

# Monteringsanvisning

## VERA Compact F1



Anlegg for en hytte



**hyttetorget**

Tlf. 33 42 01 00 • [post@hyttetorget.no](mailto:post@hyttetorget.no) • [www.hyttetorget.no](http://www.hyttetorget.no)

## INNLEDNING

For at renseanlegget skal fungere etter hensikten er det en forutsetning at det er riktig montert av en autorisert rørlegger eller entreprenør. Det er viktig at denne instruksjonen leses nøye før monteringen starter. Når anlegget er ferdig montert, skal det gjennomføres en funksjonstest for å kontrollere at anlegget fungerer som forutsatt. Alle renseanlegg trenger ettersyn for å sikre stabil drift. Mange kommuner krever at service på renseanlegget utføres av andre enn eieren selv. Det bør i så fall tegnes en serviceavtale som sikrer et fagmessig ettersyn av anlegget. Forslag til serviceavtale finnes på:

[www.hyttetorget.no](http://www.hyttetorget.no)

## ANLEGGETS OPPBYGGING OG FUNKSJON

Alle funksjoner er samlet i en kum. Dette gjør installasjon og vedlikehold enkelt. Renseanlegget kan helt eller delvis graves ned, eventuelt installeres over jord. Ved plassering over jord må man sikre mot frost dersom anlegget skal brukes vinterstid. Fra renseanlegget ledes vannet til stedlige masser, myr, vassdrag, innsjø/sjø eller annen egnet resipient.

### Slik virker Vera Compact F1

Nummerhenvisning på illustr.

**1.** Fra hytta føres avløpsrøret (Ø75mm) til innløpet på tanken (20 cm fra toppen av beholderkanten, til senter av røret, lokket ikke medregnet). Innløpsrøret kan være et standard Ø75mm rør eller et isolert rør med integrert varmekabel.

**2.** Avløpsvannet ledes først inn i en fettutskiller. Fettutskilleren er konstruert slik at fett holdes tilbake, mens vann og synkeslam renner igjennom. Over tid vil det danne seg et fett-/slamlag på toppen av vannspeilet. En håndpumpe er plassert på toppen av fettutskilleren, slik at utskilleren kan tømmes for slam. Slangen som benyttes til å pumpe vannet ut av fettutskilleren ligger kveilet rundt toppen av beholderen og

kan kobles til pumpa ved behov. (To personer vil normalt klare å løfte opp fettutskilleren med vann – håndpumpen trenger isåfall ikke å benyttes).

**3.** Fra fettutskilleren ledes vannet videre ned i en filterpose på ca 200 liter. Posen som benyttes er en spesialsydd fiberduk (polypropelen) som er konstruert spesielt for å filtrere vann. Filterposen har til oppgave å holde smuss og slam tilbake samtidig som den lar filtrert vann passere inn i pumpekummen. Filterposer kan bestilles fra din lokale forhandler eller fra Vera Miljø. Varenr. 6189024. Det er plassert en rist nede på gulvet som posen hviler på (fremkommer ikke av illustrasjonen). Denne rista sørger for god vanngjennomstrømning slik at man får utnyttet filterposen bedre.

**4.** I bunnen av pumpekummen er det montert en pumpe som starter automatisk ved et gitt vann-nivå. Pumpen er avskjermet med en skillevegg, slik at flottøren beveger seg uhindret. Når vann-nivået i kummen stiger, heves flottøren og pumpa starter. Flottøren er fabrikkinnstilt slik at den starter på omtrent 90 liters vann-nivå og stopper

når det er ca. 40 liter igjen i kummen. Dersom man ønsker å pumpe kummen tilnærmet tom for vann må man heve flottøren manuelt.

**5.** Dersom pumpa skulle svikte, vil vann-nivået i pumpekummen stige helt til nivåvarsleren slår inn. Føleren er montert et stykke opp i pumpekummen og signalenheten skal stå plassert i hytta. 10 m kabel medfølger. Nivåvarsleren har egen monteringsanvisning. Det er boret et Ø25mm overløpshull noen cm over nivåvarsleren. Nivåvarsleren vil slå inn når filterposen er tett og må skiftes.

