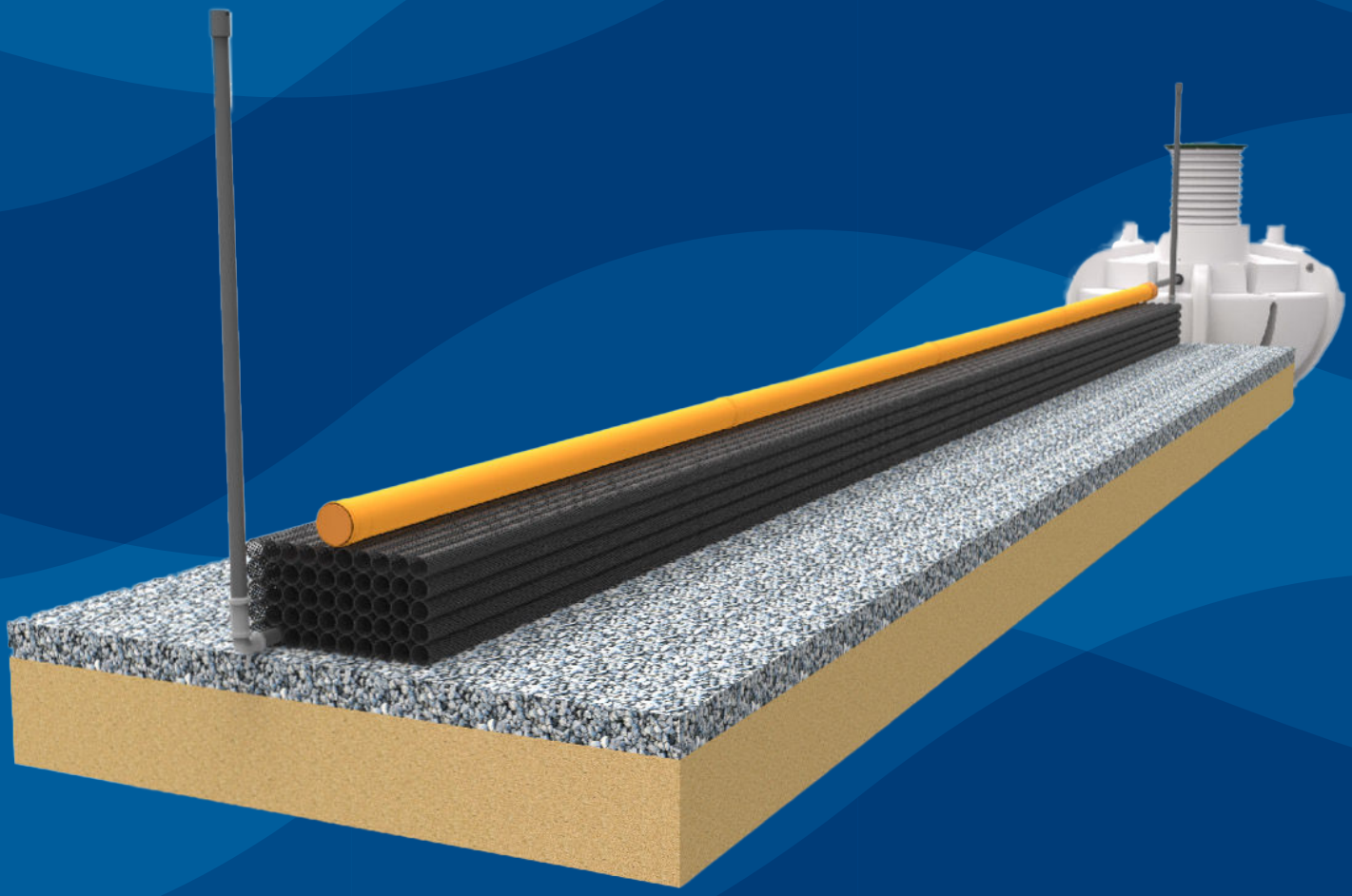
waterCare
FÖR EN BÄTTRE VATTENMILJÖ

Hej VA-tekniker
Kom ihåg att följa den här vägledningen, annars gäller inte garantin.
Tack :-)



