

# Altech infiltrationspaket – installationsanvisning







# Råd inför val av enskilt avlopp.

Kontakt hos fastighetsägaren:  
(namn och telefonnummer)

.....

Fastighetsbeteckning:

.....

Har kontakt tagits med Miljö och Hälsa?

Ja

Nej

Vid ja, datum för kontakt: .....

Övriga förutsättningar:

.....

.....

---

## Lokala förutsättningar – skyddsnivå

*Fastighetsägaren 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, Vakuüm-WC eller urinseparerad WC)
- Inkommande vatten uppfyller branschgemensam definition\*

\* Branschgemensam definition på vattenkvalitet för att garantier ska gälla.

Råvatten: pH 6,5–8,5 (vid fosforfällning, kolla med leverantören), alkalinitet 120–250 mg/l, hårdhet 5–12 dH, klorid < 100 mg/lit, Cu < 0,2 mg/l.

Belastning: BOD7 < 300 mg/l. Ptot < 15 mg/l, Ntot < 80 mg/l, SS < 300 mg/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
- Inget dag-/dränvatten är inkopplat på avloppsstammen
- Rörledningarna till förbehandling är täthetsprovade
- Avstånd till berg-/grundvattnen
- 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 dricksvattentäkt
- Tillgänglig yta för placering av anläggning



