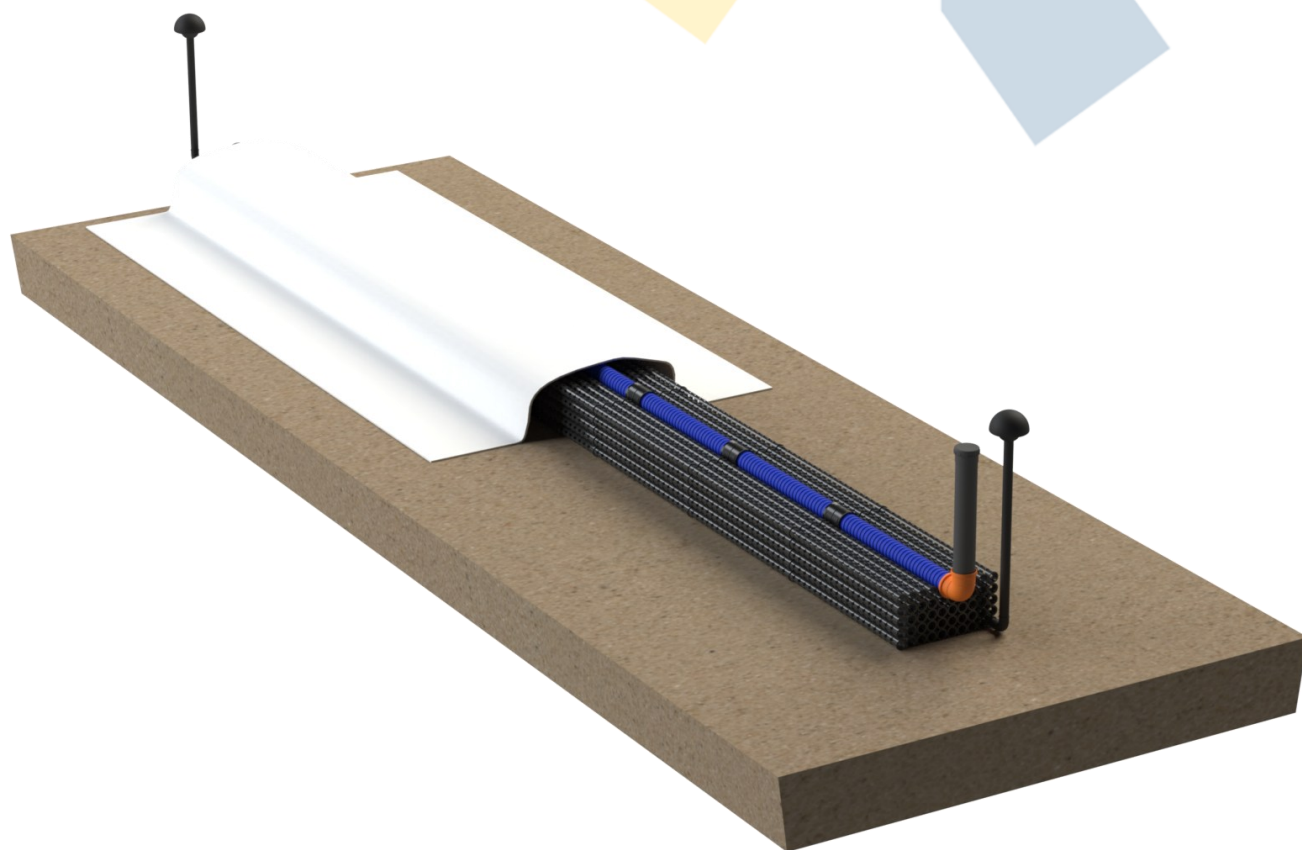


CPX Biomodulspaket

För markbaserad rening



Artnummer: 230281

14 kvm RSK 513 56 84

Artnummer: 230301

18 kvm RSK 513 56 85

CPX Biomodulspaket

För markbaserad rening av avloppsvatten

Förord

Denna produkt är framtagen för att få effektiv rening på avloppsvattnet för mindre och större anläggningar på en liten yta. Nätkonstruktionen och syresättningen gör att det bildas bärrar-material med en naturlig biofilm. Detta hjälper till att bryta ner föroreningarna i avloppsvattnet genom att rinna genom biomodulerna på ett långsamt och effektivt sätt. Modulerna blir det andra steget i reningen av spillvattnet där första steget är CPX slamavskiljare!

För dimensionering och råd kan "Naturvårdsverkets Allmänna råd 87:6" ge direktiv.

Prata också med ditt Miljö och Hälsoskyddskontor om vad som gäller för din kommun.

Viktigt att ni gör en genomgång av er tomt och dess förutsättningar för vilken infiltrationstyp som kan väljas.

