

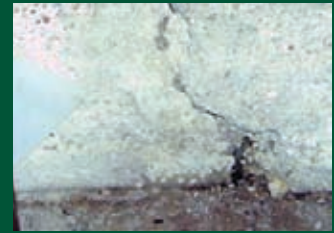
Dagvattensystem



Avled och rena regnvattnet
– enkelt, effektivt och miljövänligt



MINIMERAR:



1. fuktskador



2. vattensamlingar

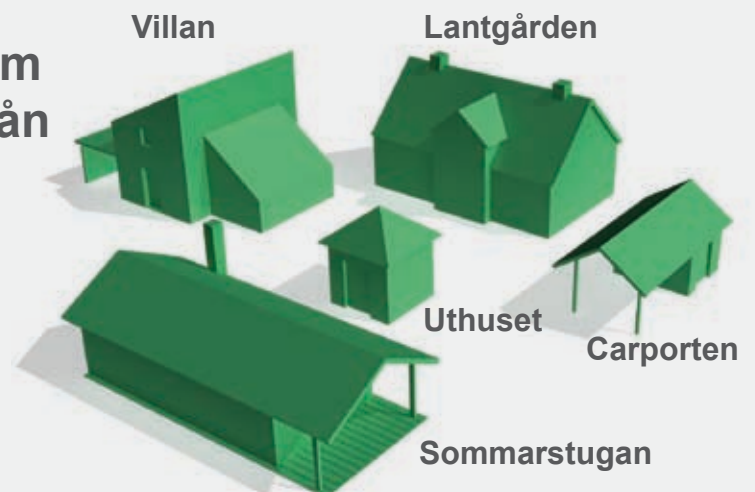


3. kostnadskrävande
grävarbete

BIO-BLOK® dagvattensystem
omhändertar regnvattnet från
alla byggnader...

Visste du...

att vi erbjuder gratis och ej förpliktande
rådgivning beträffande dimensionering av
dagvattensystem – se [www.dagvatten-
system.se](http://www.dagvatten-
system.se) eller ring 018-10 87 20/
+45 96 23 56 22.



Regnvattnet är en värdefull resurs och det är ekonomiskt att leda tillbaka det till grundvattnet.

Tillgången till rent dricksvatten är grunden för vår existens. Därför är det en bra lösning att leda tillbaka så mycket som möjligt av regnvattnet till vårt grundvatten. Med BIO-BLOK® dagvattensystem avleder man regnvattnet som genomgår en biologisk rening innan det sipprar ut i jorden för att bli en del av nästa "generation" med rent dricksvatten.

Då dagvattensystemet används för att avleda ditt regnvatten får du även en ekonomisk fördel och större glädje av din trädgård. Du undviker att vatten ansamlas på din gräsmatta, dyra grävarbeten för att lägga ner avloppsrör

och att ditt hus drabbas av fuktskador. Det finns dessutom en lång rad fördelar genom att installera ett dagvattensystem med BIO-BLOK® moduler.

- Idealisk för "Gör-det-själv-projekt"
- Enkel och lätt montering
- Inga extra kopplingar
- Mindre grävarbete
- Större yta för vattnet att sippra ut
- Enkel att utöka vid större takareal

BIO-BLOK® dagvattensystemet är dessutom så effektivt att det kan användas till nästan alla slags jordtyper, även jord som innehåller lera.



BIO-BLOK® dagvattensystem - hållbart omhändertagande av regnvatten

BIO-BLOK® dagvattensystem är en värdefull metod för att uppnå en effektiv och genom hela förloppet miljövänlig infiltration av dagvattnet.

BIO-BLOK® modulernas speciella konstruktion av nättrådar formade som rör gör att dagvattensystemet får en betydligt större kapacitet beträffande volym dagvatten per kubikmeter, jämfört med ett dagvattensystem i form av en traditionell stenkista.

Konstruktionen skapar även goda förutsättningar för en mängd vattenrenande mikroorganismer inne i BIO-BLOK® modulen. Mikroorganismerna väljer att fästa sig på ytan av de tusentals nättrådar som modulen är uppbyggd av och lever här vidare av förorenade, organiska partiklar som finns i regnvattnet. På så sätt bidrar man till en värdefull reningsprocess av vattnet innan man låter det återgå till grundvattnet. Detta resulterar i att vi får mycket bättre kvalitet på vårt grundvatten.



