



# Avloppsbooken

---

*Utgåva 7*

# Avloppsbooken

## Guide i miljöhantering av avlopp

### Utgåva 7

Denna bok är framtagen av Dahl Sverige AB i samarbete med nedanstående leverantörer.



[www.afriso.se](http://www.afriso.se)



[www.dahl.se](http://www.dahl.se)



[www.baga.se](http://www.baga.se)



[www.cipax.se](http://www.cipax.se)



[www.fann.se](http://www.fann.se)



[www.kingspan.se](http://www.kingspan.se)



[www.wavin.se](http://www.wavin.se)



[www.uponor.se](http://www.uponor.se)



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

**Dahl är navet i produkt- och informationsflödet** mellan 2 000 leverantörer och 36 000 kunder. Hos oss hittar du VVS- och VA-branschens ledande varumärken, ett noga utvalt sortiment, smarta tjänster och lösningar. Allt för att förenkla din arbetsdag.

**Tillgänglighet är ett av våra ledord**, och det löser vi bland annat via ett brett utbud i alla våra butiker, ett sjuttioal från Ystad i söder till Kiruna i norr, eller via vår eShop som är öppen även när vi har stängt.

**Logistik är en del av vår kärnverksamhet** och vi har en leveranssäkerhet på hela 99,6 procent. Våra egna chaufförer ser till att du får rätt material, till rätt plats i rätt tid.

**Du kan lita på våra råd**; vi hjälper dig gärna att hitta rätt lösning oavsett varumärke eller teknik. Går något snett finns vi också vid din sida. Som proffsleverantör ser vi nämligen alltid till att hålla marknadsmässiga leveransvillkor, inklusive hantering av garanti och returer utan krångel.

*Välkommen till Dahl!*

<b>Inledning .....</b>	<b>4-5</b>
<b>1. Infiltrationsanläggning, BDT+KL, Normal skyddsnivå .....</b>	<b>7-16</b>
<b>2. Slamavskiljare, BDT/BDT+KL.....</b>	<b>17-26</b>
<b>3. Rening, rör/modul infiltration, BDT/BDT+KL.....</b>	<b>27-34</b>
<b>4. Avloppssystem/produkter, Hög skyddsnivå .....</b>	<b>35-44</b>
<b>5. Infiltrationsanläggning, BDT.....</b>	<b>45-54</b>
<b>6. Slutna tankar .....</b>	<b>55-62</b>
<b>7. Snålspolande toaletter .....</b>	<b>63-66</b>
<b>8. Brunnar.....</b>	<b>67-72</b>
<b>9. Tillbehör.....</b>	<b>73-82</b>
<b>10. Systembeskrivning Normal/Hög skyddsnivå.....</b>	<b>83-86</b>
<b>11. Anläggningsanvisningar .....</b>	<b>87-100</b>
<b>12. Information Avloppssystem/produkter Hög Skyddsnivå.....</b>	<b>101-112</b>
<b>13. Information Enskilt avlopp.....</b>	<b>113-122</b>
<b>Riktlinjer inför val av Enskilt avlopp.....</b>	<b>124-125</b>

## Definition Normal/hög skyddsnivå

	Reduktion %		Utsläppt mängd g/p, d		Utgående halt <sup>1</sup> mg/l	
	Normal skyddsnivå	Hög skyddsnivå	Normal skyddsnivå	Hög skyddsnivå	Normal skyddsnivå	Hög skyddsnivå
BOD <sub>7</sub>	90%	90%	5	5	30	30
Tot-P	70%	90%	0,6	0,2	3	1
Tot-N		50%		7		40

### Grundkrav

#### Normal skyddsnivå

- Dag- och dränvatten leds inte till spillvattenanordningen.
- Avloppsanordningen är, med undantag för eventuellt infiltrerande del, tät för att hindra in- och utläckage av vatten.
- Avloppsanordningens funktion är enkel att kontrollera.
- Avloppsanläggningen är utformad så att underhåll och service underlättas.
- Avloppsanordningen anläggs på ett sådant sätt och på en sådan plats att dess funktion kan upprätthållas under anordningens livslängd.
- Avloppsanordningen åtföljs av den drift- och underhållsinstruktion från leverantören som innehåller de uppgifter som behövs för att säkra anordningens funktion. Normalt bör uppgifter som framgår av NFS 2006:7, bilaga 2 ingå.
- Avloppsanordningen är, i den mån det behövs, försedd med larm om det uppstår drift-, eller andra funktionsstörningar. Ett larm bör alltid finnas som varnar innan en sluten behållare för avloppsvatten har blivit full.
- Det finns möjlighet att ta prov på det avloppsvatten som kommer ut från anordningen i annat fall än när avloppsvattnet leds till en sluten behållare.

### Hälsoskydd

#### Normal skyddsnivå

- Utsläpp av avloppsvatten medverkar inte till en väsentligt ökad risk för smitta eller annan olägenhet, t.ex. lukt, där människor kan exponeras för det, exempelvis genom förorening av dricksvatten, grundvatten eller badvatten.
- Den hantering av restprodukter från anordningen som äger rum på fastigheten, kan skötas på ett hygieniskt acceptabelt sätt.

#### Hög skyddsnivå

##### Utöver A-B.

- Ytterligare skyddsåtgärder utöver den huvudsakliga reningen i anordningen vidtas. Exempelvis kan det finnas behov av att förbjuda vissa utsläpp, att göra utsläppspunkten mer svårtillgänglig, att öka anordningens robusthet eller att lägga till reningssteg som ytterligare reducerar föroreningsinnehållet, ökar uppehållstiden, utjämnar varierande flöden eller tar emot eventuellt bräddat vatten.

### Miljöskydd

#### Normal skyddsnivå

- Teknik som begränsar användningen av vatten används, t.ex. vattensåla armaturer.
- Fosfatfria tvättmedel och fosfatfria hushållskemikalier används.
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90% reduktion<sup>2</sup> av organiska ämnen (mätt som BOD<sub>7</sub>).
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 70% reduktion<sup>2</sup> av fosfor (tot-P).
- Avloppsanordningen möjliggör återvinning av näringsämnen ur avloppsfraktioner eller andra restprodukter.
- Åtgärder vidtas för att minimera risk för smitta eller NFS 2006:7 annan olägenhet för djur.

#### Hög skyddsnivå

##### Utöver A-C, E och F

- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90% reduktion<sup>2</sup> av fosfor (tot-P).
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 50% reduktion<sup>2</sup> av kväve (tot-N).

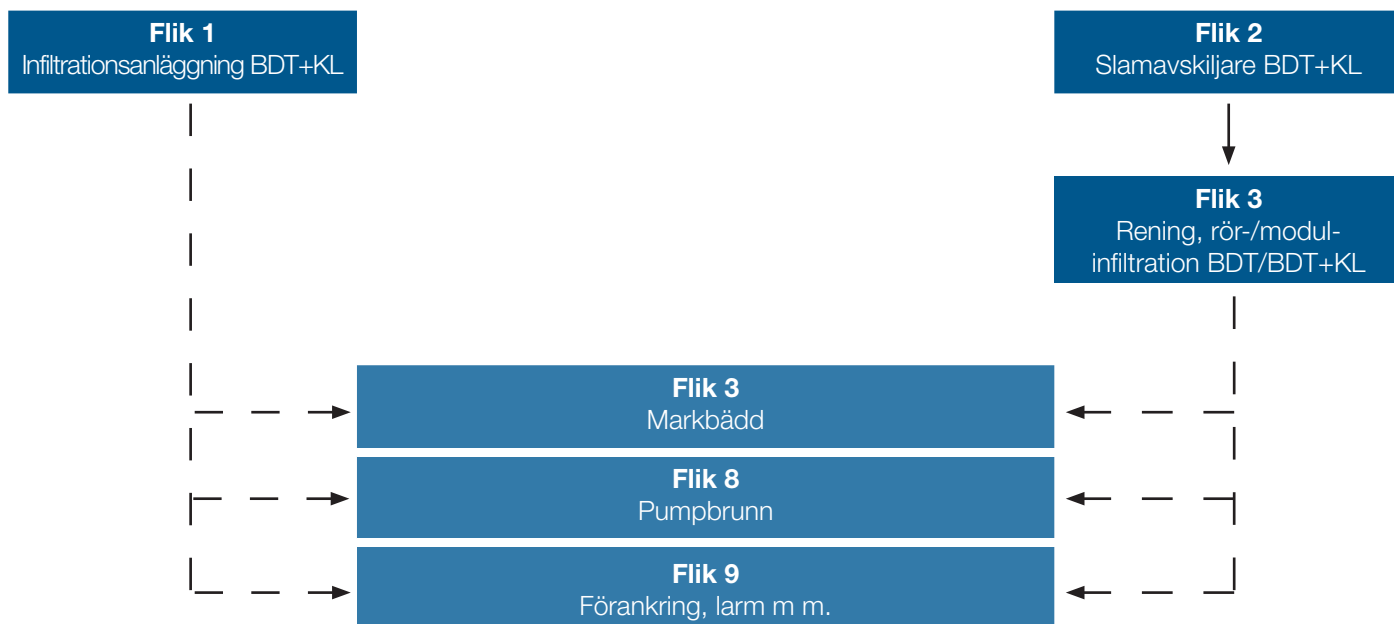
Källa: Naturvårdsverket, NFS 2006:7

BOD<sub>7</sub> = biokemisk syreförbrukning, P = fosfor, N = kväve

1. Kursiverade halter är beräknade under antagande att en person producerar 170 l spillvatten per dygn.

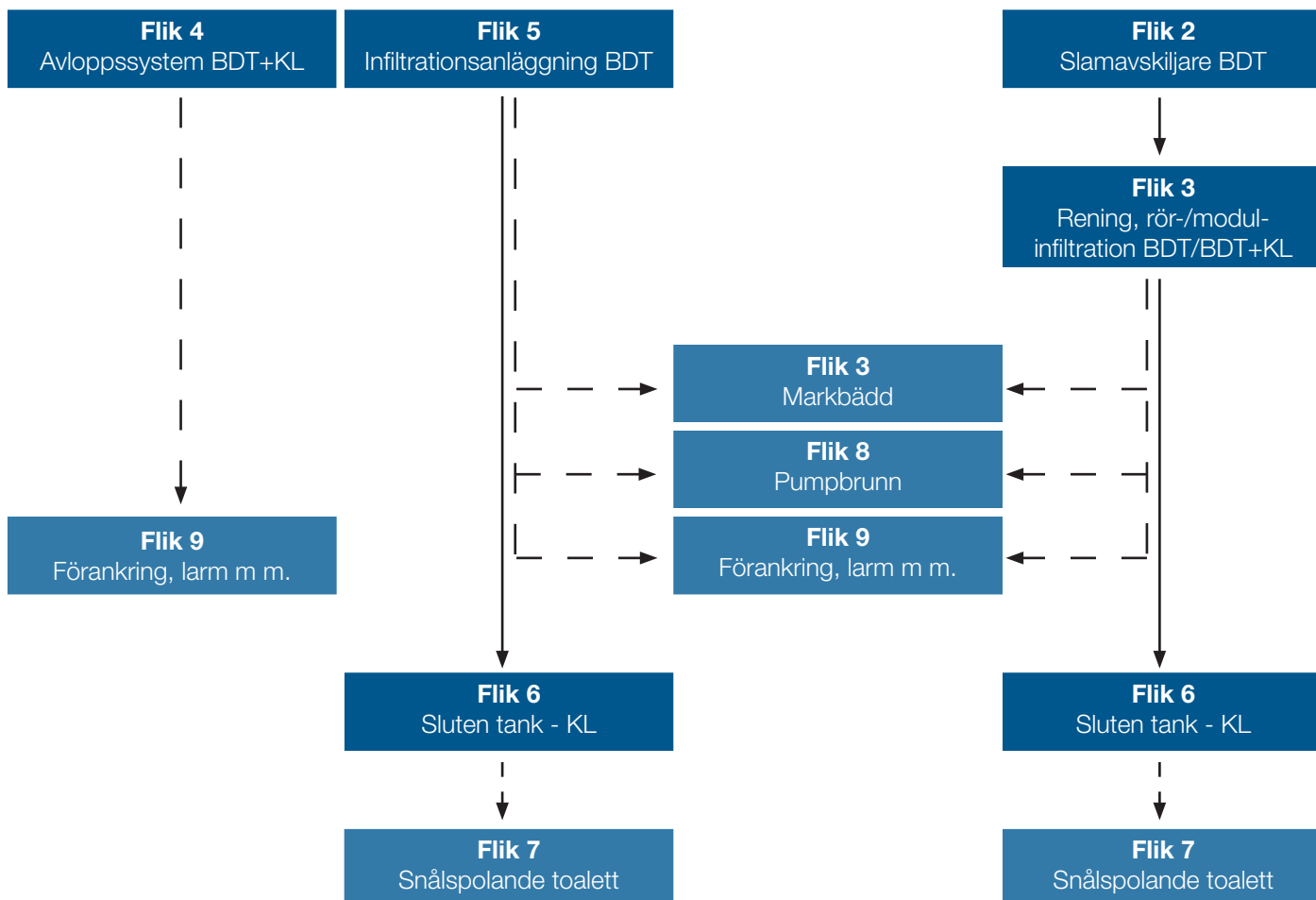
2. Kan räknas om till utsläpp per person och dygn alternativt till halt, se NFS 2006:7, bilaga 1.

## Enskilt avlopp Normal skyddsnivå



De streckade linjerna visar på möjliga val.

## Enskilt avlopp Hög skyddsnivå



De streckade linjerna visar på möjliga val.



**Altech rör infiltrationspaket .....8**

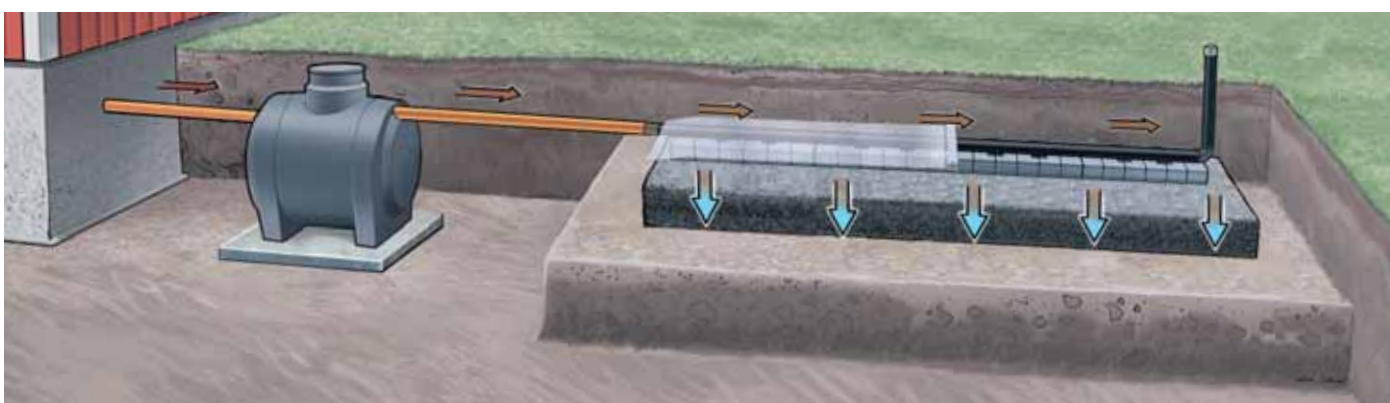
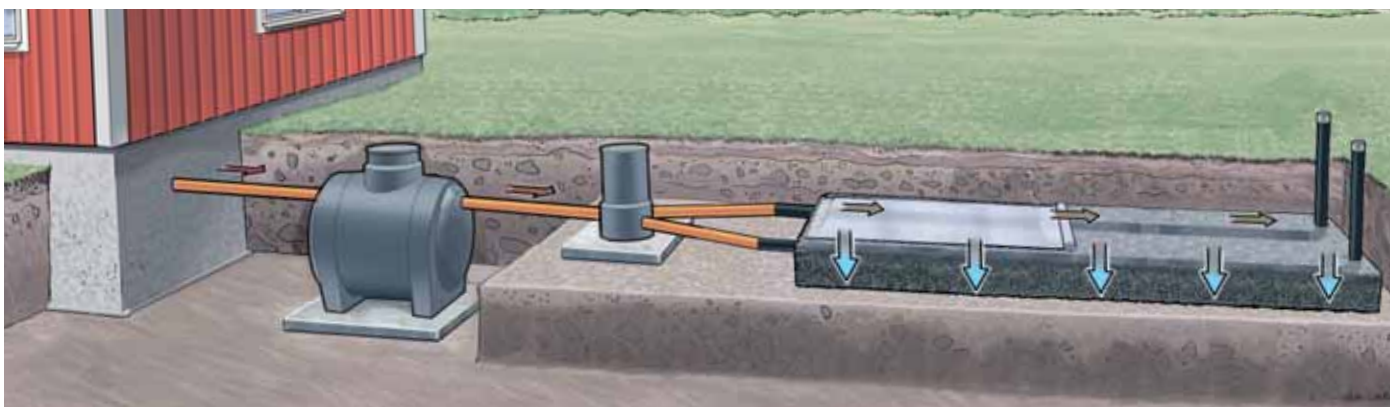
**Uponor rör infiltrationspaket .....9**

**BAGA modul infiltrationspaket ..... 10-11**

**Fann modul infiltrationspaket ..... 12-13**

**Wavin modul infiltrationspaket ..... 14**

**Wavin tryckinfiltration rör/modulpaket ..... 15-16**



*Se anläggnings-  
anvisningar  
Flik 11*

# 1. Infiltrationsanläggning BDT+KL, Normal skyddsnivå

## Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup> med infiltrationspaket, BDT+KL ett hushåll

Altech



### Art nr: 13 32 53

#### 1. Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 83 46

Material: PE  
Behöver ej förankras!

#### 2. Fördelningsbrunn, art nr 561 99 68

Dimension: 400 mm  
Höjd: 1 000 mm  
2 st utlopp med monterade reglerenheter samt 2 st pluggade 110 utlopp

#### 3. 2 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30

Längd: 2 500 mm

#### 4. 12 st Spridarrör, art nr 241 47 29

Längd: 2 500 mm

#### 5. 2 st Flexböjar 0-90°, art nr 241 45 88

#### 6. 2 st Böjar 90°, art nr 235 39 16

#### 7. 10 st Skarvmuffar, art nr 241 45 29

#### 8. 2 st Ventilationshuvor, art nr 241 47 31

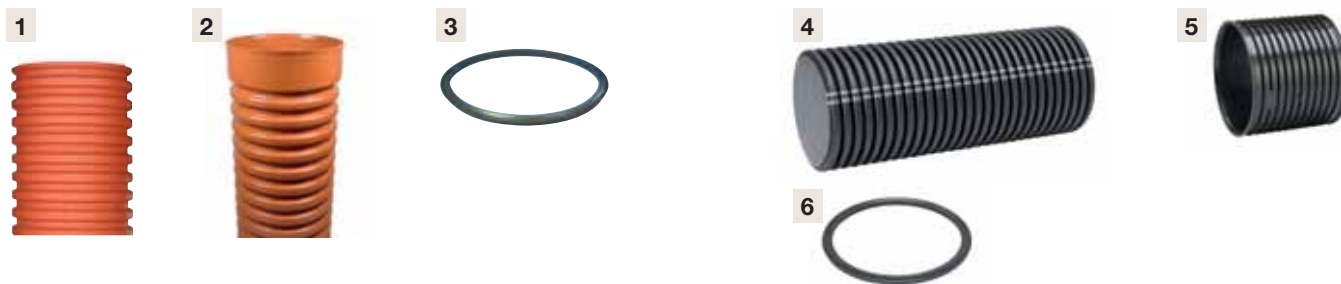
#### 9. 1 st Fiberduk, art nr 72 60 82

Dimension: 1,25 x 30 m

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slam volym i	Dimension LxB mm	Höjd inkl stös mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 030/930	2 000	1 000	2 315x1 585	2 195	600	201

### Tillbehör



#### 1. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 235 78 65

Dimension: 600 mm  
Längd: 2 000 mm

#### 2. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 235 78 14

Dimension: 600 mm  
Höjd: 1 500 mm

#### 3. Tätningsring, art nr 235 78 67

Dimension: 600 mm

#### 4. Förhöjningsrör fördelningsbrunn, art nr 13 32 97

Dimension: 400 mm  
Höjd: 1 000 mm

#### 5. Dubbelmuff, art nr 270 10 29

Dimension: 400

#### 6. Tätningsring, art nr 270 10 28

Dimension: 450/400

Vid förhöjning av stös, ersätt befintlig stös på slamavskiljaren med art nr 235 78 65. Flytta över tätningsring och lock från stösen på slamavskiljaren. Alternativt komplettera med art nr 235 78 14 samt tätningsring art nr 235 78 67 och flytta över locket.



## Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup> med infiltrationspaket, BDT+KL ett hushåll



### Art nr: 561 92 28

Består av:

Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, material: PE

Fördelningsbrunn, dimension: 400 mm, höjd: 1 100 mm

4 st Fördelningsrör, L: 2 500 mm

12 st Spridarrör, L: 2 500 mm

2 st Flexböjar 0-90°

10 st Skarvmuffar

2 st Ventilationshuvar

1 st Fiberduk 1,4 x 32 m

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slam volym l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 060/960	2 000	1 000	2 400x1 450	1 760	500	165

### Tillbehör

1



2



#### 1. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 561 99 56

Dimension: 560/500 mm

Höjd: 1 000 mm (förhöjningseffekt 600 mm)

#### 2. Tätningsring, art nr 244 10 88

Dimension: 560/500 mm

3



4



#### 3. Förhöjningsrör fördelningsbrunn, art nr 561 90 35

Dimension: 400/355 mm

Höjd: 1 400 mm (förhöjningseffekt 1 000 mm)

#### 4. Tätningsring, art nr 234 04 36

Dimension: 400/355 mm

## 1. Infiltrationsanläggning BDT+KL, Normal skyddsnivå

### Slamavskiljare 2,2 m<sup>3</sup> med Biomodulpaket, BDT+KL, ett hushåll



#### Art nr: 561 62 58

1. Slamavskiljare 2,2 m<sup>3</sup>, art nr 561 62 57  
Material: Glasfiber

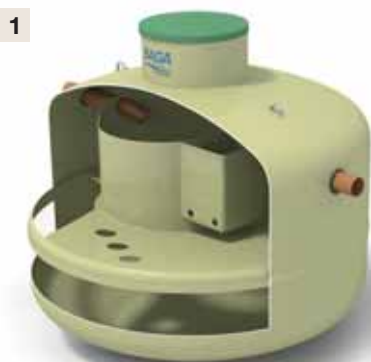
#### 2. 1 st Biomodulpaket med spridarplattor, art nr 241 63 76

- Består av:  
7 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm  
10 st Spridarplattor 2 x 8 m=16 m<sup>2</sup>  
(som helt ersätter spridningslagret av makadam)  
3 st Spridarrör á 2,5 m  
2 st Ventilationsrör, 1,0 m resp. 1,5 m  
1 st Fiberduk 12 x 4 m

#### Slamavskiljare 2,2 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	880/780	2 200	1 000	2 000	1 750	600	110

### Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup> med Biomodulpaket, BDT+KL, ett hushåll



#### Art nr: 561 62 59

1. Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 61 42  
Material: Glasfiber

#### 2. 1 st Biomodulpaket med spridarplattor, art nr 241 63 76

- Består av:  
7 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm  
10 st Spridarplattor 2 x 8 m=16 m<sup>2</sup>  
(som helt ersätter spridningslagret av makadam)  
3 st Spridarrör á 2,5 m  
2 st Ventilationsrör, 1,0 m resp. 1,5 m  
1 st Fiberduk 12 x 4 m

#### Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 200/1 050	3 000	2 000	2 000	1 900	600	170

## Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup> med Biomodulpaket, BDT+KL, två hushåll



### Art nr: 561 62 60

1. Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 61 43  
Material: Glasfiber



### 2. 2 st Biomodulpaket med spridarplattor, art nr 241 63 76

- Består av:  
7 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm  
10 st Spridarplattor 2 x 8 m=16 m<sup>2</sup>  
(som helt ersätter spridningslagret av makadam)  
3 st Spridarrör á 2,5 m  
2 st Ventilationsrör, 1,0 m resp. 1,5 m  
1 st Fiberduk 12 x 4 m

### Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 550/1 400	4 000	3 000	2 000	2 250	600	210

## Tillbehör



### 1. Pumppaket BAV250, art nr 588 68 16

- Består av:  
Pump med nivågivare  
Backventil  
Rörset PE  
Dubbelmuff, förminskning, gumminippel  
Bult, bricka, mutter och rörklammer

### 1. Pumppaket BAV550, art nr 588 68 18

- Består av:  
Pump med nivågivare  
Backventil  
Rörset PE  
Dubbelmuff, förminskning, gumminippel  
Bult, bricka, mutter och rörklammer



### 2. Förhöjningsrör, art nr 561 61 25

- Dimension: 600 mm  
Höjd: 500 mm

### 2. Förhöjningsrör, art nr 561 61 26

- Dimension: 600 mm  
Höjd: 1 000 mm

*Pumppaketet levereras för att klara max läggningsdjup för att enkelt och direkt på plats kunna justera höjden om ett mindre monteringsdjup önskas.*

# 1. Infiltrationsanläggning BDT+KL, Normal skyddsnivå

## IN-DRÄN Infiltration 5, BDT+KL, NS, ett hushåll



### Art nr: 561 95 76

#### 1. Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 50

Material: PE  
Inkl bygelsats

#### 2. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04

Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm

#### 3. Plastlock, art nr 561 82 84

#### 4. 8 st IN-DRÄN modul, art nr 561 81 67

L: 1 250 mm x B: 600 mm x H: 200 mm

#### 5. 1 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30

Längd: 2 500 mm

#### 6. 4 st Spridarrör, art nr 561 00 16

Längd: 2 300 mm

#### 7. 1 st Markböj 90°, art nr 235 39 16

#### 8. 1 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31

#### 9. 1 st Fiberduk, art nr 72 60 82

Dimension: 1,25 x 30 m

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	800/700	2 000	1 000	2 900x1 200	960	600	110



## IN-DRÄN Plus Infiltration 5, BDT+KL, NS, ett hushåll



### Art nr: 561 95 73

#### 1. Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 50

Material: PE  
Inkl bygelsats

#### 2. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04

Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm

#### 3. Plastlock, art nr 561 82 84

#### 4. Paket IN-DRÄN Plus, art nr 561 81 71

Består av:

- 5 st IN-DRÄN Plus moduler, L: 1 200 x B: 600 x H: 400 mm
- 1 st IN-DRÄN matta, L: 6 000 x B: 1 300 mm
- 5 st Spridarrör á 1,13 m
- 2 st Ventilationsrör á 1,2 m
- 2 st Ventilationshuvor
- 2 st Böjar 90°
- 5 st Skarvmuffar
- 1 st Dräneringsrör 0,3 m
- 1 st Fiberduk 8 x 2 m

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	800/700	2 000	1 000	2 900x1 200	960	600	110

### Tillbehör



#### 1. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04

Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm



#### 2. Skarvsats, art nr 561 82 09

- Består av:
- 1 st Tub tätningssmassa
  - 8 st Skruvar
  - 1 st Hylsa

## 1. Infiltrationsanläggning BDT+KL, Normal skyddsnivå

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup> med Biomodulpaket, BDT+KL, ett hushåll



#### Art nr: 561 84 09

##### 1. Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 83 46

Material: PE  
Behöver ej förankras!

##### 2. Biomodulpaket, art nr 561 81 96

Består av:  
8 st Biomoduler, L: 1 250 x B: 600 x H: 240 mm  
8 st Spridarrör á 1,25 m  
1 st Fördelningsrör á 1,25 m  
1 st Ventilationshuv  
1 st Böj 90°  
7 st Skarvmuffar  
1 st Fiberduk 1,65 x 12 m

#### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Vätvolym l	Slamvolym l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 030/930	2 000	1 000	2 315x1 565	2 195	600	201

#### Tillbehör



##### 1. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 235 78 65

Dimension: 600 mm  
Höjd: 2 000 mm

##### 2. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 235 78 14

Dimension: 600 mm  
Höjd: 1 500 mm

##### 3. Tätningsring, art nr 235 78 67

Dimension: 600 mm

Vid förhöjning av stos, ersätt befintlig stos på slamavskiljaren med 235 78 65. Flytta över tätningsring och lock från stosen på slamavskiljaren.  
Alternativt komplettera med 235 78 14 samt tätningsring 235 78 67 och flytta över locket.

## Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup> med komplett tryckinfiltration, BDT+KL ett hushåll



1



### Art nr: 910 72 00

#### 1. Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 83 99

Inkl pump Grundfos AP12  
Material: PE  
Behöver ej förankras!

2



#### 2. Tryckspridarrörpaket, art nr 561 90 73

Består av:  
1 st Wafix grenrör 40/40x88,5°  
2 st Wafix böjar 90°  
2 st Wafix dubbelmuffar  
2 st Wafix proppar  
1 st Tryckrör, 2 m  
17 st Tryckrör med hål å 2 m  
2 st Fiberduk 16 x 0,7 m

*Obs! Komplettera med lufningspaket art nr 561 82 07*

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly l	Slamvoly l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 030/930	2 000	1 000	2 315x1 585	2 195	600	201



# 1. Infiltrationsanläggning BDT+KL, Normal skyddsnivå

## Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup> med komplett tryckinfiltration biomodul, BDT+KL ett hushåll



### Art nr: 13 32 22

#### 1. Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 83 99

Inkl pump Grundfos AP12

Material: PE

Behöver ej förankras!

#### 2. Tryckspridarrörmodulpaket, art nr 561 84 44

Består av:

8 st Biomoduler, L: 1 250 x B: 600 x H: 240 mm

8 st Tryckrör med hål å 1,25 m

8 st Kabelrörhalvor, å 1,25 m

1 st Wafix dubbelmuff, dim 40

1 st Wafix propp, dim 40

24 st Buntband

10 st Plåtskruvar

1 st Fiberduk 12 x 1,65 m

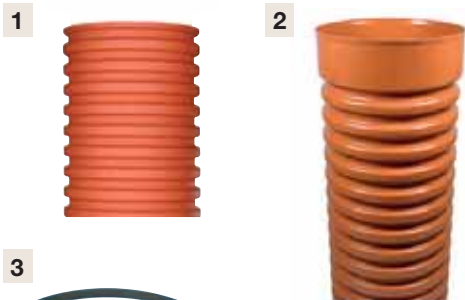
Obs!

Kompletera med lufningspaket art nr 561 82 07

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 030/930	2 000	1 000	2 315x1 585	2 195	600	201

### Tillbehör



#### 1. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 235 78 65

Dimension: 600 mm

Höjd: 2 000 mm

#### 2. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 235 78 14

Dimension: 600 mm

Höjd: 1 500 mm

#### 3. Tätningring, art nr 235 78 67

Dimension: 600 mm

#### 4. Luftningspaket, art nr 561 82 07

Består av:

7 st Spridarrör å 2,3 m

2 st Fördelningsrör å 2,3 m

2 st Flexböjar 90°

6 st Skarvmuffar

2 st Ventilationshuvar

Vid förhöjning av stos, ersätt befintlig stos på slamavskiljaren med art nr 235 78 65. Flytta över tätningring och lock från stosen på slamavskiljaren. Alternativt komplettera med art nr 235 78 14 samt tätningring art nr 235 78 67 och flytta över locket.



<b>BAGA Slamavskiljare .....</b>	<b>18-19</b>
<b>Cipax Slamavskiljare .....</b>	<b>20</b>
<b>Fann Slamavskiljare .....</b>	<b>21-23</b>
<b>Uponor Slamavskiljare .....</b>	<b>24</b>
<b>Wavin Slamavskiljare .....</b>	<b>25</b>



## 2. Slamavskiljare BDT/BDT+KL

### Slamavskiljare



**Slamavskiljare 1,2 m<sup>3</sup>, BDT, art nr 561 62 55**  
Material: Glasfiber

**Slamavskiljare 2,2 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr 561 62 57**  
Material: Glasfiber

#### Slamavskiljare 1,2 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	800/700	1 200	500	1 600	1 550	600	80

#### Slamavskiljare 2,2 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	880/780	2 200	1 000	2 000	1 750	600	110



**Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr 561 61 42**  
Material: Glasfiber

**Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr 561 61 43**  
Material: Glasfiber

#### Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 200/1 050	3 000	2 000	2 000	1 900	600	170

#### Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 550/1 400	4 000	3 000	2 000	2 250	600	210

### Tillbehör



1



**1. Förhöjningsrör, art nr 561 61 25**

Dimension: 600 mm  
Höjd: 500 mm

**1. Förhöjningsrör, art nr 561 61 26**

Dimension: 600 mm  
Höjd: 1 000 mm

2



**2. Pumppaket BAV250, art nr 588 68 16**

Består av:  
Pump med nivågivare  
Backventil  
Rörset PE  
Dubbelmuff, förminskning, gumminippel  
Bult, bricka, mutter och rörklammer

**2. Pumppaket BAV550, art nr 588 68 18**

Består av:  
Pump med nivågivare  
Backventil  
Rörset PE  
Dubbelmuff, förminskning, gumminippel  
Bult, bricka, mutter och rörklammer

*Pumppaketet levereras för att klara max läggningsdjup för att enkelt och direkt på plats kunna justera höjden om ett mindre monteringsdjup önskas.*



## 2. Slamavskiljare BDT/BDT+KL

### Slamavskiljare



**Slamavskiljare 2,2 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr 563 69 29**  
Material: PE

*Nedgrävningsdjup: 2,9 m*  
*Installationsdjup: 2 m*



### Tillbehör

1



2



3



4



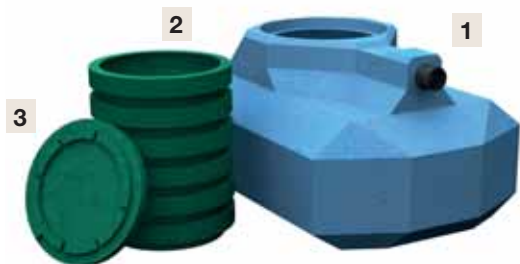
- 1. Förhöjningsrör, art nr 235 78 65**  
Dimension: 600 mm  
Höjd: 2 000 mm
- 2. Tätningsring, art nr 235 78 67**  
Dimension: 600 mm
- 3. CPX Förhöjningshals, art nr 625 12 00**  
Dimension: 600 mm  
Höjd: 400 mm
- 4. CPX Förhöjningshals, art nr 564 69 55**  
Dimension: 600 mm  
Höjd: 250 mm

### Slamavskiljare 2,2 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	818/718	2 200	1 100	2 350x1 700	1 350	600	200



### Slamavskiljare



#### Paket SA906 BDT, art nr: 561 82 47

1. Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. Förhöjningsstos 6-ringar, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. Plastlock, art nr 561 82 84



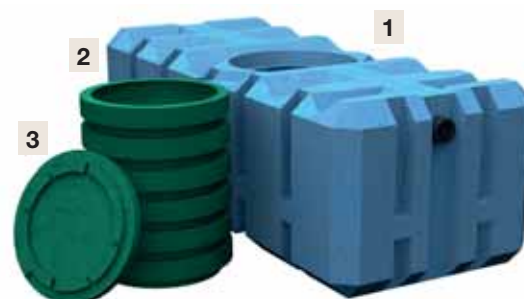
#### Paket SA2006ce BDT+KL, art nr: 561 82 48

1. Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. Förhöjningsstos 6-ringar, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. Plastlock, art nr 561 82 84



#### Paket SA3006ce BDT+KL, art nr: 561 96 12

1. Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. Förhöjningsstos 6-ringar, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. Plastlock, art nr 561 82 84

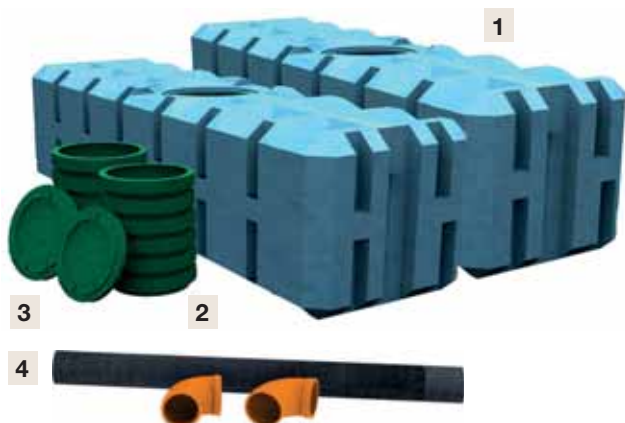


#### Paket SA4006ce BDT+KL, art nr: 561 94 77

1. Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. Förhöjningsstos 6-ringar, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. Plastlock, art nr 561 82 84

## 2. Slamavskiljare BDT/BDT+KL

### Slamavskiljare

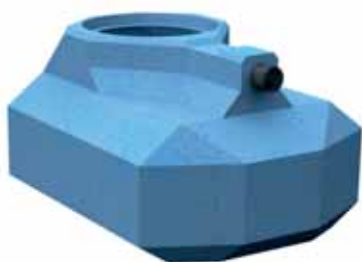


#### Paket SA6012ce BDT+KL, art nr: 561 96 27

1. **2 st Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>**  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. **2 st Förhöjningsstos 6-ringar, art nr 561 84 04**  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. **2 st Plastlock, art nr 561 82 84**
4. **1 st Kopplingsats, art nr 561 84 07**  
1 st rör 1,5 m och 2 st 45° böjar

#### Paket SA2006ce inkl Pump in Tank BDT+KL, art nr: 561 99 58

- Fabriksmonterad pumpbrunn  
Består av:
- 1 st Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, Material: PE, inkl bygelsats
  - 1 st Förhöjningsstos 6-ringar, Dimension 700 mm, Höjd: 800 mm
  - 1 st Plastlock
  - 1 st Pump Flygt SXM2



#### Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>, BDT, art nr 561 82 53

Material: PE  
Inkl bygelsats



#### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr: 561 82 50

Material: PE  
Inkl bygelsats

#### Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	700/600	900	450	1 600x1 200	910	600	60

#### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	800/700	2 000	1 000	2 900x1 200	960	600	110

### Slamavskiljare



#### Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr: 561 96 11

Material: PE  
Inkl byggsats

#### Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr 561 94 76

Material: PE  
Inkl byggsats

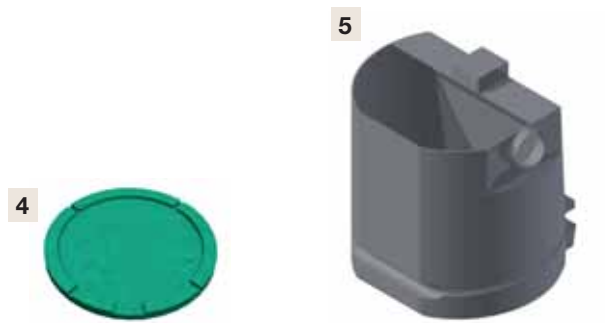
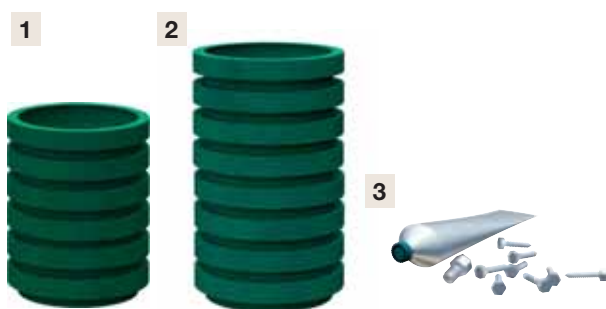
#### Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	920/820	3 000	1 500	3 600x1 200	1 080	600	160

#### Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	4 000	2 000	3 600x1 200	1 340	600	230

### Tillbehör



#### 1. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04

Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm

#### 2. Förhöjningsstos, art nr 561 82 58

Dimension: 700 mm  
Höjd: 1 100 mm

#### 3. Skarvsats, art nr 561 82 09

Består av:  
1 st Tub tätningssmassa  
8 st Skruvar  
1 st Hylsa till skruvdragare

#### 4. Plastlock, art nr 561 82 84

Dimension: 700 mm

#### 5. Pump in Tank (PinT), art nr 588 71 09

Tillbehör för eftermontage av pumpbrunn inne i SA 2000ce, SA 3000ce eller SA 4000ce  
Inkl 1-fas pump Flygt SXM2 och glidfäste

## 2. Slamavskiljare BDT/BDT+KL

### Slamavskiljare

uponor



**Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup>, BDT, art nr 561 85 07**  
Material: PE

### Tillbehör



- 1. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 561 90 35**  
Dimension: 400/355 mm  
Höjd: 1 400 mm (förhöjningseffekt 1 000 mm)
- 2. Tätningsring slamavskiljare, art nr 234 04 36**  
Dimension: 400/355

### Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly l	Slamvoly l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stös mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	996/896	1 000	500	1 705x1 220	1 685	400	85





### Slamavskiljare



**Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>, BDT+KL, art nr 561 83 46**  
Material: PE

*Behöver ej förankras!*



**Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup> inkl pumpbrunn/pump, BDT+KL, art nr 561 83 99**  
Pump Grundfos AP12  
Material: PE

### Slamavskiljare 2,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly l	Slamvoly l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 030/930	2 000	1 000	2 315x1 565	2 195	600	201

### Tillbehör



- Förhöjningsrör, art nr 235 78 65**  
Dimension: 600 mm  
Höjd: 2 000 mm
- Förhöjningsrör, art nr 235 78 14**  
Dimension: 600 mm  
Höjd: 1 500 mm
- Tätningsring, art nr 235 78 67**  
Dimension: 600 mm

*Vid förhöjning av stos, ersätt befintlig stos på slamavskiljaren med art nr 235 78 65. Flytta över tätningsring och lock från stosen på slamavskiljaren. Alternativt komplettera med art nr 235 78 14 samt tätningsring art nr 235 78 67 och flytta över locket.*

# Guiden till enskilt avlopp

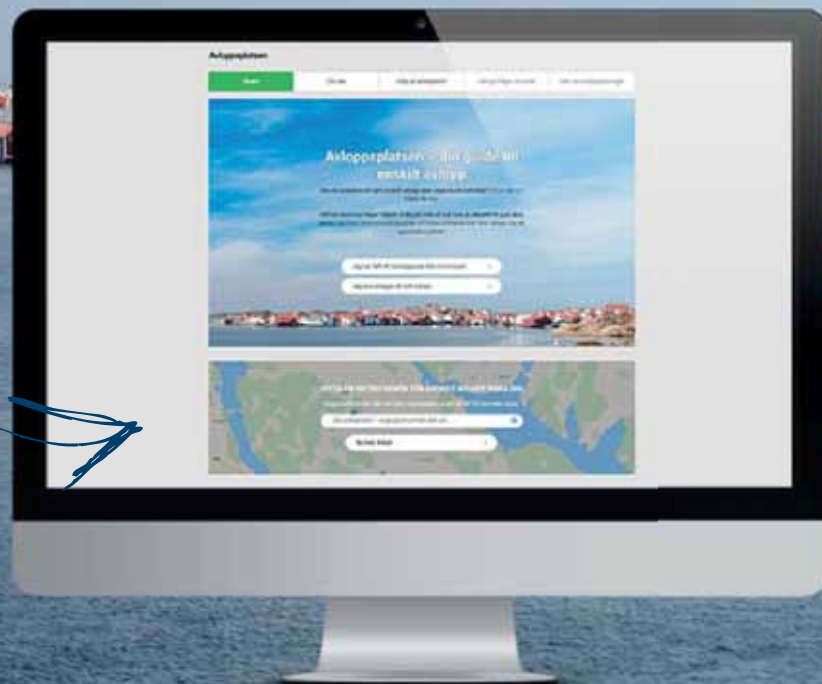
www.avloppsplatsen.se



**Avloppsplatsen är en samlingsplats för konsumenterna som behöver enskilt avlopp.** Inför valet behöver konsumenten både information och kontakt med en entreprenör – och det är där du kommer in. Visst vill du vara en av de entreprenörer som syns på Avloppsplatsen, den enda sajten för kontakt och information oavsett var i Sverige de bor?