Viktigt att notera att avståndet mellan spridarledningen och grundvattenytan ska minst vara 1m. Uppnås inte detta anläggs en upphöjd infiltration på en annan högre plats.

Förorenade ämnen och mikroorganismer avskiljs i biohuden samt i den omättade marken ovan-för grundvatt-net.

Tänk även på om risk för extern vatteninträngning finns anlägga en avskärmande dränering på den högre sidan av infiltrationsbädden, där dräneringsröret ligger lägre än spridningslager.

Cipax lämnar 10 års process och funktionsgaranti på Slamavskiljare och Biomodulspaket.

(CPX process/funktionsgaranti gäller enbart när infiltrationen installerats enligt anvisningarna och ihop med CPX avskiljare)

Välj rätt anläggning

Olika jordarter lämpar sig olika väl för infiltration. Fin jord, som lera, kan vara för tät, medan grov jord kan behöva förstärkt infiltration för att vattnet inte ska rinna för snabbt igenom.

Perkolationsprov (LTAR-värde)

Ett perkolationsprov mäter hur snabbt vatten kan passera genom marken och används för att bedöma markens förmåga att släppa igenom vatten. Resultatet ger ett LTAR-värde (Långtidsbelastningsvärde), som används för att avgöra vilken typ av infiltrationslösning som behövs.

Markbädd: Används om LTAR-värdet är under 15 (tät jord).

Enkel infiltration: LTAR-värde mellan 15 och 50.

Förhöjd infiltration: LTAR-värde 15-50 + högt grundvatten, kräver förstärkningslager för att säkerställa ett höjdmått på minst 1 meter till grundvatten eller berg.

Förstärkt infiltration: Om LTAR-värdet är över 50 (för genomsläpplig jord).

Siktanalys

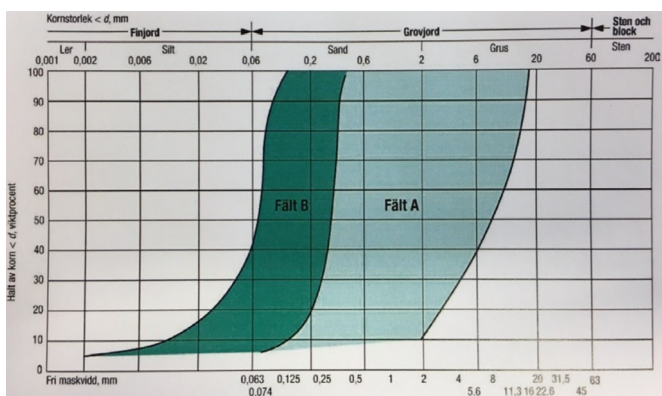
En siktanalys används för att bestämma jordens sammansättning, där ett markprov skickas för analys. Resultatet är ett diagram som visar hur jordens kornstorlekar fördelar sig, vilket hjälper till att avgöra markens egenskaper och lämplighet för olika typer av infiltration.

Markbädd: Om siktkurvan ligger till vänster om fält A och B.

Enkel infiltration Om siktkurvan ligger inom fält A och B.

Förhöjd infiltration Om siktkurvan ligger inom fält A och B + högt grundvatten, krävs förstärkningslager för säkert avstånd.

Förstärkt infiltration Om siktkurvan ligger till höger om fält A och B (för genomsläpplig jord).



Infiltration LTAR 15–50

Om marken har normal infiltrationsförmåga LTAR-värde 15-50 så läggs modulerna direkt på spridarlagret.

a. Om bädden skall anslutas med självfallsledning skall bädden luta med 1-2 cm per meter från inloppet.

b. Om bädden ansluts med pumpledning förläggs bädden helt plant.

Förhöjd infiltration

Om grundvattnet eller berg befinner sig på en hög nivå och det inte går att uppnå det nödvändiga säkerhetsavståndet, så får man lägga infiltrationen från en högre punkt för att säkerställa att avståndet är minst 1 meter. Desto större avståndet är, desto bättre.

Förstärkt infiltration LTAR >50

Om marken har hög genomsläpplighet, vilket innebär LTAR-värdet är högre än 50, kommer vattnet att rinna igenom för snabbt. Detta innebär att man lägger ett förstärkningslager av sand (0,2–8 sand) på ett djup av minst 30 cm. Genom att använda denna metod kan man säkerställa att vattnet inte rinner igenom för snabbt.

Markbäddar

Vertikal LTAR <15

En markbädd fungerar som en infiltrationsanläggning, men reningen sker i ett uppbyggt sandlager, istället för markens naturliga jordlager.