Biomoduler

Installationsanvisningar, drift- och underhållsinstruktioner

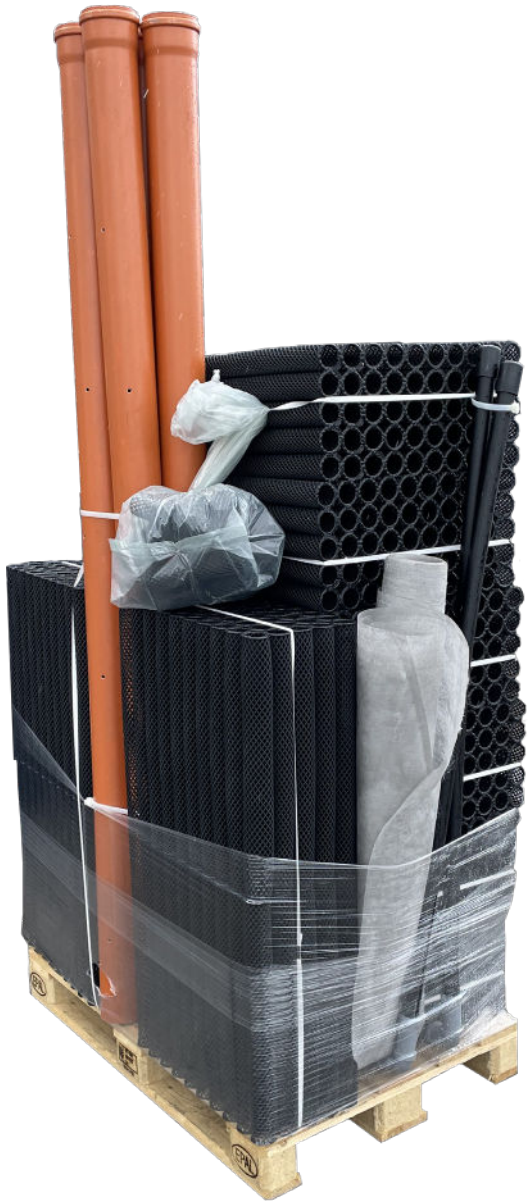
(November 2023)

Installationsanvisningar
WaterCare biomodul

OBS!: GARANTIN UPPHÖR ATT GÄLLA OM DESSA ANVISNINGAR INTE EFTERFÖLJS!

Innehållsförteckning

1. Säkerhetsföreskrifter 2
2. Grundkrav 3
3. Anläggningsregler 3
4. Så här väljer du rätt anläggning 4
5. Dimensionering 4
6. Siktkurva 5
7. Installationsanvisning - Infiltration / Förstärkt infiltration 5
8. Installationsanvisning - Markbädd 6



WATERCARE BIOMODULPAKET

WaterCare SE
Sankt Persgatan 19
602 33 Norrköping

Tel. 010-255 98 80
info@watercare.se
www.watercare.se

Installationsanvisningar
WaterCare biomodul

OBS!: GARANTIN UPPHÖR ATT GÄLLA OM DESSA ANVISNINGAR INTE EFTERFÖLJS!

Säkerhetsföreskrifter



SPECIFIKIA FAROR!

Personalen för inbyggnad, montering, drift, underhåll och reparation måste ha lämpliga kvalifikationer för dessa arbetsuppgifter. Befogenheter, ansvar och övervakning av personalen måste vara exakt reglerat av ägaren.
Driftssäkerheten hos den levererade anläggningen garanteras endast om den används på ändamålsenligt sätt. Gränsvärdena för de tekniska data får aldrig någonsin överskridas.
Vid inbyggnad, montering, drift, underhåll och reparation av anläggningen måste föreskrifterna för olycksförebyggande och relevanta standarder och direktiv beaktas!
Dessa är bl.a.:
• Föreskrifter för olycksförebyggande
- Byggnadsarbeten BGV C22
- Avloppsvattentekniska anläggningar GUV-V C5
• Säkerhetsregler för arbete i omslutna rum i avloppsvattentekniska anläggningar GUV-R 126
• Hantering av biologiska arbetsmaterial i avloppsvattentekniska anläggningar GUV-R 145
• Direktiv för arbete i behållare och trånga utrymmen BGR 117
• Standarder
- Schakt och gravar - lutningar, inklädnad, arbetsutrymmesbredder DIN 4124
- Rördragning och kontroll av avloppsvattenledningar och -kanaler enligt DIN EN 1610
• Arbetshjälpmedel för säkerhet och hälsoskydd i avloppsvattentekniska anläggningar.



VARNING!