## VEKT OG MÅL

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Diameter uten lokk       | Ø180 cm    |
| Diameter lokk            | Ø200 cm    |
| Diameter senterlokk      | Ø80cm      |
| Høyde til kant av lokket | 105 cm     |
| Vekt beholder u/lokk     | Ca. 150 kg |
| Vekt lokk                | Ca 70 kg   |
| Vekt Filtralite (leca)   | Ca. 350 kg |



**6.** Koblingsboks for pumpe og eventuelt varmekabel er montert øverst på utsiden av pumpekummen.

**7.** Pumpa fører vannet til en 60 meter lang dryppslange som er festet under lokket. Dryppslangen sikrer god utnyttelse av hele filtervolumet fordi vannet blir jevnt fordelt over hele filteroverflaten. Dryppslangen er utstyrt med hull for hver 30 cm (totalt 180 hull) og er konstruert slik at hvert drypphull gir en konstant vannmengde. I tillegg til å spre vannet jevnt over filtermediet vil dryppslangen forsinke vanntilførselen inn i leca-filteret slik at maksimal rense-effekt oppnås.

**8.** Filtermassen/biofilteret består av 3 ulike fraksjoner av spesialprodusert Filtralite (leca-kuler). Disse har til oppgave å rense avløpsvannet for fosfor, nitrogen, organisk stoff og bakterier,

**9.** I bunnen av biofilteret er det montert en drenerør hvor det rensede vannet samles opp og ledes til utløpet (Ø75 mm). Utløpet er plassert 32 cm fra bunnen av beholderen til senter av røret. Har man ikke mulighet for selvfall kan man benytte en separat pumpekum for pumpe vannet dit man ønsker.

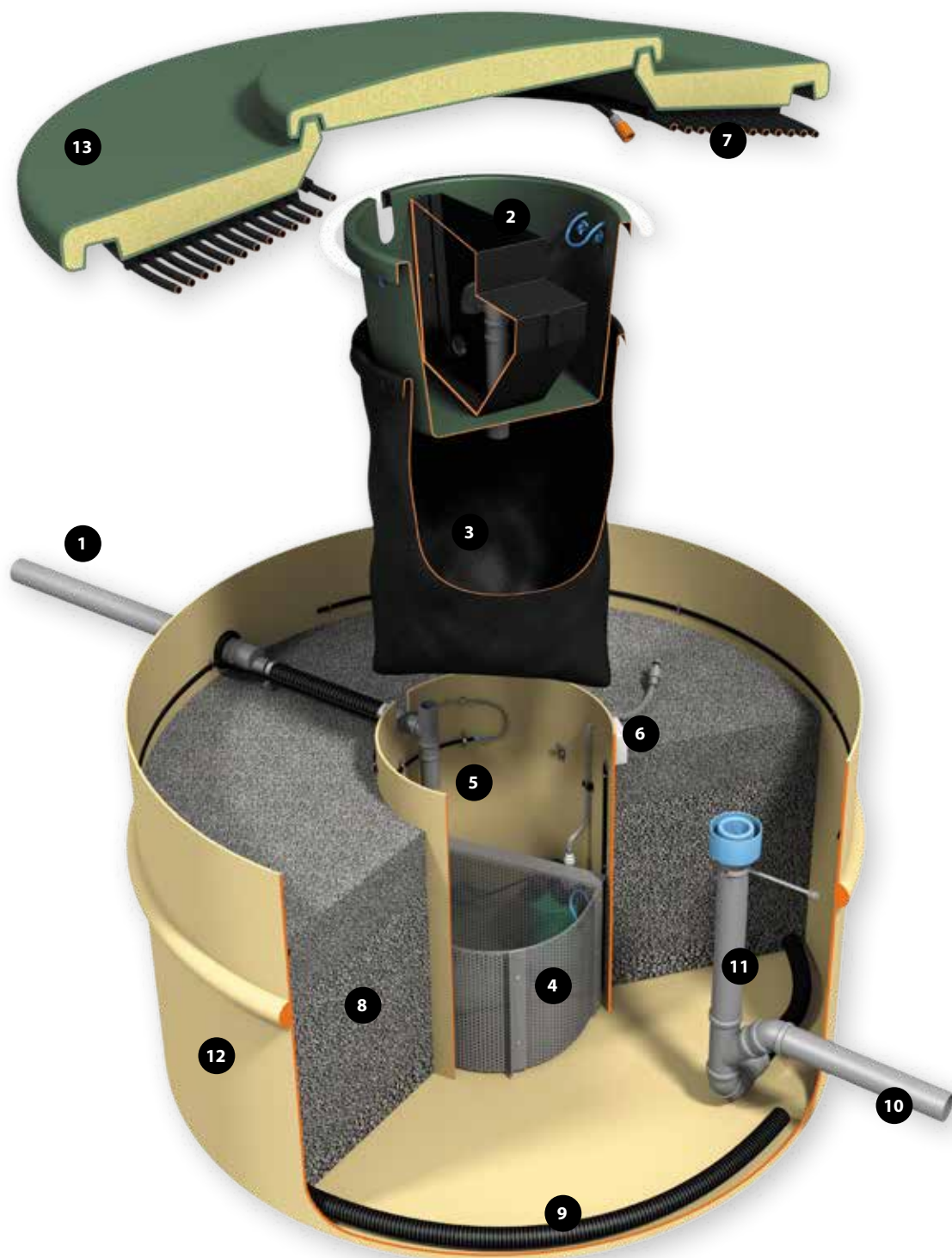
**10.** Utløpsvannet ledes til resipient gjennom et Ø75 mm rør, hvilket kan være stedlige masser, myr, vassdrag eller innsjø/sjø. Dersom man ønsker å fordele avløpsvannet via 2 rør til stedlige masser, anbefaler vi at det benyttes en fordelingskum.