I botten på sandlagret så samlas det vatten som inte rinner vidare ner i marken, och leds exempelvis ut till ett dike. En vertikal markbädd kan också göras tät med ett tätskikt i botten.

Horisontell LTAR <15

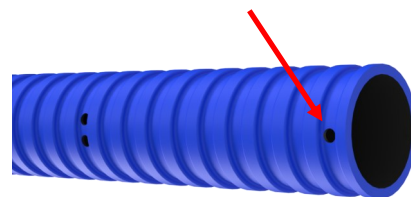
Horisontell markbädd används också om marken består av täta massor (LTAR < 15) men man vill ha en högre utsläppspunkt från bädden. En fördel med en horisontell markbädd är att man kan maximera infiltrationsytan mot underliggande mark. En horisontell markbädd kräver större yta än en vertikal markbädd, men blir något lägre.

En horisontell markbädd kan också göras tät med ett tätskikt precis som en vertikal markbädd.

Systemet i delar

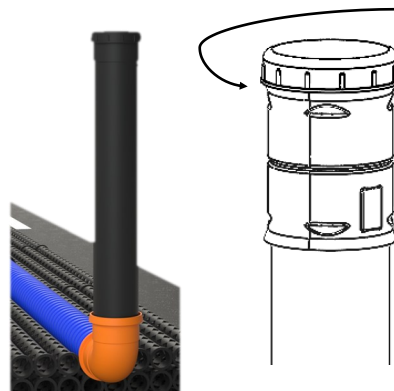
Spridarrör

Biomodulernas översida har ett särskilt spår där spridarröret placeras för att distribuera vattnet jämnt i systemet. Det är mycket viktigt att spridarhålen i spridarröret är riktade neråt in i modulerna, så att vattnet sprids korrekt. Markeringen på spridarröret ska alltid vara vänd uppåt för att säkerställa rätt riktning på vattenflödet.



Inspektionsrör

Ett inspektionsrör installeras vid slutet av infiltrationssystemet genom en 90° böj och ett rör med 110 mm diameter. Det är viktigt att locket alltid hålls stängt.



Ventilation

Syresättning är avgörande för att systemet ska fungera korrekt. Ventilationsrör ska monteras i båda ändar av biomodulspaketet för att skapa en skorstenseffekt med naturligt luftflöde.

Granska så ventilationshattarna står i våg



Fiberduk 3x10M

Hela bädden täcks över med fiberduken som är avsedd för att förhindra återfyllnadsmassorna att tränga ner i anläggningen.

Var noga med att täcka **hela** infiltrationen med fiberduken, även på kortsidorna, men inte under bädden.



Återfyllnad

Återfyll med jord eller annat isolerande material som förhindrar att kyla når marken – undvik material som makadam som inte isolerar. Börja med att fylla runt modulerna och fortsätt sedan med att fördela massorna över hela bädden, en skopa åt gången på båda sidor. Maxhöjden för återfyllning är 70 cm, men det rekommenderas att ha 40–50 cm över biomodulerna. Om det inte går att uppnå den höjden, kan du behöva flytta bädden eller använda en pump för att höja den.

För förhöjda bäddar är det viktigt att isolera rören eller PEM-slangen eller placera dem på frostfritt djup. Säkerställ också att ventilationsrören är raka och att inspektions locket på spridarröret hamnar på rätt nivå och är lättåtkomligt.



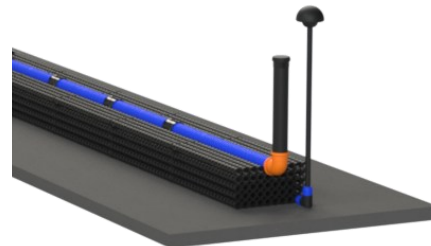
Infiltration

Infiltration

Denna lösning kan användas om ett perkolationsprov visar ett LTAR-värde mellan 15 och 50, vilket indikerar att marken har måttlig genomsläpplighet.

Vid en siktanalys bör jordprovets kornstorlekskurva hamna inom fält A och B, vilket bekräftar att marken är lämplig för denna typ av infiltration.

