

BIOMODULER

Denna produkt är framtagen för att få effektivare rening på avloppsvattnet för mindre och större anläggningar på en mindre yta, dels genom att syresättning och nätkonstruktionen gör att det bildas bärarmaterial och en naturlig biofilm skapas. Detta hjälper till att bryta ner föroeningarna i avloppsvattnet för att sen fördela detta jämt över modulen med hjälp av ett fördelningsnät på biomodulen. Modulerna blir steg nummer två i reningen av spillvattnet där första steget är Tolago´s slamavskiljare!

För dimensionering så ska *"Naturvårdsverkets Allmänna råd 87:6"* följas. Prata också med din kommun; Miljö och hälsoskyddskontor om vad som gäller och vad som måste göras.

Infiltration används om siktkurvan (LTAR-värde) hamnar mellan 15-50. Får man ett lägre värde än 15 så anlägger man en markbädd istället. Blir värdet högre än 50 så får man anlägga en förstärkt infiltration.

Att göra en avskärmande dränering uppströms infiltrationen eller markbädden rekommenderas, tänk på att gräva den tillräckligt djup. Detta görs för att ex. regnvatten ej ska ledas in i infiltrationen.

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

Viktigt att notera att det är avståndet mellan infiltrationsytan till grundvattenytan blir minst 1m. Förorenade ämnen och mikroorganismerna avskiljs i biohuden och i den omättade marken ovanför grundvattnet till största del.

Infiltration/ Förstärkt infiltration

8 moduler till 1 hushåll, läggs direkt på spridarlager/infiltrationsytan, 8st = längd:8,8m till BDT+WC eller 6st =6,6m till bara BDT.

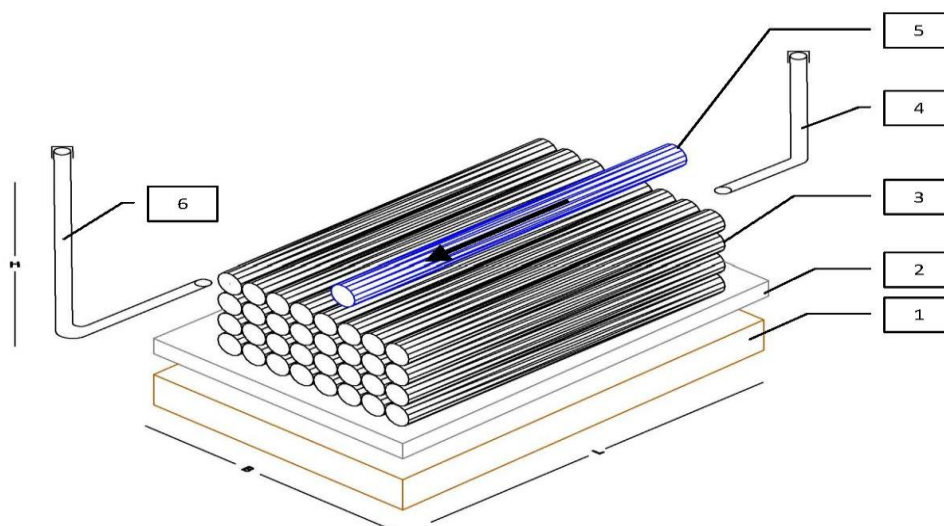
Om marken har god infiltrations förmåga kan modulerna läggas direkt på ett spridarlager (12-24/16-32mm) som läggs på det underliggande, uppluckrade jordlagret.

Vid förstärkt infiltration tillkommer 30 cm markbäddssand (0,2-8mm) under spridarlagret.

Övertäckning av bädd ca. 60cm befintliga jordmassor (frostfritt och stora stenar ska bort).

Biomoduler H:270mm, L:1100mm, B:550mm. L: 1,1×8 = 8,8m till BDT+WC. 1,1×6 =6,6m till BDT
Spridningslager ca: 10cm, 12-24/16-32mm (L: 9m × B: 2m).

Ventilation Ø40×2 sätts i varsin ände på modulerna, gärna en högt och den andra lågt, hål borras i ventilationsröret topp efter önskad längd. Ø10mm ventilationshål borras ca. 12st, tänk på snön och kapa ej för kort.



