

VA-rådgivning

Alla produktexempel i presentationen har – **hittills** –
fått tillstånd från Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund, SMOHF
efter en individuell bedömning på platsen.
Det finns fler produkter på marknaden!



Foto: Arja Kalvas

va-radgivning@haninge.se

www.haninge.se/va-rad

Telefon: 08-606 8070 vardagar 9.00-15.00

Gemensamhetsanläggningar (GA)

- Långsiktig, oftast bästa lösning för en samlad bebyggelse
- Bättre rening och mindre risk för förorening av dricksvatten
- Ekonomiskt fördelaktigt: högre investeringskostnader, men billigare på sikt
- Höjer ofta fastighetsvärdet
- VA-rådgivningen hjälper genom hela processen
- Fastighetsägare organiserar sig och bildar

ett samfällighet
som ansvarar
för utförandet,
skötsel mm



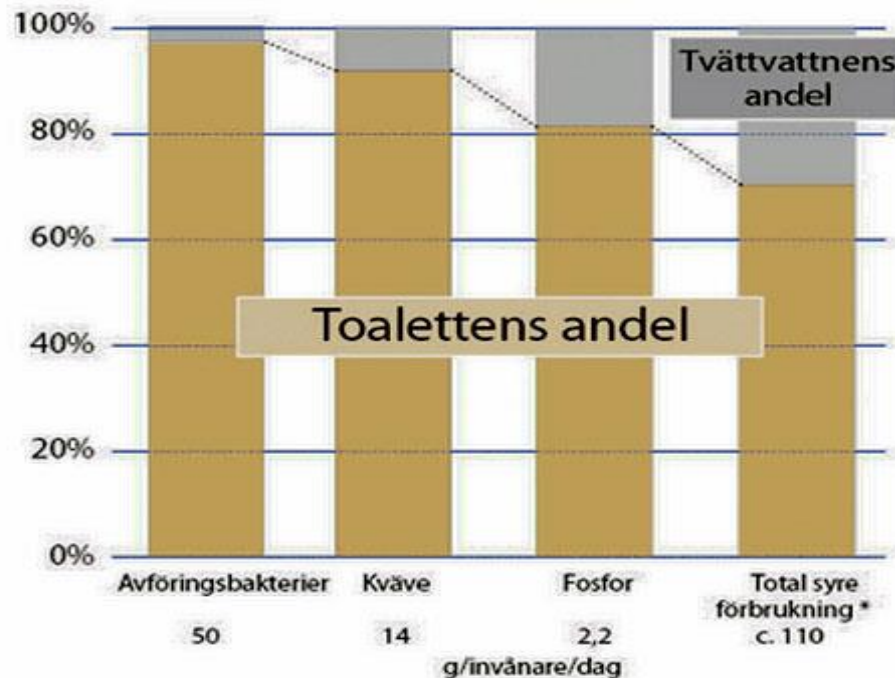
Bild: Norrtälje kommun

Skyddsnivåer

SKYDDSNIVÅ	KRAV	ÅTGÄRD
VATTENSKYDDSSOMRÅDEN	Inget utsläpp av avloppsvatten	GA
GRUNDVATTENBRIST	Vattentillgången måste redovisas	Torrpass eller restriktioner på total vattenförbrukning
HÖGT MILJÖ- / HÄLSOSKYDD	WC till mark inte tillåtet	WC till slutna tank
NORMAL MILJÖ / HÖGT HÄLSOSKYDD	WC till mark inte tillåtet	WC till slutna tank
HÖGT MILJÖ- / NORMAL HÄLSOSKYDD	BOD -90% reduktion Fosfor -90% reduktion Kväve -50% reduktion	Beskrivs i presentationen
NORMAL MILJÖ / HÄLSOSKYDD	BOD -90% reduktion Fosfor -70% reduktion	

Alla exempel i presentationen uppfyller högt miljöskydd/normal hälsoskydd!