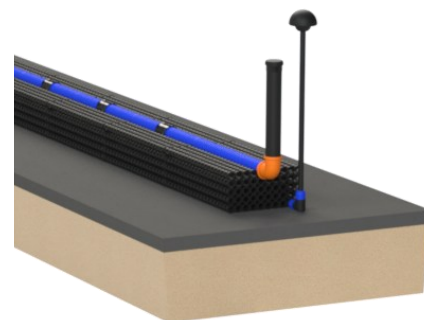
Det är också viktigt att avståndet mellan spridarrören i bädden och grundvattnets högsta nivå är minst 1 meter



Infiltration förstärkt

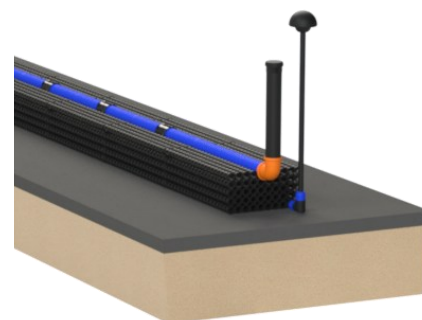
Om marken har hög genomsläpplighet, vilket innebär att siktcurvan hamnar till höger om fält A och B, eller om LTAR-värdet är över 50, kommer vattnet att passera igenom för snabbt. I sådana fall väljer man att anlägga en förstärkt infiltration.

För att bromsa vattenflödet läggs ett förstärkningslager under biomodulerna. Detta lager består av 300 mm sand med en kornstorlek på 0,2–8 mm, vilket hjälper till att reglera vattnets hastighet genom marken.

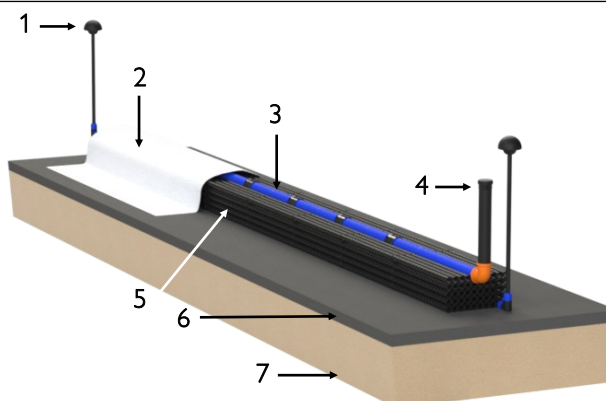


Infiltration upphöjd

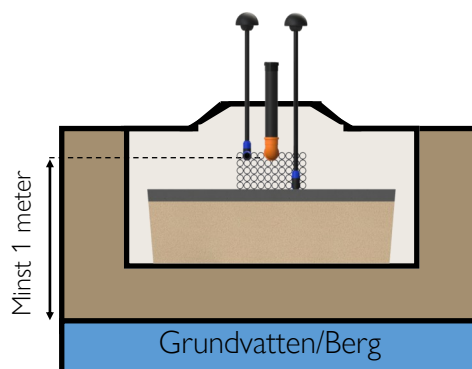
Om grundvattennivån är så hög att det inte går att upprätthålla ett skyddsavstånd på 1 meter mellan spridarrören i bädden och grundvattnet eller berggrunden, måste en förhöjd infiltration anläggas.



1. 2st ventilationshattar
2. Geotextil/Fiberduk 3x10M
3. Spridarrör
4. Inspektionsrör med renslock
5. Biomoduler
6. Spridningslager
7. Bäddsand (vid förstärkt)



Min 100 cm till grundvatten/berg,
från spridarröret

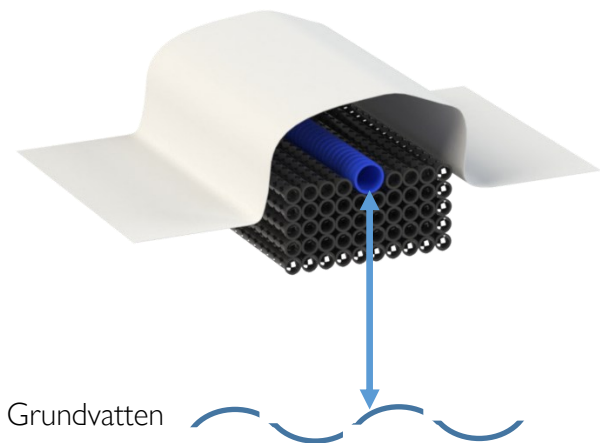
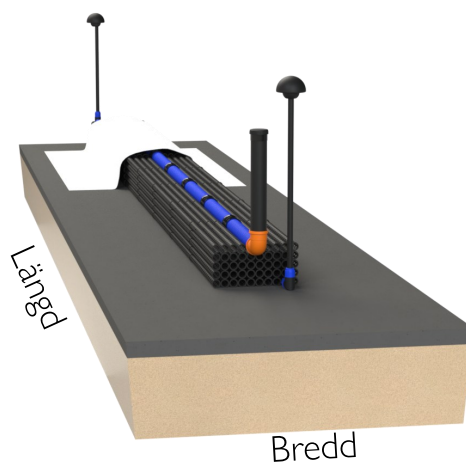
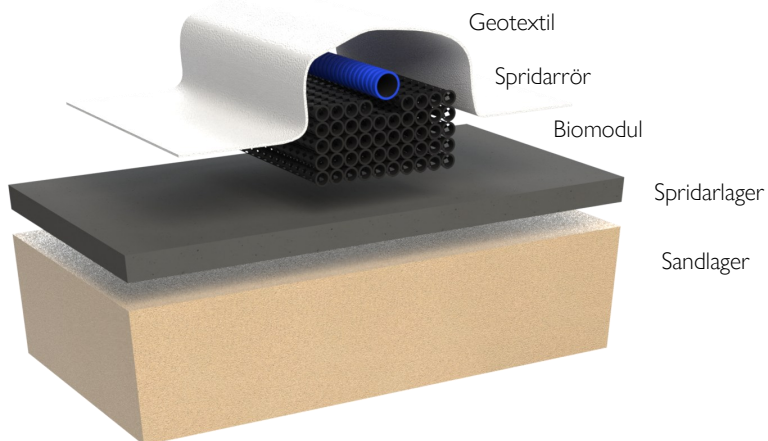


