

**Tankar och  
infiltrationsanläggningar**



HANTERING AV SPILLVATTEN  
I ÖPPET LANDSKAP

# Innehållsförteckning

**Entreprenörens val**



4

**Gör DITT val enkelt med Wavin Expert Center**



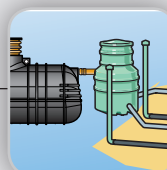
5

**Enskilda avlopp**



6

**Principskisser infiltration**



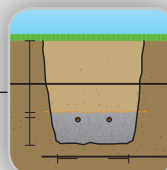
7

**Infiltrationsanläggningar**



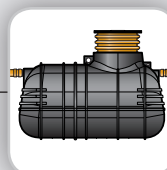
8-9

**Infiltrationens uppbyggnad**



10-11

**Råd och vägledning för Wavin slamavskiljare 2000 L PE**



12-13

**Jordanalys**



**13**

**Avståndskrav för infiltrationsanläggning**



**14-15**

**Slutna tankar**



**16-17**

**Pumpbrunn 500 L**



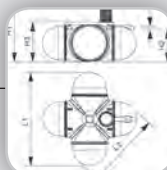
**18**

**Biomodul - bättre rening på mindre yta**



**19-20**

**Produktförteckning**



**21-31**

## Entreprenörens val

10 års garanti

Tål vattentryck upp till markytan

Lågbyggda och enkla att installera

Kompleta med förankringsutrustning

Prisvärda

### Vad är Entreprenörens val?

“Entreprenörens val” är Wavins samlingsnamn på en serie nya produkter, speciellt framtagna för att möta entreprenörens behov av enkelhet, hög kvalitet och bra pris. Produkterna har utvecklats efter diskussion med över 200 entreprenörer om vilka egenskaper en produkt bör omfatta för att möjliggöra det absolut bästa slutresultatet.

### Fakta om avlopp

Det finns flera sätt att lösa avloppsfrågan. Ett är genom slutna tankar som töms vid behov, ett annat är att låta avloppsvattnet passera en slamavskiljare och därefter fortsätta till någon form av infiltration.

**ENTREPRENÖRENS  
VAL!**



# Gör DITT val enkelt med Wavin Expert Center

Vår nya kunskapssajt Wavin Expert Center gör det enkelt för dig att hitta fram till professionella lösningar inom tryck-, spill- och dagvattenhantering.

Wavin Expert Center förenklar en komplex värld och gör det möjligt att snabbt komma fram till Wavins rekommenderade lösningar på brunnar, rör och delar. Du kan klicka dig igenom olika 3-D miljöer, hämta aktuell fackkunskap inom området samt mycket mer.

**Du når Wavin Expert Center antingen via vår hemsida [www.wavin.se](http://www.wavin.se) eller [www.wavinexpert.se](http://www.wavinexpert.se)**

## Hur fungerar det?

Sajten fungerar så, att du klickar in dig på den miljö som visar ditt intresseområde, ex. restaurang. Därefter väljer du tryck-, spill- eller dagvatten. När du har gjort ditt val, får du presenterat lösningar och rekommendationer och du har nu en möjlighet att snabbt och enkelt hitta fram till precis den information du söker.

## Kundservice

Har du ett konkret projekt, där du har frågor, kan du alltid söka informationen på vår kunskapssajt. Hittar du inte vad du söker här, kan du via sajten kontakta vår kundservice, där vi har en kvalificerad och kompetent personal redo att svara på dina frågor.

## Det är DU som är experten

Vi har döpt kunskapssajten till Wavin Expert Center. Det är ingen tillfällighet. För den är gjord till alla de experter som dagligen projekterar, beräknar, installerar och monterar tryck-, spill- och dagvattenprojekt. Kort och gott: Den är gjord för DIG för att underlätta DITT dagliga arbete



Du når Wavin Expert Center antingen via vår hemsida [www.wavin.se](http://www.wavin.se) eller [www.wavinexpert.se](http://www.wavinexpert.se)

# Enskilda avlopp

Många enskilda hushåll i spridd bebyggelse har direkt utlopp av sitt avloppsvatten till recipienten och saknar därmed rening mellan avlopp och recipient. Detta belastar miljön, och enligt lag måste belastningen på miljön minskas. Rening kan man bland annat erhålla genom att installera en infiltrationsanläggning mellan huset och recipienten. Vid alla typer av reningsanläggningar utgör slamavskiljaren vanligtvis det första reningssteget. Därefter följer någon form av infiltration.

Wavin har lång erfarenhet av produkter som tar hand om avloppsvatten. Dessa erfarenheter har, tillsammans med löpande kontakt med grossister, entreprenörer, konsulter, kommuner och myndigheter, gjort det möjligt för Wavin att lansera effektiva

lösningar för enskilda avlopp. Valet av system beror på vilka krav kommunen ställer i det område där du verkar/bor. I vissa känsliga områden ställs högre krav på rening, kallas "hög skyddsnivå", i andra områden kan man nöja sig med lägre rening, "normal skyddsnivå". Information om vilka krav som gäller där du verkar/bor får du av miljökontoret i kommunen (MHK).

Förutom att man väljer anläggning efter reningskrav måste man också ta hänsyn till vilka avloppssystem som fungerar på tomten.

Det finns flera sätt att lösa avloppsfrågan, ett är genom slutna tankar, ett annat är med slamavskiljare med efterföljande infiltration eller markbädd. Ansluter man även en fosforfälla ökar reningsgraden ytterligare.

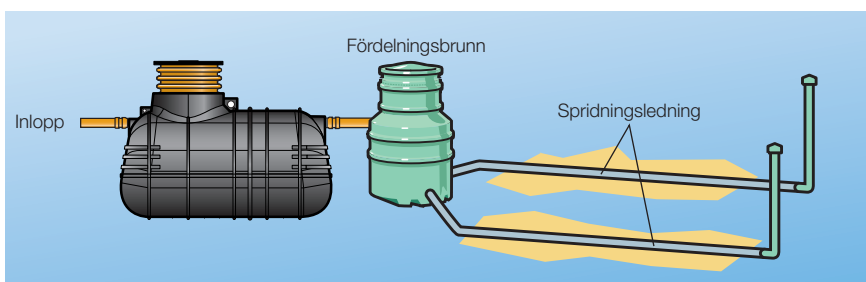
Installera en infiltrationsanläggning mellan huset och recipienten.



# Principskisser infiltration

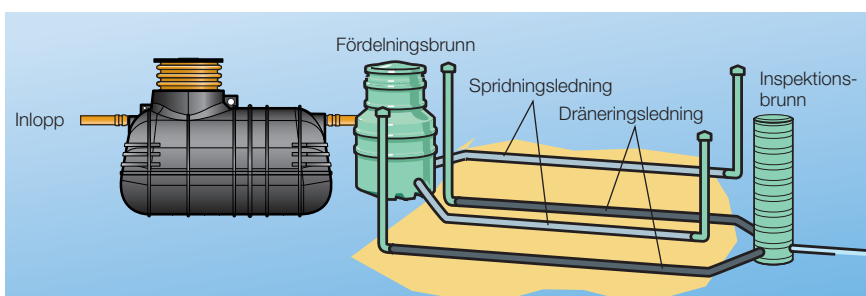
### Infiltration

Principen vid infiltration är att vattnet efter avslamningen ska fördelas ner i marken. Detta bygger på att man har goda markförutsättningar, se sidan 13, Jordanalys.



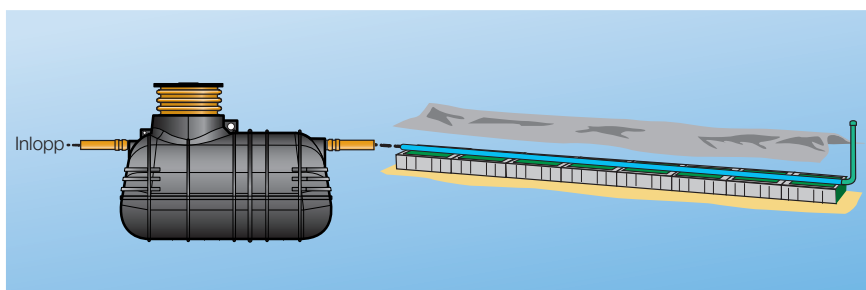
### Markbädd

Om infiltration inte är möjlig, beroende på markens beskaffenhet, kan man använda markbädd. Det avslammade vattnet passerar då genom en markbädd (sandlager) och renas. Därefter leds vattnet vidare till ett dike eller dylikt.



### Biomodulerna

Används på tomter som är små, med svår terräng eller hög grundvattennivå. Kan användas både för infiltration och markbädd. Genom att använda biomoduler kan infiltrationsytan i många fall minskas. Läs vidare om dessa alternativ på sidan 19 och 20.





# Infiltrationsanläggningar



Wavin slamavskiljare 1000 L PE

## Infiltration av BDT-vatten

I en del områden är det endast tillåtet att BDT-vattnet infiltreras medan klosettvattnet ska samlas upp. I de fall man skiljer på omhändertagande av BDT- och klosettvattnet används en slamavskiljare med två kamrar samt en sluten tank. Efter slamavskiljaren infiltreras BDT-vattnet. Detta sker genom infiltrationsledningar om 2x10 m. Wavin har två alternativ av slamavskiljare för enfamiljshushåll:

Wavin slamavskiljare 1000 L PE, RSK 5618410

Tvåkammarbrunn R2-800 L PE, RSK 5618383

Dessa kombineras med fördel med Wavin sluten tank 3000 L PE,

RSK 5618379 – se sid. 16

## Infiltration av BDT + klosettwater

Wavin slamavskiljare 2000 L PE är anpassad för spillvatten från ett enfamiljshushåll, BDT+klosett. Efter slamavskiljaren infiltreras spillvattnet i två ledningar om 15 meter.

