

Produktkatalog

www.vpi.no

UTGAVE 4, 03/2014

Kommunale
pumpestasjon



Hotell/restaurant
FETTUTSKILLER



Industri
Kjemikalietanker
SOLVAVLETTANKER



Bensinstasjon
OLJEUTSKILLER



RENSEANLEGG GRÅVANNSANLEGG

Avløpsrensing
MINIRENSEANLEGG



Bolig- og hyttefelt
avløpsrensing
VILLA PUMPESTASJON



Tunnelbygging
Tank til flytende sprengstoff
SPECIALTANK



GreenClean, type Baga Easy

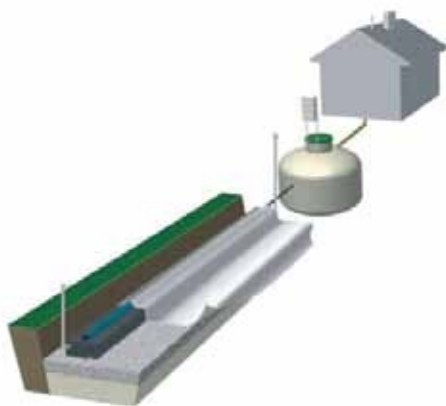
- Den enkle måten å rense avløpsvann

Baga Easy er et komplett minirenseanlegg for rensing av avløpsvann fra toalett, bad, dusj og vask. Baga Easy leveres i flere standardmodeller for inntil 6 boliger.

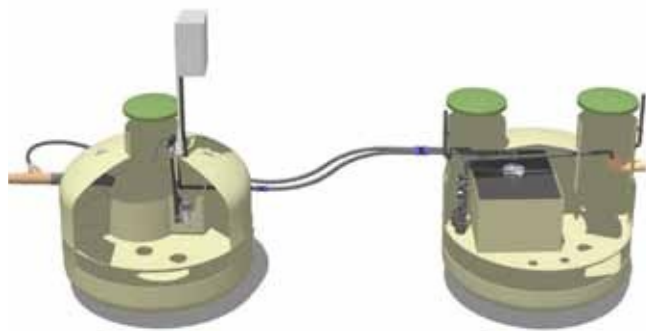
Baga Easy er testet under nordiske temperatur- og driftsforhold og er godkjent i henhold til Norsk-Europeisk standard 12566-3 "Små avløpsanlegg for opptil 50 personekvivalenter (pe)".

Baga Easy består av to hovedkomponenter:

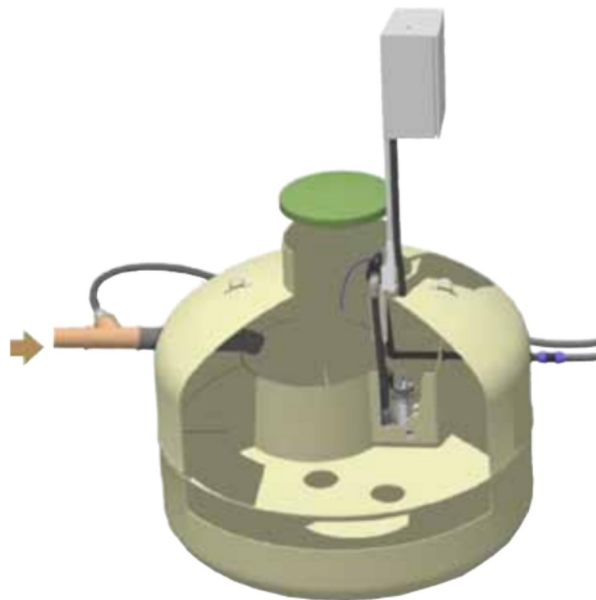
1. Forbehandling og hovedrensing i en slamavskiller med kjemikalieutrustning for reduksjon/felling av fosfor.



Baga Easy med etterfølgende BioModuler.



Baga Easy med etterfølgende BioTank.



2. Etterbehandling (etterpolering) og hygienisering gjennom en Biotank eller infiltrasjons-/sandfiltergrøft med Biomoduler. Dette er en viktig funksjon for fjerning av bakterier og restorganisk stoff.

Godt egnet for både bolig og fritidshus/hytte:

Baga Easy-anlegg kan benyttes så vel til boliger som fritidsbebyggelse og tåler varierende belastning. For hytter og fritidshus som står stille i lengre perioder starter anlegget automatisk med umiddelbar rensing så snart anlegget blir tilført avløpsvann.

Funksjonsovervåking

Baga/VPI overvåker anlegget og lagrer driftsdata via en GSM-funksjon. Ved inngått serviceavtale får du melding via sms til din telefon om anleggets status.

Serviceavtale

Kommunale forskrifter krever at anleggseier inngår en serviceavtale med leverandøren av anlegget eller annen godkjent servicerepresentant. VPI eller godkjent stedlig representant utfører slik service på Baga Easy-anleggene.

Rensegrad Baga Easy

GreenClean, type Baga Easy oppnår rensresultater som holder seg godt innenfor kravene i "Forurensningsforskriften" fra Klima og forurensningsdirektoratet (KLIF), tidligere SFT.

Stoff	Med BioModuler	Med BioTank	KLIFs krav
Fosfor (P)	99,6%	97%	90%
BOF ₅ / KOF	97/99%	97/93%	90%
SS	99%	98%	20%
Nitrogen (N)	50 - 70%	-	-
BOF ₅ : KOF:	Biologisk oksygenforbruk Kjemisk oksygenforbruk		

5 gode grunner for å velge Baga Easy minirenseanlegg

Minirenseanlegget tilfredsstiller de strengeste krav for utslipp til følsomt område
Gjelder både hus og hytte!