**11.** Før utløpet er det montert et inspeksjonsrør, hvor det kan tas prøver av det rensede vannet.

**12.** Filterkummen er produsert i glassfiberarmert polyester – et tilnærmet evigvarende materiale. Kummens øvre del er forsterket med en avstivnings-

ribbe. Denne sikrer at formen på beholderen opprettholdes.

**13.** Lokket er laget av mørkegrønn polyetylen og isolert med et tykt lag polyuretanskum (10-17 cm). I senter av lokket er det montert et senterlokk på Ø80cm slik at man kan komme til fettutskiller, filterpose og pumpe uten å måtte løfte av hele lokket. Lokket må ikke kjøres over.



# NEDGRAVING AV ANLEGGET

## PLASSERING

Anlegget graves helst ned slik at undersiden av lokket ligger noen få cm. over bakkenivå. Lokket må kunne tas lett av og på i forbindelse med service. Dersom anlegget skal plasseres helt eller delvis over bakken, på gulv i kjeller, under terrasse eller lignende skal underlaget være jevnt uten skarpe og oppstikkende steiner e.l. Egned underlag kan være 20-30 cm pukk, betong eller tregulv. Underlaget må være telefritt slik at setninger unngås. Anlegget bør utstyres med varmekabel og utvendig isolasjon dersom det skal brukes vinterstid.

## KRAV TIL FALL

Fallet på avløpsrøret fra hytta/boligen til slamfilteret bør være minimum 1%. Renset avløpsvann ledes ved selvfall fra anleggets utløpsrør (30 cm fra bunnen av kummen) til resipienten. Dersom det ikke er mulig å oppnå selvfall fra anlegget til resipienten, må det settes ned en separat pumpekum.

## UNDERLAG OG TILBAKEFYLLING

Kummen som skal graves ned fundamenteres på et minst 20cm tykt lag av friksjonsmasse (sand, singel, pukk e.l.). Kornstørrelsen i disse massene må ikke overstige 32 mm og fundamentet må avrettes og komprimeres. Dersom kummen settes under høyeste grunnvann-stand må byggegropa dreneres slik at grunnvannstanden senkes, alternativt kan kummen forankres. Rundt kummen skal det fylles friksjonsmasser. Det er meget viktig å påse at massene fylles og stemples godt rundt tanken. Det skal stemples lagvis, og hvert lag skal være ca 250mm tykt.

## FROSTSIKRING

Dersom anlegget monteres i spesielt frostutsatte områder må det tilleggsisoleres. Lokket i biofilteret er isolert, men i tillegg bør det legges isolasjonsplater (gjærne XPS) utvendig på siden. Platene legges med minimum 20 cm overdekning. Dersom det er behov for ytterligere frostsikring kan selvregulerende varmekabel brukes (Se hyttetorget.no for mer info om varmekabler.) Disse kan brukes i rørledningen fra hytta, ut av kummen eller innvendig i kummen.