Slamavskiljaren levereras tillsammans med Wavins ø 600 mm ståndarrör, den stora diametern underlättar vid tömning. Slamavskiljaren är tillverkad i PE och är uppdelad i tre kamrar som effektivt avskiljer slammet.



Tvåkammarbrunn R2-800 L PE

## Fördelningsbrunn

Fristående brunn som fördelar flödet från slamavskiljaren jämnt i infiltrationsanläggningen.

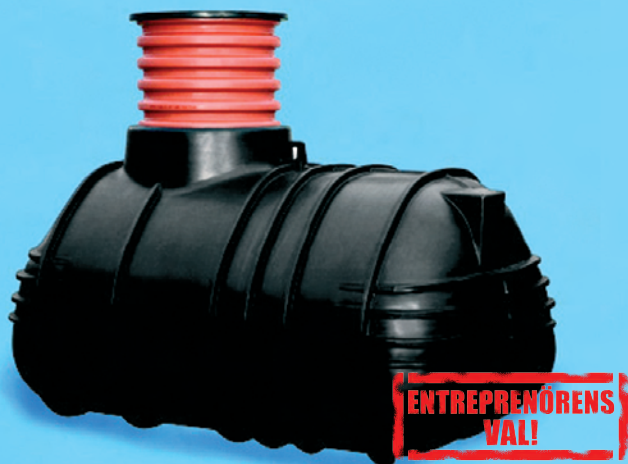
Framöver kommer Wavin att erbjuda slamavskiljare 2000 L PE med inbyggd fördelningsfunktion. Detta innebär att det inte längre krävs en separat fördelningsbrunn.

## Jämn fördelning med infiltrationsrör

Infiltrationsrören kan användas i både mindre och större infiltrationsanläggningar, där de fördelar spillvattnet jämnt över infiltrationsytan.

Husets installationer används på många olika sätt inom loppet av ett dygn. Därför är vattenmängden i infiltrationsrören mycket varierande. Infiltrationshålen är placerade så att infiltrationsledningarna belastas olika vid olika vattenmängder, det säkrar en effektiv infiltration.

För att utnyttja hela infiltrationsytan är det viktigt att infiltrationsrören är placerade riktigt samt att längden på infiltrationsledningen inte överstiger 15 meter. Infiltrationsrören ska förläggas med ett fall på 5‰.



Wavin slamavskiljare 2000 L PE

### Spräng inte. Lågbygg!

Ibland kan markförhållandena vara sådana att det är svårt att gräva tillräckligt djupt för att kunna installera en traditionell slamavskiljare. För att slippa spränga är Wavin slamavskiljare 2000 L PE ett bra alternativ. Från botten till underkantens inlopp är det endast 975 mm.

### Stora infiltrationsanläggningar

I vissa fall kan det vara fördelaktigt att flera hushåll går samman och delar på en slamavskiljare. Tillverkas i glasfiberarmerad plast från 4,2 m<sup>3</sup> upp till 30 m<sup>3</sup>. Finns det behov av större tankar kan dessa specialbeställas hos Wavin.





# Infiltrationens uppbyggnad

Principen bakom Wavins infiltrationsanläggning är enkel. Spillvattnet samlas upp i en slamavskiljare, där största delen av slamämnen och fasta partiklar samlas. Spillvattnet leds därefter till en fördelningsbrunn som sprider spillvattnet till de olika infiltrationsledningarna och vidare genom marken. I flera av våra produkter finns fördelningsfunktionen i avskiljaren.

## Så byggs spridningslagret upp

Fördelning av avslammat spillvatten över infiltrationsytan sker genom självfall. Spridningslagret är uppbyggt av 8-16 mm kross eller natursingel i ett 35 cm tjockt lager.

Botten av utgrävningen eller infiltrationsytan ska vara vågrätt eller ha samma fall som infiltrationsrören. Spridningslagret läggs ut löst och får inte köras över med maskin.

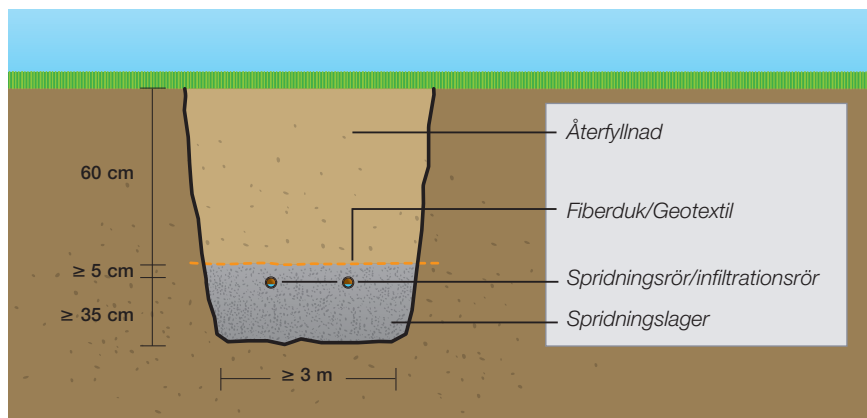
Infiltrationsledningarna, två eller tre i bredd, placeras minst 35 cm över spridningslagrets botten.

Över infiltrationsröret ska det vara minst 5 cm spridningsmaterial. Lägg fiberduk/geotextil ovanpå spridningslagret, det förhindrar jord från återfyllnaden att tränga ned i spridningslagret. Vid självfallsledning hamnar infiltrationsledningarna normalt 60-80 cm under markytan.

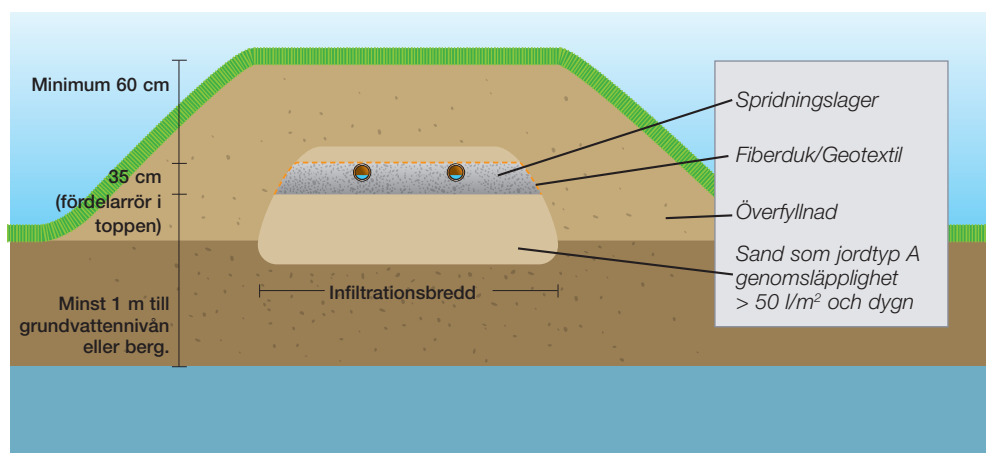
Med hänsyn till eventuell frost bör återfyllnadsskiktet uppgå till minst 40 cm.

Ett läggningsdjup på 60 cm är det mest optimala, men ett större läggningsdjup kan ibland vara nödvändigt beroende på de konkreta förhållandena.

Rekommenderat djup för schaktbotten är cirka 1 m där det är tillämpligt. Ventilera avloppssystemet.



Tvärsnitt

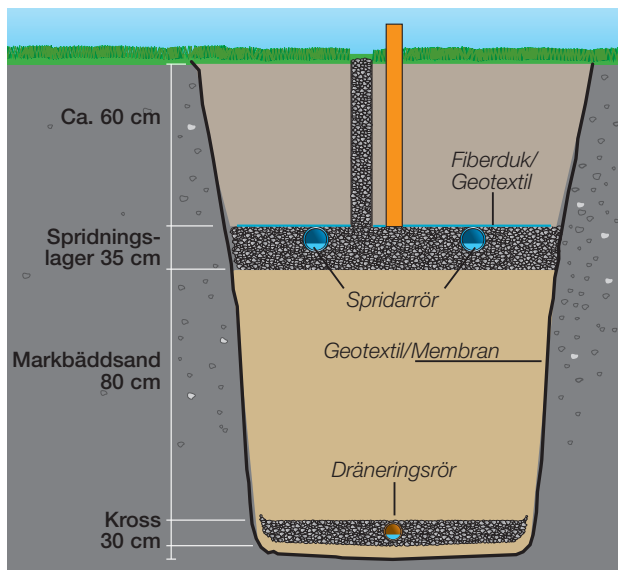


Förhöjd infiltration.