**Anmäl dig till Avloppsplatsen** via din säljare. Därefter sätter vi dina kontaktuppgifter på de broschyrer som skickas till dig. Vi publicerar dem också på avloppsplatsen.se.

*Här kommer dina kontaktuppgifter att finnas.*



**Avlopps**platsen

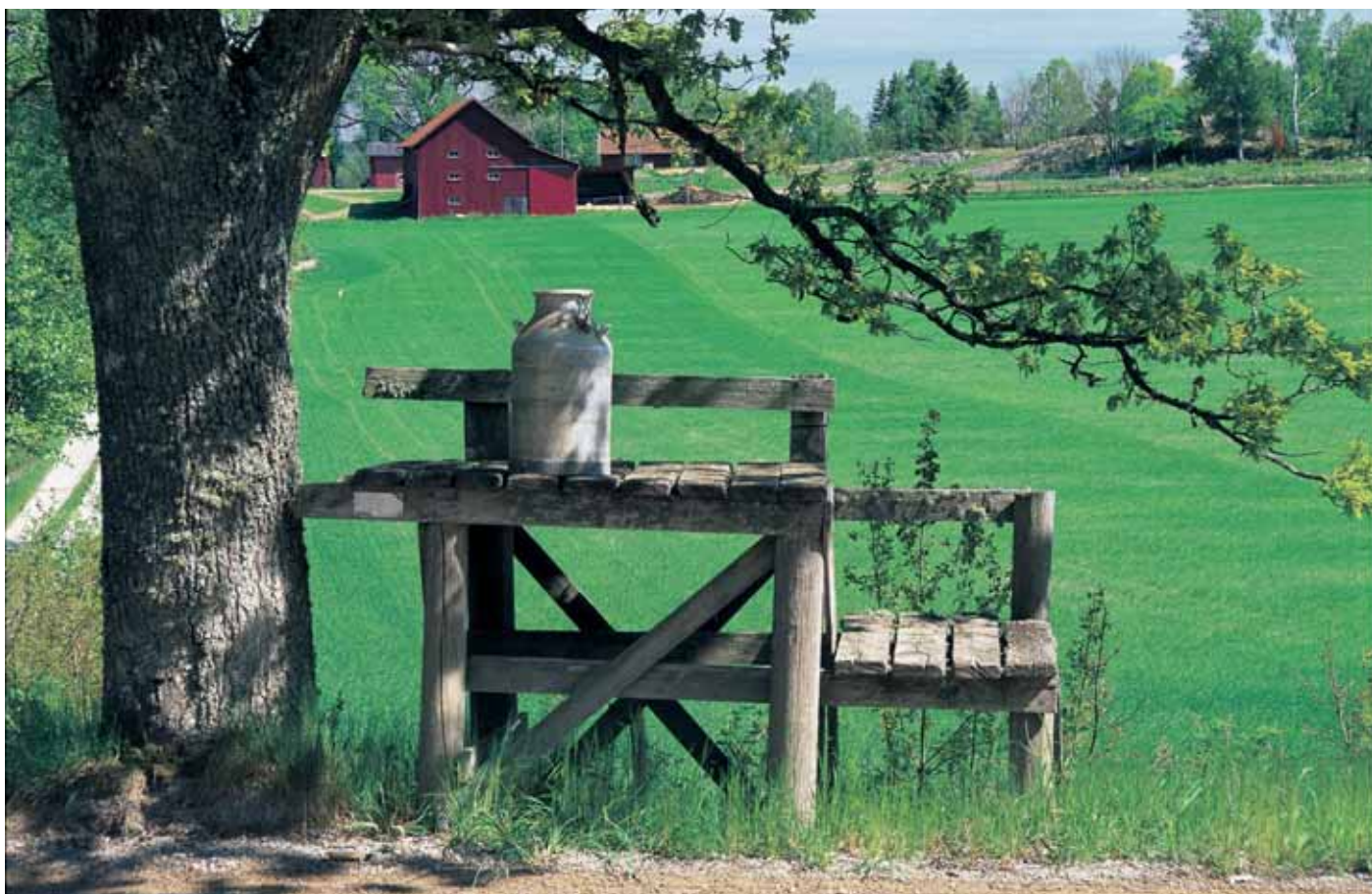
Altech Rör-/markbädds infiltration ..... 28-31

BAGA Biomoduler .....32

Fann Biomoduler ..... 32-33

Wavin Biomoduler .....33

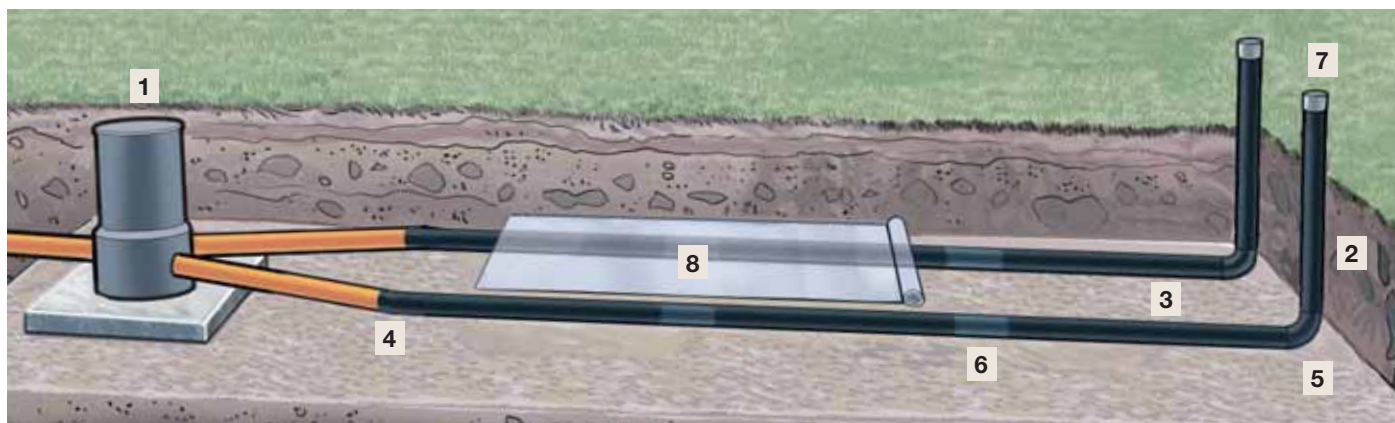
*Se anläggnings-  
anvisningar  
Flik 11*



### 3. Rening, rör-/modulinfiltration BDT/BDT+KL

#### Rördelspaket Infiltration BDT+KL, 2x15 m

Altech



#### Art nr: 13 32 45

**1. 1 st Altech fördelningsbrunn, art nr 561 99 68**

Dimension: 400 mm

Höjd: 1 000 mm

2 st utlopp med monterade reglerenheter samt

2 st pluggade 110 utlopp

**2. 2 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30**

Längd: 2 500 mm

**3. 12 st Spridarrör, art nr 241 47 29**

Längd: 2 500 mm

**4. 2 st Flexböjar 0-90°, art nr 241 45 88**

**5. 2 st Böjar 90°, art nr 235 39 16**

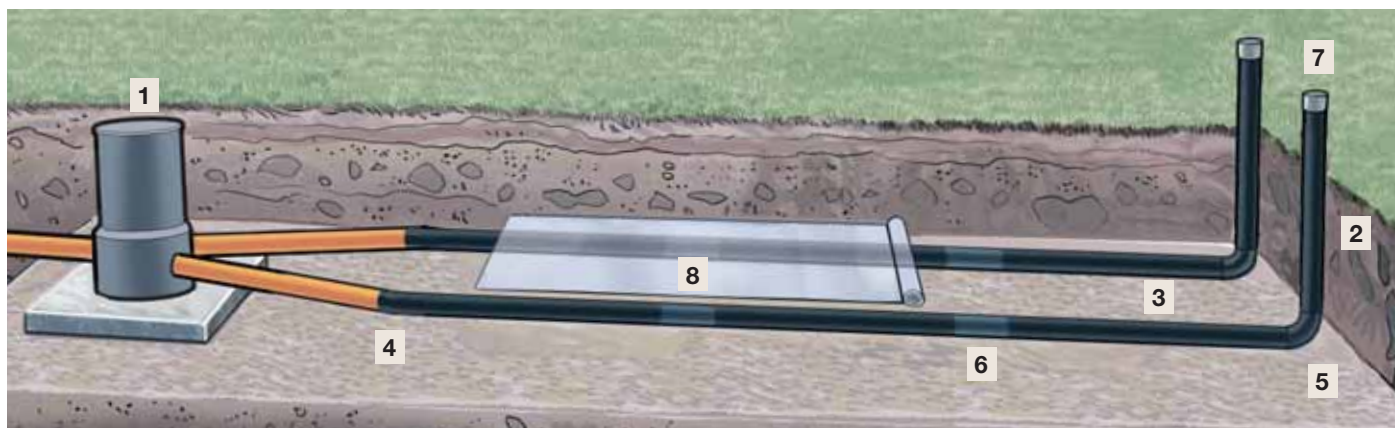
**6. 10 st Skarvmuffar, art nr 241 45 29**

**7. 2 st Ventilationshuvor, art nr 241 47 31**

**8. 1 st Fiberduk, art nr 72 60 82**

Dimension: 1,25x30 m

#### Rördelspaket Infiltration BDT (BDT + KL för markbädd), 2x10 m



#### Art nr: 13 32 46

**1. 1 st Altech fördelningsbrunn, art nr 561 99 68**

Dimension: 400 mm

Höjd: 1 000 mm

2 st utlopp med monterade reglerenheter samt

2 st pluggade 110 utlopp

**2. 2 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30**

Längd: 2 500 mm

**3. 8 st Spridarrör, art nr 241 47 29**

Längd: 2 500 mm

**4. 2 st Flexböjar 0-90°, art nr 241 45 88**

**5. 2 st Böjar 90°, art nr 235 39 16**

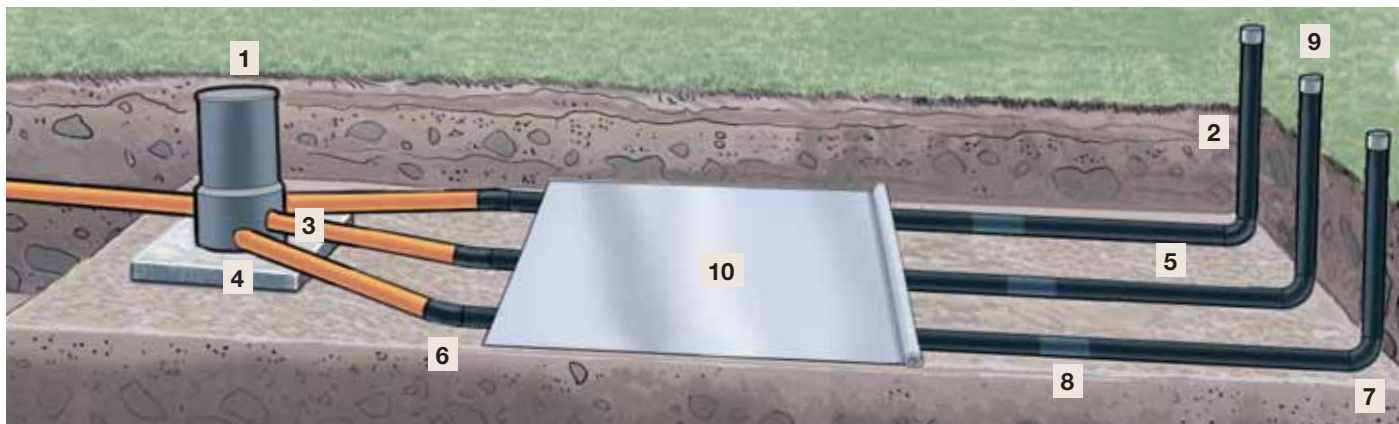
**6. 6 st Skarvmuffar, art nr 241 45 29**

**7. 2 st Ventilationshuvor, art nr 241 47 31**

**8. 1 st Fiberduk, art nr 72 60 82**

Dimension: 1,25x30 m

#### Rördelspaket Infiltration BDT+KL, 3x15 m

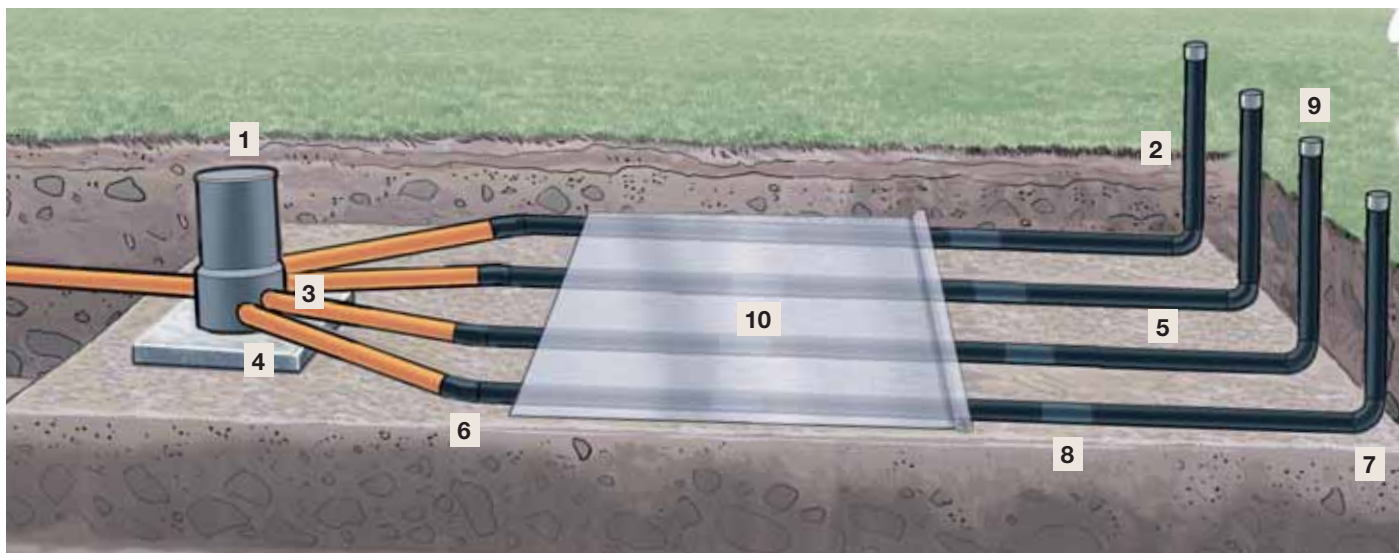


**Art nr: 13 32 57**

1. 1 st Altech fördelningsbrunn, art nr 561 99 68  
Dimension: 400 mm  
Höjd: 1 000 mm  
2 st utlopp med monterade reglerenheter samt  
2 st pluggade 110 utlopp
2. 2 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30  
Längd: 2 500 mm
3. 1 st Reglerenhet, art nr 561 99 54
4. 1 st Böj 45°, art nr 235 39 23

5. 18 st Spridarrör, art nr 241 47 29  
Längd: 2 500 mm
6. 3 st Flexböjar 0-90°, art nr 241 45 88
7. 3 st Böjar 90°, art nr 235 39 16
8. 15 st Skarvmuffar, art nr 241 45 29
9. 3 st Ventilationshuvor, art nr 241 47 31
10. 2 st Fiberduk, art nr 72 60 82  
Dimension: 1,25x30 m

#### Rördelspaket Infiltration BDT+KL, 4x15 m



**Art nr: 13 32 59**

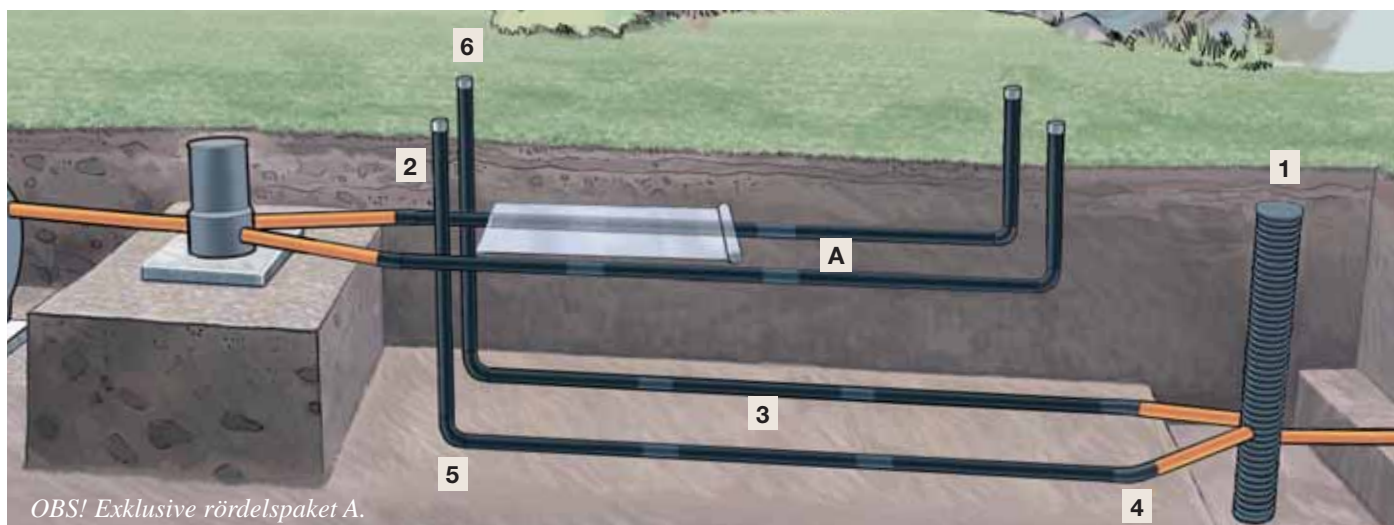
1. 1 st Altech fördelningsbrunn, art nr 561 99 68  
Dimension: 400 mm  
Höjd: 1 000 mm  
2 st utlopp med monterade reglerenheter samt  
2 st pluggade 110 utlopp
2. 2 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30  
Längd: 2 500 mm
3. 2 st Reglerenhet, art nr 561 99 54
4. 2 st Böjar 45°, art nr 235 39 23

5. 24 st Spridarrör, art nr 241 47 29  
Längd: 2 500 mm
6. 4 st Flexböjar 0-90°, art nr 241 45 88
7. 4 st Böjar 90°, art nr 235 39 16
8. 20 st Skarvmuffar, art nr 241 45 29
9. 4 st Ventilationshuvor, art nr 241 47 31
10. 2 st Fiberduk, art nr 72 60 82  
Dimension: 1,25x30 m

### 3. Rening, rör-/modulinfiltration BDT/BDT+KL

#### Markbäddspaket rör infiltration, 2x10 m

Altech



OBS! Exklusive rördelspaket A.

#### Art nr: 13 32 91

##### 1. 1 st Altech utloppsbrunn, art nr 241 47 44

Dimension: 200 mm

Höjd: 2 000 mm

##### 2. 2 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30

Längd: 2 500 mm

##### 3. 5 st Dräneringsrör, art nr 241 64 08

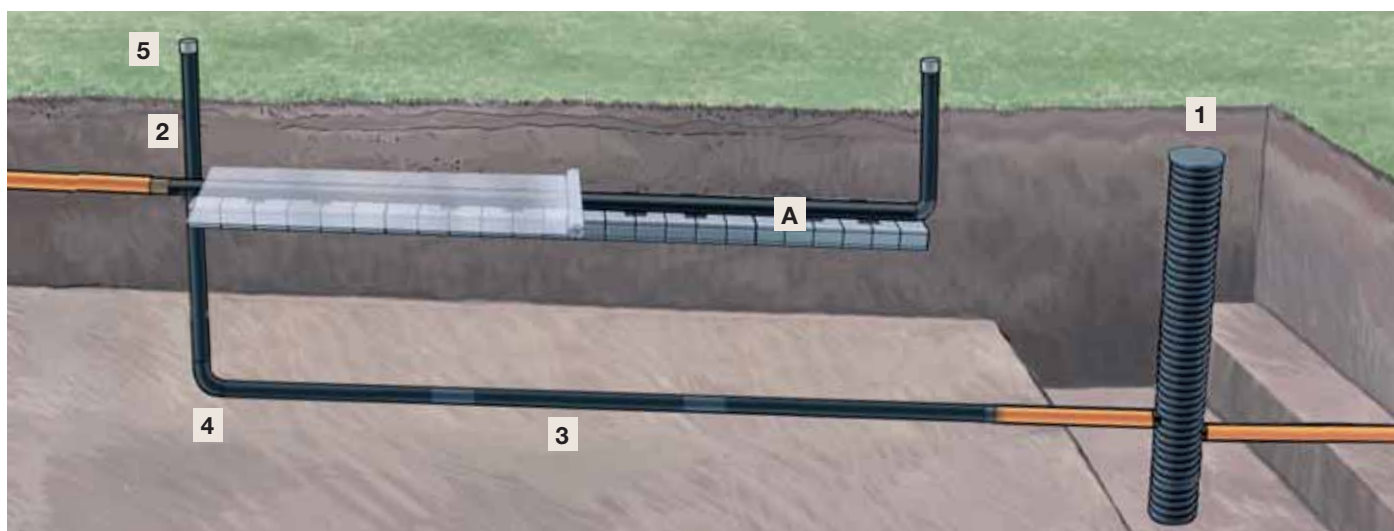
Längd: 4 000 mm

##### 4. 2 st Flexböjar 0-90°, art nr 241 45 88

##### 5. 2 st Böjar 90°, art nr 235 39 16

##### 6. 2 st Ventilationshuvor, art nr 241 47 31

#### Markbäddspaket modul infiltration, 1x10 m/2x5 m alt. Fann 5x5 m



#### Art nr: 13 32 92

##### 1. 1 st Altech utloppsbrunn, art nr 241 47 43

Dimension: 200 mm

Höjd: 2 000 mm

##### 2. 1 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30

Längd: 2 500 mm

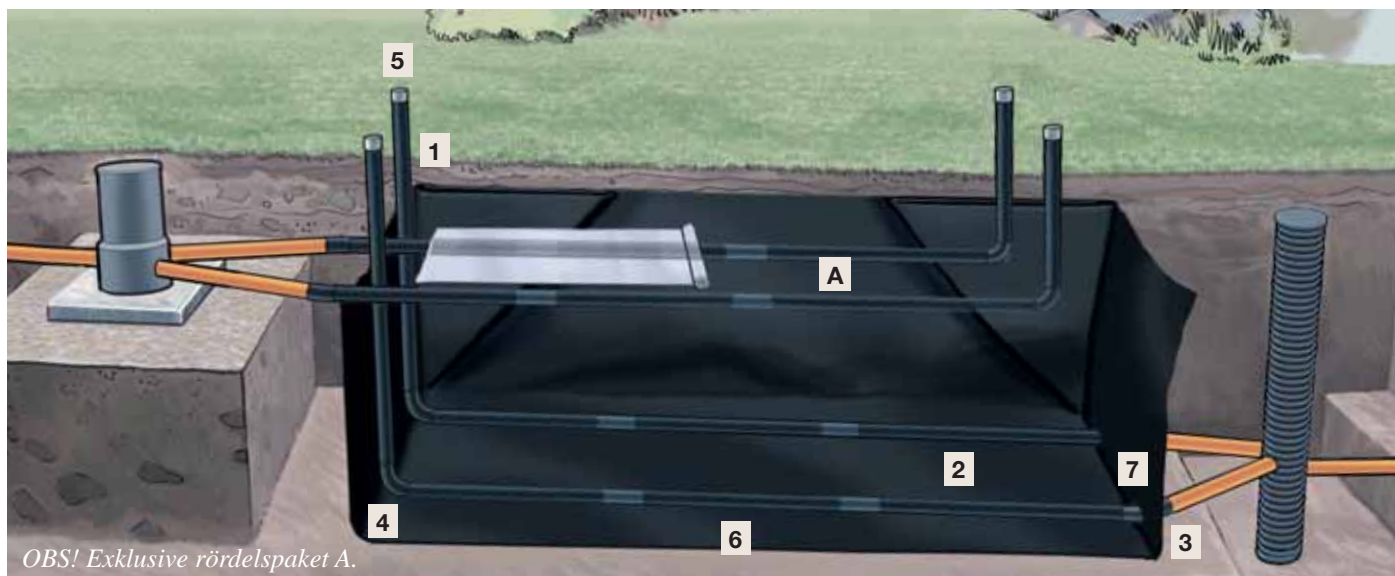
##### 3. 3 st Dräneringsrör, art nr 241 64 08

Längd: 4 000 mm

##### 4. 1 st Böj 90°, art nr 235 39 16

##### 5. 1 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31

#### Tätt markbäddspaket rör infiltration \* exkl. brunn, BDT+KL, 2x10 m



OBS! Exklusive rördelspaket A.

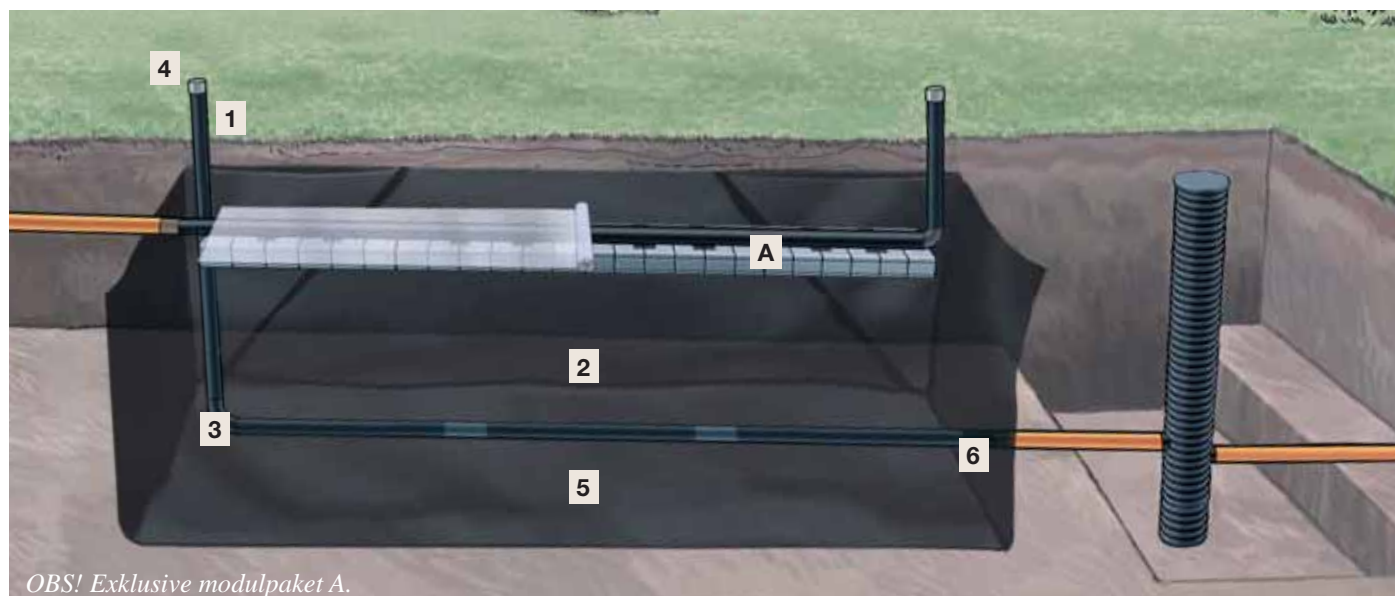
#### Art nr: 910 71 81

- 1. 2 st Fördelnings-/ventilationsrör, art nr 241 47 30  
Längd: 2 500 mm
- 2. 5 st Dräneringsrör, art nr 241 64 08  
Längd: 4 000 mm
- 3. 2 st Flexböjar 0-90°, art nr 241 45 88

- 4. 2 st Böjar 90°, art nr 235 39 16
- 5. 2 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31
- 6. 1 st Gummiduk, art nr 72 66 14  
Mått: 6,1x15,0 m  
Tjocklek: 1,0 mm
- 7. 2 st Genomföringar, art nr 241 70 17

\* Komplettera med utloppsbrunn (två utlopp) artikelnr: 241 47 44

#### Tätt markbäddspaket modul infiltration exkl. brunn, BDT+KL, 1x10 m/2x5 m alt. Fann 5x5 m



OBS! Exklusive modulpaket A.

#### Art nr: 910 71 83

- 1. 1 st Fördelnings-/ventilationsrör, art nr 241 47 30  
Längd: 2 500 mm
- 2. 3 st Dräneringsrör, art nr 241 64 08  
Längd: 4 000 mm
- 3. 1 st Böj 90°, art nr 235 39 16

- 4. 1 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31
- 5. 1 st Gummiduk, art nr 72 66 14  
Mått: 6,1x15,0 m  
Tjocklek: 1,0 mm
- 6. 1 st Genomföring, art nr 241 70 17

\* Komplettera med utloppsbrunn (ett inlopp) artikelnr: 241 47 43

### 3. Rening, rör-/modulinfiltration BDT/BDT+KL

#### Biomoduler BAGA



1



**1. Biomodulpaket BDT, art nr 241 64 22**

Består av:

- 5 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm
- 7 st Spridarplattor 2 x 5,5 m=11 m<sup>2</sup>
- 2 st Spridarrör á 2,5 m
- 2 st Ventilationsrör á 1,0 m resp. 1,5 m
- 1 st Fiberduk 4 x 12 m

2



**2. Biomodulpaket BDT+KL, art nr 241 63 76**

Består av:

- 7 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm
- 10 st Spridarplattor 2 x 8 m=16 m<sup>2</sup>
- 3 st Spridarrör á 2,5 m
- 2 st Ventilationsrör, 1,0 m resp. 1,5 m
- 1 st Fiberduk 12 x 4 m

#### Biomoduler FANN



1



2



3



4



5



6



7



**IN-DRÄN modulpaket, BDT, art nr 561 81 66**

- 1. 6 st IN-DRÄN moduler, L: 1 250 x B: 600 x H: 200 mm, art nr 561 81 67
- 3. 3 st Spridarrör á 2,3 m, art nr 561 00 16
- 4. 1 st Ventilationsrör 2,5 m, art nr 241 47 30
- 5. 1 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31
- 6. 1 st Böj 90°, art nr 235 39 16
- 7. 1 st Fiberduk 1,2 x 30 m, art nr 72 60 82

**IN-DRÄN modulpaket BDT+KL, art nr 561 81 65**

- 2. 8 st IN-DRÄN moduler, L: 1 250 x B: 600 x H: 200 mm, art nr 561 8167
- 3. 4 st Spridarrör á 2,3 m, art nr 561 00 16
- 4. 1 st Ventilationsrör 2,5 m, art nr 241 47 30
- 5. 1 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31
- 6. 1 st Böj 90°, art nr 235 39 16
- 7. 1 st Fiberduk 1,2 x 30 m, art nr 72 60 82



#### Biomoduler FANN



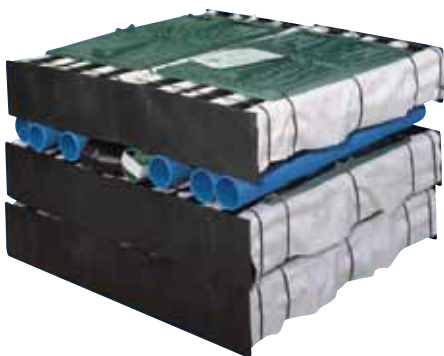
**IN-DRÄN modul, art nr 561 81 67**  
L: 1 250 x B: 600 x H: 200 mm



**Paket IN-DRÄN Plus, art nr 561 81 71**

- Består av:
- 5 st IN-DRÄN Plus moduler, L: 1 200 x B: 600 x H: 400 mm
  - 1 st IN-DRÄN matta, L: 6 000 x B: 1 300 mm
  - 5 st Spridarrör á 1,13 m
  - 2 st Ventilationsrör á 1,2 m
  - 2 st Ventilationshuvar
  - 2 st Böjar 90°
  - 5 st Skarvmuffar
  - 1 st Dräneringsrör á 0,3 m
  - 1 st Fiberduk 8 x 2 m

#### Biomoduler Wavin



**Biomodulpaket BDT, art nr 561 81 95**

- Består av:
- 6 st Biomoduler, L: 1 250 x B: 600 x H: 240 mm
  - 6 st Spridarrör á 1,25 m
  - 1 st Fördelningsrör 1,25 m
  - 1 st Ventilationshuv
  - 1 st Böj 90°
  - 5 st Skarvmuffar
  - 1 st Fiberduk 10 x 1,65 m



**Biomodulpaket BDT+KL, art nr 561 81 96**

- Består av:
- 8 st Biomoduler, L: 1 250 x B: 600 x H: 240 mm
  - 8 st Spridarrör á 1,25 m
  - 1 st Fördelningsrör á 1,25 m
  - 1 st Ventilationshuv
  - 1 st Böj 90°
  - 7 st Skarvmuffar
  - 1 st Fiberduk 12 x 1,65 m



**BAGA, BioTank** .....36

**BAGA, Easy** .....37

**BAGA, Easy kompaktbädd** .....38

**Fann, IN-DRÄN Biobädd 5** .....39

**Fann, IN-DRÄN Infiltration HS** .....40

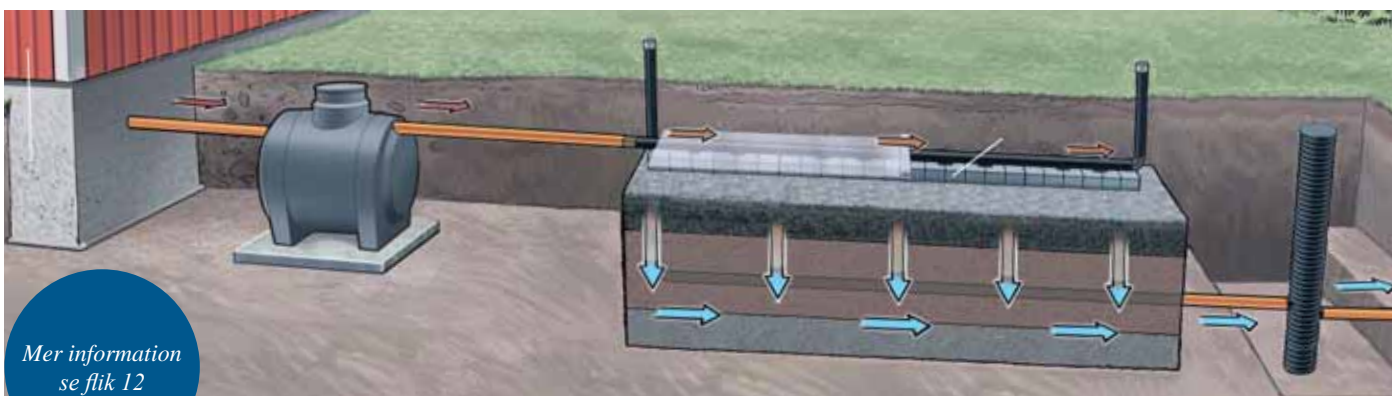
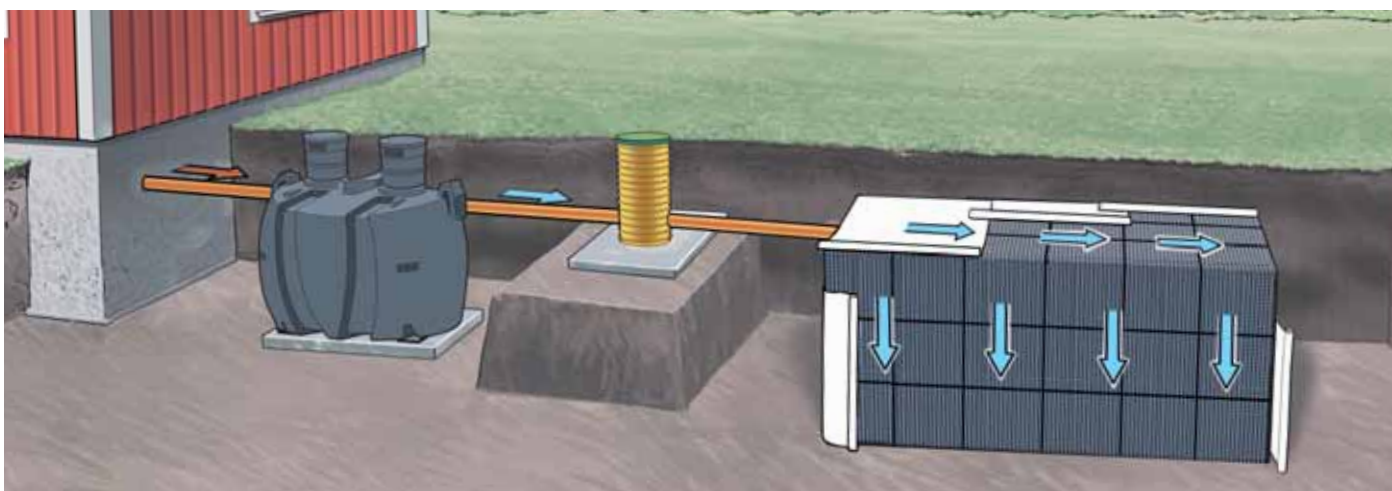
**Fann, IN-DRÄN Markbädd 5** .....41

**Uponor, Clean I** .....42

**Kingspan, BioDisc** .....43

**Fann, EkoTreat** .....44

**Uponor, Clean Easy pump** .....44



Mer information  
se flik 12

## 4. Avloppssystem/produkter, Hög skyddsnivå

### BAGA BioTank, BDT+KL, ett hushåll



1



2



Mer information  
se flik 12

#### Art nr: 561 99 90

##### 1. Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 61 42

Material: Glasfiber

#### 2. BioTank, art nr 561 99 99

Material: Glasfiber

#### Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Vätvolym l	Slamvolym l	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	3 000	2 000	2 000	1 900	600	170

#### BioTank 3,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Total volym l	Vät-/slam volym i	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 380/1 095	4 000	3 000/-	2 000	1 900	600	200

### Tillbehör

1



#### 1. Förhöjningsrör, art nr 561 61 25

Dimension=600 mm  
Längd=500 mm

#### 1. Förhöjningsrör, art nr 561 61 26

Dimension=600 mm  
Längd=1 000 mm

2



#### 2. Förhöjningsset, art nr 561 62 28

- 1 st Förlängning utlopp filter
- 1 st Förlängning utlopp botten filter
- 2 st PE rör 1 m
- 3 st Rak plaströrskoppling 40 mm/40 mm
- 1 st Rak plaströrskoppling 20 mm
- 1 st Gummibussning 50/40 mm
- 1 st Plastpropp 40 mm

Flockningsmedel säljes endast av BAGA

30-100 cm förhöjning av reningsutrustningen i BAGA Easy.  
Används då slamavskiljarens hals har förlängts

### BAGA Easy, BDT+KL, ett hushåll



Mer information  
se flik 12

**Art nr: 561 99 84**

1. Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup> inkl. reningsutrustning,  
art nr 561 99 78  
Material: Glasfiber

**2. 1 st Biomodulpaket, art nr 241 63 76**

Består av:  
7 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm  
10 st Spridarplattor 2 x 8 m=16 m<sup>2</sup>  
(som helt ersätter spridningslagret av makadam)  
3 st Spridarrör å 2,5 m  
2 st Ventilationsrör å 1,0 m resp. 1,5 m  
1 st Fiberduk 12 x 4 m

**Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	3 000	2 000	2 000	1 900	600	170

### BAGA Easy, BDT+KL, två hushåll



Mer information  
se flik 12

**Art nr: 561 99 85**

1. Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup> inkl. reningsutrustning,  
art nr 561 99 79  
Material: Glasfiber

**2. 2 st Biomodulpaket, art nr 241 63 76**

Består av:  
7 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm  
10 st Spridarplattor 2 x 8 m=16 m<sup>2</sup>  
(som helt ersätter spridningslagret av makadam)  
3 st Spridarrör å 2,5 m  
2 st Ventilationsrör å 1,0 m resp. 1,5 m  
1 st Fiberduk 12 x 4 m

**Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 480/ 1 380	4 000	3 000	2 000	2 250	600	210

## 4. Avloppssystem/produkter, Hög skyddsnivå

### BAGA Easy Kompaktbädd, BDT+KL, ett hushåll



1



**Art nr: 566 18 91**

**1. Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup> inklusive reningsutrustning, art 561 99 78**

Material: Glasfiber

2



**2. Kompaktbädd, art nr 513 56 24**

Består av:

4 st Biomoduler, L: 1 100 x B: 550 x H: 280 mm

3 st Spridningsplattor 2,4 x 1,4 m=3,4 m<sup>2</sup>

2 st Spridarrör, å 2,26 m (monterat läge 2,54 m)

1 st Dräneringsrör, 2,0 m

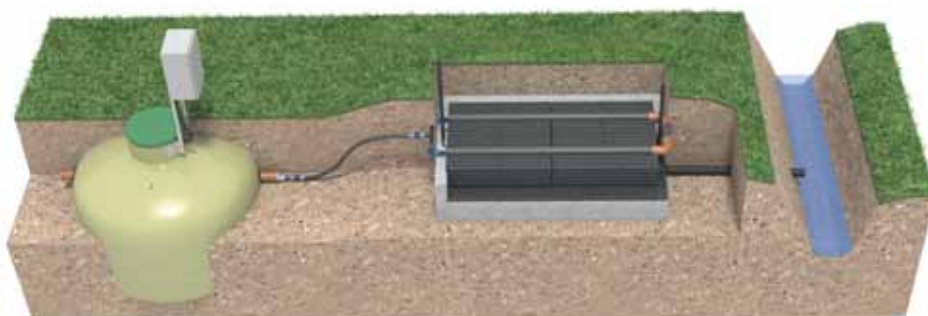
2 st Ventilationsrör, å 1,0 m resp. 1,5 m

1 st Fiberduk 3,5 x 5 m

*OBS, reducerat kvävekrav (<50%)*

#### Slamavskiljare 3,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Vätvolym l	Slamvolym l	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 200/1 050	3 000	2 000	2 000	1 900	600	170



#### När kan man använda BAGA Easy kompaktbädd?

##### • Hög skyddsnivå – reducerat kvävekrav

Många kommuner accepterar begränsad kvävereducering (<50%) även vid hög skyddsnivå då nyttan inte anses motivera den extra investeringen. Kompaktbädden motsvarar i dessa fall kraven för hög skyddsnivå mer än väl.