- Godkjent av SINTEF Certification
 - NS-EN12566-3 med nasjonale tillegg
 - TG 20117 og TG 20111
- Enkelt å vedlikeholde
 - Få bevegelige deler
 - Meget enkel tilgang til pumper og filter
- Enkelt å overvåke
 - GSM alarmsystem
- Stillegående
 - Anlegget har ingen støyende detaljer
- Kostnadsbesparende
 - Enkelt å montere
 - «Plug and play»!
 - Lave energikostnader



Bildet viser et komplett Baga Easy renseanlegg med BioModuler for én bolig.

Størrelse anlegg *	1 boenhet	2 boenheter	3 - 4 boenheter
NRF nr.	324 59 26	324 59 27	324 59 28
Diameter	2000 mm	2000 mm	2400 mm
Høyde	1850 mm	2150 mm	2800 mm
Våtvolum	3,0 m ³	4,0 m ³	7,0 m ³
Slamvolum **	1,2 m ³	2,0 m ³	3,5 m ³
Totalvolum	4,0 m ³	5,0 m ³	8,8 m ³
Høyde innløp	1235 mm	1535 mm	1950 mm
Høyde utløp	1135 mm	1435 mm	1850 mm
Vekt	180 kg	220 kg	350 kg
Antall BioModulpakker	1	2	3

* Større anlegg dimensjoneres på forespørsel. Se side 12.

** Årlig slamtømming.

Godkjenninger

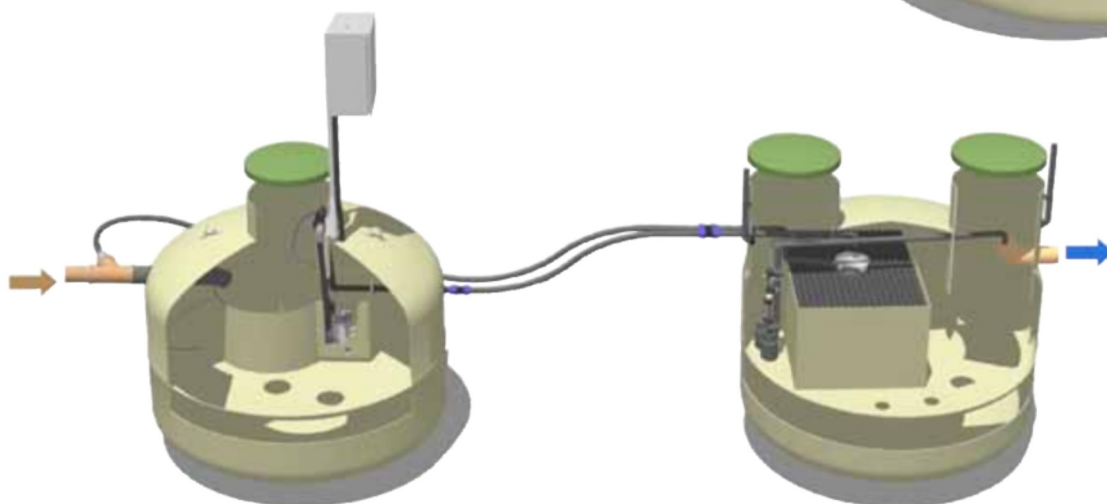
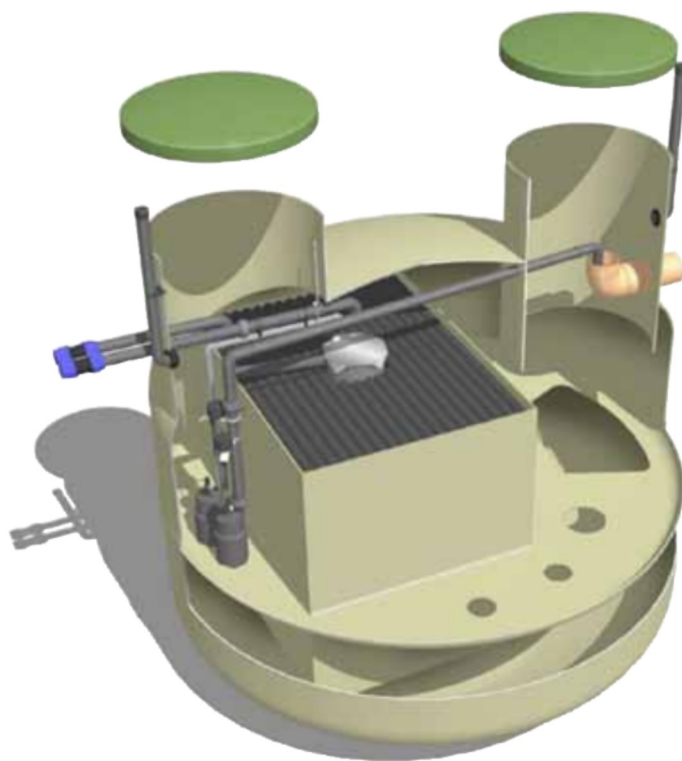
- NS-EN 12566-3



BioTank - Kompaktanlegg med innebygd "grøft"

BioTank er et kompaktanlegg der "grøften" er bygd inn i en tank. Baga Easy-anlegg kan kompletteres med en etterfølgende BioTank som fungerer som et etterpoleringsfilter med BioModulene. I BioTanken resirkuleres avløpsvannet over BioModulene flere ganger før det ledes ut til godkjent resipient. Finslam fra BioTanken pumpes automatisk tilbake til slamavskilleren.

Fordelen med å bruke en BioTank er å spare kostnader ved installasjon av anlegget, samt at ingen forurensning renner ut i grunnen. Utløpsvannet er av badevannskvalitet. Ved å benytte en BioTank behøver man ikke å ta hensyn til grunnvannsnivået.