## Markbädd

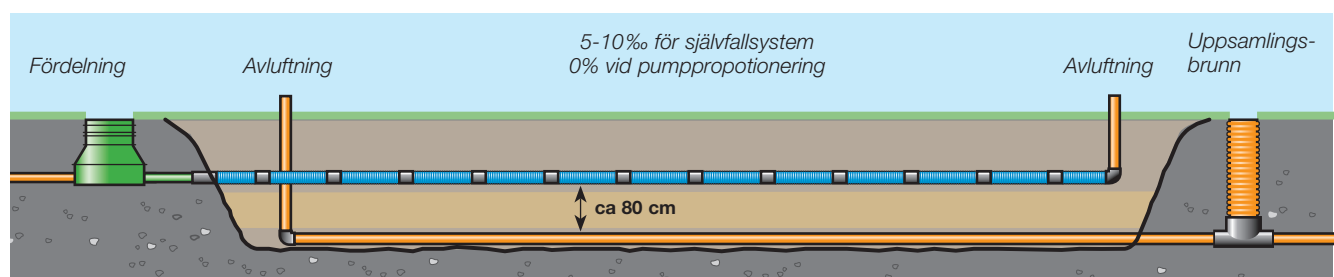
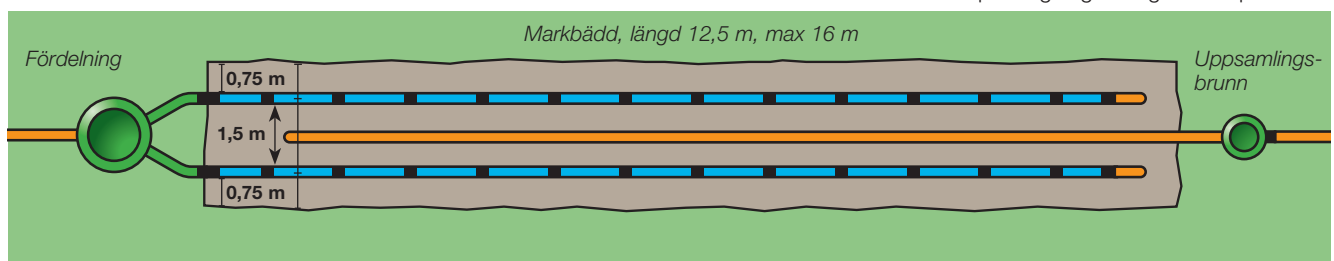
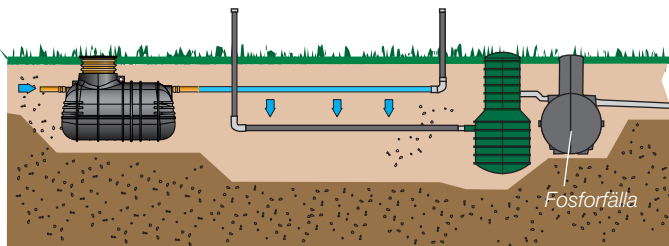
En markbädd är i princip en infiltrationsanläggning, där det renade spillvattnet inte avleds till marken, utan samlas upp i ett dräneringssystem och avleds till recipienten. Till skillnad mot en traditionell infiltrationsanläggning rinner spillvattnet inte ner genom

det existerande jordlagret, utan genom ett ca 80 cm etablerat sandlager, där spillvattnet bryts ned och renas biologiskt. Infiltrationsytan och längden på infiltrationsledningarna beräknas på samma sätt som till en vanlig infiltrationsanläggning.



Principskiss biologiskt sandfilter (markbädd)

Rekommenderad yta för ett hushåll (5 p.e.) 20 m<sup>2</sup> där BDT + klosett behandlas. Se ditt tillstånd från Miljö och hälsoskyddskontoret (MHK) i din kommun.



## Så byggs sandfilteranläggningen upp

Spridningslagret är uppbyggt av kross 8-16 mm eller natursingel, i ett 35 cm tjockt lager. Reningen sker sedan i ett materialskikt bestående av 80 cm markbäddsand (betonggrus 0-8 mm) som vattnet långsamt filtreras igenom. Vattnet samlas sedan upp i dräneringsledningar som är placerade i schaktens botten, materialet här är 4-8 mm kross i 30 cm. Botten kan utformas på olika sätt beroende på om det renade vattnet tillåts infiltreras ner i marken eller om botten ska vara tät och spillvattnet ledas vidare till dike, sjö eller annan recipient. Infiltrationsledningar, dräneringsrör samt tanken måste ventileras.

## Fosforfälla

I en del områden krävs det att spillvattnet renas extra med avseende på fosfor. Fosforfälla 1000 installeras då efter den täta markbädden. En samlingsbrunn leder vattnet till fosforfällan och därifrån vidare till t. ex. ett öppet dike. Filtrets reningseffekt bygger på den utbytbara fosforreningsmassan som finns i tanken. Massan byts ut med jämna intervaller beroende på belastningen i hushållet.

## Utloppet

Utlopp från anläggningen sker via en uppsamlingsbrunn där det även är möjligt att utföra provtagning av utgående spillvatten.

# Råd och vägledning för Wavin slamavskiljare 2000 L PE

Slamavskiljaren på 2 m<sup>3</sup> är producerad av polyeten (PE) som har en hög korrosionsbeständighet mot kemiska ämnen. Slamavskiljaren är rotationsgjuten i ett stycke och är invändigt uppdelad i tre kamrar som effektivt avskiljer fasta partiklar. Anslutningar för in- och utlopp är  $\varnothing$  110 mm.

Förhöjningsstosens invändiga  $\varnothing$  är 600 mm. Det medföljer en 1000 mm lång stös till slamavskiljaren.

Till en 2 m<sup>3</sup> slamavskiljare används två stycken 15 m infiltrationsledning som motsvarar 5 personekvivalenter (P.E.).

## Endast en rens- och inspektionsanordning

Wavin slamavskiljare kräver endast en rens- och inspektionsanordning, vilket underlättar, och sparar tid vid tömning och rengöring.

Slamavskiljare till åretrunt-fastigheter töms minst en gång per år och vid fritidshus minst en gång vartannat år eller efter behov. Slamavskiljaren är testad enligt gällande standarder.

## Förläggningsdjup och förankring

Slamavskiljaren ska förankras om det finns risk för högt grundvatten. Det gör man lättast genom att använda medföljande förankringssats eller likvärdig utrustning. Det är entreprenörens ansvar att avskiljaren förankras på ett korrekt sätt.

Om tankens överyta läggs djupare än 1 m under färdig markyta ska återfyllnaden avlastas från tanken. Detta kan utföras genom att en konstruktion av tryckimpregnerat trä, stål eller betong läggs upp på orörd schaktkant och på så sätt avlastar avskiljaren. Konstruktionen ska läggas minst 0,5 m ovan avskiljarens överkant/hjassa.

Slamavskiljaren tål att installeras med grundvattennivå upp till markyta. Var noggrann med förankring.

## Installation

Innan slamavskiljaren installeras ska tillstånd inhämtas hos miljö och hälsoskyddskontoret i din kommun.

Slamavskiljaren placeras och installeras på ett stabilt underlag. Tänk på åtkomlighet för slamsugning.

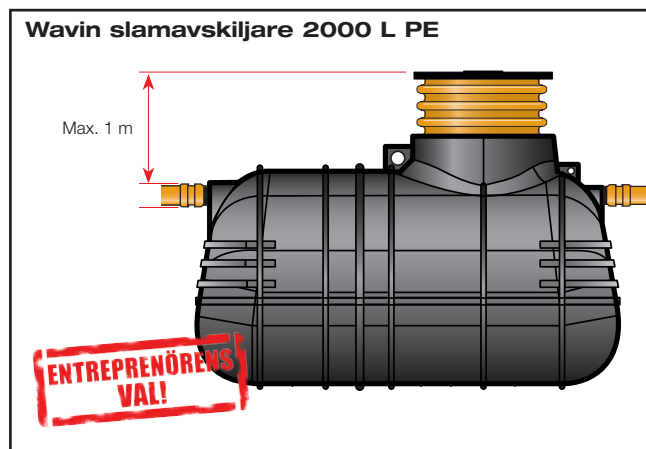
Vid kallare klimat, öka läggningsdjupet eller vidta frostskyddande åtgärder.

I snörika områden, installera ventilationsrören så att ventilationen fungerar även vintertid. Ventilation av slamavskiljaren anordnas genom att den ansluts till ventilerad avloppsinstallation i byggnad eller genom ett avluftningsrör på inloppssidan.

Lägg ett lager med sand med fraktion 0-8 mm på cirka 25 cm i botten av gropen. Kringfyllnad ska ske jämnt runt tanken med 0-8 mm sand. Kringfyllnaden byggs upp i lager om 20-30 cm, komprimera till 95% Standard Proctor, till nivån där utloppet är placerat. Fyll tanken gradvis med vatten i samband med kringfyllnaden. Vattnet ska nå upp till utloppet när installationen är klar. Montera anslutningarna och återfyll ovanför slamavskiljaren med 30 cm sand 0-8 mm, komprimera väl, som tidigare beskrivits, och återfyll därefter med det uppgrävda materialet. För mer detaljerad installationsanvisning se wavins hemsida.

## Tömning

För att undgå kollaps och driftstörning ska tanken fyllas med vatten omedelbart efter tömning.



Komprimeringsgrad	För att uppnå korrekt installation används ett för ändamålet avpassat fyllnadsmaterial. Komprimera till 95% Standard Proctor, till nivån där utloppet är placerat.
Trafik	Tanken kan belastas med lätt trafiklast <3500 kg vid min. 1 m jordtäckning avslutat med asfalt eller liknande.
Förläggningsdjup	Max. 1 m från markytan till underkant inlopp.
Grundvatten	Får installeras vid grundvattennivåer upp till markytan.

## Dimensionering

Vid installation av t ex. bubbelbadkar rekommenderas en större storlek på slamavskiljaren.

BDT+Klosett slamavskiljare:	
1 hushåll (5P.E.)	2.000 L
2 hushåll (10P.E.)	4.200 L
3 hushåll (15P.E.)	6.000 L
5 hushåll (25P.E.)	10.000 L

Infiltration traditionell:
Ca:30 m <sup>2</sup> traditionell
Ca: 60 m <sup>2</sup> traditionell
Ca: 90 m <sup>2</sup> traditionell
Ca: 150 m <sup>2</sup> traditionell

Infiltration biomoduler:
1st 8 pkt moduler
2st 8 pkt moduler
3st 8 pkt moduler
5st 8 pkt moduler

## Jordanalys

Med en jordanalys bestämmer man jordens infiltrationsförmåga, och den bör omfatta grundvattennivå, siktcurvanalys och perkolationsprov.