##### • Normal skyddsnivå – högt fosforkrav

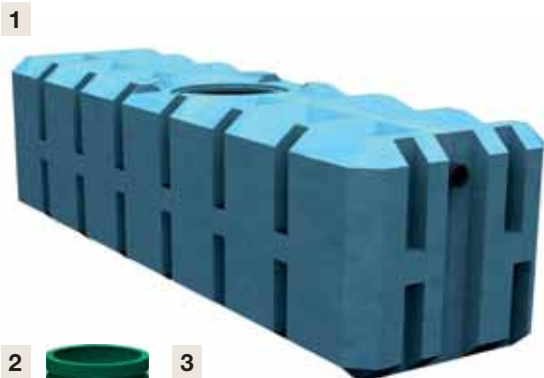
Normal skyddsnivå innebär generellt 70% fosforreduktion och 90% BOD-reduktion (inget kvävekrav). I relativ närhet till känsliga vatten drag och Östersjön så är det dock vanligt med förhöjt krav på fosforreduktion till 90%, vilket kompaktbädden passar utmärkt för.

##### • Normal skyddsnivå – krav på fosforfälla

Det är välkänt inom branschen att traditionella markbäddar har en begränsad livslängd och "mättas" med fosfor, typiskt 5-10 år efter installation (beroende på belastning och andra parametrar). Vissa kommuner kräver därför att markbaserade lösningar kompletteras med en fosforfälla. I dessa fall överträffar kompaktbädden ställda krav i ett steg och ingen efterföljande fosforfälla är nödvändig.

##### • Normal skyddsnivå – brist på plats

Markbaserad rening är Sveriges mest populära och vanligaste variant på enskilt avlopp. Det kräver dock relativt mycket plats på tomten – som familjen kanske hellre använder för andra ändamål. Kompaktbädden minskar platsbehovet till 1/5 – med bibehållen prestanda.

**IN-DRÄN Biobädd 5, BDT+KL, ett hushåll**


Mer information  
se flik 12


**Art nr: 561 95 83**
**1. Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 94 76**

Material: PE  
Inkl bygelsats

**2. 2 st Förhöjningsstosar, art nr 561 84 04**

Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm

**3. 2 st Plastlock, art nr 561 82 84**
**4. IN-DRÄN Biobädd 5, art nr 561 79 53**

Material: PE

**5. Fosforfällningsenhet, art nr 561 94 60**
**6. Rörpaket Biobädd, art nr 561 84 01**

2 st rör å 2 m

**7. Tillbehörskartong Biobädd 5, art nr 561 84 16**
**Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Vätvolym l	Slamvolym l	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	4 000	2 000	3 600x1 200	1 340	600	230

**IN-DRÄN Biobädd 5**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Vikt kg
110	900/100	2 400x1 200	1 000	350

## 4. Avloppssystem/produkter, Hög skyddsnivå

### IN-DRÄN Plus Infiltration 5, BDT+KL, HS, ett hushåll



#### Art nr: 561 95 74

1. **Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>**, art nr 561 94 76  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. **Förhöjningsstos**, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. **Plastlock**, art nr 561 82 84



#### 4. Fosforfällningsenhet, art nr 561 94 60

#### 5. Paket IN-DRÄN Plus, art nr 561 81 71

- Består av:
- 5 st IN-DRÄN Plus moduler, L: 1 200 x B: 600 x H: 400 mm
  - 1 st IN-DRÄN matta, L: 6 000 x B: 1 300 mm
  - 5 st Spridarrör á 1,13 mm
  - 2 st Ventilationsrör á 1,2 m
  - 2 st Ventilationshuvar
  - 2 st Böjar 90°
  - 5 st Skarvmuffar
  - 1 st Dräneringsrör 0,3 m
  - 1 st Fiberduk 8x2 m

#### Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>

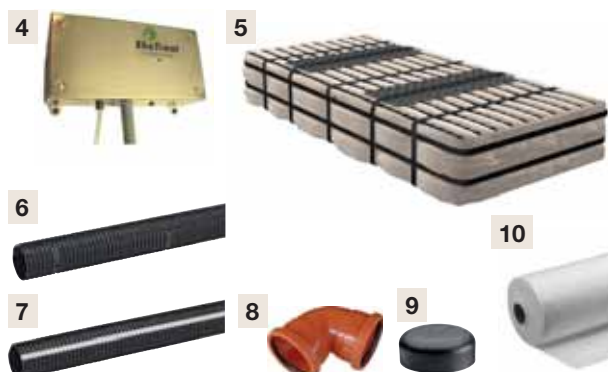
Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	4 000	2 000	3 600x1 200	1 340	600	230

### IN-DRÄN Infiltration 5, BDT+KL, HS, ett hushåll



#### Art nr: 561 95 77

1. **Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>**, art nr 561 94 76  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. **Förhöjningsstos**, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. **Plastlock**, art nr 561 82 84



#### 4. Fosforfällningsenhet, art nr 561 94 60

#### 5. 8 st IN-DRÄN moduler, art nr 561 81 67

L: 1 250 x 600 x 200 mm

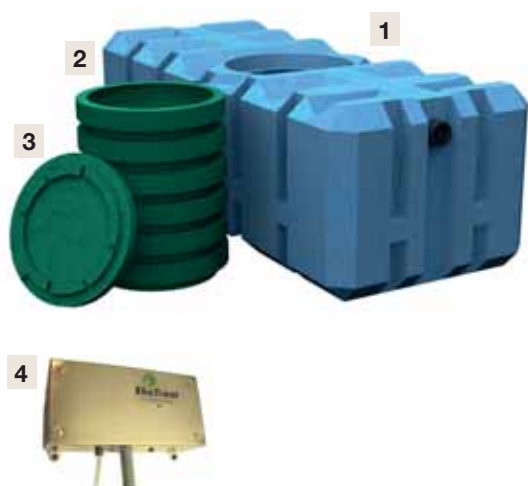
6. 1 st Fördelnings/ventilationsrör á 2,5 m, art nr 241 47 30
7. 4 st Spridningsrör á 2,3 m, art nr 561 00 16
8. 1 st Böj 90°, art nr 235 39 16
9. 1 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31
10. 1 st Fiberduk 1,2 x 30 m, art nr 72 60 82

#### Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	4 000	2 000	3 600x1 200	1 340	600	230



## IN-DRÄN Markbädd 5, BDT+KL, HS, ett hushåll


**Art nr: 561 95 81**

1. **Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>**, art nr 561 94 76  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. **Förhöjningsstos**, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. **Plastlock**, art nr 561 82 84
4. **Fosforfällningsenhet**, art nr 561 94 60

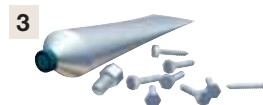
5. **8 st IN-DRÄN moduler**, art nr 561 81 67  
L: 1 250 x 600 x 200 mm
6. **1 st Ventilationsrör á 2,5 m**, art nr 241 47 30
7. **4 st Spridningsrör á 2,3 m**, art nr 561 00 16
8. **1 st Böj 90°**, art nr 235 39 16
9. **1 st Ventilationshuv**, art nr 241 47 31
10. **1 st Fiberduk 1,2 x 30 m**, art nr 72 60 82
11. **1 st Tilläggspaket Markbädd**, art nr 561 81 79
12. **1 st Utloppsbrunn**, art nr 241 47 43  
Dimension: 200 mm  
Höjd: 2 000 mm

**Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	4 000	2 000	3 600x1 200	1 340	600	230

**Tillbehör**


1. **Fällningsmedel**, art nr 561 94 63  
15 l
2. **Förhöjningsstos**, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm



3. **Skarvsats**, art nr 561 82 09  
Består av:  
1 st Tub tätningssmassa  
8 st Skruvar  
1 st Hylsa

### Clean I, ett hushåll



#### Minireningsverk Clean I, art nr 561 79 51

Material: PE  
 Består förutom av avskiljaren:  
 2 st Stigarrör  
 2 st Lock  
 1 st Styrskåp  
 1 st Kontrollpanel  
 1 st Kemikaliebehållare  
 1 st Tillbehörslåda

*Mer information  
 se fläk 12*

#### Minireningsverk

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Total volym l	Våt-/slam volym l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stös mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 130	3 500	3 000/2 000	2 400x1 920	2 030	500	240

#### Tillbehör



**1. Flockningsmedel PAX XL60, art nr 561 78 39**

**2. Förhöjningsrör, art nr 561 99 56**

Dimension: 560/500 mm  
 Höjd: 1 000 mm (förhöjningseffekt 600 mm)

**3. Tätningsring, art nr 244 10 88**

Dimension: 560/500 mm

**4. Utloppsbrunn, art nr 241 47 43**

Dimension: 200 mm  
 Höjd: 2 000 mm

**5. Efterpoleringspaket, art nr 561 99 15**

4 st Infiltrationstunnlar  
 1 st Provtagningsbrunn  
 1 st Fiberduk  
 Rör och rördelar till en markbädd på ca 10 m<sup>2</sup>

**Kingspan BioDisc®**



*Mer information  
se flik 12*

**Art nr: 566 18 83**

**Minireningsverk BioDisc BA, ett hushåll**

Material: Glasfiber  
Inklusive kontrollpanel

**Art nr: 566 18 85**

**Minireningsverk BioDisc BA Hög, ett hushåll**

Material: Glasfiber  
Inklusive kontrollpanel

**BioDisc BA**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våt-/slam volym l	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 400/1 315	2 350/1 950	1 995	2 460	1 995	325

**BioDisc BA Hög**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våt-/slam volym l	Dimension mm	Höjd m	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 400/1 315	2 350/1 950	1 995	2 730	1 995	345



4. Avloppssystem/produkter, Hög skyddsnivå

EkoTreat Fosforfällningsenhet med smidig fosforrening inomhus



Mer information  
se flik 12

Tillbehör



Fällningskemikalie, dunk 15l, art nr 561 94 63  
Fällningskemikalie, dunk 25l, art nr 561 94 64

EkoTreat fosforfällningsenhet,  
art nr: 554 75 05

Clean Easy Pump



Mer information  
se flik 12

Tillbehör



Flockningsmedel PAX XL60, art nr 561 78 39

Clean Easy Pump, art nr 561 99 71  
Exklusive dunk flockningsmedel

Uponor, rör infiltrationspaket .....46

Altech, modul infiltrationspaket .....47

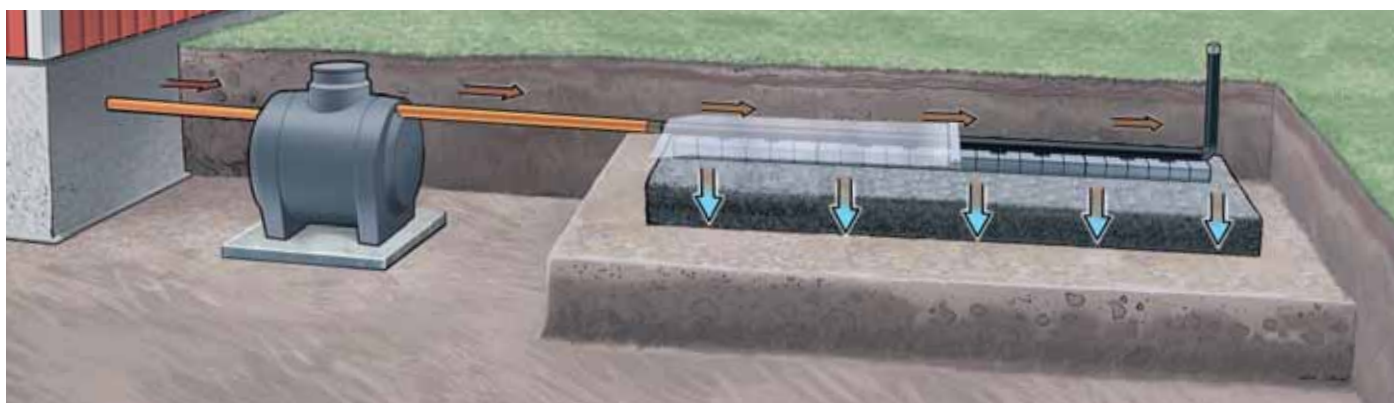
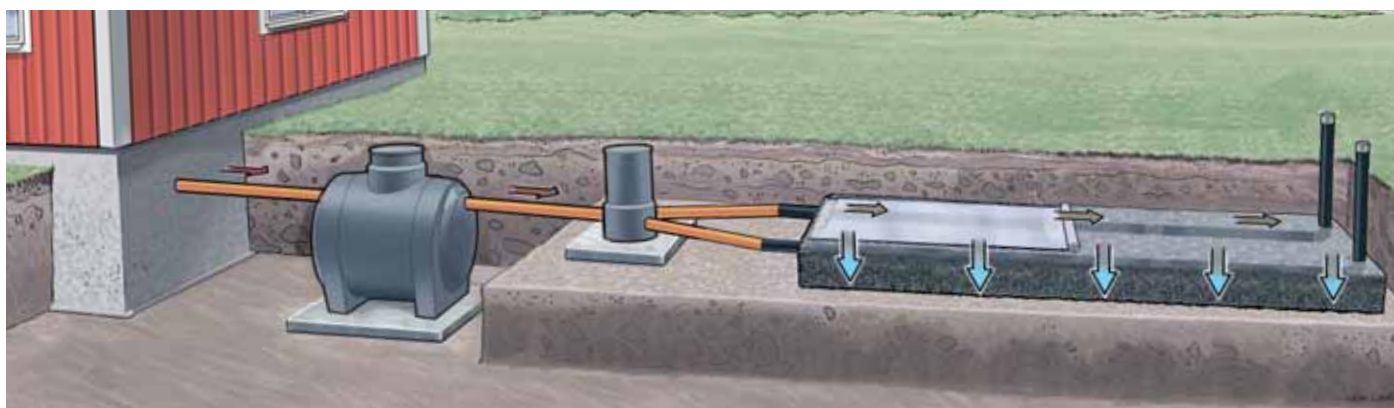
BAGA, modul infiltrationspaket .....48

BAGA Solo .....49

Fann, modul infiltrationspaket ..... 50-51

Fann, IN-DRÄN Biobädd 5 .....52

Uponor, BDT Easy gråvattenfilter .....53



Se anläggnings-  
anvisningar  
Flik 11

## 5. Infiltrationsanläggning BDT

Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup> med infiltrationspaket BDT, ett hushåll

uponor

**Art nr: 561 91 24**

Består av:

Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup>, material: PE

Fördelningsbrunn, dimension: 400 mm, höjd: 1 100 mm

2 st Fördelningsrör, L: 1 700 mm  
 7 st Spridarrör, L: 1 700 mm  
 4 st Flexböjar 0-90°  
 1 st Grenrör 160/110  
 12 st Skarvmuffar  
 2 st Ventilationshuvar  
 1 st Fiberduk 1,4 x 25 m

**Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly l	Slamvoly l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	996/896	1 000	500	1 705x1 220	1 685	400	85

**Tillbehör****1. Förhöjningsrör slamavskiljare/fördelningsbrunn, art nr 561 90 35**

Dimension: 400/355 mm

Höjd: 1 400 mm (förhöjningseffekt 1 000 mm)

**2. Tätningsring, art nr 234 04 36**

Dimension: 400/355 mm

Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup> med Biomodulpaket, BDT, ett hushåll

1



2


**Art nr: 13 32 23**
**1. Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 85 07**

Material: PE

**2. Biomodulpaket, art nr 561 81 95**

Består av :

- 6 st Biomoduler, L: 1 250 x B: 600 x H: 240 mm
- 6 st Spridarrör å 1,25 m
- 1 st Fördelningsrör 1,25 m
- 1 st Ventilationshuv
- 1 st Böj 90°
- 5 st Skarvmuffar
- 1 st Fiberduk 10 x 1,65 m

**Slamavskiljare 1,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd inkl stös mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	996/896	1 000	500	1 705x1 220	1 685	400	85

**Tillbehör**

1



2


**1. Förhöjningsrör slamavskiljare, art nr 561 90 35**

Dimension: 400/355 mm

Höjd: 1 400 mm (förhöjningseffekt 1 000 mm)

**2. Tätningsring, art nr 234 04 36**

Dimension: 400/355 mm

## 5. Infiltrationsanläggning BDT

### Slamavskiljare 1,2 m<sup>3</sup> med Biomodulpaket, BDT, ett hushåll



1



2



#### Art nr: 561 62 56

1. Slamavskiljare 1,2 m<sup>3</sup>, art nr 561 62 55  
Material: Glasfiber

#### 2. Biomodulpaket, art nr 241 64 22

- Består av:  
5 st Biomoduler, L:1 100 x B: 550 x H: 280 mm  
7 st Spridarplattor 2 x 5,5 m= 11 m<sup>2</sup>  
2 st Spridarrör á 2,5 m  
2 st Ventilationsrör á 1 m resp. 1,5 m  
1 st Fiberduk 4x12 m

#### Slamavskiljare 1,2 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	800/700	1 200	500	1 600	1 550	600	80

### Tillbehör

1



2



#### 1. Pumppaket BAV250, art nr 588 68 16

- Består av:  
Pump med nivågivare  
Backventil  
Rörset PE  
Dubbelmuff, förminskning, gumminippel  
Bult, bricka, mutter och rörklammer

#### 1. Pumppaket BAV550, art nr 588 68 18

- Består av:  
Pump med nivågivare  
Backventil  
Rörset PE  
Dubbelmuff, förminskning, gumminippel  
Bult, bricka, mutter och rörklammer

#### 2. Förhöjningsrör, art nr 561 61 25

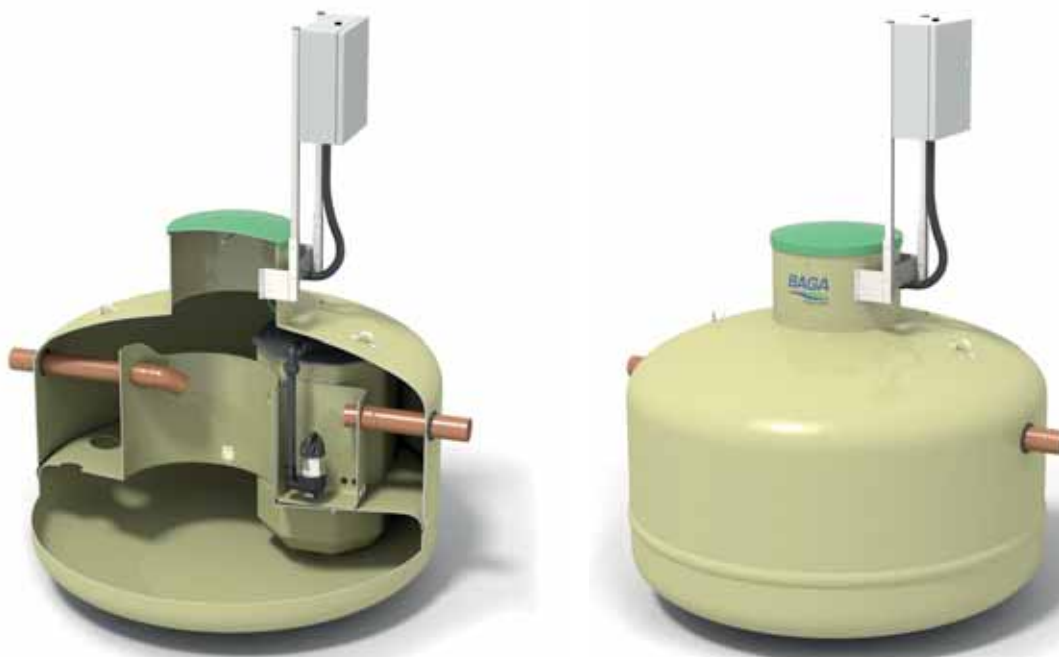
- Dimension: 600 mm  
Höjd: 500 mm

#### 2. Förhöjningsrör, art nr 561 61 26

- Dimension: 600 mm  
Höjd: 1 000 mm

*Pumppaketet levereras för att klara max läggningsdjup för att enkelt och direkt på plats kunna justera höjden om ett mindre monteringsdjup önskas.*



**BAGA Solo, BDT, ett hushåll**

**Art nr: 562 23 49**
**BAGA Solo, ett hushåll**

Material : Glasfiber

Inklusive dränkbar pump och styrskåp.

 Mer information  
se flik 12

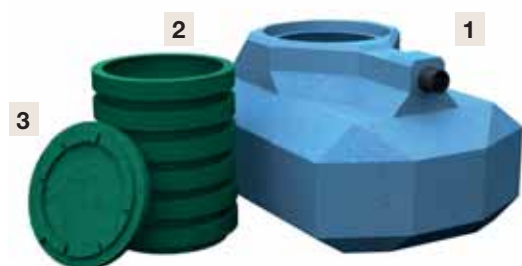
**BAGA Solo**

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Totalvolym l	Vätvolym l	Slamvolym l	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	880/780	3 500	2 200	1 000	2 000	1 750	600	180



## 5. Infiltrationsanläggning BDT

### IN-DRÄN Infiltration 5, BDT, ett hushåll



#### Art nr: 561 95 75

1. **Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 53**  
Material: PE  
Inkl bygelsats
2. **Förhöjningsstos, art nr 561 84 04**  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. **Plastlock, art nr 561 82 84**

#### 4. 6 st IN-DRÄN moduler, art nr 561 81 67

Längd: 1 250 x B: 600 x H: 200 mm

#### 5. 1 st Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30

Längd: 2 500 mm

#### 6. 3 st Spridarrör, art nr 561 00 16

Längd: 2 300 mm

#### 7. 1 st Markböj 88,5°, art nr 235 39 16

#### 8. 1 st Ventilationshuv, art nr 241 47 31

#### 9. 1 st Fiberduk, art nr 72 60 82

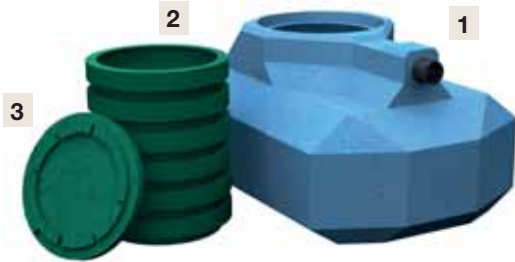
Dimension: 1,25x30 m

#### Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly l	Slamvoly l	Dimension LxB mm	Höjd exkl stös mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	700/600	900	450	1 600x1 200	910	600	60



### IN-DRÄN Plus Infiltration 5, BDT, ett hushåll



#### Art nr: 561 95 72

##### 1. Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 53

Material: PE  
Inkl bygelsats

##### 2. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04

Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm

##### 3. Plastlock, art nr 561 82 84

#### 4. Paket IN-DRÄN Plus, art nr 561 81 71

Består av:

- 5 st IN-DRÄN Plus moduler, L: 1 200 x B: 600 x H: 400 mm
- 1 st IN-DRÄN matta, L: 6 000 x B: 1 300 mm
- 5 st Spridarrör á 1,13 m
- 3 st Ventilationsrör á 1,2 m
- 2 st Ventilationshuvar
- 2 st Böjar 90°
- 5 st Skarvmuffar
- 1 st Dräneringsrör 0,3 m
- 1 st Fiberduk 8x2 m

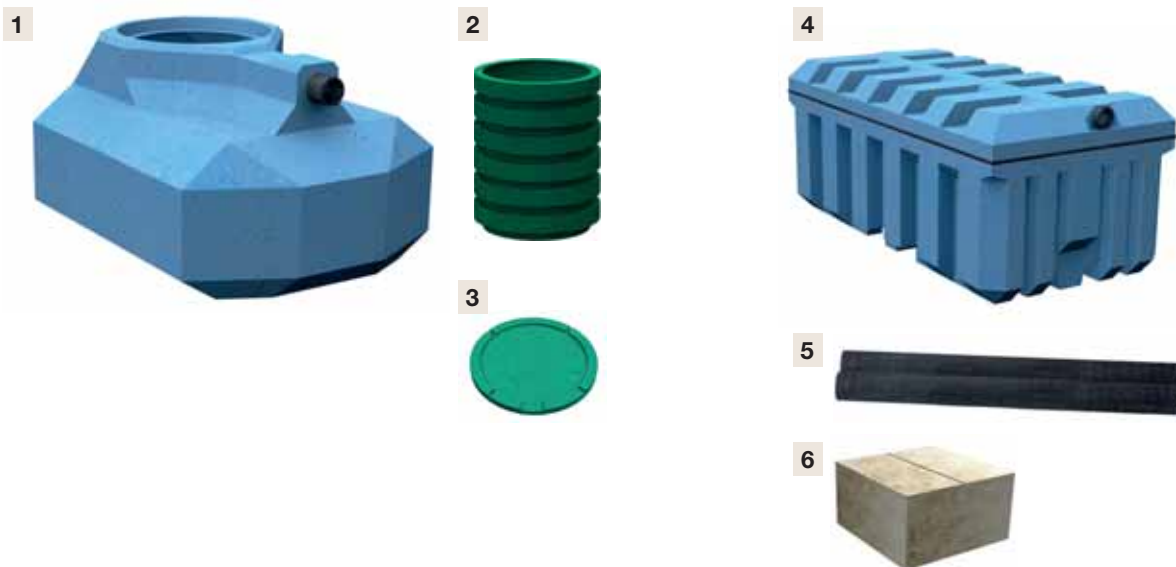
#### Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	700/600	900	450	1 600x1 200	910	600	60



## 5. Infiltrationsanläggning BDT

### IN-DRÄN Biobädd 5, BDT, ett hushåll



#### Art nr: 561 95 82

1. **Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 53**  
Material: PE
2. **2 st Förhöjningsstos, art nr 561 84 04**  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. **2 st Plastlock, art nr 561 82 84**

4. **IN-DRÄN Biobädd 5S, art nr 561 79 53**  
Material PE

5. **Rörpaket Biobädd 561 84 01**  
Består av:  
2 st rör á 2 m

6. **Tillbehörskartong Biobädd 5, art nr 561 84 16**

#### Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvoly m <sup>3</sup>	Slamvoly m <sup>3</sup>	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	700/600	900	450	1 600x1 200	910	600	60

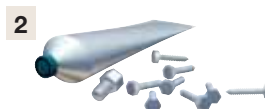
#### IN-DRÄN Biobädd 5S

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Dimension LxB mm	Höjd mm	Vikt kg
110	900/100	2 400x1 200	1 000	350

#### Tillbehör



1. **Förhöjningsstos, art nr 561 84 04**  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm



2. **Skarvsats, art nr 561 82 09**  
Består av:  
1 st Tub tätningssmassa  
8 st Skruvar  
1 st Hylsa till skruvdragare

**Uponor BDT Easy – Grävattenfilter – fritidsboende**

**Allmänt**

Passar till vilket fritidsboende som helst. Den kräver inte kontinuerlig användning, och i normalfallet inte ens el. För den som använder stugan året om, finns ett tillvalspaket. Grävattenfilter lämpar sig för behandling av avloppsvatten från bad, disk och tvätt. Du kan alltså ha en vattenledning i stugan samt bekvämligheter som tvättmaskin, diskmaskin och dusch. Lösningen fungerar även för en sommarstuga utan el. Den enda förutsättningen är att klosettvattnet behandlas i en separat sluten tank eller att stugan har en traditionell torrtoalett.

**Underhåll:**

Det räcker att byta torven efter ca 100 användningsdagar eller minst vart tredje år. Spridningsplattan rengörs vid behov.

**Kretsloppsanpassad:**

Torven i tanken är lätt att ta i och ur. Torven används sedan som t.ex. jordförbättringsmedel.

**Installation:**

Du kan placera den t.ex på gräsmattan, på en berggrund eller under terrassen, installationen är mycket enkel.

**Funktion:**

I tanken renas avloppsvattnet luktfritt och energieffektivt inne i tankens torvfilter. Efter filtreringen kan det renade vattnet ledas t.ex. till ett öppet dike med en utloppsledning. Det bildas inget avfall att transportera bort och torven kan komposteras och användas som jordförbättring. Reningsresultaten uppfyller kraven för hög skyddsnivå. Ventilationen görs via avloppet eller via tankens ventilationsrör.

**BDT Easy, ett hushåll art nr 561 92 39**

**Fördelar:**

- Lätt att transportera
- Kretsloppsanpassad
- Ingen slamtömning
- Flera installationsmöjligheter
- Vinteranpassat
- Enkelt underhåll

**BDT Easy**

Höjd Inlopp mm	Dimension LxB mm	Höjd mm	Vikt inkl torv kg
620	1 190x995	860	95

**Tillbehör**

**1. Torv, art nr 561 80 50**

60 l, en specialbehandlad torvsort bestående av ofullständigt nedbrutet organiskt material, främst växtmaterial

**2. Vinterpaket, art nr 561 04 67**

Består av:  
Värmeledning och isolering

**3. Förhöjningspaket, art nr 561 92 15**

Består av:  
Förhöjningsring och luftningsrörsförlängning



Fann, slutna tankar .....	56-57
Uponor, slutna tankar .....	58-59
VPI, slutna tankar .....	60-61



## 6. Slutna tankar

### 3,0 m<sup>3</sup> Slutna tank inklusive nivåarm



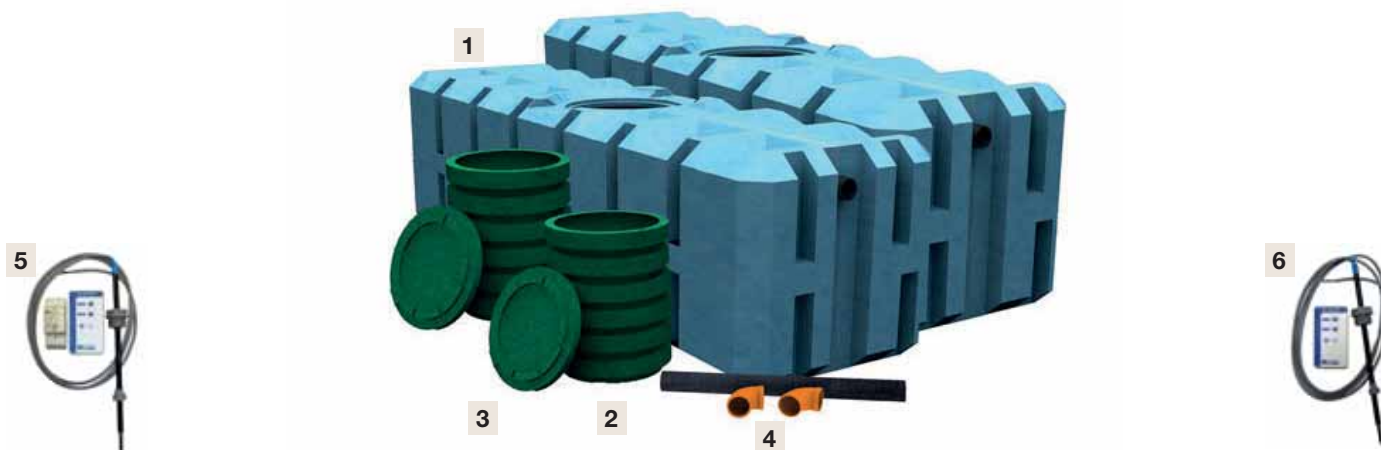
#### Art nr: 910 71 74

1. Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 96 15  
Material: PE  
Levereras med bygelsats + volymsats
2. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. Plastlock, art nr 561 82 84
4. Nivåarm VA-Alert, art nr 13 30 52  
Nätdrift

#### Art nr: 910 71 76

1. Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 96 15  
Material: PE  
Levereras med bygelsats + volymsats
2. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. Plastlock, art nr 561 82 84
5. Nivåarm VA-Alert, art nr 13 30 50  
Batteridrift

### 6,0 m<sup>3</sup> Slutna tank inklusive nivåarm



#### Art nr: 13 30 32

1. 2 st Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 96 15  
Material: PE  
Levereras med bygelsats + volymsats
2. 2 st Förhöjningsstos, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. 2 st Plastlock, art nr 561 82 84
4. 1 st Kopplingsats, art 561 84 07
5. 1 st Nivåarm VA-Alert, art nr 13 30 52  
Nätdrift

#### Art nr: 13 30 34

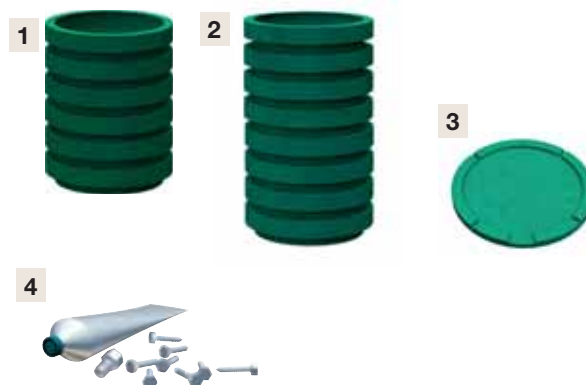
1. 2 st Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 96 15  
Material: PE  
Levereras med bygelsats + volymsats
2. 2 st Förhöjningsstos, art nr 561 84 04  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
3. 2 st Plastlock, art nr 561 82 84
4. 1 st Kopplingsats, art 561 84 07
6. 1 st Nivåarm VA-Alert, art nr 13 30 50  
Batteridrift



## Slutna tank



## Tillbehör



**Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 96 15**  
Material: PE

- 1. Förhöjningsstos, art nr 561 84 04**  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 800 mm
- 2. Förhöjningsstos, art nr 561 82 58**  
Dimension: 700 mm  
Höjd: 1 100 mm
- 3. Plastlock, art nr 561 82 84**
- 4. Skarvsats, art nr 561 82 09**  
Består av:  
1 st Tub tätningssmassa  
8 st Skruvar  
1 st Hylsa till skruvdragare

 Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd Inlopp mm	Totalvolym l	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	920	3 000	3 600x1 200	1 080	600	160
* 110	1 080	3 500	3 600x1 200	1 080	600	160

\* Vid användande av medföljande volymsats, inlopp ovanifrån.