• Faror p.g.a. gaser och ångor såsom kvävningsrisk, förgiftningsrisk och explosionsrisk.
• Risk för fall
• Risk för drunkning
• Bakteriebelastning och fekaliehaltigt avloppsvatten

Hög fysisk och psykisk belastning vid arbete i djupa, trånga eller mörka rum
• Undvik öppet ljus och eld invid avskiljaranläggningen

OBS!

Om bruksanvisningen inte följs kan omfattande sakskador, kroppsskador eller olycksfall med dödlig utgång inträffa



Anläggningen är en komponent i en övergripande anläggning. Följ därför även bruksanvisningarna till den övergripande anläggningen och de enskilda komponenterna. Vid all montering, underhåll, inspektion och reparation av någon av komponenterna skall den övergripande anläggningen alltid tas ur drift och säkras mot återinkoppling.

Ombyggnad eller förändringar av anläggningen får utföras endast enligt överenskommelse med tillverkaren. Originalreservdelar och av tillverkaren godkända tillbehör ökar säkerheten. Om andra delar används kan ansvaret för härur uppkomna konsekvenser komma att upphöra.

Installationsanvisningar
WaterCare biomodul

OBS!: GARANTIN UPPHÖR ATT GÄLLA OM DESSA ANVISNINGAR INTE EFTERFÖLJS!

Grundkrav



- Installationer ska alltid utföras i enlighet med gällande bestämmelser.
- För dimensionering kan '*Naturvårdsverkets Allmänna råd 87:6*' och '*Havs- Och vattenmyndighetens författningssamling*' *(HVMFS)* användas.
- Om du vill veta mer kan du läsa om små avloppsanläggningar på Havs- och Vattenmyndighetens eller Avloppsguidens hemsida.
- Om du är tveksam, prata med din kommun; Miljö- och hälsoskyddskontoret om vad som gäller

Anläggningsregler

- Dag- och dränvatten skall inte ledas till avloppsanläggningen..
- Avståndet mellan infiltrationsnivå och högsta grundvattennivå eller berg bör inte understiga 1m.
  - Avståndet mellan infiltrationsnivån och grundvattenytan får aldrig understiga 0,5 m.
- Ofta läggas infiltrationsbädden relativt grunt för att uppnå ett godkänt avstånd mellan spridarröret och grundvattnet. Detta innebär att allt tryck från ovanifrån belastar modulerna. Därför behöver området avskärmas från trafiklaster.
- Det är viktigt att rördelar förankras så att de inte kan glida isär i fogen.

Så här väljer du rätt anläggning

För att bedöma vilken typ av avloppsanläggning som är lämplig behöver du information om mark- och vattenförhållanden på din tomt. Detta kan undersökas genom att utföra ett pekolationstest. Testet ger ett LTAR-värde, som beskriver hur bra marken är på at infiltrera vatten. *(Se siktkurva på nästa sida)*
LTAR = Long Term Acceptans Rate (värde för långtidsbelastning), vilket anger det antal liter avloppsvatten per kvadratmeter som marken släpper igenom per dygn.

Infiltration

Infiltration kan göras om siktkurvan (LTAR-Värde) är mellan 15-50 och faller inom fält A & B.

Förstärkt infiltration

Är LTAR-värde högre än 50, dvs kurvan faller till högre om fält A & B skall förstärkt infiltration anläggas med ett extra lager markbäddssand under spridningslagret, som bromsar upp avloppsvattnets infiltration. Att göra en avskärmande dränering uppströms infiltrationen eller markbädden rekommenderas alltid, tänk på att gräva den tillräckligt djup. Detta är ett skydd mot t ex oavsiktlig regnvatteninträngning i infiltrationen.

Förhöjd infiltration

Om grundvattnet är för högt för att uppnå ett godkänt avstånd mellan spridarröret och grundvattnets högsta nivå, krävs förhöjd infiltration. Detta görs genom att lägga ett förstärkningslager som garanterar att uppnå ett avstånd på minst 1 meter från infiltrationen till grundvattennivån..

Markbädd

Blir LTAR-värde lägre än 15 anläggs en markbädd med punktat utlopp mot recepient, eftersom marken under bädden är så tät att det föreligger risk för att vattnet inte kan tas upp av marken tillfredställande..

Installationsanvisningar
WaterCare biomodul

OBS!: GARANTIN UPPHÖR ATT GÄLLA OM DESSA ANVISNINGAR INTE EFTERFÖLJS!