Siktcurvsdiagrammet används till en grov värdering av jordens infiltrationsförmåga.

Den bör aldrig värderas ensam utifrån siktcurvorna, utan alltid tillsammans med de övriga jordundersökningarna.

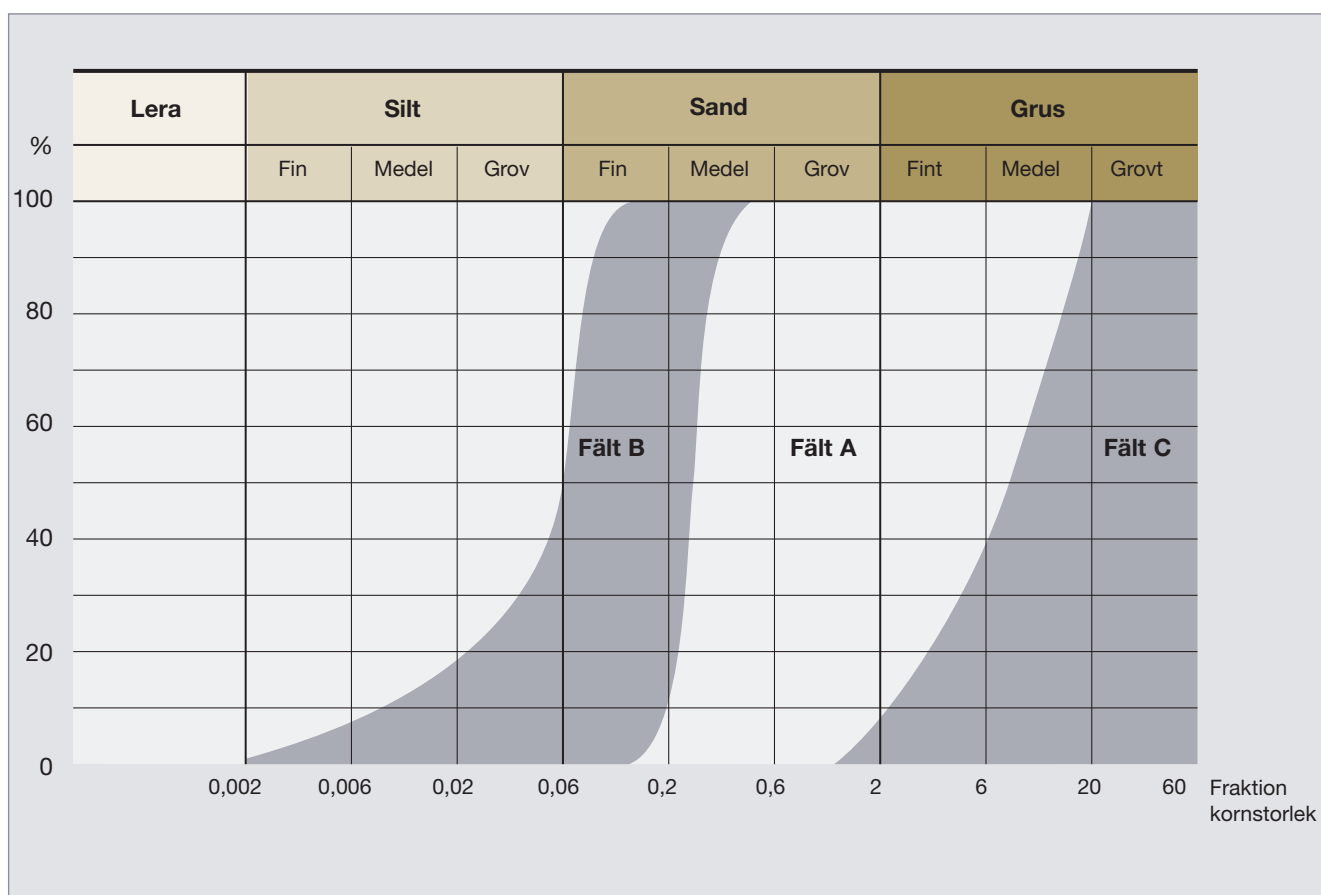
Om jordkvalitets siktcurva hamnar i fält A är jorden användbar till infiltration och kan dimensioneras för en belastning på 50-60 l/m<sup>2</sup>/dygn. En belastning på 60l/m<sup>2</sup>/dygn är endast möjlig om jordens siktcurva ligger längst till höger i fält A.

Ligger jordens siktcurva i fält B, kan infiltrationsdelen dimensioneras för en belastning på 30-40 l/m<sup>2</sup>/dygn. I den vänstra delen av diagrammet är jordens renings-

förmåga mycket fin. Dock är jorden så tät, att infiltration är mycket svårt.

I fält C sjunker vattnet så snabbt igenom jorden, att det inte hinner bli någon effektiv rening.

Om delar av jordens siktcurva faller utanför fält A och B, krävs det ytterligare teknisk värdering för att fastslå om infiltration är möjlig.



# Avståndskrav för infiltrationsläggning

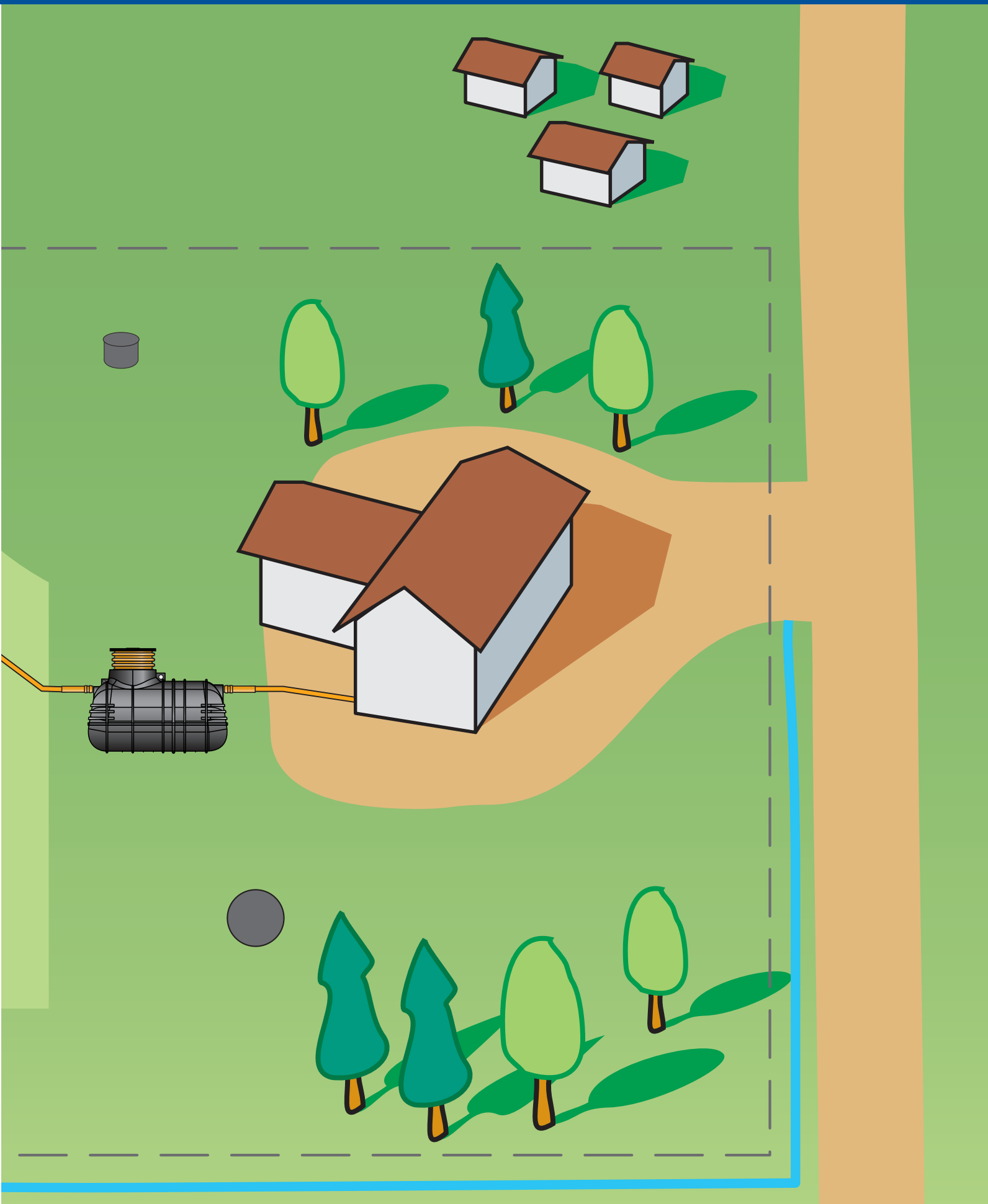
Vid bedömning av anmälan eller ansökan om tillstånd för inrättande eller ändring av en avloppsanordning bör följande beaktas:

- Utsläpp av avloppsvatten bör lokaliseras så att påverkan på recipienten blir minsta möjliga. Sådan lokalisering som medför direktutsläpp till större vattenområden och som kan undvikas genom t ex efterpole-ring bör inte tillåtas.
- Ytterkanten på en avloppsanordning (med undantag för ev. utloppsledning) bör inte läggas närmare än 10 m och helst mer än 30 m från ytvatten eller dike.
- Ytterkanten på slamavskiljaren bör lokaliseras minst 10 m från bostadshus och minst 5 m från fastighetsgräns. Slamavskiljare som uppfyller krav på täthet i SIS-EN 12566-1:2000 eller motsvarande bör ha minst 20 m skyddsavstånd till vattentäkt, övriga slamavskiljare bör placeras med motsvarande horisontella skyddsavstånd som en otät anordning. Slamavskiljare bör placeras över grundvattennivån.
- Slamavskiljaren bör alltid vara åtkomlig för slamtömningsfordon.
- Täthetsprovade ledningar (enligt exempelvis Svenskt Vattens branschstandarder) bör ha ett skyddsavstånd på minst 10 m till vattentäkt. Skyddsavstånd för icke täthetsprovade ledningar bör vara minst 20 m.
- Andra anordningar än slamavskiljare och ledningar bör, om de är CE-märkta eller på annat sätt täthetsprovade, lokaliseras med minst 20 m skyddsavstånd till vattentäkt. Om de inte är täthetsprovade bör det horisontella skyddsavståndet från avloppsanordning till dricksvattentäkt motsvara grundvattnets transportsträcka under minst två till tre månader.