## 6. Slutna tankar

### 3,0 m<sup>3</sup> Slutna tank inklusive nivåalarm



#### Art nr: 13 30 08

1. Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 43  
Material: PE

2. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 52  
Nät drift

#### Art nr: 13 30 10

1. Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 43  
Material: PE

3. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 50  
Batteridrift

### 5,3 m<sup>3</sup> Slutna tank inklusive nivåalarm



#### Art nr: 13 30 12

1. Slutna tank 5,3 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 03  
Material: PE

2. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 52  
Nät drift

#### Art nr: 13 30 14

1. Slutna tank 5,3 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 03  
Material: PE

3. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 50  
Batteridrift

## Slutna tank



**Sluten tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr: 561 82 43**  
Material: PE

**Sluten tank 5,3 m<sup>3</sup>, art nr: 561 82 03**  
Material: PE

**Sluten tank 3,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd Inlopp mm	Total volym l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stös mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 175	3 000	2 400x1 630	2 175	200/500	170

**Sluten tank 5,3 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd Inlopp mm	Total volym l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stös mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 500	5 300	2 400x2 400	2 500	200/500	250

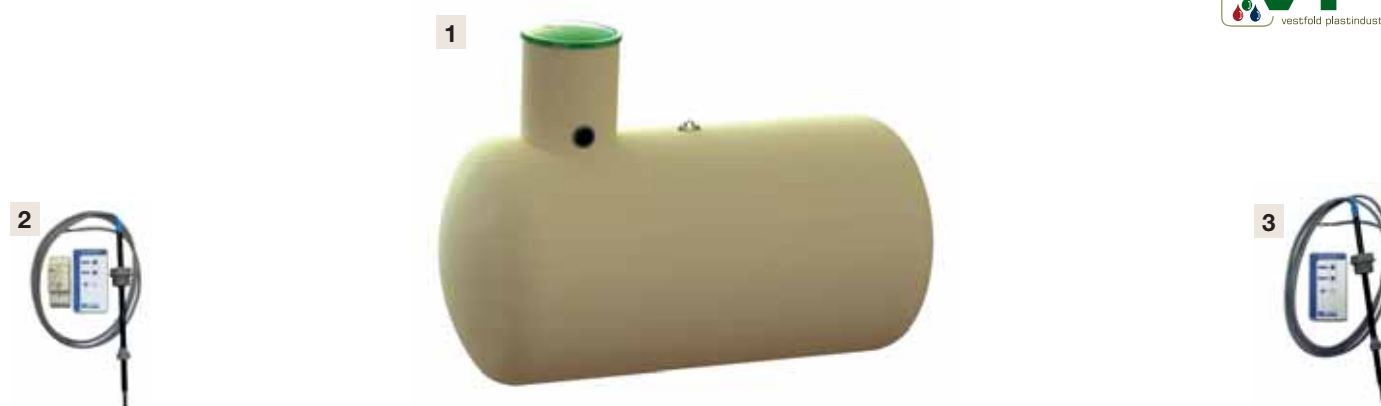
## Tillbehör



**Stigarrör inkl tätningring, art nr 561 84 33**  
Dimension: 600/560 mm  
Höjd: 800 mm



## 6. Slutna tankar

3,0 m<sup>3</sup> Slutna tank inklusive nivåalarm**Art nr: 910 71 92**

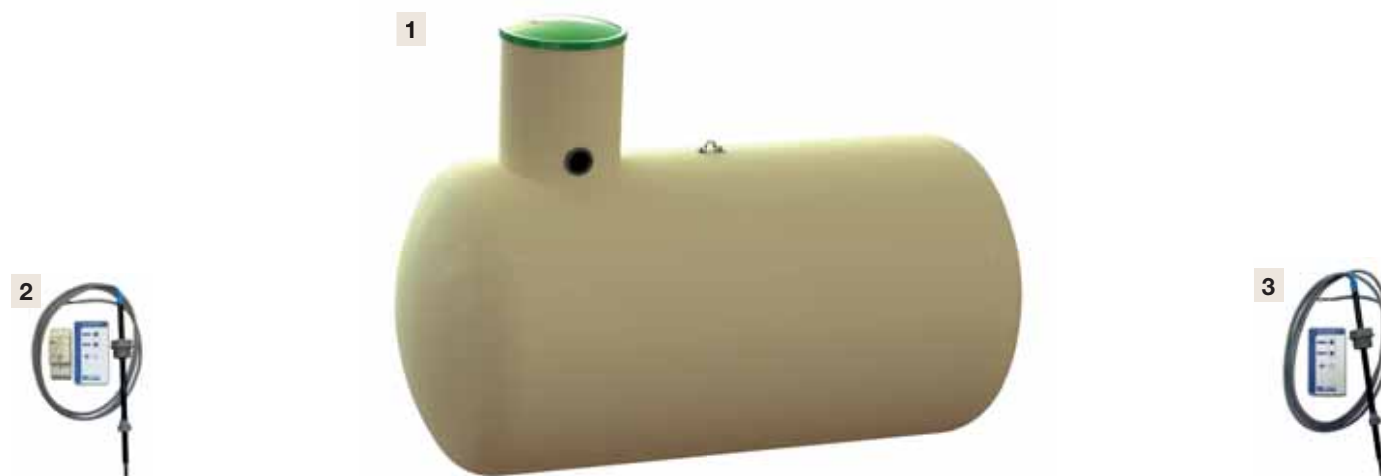
1. Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 61 28  
Material: Glasfiber

2. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 52  
Nät drift

**Art nr: 910 71 94**

1. Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 61 28  
Material: Glasfiber

3. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 50  
Batteridrift

6,0 m<sup>3</sup> Slutna tank inklusive nivåalarm**Art nr: 910 71 96**

1. Slutna tank 6,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 61 32  
Material: Glasfiber

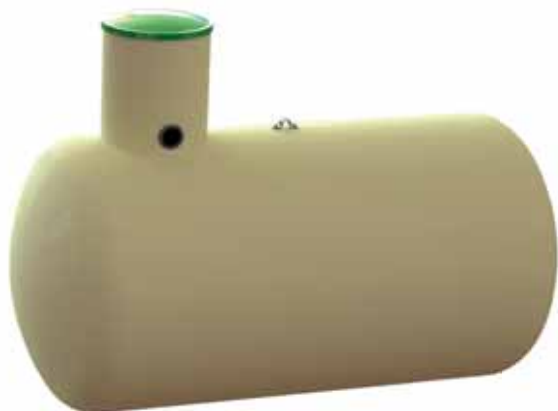
2. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 52  
Nät drift

**Art nr: 910 71 98**

1. Slutna tank 6,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 61 32  
Material: Glasfiber

3. Nivåalarm VA-Alert, art nr 13 30 50  
Batteridrift

## Slutna tank



**Sluten tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr: 561 61 28**  
Material: Glasfiber

**Sluten tank 6,0 m<sup>3</sup>, art nr: 561 61 32**  
Material: Glasfiber

VPI kan leverera tankar från 500 liter t.o.m 100 000 liter. Under 3000 liter respektive över 6 000 liter levereras enbart vid förfrågan.

**Sluten tank 3,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd Inlopp mm	Total volym l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 300	3 000	3 100x1 200	1 900	600	130

**Sluten tank 6,0 m<sup>3</sup>**

Anslutning mm	Höjd Inlopp mm	Total volym l	Dimension LxB mm	Höjd inkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 700	6 000	3 450x1 600	2 300	600	230

## Tillbehör


**1. Förhöjningsstos, art nr 561 61 25**

Dimension: 600 mm  
Höjd: 500 mm

**1. Förhöjningsstos, art nr 561 61 26**

Dimension: 600 mm  
Höjd: 1 000 mm

**2. Körbart lock i segjärn, art nr 703 71 55**

Dimension: 600 mm  
Med gummipackning, lås och tätt spetthål

**3. Flytande ram i segjärn, art nr 703 71 29**

Dimension: 600 mm

**4. Skrapring, art nr 705 10 19**

Dimension: 800 x 590 x 5 mm

# Guiden till enskilt avlopp

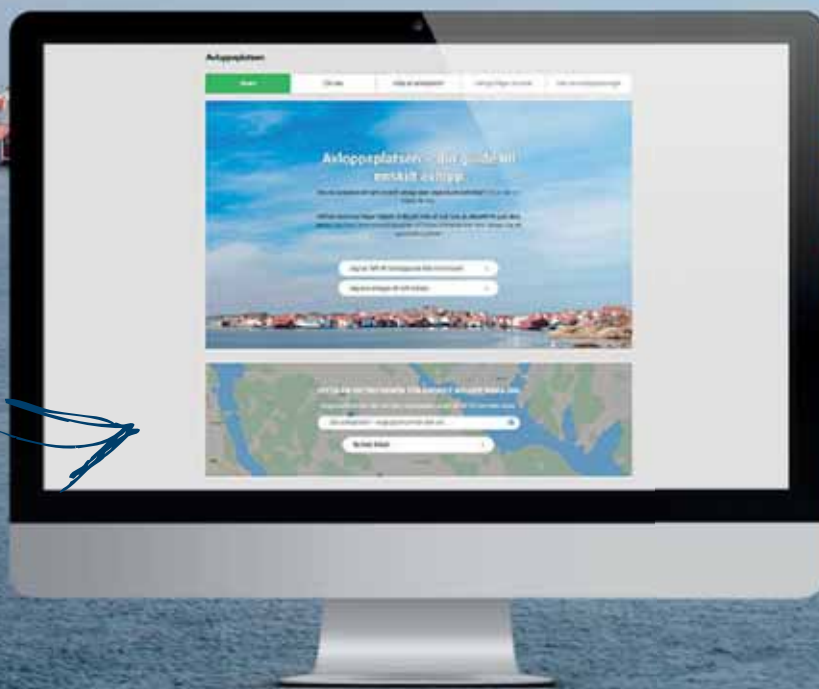
www.avloppsplatsen.se

**Avloppsplatsen är en samlingsplats för konsumenter som behöver enskilt avlopp.** Inför valet behöver konsumenten både information och kontakt med en entreprenör – och det är där du kommer in. Visst vill du vara en av de entreprenörer som syns på Avloppsplatsen, den enda sajten för kontakt och information oavsett var i Sverige de bor?

**Anmäl dig till Avloppsplatsen** via din säljare. Därefter sätter vi dina kontaktuppgifter på de broschyrer som skickas till dig. Vi publicerar dem också på avloppsplatsen.se.



*Här kommer dina kontaktuppgifter att finnas.*



**Avlopps**platsen

<b>BAGA, Valett .....</b>	<b>64</b>
<b>Fann, Roslagen Toalettsystem .....</b>	<b>65</b>



## 7. Snålspolande toaletter

### BAGA Valett – toalettssystem



Snålspolande toalett med skärande pump, där avloppet leds till en sluten tank. En toalett som spolas med hjälp av ett skärssystem förbrukar mycket mindre vatten än vanliga toaletter, vilket är en fördel när man leder klosettvattnet till en sluten tank. Tack vare de mindre spolvolymerna, 0,6 liter per spolning, minskas antalet slamtömningar. Till skillnad mot högljuda vacuumsystem är Valett närmast ljudlöst. Valett består av en eller flera toaletter med inbyggd skärande pump, som maler ner fekalerna, vilket förenklar pumpningen. Installationen är enkel då vattnet leds i en 40 mm tryckledning direkt från toaletten till den slutna tanken.

Tanken kan placeras på valfri plats, men hänsyn måste tas till den sträcka och lyfthöjd som krävs för att pumpa fram avloppsvattnet till tanken.

Maximal pumplängd 30 m, lyfthöjd 3 m. Pumpen sitter i toalettens vattenlås och är därmed ljuddämpad. Toaletten kan monteras med avlopp antingen åt sidan, nedåt eller bakåt. Genom limning mot golvet kan brytning av fuktspärr undvikas.

- Toalett med skärande pump
- Ultratyst spolning
- Mjukstängande lock
- Vattenförbrukning endast 0,6 liter per spolning
- 12 Volt DC-drift

**BAGA Valett, art nr 790 80 99**

#### Specifikationer

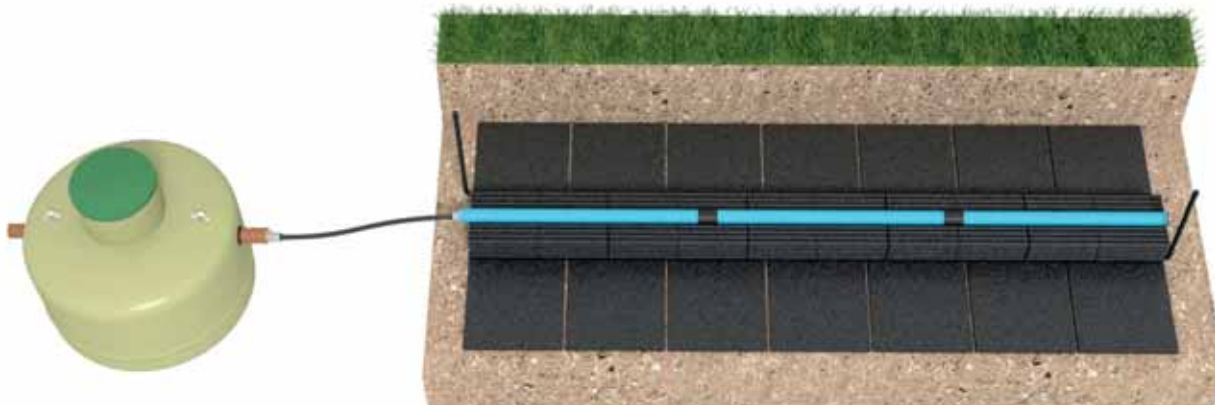
Dimension: 375x805x603 mm

Vattenslutning: 1/2" NPT

Avloppsledning: PEM 40, PN6,3, max pumplängd 30 meter, max pumphöjd 3 meter

Elektricitet 12VDC 25 A, med transformator 230 VAC 2.5A. (monteras i bakstycket på toaletten).

Komplettera BAGA Valett med sluten tank för KL (klosett vatten) och infiltrationsanläggning för BDT (bad-, disk- och tvättvatten)





## Roslagen Toalettsystem



Toalettsystem Roslagen är framtaget med Roslagens speciella krav och känsliga miljöer i åtanke.

Med toalettsystem Roslagen är det möjligt att ha vattentoalett även där det tidigare varit en omöjlighet. Tack vare vakuumenteknik anpassad för privatpersoner får du ett mycket funktionssäkert och lättskött system, med en extremt snålspolande vattentoalett (0,5 l/spolning).

Toalettsystem Roslagen passar i alla hus där det finns vatten och el. Systemet kan naturligtvis också användas där det endast finns sommarvatten. Året-runt-boende eller fritidshus spelar ingen roll.

Systemet är enkelt att anlägga. Toalettstolen monteras inomhus, varefter 50 mm avloppsrör dras från toaletten ut till den slutna tanken.

Systemet är mer flexibelt än konventionell teknik då tanken kan ligga fyra meter högre än toaletten och på 50 meters avstånd. Tanken behöver inte grävas ner. Den kan stå ovan mark, men måste då frostskyddas genom isolering med jord eller byggas in.

Toalettsystemet bygger på vakuumenteknik. Vid spolning töms toaletten till en slutna tank med hjälp av vakuum. Vakuumaggregatet är placerat i stos på tankens översida.

Enkel anläggning - utan att spränga

- Ojämn terräng inga problem
- Frostfritt djup krävs ej
- Driftsäker
- Ingen servicekostnad

1



2



### Art nr: 561 84 23

#### 1. Toalettsystem Roslagen, art nr 561 84 24

Består av:  
WC-stol  
Elektronikbox  
Förhöjningsstos med vakuumenthet

#### 2. Slutna tank 3,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 83 96

Längd: 3 600 mm  
Bredd: 1 200 mm  
Höjd: 1 080 mm  
Material: PE

Komplettera Roslagen med en anläggning för BDT (bad-, disk- och tvättvatten)





## *Kundklubben för dig inom Mark & VA*

- ✓ Bonuspoäng på alla köp
- ✓ Utbildningar som vässar din kompetens
- ✓ Exklusiva medlemsrabatter och erbjudanden
  - ✓ Inbjudningar till resor och aktiviteter
  - ✓ Mervärden som underlättar din vardag



**DIG IT**

DAHL MARK & VA  
KUNDKLUBB

**Altech Fördelningsbrunn .....68**

**Altech Utloppsbrunn .....68**

**Altech Pumpbrunn .....69**

**Altech pumpbrunnspaket ..... 70-72**

**Fann pumpbrunnspaket .....72**



## 8. Brunnar

### Fördelningsbrunn



Altech fördelningsbrunn är utrustad med två st färdigmonterade reglerenheter, för injustering av flödet, samt två st pluggade 110 mm hål. Önskas tre eller fyra inlopp kompletteras brunnen enbart med Altech reglerenhet (art nr 561 99 54). Brunnen har ett låsbart lock och är enkel att kapa till önskad höjd. Locket är plant vilket gör att den ligger i nivå med exempelvis gräsmattan.

#### Fördelningsbrunn, art nr 561 99 68

Dimension: 400 mm  
Höjd: 1 000 mm  
Höjd inlopp: 190 mm  
Höjd utlopp: 90 mm  
Material: PP

Altech

### Tillbehör



#### 1. Reglerenhet, art nr 561 99 54

Dimension: 110 mm

#### 2. Förhöjningsrör, art nr 13 32 97

Dimension: 400 mm

Höjd: 1 000 mm

#### 3. Skarvmuff, art nr 270 10 29

Dimension: 400 mm

#### 4. Tätningsring, art nr 270 10 28

Dimension: 450/400 mm

### Ulopps- och provtagningsbrunn



Altech utloppsbrunnar är tillverkad av PP och finns utrustade med dels ett eller två inlopp och ett utlopp (samtliga dim 110). Brunnarna har ett stabilt och låsbart lock samt är enkla att kapa till önskad höjd.

#### Utlöps- och provtagningsbrunn, art nr 241 47 43

Ett utlopp  
Dimension: 200 mm  
Höjd: 2 000 mm  
Höjd inlopp: 300 mm  
Höjd utlopp: 200 mm  
Material: PP

#### Utlöps- och provtagningsbrunn, art nr 241 47 44

Två utlopp  
Dimension: 200 mm  
Höjd: 2 000 mm  
Höjd inlopp: 300 mm  
Höjd utlopp: 200 mm  
Material: PP

## Pumpbrunn



Altech pumpbrunn är tillverkad av PP och har ett stabilt och låsbart lock. Brunnen innehåller en enkeladapter/glidkoppling G32 för utloppet, vilket gör det enkelt att koppla till en pump samt ansluta brunnen med PEM-slang. Brunnen är även utrustad med ett lyftstag vilket gör det enkelt att lyfta upp pumpen vid exempelvis rengöring. Kapbar till 1400 mm. Brunnen levereras utan förborrat inlopp.

**Pumpbrunn, art nr 561 00 14**

Dimension: 600 mm  
 Höjd: 2 000 mm  
 Höjd utlopp: 1 000 mm (G32)  
 Material: PP

## Tillbehör


**1. Förhöjningsrör, art nr 13 32 98**

Dimension: 600 mm  
 Höjd: 1 000 mm

**2. Skarvmuff, art nr 270 10 90**

Dimension: 600 mm

**3. Tätningsring, art nr 270 10 31**

Dimension: 684/600 mm

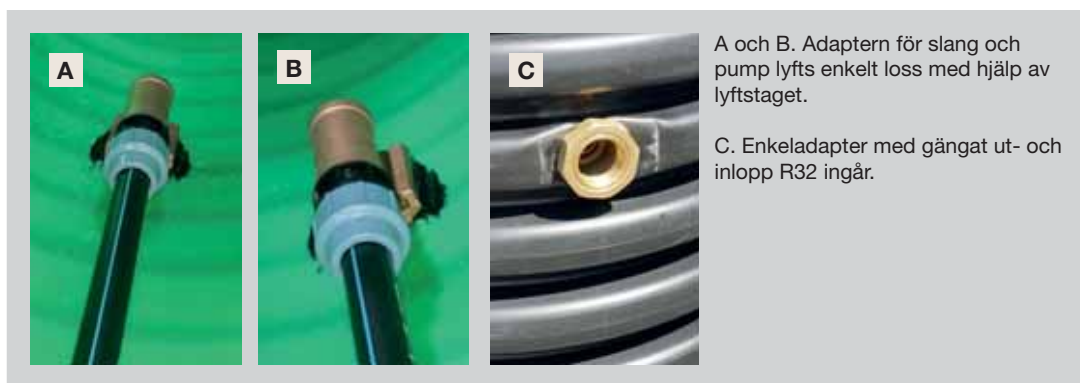
**4. Förlängningsstag inklusive koppling, art nr 13 32 19**

Längd: 1 900 mm

## 8. Brunnar

### Komplett pumpbrunnspaket

Ältech



Pumpkapacitet BAV250

Nivåskillnad m	Ledningslängd i m PEM 32	Ledningslängd i m PEM 40
1	45	120
2	35	90
3	25	70
4	15	40
5	0	20

Pumpkapacitet SXM2

Nivåskillnad m	Ledningslängd i m PEM 32	Ledningslängd i m PEM 40
1	55	100
2	40	100
3	30	100
4	20	65
5	0	25



### Pumpbrunnspaket, pump BAV250A, art nr 13 32 93

1. **Pumpbrunn, art 561 00 14**  
Dimension: 600 mm
2. **Gråvattenpump med vippra BAV250A, art nr 589 01 28**
4. **1 st Förminskning excentrisk 110x50, art nr 283 05 17**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
5. **1 st Gumminippel 50x40, art nr 310 62 26**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
6. **2 st Raka kopplingar 40xR32, art nr 250 06 43**  
Mässing, anslutning från adapter
7. **1 st Rak koppling 40xR40, art nr 250 03 53**  
Mässing, anslutning till pump
10. **1 st PEM-rör 40x3,7, art nr 910 08 79**  
Längd: 1 000 mm
11. **1 st Gumminmanschett 110/138, art nr 235 48 67**  
Anslutning inlopp

### Pumpbrunnspaket, pump SXM2, art nr 13 32 94

1. **1 st Pumpbrunn, art 561 00 14**  
Dimension: 600 mm
3. **1 st Gråvattenpump SXM2, art nr 589 00 79**
4. **1 st Förminskning excentrisk 110x50, art nr 283 05 17**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
5. **1 st Gumminippel 50x40, art nr 310 62 26**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
6. **3 st Raka kopplingar 40xR32, art nr 250 06 43**  
Mässing, anslutning från adapter
10. **1 st PEM-rör 40x3,7, art nr 910 08 79**  
Längd: 1 000 mm
11. **1 st Gumminmanschett 110/138, art nr 235 48 67**  
Anslutning inlopp

### Pumpbrunnspaket, pump BAV250A, backventil, art nr 13 32 95

1. **Pumpbrunn, art 561 00 14**  
Dimension: 600 mm
2. **Gråvattenpump BAV250A, art nr 589 01 28**
4. **1 st Förminskning excentrisk 110x50, art nr 283 05 17**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
5. **1 st Gumminippel 50x40, art nr 310 62 26**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
6. **3 st Raka kopplingar 40xR32, art nr 250 06 43**  
Mässing, anslutning från adapter och till pump
8. **1 st Bussning 40xR32, art nr 198 62 31**  
Mässing, anslutning till pump
9. **1 st Backventil R32, art nr 588 50 82**
10. **1 st PEM-rör 40x3,7, art nr 910 08 79**  
Längd: 1 000 mm
11. **1 st Gumminmanschett 110/138, art nr 235 48 67**  
Anslutning inlopp

### Pumpbrunnspaket, pump SXM2, backventil, art nr 13 32 96

1. **Pumpbrunn, art 561 00 14**  
Dimension: 600 mm
3. **Gråvattenpump SXM2, art nr 589 00 79**
4. **1 st Förminskning excentrisk 110x50, art nr 283 05 17**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
5. **1 st Gumminippel 50x40, art nr 310 62 26**  
Anslutning till fördelningsbrunn/spridarrör
6. **3 st Raka kopplingar 40xR32, art nr 250 06 43**  
Mässing, anslutning från adapter och till pump
9. **1 st Backventil R32, art nr 588 50 82**
10. **1 st PEM-rör 40x3,7, art nr 910 08 79**  
Längd: 1 000 mm
11. **1 st Gumminmanschett 110/138, art nr 235 48 67**  
Anslutning inlopp

## 8. Brunnar

## Tillbehör

**1. PEM-slang PN10**Dimension: 32 x 2,9, L=50 m, **art nr 240 60 31**Dimension: 32 x 2,9, L=25 m, **art nr 240 61 60**Dimension: 40 x 3,7, L=50 m, **art nr 240 60 49**Dimension: 40 x 3,7, L=25 m, **art nr 240 61 62**Dimension: 32 x 2,9, L=6 m, **art nr 240 61 59**Dimension: 40 x 3,7, L=6 m, **art nr 240 61 61****2. DVR Kabelrör, gul**Dimension: 50, L=50 m, **art nr 63 02 10****3. DVR Kabelrör, gul**Dimension: 50, L=6 m, otätt, **art nr 63 02 20**

## Komplett pumpbrunnspaket, (PEM32) inkl pump SXM2 och ingående delar

**Pumpbrunnspaket, art nr 561 94 75**

Består av:

Pumpbrunn

Dimension: 700 mm

Höjd: 1 500 mm

Höjd inlopp 2 alternativ: 580/1 000 mm

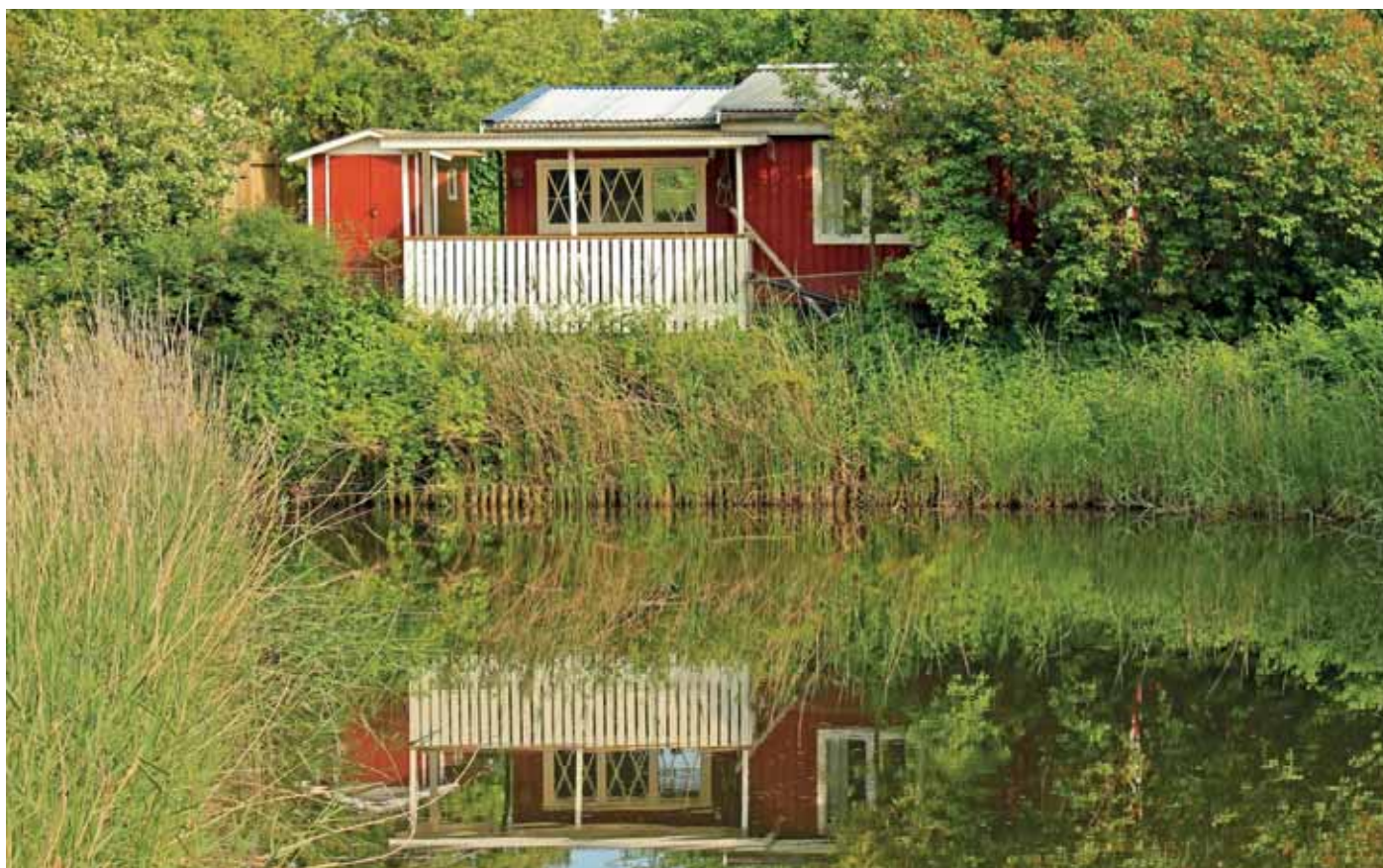
Höjd utlopp: 1 000 mm

Material: PE

Pump Flygt SXM2



Afriso, nivåalarm .....	74
Afriso, trådlöst VA larm .....	74
Afriso, nivåalarm för slam .....	75
Altech förankringsset .....	76
BAGA, förankringsduk .....	76
Porso, förankringsband .....	77
Slamsugningsprodukter .....	77-78
Tät gummiduk .....	79
Odörfälla .....	80
Brunnslock .....	80
Övriga tillbehör .....	81



### Nivåalarm avloppstankar



VA Alert är ett fulltankalarm för slutna avloppstankar. Enheten är baserad på växelströmsteknik vilket minimerar risken för korrosion på givarelektroderna. Larmet har en mycket säker funktion eftersom det helt saknar rörliga delar. Larmet som arbetar konduktivt är avsett för avloppsvatten eller andra elektriskt ledande vätskor. Alarm ges när givarens båda elektroder omges av vätskan. Alarmenheten monteras i ett lämpligt skyddat utrymme. Givaren monteras i tanken i avsett monteringshål eller 1"-muff. Inbyggt relä för extern larmutgång med en potentialfri utgång för anslutning av larmlampa, externt larm etc. VA-Alert är extremt strömsnål och har en förväntad drifttid på över 3 år vid batteridrift. När batterierna börjar ta slut avges en larmsignal.



1. **Nivåalarm VA Alert ABD 2, art nr 13 30 50**  
Kabellängd: 2 m  
Inklusive batteri ca. 3 års livslängd
2. **Nivåalarm VA Alert AND 2, art nr 13 30 52**  
Kabellängd: 2 m  
Inklusive transformator

Specifikationer	
Strömförsörjning:	3xAAA batterier av alkalie-typ alt. batterieliminators/trafo 12 VAC eller 12 VDC
Omgivningstemperatur:	0 °C - +40 °C
Skyddsklass:	IP21
Mått (HxBxD):	112 x 62 x 32 mm
Vikt	ca 100 g (ca 165 g inkl batterier)
Reläkontakt	Växlande potentialfri
Givare:	Givarlängd 350 mm, justerbar
Anslutning:	1"
Elektrodmateriel:	Syrafast rostfritt stål.

### Trådlöst VA-larm

VA-ALERT W är ett fulltankalarm för slutna avloppstankar innehållande elektriskt ledande vätskor. VA-ALERT är en utrustning med konduktiv givare som använder växelströmsteknik över givaren, vilket minimerar risken för korrosion. Larmet har en mycket säker funktion eftersom det helt saknar rörliga delar. Alarm ges när givarens båda elektroder omges av vätskan. Alarmenheten monteras i ett lämpligt skyddat utrymme. Givaren monteras i tanken i avsett monteringshål eller 1"-muff. Kommunikation mellan alarmenhet och givare sker trådlöst via radio på 433 Mhz bandet. VA-ALERT har ett inbyggt relä vilket möjliggör anslutning till t.ex. larmlampa eller SMS-larm.



- Trådlöst VA-larm, art nr 561 99 67**  
Kabellängd 2 meter  
Inklusive batteri

Specifikationer	Mottagare	Sändare
Strömförsörjning	3xAAA, alt. batterieliminators/trafo 8-12VAC eller 8-12VDC	2xAA batterier
Omgivningstemperatur	0 °C - +40 °C	-15 °C - +40 °C
Skyddsklass:	IP42	IP65
Reläkontakt	Växlande potentialfri	-
Radiofrekvens	433 Mhz (fria bandet)	433 Mhz (fria bandet)
Mått (HxBxD)	122 x 62 x 32 mm	D=50 mm, L=110 mm
Vikt	ca 100 g (ca 165 g inkl batterier)	
Räckvidd	100 m fri luft	100 m fri luft
Givare	-	Givarlängd 350 mm, justerbar
Anslutning givare	-	1"
Elektrodmateriel givare	-	Syrafast rostfritt stål

Installation 200-stos



Installation 600/700-stos



**Nivåalarm för slam**

Systemet består av en larmenhet OSA3 och en givare ES8. Larm ges när slamskiktet i avskiljaren blir för tjockt. OSA3 ska väggmonteras. Frontpanel med integrerade touchknappar och bakgrundsbelyst LCD display, 4\*21 tecken, med status indikering i klartext.

Samtliga larm och åtgärder för dessa presenteras på ett enkelt sätt på displayen.

Enheten är enkelt programmeringsbar för en förenklad installation.

Slamgivare ES8 är en ATEX-certifierad slamgivare för detektion av slam, sand eller andra typer av fasta material i tankar innehållande vätskor tex avskiljartankar. Givarens kännande element utgörs av en ultraljudssändare och mottagare. Så länge det är vatten mellan sändaren och mottagaren kommer enheten att kunna detektera en signal. Så fort ultraljudspulserna blockeras av något fast material kommer enheten att kunna avge ett alarm via en ansluten elektronikenhet. Slamgivaren monteras på lämplig höjd i tanken och ansluts till en elektronikenhet.

**Specifikationer**

Strömförsörjning:	230V
Omgivningstemperatur:	0 °C - +40 °C
Skyddsklass:	IP65
Mått (HxBxD):	125 x 175 x 75 mm
Vikt	0,75 kg
Reläkontakt	2 st växlande programmerbara
Dimension givare: ES8	85x160x32 mm

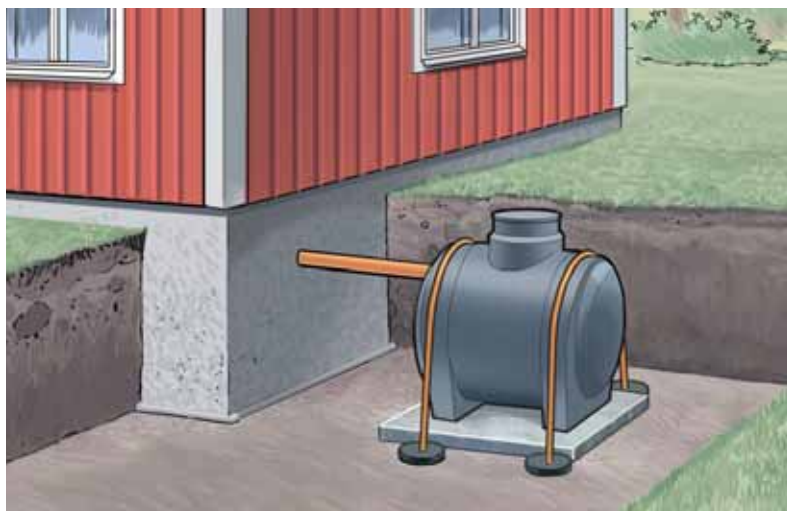
**Nivåalarm för slam, art nr 13 34 36**

Kabellängd: 5 m



## 9. Tillbehör

### Förankringsset



Aitech



Kan användas för förankring av avloppstankar, slamavskiljare, fett- och oljeavskiljare. Material på tanken kan vara exempelvis PE eller glasfiber. Produkten levereras med 2 stycken PP-lock och 1 styck förankringsband med en längd på 9,5 meter. Materialet i kroken och spännet är av härdat stål med en ytbeläggning, zink blåpassivering.

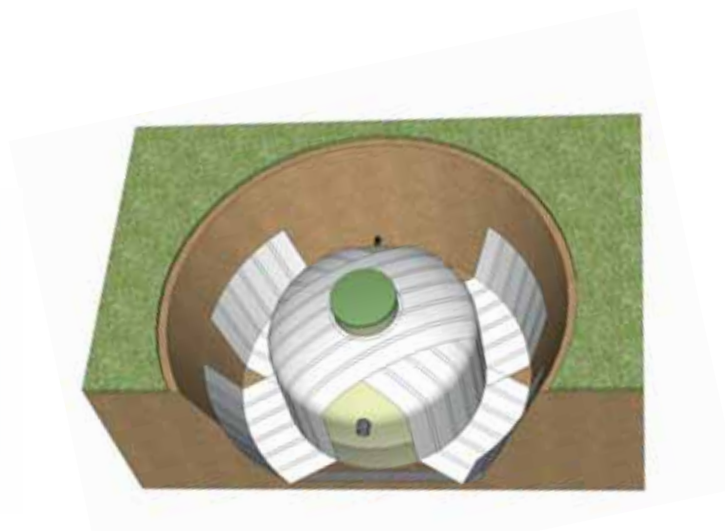
#### Förankringsset, art nr 564 69 54

Består av:  
 2 st lock  
 1 st förankringsband  
 Längd: 7,5 + 2,0 m  
 Bandbredd: 50 mm  
 Brottstyrka: 4 000 kg  
 Surringsstyrka: 8 000 kg

Tankvolym m <sup>3</sup>	Antal set
3	2
4	3
6	4
9	6

Illustrationer: Gösta Lindwall

### Förankringsduk



Water Technology  
**BAGA**

Förankringsduk, förstärkt vävd geotextil, som träs över tankens hals och förankras av jordmassorna. Med insydda förankrings band samt förstärkt runt hålet, 600 mm, för halsen.

#### Förankringsduk, art nr 563 61 24

Består av:  
 2 st dukar med dimension: 2 x 10 m

## Förankringsband för cisterner

- testad hos Statens Provningsanstalt

**PorsoVVS**  
AGENTURER AB

Porso tankrem är en komplett surrningsanordning avsedd att förhindra rörelser hos nedgrävda tankar och behållare. Surrningen medger enklast möjliga handhavande och passar för alla tankdiametrar.

Hållfastheten medger en säkerhetsfaktor av 1:2,5.

Tankremmen är testad hos Statens Provningsanstalt enligt intyg nr. 76521:64.

Att tänka på vid nedläggning av tanken:

För nedläggning av tank upp till 3 000 liter skall två surrningar anbringas och en total hållfasthet om 8 000 kp erhålles.

Vid nedläggning av tank om 6 000 liter användes fyra surrningar o.s.v.



### Förankringsband, art nr 563 61 13

Längd: 5,5 m

Bredd: 50 mm

Tjocklek: 3 mm

Metalldelar av hållfast stål

Spännanordningen är elförzinkad

Justerbar krok elförzinkad och gulkromaterad



### Förankringsdon, art nr 563 61 62

För dubbnings i berg

## Slamsugningslang och tillbehör

1



### 1. Slang Super X Polar Grey, art nr 13 31 00

Längd: 10 m

Dimension: 3" (76 mm)

### 1. Slang Super X Polar Grey, art nr 13 31 01

Längd: 20 m

Dimension: 3" (76 mm)

2



3



4



### 2. Kardankoppling, hane KVPV 76, art nr 167 13 01

Dimension: 3" (76 mm)

### 3. Kardankoppling, hona KMPV 76, art nr 561 99 11

Dimension: 3" (76 mm)

### 4. Honslutstycke, lock KXM76, art nr 162 25 39

Dimension: 3" (76 mm)

Enligt nya regler ifrån 2012 så får anslutningen som slamsugningsbilen ska koppla in sig på ligga max 10 m ifrån vägen. Detta innebär att fastighetsägare med enskilt avlopp måste installera slang och kopplingar i de fall där anslutningen ligger längre bort än 10 m ifrån vägen.

## 9. Tillbehör

### Fast sugledning 30 meter



#### Fast sugledning 30 m, art nr 13 30 36

Består av:

- 10 st Avloppsrör, 75 x 3 m, **art nr 283 06 75**
- 2 st Böjar 75 x 45°, **art nr 283 02 79**
- 2 st Avloppsrör, 75 x 1 m, **art nr 155 00 42**
- 2 st Böjar 75 x 45°, **art nr 155 00 90**
- 1 st Snabbkoppling, **art nr 561 99 11**
- 1 st Slamsugningskoppling, Hane 76, **art nr 167 13 01**
- 1 st Honslutstycke 76, **art nr 162 25 39**
- 2 st Skenor Rapidstrut, 41 x 21 x 1,5 mm, 2 m, **art nr 382 06 60**
- 2 st Rundjärnsbyglar 76,1, **art nr 381 97 19**

#### Viktigt!

1. Den fasta sugledningen får vara max 60 m lång
2. Nivåskillnad mellan bilens uppställningsplats och botten på slamanläggningen får vara max 6 m.

### Mot slamfordon



#### Slamsugningskoppling mot slamfordon

Anslutning 75 mm / 3".

Placeras minst ca 25 cm över mark och max 10 meter från slamfordonets uppställningsplats.