Infiltrationsbädd LTAR 15-50

Dimensionering och konfigurationer							
		BDT			BDT+WC		
Hushåll	PE	Yta	Bredd x Längd	Modulpaket	Yta	Bredd x Längd	Modulpaket
1	5	14m ²	2 x 7 m	1st	18m ²	2 x 9 m	1st
2	10	28m ²	4 x 7 m	2st	36m ²	4 x 9 m	2st
3 > 4	20	42m ²	6 x 7 m	3st	54m ²	6 x 9 m	3st
5	25	56m ²	8 x 7 m	4st	72m ²	8 x 9 m	4st

Infiltrationsbädd - Material		
	Höjd	Material
Övertäckning av bädd	40 - 70cm	Befintlig jordmassa
Spridningslager	10 cm	Grusmaterial 8-16, tvättat
Sandlager (Förstärkt infiltration) (Vid L-TAR 50)	30 cm	Natursand (0,2-8mm) är att föredra, men om det saknas fungerar en blandning av 50 % 4–8 mm och 50 % 0–4 mm bergkross. Hantera materialet varsamt för att undvika ökat finmaterial, och packa endast minimalt.

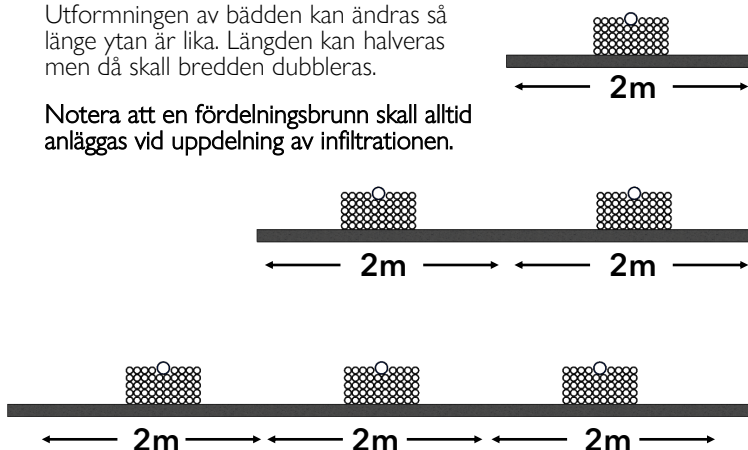
Förstärkt infiltration



Min 100 cm till grundvatten/berg, från spridarröret

Utformningen av bädden kan ändras så länge ytan är lika. Längden kan halveras men då skall bredden dubblas.

Notera att en fördelningsbrunn skall alltid anläggas vid uppdelning av infiltrationen.



Markbädd

Markbädd Vertikal – LTAR <15

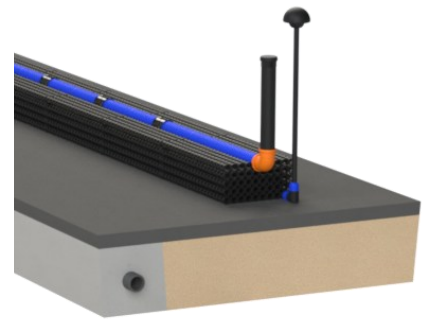
En markbädd fungerar som en infiltrationsanläggning, men reningen sker i ett uppbyggt sandlager, istället för markens naturliga jordlager. I botten på sandlagret så samlas det vatten som inte rinner vidare ner i marken, och leds exempelvis ut till ett dike.

En vertikal markbädd kan också göras tät med ett tätskikt i botten.