Skillnaden mellan BDT- och WC-vatten



Andelar av bakterier, näringsämnen och total syreförbrukning i BDT- och WC-vatten

Källa: Förbundet för Vattenskyddsöreningarna i Finland rf. www.vesiensuojelu.fi

BDT- och BDT+WC-anläggningar

- Alla anläggningar ska placeras torrt på horisontellt underlag
- Utsläpp till en stenkista eller liknande (i undantagsfall till ett dike)

BDT-anläggningar

- Kapacitet > 600 l/dygn
- Tömning: SRV

möjlighet till egen tömning: SMOHF-anmälan

BDT+WC-anläggningar

- Kapacitet > 750 l/dygn
- Tömning: SRV
- Serviceavtal



BDT – Infiltration och markbädd

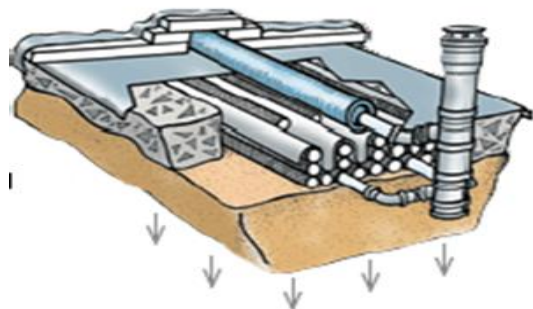
Slamavskiljare på 0,9 m³ som första steg =>

- Samtliga produkter med kapacitet > 600 l/dygn har fått tillstånd
- Lättskött, ingen el, men pump kan behövas
- 2 m provgrop samt ev. ett jordprov



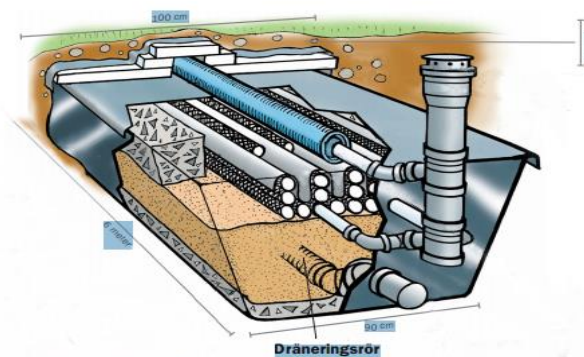
Infiltration:

Sandiga genomsläppliga jordar
(ovanliga i Stockholmstrakten)



Markbädd:

Täta leriga jordar, provtagning möjligt,
hög grundvattennivå/nära vattendrag

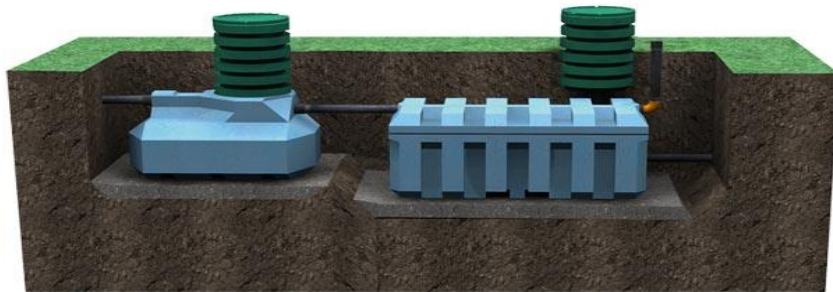


BDT – markbädd på burk

Slamavskiljare på 0,9 m³ som första steg

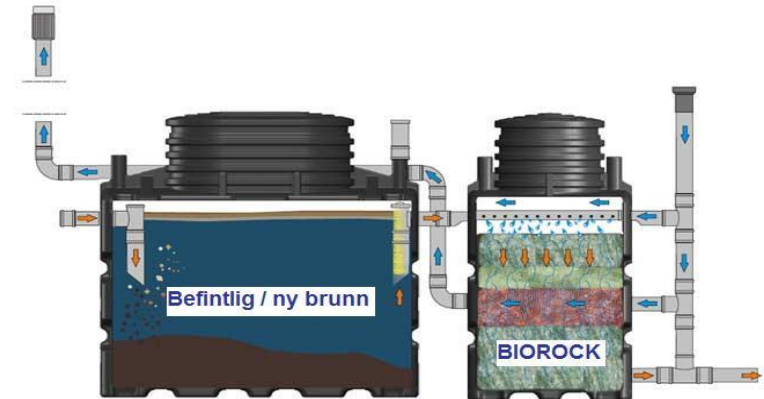
Fann in-drän 5

- 2,4 x 1,2 x 1,2 - 2,2 m
- Lättskött
- Eldriven fläkt



Biorock

- 1,15 x 1,15 x 2,1 m
- Lättskött: vid slamflykt lyfts locket och säcken plockas upp för renspolning