#### Rundjärnsbygel FZB

M8x76,1

M8 bricka och mutter

### Mot slamanläggning

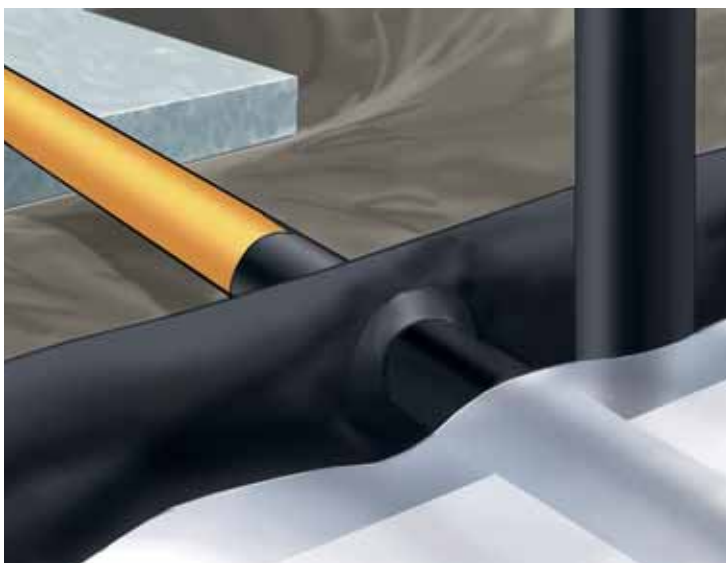


#### Slamsugningskoppling mot slamanläggning

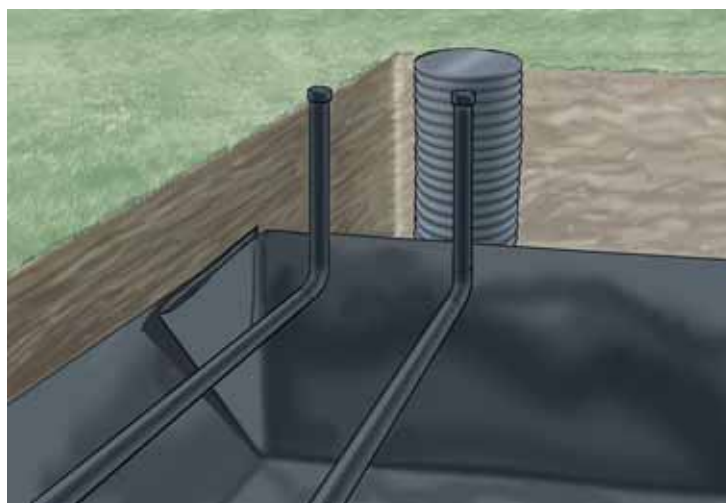
Anslutning 75 mm / 3".

Placeras minst ca 25 cm över mark och max 1 meter från slamanläggningen.

## Gummiduk och genomföring, tät markbädd



Vid ingång i markbädden trycks röret igenom gummiduken med fliken vikt inåt.



Vik in gummiduken i hörnen.



Placera flänsarna på var sin sida om membranet där utloppet ska vara. Sätt medföljande gummipackning på utsidan membranet. Stick hål för skruvarna (10 st bultar). Dra åt skruvarna. Tag en kniv och skär ut membranet inuti genomföringen. Sätt dräneringsröret i genomföringens spikända på insidan. Sätt utloppsroret i genomföringens spik ända på utsidan.

1



**1. Gummiduk, art nr 72 66 14**  
Dimension: 6,1 x 15,25 m  
Tjocklek: 1 mm  
Material: EPDM

**1. Gummiduk, art nr 243 47 73**  
Dimension: 7,6 x 7,5 m  
Tjocklek: 1 mm  
Material: EPDM

2



**2. Genomföring, art nr 241 70 17**  
Dimension: 110

## 9. Tillbehör

### Odörfällan



*Problemlösare för trekammarbrunnar, avloppstankar i plast och betong m.m. till en- och flerfamiljshus.*

*Fungerar även utmärkt för mulloaletter.*

*Odörfällan fångar effektivt upp oönskade lukter och odörer. Monteras enkelt i avluftningsrören från avlopp eller fettavskiljare, hos privatpersoner, restauranger eller skolor. Innehåller aktiverat specialkol.*

#### **Odörfällan, art nr 561 85 19**

Dimension: 209 mm

Längd: 328 mm

Dubbelmuff bör kompletteras, förberedd för anslutning med muff till dimension 50, 75, 110

### Brunnslock



#### **Fast lättviktsbetäckning A-6, art nr 701 51 31**

Dimension: 600

Material: Återvinningsbart plastmaterial

*Passar till kona och rör med invändig Dimension 600 mm och 640 mm.*

*Innerdimension på brunn som locket skall monteras på får inte understiga 595 mm. I ramen finns 4 st förborrade hål som används för att förankra betäckningen i betongbrunnen.*

- Låg vikt
  - Barnsäker snabbblåsning av syrafast stål.
  - UV stabiliserat material
  - Halkskyddande ytskikt
  - Körbart för personbil upp till max 600 kg hjullast.
  - Enkel montering, ram fästes med 4 st expanderbult i betongöverdel.
- Ramen som locket vilar på skall alltid förankras i överdel.*



Låsmarkering



## Övriga tillbehör


**1. Fiberduk, art nr 72 60 82**

Dimension: 1,25 x 30 m  
Vikt 100 g/m<sup>2</sup>

**2. Septic filter, art nr 561 91 12**

Dimension: 110

**3. Flexböj 0-90°, art nr 241 45 88**

Dimension: 110

**4. Spridarrör, art nr 241 47 29**

Dimension: 110/95  
Längd: 2 500 mm

**5. Fördelnings/ventilationsrör, art nr 241 47 30**

Dimension: 110/95  
Längd: 2 500 mm

**6. Skarvmuff, art nr 241 45 29**

Dimension: 110

**7. Ventilationshuv, art nr 241 47 31**

Dimension: 110

**8. Dräneringsrör, art nr 241 64 08**

Dimension: 110/97  
Längd: 4 000 mm



# Guiden till enskilt avlopp

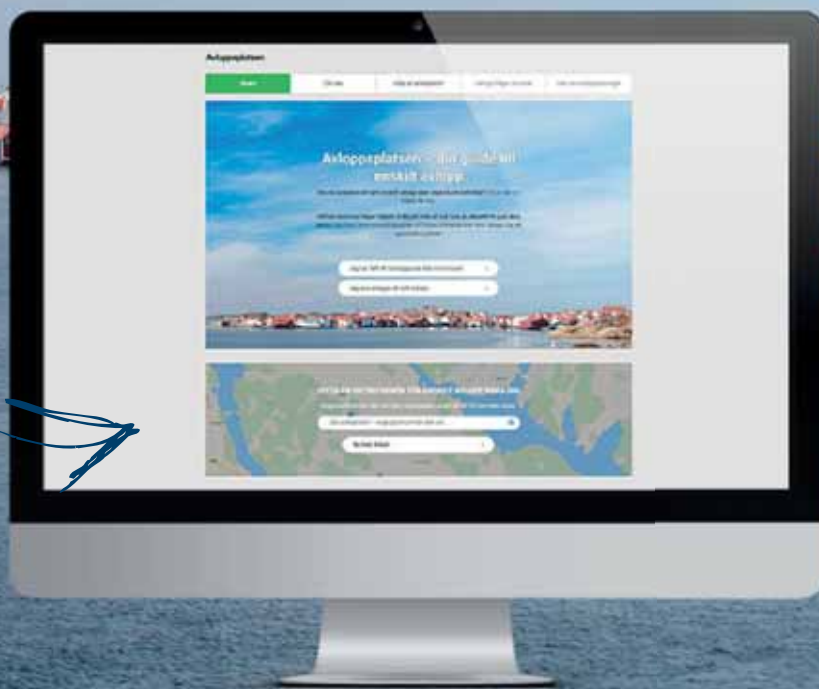
www.avloppsplatsen.se

**Avloppsplatsen är en samlingsplats för konsumenter som behöver enskilt avlopp.** Inför valet behöver konsumenten både information och kontakt med en entreprenör – och det är där du kommer in. Visst vill du vara en av de entreprenörer som syns på Avloppsplatsen, den enda sajten för kontakt och information oavsett var i Sverige de bor?

**Anmäl dig till Avloppsplatsen** via din säljare. Därefter sätter vi dina kontaktuppgifter på de broschyrer som skickas till dig. Vi publicerar dem också på avloppsplatsen.se.



*Här kommer dina kontaktuppgifter att finnas.*



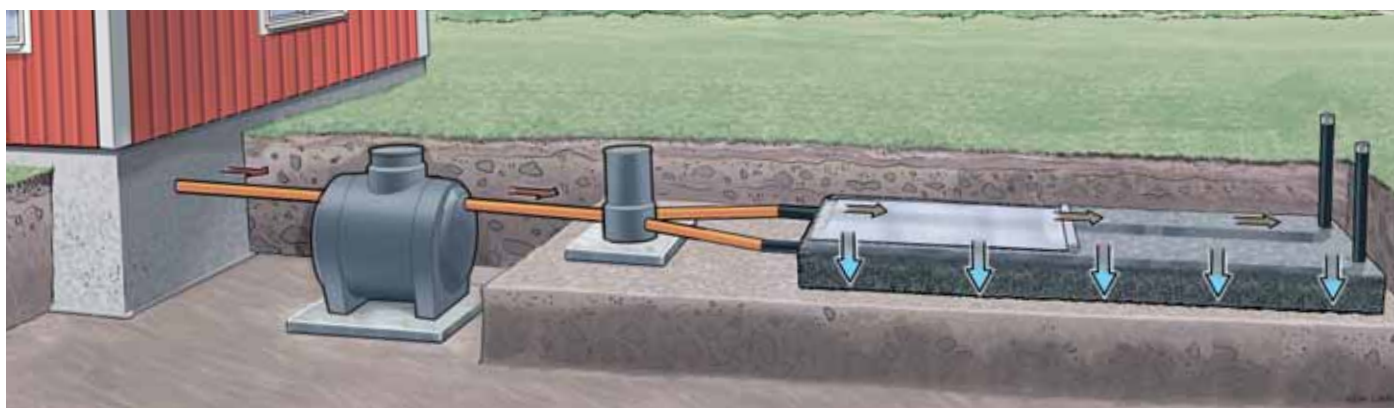
**Avlopps**platsen

Rör Infiltration med självfall, Normal skyddsnivå .....	84
Modul Infiltration med självfall, Normal skyddsnivå .....	84
Markbädd för rör infiltration med självfall, Normal skyddsnivå .....	84
Markbädd för modul infiltration med självfall, Normal skyddsnivå .....	85
Infiltration med pumpbrunn, självfall/tryck, Normal skyddsnivå .....	85
Paketreningsverk, Hög skyddsnivå .....	86
Markbaserad lösning med fosforfällning, Hög skyddsnivå .....	86
Delat avlopp, slutna tank och BDT infiltration, Hög skyddsnivå .....	86



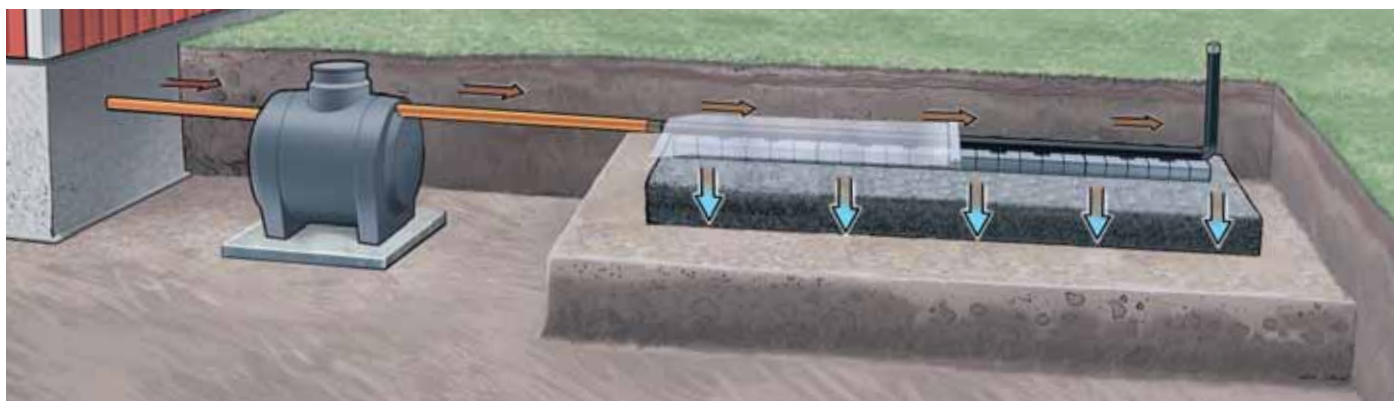
## 10. Systembeskrivning Normal/hög skyddsnivå

### Rör Infiltration med självfall BDT+KL, normal skyddsnivå



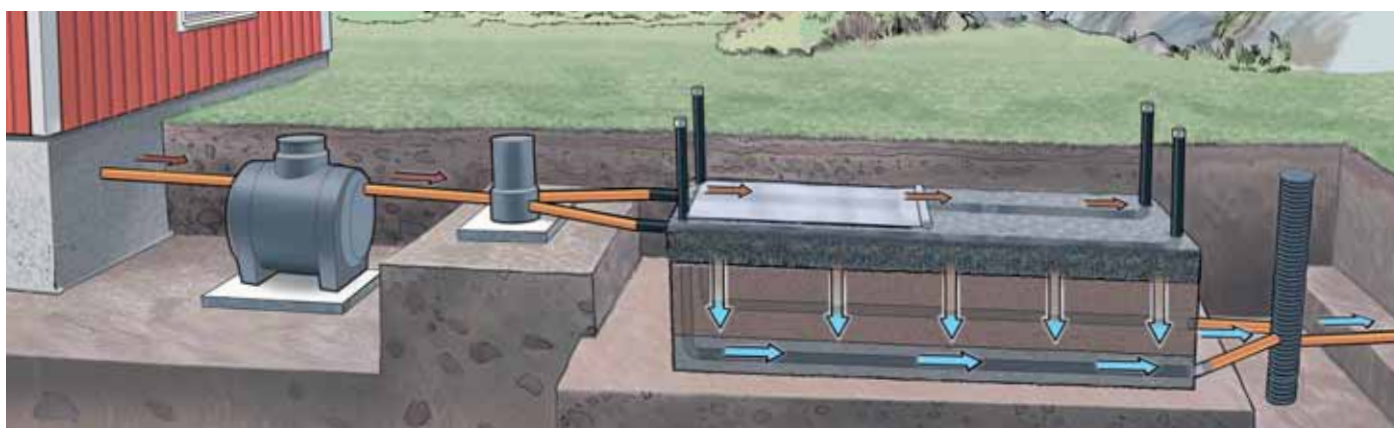
Efter att ha passerat en slamavskiljare går vattnet till en fördelningsbrunn som delar upp vattnet på ett antal spridningsledningarna alternativt en slamavskiljare med inbyggd fördelningsbrunn. Spridningsledningarna är perforerade för att vattnet ska spridas i marken. Kan anläggas då marken är genomsläpplig. Detta kan testas genom att ta ett jordprov.

### Modul Infiltration med självfall BDT+KL, normal skyddsnivå



Efter att ha passerat en slamavskiljare går vattnet via en spridningsledning ut på en biomodulbädd. Spridningsledningarna är perforerade för att vattnet ska spridas i biomodulerna. Kan anläggas då marken är genomsläpplig. Detta kan testas genom att ta ett jordprov.

### Markbädd för rör infiltration med självfall BDT+KL, normal skyddsnivå



Markbädd är lösningen om infiltration inte är möjlig.

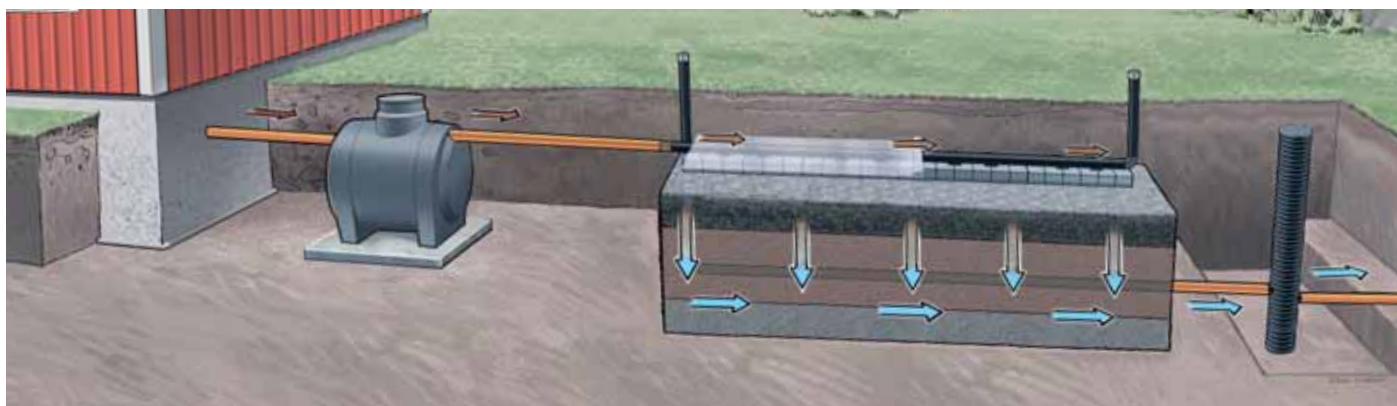
Oftast väljer man markbädd pga att underliggande jordlager är så täta att det är risk för dämning vid infiltration men det kan också vara hänsyn till omgivningen, t ex en närliggande dricksvattenbrunn, vilken riskeras att smittas vid infiltration.

Spridningsdelen utföres som en vanlig infiltration men den kompletteras med en underliggande uppsamlingsdel.

Denna del fångar upp vattnet efter att det har passerat den markbäddssand som finns här emellan.

Det rena vattnet leds till en recipient.

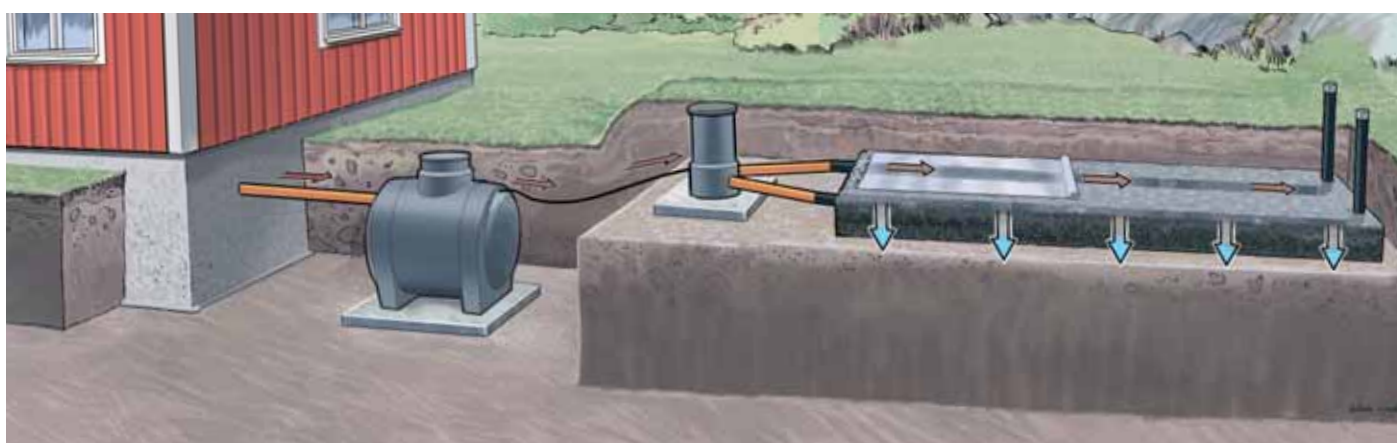
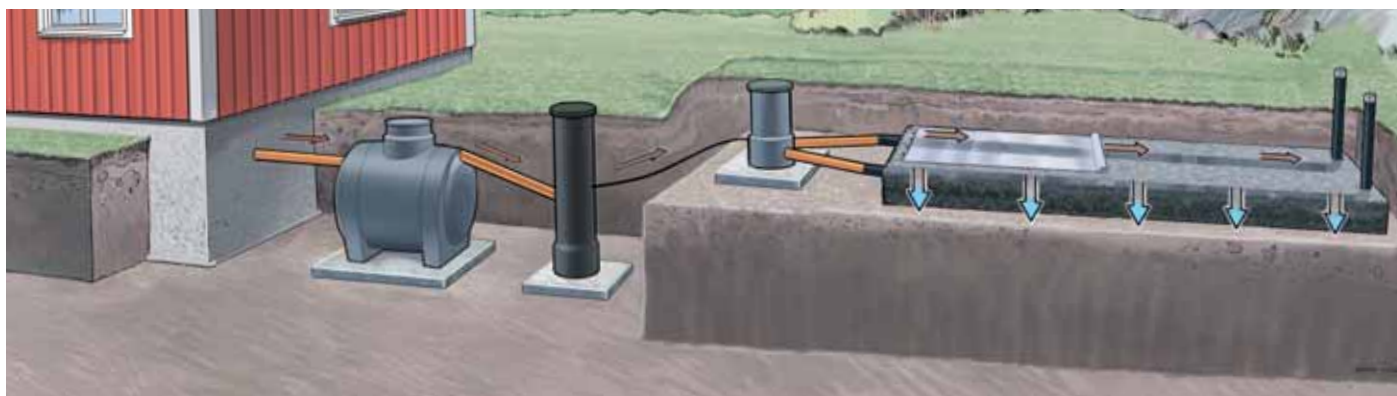
### Markbädd för modul infiltration med självfall BDT+KL, normal skyddsnivå



Markbädd är lösningen om infiltration inte är möjlig.

Oftast väljer man markbädd pga att underliggande jordlager är så täta att det är risk för dämning vid infiltration men det kan också vara hänsyn till omgivningen, t ex en närliggande dricksvattenbrunn, vilken riskeras att smittas ned vid infiltration. Spridningsdelen utföres som en vanlig infiltration men den kompletteras med en underliggande uppsamlingsdel. Denna del fångar upp vattnet efter att det har passerat biomoduler. Det renade vattnet leds till en recipient.

### Infiltration med pumpbrunn, självfall/tryck BDT+KL, normal skyddsnivå



Denna metod används när man inte kan utnyttja markens självfall eller när placeringen av infiltrationen måste ske med särskild miljöhänsyn. Lutningsförhållanden, vattentäkter eller närhet till sjö kan vara orsaken – såväl som mindre väl lämpade jordmassor. Denna typ av infiltrationssystem ger flera fördelar:

Valfrihet att välja plats på tomten för infiltrationsbädden, bättre utnyttjande av densamma och lägre schaktkostnader.

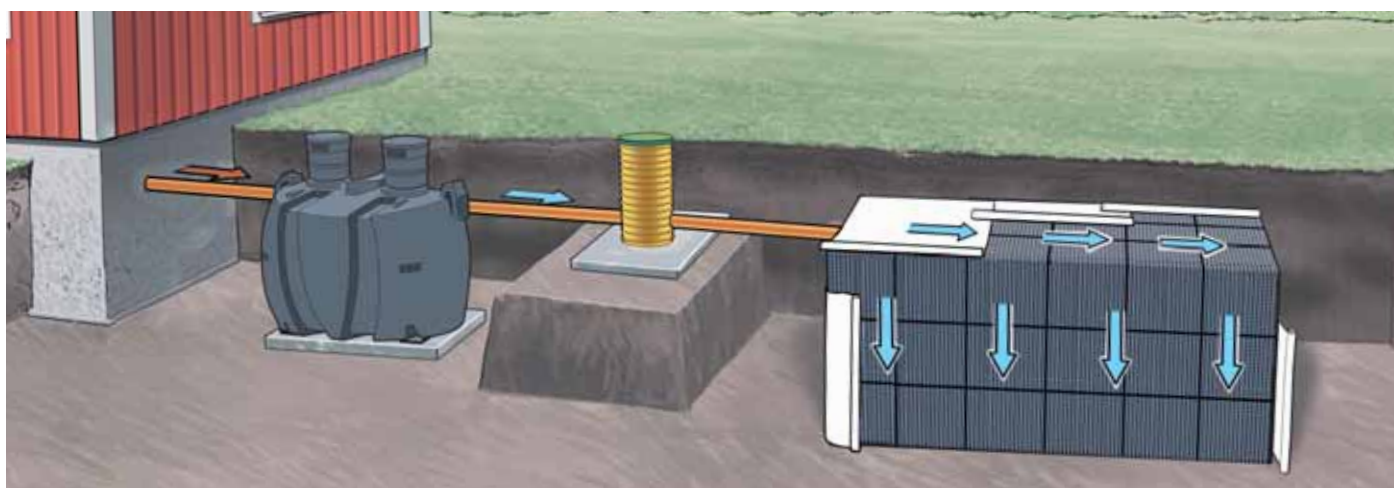
Det blir också lättare att uppnå nödvändig nivå över grundvattenytan.

En pumpstation placeras då mellan slamavskiljaren och infiltrationen eller en slamavskiljare med integrerad pumpbrunn.

Avloppsvatten kan fördelas i bädden antingen genom självfallsinfiltration eller genom tryckinfiltration.

## 10. Systembeskrivning Normal/hög skydds nivå

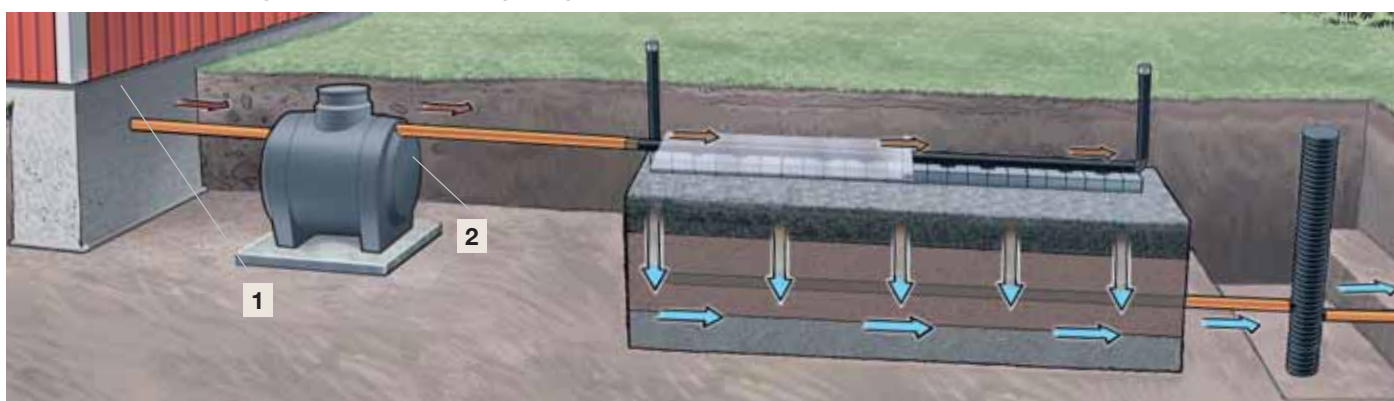
### Paketreningsverk, hög skydds nivå



I det här avloppssystemet leds allt avloppsvatten från hushållet till ett minireningsverk.

Det behandlade vattnet leds vidare till en eventuell efterbehandling i ex. ett resorptionsdike eller någon typ av magasin, för att ytterligare rena det från smittoämnen.

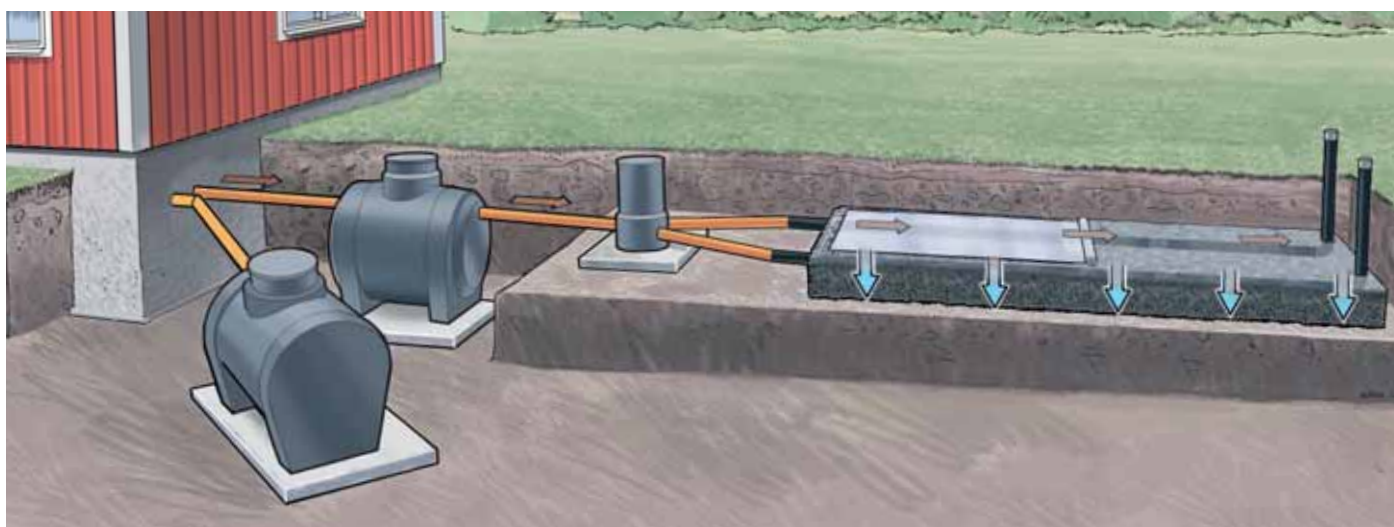
### Markbaserad lösning med fosforfällning, hög skydds nivå



I det här avloppssystemet doseras kemikalier till (1) ledningssystemet inne i huset eller (2) direkt i slamavskiljaren.

Kemisk fällning sker sedan i slamavskiljaren (vissa kommuner större volym ex. 4 m<sup>3</sup>) innan vattnet leds till en reningsanläggning, t.ex. en markbädd där den biologiska reningen sker.

### Delat avlopp, slutna tank och BDT infiltration, hög skydds nivå



I det här systemet leds toalettvattnet (KL) till en slutna tank. BDT vattnet behandlas i en infiltrationsanläggning.

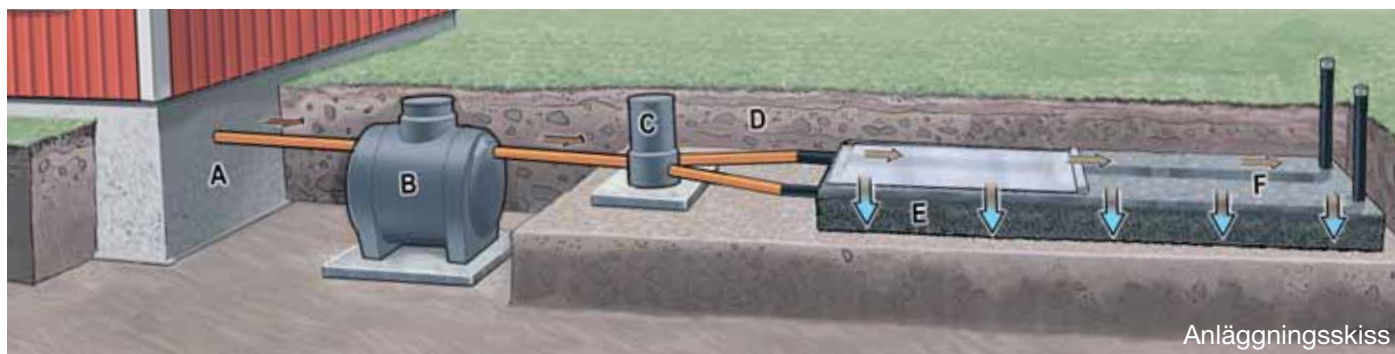
Detta gäller för särskilt känsliga områden där man vill undvika utsläpp av fosfor och kväve. Den slutna tankens volym avgör hur ofta den behöver tömmas. Övrigt hushållspillvatten (BDT) infiltreras eller leds till en markbädd.

Illustrationer: Gösta Lindwall

<b>Så är anlägger du ett rörinfiltrationssystem BDT+KL .....</b>	<b>88</b>
<b>Så här anlägger du ett rörinfiltrationssystem BDT .....</b>	<b>89</b>
<b>Så här anlägger du Wavin`s tryckrörs infiltration .....</b>	<b>90</b>
<b>Så här anlägger du Wavin`s tryckrörs infiltration med BioModuler .....</b>	<b>91</b>
<b>Så här anlägger du ett markbäddssystem, BDT+KL .....</b>	<b>92-93</b>
<b>Så här anlägger du BAGA´s BioModuler .....</b>	<b>94-95</b>
<b>Så här anlägger du Fann´s IN-DRÄN moduler .....</b>	<b>96</b>
<b>Så här anlägger du Fann´s IN-DRÄN Plus moduler .....</b>	<b>97</b>
<b>Så här anlägger du Wavin´s BioModuler .....</b>	<b>98-99</b>



## Så är anlägger du ett rörinfiltrationssystem BDT+KL



Anläggningskiss

### A. Markrör

Markrören dras från hus till slamavskiljare. Läggts stabilt i stampad sandbädd. Lutning minst 10 promille (1-2 cm/m).

### B. Slamavskiljaren

Slamavskiljaren skall läggas i våg i sandbädd. Om den läggs i vattensjuk jord skall den förankras eller dräneras om detta behövs. Grundvatten får inte stå över underkant utloppsrör.

### C. Fördelningsbrunnen

Brunnen ställs i våg i sandbädd. I fördelningsbrunnen sitter reglerenheter, som justeras så att exakt fördelning av vattenmängd erhålls. Jämn fördelning över hela bädden förlänger livslängden och reningsgraden.

### D. Fördelningsrören

Rören monteras på fördelningsbrunnen och läggs i sand. Lutningen bör vara 5-10 promille (0,5-1 cm/m).

### E. Infiltrationsbädden

Rörgravens jordbotten skall vara i våg och slät men ej pressad - ingen stampning och inga fordon. Strängar kan läggas i olika riktningar från fördelningsbrunnen, men alltid tvärs marklutningen. Infiltrationsbäddens area är beroende av markens förmåga att ta upp avloppsvatten. Denna förmåga varierar runt om i landet. Rådfråga Miljöskyddskontoret i din kommun.

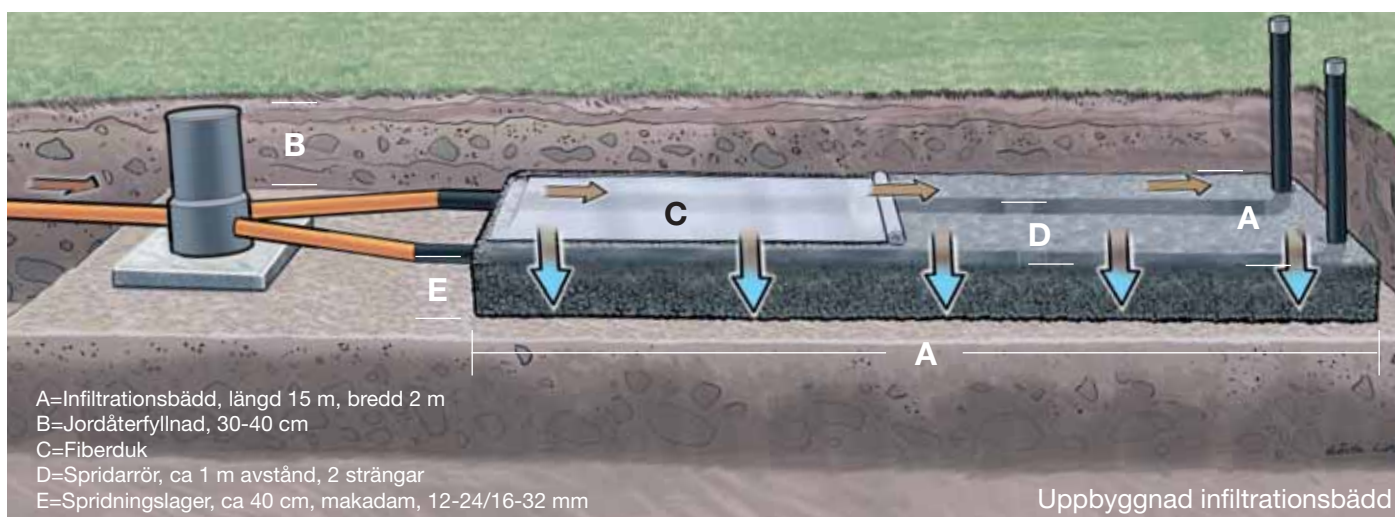
### F. Spridarrören

Rören läggs i infiltrationsbädden med hålen nedåt i 0,5-1 cm/m lutning. Koppla flexböjar/markböjar och för upp fördelningsrör ovan mark i bäddens slutände. Montera ventilationshuvar. Täck rören med minst 5 cm makadam.

Täck makadamen med fiberduken. Återfyll rörgravnen med material som ej innehåller lera eller sten.

### Sand och makadam

Kvaliteten på de sand- och makadammaterial som används bör följa anvisningarna i Naturvårdsverkets skrift "Små avloppsanläggningar" [11]. Miljöskyddskontoret i kommunerna har ofta god kännedom om var du kan få tag i de rätta materialen för din infiltrations- eller markbädd. Makadamen måste vara tvättad för att undvika igenslamning av rör och bädd. I annat fall kan livslängden på anläggningen förkortas. Materialskiljande skikt mellan bäddens lager bör vara finare grus, typ trädgårdssingel. Ovan bädden används fiberduk för att skilja återfyllnadsmaterialet (humus) från makadamen.

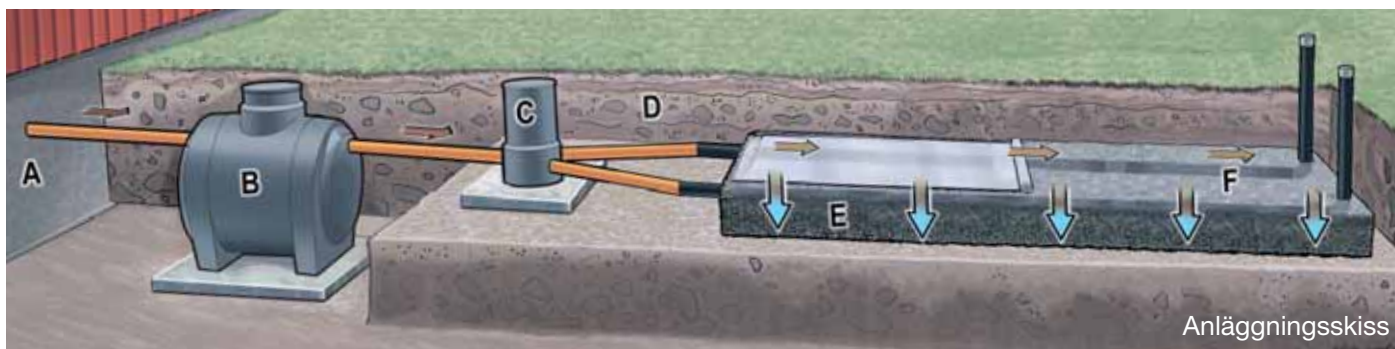


Uppbyggnad infiltrationsbädd

A=Infiltrationsbädd, längd 15 m, bredd 2 m  
 B=Jordåterfyllnad, 30-40 cm  
 C=Fiberduk  
 D=Spridarrör, ca 1 m avstånd, 2 strängar  
 E=Spridningslager, ca 40 cm, makadam, 12-24/16-32 mm



## Så här anlägger du ett rörinfiltrationssystem BDT



### A. Markrör

Markrören dras från hus till slamavskiljare. Läggts stabilt i stampad sandbädd. Lutning minst 10 promille (1-2 cm/m).

### B. Slamavskiljaren

Slamavskiljaren skall läggas i våg i sandbädd. Om den läggs i vattensjuk jord skall den förankras om detta behövs.

### C. Fördelningsbrunnen

Brunnen ställs i våg i sandbädd. I fördelningsbrunnen sitter reglerenheterna, som justeras så att exakt fördelning av vattenmängd erhålls. Jämn fördelning över hela bädden förlänger livslängden och reningsgraden.

### D. Fördelningsrören

Rören monteras på fördelningsbrunnen och läggs i sand. Lutningen bör vara 5-10 promille (0,5-1 cm/m).