När avloppsvatten tillåts infiltrera i mark bör följande beaktas:

- Avloppsanordning bör placeras nedströms i grundvattenströmmen räknat från vattentäkt. Som en tumregel för detta bör avloppsanordningen placeras lägre i terrängen än brunnen.
- Grundvattennivån i närbelägen vattentäkt bör ligga högre än nivån på grundvattnet under avloppsanordningen vid maximalt vattenuttag. Om vattentäkt utgörs av bergborrad brunn är detta kriteriet inte tillämpligt eftersom nivån i vattentäkten styrs av förhållandet mellan tillrinning till och uttag ur brunnen. Istället bör man tillse att nivån på grundvattnet i jordlagren invid brunnen ligger högre.
- Horisontellt skyddsavstånd från avloppsanordning till dricksvattentäkt bör motsvara grundvattnets transportsträcka under minst två till tre månader vid maximalt vattenuttag; avståndet bör dock aldrig understiga 20 m.
- Avståndet mellan infiltrationsnivå och högsta grundvattennivå eller berg bör inte understiga 1 m.
- Avloppsanordning bör placeras nedströms energibrunn.





# Slutna tankar

**Den slutna tanken används där det inte är tillåtet att etablera en infiltrationsanläggning eller där utsläpp av toalettavlopp inte är tillåtet.**

Den slutna tanken är, som namnet antyder, ett slutet system till skillnad från slamavskiljaren. Avloppsvattnet samlas i tanken som behöver tömmas med jämna intervaller. Tankarna från Wavin uppfyller naturligtvis de krav som ställs på slutna tankar idag.

## Wavin slutna tank 3000 L PE

Den lågbyggda slutna tanken används där det t e x inte är tillåtet att etablera en infiltrationsanläggning. Tanken levereras med inlopp  $\varnothing$  110 mm och  $\varnothing$  315 mm korrugerad stös samt låsbart lock. Denna tank är perfekt vid höga grundvattennivåer då den tål vattentryck ända upp till markytan. Förankra tanken med tillhörande förankringsatts eller likvärdig utrustning. Entreprenören ansvarar för att tanken förankras korrekt. Installationsdjupet är maximalt 1 m från inlopp upp till markytan, vid djupare förläggning krävs tryckavlastning. Avstånd botten - vg inlopp är 980 mm.

## Övriga slutna tankar

Den slutna tanken R1-4000 L PE kan justeras för att ha en volym på 3000 L alternativt 4000 L beroende på om inloppet sätts direkt in i tanken eller på stosen. För såväl R1-4000 L PE som R1-6000 L PE gäller att maximalt installationsdjup är 1 m från inlopp upp till markytan. Djupare förläggning kräver separat avlastning. Tankarna tål vattentryck upp till markytan. Stosen till dessa tankar är  $\varnothing$  200 mm. Polyeten kan deformeras utan att ta skada, vilket ger en utmärkt hållbarhet. Materialet är återvinningsbart.

Wavins slutna tankar i glasfiberarmerad plast används när man är i behov av större volymer. Levereras med stös inklusive lock samt anslutning för överflyllnadslarm. Locken är låsbara.





### Att tänka på:

- Dagvatten ska inte anslutas till tanken
- Tanken ska förses med luftningsledning som är ansluten till spillvattenledningen eller tanken
- Storleken på tanken avgörs av mängden spillvatten och tömningsintervaller



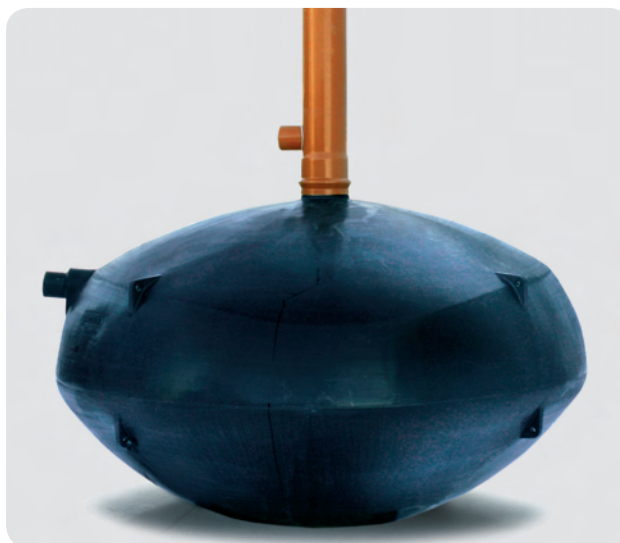
Wavin sluten tank 3000 L PE



Installation av sluten tank 3000 L PE



Sluten tank R1-6000 L PE



Sluten tank R1-4000 L PE

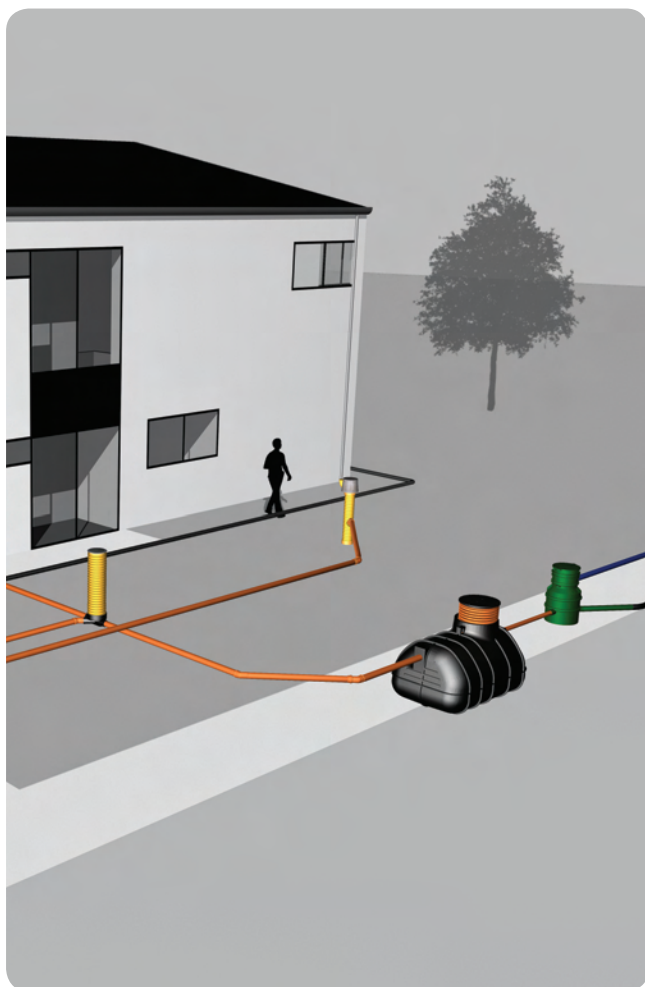


## Pumpbrunn 500 L

Då markbädden eller infiltrationen måste lyftas upp för att få fall bör en pumpbrunn av detta slag användas. Pumpbrunnen är tillverkad av polyeten och är i standardutförande 2 m, men går att kapa till 1.4 m. Sumpvolymen är 350 L och volymen upp till utlopp är 500 L. OBS! Pump ingår ej.

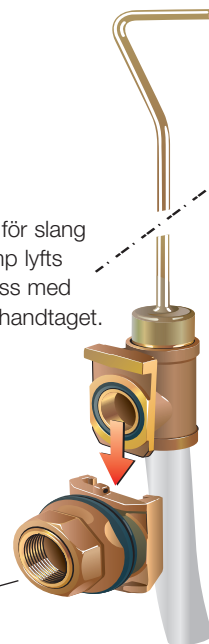
### Förhöjningar

Pumpbrunnen kan förhöjas med TEGRA 600 stådrör. Maximal förhöjning är 1 m, därefter krävs avlastning.



Adapter för slang  
och pump lyfts  
enkelt loss med  
hjälp av handtaget.

Gångat ut- och  
inlopp för R 32.



# Biomodul - bättre rening på mindre yta!

### Biomoduler - Kompletta infiltrationspaket med unik spridarplatta

När man behöver ordna egen avloppsanläggning är kommunerna mycket noga med att avloppsfrågan blir löst på ett miljövänligt sätt. Många familjer har stött på svårigheter, på grund av att marken runt huset inte har varit idealisk för enskilda avloppsanläggningar. Det har behövts stora ytor, mycket grävning och mängder av grus och sand för att lösa problemet. På vissa ställen har det inte gått att lösa alls.