BDT- gråvattenfilter

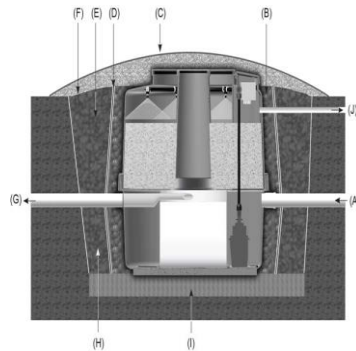
1. Ecomotive A02

180 x 150 cm, 780 kg

Inget filterbyte (krossad klinker/sten)

Inbyggt slamavskiljare => SRV

El och serviceavtal

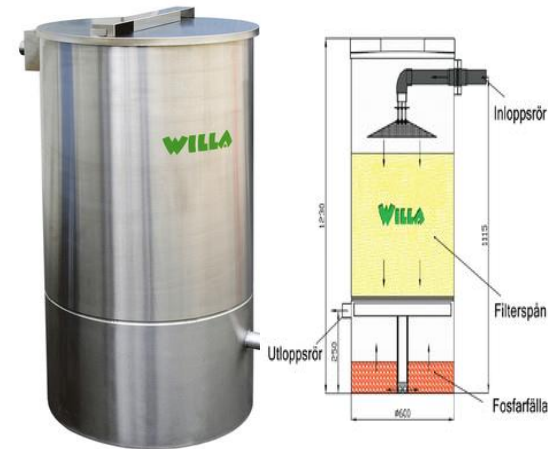


2. Ecomatic Willa

60 x 123 cm, 45 kg

Filterbyte årligen

Fosforfällan byts ut regelbundet



3. Raita HS 0,6

gråvattenreningsverk

113 x 211 x 150 cm

Vattenförbrukning

< 500 l/dygn



Toaletter

1. Snålspolande toalett till sluten tank
2. Förbränningstoilet
3. Urinseparerande torrtoalett

1. Snålspolande toalett till sluten tank

Vakuumpoaletter rekommenderas (vattenförbrukning 0,6 l/spolning)

Tömning (SRV) och SMOHF-tillstånd

Låg driftkostnad

2. Förbränningstoiletter

Hushållsavfall/aska som kan användas som växtnäring

SMOHF-anmälan

Hög driftkostnad

3. Torrtoaletter

Tömning (SRV) eller eget omhändertagande: SMOHF-anmälan



Kretslopp

- Vakuüm- eller urinseparerande toa rekommenderas till slutna tank (max 0,6 l/spolning)
- Tömningen av tanken och slamavskiljaren utförs av slamentreprenör: SRV eller lokal bonde
- Möter framtidens krav, mycket bra miljö- o hälsoskydd
- Nackdel: särskilda ledningar från toan till tanken



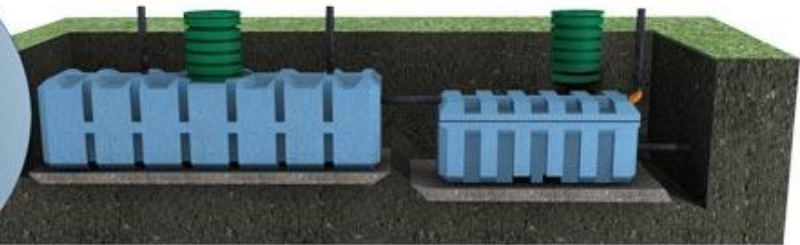
1. BDT + WC - markbädd på burk

Trekammarbrunn 2-4 m³ +
markbädd på burk +
fosforfälla (500/1000 kg)
som sista steg