## FORANKRING

Hvis grunnvannet er høyt, eller kan bli høyt, og overfyllingen ikke er tilstrekkelig til å motstå oppdrift som kan forekomme, må tanken forankres. Tanken kan forankres i armerte betongplater. Senk grunnvannet til minst 200mm under bunnen av grøften. Ved ekstreme grunnvannsforhold og/eller i byggegrop med tette masser (f.eks leire) vil vi anbefale å legge permanent drenering. Armert betongplate kan benyttes. Platen skal være minst 600mm bredere enn tankdiameteren. Alle våre tanker er levert med 4 løfteører påmontert hver side av tanken. Forankringsbånd/wire festes i løfteørene og i bøyelene/boltene som er støpt i betongen. For å stramme båndene/wirene kan det brukes strekkfisker. Båndene og låseanordningen skal velges i ikke korroderende materiale. Som tilbakefyllingsmasse skal det alltid brukes singel eller mekanisk knust stein med kornfordeling mellom 4 – 32mm. Selv om tanken forankres til betongplate, skal det alltid være minst 200mm tykt underlag av tilbakefyllingsmasse mellom tank og betongplate.

## UTSLIPP

Vannet som kommer ut av anlegget holder en god kvalitet og behøver normalt ingen ytterligere rensing. Vannet fra anlegget føres til i stedlige masser, alternativt ledes til bekk eller sjø. Utslippstillatelsen fra kommunen sier som regel noe om hvor det rensede vannet skal ledes.

## FORSLAG TIL INFILTRASJON-/DRENERING I STEDLIGE MASSER

Det kan legges selvfallsledning (Ø75/110 mm) med minimum 1% fall fra biofilteret til utslippsgrøften. Utslippet bør legges så høyt i jordprofilen som mulig for å sikre god infiltrasjon av vannet i grunnen. Benytt en drens-slange evt et fordelingsrør for innfiltrering. I tette jordmasser som silt, leire og harde morenemasser må grøftelengden økes. Slike jordmasser bør vurderes av person med jordfaglig bakgrunn. Grøftebunnen skal ha et svakt fall fra innløps- til utløpssiden (maks. 0,5%), slik at vannet fordeles ved selvfall.

Et fordelingsrør (Ø75/110 mm) lages ved å bore Ø8 mm hull tvers gjennom for hver 50 cm. I enden av røret monteres en ters.

Fordelingsrøret legges i grøften og ytterligere pukk fylles opp til totalt ca. 40 cm fra grøftebunnen. Selvfallsledningen fra biofilteret kobles til fordelingsrøret. Det bør legges en fiberduk over fordelingslaget. For å hindre frostproblemer legges det egnet isolasjonsmateriale (ISO-Leca, isolasjonsplate eller tilsvarende) mellom fiberduk og tilbakefylte masser. Benyttes ISO-Leca legges fiberduken over Lecalaget. Stedlige (oppgravde) jordmasser fylles over grøften og overskuddsmasse legges som en voll over.

# TILKOBLING AV ANLEGGET

## RØRTILKOBLING

Avløpsrøret fra hytta kobles til anleggets innløp (Ø 75mm). Spissenden på utløpsrøret fra biofilteret har diameter Ø75 mm.

## ELEKTRISK TILKOBLING

Det er montert en koblingsboks på toppen av pumpekummen hvor elektrisiteten fra pumpe og eventuelt varmekabel tilkobles. Tilførselsstrøm føres igjennom veggene ved å bruke de påmonterte membranniplene. For strømtilførsel til pumpe bør det legges trekkerør fra hytta til renseanlegget. Dersom det er behov for skjøting av strømkabel skal krympestrømpe benyttes. Skjøting av kabel skal skje av autorisert elektriker. Tilførselskabel tilsluttes hyttas/boligens el-anlegg i henhold til gjeldende forskrifter.

## ILEGGING AV FILTERMATERIALE (LØS LECA)

Biofilteret består av 3 lag:

### Drenslag:

I bunnen av kummen skal det være et drenslag på 10 cm bestående av Filtralite NC 4- 10 mm. Filtermaterialet leveres i 4 stk 50 liters sekker. Hensikten med dette laget er å dekke drensrøret slik at små partikler fra laget over ikke trenger inn røret.