### Vi har lösningen

För enskilda avloppsanläggningar, en- och flerfamiljshus och fritidshus, föreslår vi att du använder våra biomoduler som är;

- kostnadseffektiva
- har optimal verkningsgrad
- kompakt konstruktion.

### Markproblem?

Våra biomoduler är perfekta på tomter med svår terräng. Hög grundvattennivå eller bristfällig vattenavrinning innebär inte heller några problem.

Beroende på fastighetens läge och omgivning samt Miljökontorets beslut kan biomodulerna användas för behandling av spillvatten från BDT-KL-avlopp eller enbart för BDT-avlopp. (BDT = bad, dusch och tvätt. KL = toalett).

### Biomodulen - uppbyggnad och användning

- Spridarplatta som fördelar ut avloppsvattnet på större yta
- Veckad biotextil (fiberduk) som kommer att bära biohuden när processen kommer igång
- Gallerrör av termoplast
- Gavlar

Infiltrationsytan per biomodul är cirka 4 gånger större än biomodulens egen yta. Detta beror på att det finns drygt 3 m<sup>2</sup> fiberduk per biomodul som kan bära biohuden. Lägg här till biomodulens egen yta och du får på så vis den 4 gånger större ytan. Tack vare detta kan en anläggning med biomoduler komma ner i storlek om de används vid jordar med god genomsläpplighet. I sådana fall minskar kostnader för grävning och fyllnadsmassor. I fall med sämre jordar, lägre genomsläpplighet, används med fördel biomoduler med en förstärkt infiltration. Där en traditionell infiltration inte fungerar kan man alltså i många fall lösa problemet med biomoduler.

Modulerna är väl försedda med syre (luft). Luften tas in i Biomodulanläggningen via marken, genom anläggningens luftningsrör och fastighetens ventilation.

Anläggningen kan, beroende på mark- och terrängförhållanden, anläggas på olika sätt:

1. Direktinfiltration i mark av behandlat spillvatten (om marken är lämplig för detta).
2. Markbädd med avledning av spillvattnet till recipient där jordarten ej medger infiltration.

För ett hushåll (5 personer) med BDT+klosettwater läggs 8 st Biomoduler.

För endast BDT-vatten är 6 st moduler tillräckligt.

Spridarledningarna förläggs med självfall med en lutning av 5‰/m.

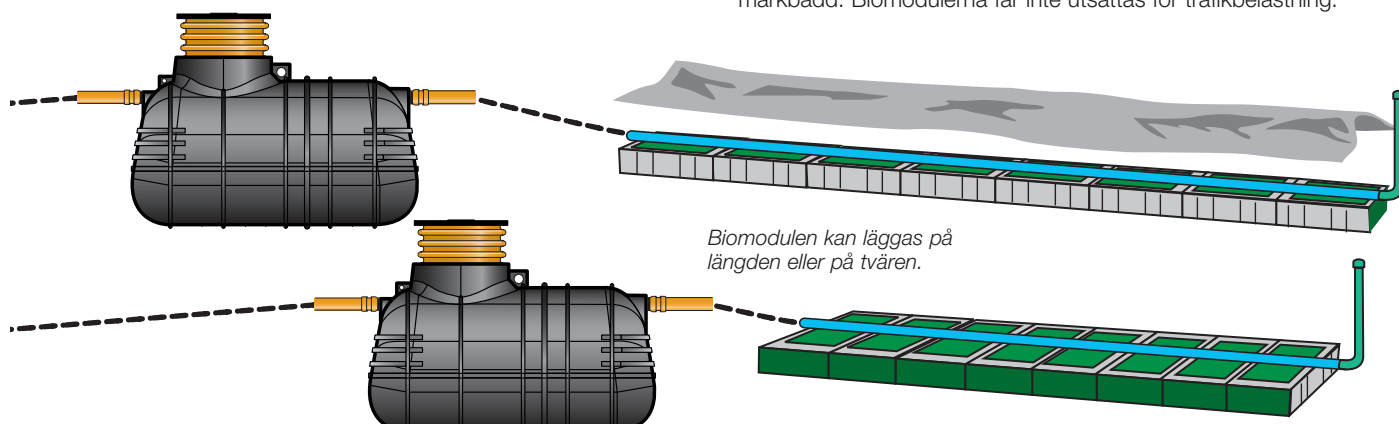
Vid dimensionering hänvisas till Naturvårdsverkets publikation: Små avloppsanläggningar, "Fakta oktober 2003".

200 l per person/dygn när det gäller BDT+KL-vatten.

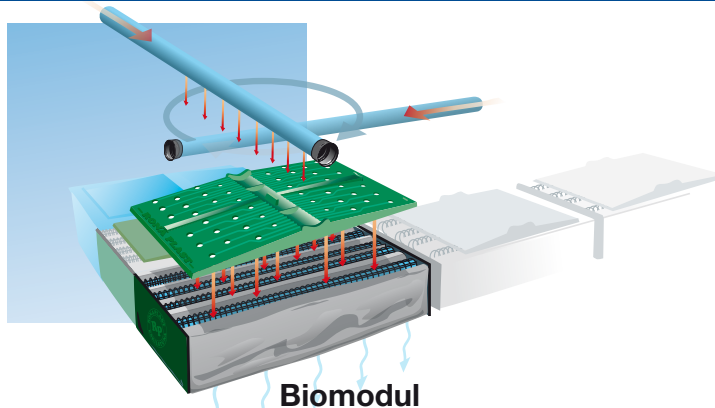
150 l per person/dygn för endast BDT-vatten.

### Att tänka på

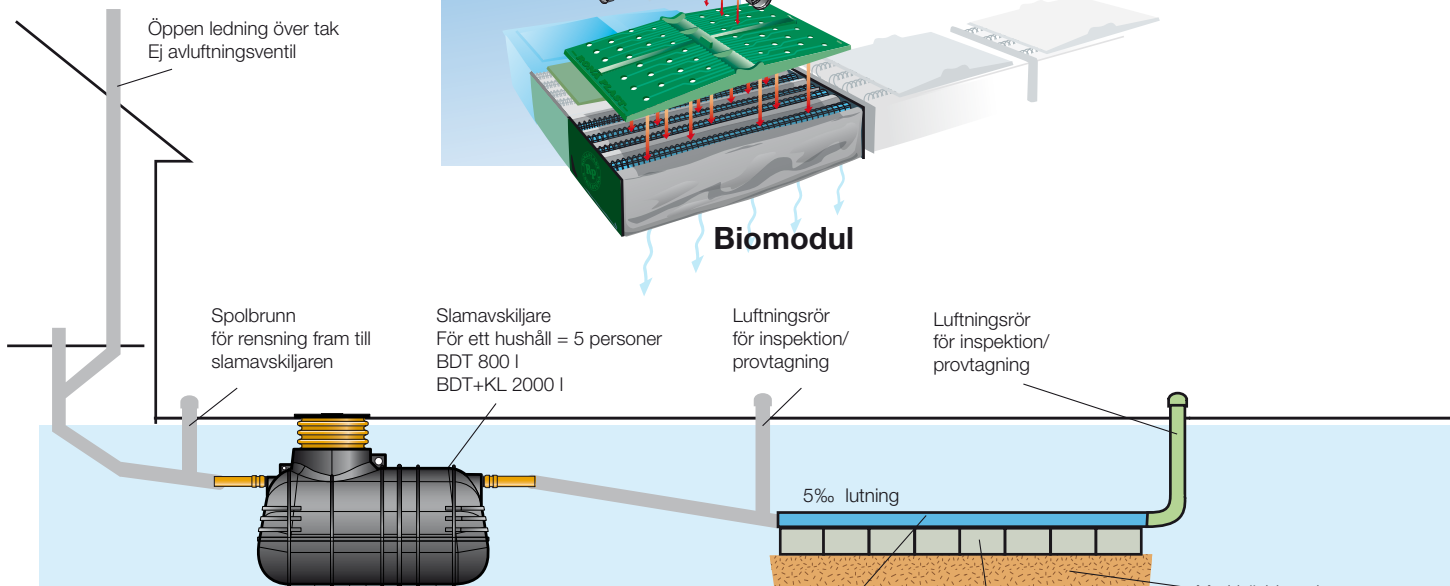
Gör alltid en markundersökning, för såväl infiltration som markbädd. Markens perkolationsvärde vid infiltration ska vara minst 15 L per m<sup>2</sup> och dygn. Vid tätare jordar än så rekommenderas markbädd. Biomodulerna får inte utsättas för trafikbelastning.







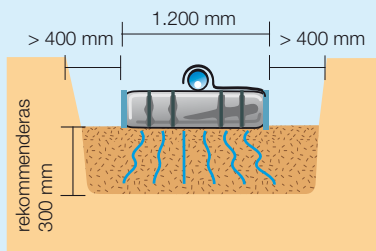
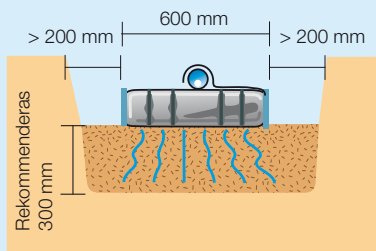
**Biomodul**



**Infiltration**

Biomodulerna placeras i mitten. Yta 10 m<sup>2</sup> vid god genomsläpplighet.