Dimensionering - exempel

Ett hushåll på 5 personer och ett flöde av spillvatten på 175 liter/person/dygn som belastar avloppsanläggningen 875 liter/dygn. LTAR-värde säger 50 liter/m².

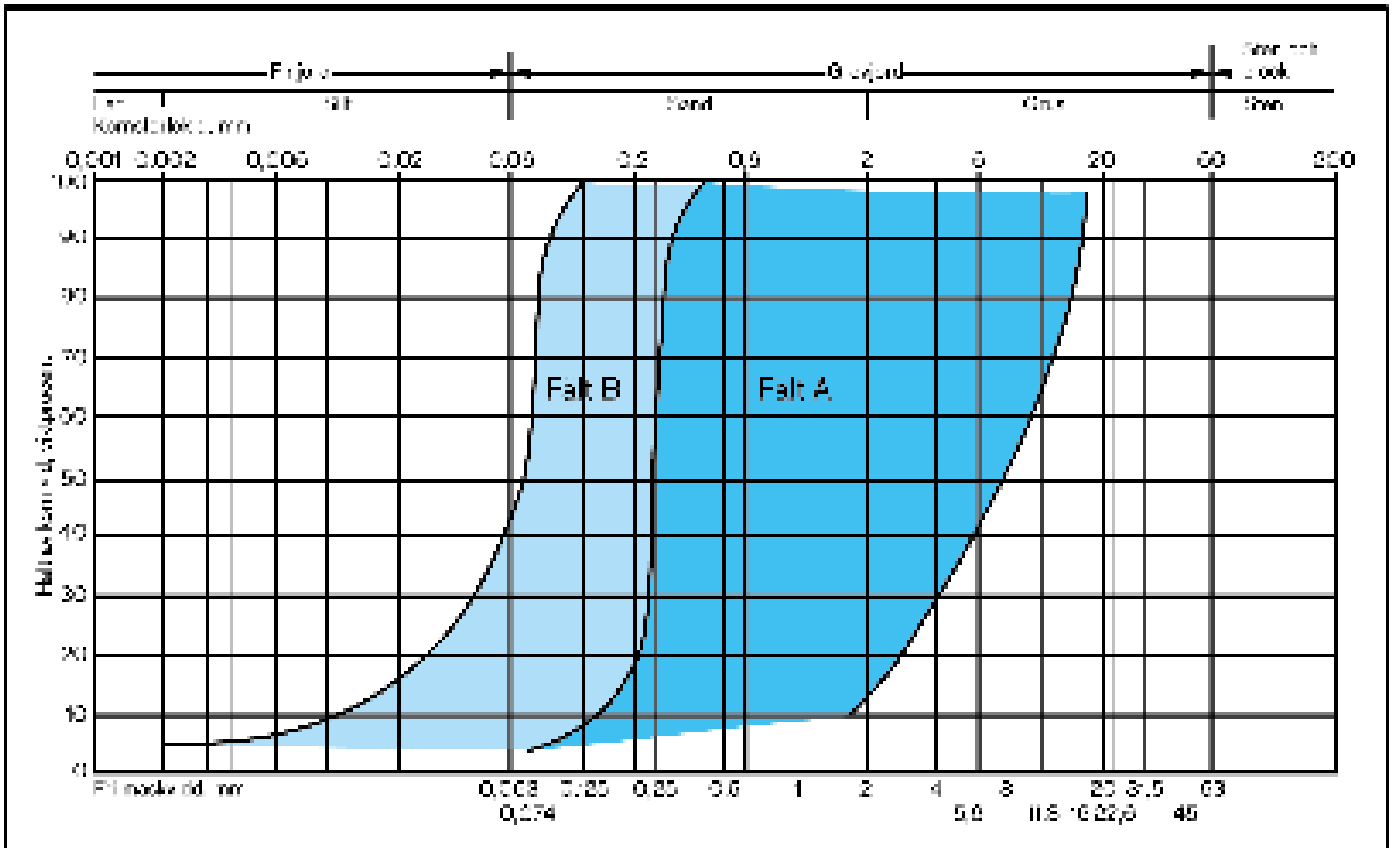
$$\frac{875 \text{ liter/dygn}}{50 \text{ liter/m}^2} = 17{,}5 \text{ m}^2 \rightarrow \mathbf{18\ m^2}$$