### Hovedfilter:

Består av Filtralite Compact som leveres i storsekker på 1,0 m<sup>3</sup>.

### Topplag:

Består av Filtralite NC 2- 4 mm. Filtermaterialet leveres i 8 stk. 50 liters sekker. Hensikten med dette laget er at vannet fordeler seg jevnt nedover i filtermassen.

Høyden på de enkelte lagene er merket av på innsiden av biofilterkummen. Legg først drenslaget i bunnen av kummen. Jevn til overflaten. Fyll så i storsekken og jevn til overflaten. Legg topplaget og jevn til toppflaten. (Mengden av medfølgende løsleca kan avvike noe fra merkingen i kummen).

## IGANGKJØRING AV ANLEGGET

Koble til dryppslangen og sett på lokket – se til at dryppslangen ikke «brekkes» når lokket legges på. La lokket i senter (Ø80cm) være av. Skru på en vannkran inne i hytta (eller bruk evt. vannslangen) slik at fettutskilleren fyller seg med rent vann. Når vannnivået i fettutskilleren når et visst nivå vil det renne ned i pumpekummen gjennom røret i midten. Fortsett å tilføre vann i anlegget til pumpe starter. Vannet vil nå bli pumpet inn i dryppslangen hvor det vil renne forsiktig ut av hullene. Anlegget, er nå klar til bruk.

Selvfallsledningen fra biofilteret kobles til fordelingsrøret. Det bør legges en fiberduk over fordelingslaget. For å hindre frostproblemer legges det egnet isolasjonsmateriale (ISO-Leca, isolasjonsplate eller tilsvarende) mellom fiberduk og tilbakefylte masser. Benyttes ISO-Leca legges fiberduken over Lecalaget. Stedlige (oppgravde) jordmasser fylles over grøften og overskuddsmasse legges som en voll over.

|                  | Pumpe | Varmekabel |
|------------------|-------|------------|
| Spenning         | 230V  | 230V       |
| Forbruk i effekt | 550W  | 144-308W   |
| Forbruk i ampere | 3,6A  |            |
| Sikring          | 10A   | 10A        |

# DRIFTSINNSTRUKS

## JEVNLIG VEDLIKEHOLD AV ANLEGGET

Når nivåvarsleren gir signal betyr det som regel at det er tid for skifte av filterpose. Det er derfor viktig at man har en ekstra filterpose liggende til enhver tid. For den tradisjonelle norske hytta, med beskjedent vannforbruk og sporadisk bruk vil det være tilstrekkelig å skifte filterpose og tømme fettutskilleren en gang pr. år. Ved større belastning må man beregne bruk av en eller flere filterposer pr. år. Avløpsvannet kan inneholde smittestoff. Før man åpner VERA Compact anlegget for service bør det derfor tas noen forhåndsregler:

- Bruk egnede klær og skift etterpå
- Bruk et par gummihandsker som kun brukes til dette formålet

1. Fjern senterlokket
2. Løft opp fettutskilleren (tømmes og spyles)
3. Løft opp filterposen. Dersom pumpekummen er skitten spyles og koster denne (bruk gjerne litt Zalo)
4. Sett på plass ny filterpose og rengjort fettutskiller
5. Fyll fettutskilleren opp med rent vann