### E. Infiltrationsbädden

Rörgravens jordbotten skall vara i våg och slät men ej pressad - ingen stampning och inga fordon. Strängar kan läggas i olika riktningar från fördelningsbrunnen. Infiltrationsbäddens area är beroende av markens förmåga att ta upp avloppsvatten. Denna förmåga varierar runt om i landet. Rådfråga Miljöskyddskontoret i din kommun.

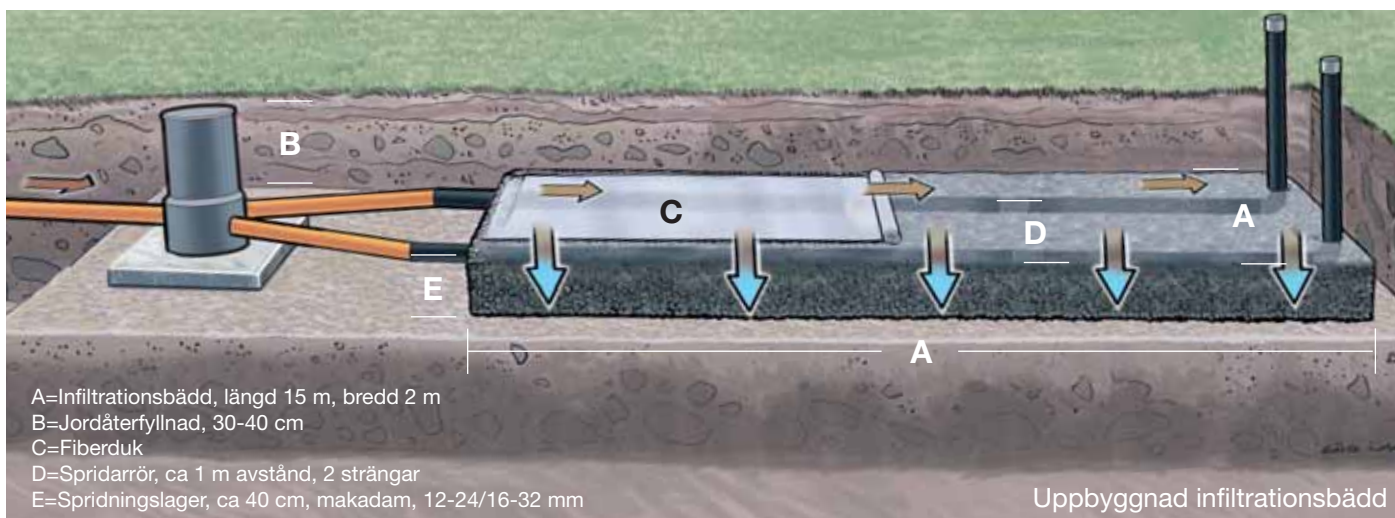
### F. Spridarrören

Rören läggs i infiltrationsbädden med hålen nedåt i 0,5-1 cm/m lutning. Koppla flexböjar/markböjar och för upp fördelningsrör ovan mark i bäddens slutände. Montera ventilationshuvar. Täck rören med minst 5 cm makadam.

Täck makadamen med fiberduken. Återfyll rörgravnen med material som ej innehåller lera eller sten.

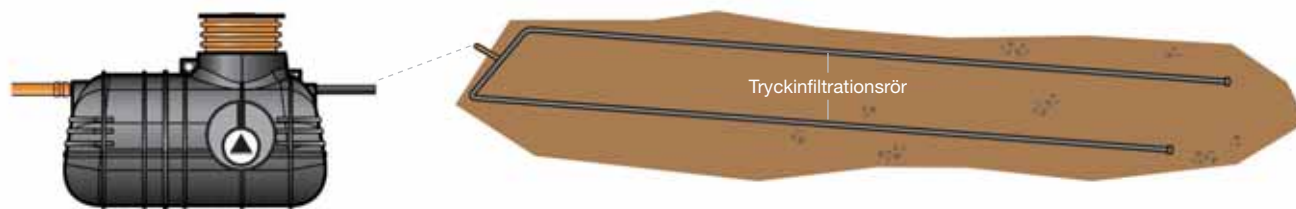
### Sand och makadam

Kvaliteten på de sand- och makadammaterial som används bör följa anvisningarna i Naturvårdsverkets skrift "Små avloppsanläggningar" [11]. Miljöskyddskontoret i kommunerna har ofta god kännedom om var du kan få tag i de rätta materialen för din infiltrations- eller markbädd. Makadamen måste vara tvättad för att undvika igenslamning av rör och bädd. I annat fall kan livslängden på anläggningen förkortas. Materialskiljande skikt mellan bäddens lager bör vara finare grus, typ trädgårdssingel. Ovan bädden används fiberduk för att skilja återfyllnadsmaterialet (humus) från makadamen.



## 11. Anläggningsanvisningar

### Så här anlägger du Wavin's tryckrörs infiltration



- Lagg bädden där det passar (begränsning ca. 4 meter lyfthöjd, 300 m avstånd) d40 (0-40 m), d50 (41-100 m), d63 (101-300 m)
- Ingen extra pumpbrunn
- Inget krav på självfall i spridarrören
- Jämn belastning på bädden

#### Anläggning av tryckinfiltration

Uppbyggnaden av infiltration/markbädd ska var densamma som vid en traditionell infiltration (se sid 51, 66-67).

Vid tryckinfiltration fördelas vattnet till infiltrationsbädden genom perforerade tryckspridarrör. Genom trycksättningen av systemet fördelas avloppsvattnet jämt över bädden vilket minskar risken för ojämn belastning.

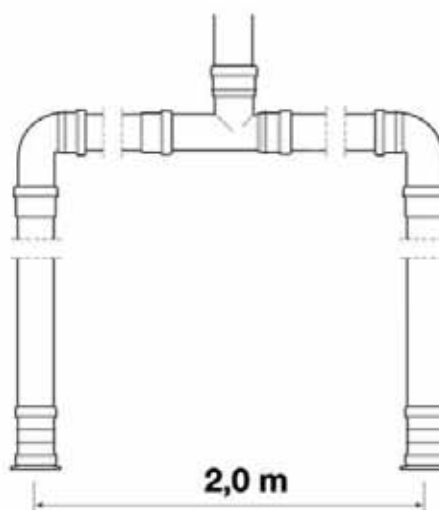
PEM slangen från avskiljaren kopplas ihop med tryckinfiltrationspaketet, se bild.

Paketet består av förborrade Wafix PP, dim 40, som förläggs med 2 "armar" med ca 2 meter mellan infiltrationsrören.

Dessa rör förläggs med 0 promilles fall och ska proppas i ändarna, hålen ska vändas nedåt. Ventilation av bädden är nödvändig, extra luftningspaket finns som tillval, art nr 561 82 07.



Infiltrationsrören kopplas ihop med hjälp av medföljande delar.



Ihopkoppling med 2 infiltrationsledning. Det medföljande 1x2 m röret utan hål sågas på mitten och används så att det blir 2 m mellan rören. Infiltrationsrören läggs med 0/00 fall. Rören avproppas i änden. Märkningen på rören vänds uppåt för att säkerställa att hålen blir korrekt placerade. Dvs. nedåt.

## Så här anlägger du Wavin's tryckrörs infiltration med BioModuler



- Lagg bädden där det passar (begränsning ca. 4 meter lyfthöjd, 300 m avstånd) d40 (0-40 m), d50 (41-100 m), d63 (101-300 m)
- Ingen extra pumpbrunn
- Inget krav på självfall i modulerna
- Jämn belastning på bädden
- Bädden 1/3 jämfört traditionell infiltration
- Spridarplatta ger jämn belastning på hela modulen

### Anläggning av tryckinfiltration modul

Uppbyggnaden av infiltration/markbädd ska var densamma som vid Wavins traditionell modulinfiltation (se sid 55-56).

PEM slangen från avskiljaren kopplas ihop med modulinfiltationspaketet, se bild.

Paketet består av förborrade Wafix PP rör, dim 40, som förläggs ovanpå modulerna, och ska proppas i änden, samt hålen ska vändas nedåt. Modulerna behöver ej ligga med lutning eftersom de har tryckrör ovanpå som fördelar ut avloppsvattnet jämnt.

Ventilation av bädden är nödvändig, extra luftningspaket finns som tillval, art nr 561 82 07.



Montera de extra buntbanden som medföljer i påsen i de yttersta inre hålen på fördelningsplattan. Se bild.



Lås samtliga skarvar med de medföljande skruvarna i påsen genom Wafix PP rörets muff och invändiga rör. Se bild. OBS! Mycket viktigt för att annars åker rören isär när det kommer tryck i rören.

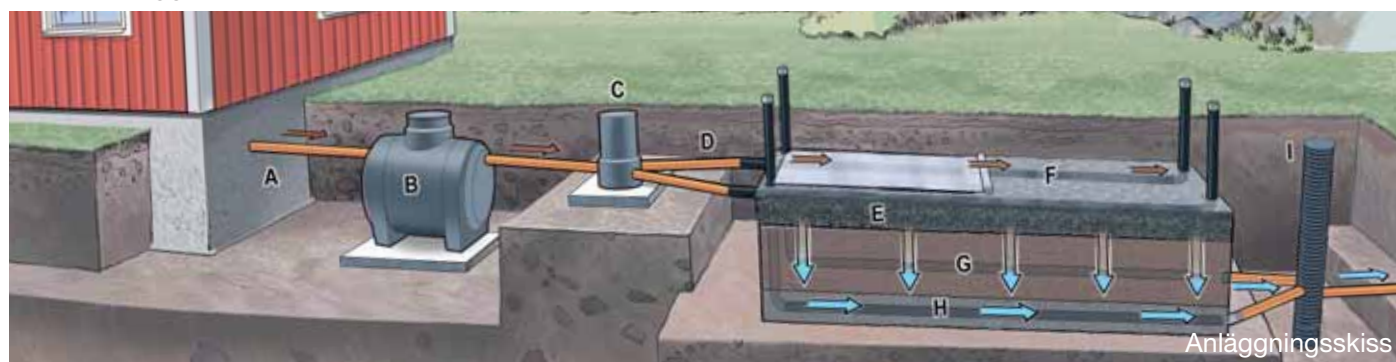


Lägg de hålade Wafix PP  $\varnothing$  40 mm rören med hålen UPPÅT på alla biomoduler. Fäst dem med de extra monterade buntbanden. Se bild.



Montera de medföljande svarta rörhalvorna över de hålade Wafix PP rören och på ovansidan av fördelningsplattan, dra fast dem med buntbanden i mitten (monterade från fabrik) på fördelningsplattan. Avsluta med att lägga den medföljande fiberduken ovanpå hela paketet, se bild. Fiberdukens uppgift är att inte sand och jord lägger sig i "rännorna" på fördelningsplattan. Återfyll därefter med uppgrävt material max. 1 m och ta bort "större" stenar.

### Så här anlägger du ett markbäddssystem , BDT+KL



#### A. Markrör

Markrören dras från hus till slamavskiljare. Läggs stabilt i stampad sandbädd. Lutning minst 10 promille (1-2 cm/m).

#### B. Slamavskiljaren

Slamavskiljaren skall läggas i våg i sandbädd. Om den läggs i vattensjuk jord skall den förankras eller dräneras om detta behövs. Grundvatten får inte stå över underkant utlopps rör.

#### C. Fördelningsbrunnen

Brunnen ställs i våg i sandbädd. I fördelningsbrunnen sitter reglerenheter, som justeras så att exakt fördelning av vattenmängd erhålls. Jämn fördelning över hela bädden förlänger livslängden och reningsgraden.

#### D. Fördelningsrören

Rören monteras på fördelningsbrunnen och läggs i sand. Lutningen bör vara 5-10 promille (0,5-1 cm/m).

#### E. Infiltrationsbädden

Rörgravens jordbotten skall vara i våg och slät men ej pressad - ingen stampning och inga fordon. Strängar kan läggas i olika riktningar från fördelningsbrunnen, men alltid tvärs marklutningen. Infiltrationsbäddens area är beroende av markens förmåga att ta upp avloppsvatten. Denna förmåga varierar runt om i landet. Rådfråga Miljöskyddskontoret i din kommun.

#### F. Spridarrören

Rören läggs i infiltrationsbädden med hålen nedåt i 0,5-1 cm/m lutning. Koppla flexböjar/markböjar och för upp fördelningsrör ovan mark i bäddens slutände. Montera ventilationshuvor. Täck rören med minst 5 cm makadam. Täck makadamen med fiberduken. Återfyll rörgraven med material som ej innehåller lera eller sten.

#### G. Markbädden

Uppbyggnad markbädd, se sid 67. Markbäddssanden läggs väl fördelat och obelastat av fordon.

#### H. Uppsamlingsrören

(DSA-rör) är dräneringsrör med hål för avledning av vatten i botten av markbädden. Dräneringsrören ligger i det understa skiktet av makadam och ska täckas med minst 5 cm makadam. Lutning 0,5-1 cm/m. Uppsamlingsrören skall ventileras ovan mark, genom att man kopplar flexböjar/markböjar i ändan på uppsamlingsrören. Sätt fördelningsrör i flexböjarna/markböjarna och avsluta med ventilationshuvor ovan mark.

#### I. Utloppsbrunnen

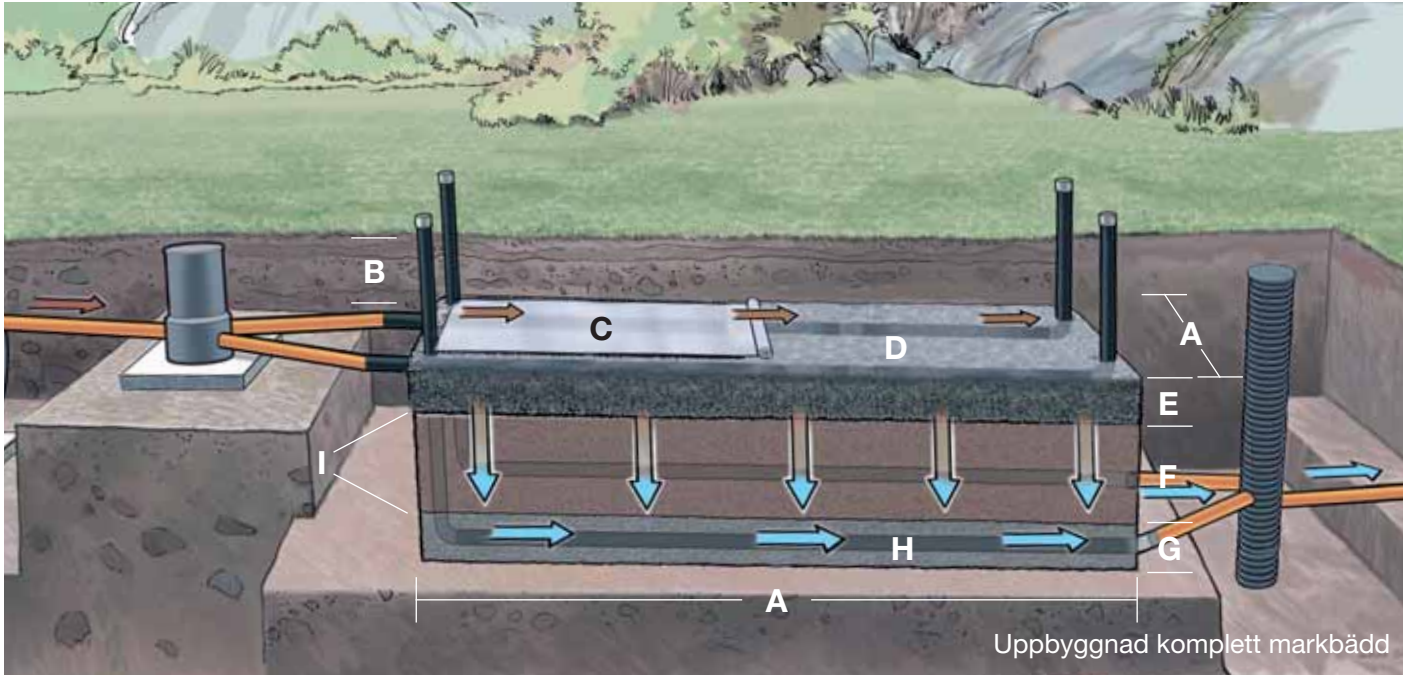
Ställs i våg i sandbädd.

#### J.

Från utloppsbrunnen leds vattnet i markrör till lämpligt utloppsställe.

#### Sand och makadam

Kvaliteten på de sand- och makadammaterial som används bör följa anvisningarna i Naturvårdsverkets skrift "Små avloppsanläggningar" [11]. Miljöskyddskontoret i kommunerna har ofta god kännedom om var du kan få tag i de rätta materialen för din infiltrations- eller markbädd. Makadamen måste vara tvättad för att undvika igenslamning av rör och bädd. I annat fall kan livslängden på anläggningen förkortas. Materialskiljande skikt mellan bäddens lager bör vara finare grus, typ trädgårdssingel. Ovan bädden används fiberduk för att skilja återfyllnadsmaterialet (humus) från makadamen.



Uppbyggnad komplett markbädd

A=Markbädd, längd 10 m, bredd 2 m  
 B=Jordåterfyllnad, 30-40 cm  
 C=Fiberduk  
 D=Spridarrör ca 1 m avstånd, 2 strängar  
 E=Spridningslager, ca 30-40 cm, makadam 12-24/16-32 mm

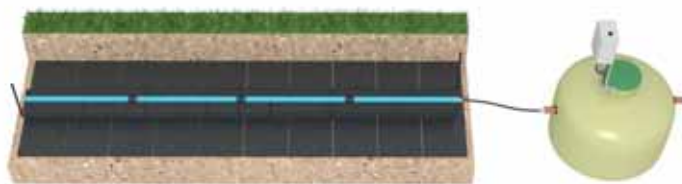
F=Sandlager, ca 80 cm, markbäddsand 0-8 mm (LTAR värde 50-100)  
 G=Spridningslager, ca 30-40 cm, makadam, 12-24/16-32 mm  
 H=Dräneringsrör, ca 1 m avstånd, 2 strängar  
 I= Materialskiljande skikt 5 cm (trädgårdssingel)



Illustrationer: Gösta Lindwall

## 11. Anläggningsanvisningar

### Så här anlägger du BAGA's BioModuler



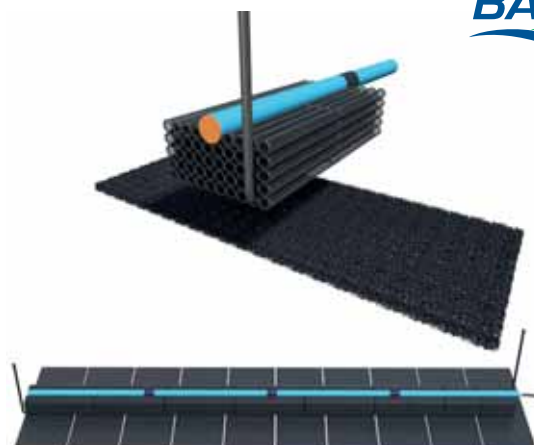
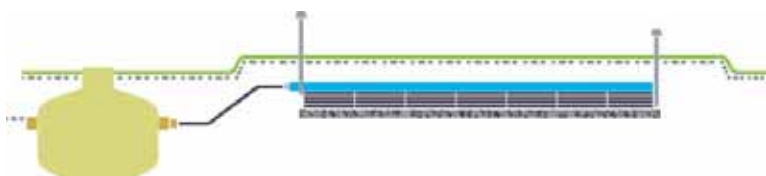
På infiltrationsytan eller förstärkningslagret läggs först spridarplattor ut. Därefter läggs biomodulerna efter varandra i en, eller flera, långa sektioner på bäddens spridarplattor. Spridarrröret läggs ovanpå biomodulerna och kopplas till slamavskiljaren. Modulektionerna förses med ventilationsrör i vardera ände och till sist sveps hela bädden med geotextil. Valet mellan infiltration och markbädd beror på markens beskaffenhet.

#### Infiltrationsbädd

Används då markförhållandena är sådana att utgående vatten infiltreras ner i underliggande mark när det har passerat bädden. Spridarplattorna kan läggas direkt på infiltrationsytan. Det behövs alltså inte längre något spridningslager av tvättad makadam – spridarplattorna ersätter helt det övre makadamlaget. Vid förstärkt infiltration tillkommer 40 cm markbäddssand.

Material infiltration	Höjd	Material
Övertäckning av bädd	40-50 cm	Befintliga jordmassor
BioModuler	28 cm	7 st x 1,1 = total längd 7,7 m
Spridningsplattor	3 cm	10 st, 2 x 8 m = 16 m <sup>2</sup> (L=8 m x B=2 m)
Vid förstärkningslager	40 cm	Markbäddssand/gjutsand 0-8 mm

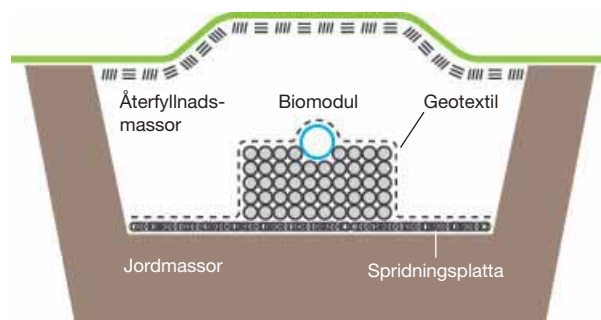
Dimensionering infiltration		BDT+KL	
Antal hushåll	Total yta (LTAR > 15)	Antal modul paket Art nr 2416376	
1	16 m <sup>2</sup>	1	
2	32 m <sup>2</sup>	2	
3-4	48 m <sup>2</sup>	3	
5	64 m <sup>2</sup>	4	
6	80 m <sup>2</sup>	5	



#### BAGA BioModuler

Infiltration med spridarplattor. Spridarplattorna ersätter helt spridningslagret i bädden. BAGA BioModuler är uppbyggda av ett bärrmaterial. För att få hög reningsgrad krävs mycket syre. Detta får man genom ventilationsrören som placeras i var ände av Biomodulpaketen, samt att BioModulerna är formade som ett spunnet rör där luften lätt kan passera. En naturlig biohud på över 300 m<sup>2</sup> bildas på ett Biomodulpaket för ett hushåll.

Biomodulernas konstruktion innebär att bakteriekulturen som lever i biohuden får en optimal syresättning, samt att risken för igensättning minskats då avloppsvattnet inte passerar någon geotextil som kan sättas igen. En infiltration eller markbädd uppbyggd med Biomoduler som tillförs avslammat vatten genom pumpning, uppnår en bättre funktion och en längre livslängd tack vare att infiltrationen eller markbädden blir jämnt belastad. Anläggningen har samma längd oavsett jordart, dock anpassas bredden efter markens förmåga att ta upp vatten vid olika marktyper.



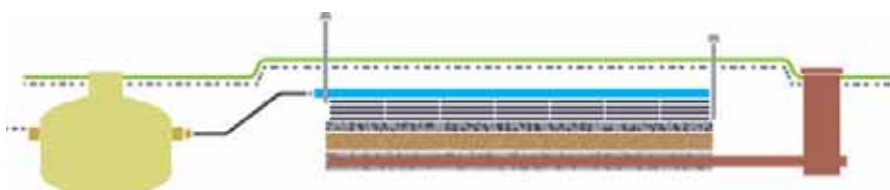
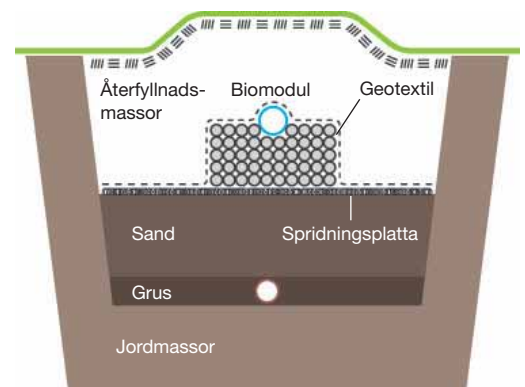
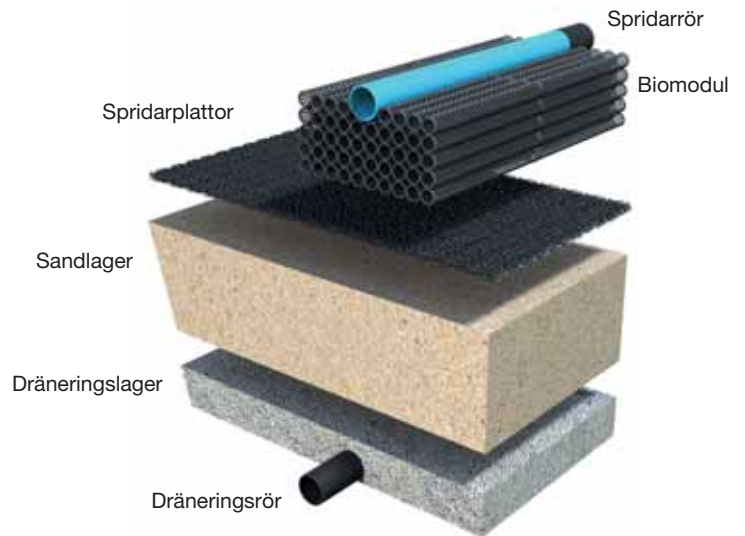
## Markbädd

Används när marken under bädden är så tät (exempelvis lera) att det utgående vattnet inte kan tas upp av den underliggande marken, eller att grundvatten nivån är allt för hög. Vattnet samlas då upp i en tät markduk under bädden och dräneras bort. Längden kan halveras men då skall bredden dubblas. Det viktiga är att bäddens angivna yta i m<sup>2</sup> uppnås. Den färdiga bädden täcks över med geotextil för att förhindra att jord och lera sätter igen Biomoduler och gruslager. Vid användning av BAGA spridarplattor blir markbädden extremt lågbyggd, vilket innebär mindre arbete och kraftigt sänkt kostnad. Besparing av transportkostnader av sand och grusmaterial jämfört med traditionella lösningar.



Material markbädd	Höjd	Material
Övertäckning av bädd	40-50 cm	Befintliga jordmassor
BioModuler	28 cm	7 st 1,1 x 7=7,7 m
Spridningsplattor	3 cm	10 st, 2 x 8 m=16 m <sup>2</sup> (L=8 m x B=2 m)
Sandlager	50 cm	Markbäddsand/Gjutsand 0 - 8 mm
Dräneringslager	20 cm	Grus 4 - 8 mm

Dimensionering markbädd	BDT+KL	
Antal hushåll	Total yta	Antal modul paket Art nr 241 63 76
1	16 m <sup>2</sup>	1
2	32 m <sup>2</sup>	2
3-4	48 m <sup>2</sup>	3
5	64 m <sup>2</sup>	4
6	80 m <sup>2</sup>	5



## 11. Anläggningsanvisningar

### Så här anlägger du Fann's IN-DRÄN moduler

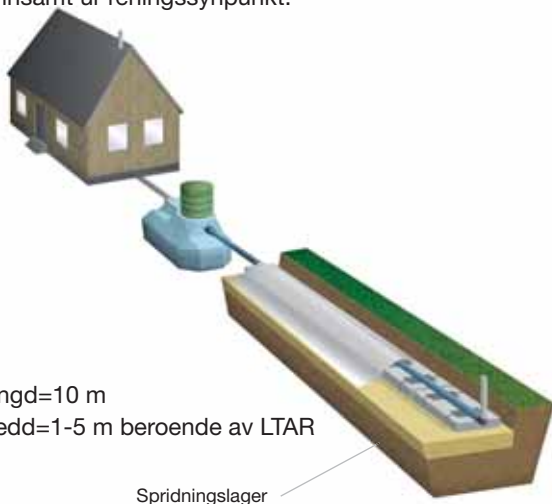
#### IN-DRÄN moduler

En IN-DRÄN modul består av en veckad biotextil som utgör bärrmaterial för biohuden. Mellan biotextilens veck finns distans-element av termoplast. Avloppsvattnet rinner ned i de fack som är öppna uppåt, passerar igenom biohuden och vidare ner genom marken. Biohuden försörjs med luft från de övriga facken.

Konstruktionen av IN-DRÄN ger större yta för biohuden vilket medför större säkerhet mot igensättning. Biohuden får en mindre tjocklek och har tillgång till syre även om dämning uppstår i modulen.

Biotextilen utgör biohudens underlag istället för jordytan, vilket är bättre ur processynpunkt. Det vill säga, infiltrationsytan är till skillnad från traditionell infiltration skyddad mot igensättning av partiklar.

Med IN-DRÄN absorberas vattnet snabbare av marken vilket är gynnsamt ur reningssynpunkt.



Längd=10 m  
Bredd=1-5 m beroende av LTAR

Spridningslager

#### Infiltration med IN-DRÄN

IN-DRÄN är lämplig vid begränsade utrymmen, svår terräng, högt grundvatten, dålig avrinning i marken eller en gammal igensatt infiltration.

Modulerna läggs i rad efter varandra med spridarrör ovanpå. Hela strängen täcks med fiberduk och återfyllning sker med befintliga jordmassor. Anläggningen har samma längd oavsett jordart. 10 meter för BDT+KL samt 7,5 meter för BDT.

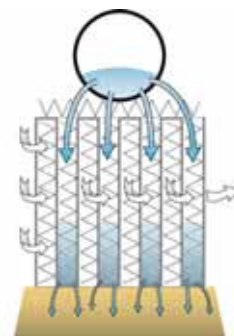
Det som varierar är istället infiltrationsytans bredd, från 1,0 meter i grus till ca 5 meter i lerig mark, beroende på markens genomsläplighet.

FANN dimensionerar din IN-DRÄN anläggning kostnadsfritt! Som underlag för dimensioneringen behövs ett ordentligt utfört perkolationsprov, se även avsnittet Förundersökning på sidan 116.

Material infiltration	Höjd cm	Material mm
Spridningslager	30	Fingrus 2-4 (2-5)



Blå pil = vatten  
Vit pil = syre



#### Markbäddar med IN-DRÄN

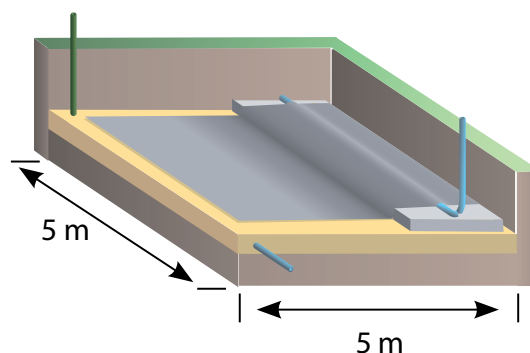
Reningen i en markbädd bygger på samma princip som infiltration, men det renade vattnet avleds via en utloppsledning.

Då marken består av t ex tät lera kan marken inte avleda allt vatten utan bädden måste förses med ett utlopp. Utloppet leds oftast till ett dike men ibland även ut i en dränering eller annan lämplig plats.

Med IN-DRÄN görs horisontella markbäddar som är mycket lågbyggda. Det underlättar schaktarbetet och förenklar installation vid högt grundvatten eller närhet till berg. I en bädd utan tätskikt blir infiltrationsytan dessutom stor och mängden vatten som når utloppet oftast mycket liten.



IN-DRÄN modul



Horisontell markbädd med IN-DRÄN. Modulerna ligger på tvären.

Vid behov kan FANN även erbjuda alternativa markbäddslösningar, kontakta FANN för vidare information och dimensionering.



## Så här anlägger du Fann's IN-DRÄN Plus moduler

IN-DRÄN Plus är vanliga IN-DRÄN med inbyggt grus – ett komplett biofilter som även ersätter grus-/stenlagret i en infiltration.

IN-DRÄN Plus kan användas där markens genomsläpplighet (LTAR) är minst 15 l/m<sup>2</sup>/d.

Liksom vanliga IN-DRÄN arbetar IN-DRÄN Plus efter naturens principer. Riklig syretillgång i kombination med rejält tilltagen biohud säkerställer funktionen och gör reningsprocessen mer effektiv.

I IN-DRÄN Plus är allt standardiserat, med många funktioner säkerställda redan i fabrik. Tack vare detta blir arbetet både enklare och snabbare, med säkert resultat. Kostnaden blir också lägre då du slipper frakta hem flera kubikmeter grus. Under IN-DRÄN Plus placeras en IN-DRÄN spridarmatta, som är ett fabriksstillverkat spridarlager, så att vattnet kan infiltreras ner i marken. Infiltrationen är alltid 6x1,3 m för ett hushåll, BDT eller BDT+WC, och levereras på en pall.

Kombinera IN-DRÄN Plus med FANN fosforfällning inomhus (EkoTreat-paket) för hög skyddsnivå.

### 1. Schakt

L = 6 m (för ett hushåll (max 5 PE)).

B = ca 1,3 m.

D = beror på avstånd till berg, grundvatten och nivå för godkänt p-test.

Schakten ska läggas tvärs avrinningsriktningen med en horisontell botten.

Schaktbottens porer får ej förstöras eller smetas igen.

### 2. IN-DRÄN matta

IN-DRÄN mattan rullas ut på schaktbotten.

### 3. IN-DRÄN Plus modulerna

IN-DRÄN Plus modulerna placeras i en rad på IN-DRÄN mattan längs uppströmskanten.

### 4. Spridarrör

Spridarröret läggs med hålen nedåt och najas fast på modulerna med bifogad najtråd.

Spridarröret ansluts till ledning från slamavskiljare.

### 5. Avluftning

Avluftning luftfack:

Ø110-rör (0,3 m) sätts i luftfacket i botten på den första modulen, d v s i motsatt ände i förhållande till spridarrörets avluftning. Röret förses med 90°-böj, avluftningsrör och ventilationshuv.

### Avluftning spridarrör:

90°-böj sätts i änden på spridarröret och förses med avluftningsrör och ventilationshuv.

### 6. Fiberduk

Modulerna täcks av en 2 m bred fiberduk. Hål tas upp för spridar- och avluftningsrören i respektive ände.

### 7. Återfyllning

Använd befintliga massor utan stora stenar. Första lasset töms på röret, andra och tredje på vardera sidan om röret. Upprepa tills hela spridningsdelen är täckt. Återfyll och planera resten. Undvik tung belastning på anläggningen!



## 11. Anläggningsanvisningar

### Så här anlägger du Wavin's BioModuler

#### Fördelar med Wavins biomoduler

- Yteffektiva
- Kostnadseffektiva
- Optimal verkningsgrad
- Kompakt konstruktion

#### Wavin's biomoduler

På många tomter är det inte lätt att praktiskt anlägga en infiltrationsanläggning, det finns helt enkelt inte den yta som krävs eller så kan terrängen vara svår. Wavin's moduler är perfekta för tomter med svår terräng.

Biomodulerna kan läggas hur som helst på längden, på tvären, som ett "L" eller bredvid varandra i en eller flera rader.

Detta tack vare den kompakta utformningen samt den unika spridarplattan som fördelar ut avloppsvattnet på hela biomodulen

Infiltrationsytan per biomodul är cirka 4 gånger större än biomodulens egen yta. Detta beror på att det finns drygt 3 m<sup>2</sup> fiberduk per biomodul som kan bära biohuden. Lägg till biomodulens egen yta.

Tack vare detta kan en anläggning med Wavins biomoduler komma ner i storlek om de används vid jordar med god genomsläpplighet. I sådana fall minskar kostnader för grävning och fyllnadsmassor. I fall med lägre genomsläpplighet används med fördel biomoduler med förstärkt infiltration eller så anläggs en markbädd. Där en traditionell infiltration inte får plats kan man alltså i många fall lösa problemet med Wavin biomoduler. Modulerna blir väl försedda med syre. Luften tas in i anläggningen via marken och genom anläggningens luftningsrör samt fastighetens ventilation. Riklig syretillgång säkerställer funktionen och gör reningsprocessen mer effektiv.

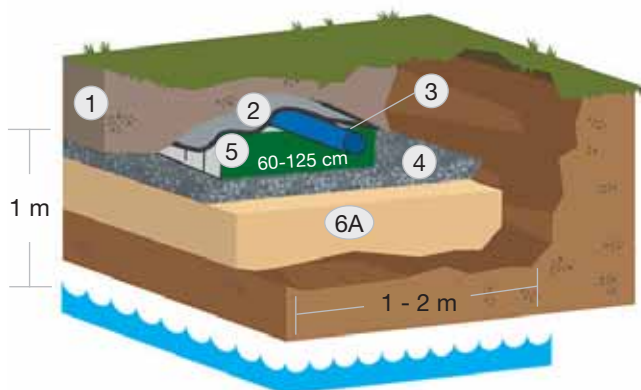
#### Biomodulernas uppbyggnad

- Veckad invändig monterad fiberduk som kommer att bära biohuden
- Spridarplatta som fördelar ut avloppsvattnet på större yta
- Gallrör av termoplast som ger syre till processen
- Gavlar som ger ett stabilt utförande

#### Anläggning av en biomodulanläggning

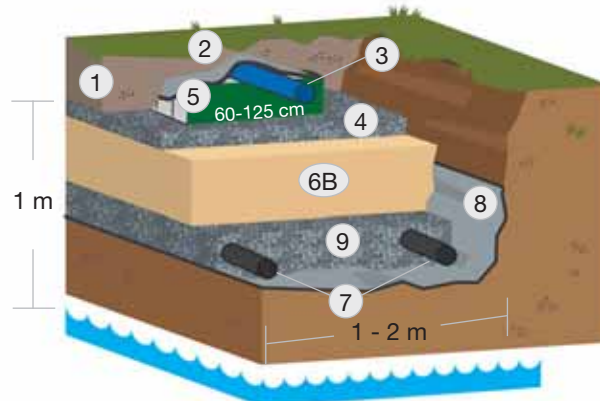
Anläggningen kan beroende på mark- och terrängförhållanden anläggas på olika sätt:

- Direktinfiltration i mark, om marken är lämplig för detta
- Förstärkt infiltration, används vid sämre genomsläpplighet
- Markbädd med avledning av spillvattnet till recipient när jordarten inte medger infiltration



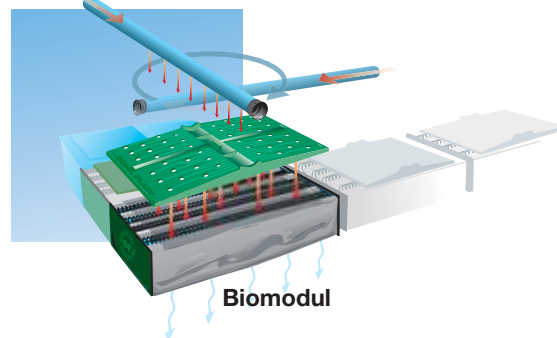
Förstärkt infiltration + biomodul

1. Återfyllnad, 40 cm max. 1 m
2. Fiberduk
3. Infiltrationsrör
4. Om markbäddssand (0-8 mm), punkt 6, används läggs extra spridningslager (8-16 mm), 10 cm
5. Biomodul



Biomodul + markbädd

- 6A. Markbäddssand (0-8 eller 2-4 mm) 30 cm
- 6B. Markbäddssand (0-8 eller 2-4 mm) 50 cm
7. Dräneringsrör
8. Ev. fiberduk vid s.k. "tät" markbädd
9. Spridningslager (4-8 mm), 20 cm



För ett hushåll (5 personer) med BDT+klosett läggs 8 st biomoduler. (10,4 m<sup>2</sup>). För endast BDT är 6 st moduler (7,5 m<sup>2</sup>) tillräckligt. Infiltrationsrören och hela biomodulerna förläggs med självfall med en lutning av 2-5 promille / m. Max förläggingsdjup är 1 meter från överkant biomoduler och markytan. Tänk på att inte lägga på stora stenar. Vid användning av markbäddssand (fraktion 0-8 mm) så rekommenderar Wavin ett extra spridningslager (fraktion 8-16) på ca 10 cm mellan biomodulerna och markbäddssanden, då det visar sig att sand från sandleverantörerna innehåller mer "0" än "8" mm fraktioner.