BDT+WC: Spillvattenvolym liter per person och dygn (l/p, d) : 175 (150-200)
BDT: Spillvattenvolym liter per person och dygn (l/p, d) : 125 (100-150)

Dimensionering af infiltraiton/markbädd *	***BDT***		***BDT+WC***	
Antal hushåll	Total yta	Antal biomoduler	Total yta	Antal biomoduler
1	12 m²	6	18 m²	8
2	24 m²	12	36 m²	16
3	36 m²	18	54 m²	24
4	48 m²	24	72 m²	32
5	80 m²	30	90 m²	40

*En infiltration kan göras om siktkurvan (LTAR-värde) är mellan 15-50.
Om jorden inte är lämplig för infiltration kan man anlägga en tät markbädd.

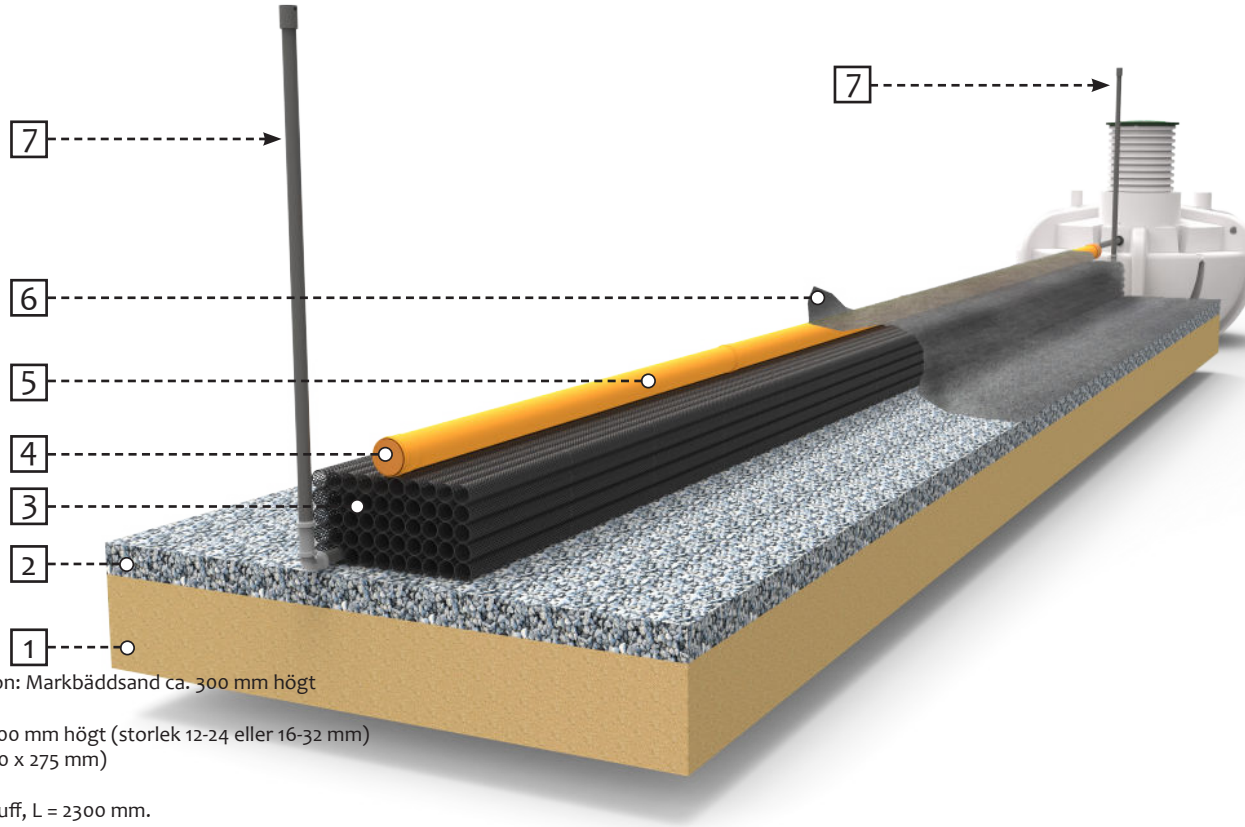
Siktkurva



Installationsanvisningar
WaterCare biomodul

OBS!: GARANTIN UPPHÖR ATT GÄLLA OM DESSA ANVISNINGAR INTE EFTERFÖLJS!