## HVA SKAL MAN IKKE HA I ANLEGGET

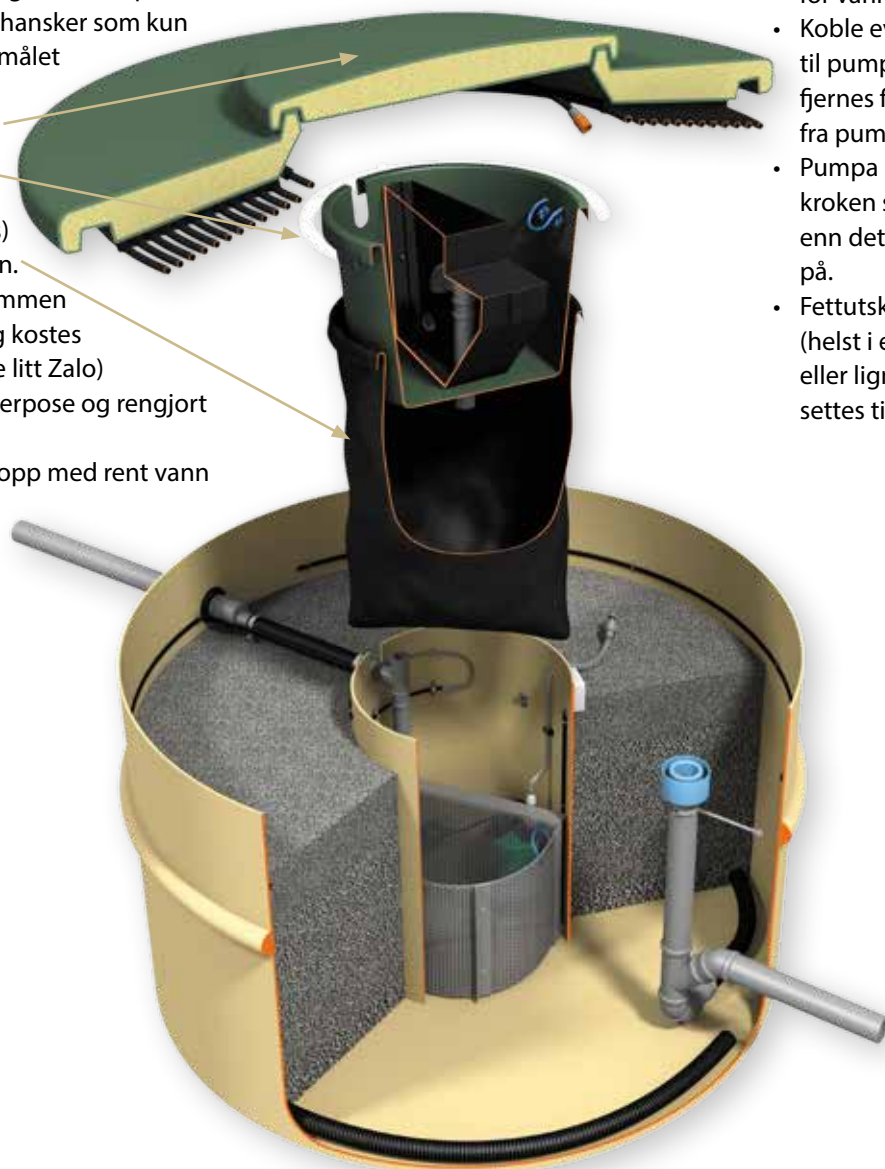
Siden anlegget er et biologisk anlegg og fosfor absorberes i filtermaterialet, er det enkelte ting en må passe på for ikke å forstyrre renseprosessen eller senke levetiden på filteret:

- Ikke tilfør avløpsvannet stoffer som kan være giftige for mikro-organismene i biofilteret; løsemidler, bensin, ufortynnet Clorin etc.
- Bruk helst fosfatfrie vaskemidler
- Vær forsiktig med tilførsel av fett. Skrap tallerkener før skylling – det vil forlenge driftstiden og forenkle servicen på anlegget.

## FROSTSIKRING AV ANLEGG FOR SOMMER-HYTTER

Dersom anlegget ikke er frostsikret (varmekabel, isolasjon) anbefaler vi å tømme pumpekummen for vann før vinteren. Fjern senterlokket og løft vekk fettutskiller og slampose så du kommer til pumpa. Benytt gummihandsker.

- Løft opp pumpeflottøren slik at denne starter. Pumpekummen vil etter hvert tømmes delvis for vann. Rengjør pumpekummen med en kost (bruk gjerne Zalo). Spyl rent med en hageslange. Når pumpekummen er ren, holdes flottøren oppe til pumpekummen er tilnærmet tom for vann.
- Koble eventuelt fra strømtilførselen til pumpa dersom pumpa skal fjernes fra anlegget. Trekk opp pumpa fra pumpekummen.
- Pumpa kan eventuelt henge på kroken som er plassert litt høyere enn det nivået den normalt henger på.
- Fettutskilleren tømmes for slam/fett (helst i en kompostbeholder eller lignende). Spyl den ren før den settes tilbake.