---

## Teknikval

*Entreprenör samråder med Dahl Sverige AB*

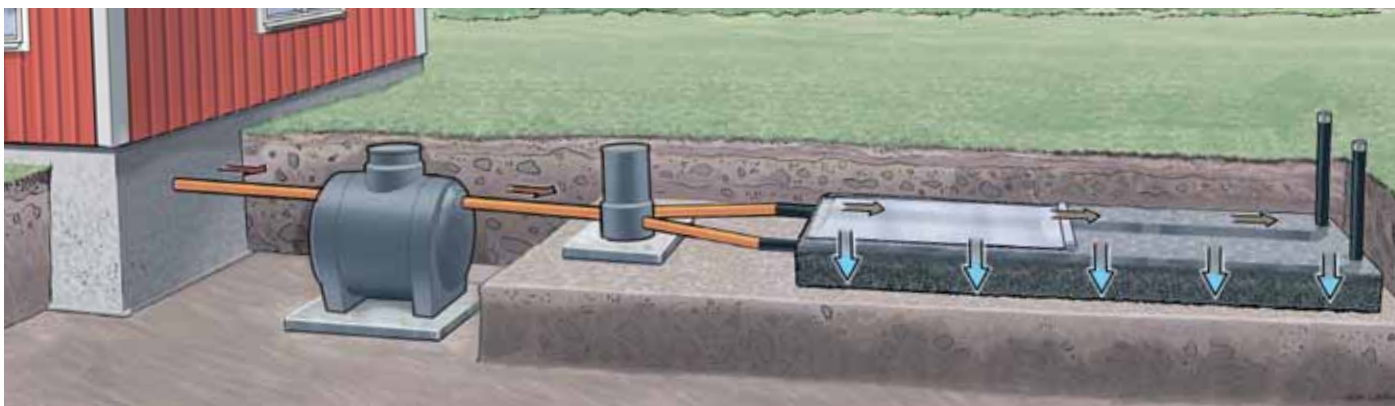
### Förbehandling

- Slamavskiljning
- Minireningsverk
- Sluten tank

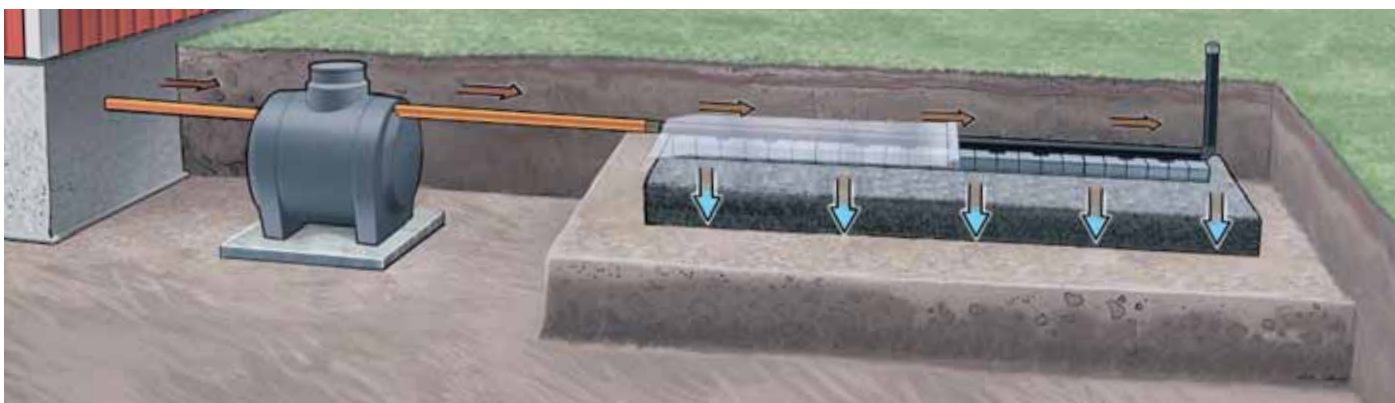
### Efterbehandling

- Infiltration
- Markbädd
- Efterpolering minireningsverk
- Gråvattenfilter (BDT)

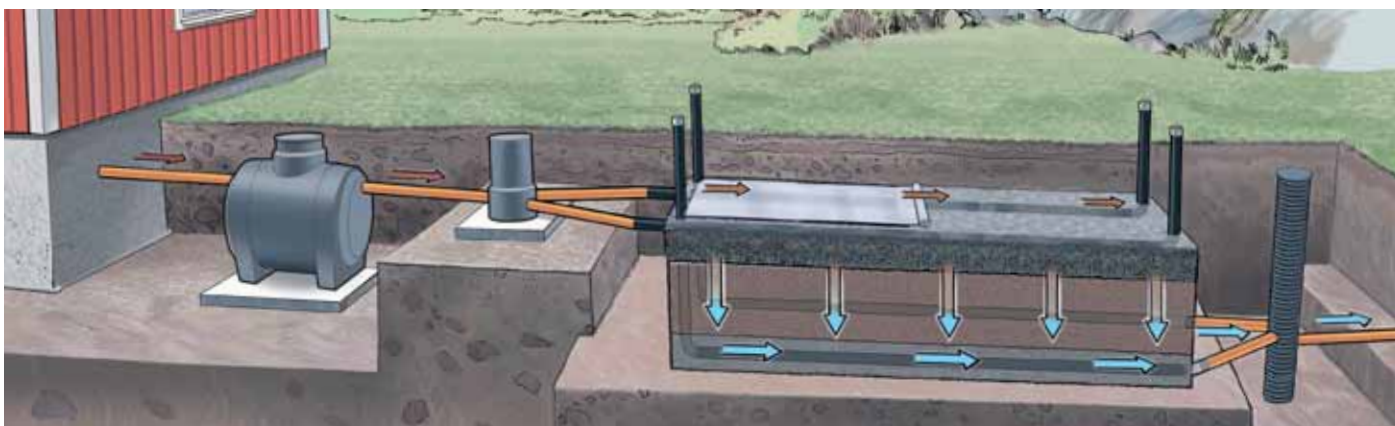


**Rör Infiltration med självfall BDT+KL, normal skyddsnivå**

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.