BioTank		
	1 boenhet	2 boenheter
NRF-nr.	324 59 39	324 59 48
Volum:	4,0 m ³	5,0 m ³
Diameter:	2000 mm	2000 mm
Høyde:	1900 mm	2100 mm
Høyde underkant / Ø innløp:	1500 mm / PEM Ø 40 mm	1700 mm / PEM Ø 40 mm
Utløp underkant / Ø utløp:	1450 mm / Ø 110 mm	1650 mm / Ø 110 mm
Vekt:	250 kg	300 kg

*Testet og godkjent
for nordiske forhold*



Større renseanlegg

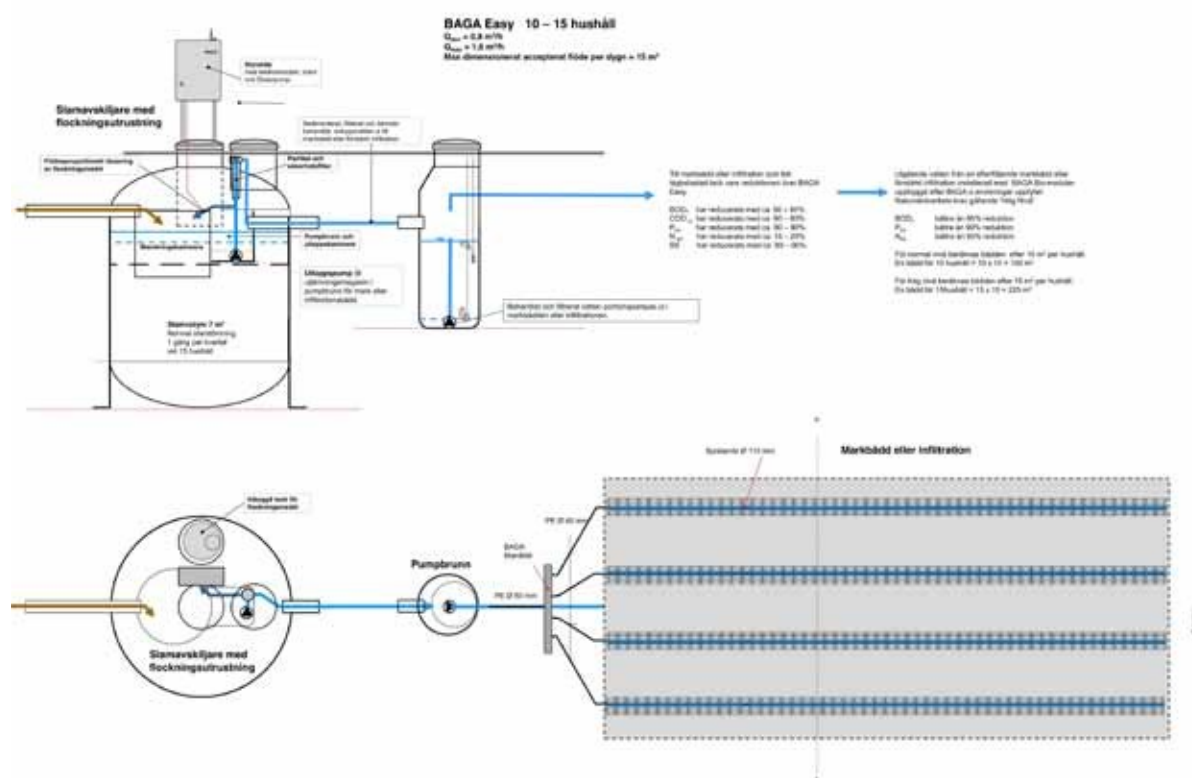
VPI leverer også større renseanlegg inntil 15 boenheter, type Baga Easy med BioModuler.

Illustrasjonen nedenfor viser et typisk anlegg for 10 til 15 boenheter.

Ta kontakt for nærmere rådgivning og tilbud.



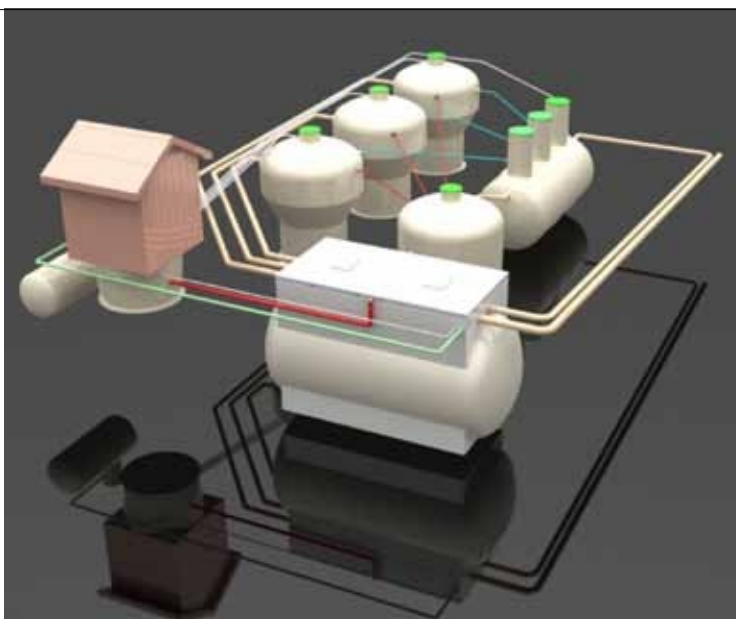
Installasjon av renseanlegg.



Kompaktanlegg

VPI leverer på forespørsel større renseanlegg inntil 1000 pe. I de senere år har vi levert løsninger til følgende installasjoner:

- Anlegg for 50 hytter
- Anlegg for 50 boliger
- Anlegg for 120 boliger (600 pe)



GreenClean, type Baga Kjemisk

- Kjemisk renseanlegg

Baga Kjemisk renseanlegg leveres som slamskiller med innebygd utrustning for kjemisk felling. Primæroppgaven til denne anleggstypen er å fjerne fosfor og partikulært materiale. Anleggstypen tillates normalt brukt i kystområdet fra Indre Oslofjord til Lindesnes.