# DRIFTSINNSTRUKS

## GJENNOMFØRING AV ÅRLIG SERVICE

Alle renseanlegg trenger ettersyn for å sikre stabil drift. Mange kommuner krever at service på renseanlegget utføres av andre enn eieren selv. Normalt er dette en lokal rørlegger eller entreprenør som sikrer et fagmessig ettersyn av anlegget. Forslag til serviceavtale ligger på [www.hyttetorget.no](http://www.hyttetorget.no).

## KONTROLL AV NIVÅALARM

Anlegget er utstyrt med nivåalarm. For å komme til denne må fettutskiller og slampose fjernes. Dersom vannstanden av en eller annen grunn begynner å stige, utløses nivåalarmen og en rød lampe på anleggets kontrollpanel begynner å lyse og gi lyd. For å kontrollere at alarmen fungerer kan en flaske fylles med vann og enden på føleren tres inn i flasken. Dette skaper kontakt mellom de to polene på føleren og alarmen varsler.

## RENGJØRING AV DRYPPSLANGE

Dryppslangen som er montert under lokket er perforert med ca. 180 hull og fordeler vannet over filtermaterialet (Lecakulene).

Små mengder slam/partikler vil kunne passere fettutskiller/slampose og ledes inn i dryppslangen.

Slangen bør derfor rengjøres en gang pr. år. Dette gjøres normalt i forbindelse med årlig service.

OBS! Benytt gummihandsker!!

**1.** Løft av lokket og legg det på «rygg» med dryppslangene vendt opp. Koble dryppslangen fra pumpeledningen. Vask vekk eventuell begroing på dryppslangen med kost og såpevann.

**2.** Legg en plate eller lignende oppå lecamassen for å gi støtte til å stå på. Dette gjør det enklere å arbeide.

**3.** Fjern fettutskiller og slampose. Fettutskilleren tømmes og spyles. Slamposen kan om ønskelig spyles ren, henges til tork og deretter bankes fri for partikler før den benyttes om igjen.

**4.** Bruk en hageslange til å spyle ren pumpekummen. Dersom ikke hageslange er tilgjengelig åpnes en kran eller to i hytta og man kan benytte en kost e.l til rengjøring. Bruk gjerne litt zalo til rengjøring. Pumpa vil starte når vannnivået stiger og det vil sprute vann ut av slangen (led vannstrålen inn i lecamassen). Fortsett å spyle nedi kummen til den er helt ren.

**5.** Koble til dryppslangen igjen og åpne krana i enden av dryppslangen. Med krana åpen vil eventuelle ansamlinger av slam/fett ledes ut av slangen. Fortsett å spyle oppi pumpekummen til det kun kommer rent vann ut av dryppslangen.

**6.** Fyll opp pumpekummen med vann til nivået rett før pumpa starter. Pumpekummen rommer totalt ca 280 liter, så nivået før pumpestart burde være ca. 100 liter.

**7.** Ha i fettløsende middel i pumpekummen (benytt zalo eller lignende) Endeokrana på dryppslangen kan åpnes og ledes tilbake i pumpekummen, slik at vannet pumpes i sirkel. La vannet sirkulere i en time eller til hullene er åpne - steng endeokrana. Prosedyren kan evt. gjentas ved behov. Det er en fordel om dryppslangen kan bli liggende med hydrogenperoksyd frem til anlegget tas i bruk igjen. Lokket settes på på plass.

## BYTTE AV FILTERMATERIALE

Filtermaterialet som brukes i VERA Compact er spesielt utviklet for å rense avløpsvann. Filteret har ingen begrenset levetid mht. nedbryting av organisk stoff. Filtermaterialet må imidlertid byttes når det er mettet med fosfor. Kapasiteten til å binde fosfor er stor, og levetiden for filtermaterialet er for en normal hytte beregnet til å være 10-15 år avhengig av belastning. For å avgjøre om anlegget fortsatt binder fosfor må det tas en kjemisk analyse av det rensede vannet. Mettet filtermasse kan suges opp med slamsugebil dersom man har veiforbindelse eller den kan spaes opp. Brukt filtermateriale kan graves ned på egen tomt eller spres som gjødsel på landbruksarealer. Den vil ikke forurense. Ny filtermasse has i anlegget.



Tlf. 33 42 01 00 • [post@hyttetorget.no](mailto:post@hyttetorget.no) • [www.hyttetorget.no](http://www.hyttetorget.no)