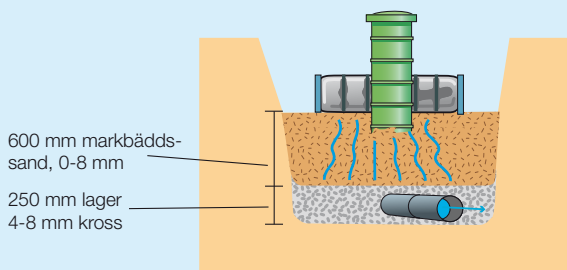
Förstärkt infiltration - används vid genomsläpplighet < 50 L/m<sup>2</sup> och dygn.



**Markbädd**

Biomodulerna Yta från 10 m<sup>2</sup>

Markbäddsand 0-8 mm eller 2-4 mm  
200 mm singel eller makadam kring dräneringsröret i bäddens botten, Avspolas innan utläggning Tvättat material är ej nödvändigt

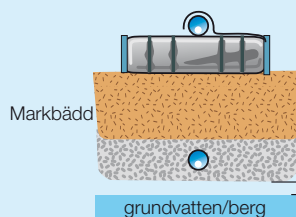
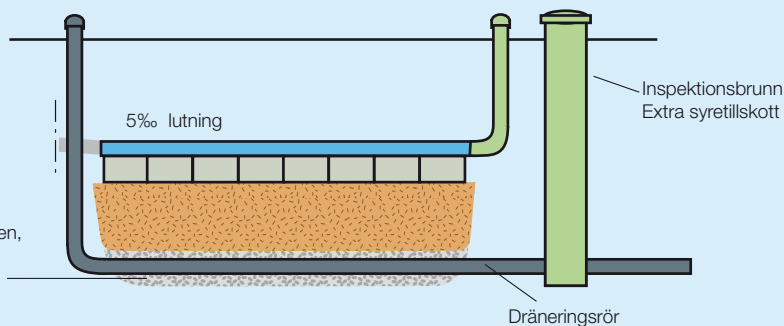


Infiltrationsrör fördelar spillvattnet till biomodulerna. Hålen på röret vänds neråt



Infiltrationsytan överkant skall vara minst 1 m över högsta grundvattennivån

Ett hushåll: 6 biomoduler för BDT-vatten Alt 8 biomoduler för BDT+KL-vatten



Markbäddens schaktbotten ska ligga minst 20 cm över högsta grundvattennivån.

## Innehållsförteckning

Slutna tankar	22
Slamavskiljare	23
Rörpaket	27
Tillbehör	28

## Symbol förklaring

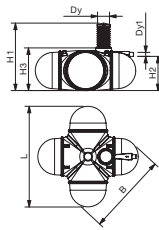
Du/Du1 =	Utvändig diameter
Dy =	Invändig diameter
Di =	Inspektionsöppning
Dy1 / Dy2/ Dy3 =	Inlopp/Utlopp
H =	Totalhöjd
H1 =	Höjd från botten till inlopp
H2 =	Höjd från botten till utlopp
H3 =	Totalhöjd exkl. hals
L =	Längd
L1 =	Total längd
B =	Bredd
Ø =	Diameter
M =	Vikt

Tack vare löpande produktutveckling förbehåller sig Wavin rätten till ändringar i design, material och specifikationer utan varsel. Visade produktteckningar är inte måttfasta.

Alla ospecificerade mått är i mm.

**Wavin slutna tank 3000 L PE**

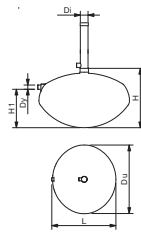
Inkl. stös, lock, tätningssring och förankringsatts



Volym	Wavin nr	RSK nr	Dy	Dy1	H1	H2	H3	L	B	M
Liter										Kg
3000	0542107	5618379	315	110	1877	980	1185	2800	2275	216

**R1-4000 L PE**

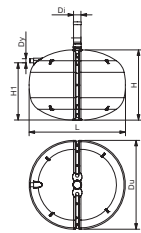
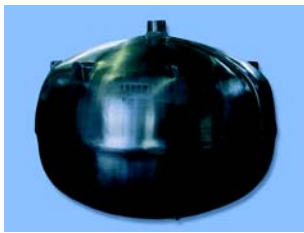
Inkl. stös och lock



Volym	Wavin nr	RSK nr	Du	Di	Dy	H	H1	L	M
Liter									Kg
4000	8535578	5618397	2550	200	110	1570	1000	2350	210

**R1-6000 L PE**

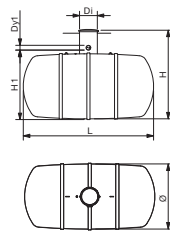
Inkl. stös och lock



Volym	Wavin nr	RSK nr	Du	Di	Dy	H	H1	L	M
Liter									Kg
6000	8535579	5618398	2400	200	110	1900	1560	2600	300

**R1-6000-15000 L GAP**

Inkl. stös och lock



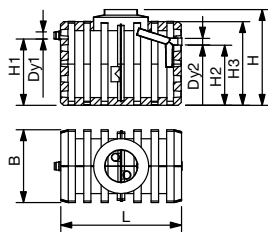
Volym	Wavin nr	RSK nr	Di	Dy1	H	H1	L	Ø	M
Liter									Kg
6000	0542678	5618308	450	110	2250	1750	3300	1650	255
10000	0542682	5618332	450	160	2650	2100	3500	2000	357

# Tankar och infiltrationsanläggningar

## Slamavskiljare

### R2-800 L PE Slamavskiljare

Tvåkammerbrunn  
Manlucka ø445 mm



Volym	Wavin nr	RSK nr	Dy1	Dy2	H	H1	H2	H3	L	B	M
Liter											Kg
800	0542750	5618323	110	110	1310	900	815	1210	1645	950	84

### R2-800 L PE Kompletta Slamavskiljare

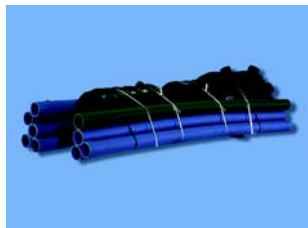
Tvåkammerbrunn inkl. stös och lock



Volym	Wavin nr	RSK nr
Liter		
800	0542751	5618383

### R2-800 L PE Kompletta infiltrationspaket

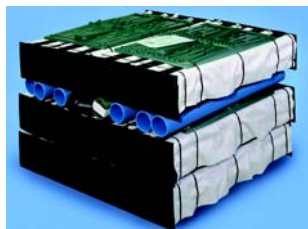
Tvåkammerbrunn, stös, lock, fördelningsbrunn, rör



Volym	Wavin nr	RSK nr
Liter		
800	0542702	5618324

### R2-800 L PE BDT Biomodul

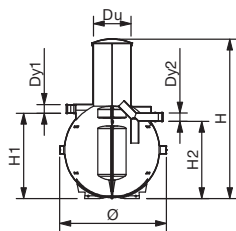
Tvåkammerbrunn, stös, lock, 6 x Biomodul



Volym	Wavin nr	RSK nr
Liter		
800	0542706	5618193

### Wavin slamavskiljare 1000 L PE, 1 utlopp

Tvåkammerbrunn inkl. stos, lock och förankringssats



Volym	Wavin nr	RSK nr	Du	Dy1	Dy2	H	H1	H2	Ø	M
Liter	0542740	5618410	500	110	110	2200	1170	1060	1470	50

### Wavin slamavskiljare 1000 L PE, 2 utlopp komplett infiltration

Tvåkammerbrunn inkl. stos, lock, förankringssats och infiltrationspaket

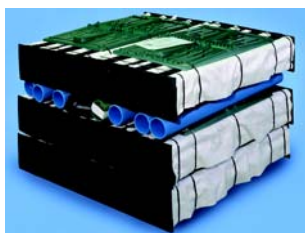


Volym	Wavin nr	RSK nr
Liter	0542743	5618413

1000	0542743	5618413
------	---------	---------

### Wavin slamavskiljare 1000 L PE, 1 utlopp Biomodul

Tvåkammerbrunn inkl. stos, lock, 6 x Biomodul och förankringssats



Volym	Wavin nr	RSK nr
Liter	0542744	5618414

1000	0542744	5618414
------	---------	---------

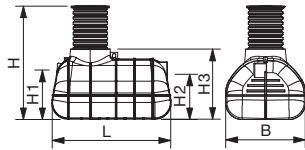


# Tankar och infiltrationsanläggningar

## Slamavskiljare

### Wavin slamavskiljare 2000 L PE, 1 inlopp

Trekammarbrunn inkl. stös, lock, tätningsringar och förankringssats



Volym	Wavin nr	RSK nr	H	H1	H2	H3	L	B	M
Liter									Kg
2000	0542256	5618346	2195	930	1030	1360	2315	1565	205

### Wavin slamavskiljare 2000 L PE komplett infiltration

Trekammarbrunn inkl. stös, lock, tätningsringar, förankringssats och infiltrationspaket

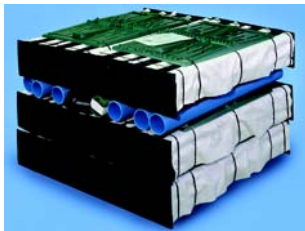


Volym	Wavin nr	RSK nr
Liter		

2000	0542753	5618382
------	---------	---------

### Wavin slamavskiljare 2000 L PE Biomodul

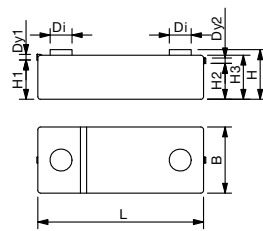
Trekammarbrunn inkl. stös, lock, tätningsringar, förankringssats och 8 x Biomodul