Dimensionering infiltration	BDT+KL	BDT
Längsgående	1,0 x 10,4 m	1,0 x 7,9 m
Tvärgående	2,0 x 5,2 m	2,0 x 4,0 m

Dimensionering markbädd	BDT+KL	BDT
Längsgående	1,0 x 10,8 m	1,0 x 8,3 m
Tvärgående	2,0 x 5,6 m	2,0 x 4,4 m

**Viktigt! Markbäddssand ska alltid vara i "fält A" i siktkurvsdiagram.**

### Att tänka på

Gör alltid en markundersökning, för såväl infiltration som markbädd. Markens perkolationsvärde vid infiltration ska vara minst 15 l/m<sup>2</sup>/dygn. Vid tätare jordar än så rekommenderas markbädd. Biomodulerna får inte utsättas för trafiklastning. För mer information om förläggningssätt se [www.wavin.se](http://www.wavin.se).





## *Kundklubben för dig inom Mark & VA*

- ✓ Bonuspoäng på alla köp
- ✓ Utbildningar som vässar din kompetens
- ✓ Exklusiva medlemsrabatter och erbjudanden
  - ✓ Inbjudningar till resor och aktiviteter
  - ✓ Mervärden som underlättar din vardag



**DIG IT**

DAHL MARK & VA  
KUNDKLUBB

**BAGA BioTank.....102**

**BAGA Easy ..... 103-104**

**BAGA Solo .....105**

**Fann IN-DRÄN Biobädd 5 ..... 106-107**

**Fann EkoTreat .....108**

**Kingspan BioDisc .....109**

**Uponor Clean I minireningsverk ..... 110-111**

**Uponor Clean Easy pump.....112**



## 12. Information Avloppssystem/produkter Hög Skyddsnivå

### BAGA BioTank

BAGA BioTank är ett komplett minireningsverk för hög skyddsnivå och som tar liten plats och därför kan anläggas nästan överallt.

Tack vare den väl tilltagna slamavskiljaren hålls behovet av slamtömningar ner vilket ger en god driftsekonomi. Med 10 års process- och funktionsgaranti, serviceavtal och SMS-funktion är BAGA BioTank dessutom en av de tryggaste avloppslösningar som går att få.

BioTank finns för 1-6 hushåll.

#### Funktion och automatik

BioTank består av två tankar, en slamavskiljare som även fungerar som slammagasin samt BioTanken som innehåller automatik med reningsutrustning samt Biomoduler för biologisk rening. Reningsprocessen styrs av en givare i BioTanken som är kopplad till automatikskåpet. Dosering av flockningsmedel sker flödesproportionellt och helt automatiskt. Vatten och slam recirkuleras automatiskt tillbaka till slamavskiljaren där slammet magasineras.



#### Miljöskydd

De låga utsläppsvärdena uppnås genom en väl beprövad teknik tillsammans med BAGA's patenterade slamavskiljare. Genom att tillsätta medel för fastbindning av fosfor flödesproportionellt kombinerat med en effektiv biologisk behandling nås bl. a 97 % fosforreduktion och en vattenkvalitet motsvarande god badvattenkvalitet.

#### Hälsoskydd

BioTank har ett naturligt smittskydd och ett mycket lågt utsläpp av bakterier, vilka naturligt finns i det inkommande avloppsvattnet. Vår patenterade sedimentationsteknik ger extremt låga utsläppsvärden av susp. och partiklar.

#### Driftkostnad och totalekonomi

BAGA BioTank är billig i drift. BAGA BioTank har ett stort slammagasin vilket gör att du normalt inte behöver mer än en till två slamtömningar per år, vilket håller nere anläggningens driftskostnad. Kostnaden för fosforreduktionen står i förhållande till belastningen. Är du inte hemma, har du heller ingen förbrukning.

#### Permanenet- eller fritidsboende

Genom tillsättandet av fosforbindande medel uppnår anläggningen en mycket hög effekt redan vid uppstart. Det gör den lämplig vid fritidsboende där anläggningen kan stå obelastad långa tider.

#### Serviceavtal

BAGA erbjuder ett serviceavtal vid uppstart av anläggningen för att du så enkelt som möjligt ska få en fungerande anläggning. BAGA's servicetekniker besiktigar installationen och trimmar in enheten för fosforreduktion. Med ett serviceavtal får du SMS funktionen som underlättar skötseln och vid behov support med anläggningen.

BAGA BioTank 1-6 hushåll								
	1 hushåll		2 hushåll		3-4 hushåll		5-6 hushåll	
	Slamavskiljare	BioTank	Slamavskiljare	BioTank	Slamavskiljare	BioTank	Slamavskiljare	BioTank
Diameter	2 000 mm	2 000 mm	2 000 mm	2 000 mm	2 400 mm	2 400 mm	2 400 mm	2 400 mm
Höjd - tank	1 900 mm	1 900 mm	2 200 mm	2 200 mm	2 800 mm	2 800 mm	3 300 mm	2 800 mm
Inlopp VG	1 180 mm	1 055 mm	1 480 mm	1 355 mm	1 870 mm	1 750 mm	2 370 mm	1 750 mm
Anslutning	Ø110 mm	Ø110 mm	Ø110 mm	Ø110 mm	Ø160 mm	Ø160 mm	Ø160 mm	Ø160 mm
Utlopp VG	1 080 mm	980 mm	1 380 mm	1 280 mm	1 770 mm	1 695 mm	2 270 mm	1 695 mm
Anslutning	Ø110 mm	Ø110 mm	Ø110 mm	Ø110 mm	Ø160 mm	Ø110 mm	Ø160 mm	Ø110 mm
Totalvolym	4,0 m <sup>3</sup>	4,0 m <sup>3</sup>	5,0 m <sup>3</sup>	5,0 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>	11,0 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>
Våtvolum	3,0 m <sup>3</sup>	3,0 m <sup>3</sup>	4,0 m <sup>3</sup>	4,0 m <sup>3</sup>	7,0 m <sup>3</sup>	7,0 m <sup>3</sup>	9,5 m <sup>3</sup>	7,0 m <sup>3</sup>
Slamvolum	1,8 m <sup>3</sup>	2,6 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup>	3,6 m <sup>3</sup>	4,0 m <sup>3</sup>	6,5 m <sup>3</sup>	6,5 m <sup>3</sup>	6,5 m <sup>3</sup>
Vikt	170 kg	170 kg	210 kg	240 kg	350 kg	430 kg	600 kg	430 kg

**BAGA Easy****Allmänt**

BAGA Easy kan användas för permanent boende samt även för fritidsboende eftersom den kan stå still långa perioder men startar automatiskt med omedelbar rening så fort det kommer in vatten till verket.

BAGA Easy finns i utförande från 1-40 hushåll som standard. BAGA har reningsverk för upp till 200 hushåll.

Slamavskiljarna tillverkas i glasfiberarmerad plast.

**Utrustning**

BAGA Easy reningsverk består av:

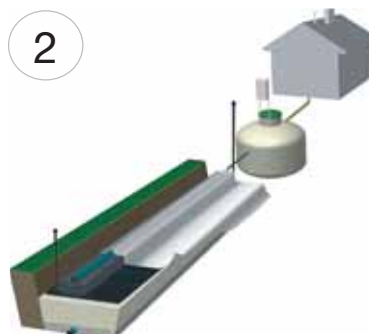
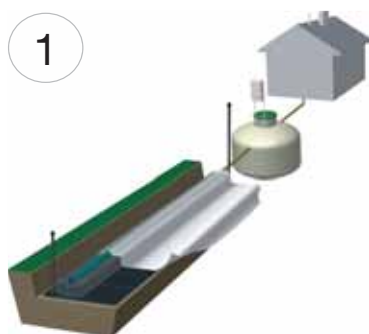
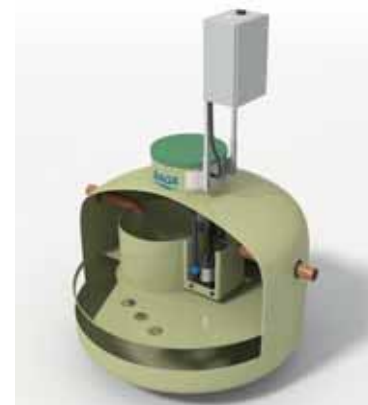
- Grundpaket, slamavskiljare med integrerad reningsutrustning, färdigmonterad vid leverans.
- Efterföljande hygienisering med antingen markbädd eller infiltration.

**1. Infiltration med BioModuler**

Används då markförhållandena är sådana att utgående vatten kan infiltreras ner i underliggande mark när det har passerat bädden.

**2. Markbädd med BioModuler**

Används när marken under bädden är så tät (ex. lera) att det utgående vattnet inte kan tas upp av den underliggande marken, eller att grundvattennivån är alltför hög. Dräneringsrör läggs under bädden och vattnet dräneras bort.

**Funktion**

Hur det fungerar.

När nivån stiger i reningsverket startar en pump som pumpar ut behandlat vatten till den efterföljande Biobädden. Samtidigt tillsätts flockningsmedel flödesproportionellt direkt i slamavskiljarens inloppscylinder och mixas med det inkommande avloppsvattnet. I den efterföljande BioTanken eller mark- och infiltrationsbädden, uppbyggd av BAGA BioModuler sker en biologisk rening. För att få en hög biologisk rening krävs god tillförsel av syre. Syretillförseln sker naturligt genom luftningsrören till biomodulerna.

BAGA biomodulers rörformiga konstruktion gör att syre lätt passerar igenom biomodulerna vilka fungerar som bärrmaterial för bakterierna i den biologiska reningen.

Bädden hos BAGA Easy blir lågbelastad eftersom fosfor och BOD redan har blivit kraftigt reducerat i reningsverket genom den flödesproportionella inblandningen av flockningsmedel. BAGA slamavskiljare har ingen slamflygt (0,0 gram slamflygt), därför ökas bäddens livslängd markant.

I BAGA Easy finns ett filter där allt utgående vatten passerar, innan det når bädden. Filtret garanterar att utgående vatten är helt fritt från slam och partikulära föroreningar.

Flockningsmedlet drar åt sig föroreningar och bildar flockar som sjunker ner i slamavskiljarens slammagasin. Förutsättningen för att flockningsmedlet skall fungera är att det tillsätts i rätt mängd i förhållande till inkommande vatten ( flödesproportionellt ) samt att inblandningen sker på ett effektivt sätt.

Den integrerade pumpen pumpar ut till Biobädden via en 40 mm PEM slang. Detta innebär att man inte behöver ha självfall till Biobädden och att man även kan ha bädden långt ifrån reningsverket. Detta underlättar placeringen av Biobädden.

### Provtagning

I slamavskiljaren efter kemsteget finns en provtagnings slang för kontroll av utgående vatten till det efterföljande Biosteget.

### Serviceavtal

Ett serviceavtal tecknas med BAGA.

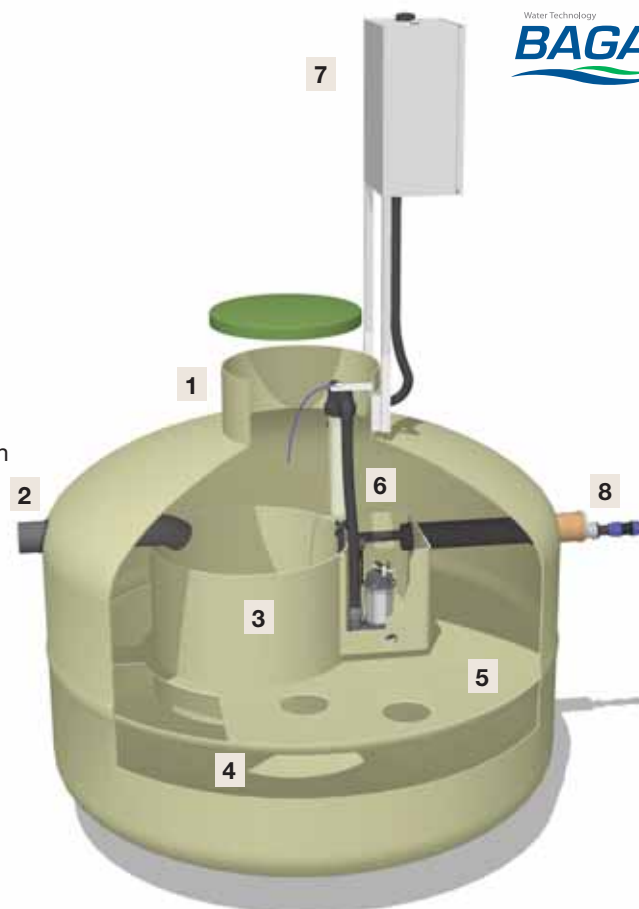
Serviceavtalet består av:

- Servicebesök av serviceman
- Egenkontrollprogram
- Funktionsövervakning via GSM-modem som ingår i leveransen
- 10-års funktions- och processgaranti

### Igångkörning av verket

Fastighetsägaren skall direkt kontakta BAGA för ett serviceavtal.

Flockningsmedlet beställs av fastighetsägaren som BAGA-serviceman tar med till uppstarten.



Water Technology  
**BAGA**

### Reningsresultat

	Reningsgrad BAGA Easy med markbädd	Reningsgrad BAGA Easy med BioTank	Naturvårdsverkets krav
Fosfor	99 %	97 %	90 %
BOD <sub>7</sub>	99 %	97 %	90 %
Kväve	>63 %	>53 %	50 %
Vattentemp.	9,0 °C	9,0 °C	

BOD<sub>7</sub> = Biologiskt syreförbrukande ämnen

1. Slamavskiljare
2. Inkommande vatten
3. Inloppscylinder
4. Slammagasin
5. Fördelningsskiva
6. Reningsutrustning med pump och filter
7. Automatikskåp
8. Utgående vatten

### Faktorer som påverkar kostnaderna för reningsverket:

- Elförbrukning
- Slamtömmning, en gång / år.
- Flockningsmedel
- Serviceavtal

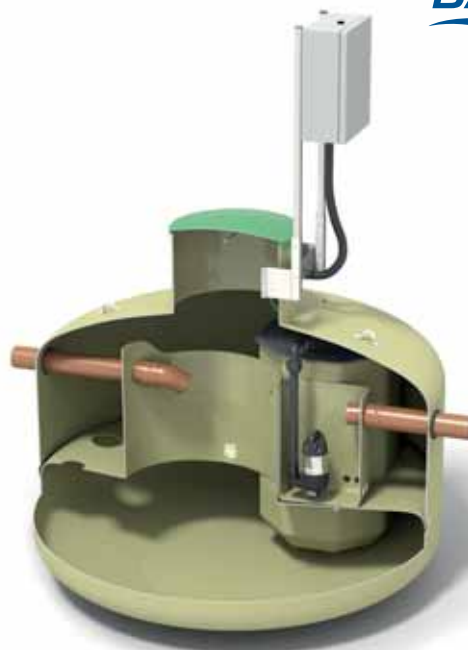
### Tekniska data

Modell	Material	Vattengång in mm	Vattengång ut mm	Dimension mm	Max bygghöjd mm	Total volym m <sup>3</sup>	Våt volym m <sup>3</sup>	Slamvolym m <sup>3</sup>	Vikt kg
BAGA Easy 1 hushåll	Glasfiber	11 80	1 080	D=2 000, H=1 900	2 900	4,0	3,0	2,0	170
BAGA Easy 2 hushåll	Glasfiber	1 480	1 380	D=2 000, H=2 250	3 250	5,0	4,0	3,0	210
BAGA Easy 3-6 hushåll	Glasfiber	1 870	1 770	D=2 400, H=2 800	3 800	8,5	7,0	4,0	350



### BAGA Solo

BAGA Solo är en komplett reningsanläggning i en enda tank för BDT-vatten (bad, disk, tvätt), med volym och reningskapacitet tillräckligt för att täcka hela familjens behov. Ingen efterföljande bädd behövs vilket gör BAGA Solo till den perfekta lösningen för dig som inte vill inkräkta på tomtytan. Reningsverket har en bioreaktor med ett bärrmaterial som inte behöver bytas eller rengöras, där reningsprocessens mikroorganismer växer till. Tanken är utrustad med ett stort slammagasin vilket minimerar antalet slamtömningar. En kompressor sörjer för en kontrollerad luftförsörjning till den biologiska reningsprocessen. Enkelhet i utförandet har eftersträvat för att minimera behovet av tillsyn och service.



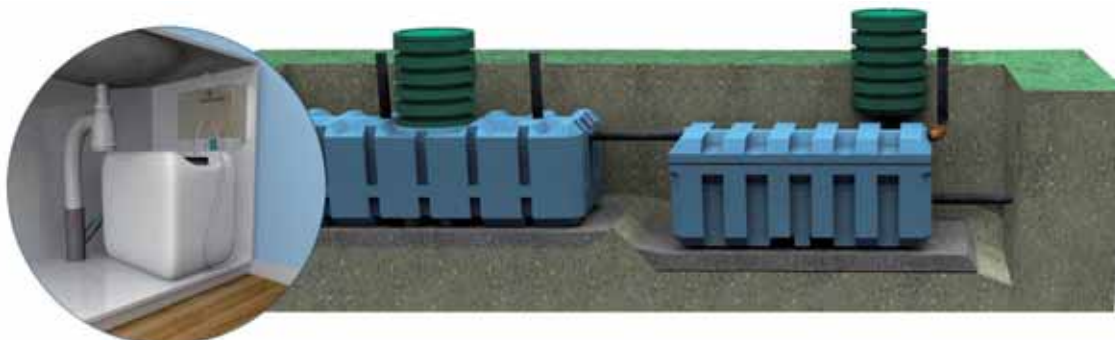
- *Allt i en tank*
- *Lågbyggd kompakt tank tack vare effektiv vätskerekirkulation*
- *Provtagning kan ske direkt i tanken*
- *Långtidstestad i Sverige under svenska temperaturförhållanden*
- *Möjlighet till energisparfunktion för den som är bortrest*

### BAGA Solo

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Totalvolym l	Våtvolum l	Slamvolym l	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	880/780	3 500	2 200	1 000	2 000	1 750	600	180



### IN-DRÄN Biobädd 5



#### Allmänt

Reningsverk med IN-DRÄN Biobädd 5 bygger på passiv teknik. I princip är Biobädden en optimerad fabriksbyggd markbädd inbyggd i en tät tank. Detta kombinerar de goda egenskaperna från minireningsverk och markbäddar. Kompakt, inkapslad, mätbart, lätt att installera samt passivt och funktionssäkert. Med inkapslad process är man inte lika begränsad vid högt grundvatten eller närhet till berg. IN-DRÄN Biobädd 5 innehåller IN-DRÄN moduler och biogrus. Biobädden är låg, vilket gör den enkel att transportera, schaktningen blir grund och anläggningsytan liten – endast 3 m<sup>2</sup> för Biobädden. Provtagning av anläggningen görs enkelt i Biobäddens vattenlås.

IN-DRÄN Biobädd 5 används både för permanent- och fritidsboende. FANN lämnar 10-års funktionsgaranti på alla sina anläggningar!

#### Utrustning

IN-DRÄN paket Biobädd 5 finns för såväl självfall som pumpning till efterföljande recipient. För rening av toalettvattnet, kombineras Biobädd 5 med slamavskiljare och effektiverad fosforrening, paket EkoTreat. För rening av BDT-vatten kombineras Biobädd 5 med BDT-slamavskiljaren SA906.

#### Funktion

Så snart vatten kommer från slamavskiljaren börjar den biologiska floran (biohuden) att växa till i IN-DRÄN Biobädd 5 översta delar. Redan de första dagarna erhålls en reduktion av organiskt material, och efter ca en vecka stabiliseras reduktionerna på en hög nivå. I Biobädden renas BOD effektivt – tillsammans med slamavskiljaren garanteras minst 90% reningsgrad. För att reningsprocessen skall fungera måste syre finnas tillgängligt för biohuden, varför en fläkt matar processen. Kvävereduktionen sker biologiskt. Den icke-styrda processen förmår rena upp till 60% av kvävet.

En viss reduktion av fosfor förekommer i IN-DRÄN Biobädd 5, men då man renar toalettvattnet används Biobädden alltid tillsammans med EkoTreat fosforfällningsenhet, för fällning av fosfor med hjälp av fällningsmedel. Själva fällningsenheten placeras inomhus, t ex under diskbänken och fosfor fälls i slamavskiljaren. Hög skyddsnivå erhålls (minst 90% fosforrening).

#### Underhåll

Tack vare att processen bygger på IN-DRÄN teknologi är Biobädden mycket lättskött, med minimalt underhållsbehov. Fosforfällningsenheten är patenterad för inomhusbruk, vilket gör bytet av fällningsmedel både enkelt och smidigt för fastighetsägaren.

Det fastighetsägaren behöver göra är:

Boka slamtömning.

Kontrollera att fläkten fungerar.

Om wc är påkopplat: byta dunk med fällningsmedel någon gång per år.

#### Fördelar

- Fabriksbyggd markbädd
- Snabb installation
- Minimerat ytbehov
- Klarar hög skyddsnivå med fosforfällning
- Fosforfällningsenheten placerad inomhus
- Patenterad lösning för enkel skötsel

IN-DRÄN Biobädd 5CE	JÄ	NEJ
Är CE-märkt	✓	
Finns för BDT	✓	
Finns för WC+BDT	✓	
BDT-anläggning kan uppgraderas till WC+BDT	✓	
10-års funktionsgaranti	✓	
Klarar hög skyddsnivå avseende BOD (90%)	✓	
Klarar hög skyddsnivå avseende fosfor 90% (Ptot)	✓	
Klarar hög skyddsnivå avseende kväve 50% (Ntot)	✓	
För alla markförhållanden	✓	
Hälsoskydd - eliminerar skadliga bakterier	✓	
Kräver efterföljande rening, s k efterpolering		✓
Kräver föregående projektering		✓
Kräver stora maskiner vid anläggning		✓

### Tekniska data



1. **Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>, art nr 561 82 53**  
Material: PE
2. **Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>, art nr 561 94 76**  
Material: PE
3. **IN-DRÄN Biobädd 5, art nr 561 79 53**  
Material: PE

#### Slamavskiljare 0,9 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvolyml	Slamvolyml	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	700/600	900	450	1 600x1200	910	600	60

#### Slamavskiljare 4,0 m<sup>3</sup>

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våtvolyml	Slamvolyml	Dimension LxB mm	Höjd exkl stos mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 180/1 080	4 000	2 000	3 600x1 200	1 340	600	230

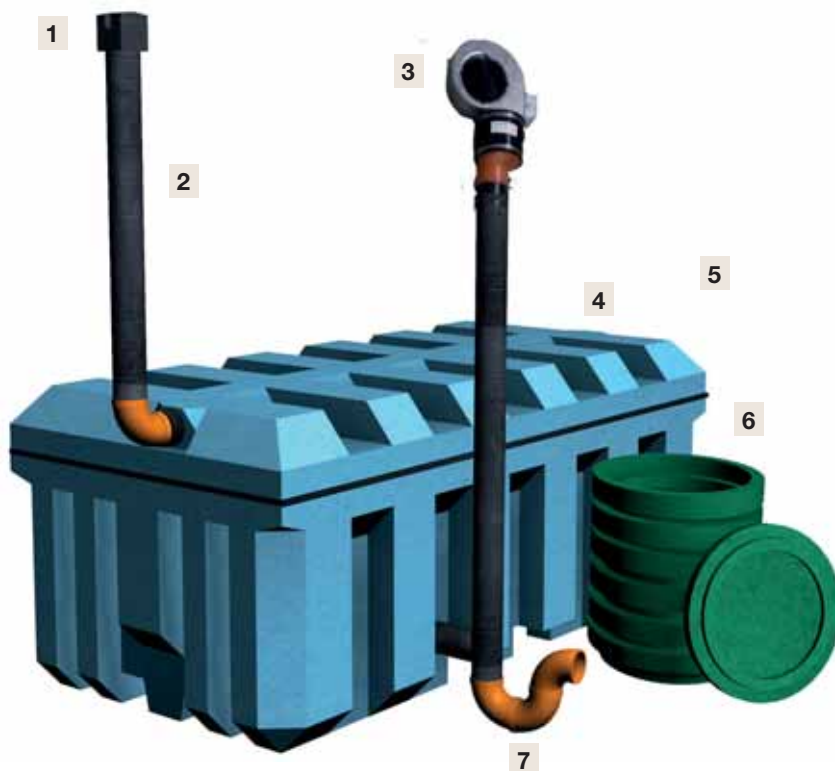
#### IN-DRÄN Biobädd 5

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Dimension LxB mm	Höjd mm	Vikt kg
110	900/100	2 400x1 200	1 000	350

#### Art nr: 561 79 24, IN-DRÄN Biobädd 5 S Självfall till efterföljande recipient

1. Ventilationshuv
2. Avluftningsrör med backspjäll, L=2 m, 90° böj
3. Fläkt
4. Fläkt- och provtagningsrör
5. Inlopp
6. Fläkthus och lock
7. Utlopp och vattenlås \*

\* Vattenlåset kan ställas i olika horisontella riktningar



## EkoTreat Fosforfällningsenhet med smidig fosforrening inomhus

**Allmänt**

FANNs fosforfällningsenhet med EkoTreat-teknik uppnår hög skyddsnivå på både reningsverk, infiltrationer och markbäddar. Det är en enkel och robust teknik för rening av fosfor med minimala skötselkrav. Enheten monteras inomhus där det finns avlopp, vatten och el. Inomhusmontaget är en patenterad och välbeprövad lösning, som bland annat ger fördelarna att enheten skyddas mot fukt, smuts och korrosion samt att skötseln - som inskränker sig till byte av fällningsmedel några få gånger per år - är bekväm och enkel. En integrerad larmfunktion gör dessutom anläggningen oerhört lättskött.

**\* Befintliga anläggningar:**

EkoTreat kan installeras på befintliga anläggningar, infiltrationer, markbäddar samt reningsverk. För optimal funktion rekommenderas minst 3 m<sup>3</sup> slamavskiljare. Slamtömning 2 gånger per år.

**\* Nya anläggningar:**

EkoTreat kan även installeras på nya markbäddsanläggningar. Då rekommenderas en 4 m<sup>3</sup> slamavskiljare för ett hushåll, slamtömning en gång per år.

\*Gäller under förutsättning att slamavskiljaren med efterföljande rening är godkänd enligt NFS 2006:7.

Enheten skall installeras enligt leverantörens installationsanvisningar. Två-års produktgaranti på EkoTreat

**Funktion**

Enheten justeras efter antal personer i hushållet. Detta görs enkelt direkt på enheten alternativt på distans med hjälp av den smarta Wifi-funktionen. Därefter sköter den sig själv och doserar fällningsmedlet via husets ledningsnät ut till slamavskiljaren. Fällningsmedlet spolats ut med vatten vid varje dosering, vilket gör att medlet alltid når slamavskiljaren och får en bra inblandning. I slamavskiljaren sker en bindning av fosfor och partiklar. Dessa bindningar sedimenterar, (sjunker till botten i slamavskiljaren) och töms med den vanliga slamtömningen. Förutom fosforreduktionen leder den ökade partikelbindningen till ett renare och klarare vatten ut från slamavskiljaren. Detta avlastar efterföljande reningssteg avsevärt och förlänger livslängden på anläggningen.

**Användning**

FANNs fosforfällningsenhet är mycket enkel att installera. Observera dock att eventuella el- och vattenanslutningar kräver behörig installatör. Skötseln är minimal och består endast av att byta dunken med fällningsmedel. Åtgången är ca en dunk (15 l) per person och år vid permanentboende. Enheten lämpar sig även bra för fritidsboende.

**Fördelar**

- Patenterad inomhuslösning – mycket enkel att installera och sköta
- Möjlighet att uppgradera befintlig anläggning till hög skyddsnivå
- Hög skyddsnivå avseende fosfor uppnås i både reningsverk, infiltration och markbädd
- Partikelbindning - ökad livslängd på efterföljande rening
- Wifi - För enkel larm- och programmeringsfunktion

**Specifikation**

Kapacitet	1 - 6 personer (tillägg 1 – 15 PE)
Strömförsörjning	230 V
Skyddsklass	IP44
Temperaturintervall drift	+ 16 till + 22 °C
Temperaturintervall förvaring	- 30 till + 30 °C
Dimension utan tillbehör	160 x 90 x 100 mm
Vikt	Ca. 1 kg

### Kingspan BioDisc®

#### Allmänt

Kingspan BioDisc® avloppsreningsanläggning är framtagen med ledande branschkunskap och mer än 40 års utveckling. Detta minireningsverk är den perfekta lösningen då en septiktank inte uppfyller kraven. Det som skiljer BioDisc® från andra produkter på marknaden är hur dess miljövänliga process bryter ner avfallet. Genom en roterande biologisk kontaktor, med en biologiskt aktiv film eller biomassa, etablerar sig aeroba mikroorganismer och bryter ner avfallet naturligt. Konstruktionen av BioDisc® är till 100 procent överensstämmande med nationella och internationella standarder och industrikrav. Genom banbrytande teknik är denna avloppsanläggning både kostnadseffektiv och miljövänlig.

- *Komplett Anläggning*
- *Dimensionerad för upp till 300 PE ( BioDisc BA-BM )*
- *Fungerande även för fritidshus*



#### Funktion

Avgörande för BioDisc®-anläggningens funktion är den s.k. roterande biologiska kontaktorn. Denna innehåller en biologiskt aktiv film eller biomassa, där de aeroba mikroorganismerna (naturligt förekommande i avloppsmaterialet) etablerar sig och ger en naturlig nedbrytning av avfallet.

#### Efterpolering

Många kommuner kräver efterpolering av det utkommande avloppsvattnet från reningsverk. Här kan vår UV-lampslösning vara aktuell, kontakta din Dahl-säljare för mer information.

#### Service/underhåll

Service/ underhåll bör ske två gånger per år.

#### Serviceavtal

Till Kingspan BioDisc® finns det möjlighet att teckna ett serviceavtal direkt med Kingspan. I servicen som görs två gånger per år går man noggrant igenom hela anläggningen och säkerställer drift och funktion.

#### Fördelar

- Höjer värdet på fastigheten
- Beprövad och säker teknik
- Anpassad för fritidshus
- Låga Driftkostnader
- Nästintill ljud & luktfri
- CE-märkt

#### BioDisc BA

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våt-/slam volym i	Dimension mm	Höjd mm	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 400/1 315	2 350/1 950	1 995	2 460	1 995	325

#### BioDisc BA Hög

Anslutning mm	Höjd In-/utlopp mm	Våt-/slam volym i	Dimension mm	Höjd m	Dim manhål mm	Vikt kg
110	1 400/1 315	2 350/1 950	1 995	2 730	1 995	345

### Uponor Clean I minireningsverk

#### Allmänt

Uponor har vidareutvecklat marknadens driftsäkraste minireningsverk. Uponor har nu tagit fram en ny design där styrsåpet är placerat inuti reningsverket. Man följer driften på verket via ett trådlöst larmsystem. Reningsverkets driftsäkerhet bygger på samma beprövade och säkra reningsteknik som förut. Uponor minireningsverk behandlar allt avloppsvatten från din fastighet effektivt och miljövänligt. Dessutom bidrar de låga driftkostnaderna till positiv totalekonomi för hushållet. De anpassade byggmått hos Clean I kräver endast en liten yta och installationsdjupet är lågt, 800-1300. Vid djupare installationer får en mark-avlastning utföras med markskivor. Vid nybyggnation är det bäst att installera Clean I samtidigt som husgrunden byggs. Vid renovering ersätter man befintlig slamavskiljare enkelt med Clean I. Installation av ett nytt minireningsverk utförs snabbt och enkelt av en fackman och du kan i regel börja använda reningsverket redan samma dag.



- Komplet paket
- Dimensionerat för ett hushåll
- Även för fritidshus

#### Funktion

Uponor Clean I är ett biologiskt/kemiskt reningsverk som kan ta emot allt hushållsavloppsvatten från en fastighet. Funktionen bygger på satsvis reningsteknik, aktiv slamprocess och kemisk utfällning av fosfor. Avloppsvattnet renas i satser av samma storlek och därmed rengörs alla avloppssatser lika effektivt. Den biologiska reningssprocessen utförs av mikroorganismer som lever i det aktiva slammet. Med hjälp av flockningsmedel renas fosfor som finns i avloppsvattnet. När reningssprocessen är avslutad pumpas det renade vattnet till den tänkta utloppsplatsen. Clean I fungerar både vid kontinuerlig drift och i fritidshus tack vare semesterautomatik.

#### Reningsresultat

	Reningsgrad Clean I	Naturvårdsverkets krav
BOD <sub>7</sub>	>90 %	>90 %
P <sub>tot</sub>	>90 %	>90 %
N <sub>tot</sub>	>50 %	>50 %
BOD <sub>7</sub> : Biologiskt syreförbrukande ämnen		

#### Efterpolering

Vid krav på efterpolering (hög skyddsnivå hälsa) kräver vissa kommuner efterpolering av utkommande avloppsvattnet från reningsverk. Kontakta din Dahl säljare för mer information.

#### Trådlöst larm

Uponor Clean I minireningsverk är försett med ett trådlöst larmsystem. Fördelen med systemet är att du kan följa reningsverkets funktion inne i ditt hem. En kontrollpanel håller dig uppdaterad om reningsverkets funktion.

#### Service/underhåll

Fyll på flockningsmedlet i reningsverkets kemikaliebehållare.

#### Besiktningssavtal

Till Uponor Clean I finns möjlighet att teckna ett besiktningssavtal genom att kontakta Uponor Infrass servicepartner, Acona Miljöteknik AB (acona.se). Avtalet säkerställer drift och garantier. I besiktningen, som utförs en gång per år ingår rengöring av processtank, kontroll av reningsverket funktioner samt rapport till berörd myndighet. I installationsanvisningen som medföljer reningsverket finns en blankett med reningsverkets uppgifter som skickas till Acona Miljöteknik AB.

#### Fördelar

- Höjer värdet på fastigheten
- Utprovad och säker teknik
- Trådlöst larmsystem
- Anpassat för fritidshus
- Kretsloppsanpassat
- CE-märkt





Kontrollpanel som placeras inomhus



## Clean Easy Pump

uponor



Genom att anpassa dosering av flockningsmedel kan du uppgradera en befintlig anläggning så att den uppfyller \*Hög skyddsnivå.

## \* Befintliga anläggningar:

Clean Easy pump installeras enkelt på en befintlig anläggning, markbädds-infiltration inkl provtagningsbrunn.

## \* Nya anläggningar:

Clean Easy pump kan även installeras på nya markbädds anläggningar. Då rekommenderas en 4 m<sup>3</sup> slamavskiljare för ett hushåll.

\* Gäller under förutsättning att slamavskiljaren med efterföljande rening är godkänd enligt NFS 2006:7.

Clean Easy pump är en komplett integrerad enhet (pump, elektronik och kontrollpanel)

## Lätt att installera

Clean Easy Pump är en kostnadseffektiv lösning för ditt avlopp. Du slipper gräva och pump inklusive behållare för flockningsmedel placeras smidigt under diskbänken. Clean Easy Pump skruvas enkelt på en 15-liters dunk med flockningsmedel. Ett larm indikerar när det är dags att fylla på/byta dunk.

## Lätt att programmera

Pumpen har en användarvänlig kontrollpanel, LCD-display och programmeras med hjälp av en lättmanövrerad frågemeny. Programmerbara inställningar för antal personer i hushållet. Realtidsklocka gör det möjligt att ställa in en dosering efter behov.

## Ekonomisk rengöring

Genom att alltid dosera korrekt mängd av flockningsmedel är Clean Easy Pump en mycket kostnadseffektiv lösning.

**Fördelar med Clean Easy Pump**

- Lätt att programmera
- Lätt att installera
- Överskådlig display
- Enkel och säker att använda
- Underhållsfri
- Unik konstruktion
- Larmar när flockningsmedel behöver fyllas på

**Specifikationer**

Pumptyp	Peristaltisk
Kapacitet	60 - 350 ml
Max slanglängd	100 m
Max höjdskillnad	25 m
Strömförsörjning	230 V
Skyddsklass	IP44
Temperaturintervall drift	0 till + 55 °C
Temperaturintervall förvaring	-20 till + 65 °C
Dimension utan tillbehör	135 x 82 x 133 mm
Vikt	Ca. 1 kg



Avloppsvattenrening .....	114
Lagstiftning och föreskrifter .....	115
Dimensionering, skyddsnivåer och reningsresultat .....	115-116
Tekniska lösningar för enskilda avlopp .....	116
Kretsloppslösningar .....	117
Planera ditt enskilda avlopp .....	117
Definition av hushållsspillvatten .....	118
Använd toaletten endast till det den är avsedd för! .....	118
Förundersökning .....	119
Ordlista .....	120-121
Egenkontroll .....	122



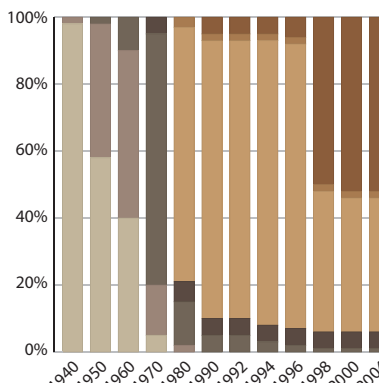
## 13. Information Enskilt avlopp

### Avloppsvattenrening

I Sverige har vi arbetat med att rena vårt avloppsvatten i drygt 60 års tid. De kommunala reningsverken började byggas på 1940-talet. Dessa verk tar hand om avloppsvatten från tätorter där man leder allt spillvatten genom ledningsnät till ett reningsverk. Vid mitten av 1980-talet genomgick ungefär 90 % av avloppsvattnet en rening i tre steg, se figur 1.

Kraven på enskilda avlopp kom sedan på 1970-talet. Enskilda avlopp anläggs där kommunalt ledningsnät inte finns framdraget. Ett enskilt avlopp är en avloppsanordning för behandling av avloppsvatten (hushålls-spillvatten) från enstaka hushåll. Rör det sig om ett hushåll skall avloppet vara dimensionerat för minst fem åretruntboende, fem personekvivalenter (pe), se avsnitt 2.

Rening av avloppsvatten i reningsverk.  
Figur 1



Tätorters avloppsrening 1940-2004

Ingen rening  
 Slamavskiljning  
 Biologisk rening  
 Kemisk rening  
 Biologisk-kemisk rening  
 Kompletterande rening  
 Särskild kväverening

Källa: Naturvårdsverket, Siffror om avloppsvattenrening

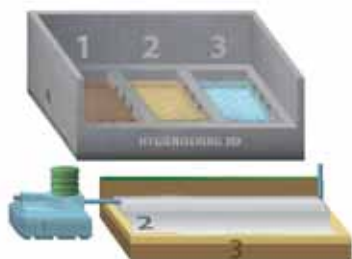
Vid rening av avloppsvatten tas föroreningar bort från vattnet. Detta sker antingen genom att reaktionsgaser går upp i luften, att man genom gravitation avskiljer slam, som sedan läggs upp på land eller att man får föroreningar att fastna i ett annat ämne, som sedan också kan läggas upp på land, se figur 2.

Figur 2



Principskiss för avloppsrening. Både i kommunala reningsverk och enskilda avlopp renas avloppsvattnet genom att man avskiljer slam och genom att man får reaktionsgaser att avgå.

Figur 3



Jämförelse mellan kommunalt reningsverk och enskilt avlopp. Mekanisk, biologisk och kemisk rening redovisas med siffrorna 1,2 resp. 3 i figuren. Överst ett kommunalt verk och nederst ett enskilt avlopp.

Ett kommunalt reningsverk och ett enskilt avlopp använder i stort liknande tekniker och reningen sker i liknande steg, se figur 3.

De olika stegen beskrivs närmare i avsnitt 3.

Idag är fastighetsägaren den som ansvarar för att det enskilda avloppet uppfyller ställda krav på rening. Kommunen är tillstånds- och tillsynsmyndighet, d v s den part som skall övervaka att krav på hälso- och miljöskydd uppnås.

Ur bl a [1] och [2] kan man utläsa följande:

- Det finns ca 1 miljon enskilda avlopp i Sverige.
- År 2013 anlades ca. 18 000 enskilda avlopp.
- Ca 60 % av fastigheterna är avsedda för permanent boende. Resterande del är fritidshus.
- Utsläppen från enskilda avlopp utgör en förhållandevis stor källa för övergödning vatten.
- 40 % av de enskilda avloppen har inte godkända anläggningar. Fortfarande finns många fastigheter med enbart slamavskiljare utan efterföljande rening. Genom att enbart åtgärda dessa erhålls en mycket stor miljövinst.
- Nuläget i kommunerna varierar mycket i flera avseenden, t ex vad gäller inventering av enskilda avlopp till andelen godkända enskilda avloppsanläggningar.