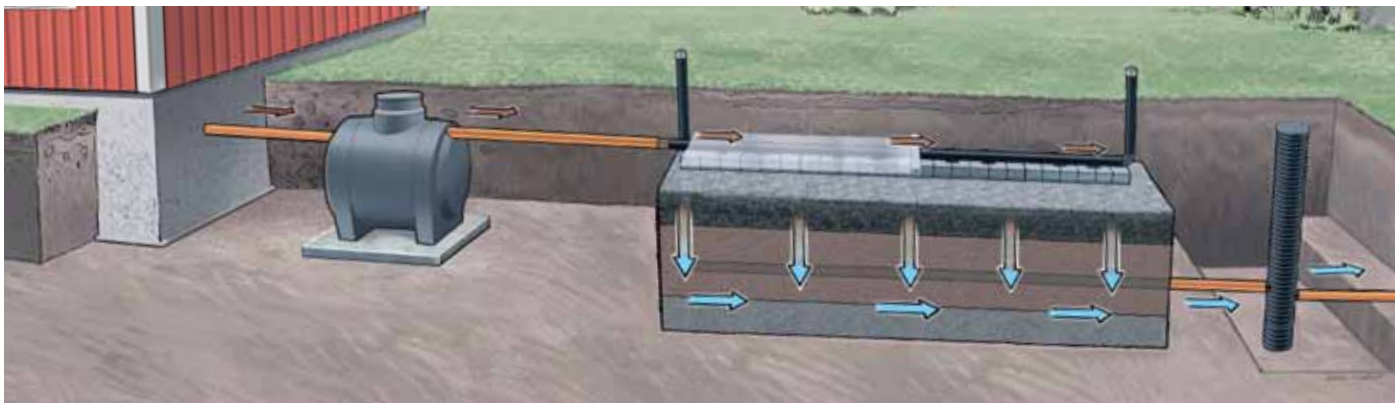
Oftast väljer man markbädd pga att underliggande jordlager är så täta att det är risk för dämning vid infiltration men det kan också vara hänsyn till omgivningen, t ex en närliggande dricksvattenbrunn, vilken riskeras att smittas vid infiltration.

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 reade vattnet leds till en recipient.