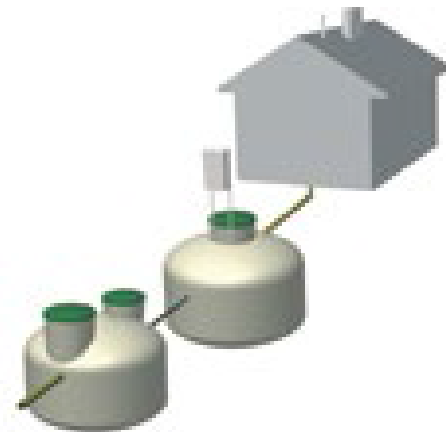
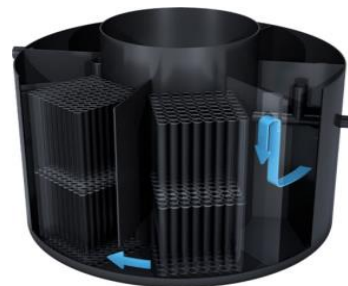
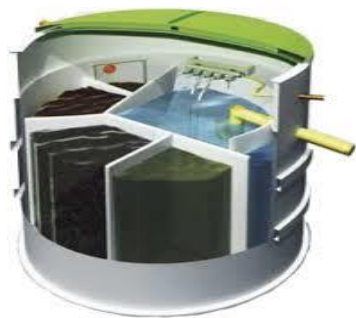
eller

kemisk fosforfällning
som första steg



2. BDT + WC - minireningsverk

- Trekammarbrunn (ofta integrerad i verket) + minireningsverk + efterpolering/hygienisering
- Tar liten plats
- Tillsynsavgift (SMOHF)



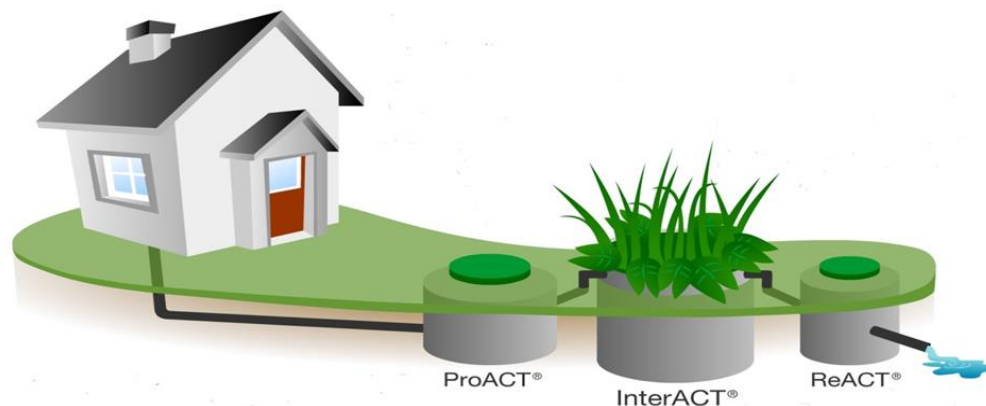
Dessa produkter har hittills fått tillstånd från SMOHF - efter en individuell bedömning på platsen - men det finns fler produkter på marknaden:

AgustEco, Baga, Biovacuum, Ecolator, EcoTech, Evergreen Solutions, Greenrock Sverige, IFO Vattenrening, Kenrex, Kessel, Klargester, Terana Infrastruktur, Topas Vatten, Tranås Cementvarufabrik, Uponor, Wavin och WehoPuts (BioKube - Pluto av IFO Vattenrening - Endast för normal skyddsnivå!)

3. BDT + WC - biologiskt reningsverk

Alnarps Cleanwater Technology (ACT Natural™)

- Rening baserad på mikroorganismer och vattenväxter
- Ingen slamtömning (slammet bryts ner till näring till växter)
- *Polonite*-fosforfilter (500/1000 kg)



WC-avloppslösningar

kostnader under 20 års tid

Anläggning/Kostnad	Minireningsverk	2 Vakuumtoaletter + BDT-anläggning	Markbädd på burk + fosforfilter
Investeringskostnad	150 000	200 000	150 000
Driftkostnad/år	10 300	2 600	5 600
Totalkostnad/år	19 700	15 200	15 000
Kretslopp för fosfor	nej	ja	ja
Kretslopp för kväve	nej	ja	nej
Avrundat totalkostnad/20 år	400 000	300 000	300 000

Beräknat på ett hushåll om 5 personer permanentboende.

Investeringskostnader varierar stort beroende på platsens förutsättningar.