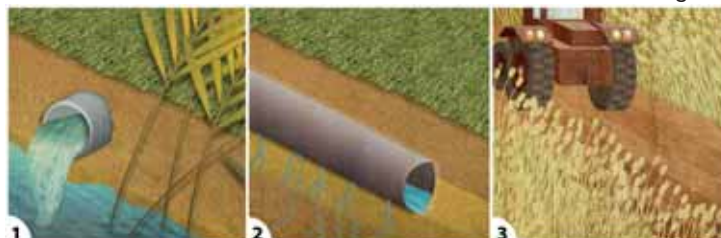
En slutsats av detta är att takten med vilken enskilda avlopp anläggs måste ökas avsevärt. Dels för att vi inom rimlig tid skall kunna bygga bort den miljöbelastning som ej godkända anläggningar innebär. Dels för att vi skall hinna med att byta ut de enskilda avlopp, som uppnått sin tekniska livslängd, se vidare i avsnitt 3.

Den forskning som ligger till grund för utförandet av enskilda avlopp utfördes under 1970- och -80 talet. För den som önskar läsa vidare rekommenderas [3] som är en lättläst sammanställning av ett större forskningsprojekt.

## Lagstiftning och föreskrifter

Den 1 januari 1999 trädde miljöbalken i kraft. Miljöbalken ersatte då flera andra lagar inom området. I miljöbalken finns de regler som varje fastighetsägare är skyldig att iaktta vad gäller det enskilda avloppet. Fastighetsägaren skall känna till de risker för miljön och människors hälsa som verksamheten kan tänkas orsaka. Han skall agera på ett sådant sätt att han undviker olägenhet för miljö och människors hälsa.

Detta är en påtaglig skärpning av fastighetsägarens ansvar jämfört med tidigare lagstiftning. Dessutom anger miljöbalken att man skall sträva efter att bli hushåll med resurser och sluta kretslopp, se figur 4.



Figur 4

Miljökrav på enskilda avlopp. Förr leddes ofta orenat avloppsvatten rakt ut i en recipient, se 1 i figuren. Under 1970 talet, 2 i figuren, kom krav på rening som innebar att avloppsvatten renas, dock utan att näringsämnen ingår i ett slutet kretslopp. Krav på att sluta kretslopp, 3 i figuren, kommer att leda till att ny teknik för enskilda avlopp tas i bruk.

Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd styr också utförandet av enskilda avlopp. Implementeringen av EU's Vattendirektiv väntas ytterligare öka fokus på de enskilda avloppen.

Trots att miljöbalken nu varit i kraft i snart 10 års tid har den inte lett till någon nämnvärd ökning av aktiviteten när det gäller att byta ut ej fungerande anläggningar. En orsak till detta kan vara att lagstiftningen uppfattats som oprecis och att vare sig en enskild fastighetsägare eller en kommun klarat att tolka innebörden av lagstiftningen. Andra troliga orsaker är att fastighetsägaren inte är fullt medveten om sitt ansvar när det gäller det enskilda avloppet och att kommunerna inte prioriterat sin roll som tillsynsmyndighet.

Centrala riktlinjer för enskilda avlopp efterlystes och i augusti 2006 kom allmänna råd från Naturvårdsverket [4]. De allmänna råden avser tillämpningen av vissa bestämmelser i de lagar och förordningar som styr utförande och drift av enskilda avlopp. I tillägg till dessa allmänna råd har Naturvårdsverket för avsikt att under 2008 publicera en handbok som ger ytterligare riktlinjer för utförande och drift av enskilda avlopp.

De allmänna råden pekar bl a på följande:

- Den som har ett enskilt avlopp skall ha sådan kunskap att avloppets funktion säkerställs, d v s att reningsresultatet skall nå ställda krav
- Att den dimensionerande belastningen för ett hushåll i stort alltid skall baseras på 5 pe och åretruntboende
- Att det finns två olika skyddsnivåer för enskilda avlopp, normal eller hög skyddsnivå se avsnitt 2.1
- Riktlinjer för lokalisering, d v s var man väljer att förlägga det enskilda avloppet
- Att kommunerna har ett ansvar för att skapa förutsättningar för kretsloppshantering av avloppsfraktioner
- Vikten av skötsel och kontroll av det enskilda avloppet och att dokumentation av detta sker

Normalt handläggs ärenden rörande små avloppsreningsanläggningar av miljökontoret i kommunerna. Kommunen är som tidigare nämnts tillstånds- och tillsynsmyndighet. De allmänna råden ger kommunen riktlinjer för t ex vad en ansökan om tillstånd för enskilt avlopp skall innefatta.

## Dimensionering, skyddsnivåer och reningsresultat

Dimensionering ska som tidigare sagts ske för ett hushåll om fem personer med ett specifikt flöde av 150–200 liter per person och dygn för KL+B-DT-vatten respektive 100–150 liter per person och dygn för enbart BDT-vatten.

Ur figur 5 kan man utläsa vilka mängder föroreningar man enligt de allmänna råden kan anta att orenat avloppsvatten innehåller.

Föroreningar i orenat avloppsvatten. Figur 5

### Orenat avloppsvatten

	Urin g/p, d	Fek. + papper g/p, d	BDT g/p, d	Tot. per person g/p, d	Halt? mg/l
BOD <sub>7</sub>	5	15	28	48	280 (150-350)
Tot-P	1	0,5	0,5 (0,15-0,6) <sup>1</sup>	2	12 (5-15)
Tot-N	11	1,5	1,4	14	80

Källa: Naturvårdsverket, NFS 2006:7, bilaga 1

BOD<sub>7</sub> = biokemisk syreförbrukning, P = fosfor, N = kväve

1. Förforinnehållet i BDT-vatten varierar beroende på om fosfatfria tvättmedel används eller ej. Den lägsta nivån motsvarar om enbart fosfatfria hushållskemikalier används.

2. Kursiverade halter är beräknade under antagande att en person producerar 170 l spillvatten per dygn.

Kommunen fastställer vilken skyddsnivå som skall gälla i det enskilda fallet. När kommunen skall fastställa om det är normal eller hög skyddsnivå har kommunen enligt de allmänna råden att ta hänsyn till omgivande natur där man skall beakta bl a särskilda skyddsintressen, vattentäkter, badplatser mm.

Utifrån angiven skyddsnivå så ställs sedan olika krav på hälso- och miljöskydd. I figur 6 redovisas normal- och hög skyddsnivå samt tillhörande reningsresultat utifrån vad som anges i de allmänna råden.

## Tekniska lösningar för enskilda avlopp

I figur 3 redovisades de vanligaste olika reningsstegen för kommunala reningsverk och enskilda avlopp.

Följande sker i de olika stegen:

- Fysikalisk eller mekanisk rening där avloppsslam avskiljs från avloppsvattnet.
- Biologisk rening där organiskt material bryts ner med hjälp av bakterier under närvaro av syre.
- Kemisk rening av fosfor där man med endera aktivt med hjälp av kemikalier fäller ut fosfor så att ett kemsam bildas alternativt arbetar med ett passivt filter där fosfor adsorberas (fastnar) i en filter massa.
- Biologisk rening av kväve
- Någonstans i processen måste man också säkerställa att man har en tillräcklig hygienisering, d v s att man reducerar risken för smittspridning både via det renade avloppsvatten och slammet som läggs upp på land.

Ju mindre en avloppsreningsanläggning är desto större är variationerna i flöde och föroreningshalt. För att ge ett jämnt och bra reningsresultat krävs därför ett robust system som tål stora variationer. Det är dock på sin plats att påpeka att hur stora variationer som helst klarar ingen reningsanläggning och här har fastighetsägaren ett ansvar att vara uppmärksam på förändringar som kan leda till problem, t ex att man installerar ett stort hörnbadkar vilket när det tappas innebär ett flöde som det enskilda avloppet inte är dimensionerat för.

Man kan generellt dela in reningstekniken i aktiva och passiva system. Mycket intressant att notera vad gäller kväverening är att år 2004 renades endast hälften av avloppsvattnet i landets kommunala reningsverk upp till en nivå som motsvarar den för hög skyddsnivå för enskilda avlopp [4].

Krav för normal respektive hög skyddsnivå.  
Figur 6

## Reduktion av förorening

	Reduktion %		Utsläppt mängd g/p, d		Utgående halt <sup>1</sup> mg/l	
	Normal skyddsnivå	Hög skyddsnivå	Normal skyddsnivå	Hög skyddsnivå	Normal skyddsnivå	Hög skyddsnivå
BOD <sub>7</sub>	90%	90%	5	5	30	30
Tot-P	70%	90%	0,6	0,2	3	1
Tot-N		50%		7		40

### Grundkrav

#### Normal skyddsnivå

- Dag- och dränvatten leds inte till spillvattenanordningen.
- Avloppsanordningen är, med undantag för eventuell infiltrerande del, tät för att hindra in- och utläckage av vatten.
- Avloppsanordningens funktion är enkel att kontrollera.
- Avloppsanläggningen är utformad så att underhåll och service underlättas.
- Avloppsanordningen anläggs på ett sådant sätt och på en sådan plats att dess funktion kan upprätthållas under anordningens livslängd.
- Avloppsanordningen åtföljs av en drift- och underhållsinstruktion från leverantören som innehåller de uppgifter som behövs för att säkra anordningens funktion. Normalt bör uppgifter som framgår av NFS 2006:7, bilaga 2 ingå.
- Avloppsanordningen är, i den mån det behövs, försedd med larm om det uppstår drift-, eller andra funktionsstörningar. Ett larm bör alltid finnas som varnar innan en sluten behållare för avloppsvatten har blivit full.
- Det finns möjlighet att ta prov på det avloppsvatten som kommer ut från anordningen i annat fall än när avloppsvattnet leds till en sluten behållare.

### Hälsoskydd

#### Normal skyddsnivå

- Utsläpp av avloppsvatten medverkar inte till en väsentligt ökad risk för smitta eller annan olägenhet, t.ex. lukt, där människor kan exponeras för det, exempelvis genom förorening av dricksvatten, grundvatten eller badvatten.
- Den hantering av restprodukter från anordningen som äger rum på fastigheten, kan skötas på ett hygieniskt acceptabelt sätt.

#### Hög skyddsnivå

- Utöver A - B:
- Ytterligare skyddsåtgärder utöver den huvudsakliga reningen i anordningen vidtas. Exempelvis kan det finnas behov av att förbjuda vissa utsläpp, att göra utsläppspunkten mer svårtillgänglig, att öka anordningens robusthet eller att lägga till reningssteg som ytterligare reducerar föroreningsinnehållet, ökar uppehållstiden, utjämnar varierande flöden eller tar emot eventuellt bräddat vatten.

### Miljöskydd

#### Normal skyddsnivå

- Teknik som begränsar användningen av vatten används, t.ex. vattensåla armaturer.
- Fosfatfria tvättmedel och fosfatfria hushållskemikalier används.
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90 % reduktion<sup>2</sup> av organiska ämnen (mätt som BOD<sub>7</sub>).
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 70 % reduktion<sup>2</sup> av fosfor (tot-P).
- Avloppsanordningen möjliggör återvinning av näringsämnen ur avloppsfractioner eller andra restprodukter.
- Åtgärder vidtas för att minimera risk för smitta eller NFS 2006:7 annan olägenhet för djur.

#### Hög skyddsnivå

- Utöver A - C, E och F:
- Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 90% reduktion<sup>2</sup> av fosfor (tot-P).
  - Avloppsanordningen kan förväntas uppnå minst 50% reduktion<sup>2</sup> av kväve (tot-N).

Källa: Naturvårdsverket, NFS 2006:7

BOD<sub>7</sub> = biokemisk syreförbrukning, P = fosfor, N = kväve

- Kursiverade halter är beräknade under antagande att en person producerar 170 l spillvatten per dygn.
- Kan räknas om till utsläpp per person och dygn alternativt till halt, se NFS 2006:7, bilaga 1.

### Aktiva system

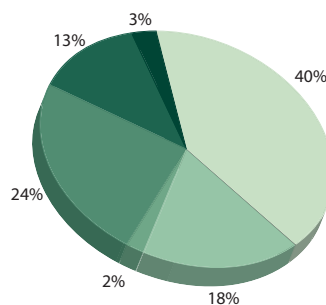
Ett aktivt system består till större delen av prefabricerade enheter. Dessa s.k. paketreningssystem har förutom slamavskiljning, biokem- eller filtersteg i olika kombinationer. Variationen av lösningar är mycket stor. Bl a för att minska risken för hygienisk påverkan (spridning av bakterier) från reningsverkets utsläpp kan paketreningssystemet behöva kombineras med en efterföljande markbädd eller infiltration.

För en bra reningseffekt behövs en regelbunden service för kontroll och justering av funktion, byte av slitdetaljer och eventuell påfyllning av kemikalier. Rätt injusterat och underhållet så erhåller man goda reningsresultat. Driftstörningar kan medföra att dåligt renat vatten rinner ut i recipienten utan att man är observant på att detta sker. Intrimning/uppstart samt löpande underhåll och service för paketreningssystem bör därför utföras av servicetekniker.

### Passiva system

Exempel på passiva system är slamavskiljare med infiltration eller markbädd. Dessa passiva system är mycket robusta och kräver endast minimalt underhåll i form av regelbunden slamtömning. För att funktionen hos de passiva systemen ska bli bra och uthållig måste de anpassas efter den lokala platsens förutsättningar med rätt lokalisering, utförande och val av material. Där marken utnyttjas för rening är det viktigt att markundersökning och förslag till placering utförs av kunnig person. Vid ett felaktigt utförande eller en ihållande överbelastning (hydraulisk eller föroreningsmässig) kan dock hela funktionen slås ut genom igensättning, vilket kan vara svårt att åtgärda.

Som framgår av figur 7 vilken är hämtad ur [5] så är passiva system de helt dominerande lösningarna idag. Under överskådlig tid kommer detta förhållande att bestå. Andelen aktiva lösningar kommer dock att öka, framförallt mot bakgrund av krav på fosfor- och kväverening i områden med hög skyddsnivå. Härutöver finns hybridsystem med både aktiva och passiva reningssteg, t.ex. kemisk fällning av fosfor och BOD med efterföljande markbädd.



Andel reningstekniker. Figur 7

#### Reningstekniker för enskilda avlopp

- Infiltrationsanläggningar
- Markbädd
- Rensbrunn
- Slamavskiljare
- Sluten tank
- Stenkista

Källa: Naturvårdsverket, Rapport 5415

### Kretslopps lösningar

Miljöbalken och de allmänna råden pekar tydligt ut att vi måste sträva mot att låta en så stor andel som möjligt av avloppsvattnet ingå i ett kretslopp. Istället för att belasta sjöar och andra vattendrag med växtnäring från vårt avloppsvatten bör vi t ex istället gödsla jordbruksmark med dessa näringsämnen. System där man avskiljer urin eller som i Norrtälje Kommun arbetar med att möjliggöra spridning av kl-vatten på jordbruksmark kommer att bli allt vanligare i framtiden [6, 7, 8, 9], se även figur 4.

#### Planera ditt enskilda avlopp

##### Placering:

Välj plats för avloppsanläggningen.

##### Kontakta din kommun:

Kontakta miljö och hälsoskyddskontoret i din kommun. Ta reda på om din fastighet ligger i ett område där normal eller hög skyddsnivå gäller, samt vilken information dom vill ha och vilka underlag du behöver fylla i för att göra en ansökan.

##### Jordprov:

Analysera markförhållandena exempelvis genom perkolationsprov.

##### Dimensionering:

Beroende på markförhållandena dimensioneras den enskilda anläggningen med hjälp av din Dahl säljare alternativt din kommun / leverantör.

##### Anlita en entreprenör:

Din kommun har listor över entreprenörer.

##### Ansök hos kommunen:

Skicka in ansökan och övrig information som din kommun kräver. OBS! Arbete med anläggningen får inte påbörjas innan du fått godkänt ifrån din kommun.

##### Installation:

Nu är det dags för entreprenören att utföra installationen med hjälp av lägningsanvisningar. Se även till att anläggningen dokumenteras med bilder och att du får en kopia av dokumenten.

##### Besiktning:

Innan du kan ta anläggningen i drift så ska den färdiga anläggningen besiktigas. Olika kommuner gör på olika sätt, detta ska framgå av ditt tillståndsbeslut.

##### Användning:

Följ anvisningarna som följer med anläggningen gällande drift och underhåll. Ändras flödet och/eller avloppsvattnet ordentligt under anläggningens livslängd måste detta beaktas. t ex om ni skaffar ett stort badkar.

## 13. Information Enskilt avlopp

### Definition av hushållsspillvatten

Branschgemensam definition på vattenkvalitet för att garantier skall gälla

Råvatten: pH 6,5-8,5 (vid fosforfällning kolla med leverantören)

Alkalinitet: 120-250 mg/l

Hårdhet: 5-12 dH

Klorid: <100 mg/l

Cu: <0,2 mg/l

Belastning: BOD7 < 350 mg/l, Ptot < 15 mg/l, Ntot < 80 mg/l, SS < 300 mg/l

### Använd toaletten endast till det den är avsedd för!

Följande produkter och material ska absolut inte spolras ned i avloppet:

- Bomullstussar, tandtråd, tamponger, bindor, kondomer och tops
- Pappershanddukar, disktrasor etc
- Läkemedel och toxiska ämnen
- Olja, klorin, lacknafta, nagellack, aceton, färg eller andra kemikalier (även tussen/trasan som ämnet varit på)
- Byggavfall som kitt, spackel, sand eller betong (skölj inte verktygen så att det kommer ut i avloppet)
- Överbliven hårfärgning
- Hushållsavfall som potatis och fruktskal, kaffesump och matrester
- Matolja och fett (torka ur stekpannan med hushålls- papper och släng i soporna)
- Tidningspapper, omslagspapper
- Fimpar, cigarettaska, snus, kattsand

Notera följande:

- Toalettpapper ska vara av en kvalitet som lätt löses upp i vatten
- Regn, dag- eller dräneringsvatten får ej ledas till avloppet
- Backspolningsvatten från renavattenfilter får ej ledas till avloppet
- Moderna träningskläder, s.k. icke bakteriella, skadar reningsprocessen vid tvätt.
- Överdoser inte tvätt och diskmedel

Om ovanstående eller liknande substanser eller föremål tillförs avloppet fungerar inte reningsprocessen fullt ut och det kan uppstå problem i din anläggning.

## Förundersökning

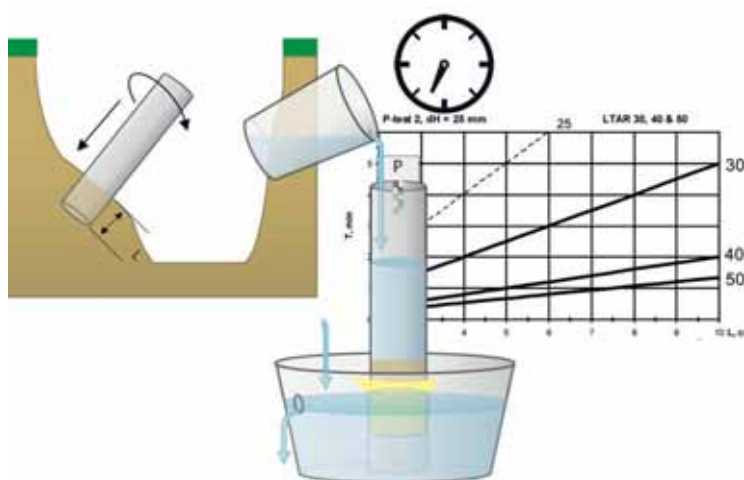
I infiltrationer och markbäddar leds slamavskiljt vatten långsamt genom marklager. Slamavskiljaren renar grövre partiklar som slam, papper och fett. I marklagret sker en naturlig biologisk och kemisk reningsprocess. I en infiltration leds vattnet in i marken och vidare till grundvatten, markbädden har ett utloppsrör som avleder det renade vattnet. Markbädd används då marken är för tät för att infiltrera. Infiltrationens yta är större vid täta markförhållanden än då marken har god genomsläpplighet. En infiltration ska alltid föregås av en förundersökning som bedömer markens genomsläpplighet. Det LTAR-värde som erhålls visar om det går att infiltrera samt hur stor infiltrationen behöver vara.

För att den markbaserade reningen skall fungera behöver syretillgången i bädden vara god. Det uppnås genom ventilationsrör på spridarrören som via avloppsstammen mynnar över hustaket (skorstenseffekt). Markbaserad rening kan anläggas med självfall eller pumpning.

Olika metoder för att bestämma LTAR-värdet (LTAR=Long Term Acceptance Rate, dvs. värde på markens genomsläpplighet).

### 1). P-test i rör

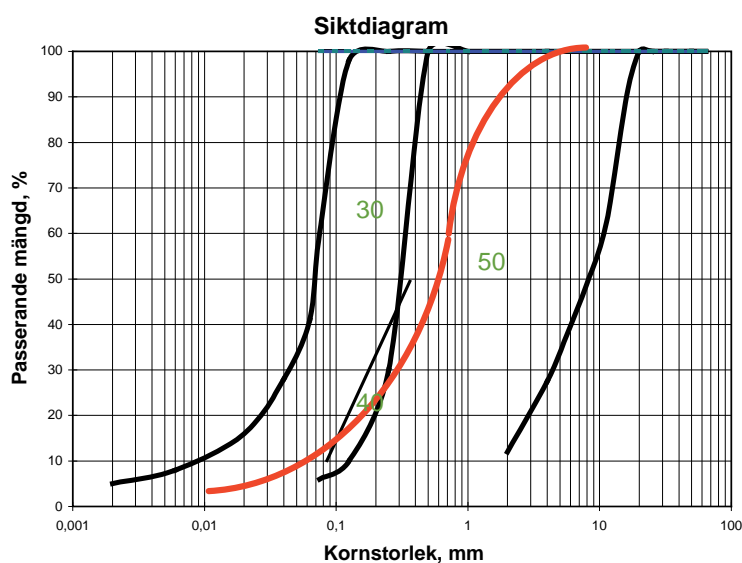
Ett jordprov från nivån under tilltänkt schaktbotten stansas ut i teströr, vattenmättas och sjunktiden uppmäts. LTAR-värdet erhålls på plats.



### 2). Siktkurva

Ett jordprov från nivån under tilltänkt schaktbotten analyseras på laboratorium. Det lägsta LTAR-värdet som siktkurvan korsar används. Siktkurvan är den metod som sämst beaktar markens packningsgrad.

## Dimensionerande värden, l/m<sup>2</sup>,d SNV 87:6



## 13. Information Enskilt avlopp

### Ordlista

Term	Förklaring
Aerob	Syrerik
Aktivt slam	Biologiskt slam för rening av avloppsvatten bestående av bakterier och andra mikroorganismer som bryter ned avloppsvattnets innehåll av organiskt material vid tillgång på syre
Ammonium	Kväveförening med kemisk beteckning NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
Anaerob	Syrefri
Avloppsslam	Slam från reningsverk, slamavskiljare eller liknande som behandlar avloppsvatten
BDT-vatten	Bad-, Disk- och Tvättvatten från hushåll, även kallat gråvatten
Biofilm	Beteckning på det tunna skikt av mikroorganismer som finns i t.ex. markbäddar, infiltrationsanläggningar och kompaktfiler där den biologiska reningen äger rum. Även kallat biohud
Biologisk rening	Reduktion av syreförbrukande ämnen och eventuellt kväve med hjälp av mikroorganismer som finns i sandfilter, markbäddar, aktivt slam, Biobäddar, etc.
Biologisk toalett	Toalett med behållare där avföring och eventuellt annat organiskt avfall komposteras
Blandat avloppsvatten	Avloppsvatten från hushåll som innehåller både klosett- och BDT-vatten
BOD	Biokemisk syreförbrukning, parameter som anger vattnets innehåll av syreförbrukande organiskt material
Bottenslam	Avloppsslam som är tyngre än vatten och därmed sjunker till botten i t ex slamavskiljare
Dagvatten	Regn och smältvatten som inte infiltrerar grundvatten eller tas upp av vegetation, utan istället rinner av från hårdgjorda ytor såsom tak, vägar och parkeringsplatser
Denitrifikation	Bakteriell omvandling av nitratkväve (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) till luftkväve (N <sub>2</sub> )
Dräneringsvatten	Vatten som samlas upp under markytan och leds bort, t.ex. vid dränering av husgrunder
Dubbelspolad toalett	Urinsorterande toalett som spolar både urin och avföring med vatten
Enkelspolad toalett	Urinsorterande toalett som endast spolar urin med vatten. Avföringen går direkt till ett uppsamlingskärl för latrin
Enskilt avlopp	Avloppsanläggning utanför kommunalt VA-område. Oftast för ett hushåll, men kan också behandla avlopp från en grupp av hushåll
Eutrofiering	Tillförsel av näringsämnen (främst kväve och fosfor) till ett vattendrag, likställs ofta med övergödning
Extremt smålspolad toalett	Toalett som förbrukar mindre än 1 liter vatten per spolning
Filtermassa	Massa som används för adsorption av fosfor
Fosfor	Växtnäringsämne, kemisk beteckning P
Fosforbindande material	Material med god fosforinbindningskapacitet. Ofta kalkhaltiga, t.ex. Filtralie.
Fördelningsbrunn	Brunn som fördelar avloppsvattnet jämnt över alla spridningsledning, vilket krävs om fler än en spridningsledning används
Förfällning	När kemisk fällning inklusive sedimentering av utfälld fosfor sker före den biologiska behandlingen
Geohydrologisk undersökning	Undersökning av grundvattenförhållanden, t.ex. avståndet till grundvattnet från markytan
Gråvatten	Annan benämning på BDT-vatten
Hushållspillvatten	Avloppsvatten (spillvatten) från bostäder m m där övervägande del utgörs av KL- eller BDT-vatten
Hybridtoalett	Toalett där avfallet spolats bort med vatten till en behållare för biologisk nedbrytning
Hygienisering	Process där sjukdomsframkallande mikroorganismer avdödas så att ingen risk för smittspridning förekommer
Infiltration	Rening av avloppsvattnet genom att det rinner genom naturliga jordlager och diffust sprids via marken till grundvattnet
Kalium	Ett växtnäringsämne, kemisk beteckning K
Kemisk fällning	Tillsats av fällningskemikalie som bildar en svårslöslig kemisk förening med fosfat i avloppsvattnet
Kemslam	Avloppsslam som bildas genom kemisk fällning
Klosettwater (KL)	Avloppsvattnet från toaletten, det vill säga urin, avföring, toalettpapper och spolvatten
Kretslopp	Återföring av avloppets närsalter till odlad mark
Kväve	Ett växtnäringsämne, kemisk beteckning N
Markbädd	Rening av avloppsvattnet genom filtrering genom sand och jordlager, vattnet samlas sedan upp och leds yttligt ut till ett dike, en å, en sjö eller till havet
Minireningsverk	Prefabricerad anläggning som bygger på nedskalad teknik från stora reningsverk, ofta mekanisk, biologisk och kemisk rening, ibland bara biologisk eller bara kemisk rening



Mulloalett	Liten biologisk toalett där avfallet samlas i en mindre behållare under toaletten, kräver vanligtvis placering i uppvärmt utrymme och elanslutning
Multrum	Biologisk toalett där avfallet samlas i en stor behållare under toaletten där det bryts ned biologiskt, systemet kan även ta hand om det komposterbara hushållsavfallet
Miljöbalken	Sveriges samlade miljölagstiftning som trädde i kraft den 1 januari 1999
Nitrat	Kväveförening med kemisk beteckning NO <sub>3</sub> - som bildas genom oxidation av ammonium
Nitrifikation	Bakteriell omvandling av ammoniumkväve (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) till nitratkväve (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) som sker i luftade (syrerika) miljöer
Närsalter	Växtnäringsämnen såsom fosfor, kväve och kalium
PBL	Plan- och bygglagen
Personekivalent (Pe)	Med en personekivalent menas den mängd BOD som motsvarar det genomsnittliga dagliga BOD-utsläppet per person. En Pe motsvarar 70 g BOD7/dygn
pH	Mått på vattnets surhetsgrad
Reaktionsgaser	Gas som avgår i samband med avloppsrening, t ex koldioxid, vatten, kvävgas
Recipient	Grundvatten, vattendrag eller liknande dit det renade avloppsvattnet leds
Resorption	Reningsteknik där vattnet släpps ut i ett grunt bevuxet dike som är tätt i botten. Reningen består dels i att avloppsvattnet dunstar till luften, dels i att organiskt material fastläggs och bryts ned biologiskt
Sakkunnig	Person som har tillräckliga kunskaper för att utföra det arbete som avses
SBR	Satsvis biologisk rening (ursprungligen från engelskan: Sequencing Batch Reactor) av avloppsvattnet, t.ex. i ett minireningsverk
Septitank	Se Sluten tank
Siktkurva	Resultat från texturanalys, kallas också kornfördelningsdiagram
Situationsplan	Översiktlig karta eller skiss över tomten och den planerade anläggningen där också t.ex. dricksvattenbrunnar, fastighetsgränser och tillfartsvägar finns utritade
Slam	Fasta partiklar och fett som avskiljts från avloppsvattnet
Slamavskiljare	Behållare där fasta partiklar och fett avskiljs från avloppsvattnet
Sluten tank	Tank som samlar upp klosettatten, ansluts helst bara till extremt snålspolande toaletter.
Snålspolad toalett	Toalett som använder en mindre volym vatten för spolning än vanliga toaletter. Vanligen liten spolning (2 l) och stor spolning (4 l). Se även extremt snålspolad toalett
Spillvatten	Samlingsnamn för allt avloppsvatten i ett hushåll
Stenkista	Mycket enkel infiltrationsanläggning där infiltration sker okontrollerat vilket leder till otillräcklig rening. Får endast användas för dagvatten
Svartvatten	Annan benämning på klosettatten
Syreförbrukande ämnen	Organiska ämnen i avloppsvatten som förbrukar syre när de bryts ned och därför kan ge upphov till syrebrist i vattendrag
Tensider	Kemiska föreningar (t.ex. i disk- och tvättmedel) som sänker ytspänningen för vatten, vilket gör att vattnet kan ta sig in i och väta t.ex. textilier och fläckar.
Texturanalys	Undersökning då ett jordprov siktas för att bestämma kornstorleken
Tilloppsledning	Ledning som sammanför allt avloppsvatten i hushållet
Trekammarbrunn	Slamavskiljare där vattnet passerar genom tre kammare
Tvåkammarbrunn	Slamavskiljare där vattnet passerar genom två kammare
Urinsortering	Avskiljning av urin från avföring i toaletten
Vakuumbalett	Toalett där vatten inte används för att transportera avfallet utan endast för att skölja skålen, undertryck i ledningarna skapas med hjälp av vakuumpumpar, ejektorer eller blåsmaskiner
Vattentäkt	Vattendrag (även grundvatten) som används som råvatten för dricksvattenframställning
Yt slam	Avloppsslam som är lättare än vatten och därmed flyter på ytan i t ex slamavskiljare.
Övergödning	För hög tillförsel av näringsämnen (främst fosfor och kväve) till ett vattendrag, vilket leder till problem såsom algblomning och syrebrist.

## 13. Information Enskilt avlopp

### Egenkontroll

#### Slamavskiljaren

Slamavskiljare för BDT+KL ska normalt tömmas minst en gång per år. Slamavskiljare för BDT töms vanligtvis vartannat år. Hör med din kommun om reglerna för tömning av BDT. Slamtömning ombesörjes av kommunen enligt tenhållningslagen (SFS 1998:811),

#### Viktigt

Vid slamtömning ska kammarna tömmas i ordningsföljd: första, andra och sist tredje kammaren. Detta för att undvika eventuellt slamflykt mellan kamrarna. Efter tömning ska slamavskiljaren fyllas med vatten i omvänd ordning: tredje, andra och sist första kammaren.

Mint en gång per år, lämpligt ihop med slamtömning, är det bra att inspektera slamavskiljaren okulärt. Kontrollera locket och låsningen, men också – om möjligt – inuti avskiljaren, för eventuell påväxt. Spola av vid behov.

#### Fördelningsbrunn

En gång om året bör fördelningsbrunnen inspekteras. Kontrollera lock och låsning. I fördelningsbrunnen kan det bildas påväxt. Om det är lite påväxt kan det spolats bort. Om det är större mängder bör man på grund av igensättningsrisken försöka samla upp det mesta och sedan spola. Detta är en indikation om att fördelningsbrunnen behöver inspekteras med tätare intervall.

#### Pump och pumpbrunn

Pumpen ska inspekteras och ges skötsel enligt pumpfabrikantens anvisningar. Kontrollera backventilens funktion för att undvika "bakåtflyt" i anläggningen. På pumpbrunnen är det viktigt att kontrollera lock, låsning och kopplingar mellan pump och PEM-rör. Vid tveksamheter om elanslutningens funktion/kondition, kontakta elektriker.

#### Infiltration/ uppsamlingsrör

Dessa rör kan inspekteras genom luftrören. För ner en käpp/stav i röret för att kontrollera att det inte står vatten i ledningarna. Om det är vatten i röret fungerar bädden inte som den ska. Det höga vattnet kan bero på temporär eller konstant förändringar av grundvattenförhållandena. Detta måste följas upp tills dess att vattnet sjunker undan. Står det fortfarande vatten i ledningen vid normalt lågvatten, måste anläggningen dräneras eller göras om. Kontrollera att luftrören och ventilationshuvorna inte är blockerade.

#### Utloppsbrunn

Kontrollera att lock och låsning är intakta. Är vattnet i denna brunn oklart eller färgat och luktar? Då fungerar inte din markbädd som den ska och bör åtgärdas.

#### Servicedagbok

Glöm inte att notera slamtömningar och löpande underhåll i servicedagboken. Detta underlättar vid felsökning samt uppfyller kraven på egenkontroll enligt allmänna råd. Har du andra frågor angående skötsel och inspektion av din avloppsanläggning ver vid dig vända dig till Miljöskyddskontoret i din kommun, eller gärna kontakta någon av Dahls säljare.



Riktlinjer inför val av

# Enskilt avlopp

## Kontakt hos fastighetsägaren

(namn och tel.nr)

---

## Fastighetsbetäckning

---

## Har kontakt tagits med Miljö & Hälsa?

Ja  Nej

Vid Ja, datum för kontakt: .....

---

## Övriga förutsättningar

---

## Lokala förutsättningar – Skyddsnivå

*Fastighetsägare kontaktar Miljö och Hälsa för att kontrollera förutsättningarna*

- Normal skyddsnivå miljö
- Hög skyddsnivå miljö
- Normal skyddsnivå hälsoskydd
- Hög skyddsnivå hälsoskydd
- Kretsloppskrav



---

## Typ av spillvatten som skall renas

*Fastighetsägarens val*

- Bad, disk och tvätt (BDT)
- WC
- BDT + WC
- Separat system (exempelvis: sluten tank för WC, Vacuum WC eller urinseparerad WC)
- Inkommande vatten uppfyller branschgemensam definition\*

\* Branschgemensam definition på vattenkvalitet för att garantier skall gälla.

Råvatten: pH 6,5–8,5 (vid fosforfällning kolla med leverantören), alkalinitet 120–250mg/l, hårdhet 5–12 dH, klorid < 100mg/lit, Cu < 0,2 mg/l.  
Belastning: BOD7 < 300 mg/l. Ptot < 15 mg/l, Ntot < 80 mg/l, SS < 300mg/l.

## Dimensionering

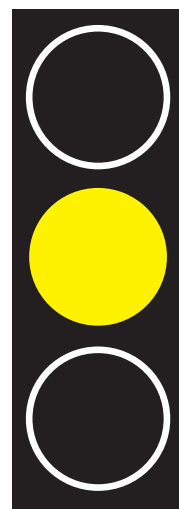
*Fastighetsägarens ansvar – kommunikation med Miljö och Hälsa*

- Antal personer – Normalt minst 5/hushåll
- Flerfamiljshus – Kräver dimensioneringsberäkning
- Fritidshus – Tänk på antal personer under maxveckan
- Samfällighet/antal pe – Kan kräva dimensionsberäkning.  
Normalt 5 personer/hushåll
- Udda fastigheter, typ skola, bygdegård etc – Kontakta teknisk rådgivning

## Fastighetens förutsättningar

*Fastighetsägaren samråder med entreprenörer*

- Avluftning sker ovan nock
- Ingen backspolning sker på renvattenfilter
- Ingen dag-/dränvatten är inkopplat på avloppsstammen
- Rörledningarna till förbehandling är täthetsprovade
- Avstånd till berg/grundvatten
- Markens genomsläpplighet – Liter/m<sup>2</sup> (LTAR)
- Inget stort bubbelbad är eller kommer att installeras
- Väg till och från fastighet klarar tung trafik (40 ton)
- Avstånd för slamtömning överensstämmer med kommunens anvisningar
- Avloppsanläggningens tänkta placering uppfyller skyddsavståndet enligt NFS 2006:7
- Avstånd till dricksvattentäckt
- Tillgänglig yta för placering av anläggning



## Teknikval

*Entreprenör samråder med Dahl Sverige AB*

### Förbehandling

- Slamavskiljning
- Minireningsverk
- Sluten tank

### Efterbehandling

- Infiltration
- Markbädd
- Efterpolering minireningsverk
- Gråvattenfilter (BDT)













# DahlCenter

– här finns vi!

DahlCenter med Mark & VA-specialkompetens i orange.

**Arvika** 0570-851 70

**Avesta** 0226-620 80

**Borlänge** 0243-48 82 80

**Borås** 033-44 70 40

**Enköping** 0171-41 76 60

**Eskilstuna** 016-17 55 30

**Falun** 023-75 54 80

**Gävle** 026-54 67 00

**Göteborg Gamlestaden** 031-337 88 80

**Göteborg Hisings Backa** 031-742 65 00

**Göteborg Högsbo** 031-89 11 80

**Göteborg Mölndal** 031-84 84 80

**Halmstad** 035-18 29 70

**Helsingborg** 042-16 81 00

**Hudiksvall** 0650-54 80 50

**Hässleholm** 0451-423 80

**Jönköping** 036-30 47 00

**Kalmar** 0490-42 94 00

**Karlskrona** 0455-3688 70

**Karlstad** 054-85 23 00

**Kiruna** 0980-645 40

**Kristianstad** 044-13 78 00

**Kungsbacka** 0300-56 87 60

**Linköping** 013-25 46 00

**Ludvika** 0240-66 92 60

**Luleå** 0920-20 58 00

**Lund** 046-32 57 80

**Malmö** 040-31 41 00

**Malmö City** 040-672 76 80

**Malmö Fosie** 040-31 40 80

**Malung** 0280-448 90

**Motala** 0141-480 90

**Norrköping** 011-15 72 30

**Norrälje** 0176-802 40

**Nyköping** 0155-20 21 90

**Sandviken** 026-24 58 60

**Skellefteå** 0910-70 33 30

**Skövde** 0500-44 45 10

**Stockholm Bromma** 08-627 26 00

**Stockholm Danvikstull** 08-615 67 70

**Stockholm Haninge** 08-707 58 90

**Stockholm Huddinge** 08-606 29 30

**Stockholm Kallhäll** 08-583 596 40

**Stockholm Karlberg** 08-696 59 50

**Stockholm Södertälje** 08-550 935 40

**Stockholm Täby** 08-630 84 20

**Stockholm Upplands Väsby** 08-590 046 30

**Stockholm Årsta** 08-681 42 70

**Stockholm Älvsjö** 08-749 94 60

**Stockholm Östermalm** 08-459 67 40

**Strängnäs** 0152-238 60

**Sundsvall** 060-67 87 10

**Söderhamn** 0270-737 70

**Trelleborg** 0410-480 70

**Trollhättan** 0520-47 35 70

**Umeå** 090-16 75 00

**Uppsala** 018-68 69 30

**Varberg** 0340-48 30 30

**Vimmerby** 0492-168 30

**Visby** 0498-40 47 80

**Västervik** 0490-25 66 40

**Västerås** 021-19 73 00

**Växjö** 0470-77 54 00

**Ystad** 0411-55 84 90

**Ängelholm** 0431-44 43 50

**Örebro** 019-17 79 00

**Örebro Örnäs** 019-44 64 59

**Örnsköldsvik** 0660-567 80

**Östersund** 063-55 16 40

## eShop

Webbplats: [www.dahl.se](http://www.dahl.se)



## För små proffs och riktigt stora

Dahl är Sveriges ledande handelsbolag inom VVS, Mark & VA, Industri, Kyla och Fastighet. Vi erbjuder också förstklassig logistik och smarta lösningar. Allt för att förenkla din arbetsdag!