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



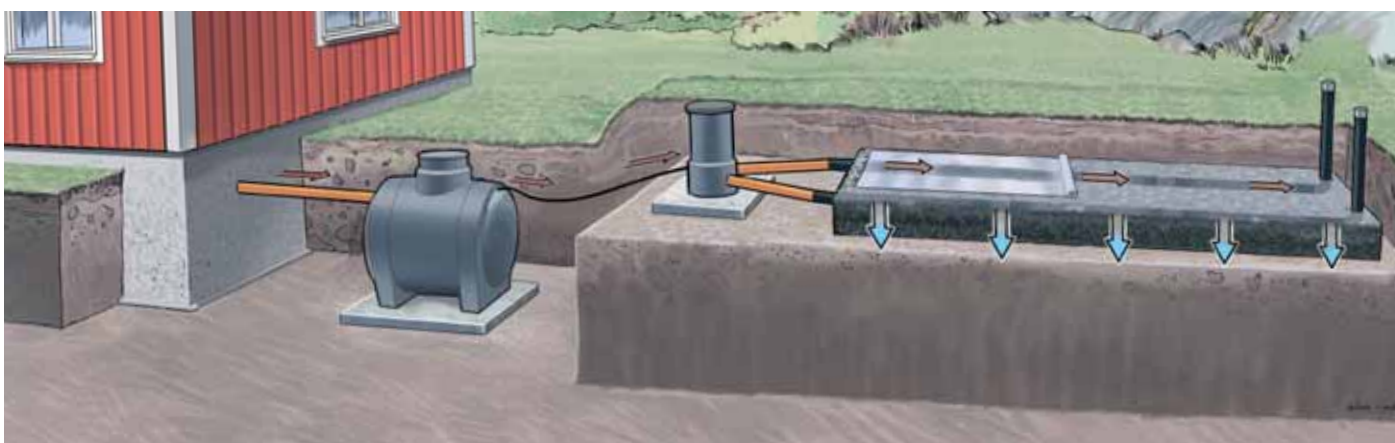
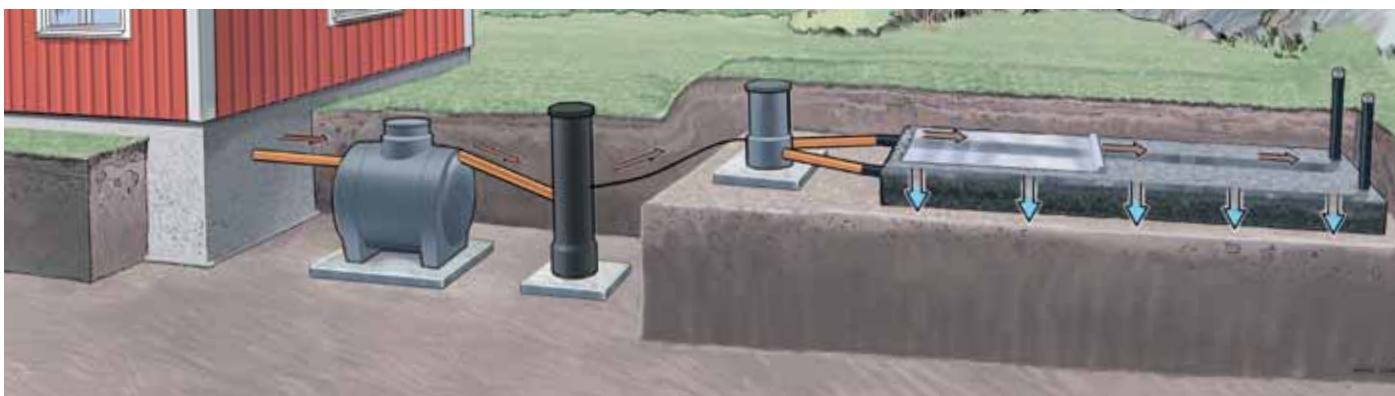
Markbädd är lösningen om infiltration inte är möjlig.

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 reade 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.

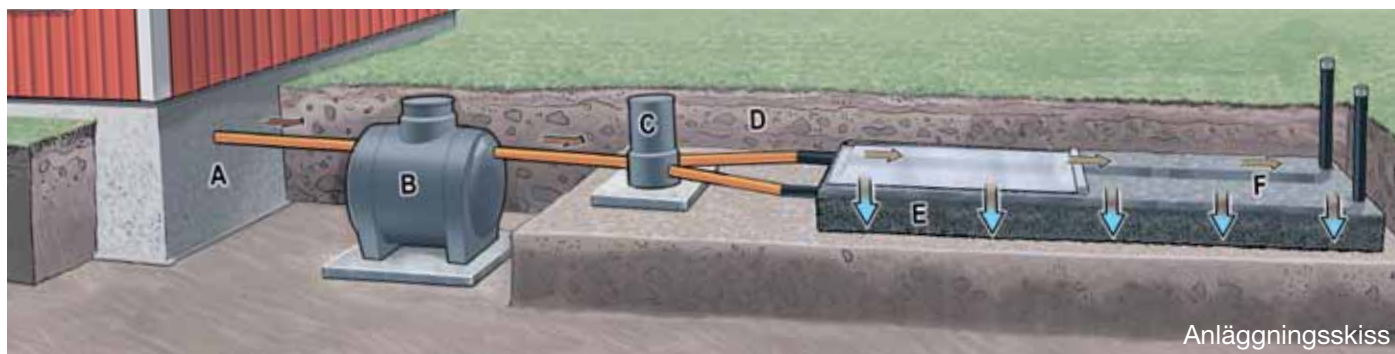
Det blir också lättare att uppnå nödvändig nivå över grundvattenytan.

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.