Markbädd Horisontell LTAR <15

Horisontell markbädd används också om marken består av täta massor (LTAR < 15) men man vill ha en högre utsläppspunkt från bädden. En fördel med en horisontell markbädd är att man kan maximera infiltrationsytan mot underliggande mark. En horisontell markbädd kräver större yta än en vertikal markbädd, men blir 20cm lägre. En horisontell markbädd kan också göras tät med ett tätskikt precis som en vertikal markbädd.



Se dimensioner och konfigurationer om markbädd på nästa blad.

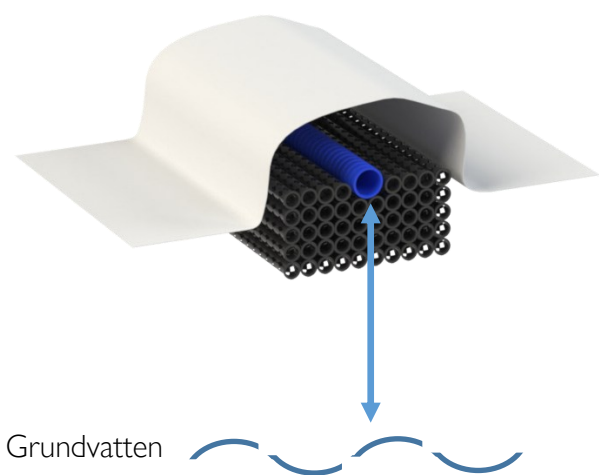
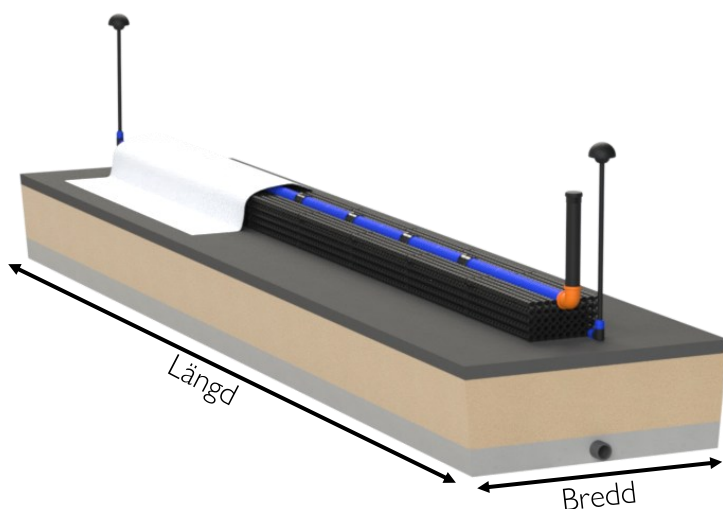
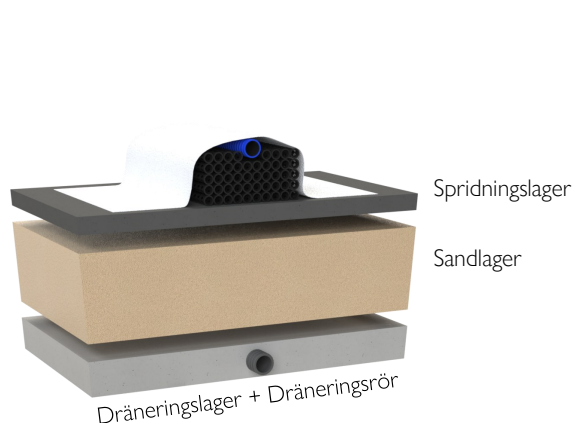
Markbädd Vertikal—LTAR <15

Dimensionering och konfigurationer

		BDT			BDT+WC		
Hushåll	PE	Yta	Bredd X Längd	Modulpaket	Yta	Bredd x Längd	Modulpaket
1	5	14m ²	2 x 7 m	1st	18m ²	2 x 9 m	1st
2	10	28m ²	4 x 7 m	2st	36m ²	4 x 9 m	2st
3 > 4	20	42m ²	6 x 7 m	3st	54m ²	6 x 9 m	3st
5	25	56m ²	8 x 7 m	4st	72m ²	8 x 9 m	4st

Infiltrationsbädd - Material

	Höjd	Material
Övertäckning av bädd	40 - 50 cm	Befintlig jordmassa
Spridningslager	10 cm	Grusmaterial 8-16, tvättat
Sandlager	50 cm	Natursand (0,2-8mm) är att föredra, men om det saknas fungerar en blandning av 50 % 4–8 mm och 50 % 0–4 mm bergkross. Hantera materialet varsamt för att undvika ökat finmaterial, och packa endast minimalt.
Dräneringslager	20 cm	Grusmaterial 8-16, tvättat.