Serviceavtale

For minirensesanlegg, type kjemisk eller biologisk/kjemisk krever myndighetene at anleggseier inngår en serviceavtale med kyndig servicepersonell.

Renseeffekt:

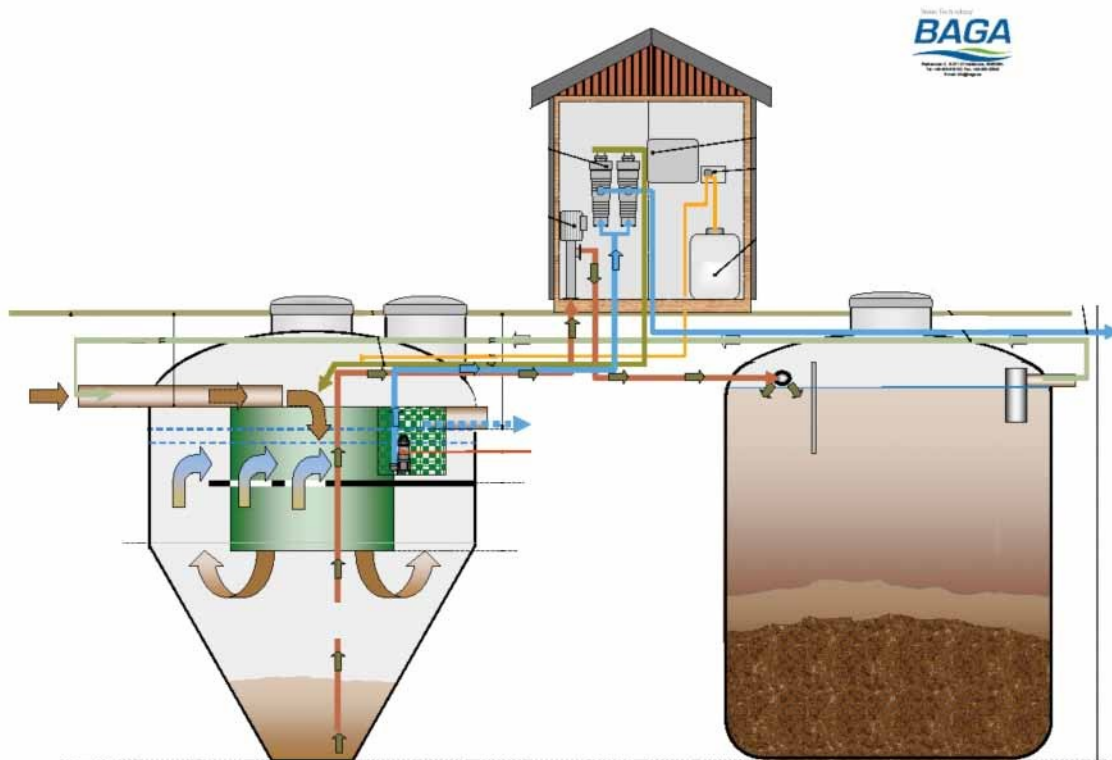
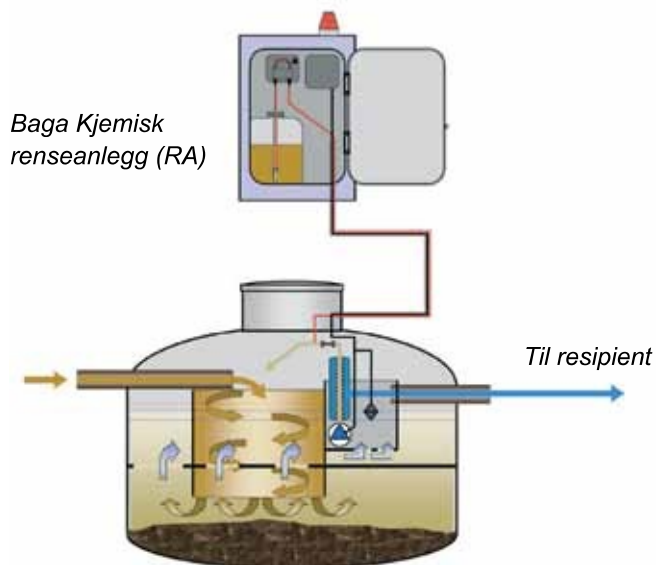
Stoff	Reduksjon
Fosfor (P)	90 - 98%
BOF5 / KOF	70%
Nitrogen (N)	20 - 25%

Referanse:

NRF. nr	Antall boenheter
324 59 29	1 boenhet
324 59 31	2 boenheter
324 59 32	3-4 boenheter

Tekniske data:

Se tabell, Type Baga Easy.



VPI-Baga

MARKEDETS MEST EFFEKTIVE SLAMAVSKILLER

VPI-Baga slamavskiller innebærer en helt ny teknologi for slamavskillere, hvor det legges stor vekt på hydrauliske egenskaper.

VPI-Baga slamavskiller er testet og godkjent i henhold til NS-EN 12566-1.



Testresultater utført ved Sveriges Provnings- og Forskningsinstitut (SP) i henhold til NS-EN 12566-1 viser unike resultater ved fem gjentatte prøver:

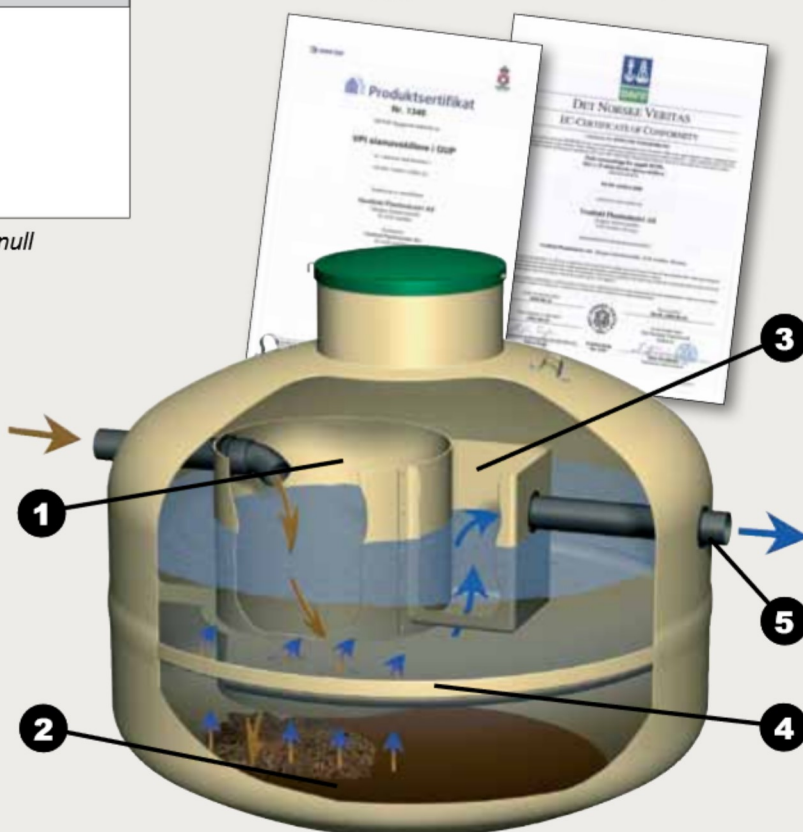
Prøve	Mengde partikler PA i g
1	0,02
2	0,02
3	0,02
4	0,01
5	0,04

Alle prøvene viser et resultat med tilnærmet null partikkelutslipp i utløpet.

Avløpsvannet ledes inn gjennom innløpssylindren (1). Sedimentert slam blir liggende i bunn av slamavskilleren (2), mens det rensede vannet stiger opp til utløpskammeret (3) og til utløp (5) via hull i fordelingsplata (4).

Ta i bruk markedets mest effektive slamavskiller, VPI-Baga med flere vitale fordeler:

- **Unik renseeffekt**
 - Minimalt med flyteslam
 - Forlenger levetiden til etterfølgende jordrenseanlegg
- **Tømmevennlig konstruksjon**
 - Sugelangen senkes en gang gjennom innløpssylindren og innholdet tømmes.
- **Enklere drift-og vedlikehold**
- **Lett ombyggbar modell**
 - Kan leveres med integrert støtbelaster/pumpe
 - Kan bygges om til renseanlegg



Gråvannsanlegg for bolig og fritid

Med gråvann menes avløpsvann fra dusj, bad, vask og oppvask. Et gråvannsanlegg forutsetter en separat toalettløsning, for eksempel biologisk toalett eller lavtspykende toalett til tett tank.

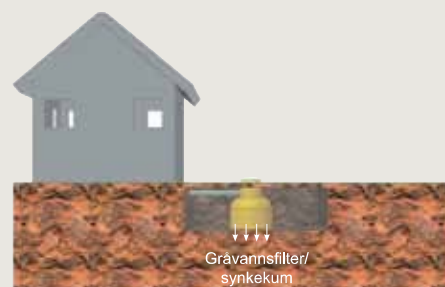
Et gråvannsanlegg kan bygges i mange ulike varianter tilpasset den lokale myndighets krav til utforming. VPI leverer følgende komponenter/ løsninger til gråvann:

1. VPI gråvannsfiler/synkekum

VPI gråvannsfiler er en enkel konstruksjon for utslipp av gråvann fra hytta.

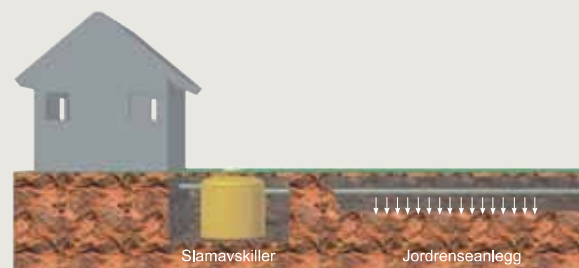
Et slikt filter kan benyttes på hytter uten innlagt vann med kun utslagsvask og lignende.

Kummen graves ned og fylles med Lecastein eller sand. På toppen av Lecaen/ sanden legges en steinplate/helle på ca. 20x20 cm, for å fordele gråvannet.



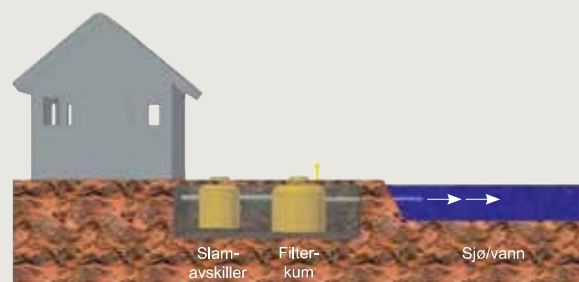
2. Slamavskiller med etterfølgende infiltrasjon eller sandfilter (selvfall)

For en hytte er minstekravet normalt en 1,0m³ slamavskiller med etterfølgende infiltrasjons- eller sandfiltergrøft. Krav til grøfteareal varierer fra ca. 4,0 m² til 10,0m² avhengig av lokale opprinnelige jordmasser.



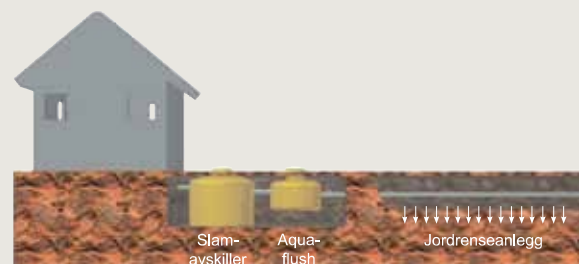
3. Slamavskiller med etterfølgende filterkum (selvfall)

Der grøftealternativet (jordrenseanlegg) er uaktuelt på grunn av dårlige masser, f.eks. fjelltomt kan filterkum være en aktuell løsning. Filterkummen fylles med et rensemiddel, for eksempel sand eller Leca. Normalt filterareal for en hytte er 4-5 m².