## 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.

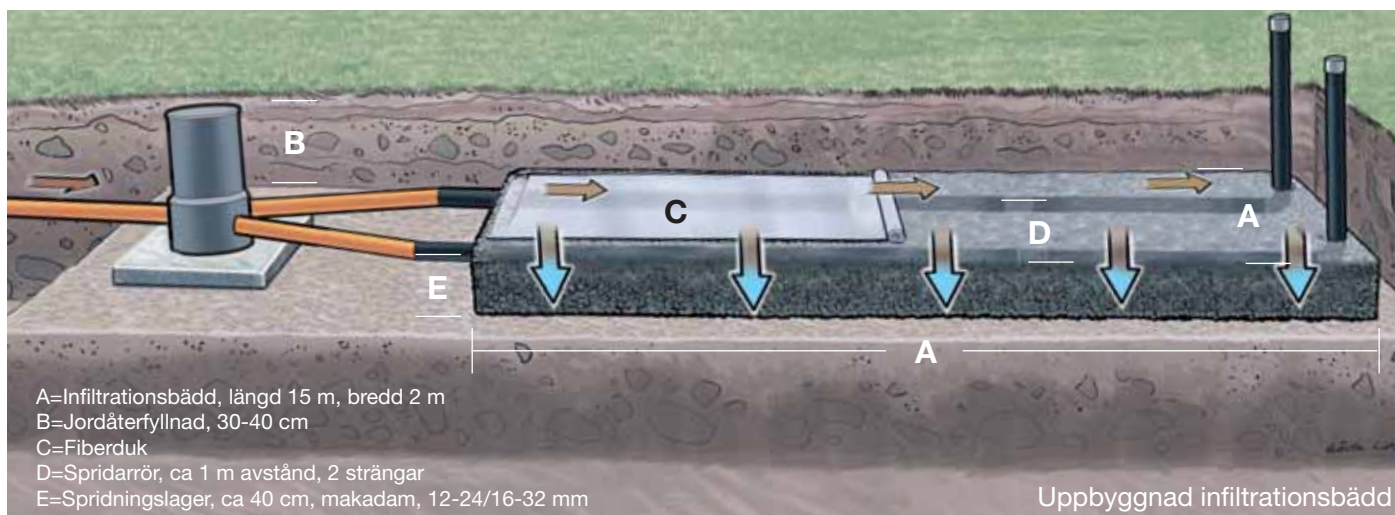
### F. Spridarrören

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 rörgraven med material som ej innehåller lera eller sten.

### Sand och makadam

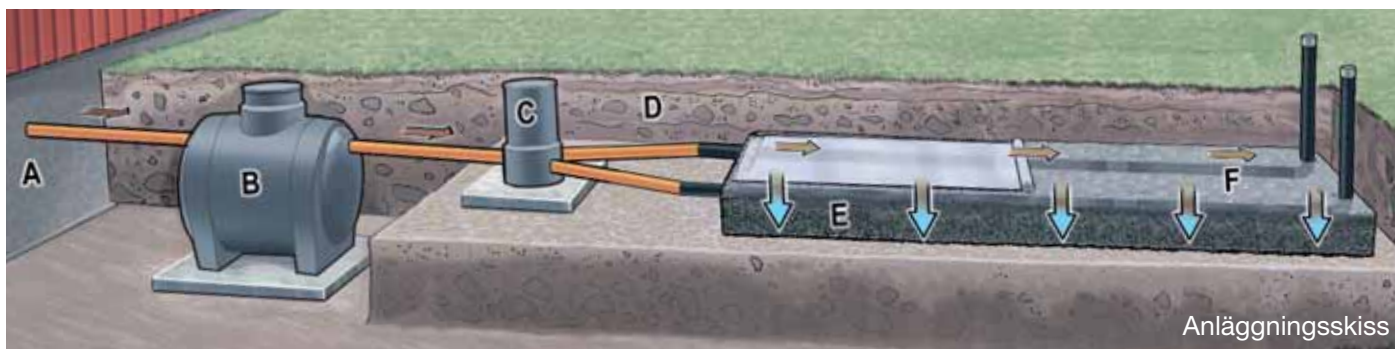
Kvaliteten på de sand- och makadammaterial som används bör följa anvisningarna i Naturvårdsverkets skrift "Små avloppsanläggningar" [11]. Miljöskyddskontoret i kommunerna har ofta god kännedom om var du kan få tag i de rätta materialen för din infiltrations- eller markbädd. Makadamen måste vara tvättad 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.