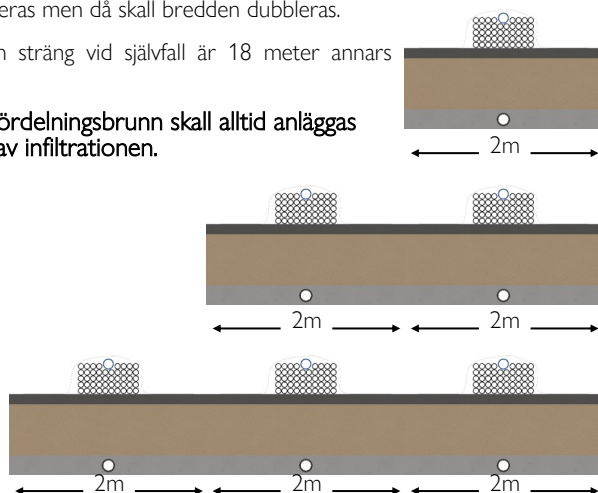


Min 120 cm till grundvatten/berg, från spridarröret

Utformning av bädden kan ändras så länge ytan är lika. Längden kan halveras men då skall bredden dubblas.

Max längd på en sträng vid självfall är 18 meter annars krävs pumpning

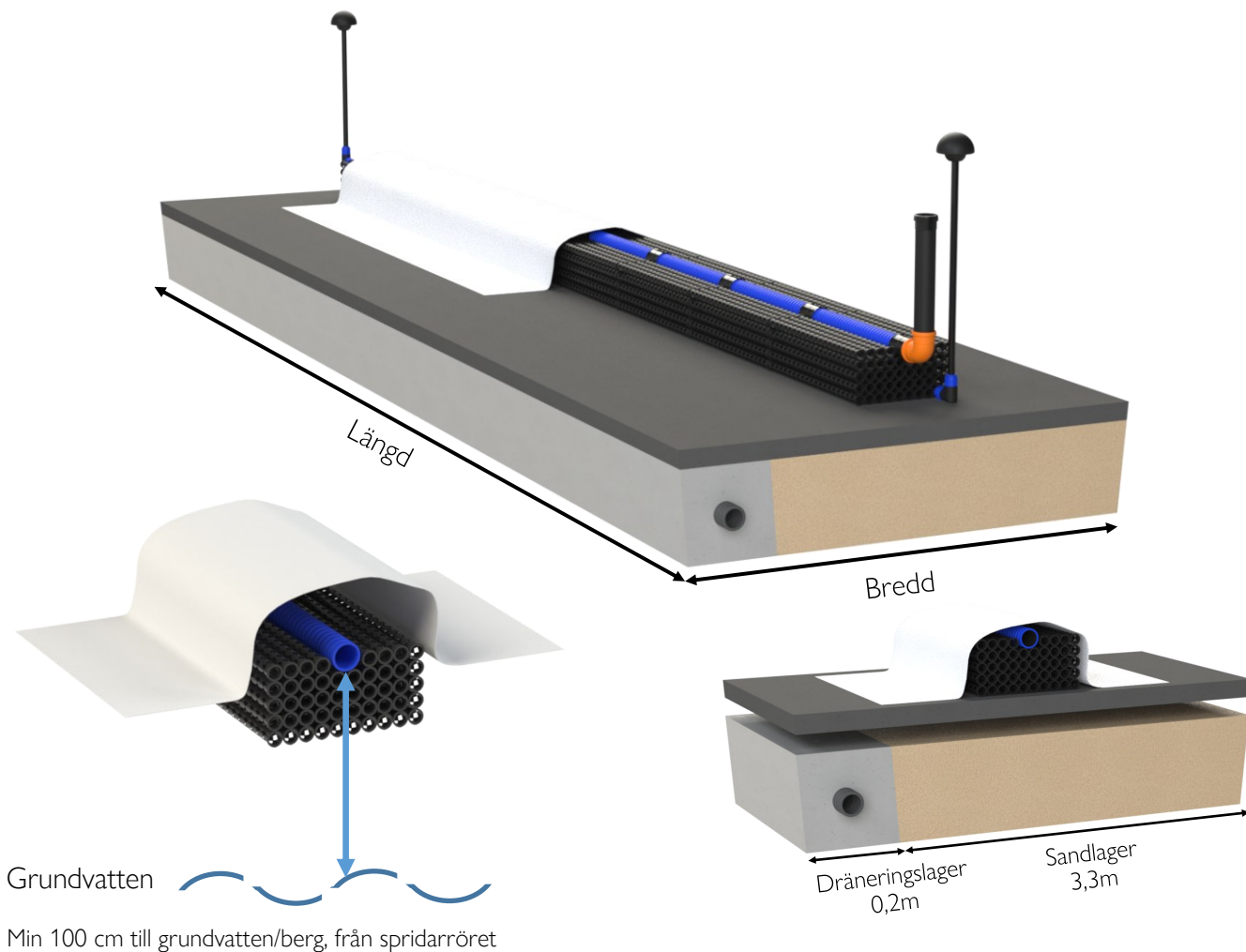
Notera att en fördelningsbrunn skall alltid anläggas vid uppdelning av infiltrationen.