1) Om marken har god infiltrationsförmåga så kan modulerna läggas direkt på spridarlagret. Vid förstärkt infiltration tillkommer ca:300mm markbäddssand 0,2-0,8mm. 2) Spridningslager höjd ca: 100mm, 12-24/16-32 (L:9m, B: 2m). 3) Biomoduler läggs på rad med kortsida mot varandra (8st). 4 & 6) Luftningsrör dn40, högt på gavel på ena sidan och lågt på den andra gavel. 10mm hål borras längst upp på detta rör ca:12st. 5) Spridarrör blå 110×1,1m läggs på modulerna och "knyts" fast med bandet som är extra på modulerna, se till att hålen vänds neråt.

Man avslutar med att lägga fiberduk på modulerna/bädden och avslutar med att fylla på med befintliga massor, stora stenar ska bort. Spridarrör bör hamna på frostfritt djup.

Dimensionering infiltrationsbädd (sikt kurva/LTAR-värde 15-50)

Antal hushåll	BDT ca/m ²	BDT+WC ca/m ²
---------------	-----------------------	--------------------------

1hushåll	>11	>16
2hushåll	>22	>32
3hushåll	>30	>48

Vid tätare mark behöver det kompletteras med markbädd!

Markbädd

Med moduler får man en låg bygghöjd.

Bygghöjden minskar med ca: 40-60cm! Bäckens minskade höjd innebär en reducerad kostnad för transport av sand och grusmaterial jämfört med traditionella lösningar för vattenrening.

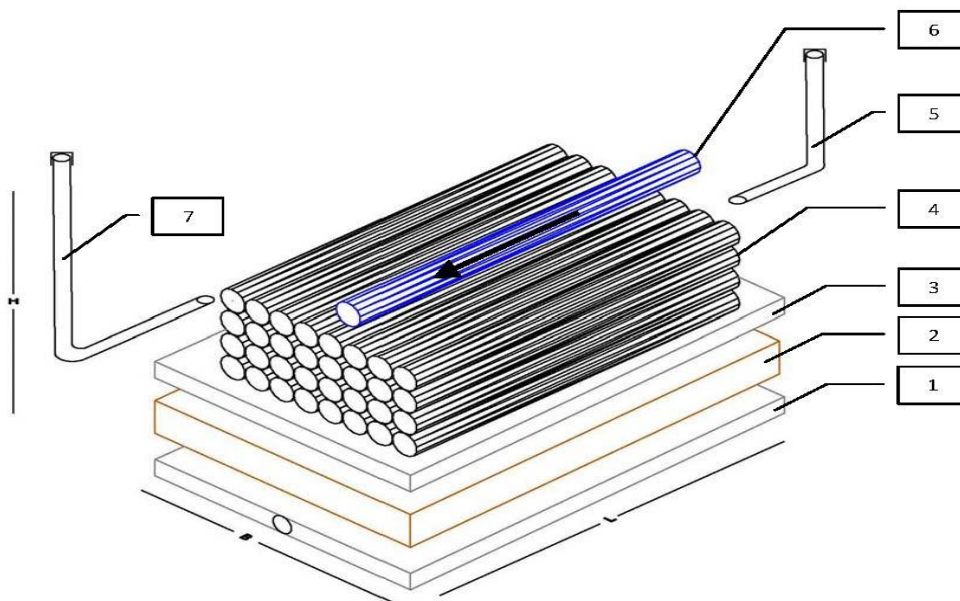
Biomoduler H:270mm, L:1100mm, B:550mm. L: 1,1×8 = 8,8m till BDT+WC. 1,1×6 =6,6m till BDT

Spridningslager ca: 10cm, 12-24/16-32mm (L: 9m × B: 2m).

Sandlager h/ca: 40cm markbäddssand 0,2-8mm (tvättad?)

Dräneringslager 20cm grus 4-8mm

Ventilation Ø40×2 sätts i varsin ände på modulerna, gärna en högt och den andra lågt, hål borras i ventilationsröret topp efter önskad längd. Ø10mm ventilationshål borras ca. 12st, tänk på snön och kapa ej för kort.