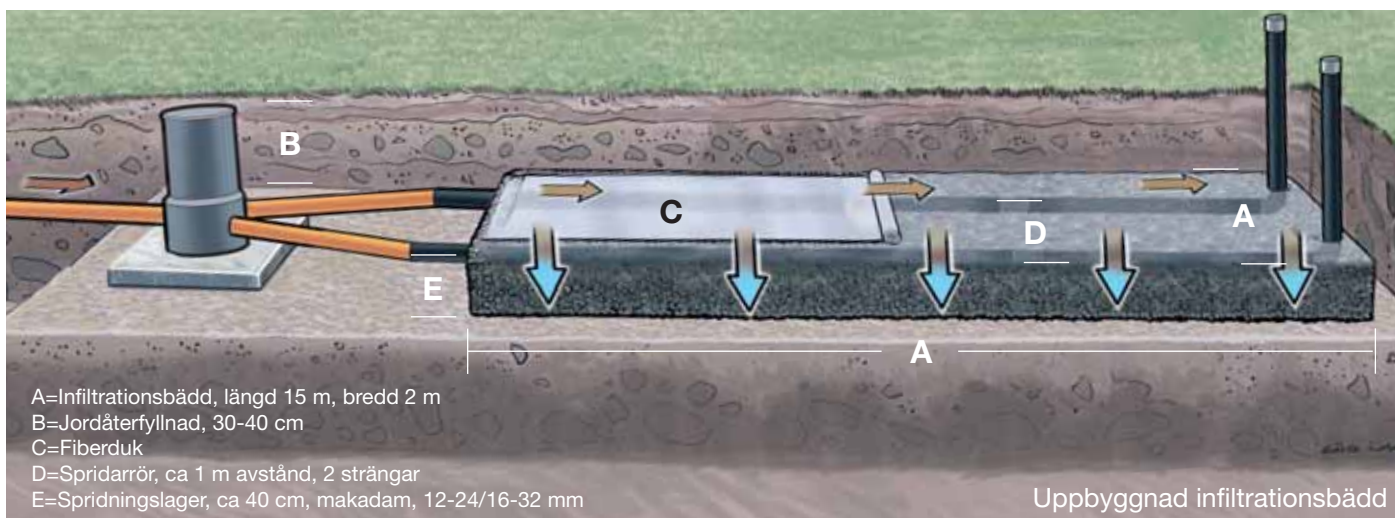
### F. Spridarrören

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.