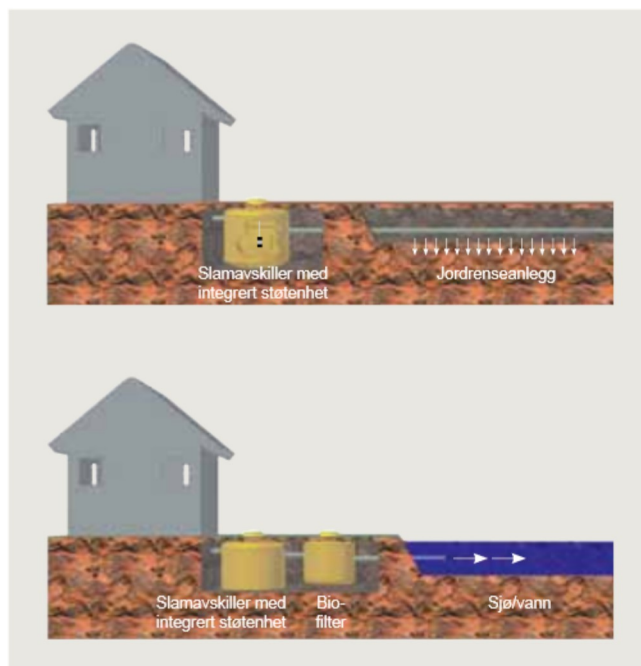
4. Slamavskiller med mekanisk støtbelast (Aquaflush) og etterfølgende jordrenseanlegg.

Løsningen benyttes der regelverket krever trykkinfiltrasjon (lavtrykk), men der elektrisk strøm ikke er tilgjengelig.



5. Slamavskiller med integrert støtbelaster og trykkinfiltrasjon til jordrenseanlegg (infiltrasjon/sandfilter).

Anlegget leveres med elektrisk pumpe plassert i støtkammeret på slamavskilleren. Alternativet til etterfølgende infiltrasjon eller sandfilter, er en grøft med BioModuler.



6. Gråvannsanlegg med pumpe og biofilter

Denne anleggstypen er spesifisert i VA/Miljøblad nr. 60 "Biologiske filtre for gråvann".

Anlegget består av en slamavskiller med integrert støtbelaster og et etterfølgende biofilter (filterkum) med utslipsarrangement.



Dimensjoneringskriteriene for enkeltanlegg er angitt i følgende tabell:

	Min. filterflate (m ²) *	Min. filterhøyde (cm) **
En hytte, inntil 6 sengeplasser	2,0	60
To hytter, inntil 6 sengeplasser pr hytte eller hytte med inntil 12 sengeplasser	4,0	60
Enebolig	4,5	75

*) Filterflatens størrelse er basert på bruk av pumpe og spredesystem som finfordeler vannet over filterflaten.

**) Inkludert fordelingslag og drencslag.

NRF nr.	Anleggstype	Diameter
Gråvannsfilter/synkekum		
324 60 03	Gråvannsfilter/synkekum (fra utslagsvask)	Ø 1200 x 1400
Gråvannsanlegg med pumpe og biofilter (VA/Miljøblad nr 60)		
324 59 41	Gråvannsanlegg for 1 hytte	
324 59 42	Gråvannsanlegg for 2 hytter	
324 59 43	Gråvannsanlegg for 3 hytter	
324 59 44	Gråvannsanlegg for 4-5 hytter (Bestående av slamavskiller m. pumpe, filterkum m. sprededyser og filtermasse)	

Grøfteløsninger/etterpolering

Etterbehandling (etterpolering)

Alle renseanlegg skal ha en løsning for etterpolering med hygienisering. Baga Easy tilbyr tre alternative løsninger:

1. Infiltrasjon med Biomoduler

Denne løsningen kan benyttes der vann kan infiltreres ned i grunnen etter å ha passert Biomodulene. Løsningen er avhengig av velgraderte stedlige masser og krever normalt en nærmere grunnundersøkelse.

2. Sandfiltergrøft med Biomoduler

Denne anleggstypen bygges der grunnforholdene er så tette (f.eks. fjell, leire) at tilført vann ikke kan tas opp i grunnen eller der grunnvannet står altfor høyt.

3. Biotank

En Biotank erstatter infiltrasjon og sandfilter. Biomodulene er bygd inn i en tank av glassfiberarmert polyester (GRP). Biotanken er lett å plassere og renseprosessen er uavhengig av stedlige jordmasser.

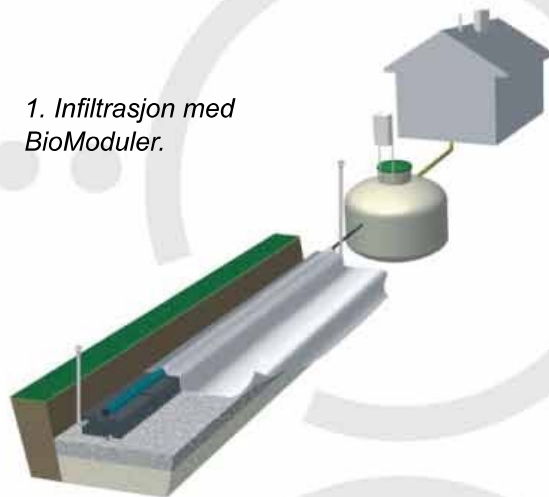
Hvorfor Biomoduler?

Biomoduler er et bæremateriale i polyetylen-plast, og benyttes som etterpolering fra bl.a. minirensesanlegg. Modulene fungerer som et bæremateriale for mikroorganismer i en biologisk renseprosess av organisk stoff. Utgående vann fra anlegget holder badevannskvalitet.