1) Dräneringslager ca:200mm, 12-24/16-32. I detta lager läggs dräneringsrören. 2) Sandlager höjd ca:500mm, markbäddssand 0,2-0,8mm (gärna tvättad sand) 3) Spridningslager höjd ca: 100mm, 12-24/16-32 (L:9m, B: 2m). 4) Biomoduler läggs på rad med kortsida mot varandra (8st). 5 & 7) Luftningsrör dn40, högt på gavel på ena sidan och lågt på den andra gavel. 10mm hål borras längst upp på detta rör ca:12st. 6) Spridarrör blå 110×1,1m läggs på modulerna och "knyts" fast med bandet som är extra på modulerna, se till att hålen vänds neråt.

Man avslutar med att lägga fiberduk på modulerna/bädden och avslutar med att fylla på med befintliga massor, stora stenar ska bort. Spridarrör bör hamna på frostfritt djup.

Dimensionering markbädd (sikt kurva/LTAR-värde <15)

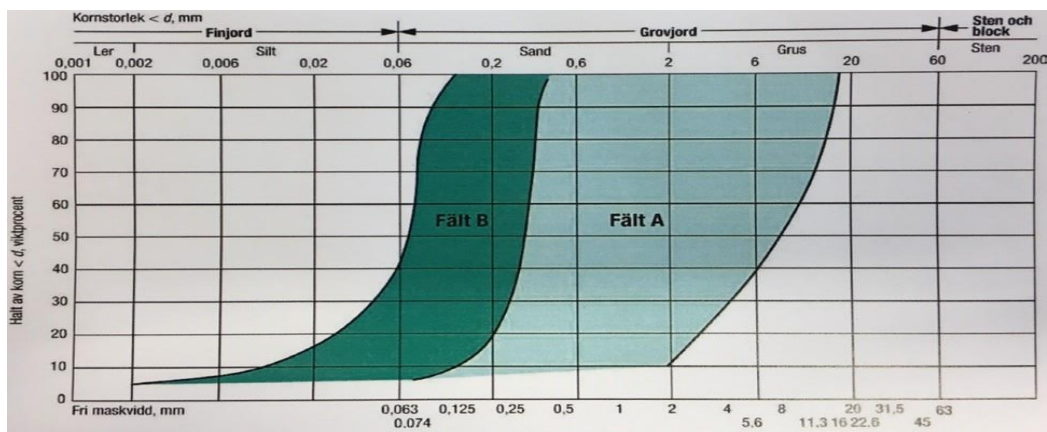
Antal hushåll	BDT ca/m ²	BDT+WC ca/m ²
---------------	-----------------------	--------------------------

1hushåll	11	16
2hushåll	22	32
3hushåll	30	48

10 års process/funktions garanti (Tolago's process/funktionsgaranti gäller enbart när biomodulen installerats enligt anvisningarna och med Tolago's avskiljare)

Förklaring LTAR

LTAR är förkortning för "long term acceptance rate" (värde för långtidsbelastning) vilket anger det antal liter av slamavskilt spillvatten som marken släpper igenom per dygn. Genom att göra ett Perkulationsprov så kan man dimensionera avloppsanläggningen.



Infiltration

Det krävs att materialet i marken faller inom fält A & B eller att LTAR värde mellan 15-50. Vid ett lägre värde än 15 anlägger man en markbädd istället.

Förstärkt infiltration

Blir LTAR värde högre än 50 så får man för snabb genomströmning i materialet, gör då en förstärkt infiltration, kurvan faller till höger om fält A & B. I förstärkningslagret använder man markbäddssand med kornstorlek 0,2-8mm om min. 40cm.

Förhöjd infiltration

Ligger grundvattnet för högt och man inte når ett avstånd mellanspridarrör och grundvattnet, grundvattnets högsta nivå, lägger man ett förstärknings på min. 1m . Desto större avstånd till grundvattnet desto bättre

Markbädd

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. Vattnet leds bort med hjälp av dräneringsrör längs ner i bädden.