover i uka. Da forskerne snakket med familiene, fant de ut at samtlige vasket klær på lørdag og søndag. Det førte til at renseanlegget ble overbelastet med vann og renseresultatet ble dårlig.*



**Fordel klesvasken over hele uken!**

## Felles løft for et bedre vannmiljø!



# Morsa

VANNOMRÅDEUTVALG FOR  
VANSJØ-HOBØLVASSDRAGET