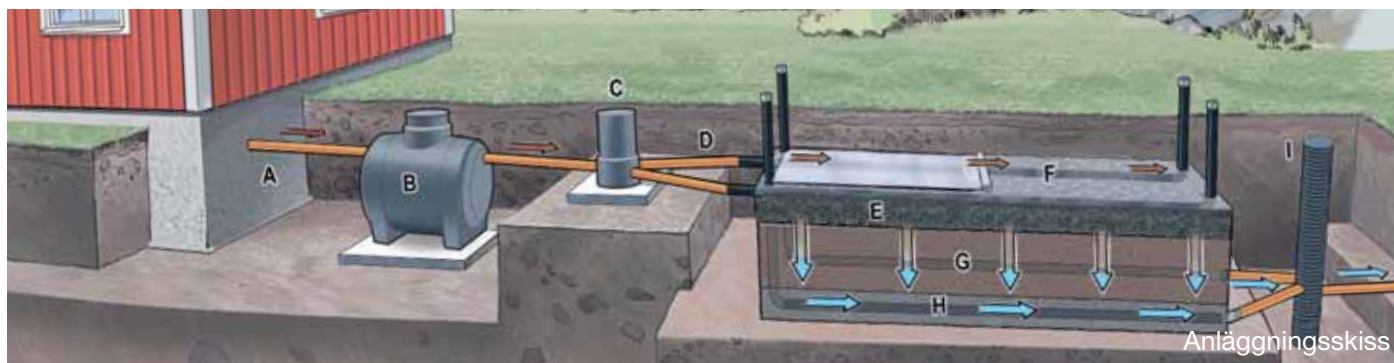
### Sand och makadam

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.



Uppbyggnad infiltrationsbädd

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



### 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 utloppsror.

### 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

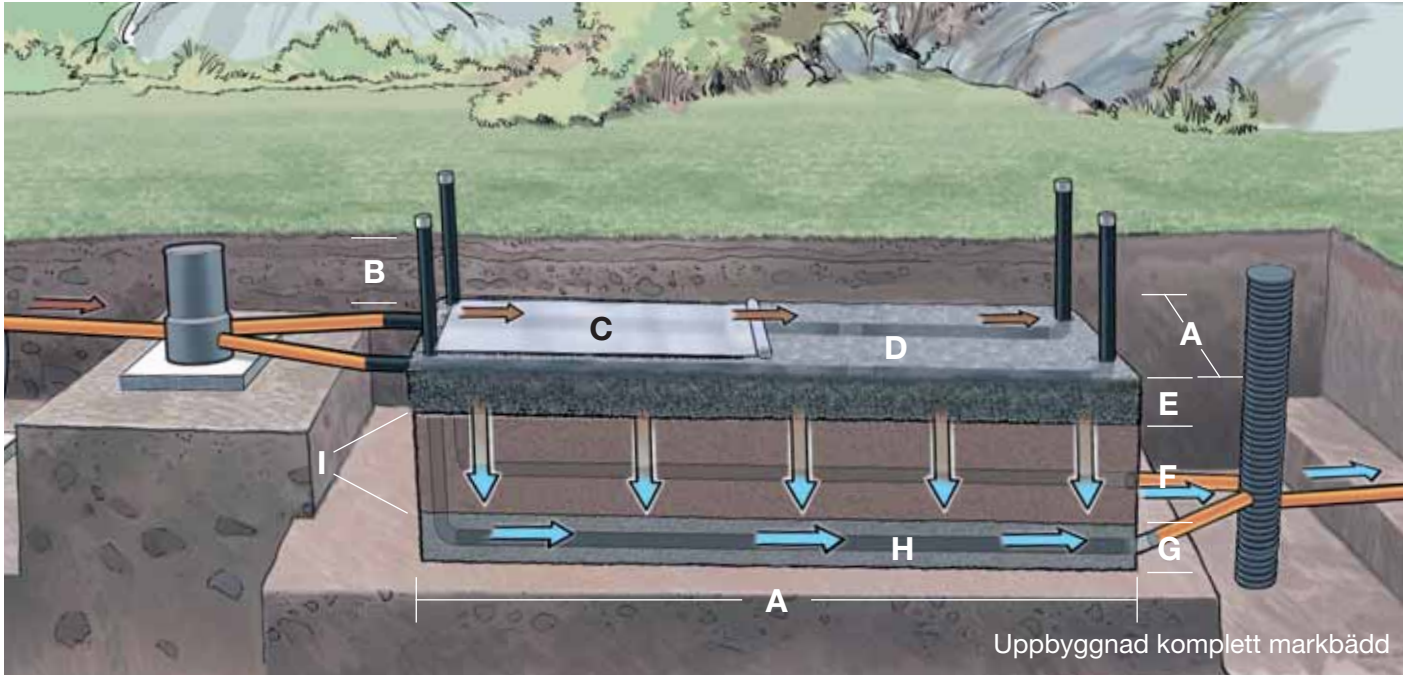
Ställs i våg i sandbädd.