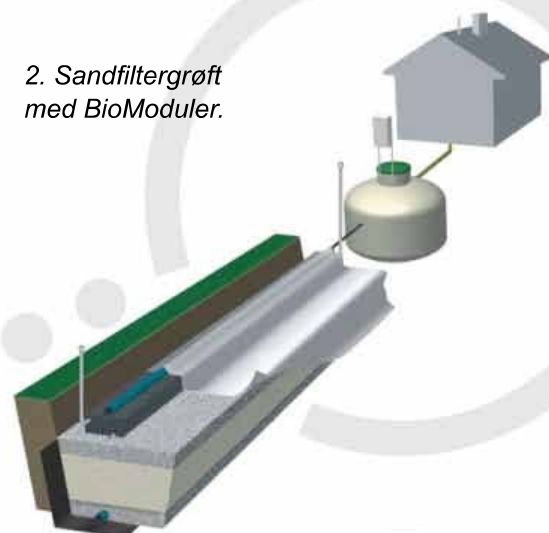


Nærbilde av BioModul.

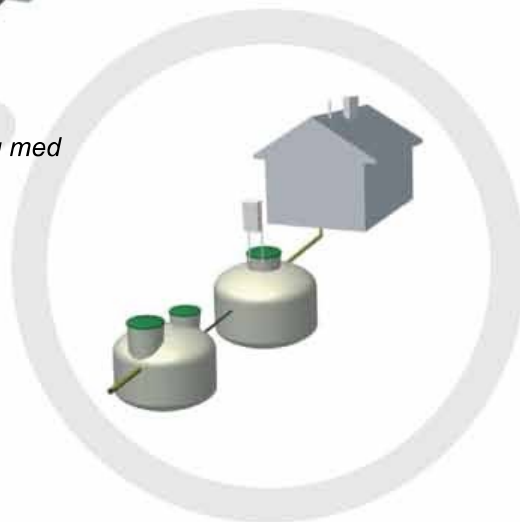
1. Infiltrasjon med BioModuler.



2. Sandfiltergrøft med BioModuler.



3. Anlegg med BioTank.



Infiltrasjonsgrøft

Oppbygging av infiltrasjonsgrøft med BioModuler fremkommer av viste prinsipptegning og medfølgende tabell.

Grøftestørrelsen varierer avhengig av opprinnelige masser i grunnen. Følgende figurer viser hvordan grøftens bredde er tilpasset jordmassenes evne til å ta opp vann ved ulike grunnforhold. Utførelsen gjelder for en bolig eller 5pe.

Tabell grøftestørrelse:

Massetype/Dimensjon grøft

	Lengde	Bredde	Areal
Sand, grus	11,0 m	2,0 m	22 m ²
Morene	11,0 m	3,0 m	33 m ²
Grusholdig silt, leire	11,0 m	4,0 m	44 m ²

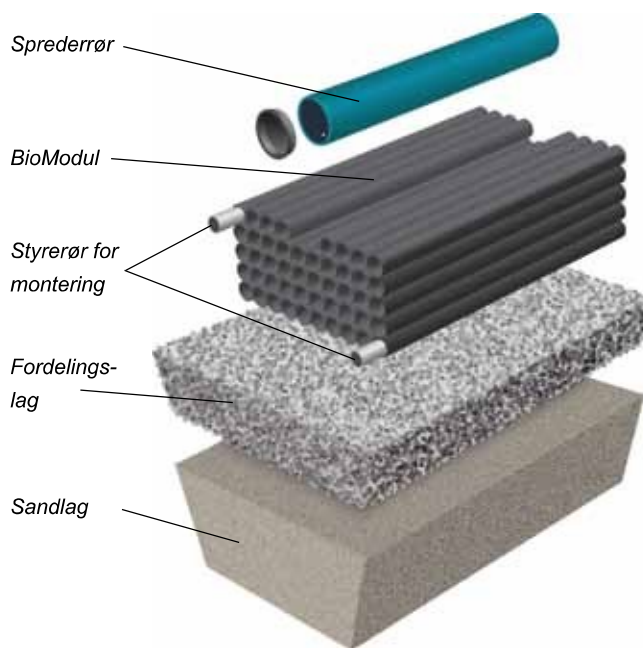


Fig 1. Sand, grus

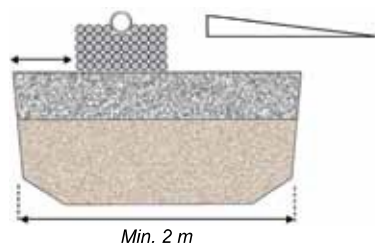


Fig 2. Morenejord

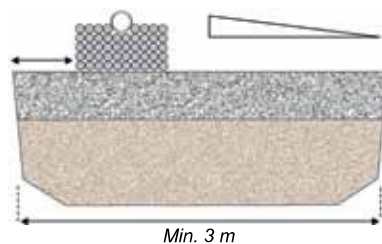
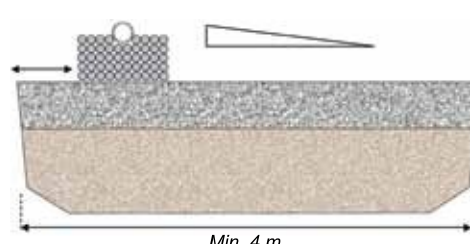


Fig 3. Grusholdig silt, leire



Grøftekonstruksjon. Figurene viser hvordan grøftens bredde tilpasses grunnens evne til å ta opp vann ved forskjellige grunnforhold. (Gjelder en boenhet, maks 5 personer.)