Infiltrationsbädd med Biomoduler



1. Vid Förstärkt infiltration: Markbäddsand ca. 300 mm högt (storlek 0,2 - 8 mm).
2. Spridningslagret, ca. 100 mm högt (storlek 12-24 eller 16-32 mm)
3. Biomoduler (550 x 1100 x 275 mm)
4. Ändlock, 110mm.
5. Spridarrör inklusive muff, L = 2300 mm.
6. Fiberduk
7. Ventilationsrör 40mm, 2 st. L = 1500 mm.

Installationsanvisning - Infiltration / Förstärkt infiltration

1. Vid förstärkt infiltration (LTAR-värde högre än 50) anläggs ett lager markbäddsand, ca 300mm (storlek 0,2-8mm) under spridarlagret. Om LTAR-värde är mellan 15-50 så kan modulerna läggas direkt på spridarlagret.

2. Spridningslager av fraktion 12-24 eller 16-32, höjd ca. 100 mm.

3. Lägg därefter samtliga biomodulerna på högkant (kortsidan - 27,5 cm).
   Två styrrör placeras i motsatta hörn (ett upptill och ett i botten) och skjuts in i nästa modul.
   När alla moduler är monterad på rätt sätt, vält ner hela längden.

4. Lägg spridarrören mitt på modulerna. **NOTERA** att hålen ska vara vända nedåt. Fixera spridaröret mot toppen av modulkassetterna för att stabilisera placeringen av röret. Detta görs förslagsvis med stripes / buntband el dyl. *Spridarrör bör ligga på frostfritt djup.*

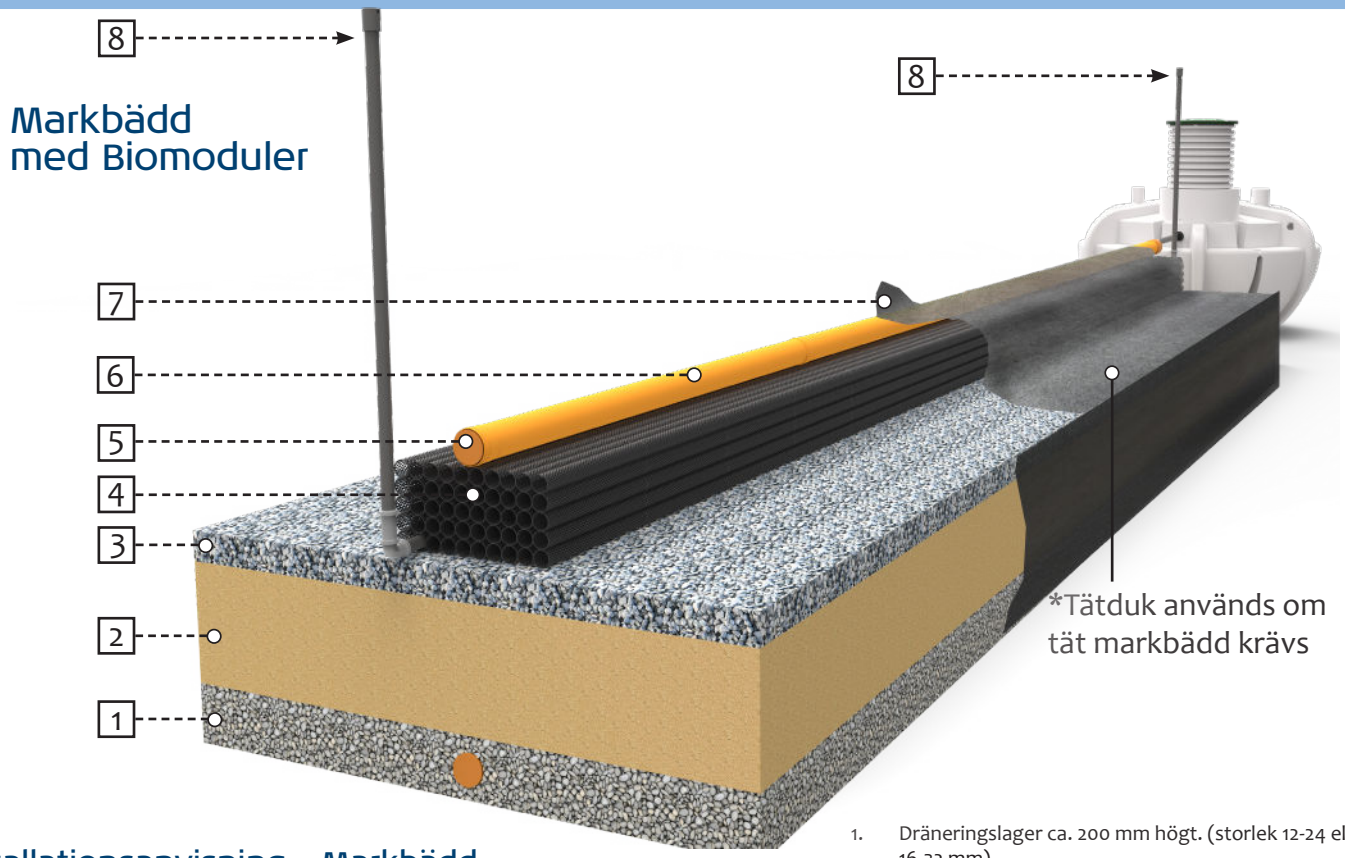
Ventilationsrör monteras i vardera änden av modulerna.
I den närmaste ändan , *se bilden,* sätts ventilation i den nedre radens näst yttersta rör.
I den bortre änden *(vid slamavskiljaren)* monteras ventilationsrören diagonalt i den övre radens näst yttersta rör.