### 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.



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)



### **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 renhållningslagen (SFS 1998:811).

### **Viktigt!**

Vid slamtömning ska kamrarna tömmas i ordningsföljd: första, andra och sist tredje kammaren. Detta för att undvika eventuell slamflykt mellan kamrarna. Efter tömning ska slamavskiljaren fyllas med vatten i omvänd ordning: tredje, andra och sist första kammaren.

Minst 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 "bakåtflykt" 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.

### **Infiltrationsrör/upsamlingsrör**

Dessa rör kan inspekteras genom luftarrören. För ner en käpp/stav i rören för att kontrollera att det inte står vatten i ledningarna. Om det är vatten i rören fungerar inte bädden som den ska. Det höga vattnet kan bero på temporär eller konstant förändring 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 ber vi dig vända dig till Miljöskyddskontoret i din kommun, eller gärna kontakta någon av Dahls säljare.





# DahlCenter från A till Ö



Arvika 0570-851 70	Sandviken 026-24 58 60
Avesta 0226-620 80	Skellefteå 0910-70 33 30
Borlänge 0243-48 82 80	Skövde 0500-44 45 10
Borås 033-44 70 40	Stockholm Arninge 08-630 84 20
Enköping 0171-41 76 60	Stockholm Bromma 08-627 26 00
Eskilstuna 016-17 55 30	Stockholm Danvikstull 08-615 67 70
Falun 023-75 54 80	Stockholm Haninge 08-707 58 90
Gävle 026-54 67 00	Stockholm Huddinge 08-608 29 30
Göteborg Gamlestaden 031-337 88 80	Stockholm Kallhäll 08-583 596 40
Göteborg Hisings Backa 031-742 65 00	Stockholm Karlberg 08-696 59 50
Göteborg Högsbo 031-89 11 80	Stockholm Södertälje 08-550 935 40
Halmstad 035-18 29 70	Stockholm Upplands Väsby 08-590 046 30
Helsingborg 042-16 81 00	Stockholm Årsta 08-681 42 70
Hudiksvall 0650-54 80 50	Stockholm Älvsjö 08-749 94 60
Hässleholm 0451-423 80	Stockholm Östermalm 08-459 67 40
Jönköping 036-30 47 00	Strängnäs 0152-238 60
Kalmar 0480-42 94 00	Sundsvall 060-67 87 10
Karlskrona 0455-3688 70	Söderhamn 0270-737 70
Karlstad 054-85 23 00	Trollhättan 0520-47 35 70
Kiruna 0980-645 40	Umeå 090-16 75 00
Kristianstad 044-13 78 00	Uppsala 018-68 69 30
Kungsbacka 0300-56 87 60	Varberg 0340-48 30 30
Linköping 013-25 46 00	Vimmerby 0492-168 30
Ludvika 0240-66 92 60	Visby 0498-40 47 80
Luleå 0920-20 58 00	Västervik 0490-25 66 40
Lund 046-32 57 80	Västerås 021-19 73 00
Malmö 040-31 41 00	Växjö 0470-77 54 00
Malmö Jägersro 040-31 40 80	Ystad 0411-55 84 90
Malmö City 040-672 76 80	Ångelholm 0431-44 43 50
Malung 0280-448 90	Örebro 019-17 79 00
Norrköping 011-15 72 30	Örnsköldsvik 0660-567 80
Nyköping 0155-20 21 90	Östersund 063-55 16 40

## Beställ i dag, hämta i morgon

Beställ i dag så får du godset i morgon av våra chaufförer eller hos oss på DahlCenter.

Välkommen in på något  
av våra 64 DahlCenter

Beställ via eShop eller app!

Kontakta din Dahl-säljare



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