En BIO-BLOK® modul består av nättrådar producerade av miljövänlig polyeten som endast med hjälp av värme sammansvetsats till en kub. Genom att packa in modulerna i fiberduk (klass N1) utestängs jord, sand och andra partiklar från dagvattensystemet.

BIO-BLOK® dagvattensystem finns för både lätt och tung trafik

BIO-BLOK® modulens rörelseprincip ger i kombination med varje rörs nätuppbbyggnad av maskor ett mycket stabilt och mot tryck motståndskraftigt dagvattensystem, trots materialets låga vikt. Dagvattensystemet finns i två utföranden och nedgrävda är de dimensionerade att kunna motstå ett jämnt lodrätt tryck på upp till 2,5 ton/m² respektive 15 ton/m². En förutsättning är dock att den omkringliggande jorden är stabil för att modulerna ska få tillräcklig bärighet och sidostöd. Max. sidotryck <math>< 1,0 \text{ ton/m}^2</math>.

Vid förväntad jämn belastning upp till 2,5 ton/m² använder man sig av BIO-BLOK® 80 HD G.

Vid förväntad jämn belastning upp till 15 ton/m² använder man sig av BIO-BLOK® 80 HD GF.



Typ		80 HD G	80 HD GF
Material		Miljövänlig plast (PE)	
Bredd	cm	54	54
Höjd	cm	55	55
Längd	cm	54	54
Volym	liter	152	152
Vikt	kg	8	9
Förstärkt i hörn		Nej	Ja
Max. lodrätt belastning ton/m ²		2,5	15
Phtalater		Nej	Nej
Tungmetaller		Nej	Nej
PVC		Nej	Nej

Alla angivna mått i tabellen är ungefärliga mått.

Ring och få gratis rådgivning på tfn 018-10 87 20 om du är osäker på vilken typ BIO-BLOK® som lämpar sig bäst till ditt projekt.



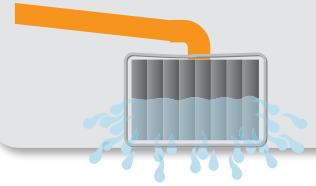
Så här fungerar BIO-BLOK® dagvattensystemet

I princip fungerar BIO-BLOK® dagvattensystemet som ett stort nedgrävt filter. De lodrätstående plaströrens specifika och öppna nätkonstruktion ger dagvattensystemet hållfasthet och optimala möjligheter för vattnet att sippra ut till jorden genom sidorna: Detta är en förutsättning för ett välfungerande dagvattensystem.

BIO-BLOK® dagvattensystemet packas in i en fiberduk (klass N1) för att utestänga jord, sand och dylikt, men samtidigt tillåta vattnet att sippra ut ur systemet via sidorna till omkringliggande jordlager. På så sätt kommer dagvattensystemet effektivt att kunna leda vattnet tillbaka till grundvattnet – år efter år, utan risk för att det sätter igen! Det enda underhåll som krävs är att man vid behov bör tömma det sandfång som håller sand och dylikt tillbaka för att undgå att det rinner in i dagvattensystemet. Dagvattenbrunnen med sandfång- et placeras mellan stupröret och röret som leder vattnet till det nedgrävda dagvattensystemet.

Fiberdukens funktion

Fiberduken är en geotextil som är framställd för att skilja olika material. I denna situation fungerar en fiberduk optimalt då den fina fiberstrukturen hindrar även helt små jord- och sandpartiklar att passera, men låter vattnet tränga igenom fiberduken och ut till jorden - med minimal risk för att dagvattensystemet blir igentäppt!



Skydda dina hängrännor mot kvarliggande skräp genom att använda EXPO-NET takrännanät.

Vägledande avståndskrav

Min. 2 m
(Minimum 5 m från källarvägg)

Tunna för regnvatten

Dagvattenbrunn med sandfång

Minimum 1 m

Fall: Minimum 1 cm per m

Min. 2 m
från tomtgräns

OBS! Dagvattensystemet skall, om möjligt, alltid placeras ovanför grundvattennivå.

Rörets anslutnings- möjligheter

Ovanifrån

Ett hål görs ovanifrån och en 90 gradig markavloppsboj avslutar röret som förs ned ovanifrån. På detta sätt sitter röret stabilt ihop med dagvattensystemet.