Prisjämförelse mellan olika tekniker med några produktexempel

PRODUKTGRUPP	PRODUKT	DRIFT (kr/år) fritidsboende	DRIFT (kr/år) fastboende
BDT infiltration/markbädd	Flertalet tillverkare	370	750
BDT markbädd på burk	Fann In-drän 5	600	1 100
	Biorock	370	1 100
BDT gråvattenfilter	Ecomotive A02	2 150	2 750
	Ecomatic Willa	1 300	
	Raita HS 0,6	700	
	Bio-Box XL	80	
BDT+WC markbädd på burk med fosforrening	Fann In-drän 5+kemisk fällning	2 500	3 150
	Fann In-drän 5+fosforfälla	2 400	5 800
	Biorock+fosforfälla	2 250	5 450
BDT+WC minireningsverk	Flertalet tillverkare	5 400-8 000 (10 500)*	7 000-11 000 (16 000)*
BDT+WC biologisk reningsverk (Alnarp Cleanwater)	ACT Natura™	1 900	4 500
Vakuumpoletter	Flertalet tillverkare	1 000**	2 000**
Förbränningstoletter	Flertalet tillverkare	4 000**	14 000**
Torrtoletter (eget omhändertagande inom parantes)	Flertalet tillverkare	2 800 (0)	6 200 (0)

*) Vid återfyllnad av vatten (SRV)

**) Källa: BalticSea 2020

Prisuppgifter baseras på SRV:s och SMOHF:s taxa 2015 samt information från leverantörer



Dessa produkter har hittills fått tillstånd från SMOHF, men det finns fler produkter på marknaden.

Länkar

Myndigheter och kommuner

- www.smohf.se/Verksamheten/Vatten--avlopp/Enskilt-avlopp/ (Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund)
- www.srvatervinning.se/Privat/Din-sophamtning/Slamtomning1/ (SRV slamtömning)
- <http://haninge.se/sv/Bygga-bo-och-miljo/Vatten-och-avlopp/> (Vatten och avlopp, Haninge kommun)
- <http://nynashamn.se/Bygga--bo/Vatten-och-avlopp/VA-plan-for-Nynashamns-kommun.html> (Nynäshamns VA-plan)
- www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/avlopp/fragor-och-svar-om-sma-avlopp.html (Havs och vattenmyndigheten)
- www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/Best%C3%A4lla%20och%20ladda%20ner/Broschyror/Dokument/kov_tips_till_dig_som_anlitar_hantverkare_2010.pdf (Konsumentverket: Att anlita en handverkare/entreprenör)

Lagar och regler

- www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/2009/2009_25.pdf

Intresseorganisationer

- <http://husagare.avloppsguiden.se/> (Sveriges största oberoende avloppsguide för enskilda avlopp)
- www.jti.se/uploads/jti/Enkla-avlopp.pdf (Små avlopp ska vara enkla)
- <http://balticsea2020.org/alla-projekt/overgodning/14-oevergoedning-pagaende-projekt/312-hjalp-din-vik-forbatta-ditt-avlopp> (BalticSea 2020)
- www.slv.se/upload/dokument/livsmedelskontroll/Infoblad%20%20K%C3%B6pa%20eller%20s%C3%A4lja%20hus%20med%20enskilt%20vatten%20och%20avlopp.pdf (Att köpa eller sälja hus med enskilt avlopp och vatten)
- www.rsk.se/Templates/SearchResult1.aspx?CMS_SearchString=produktkrav&WebSiteID=005c5d81-f0fe-4dfe-b95d-b004c16fbc3 (Produktkrav för enskilda avlopp)

Gemensamhetsanläggningar

- www.lantmateriet.se/sv/Fastigheter/Aga-tillsammans/Samfallighetsforeningar/
- www.sodertalje.se/Stad-miljo--boende/Fastighetsagare/Lantmateri/Gemensamhetsanlaggningar/

Kretslopp

- www.lrf.se/mitt-lrf/regioner/malardalen/aktuellt-arbete1/kretslopp-av-sma-avlopp/ (LRF:s kretsloppsmodell)
- www.jti.se/index.php?page=future-toilet-fashion (Future toilet Fashion – nytänk för hållbara avloppslösningar)

Bidrag

- www.skatteverket.se/privat/skatter/fastigheterbostad/rotrutarbete.4.2e56d4ba1202f95012080002966.html (Skatteverket/Rot-avdrag)