5. Montera tätningslocket i slutet av spridarröret.
   - Det är **viktigt** att tätlocket säkras så att det inte kan glida isär i fogen.

6. Avsluta med att hela bädden täcks över, inklusive spridningslagret, med fiberduk. Se till att även ändarna blir skyddade.

Installationsanvisningar
WaterCare biomodul

OBS!: GARANTIN UPPHÖR ATT GÄLLA OM DESSA ANVISNINGAR INTE EFTERFÖLJS!



1. Dräneringslager ca. 200 mm högt. (storlek 12-24 eller 16-32 mm)
   - dräneringsrören placeras i dräneringslagret.
2. Markbäddsand ca. 4-500 mm högt (storlek 0,2 - 8 mm).
3. Spridningslagret, ca. 100 mm högt (storlek 12-24 eller 16-32 mm)
4. Biomoduler (550 x 1100 x 275 mm)
5. Ändlock, 110mm.
6. Spridarrör inklusive muff, L = 2300 mm.
7. Fiberduk

Installationsanvisning - Markbädd

1. Dräneringslager ca. 200 mm högt. (storlek 12-24/16-32)
   - dräneringsrören placeras i dräneringslagret.
2. Markbäddsanden läggs ovanpå dräneringslagret (0,2-8mm) gärna tvättad sand. Används grövre storlek än 4-8 mm anläggas ett materialskiljande lager.
3. Spridningslager av makadam 12-24 eller 16-32, höjd ca. 100 mm.
4. Lägg därefter samtliga biomodulerna på högkant (kortsidan - 27,5 cm).
   Två styrrör placeras i motsatta hörn (ett upptill och ett i botten) och skjuts in i nästa modul.
   När alla moduler är monterad på rätt sätt, vält ner hela längden.
5. Lägg spridarrören mitt på modulerna. **NOTERA** att hålen ska vara vända nedåt. Fixera spridaröret mot toppen av modulkassetterna för att stabilisera placeringen av röret. Detta görs förslagsvis med stripes / buntband el dyl. *Spridarrör bör ligga på frostfritt djup.*
6. Ventilationsrör monteras i vardera änden av modulerna.
   I den närmaste ändan , *se bilden,* sätts ventilation i den nedre radens näst yttersta rör.
   I den bortre änden *(vid slamavskiljaren)* monteras ventilationsrören diagonalt i den övre radens näst yttersta rör.
7. Montera tätningslocket i slutet av spridarröret.
   - Det är **viktigt** att tätningslocket säkras så att det inte kan glida isär i fogen.
8. Avsluta med att hela bädden täcks över, inklusive spridningslagret, med fiberduk. Se till att även ändarna blir skyddade.
9. Återfyll hela markbädden med fyllnadsmassa - aldrig med med merän 70cm. Se till att ventilatorerna är rakt vertikal.

WaterCare SE
Sankt Persgatan 19
602 33 Norrköping

Tel. 010-255 98 80
info@watercare.se
www.watercare.se



WaterCare SE
Sankt Persgatan 19
602 33 Norrköping

Tel. 010-255 98 80
info@watercare.se
www.watercare.se

waterCare
FÖR EN BÄTTRE VATTENMILJÖ