Volym	Wavin nr	RSK nr
Liter		

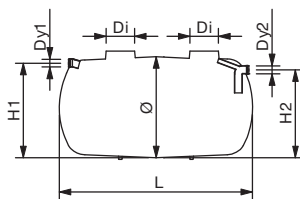
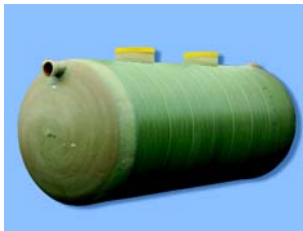
2000	0542715	5618409
------	---------	---------

### R3-2000 L GAP Lågbyggd slamavskiljare



Volym	Wavin nr	RSK nr	Di	Dy1	Dy2	H	H1	H2	H3	L	B	M
Liter												Kg
2000	0542661	5618328	440	110	110	900	700	600	800	3000	1200	249

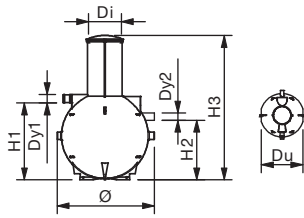
### R3-4200-20000 L GAP slamavskiljare



Volym	Wavin nr	RSK nr	Di	Dy1	Dy2	H1	H2	L	Ø	M
Liter										Kg
4200	0542652	5618303	445	110	110	1400	1300	3000	1550	244
6000	0542656	5618318	595	160	160	1400	1300	3000	1650	292
10000	0542660	5618330	595	160	160	1800	1700	4000	2000	683

### Fosforfälla 1000

Inkl. fosformassa



Volym	Wavin nr	RSK nr	Du	Di	Dy1	Dy2	H1	H2	H3	Ø	M	
1000	8522695	5618348	1320	520	110	110	1170	900	2200	1470	760	
Fosformassa												
	8523775	5618349									700	kg

### Infiltrationspaket BDT

2x10 m infiltrationsrör med fördelarbrunn

Wavin nr RSK nr

0542781 5618294

### Infiltrationspaket BDT + Klosett

2x14 m infiltrationsrör med fördelarbrunn

Wavin nr RSK nr

0542722 5618297

### Infiltrationspaket för två manluckor

2x14 m infiltrationsrör med fördelarbrunn  
2xø450 mm stös, H = 600 mm

Wavin nr RSK nr

0542718 5618322

### Rörpaket

Extra rör till infiltrationspaket  
2x14 m infiltrationsrör utan fördelarbrunn

Wavin nr RSK nr

0542724 5618198

### Markbäddspaket

2x16 m markbäddsrör med uppsamlingsbrunn

Wavin nr RSK nr

0542720 5618320

### Markbäddsrör

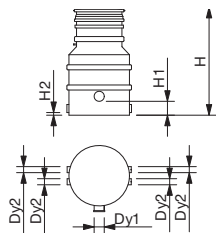
Extra rör till markbäddspaket  
2x16 m markbäddsrör utan uppsamlingsbrunn

Wavin nr RSK nr

0542780 5618293

**Fördelningsbrunn PE**

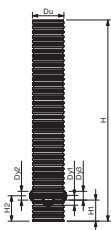
ø600/450 mm  
In/4xutlopp ø110 mm



Wavin nr	RSK nr	Dy1	Dy2	H	H1	H2	M
0542756	5618490	110	110	1100	180	620	16

**Uppsamlingsbrunn**

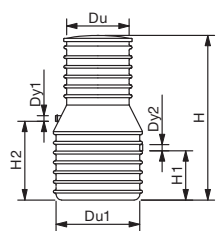
ø315/355 mm  
2xin/utlopp ø110 mm



Wavin nr	RSK nr	Du	Dy1	Dy2	Dy3	H	H1	H2	M
0542760	5618493	355	110	110	110	2250	230	280	14

**Pumpbrunn**

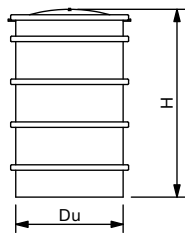
ø850/600 mm  
Manlucka ø600 mm  
Adapter 32" med handtag  
Sumpvolym 350 L



Volym Liter	Wavin nr	RSK nr	Du	Du1	Dy1	Dy2	H	H1	H2	M
500	0542758	5618495	600	850	110	110	2000	750	950	59

**Förhöjningsstos PE ø450 mm**

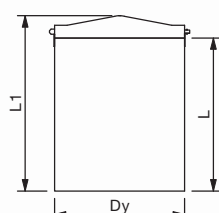
Med lock



Wavin nr	RSK nr	Du	H
0542762	5618497	450	600
0542764	5618498	450	900
0542766	5618499	450	1200

**Förhöjningsstos GAP**

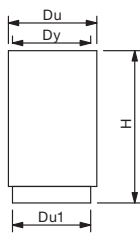
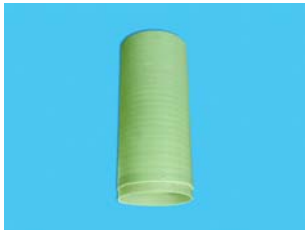
Med lock



Wavin nr	RSK nr	Dy	L	L1
0542790	5619163	600	600	650
0542792	5619164	600	900	950
0542794	5619165	600	1200	1250

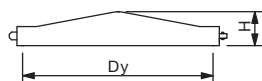
### Förlängningsskarv GAP

Med innerfläns



Wavin nr	RSK nr	Du	Du1	Dy	H
0542906	5619166	460	448	450	1000
0542908	5619167	460	448	450	1500
0542910	5619168	611	598	600	1000
0542912	5619169	611	598	600	1500

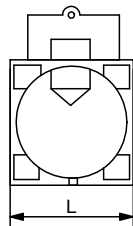
### Lock till stos PE



Wavin nr	RSK nr	Dy	H
0542782	5618338	315	90
0542784	5618339	450	95
0542786	5618340	600	125

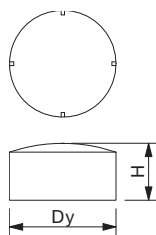
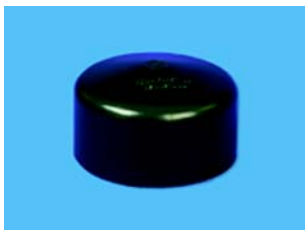
### Reglerenhet

Flödesreglering till fördelningsbrunn



Wavin nr	RSK nr	Dimension	L
0542772	5618325	110	111

### Ventilationshuv



Wavin nr	RSK nr	Dimension	Dy	H
0542774	5618326	110	122	65

### Förankringssats

2 förankringsplattor, 1 förankringsband. Brotthållfasthet 1 ton.



Wavin nr	RSK nr
8535548	5619209

**Förankringsband**

Längd 5 m, brotthållfasthet 5 ton



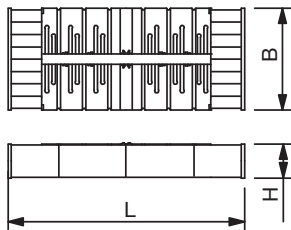
Wavin nr	RSK nr	L	B
0542779	5636200	5000	35

**Förankringsband**

Längd 6 m, brotthållfasthet 1,4 ton

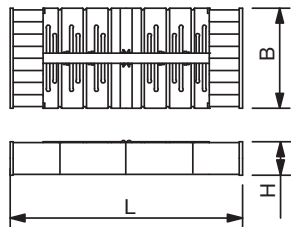
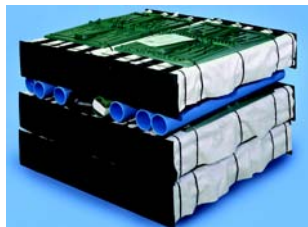
Wavin nr	L	B
8522999	6000	25

**Spridarplatta**



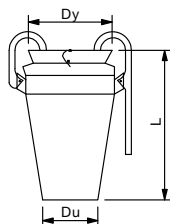
Wavin nr	RSK nr	H	L	B
0542717	5618200	40	1020	550

**Biomodul**



Wavin nr	RSK nr	H	L	B
<b>1 styck</b>				
0542710	5618197	240	1250	600
<b>6 styck</b>				
0542712	5618195	870	1250	1250
<b>8 styck</b>				
0542714	5618196	1100	1250	1250

**Slamtömningskoppling**



Wavin nr	RSK nr	Du	Dy	L
0542778	5619911	75	130	310

### Nivåalarm batteri



Wavin nr RSK nr

0542775 5618311

### Nivåalarm nätanslutning



Wavin nr RSK nr

0542776 5618312

### Lokaset 20

SET/LV-sensor komplett larm



Wavin nr RSK nr

8524420 5407982



## Tankar och infiltrationsanläggningar



### Wavin – Överlägsen under ytan

Wavins produkter arbetar i det fördolda bakom väggar och under golv, gator, parkeringsplatser och åkrar. Vi skapar modern komfort i vardagen – en komfort vi människor anser vara en självklarhet, men som bara kan skapas med hjälp av innovativa, solida och säkra rörsystem.

Wavin utvecklar och tillverkar miljöriktiga lösningar och anser att kunskap samt utveckling inte kommer till sin rätt förrän miljön inkluderas. Detta kommer till uttryck i våra system som är både säkra och miljövänliga att tillverka, installera, använda och underhålla.

Wavin vill alltid ligga steget före våra kunders önskemål och behov – inte bara när det gäller produkter och system. Vi anser att kvalité inte bara handlar om att leverera en produkt som uppfyller kundens önskemål och krav på dess funktion, utan det handlar i lika hög grad om att ge kunden bra rådgivning och rätt logistiklösning.

Wavin finns representerat i 28 europeiska länder med ett omfattande produktprogram och inte minst ingående kunskaper om användningen av dessa produkter.

Vi uppmanar våra kunder att utnyttja dessa kunskaper och resurser som står till ert förfogande!