Ovanpå

Röret avslutas med en markpropp och 3-5 st. 60-80 mm hål borras med jämna mellanrum på undersidan av anslutningsröret. Denna anslutningsmetod används när man förväntar sig stora vattenmängder på kort tid.

Från sidan

Ett hål görs i modulen där röret förs in från sidan av dagvattensystemet. Det skall vara 10 cm fritt utrymme framför rörets avslut.

Hög grundvattennivå - anslut via botten

Anslutningsröret kan föras in via botten för att kunna placera dagvattensystemet högre upp. På så sätt kommer större yta av BIO-BLOK® modulväggarna ovanför grundvattennivån och vattnet kan sippra ut ur systemet till jorden.

OBS: Denna utformning bör endast tillämpas där det inte förekommer tyngre belastningar ovanifrån – t.ex. gräs- och trädgårdsareal, då ovanifrånkommande tryck inte utjämnas på det korta avstånd som blir mellan BIO-BLOK® modulernas översta kant och markytan. Använder man sig av denna röranslutning skall dagvattensystemet även utluftas till närmaste brunn eller liknande.

Innan du sätter igång...

Vad säger den kommunala VA-enheten?

Rådfråga alltid den kommunala VA-enheten om det eventuellt råder särskilda regler beträffande installation av dagvattensystem. Det är dock sällsynt att det finns regler för eget omhändertagande av dagvattnet. Därför kan du utgå ifrån de häri nämnda anvisningarna beträffande dimensionering, avstånd och andra avgörande förhållanden. Den kommunala enheten kräver inget speciellt tillstånd för installation av dagvattensystem men kan på uppfordran begära dokumentation på systemets dimensionering och placering på tomten.

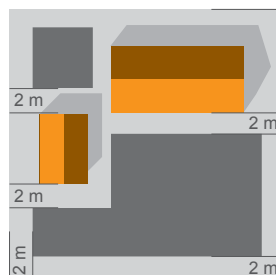
Hur djupt bör man gräva?

Systemets botten skall placeras på minst 1 meters djup. Anslutningsrörets översta del skall placeras minst 75 cm under markytan och med ett fall på minimum 1 cm/m.

Var placeras dagvattensystemet?

BIO-BLOK® dagvattensystemet kan placeras nästan var som helst på tomtens obebyggda ytor. Man bör dock placera det minst 2 meter från tomtråns samt

byggnaders fundament och minst 5 meter från källare. Dessa mått är vägledande och kan eventuellt avvika ifrån om det finns en förnuftig förklaring till avvikelsen i det enskilda fallet.



Markens genomsläpplighet?

Markförhållandena har betydelse för hur effektivt jorden släpper igenom vatten. I en mycket sandrik jord tillåts vattnet att ledas vidare relativt fort till skillnad från en tät och mycket finkornig och lerrik jord. Detta förhållande har stor betydelse beträffande vilken storlek på dagvattensystem som krävs. Därför är det viktigt att man till att börja med tar reda på markens förmåga att släppa igenom vatten (markens genomsläpplighet). Detta görs genom att mäta jordens k-värde som visar hur fort vattnet förflyttar sig genom markprofilen.

Enkel metod för att ta reda på markens genomsläpplighet (k-värde)

1. Med t.ex. en jordborr eller stolpspade grävs ett hål som är 1 meter djupt, där dagvattensystemet ska placeras.
2. Man fyller hålet med vatten och låter jorden ta till sig vattnet. Efter 5 minuter fyller man återigen hålet med vatten.
3. Efter 15 minuter mäter man hur mycket vattennivån har sjunkit:
 - Har vattnet försvunnit helt är jordens genomsläpplighet enligt jordtyp grov sand (k-värde = 1×10^{-3} m/sek.).
 - Har vattnet sjunkit med minst 10 cm är jordens genomsläpplighet enligt fin sand (k-värde = 1×10^{-4} m/sek.).
 - Har vattnet sjunkit med minst 1 cm är jordens genomsläpplighet enligt silt (k-värde = 1×10^{-5} m/sek.).
4. Har vattnet inte sjunkit efter 15 minuter mäter man efter längre tid:
 - Har vattnet sjunkit med 1 cm efter 1 timme är jordens genomsläpplighet enligt lera / sand (k-värde = 1×10^{-6} m/sek.).
 - Tar det 5 timmar eller mer för vattnet att sjunka 1 cm är jordens genomsläpplighet enligt lera / silt (k-värde = 1×10^{-7} m/sek.).
5. Utgående från den mätta genomsläppligheten kan man med hjälp av nedanstående tabell avläsa hur många BIO-BLOK® moduler man bör dimensionera sitt dagvattensystem med. Vill man veta mer om hur man räknar sig fram till markens genomsläpplighet/k-värdet kan man läsa mer om det på www.dagvattensystem.se.