Markbädd Horisontell—LTAR <15

Dimensionering och konfigurationer							
		BDT			BDT+WC		
Hushåll	PE	Yta	Bredd x Längd	Modulpaket	Yta	Bredd x Längd	Modulpaket
1	5	24,5m ²	3,5x 7 m	1st	31,5m ²	3,5 x 9 m	1st
2	10	49m ²	7 x 7 m	2st	63m ²	7 x 9 m	2st
3 > 4	20	73,5m ²	10,5 x 7 m	3st	94,5m ²	10,5 x 9 m	3st
5	25	98m ²	7 x 14 m	4st	126m ²	7 x 18 m	4st

Infiltrationsbädd - Material		
	Höjd	Material
Övertäckning av bädd	Ca 40 cm, max 50 cm	Befintlig jordmassa
Spridningslager	10 cm	Grusmaterial 8-16, tvättat
Sandlager	30 cm	Natursand (0,2-8mm) är att föredra, men om det saknas fungerar en blandning av 50 % 4–8 mm och 50 % 0–4 mm bergkross. Hantera materialet varsamt för att undvika ökat finmaterial, och packa endast minimalt.
Dräneringslager	30 cm	Grusmaterial 8-16

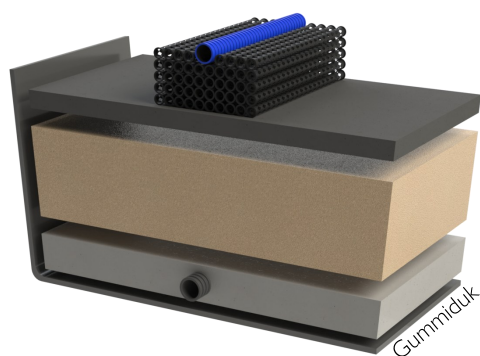


Tät duk

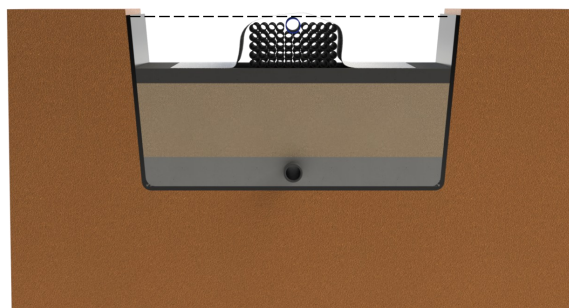
Anvisning vid anläggning av tät duk.

Om anläggningen kräver markbädd med tät-gummiduk så följ stegen nedan för en korrekt installation med Cipax biomoduler. Det som behövs är:

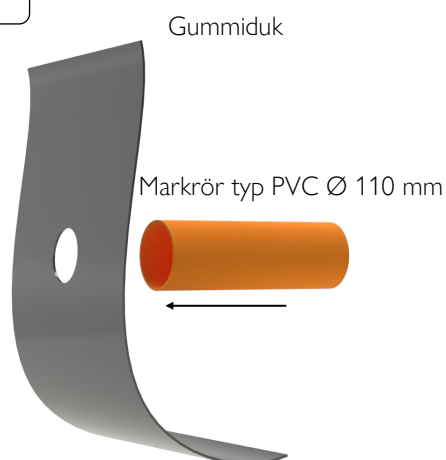
- Tät gummiduk 6x13 meter (BxL)
- Slangklämma Ø110mm



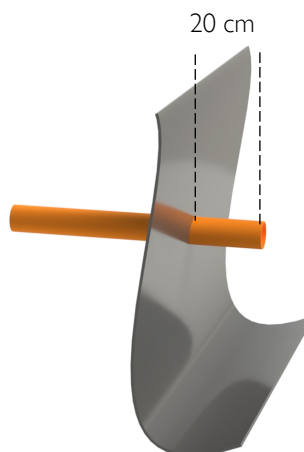
Duken skall minst gå upp till biomodulernas överkant



- 1** Skapa ett hål i duken Ø90 mm



- 2** Tryck igenom röret så att ca 20 cm av röret återstår. Detta kan ske både från utsidan och insidan av bädden.



- 3** Montera slangklämman väl runt den fläns som bildas av duken så att duken tätar ordentligt mot röret



- 4** Dräneringsröret i bädden monteras sedan mot markröret.