Oppbygging infiltrasjonsgrøft

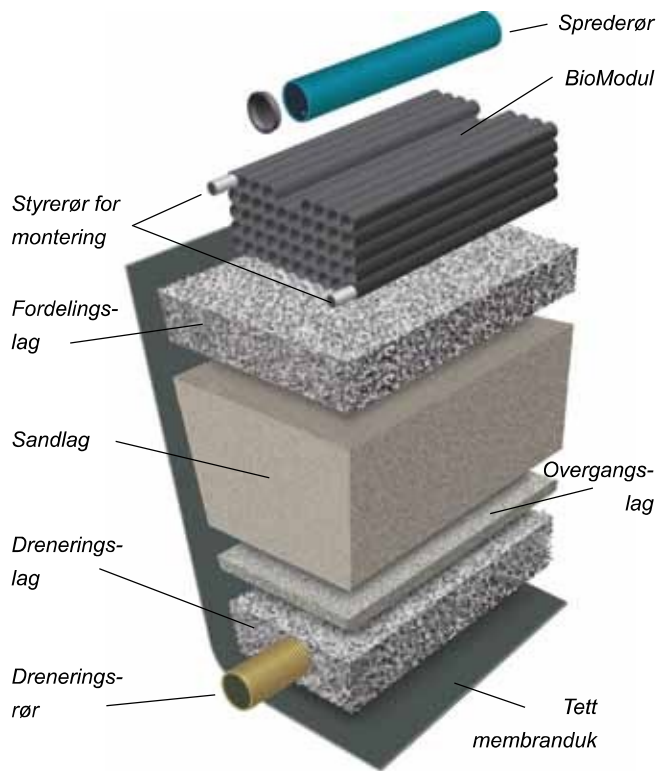
Høyde	Materiale	
Fordelingslag	15 - 20 cm	Vasket pukk 16 - 32 mm
Sandlag	30 - 50 cm	Vasket sand 0,2 - 8 mm Alternativt EU sand 0,2 - 4 mm



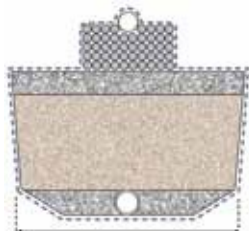
Infiltrasjonsgrøft med BioModuler.

Sandfiltergrøft

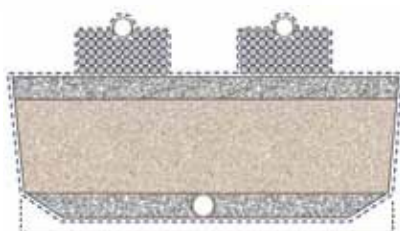
Sandfiltergrøftens oppbygging og areal fremkommer av viste illustrasjoner og tabell.



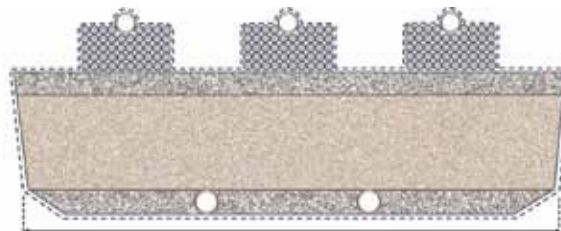
Alt. 1 br. 1,5 m



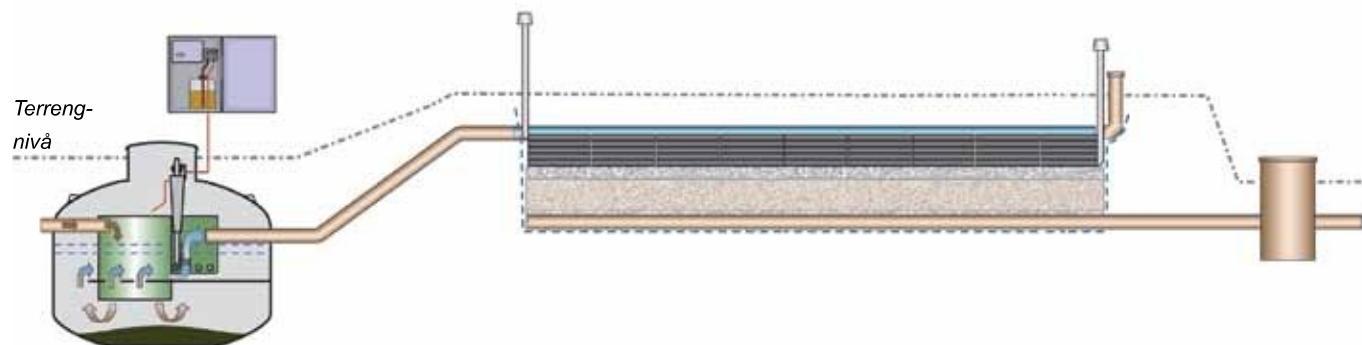
Alt. 2 bredde 3 m



Alt. 3 bredde 4,5 m



Det viktige er at grøftens oppgitte overflate i m² oppnås. Oppgitte verdier på lengde x bredde er kun forslag. Lengden kan halveres, men da skal bredden doubles.



Oppbygging sandfiltergrøft

Høyde	Materiale	
Overdekning	40 – 50 cm	Egnede tilbakefyllingsmasser (ikke større steiner)
BioModuler	28 cm	H=28cm, B=55cm, L=10m
Fordelingslag	10-15 cm	Vasket pukkk 16-32mm
Sandfilter	80-100cm	Vasket sand 0,2-8mm Alt. EU-sand 0,2-4mm
Overgangsskikt	5 cm	Maskingrus 4 – 8mm
Dreneringslag	15 cm	Vasket pukkk 16-32mm

Areal - sandfiltergrøft

(tabellen angir grøftens areal i m².)

Antall boenheter	Grøftens overflate	Alt. 1 m ²	Alt. 2 m ²	Alt. 3 m ²
1	15 m ²	1,5 x 10	3 x 5	-
2	30 m ²	1,5 x 20	3 x 10	4,5 x 7
4	45 m ²	-	3 x 15	4,5 x 10
5 – 6	60 m ²	-	3 x 20	4,5 x 14