Dimensionering av dagvattensystemet

BIO-BLOK® dagvattensystemets kapacitet har att göra med markens genomsläpplighet, d.v.s. hur fort vattnet kan förflytta sig genom markprofilen som systemet är grävt ned i. Därför är det viktigt att man skapar god förbindelse till omkringliggande jord så att vattnet kan sippra ut ur systemet och rinna genom markprofilen och bort från systemet.

Man ska använda flera BIO-BLOK® moduler ju sämre genomsläpplighet jorden har. BIO-BLOK® dagvattensystemets kapacitet för att omhänderta inkommande dagvatten ökar i takt med att man ökar dagvattensystemets lodräta kontaktyta till omkringliggande jord. Detta kan göras antingen genom att använda sig av flera BIO-BLOK® moduler eller genom att skapa en större lodrät kontaktyta till omkringliggande jord genom halvering av BIO-BLOK® modulerna.

Uträkning av dagvattensystemets storlek i förhållande till den yta vattnet ska uppsamlas ifrån kan göras på www.dagvattensystem.se – klicka på excel-filen under rubriken "Kalkylprogram" och följ anvisningarna.

Utförandets betydelse för dagvattensystemets effektivitet

De totala lodräta ytor som vattnet sipprar ut ur systemet igenom får man fram genom följande uträkning: De två sidoytor + de två ändytorna = total lodrät kontaktyta!

- En BIO-BLOK® modul är ca 54 x 54 x 55 cm



Total lodrät kontaktyta om man använder sig av 4 hela BIO-BLOK® moduler placerade efter varandra: $2 \times 216 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} + 2 \times 54 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} = 297 \text{ cm}^2$ (2,97 m²).



Total lodrät kontaktyta om man använder sig av 8 halva BIO-BLOK® moduler placerade efter varandra: $2 \times 432 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} + 2 \times 27 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} = 505 \text{ cm}^2$ (5,05 m²).

Så många moduler bör användas

Antal vågräta m ² som vatten ska uppsamlas ifrån: 100 m ²			
Jortart	K-värde	Längd på dagvattensystemet om man använder sig av...	
		– hela BIO-BLOK® moduler	– halva BIO-BLOK® moduler
Grov sand	1×10^{-3}	1,08 m = 2 st.	2,16 m = 2 st.
Fin sand	1×10^{-4}	3,24 m = 6 st.	4,32 m = 4 st.
Silt	1×10^{-5}	6,48 m = 12 st.	10,80 m = 10 st.
Lera / sand	1×10^{-6}	10,48 m = 20 st.	18,36 m = 17 st.
Lera / silt	1×10^{-7}	16,20 m = 30 st.	30,24 m = 28 st.

Alla angivna mått är ungerfärliga mått.

Så installerar du ett effektivt BIO-BLOK® dagvattensystem



Innan du påbörjar arbetet ska du rådfråga den kommunala VA-enheten om det eventuellt råder särskilda regler beträffande installation av dagvattensystem och om de begär dokumentation.

Mät upp hur stor den vågräta ytan är som det ska uppsamlas vatten ifrån. Dimensionera med korrekt antal BIO-BLOK® moduler utifrån den jordart du kommit fram till. Se excel-filen under rubriken "Kalkylprogram" på www.dagvattensystem.se.

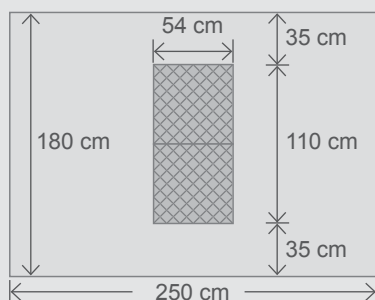
Kontrollera att du på den valda placeringen av dagvattensystemet inte kan skada existerande brunnar, avloppsrör eller kablar.

Så delas BIO-BLOK® modulerna

Använd dig av en fintandad såg eller annat motsvarande verktyg.



Det är av avgörande betydelse att man lägger fiberduken riktigt för att kunna samla den omkring modulerna. Man använder sig av en fiberduk klass N1.



Alla angivna mått är ungerfärliga mått.

Dagvattenbrunn med sandfång

Stupröret ansluts till sandfånget och utloppsröret från sandfånget ansluts till BIO-BLOK® dagvattensystemet.



1: Placera ut BIO-BLOK® modulerna på marken. Märk ut och påbörja utgrävningen för anslutningsrör och dagvattensystem. Var uppmärksam på att frostsäkert djup ligger på från 75 cm. Anslutningsrörets fall 1 cm/m. Gräv 10-15 cm bredare och längre än den yta systemet upptar.



2: Mät hur djup gropen är. BIO-BLOK® modulerna ska placeras så att nätrören står lodrätt med ca 50-80 cm från modulens översta kant upp till markytan.



3: På plant underlag läggs fiberduken ut i botten av den grävda gropen. Perforera eventuellt fiberduken i botten för att öka dagvattensystemets effektivitet och livslängd. Placera BIO-BLOK® modulerna ovanpå fiberduken så att nätrören står lodrätt. Undvik i möjligaste mån jord o.dyl. ovanpå fiberduken.



4: Röret ansluts enligt ett av alternativen nämnda här i broschyren. Hål för anslutningsröret klipps ut med t.ex. en sektör eller liknande för ändamålet. Vid anslutning från sidan klipps ca 10 cm längre in i modulen från rörets avslut.



5: Fiberduken läggs nu noggrant omkring modulerna och anslutningsröret så att jord o.dyl. inte kan tränga in till BIO-BLOK® modulerna.



6: Närmast intill fiberduken läggs i möjligaste mån sand. Sand främjar vattnets förmåga att söka sig ut ur systemet samt skyddar fiberduken mot vassa föremål. Fyllnadsmaterialet skall stampas omsorgsfullt omkring och ovanpå systemet för att undvika sättningar. Använd eventuellt ett smalt föremål för att komma åt.

Lätthanterlig produkt

Det är lätt att installera ett BIO-BLOK® dagvattensystem och med modulernas låga vikt är de även lätthanterliga att transportera. Varje dagvattensystem-paket ligger i en försluten plastpåse och innehåller 2 BIO-BLOK® 80 HDG moduler, 1 fiberduk samt broschyr med monteringsanvisning. Om större dagvattensystem ska etableras kan BIO-BLOK® 80 HDG/HD GF moduler skickas direkt från fabriken med 16 st. per pall.

Hämta ditt dagvattensystem i någon av butikerna som är återförsäljare på denna produkt. Se en lista över återförsäljare på www.dagvattensystem.se. Eller ring till EXPO-NET Danmark A/S så upp-lyser vi om din närmaste återförsäljare tel. 018-10 87 20/+45 96 23 56 22 för svensktalande support.

Fråga EXPO-NET till råds

På EXPO-NET Danmark A/S hjälper vi gärna till med rådgivning och att svara på frågor. Vi erbjuder kompetent, professionell rådgivning som baseras på många års erfarenhet inom dagvattenhantering och vi hjälper gärna till att räkna ut just ditt behov för storlek av dagvattensystem.

Vi följer alltid med i den senaste lagstiftning och nyaste kunskap inom området.

Få även inspiration på www.dagvattensystem.se.

På nätet hos EXPO-NET

Surfa runt på www.expo-net.se: få inblick och inspireras av alla våra andra produkter vi har för hus och trädgård.

Här får du naturligtvis svar på många av de eventuella frågor som dyker upp när man ska installera ett dagvattensystem. Se även vår film på www.dagvattensystem.se om hur man går tillväga steg för steg.



Ett bra tips!

Det är en bra lösning att använda sig av en flexibel armeringsmatta av plast för att skydda fiberduken mot sten och vassa föremål. Detta gäller framför allt om dagvattensystemet installerats under infarten och på så sätt utsätts för ovanifrånkommande tryck. Med armeringsmatta EXPO 1211 "L" stabiliserar och förstärker du även infarten och motverkar tjäleförskjutning.

