

Infiltrationssystem

A large black plastic infiltration system is being installed in a trench. The system consists of a cylindrical top section and a wider, flared bottom section. A red pipe is connected to the side of the bottom section. A worker in a dark blue shirt is visible in the background, working on the installation. The trench is filled with brown soil, and there are green bushes in the background.

8.1 Inledning

Det finns ett antal olika standardiserade systemlösningar på Uponors infiltrationsanläggningar med självfall:

- Infiltrationsanläggning med spridarrör
- Markbäddsanläggning med spridarrör
- Integrerade pumpsystem i slamavskiljare för infiltrations- och markbäddar
- Separata pumpsystem för infiltrations- och markbäddar
- Kombinerade system med sluten tank och infiltrations- och markbäddar
- Infiltrationsanläggning med infiltrationsmoduler
- Markbäddsanläggning med infiltrationsmoduler

Därutöver kan Uponor skräddarsy lösningar utifrån projekteringar eller övriga önskemål

Det är viktigt med ett väl fungerande avloppssystem



Vanligast är att enskilda avlopp anläggs på den egna tomten eller på direkt angränsande mark. Det blir alltså du själv som i första hand blir lidande om funktionen blir bristfällig. Därför gör du klokast i att se till att installationen av din avloppsanläggning blir riktigt utförd. Att komponenterna har den rätta funktionen och att rätt material används.

Välj rätt plats

Vid projektering av en enskild avloppsanläggning måste hänsyn tas, till hushållets storlek, d v s avloppsvattenproduktionen samt till följande:

- Markförhållanden, terräng och jordarter
- Grundvattenförhållanden
- Topografi och slutningsförhållanden
- Närhet till vattentäkt
- Djupet till berggrunden

- Berggrundens topografi
- Närhet till sjö eller vattendrag
- Klimat och markens tjälförhållanden
- Lokala bestämmelser
- Närhet till väg
- Avstånd till väg- och fastighetsgräns

Kommunens miljö- och hälsoskyddskontor kommer efter anmälan och inspekterar den tilltänkta platsen för avloppsanläggningen. Ofta krävs provgrävning för så kallad siktanalys, dvs mätning av jordpartiklarnas storleksfördelning. Analysen görs också för att studera grundvattenförhållanden, vilket avgör spillvattnets möjlighet att tränga in i omkringliggande jordlager. Miljöskyddskontoret ger också råd om val av infiltration eller markbädd, dimensionering mm.

Allmänna råd

Slamavskiljare, rör och delar

Uponors infiltrationsanläggning innehåller alla delar som behövs för slamavskiljning och infiltration eller markbädd. Du kan få hela din leverans i ett lätthanterligt paket som kan fraktas på vanlig bilsläpkärra. Även lösa delar, kompletterande slamavskiljartankar, fiberduk med mera kan beställas separat. Uponor tillverkar även markrör, dvs rören från husets avloppssystem till platsen för slamavskiljaren liksom eventuella rensbrunnar och dylikt.

Sand och makadam

Kvaliteten på de sand- och makadam-material som används bör följa anvisningarna i Naturvårdsverkets skrift "Små avloppsanläggningar". Miljöskyddskontoret i kommunerna har ofta god kännedom om var du kan få tag i de rätta materialen för din infiltrations- eller markbädd. Makadamen måste vara tvättad för att undvika igenslamning av rör och bädd. I annat fall kan livslängden på anläggningen förkortas. Materialskiljande skikt mellan bäddens lager bör vara finare grus, typ trädgårdssingel. Ovan bädden används fiberduk för att skilja återfyllnadsmaterialet (humus) från makadamen.

Allmänna råd

Avloppsrör, slamavskiljare och fördelningsbrunn skall kringfyllas med sand eller fint grus. Packas noggrant. Lutningen skall avvägas noggrant med vattenpass. Speciellt spridarrören måste luta exakt enligt anvisning. Se till att ytvatten dikas bort ovanför infiltration och markbädd.

Observera! Husets avlopp skall ventileras på husets tak övernock. Vakuumentil skall ej användas.

Slamavskiljare skall tömmas minst en gång per år. Spridarledningen skall avslutas ovan markytan med ventilationshuvar. Det ökar reningskapaciteten och ger möjlighet till inspektion och rengöring.

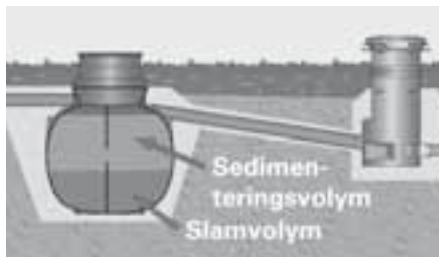
Reningsförlopp

Två reningssteg

Vid enskild avloppsrening sker reningen av spillvattnet i två etapper. Den första är alltid slamavskiljningen. Denna görs i en tank som kallas slamavskiljare, tidigare trekammarbrunn. Den andra görs antingen i en infiltrationsbädd eller markbädd.

Bild 1 Slamavskiljare

är en tank i vilken avloppsvattnet passerar igenom olika rum (kammare). I Uppnors slamavskiljare är dessa placerade så att vattnet får ett så långsamt flöde som möjligt, så att de grövsta partiklarna sjunker till botten i vart och ett av kamrarna och fett och olja stiger till ytan. Därefter leds vattnet bort via en fördelningsbrunn för rening i infiltrationsbädden eller i markbädden.



1. Slamavskiljare

Bild 2 Infiltrationsbädd

är den vanligaste typen av efterreningssteg. Markens förmåga att ta emot spillvattnet avgör om sådan anläggning kan användas.

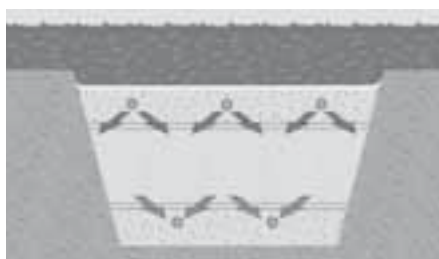
I infiltrationsbädden sker reningen i botten på makadamlagret och i de omkringliggande jordlagren.



2. Infiltrationsbädd med separata strängar anläggs oftast i gemensam bädd

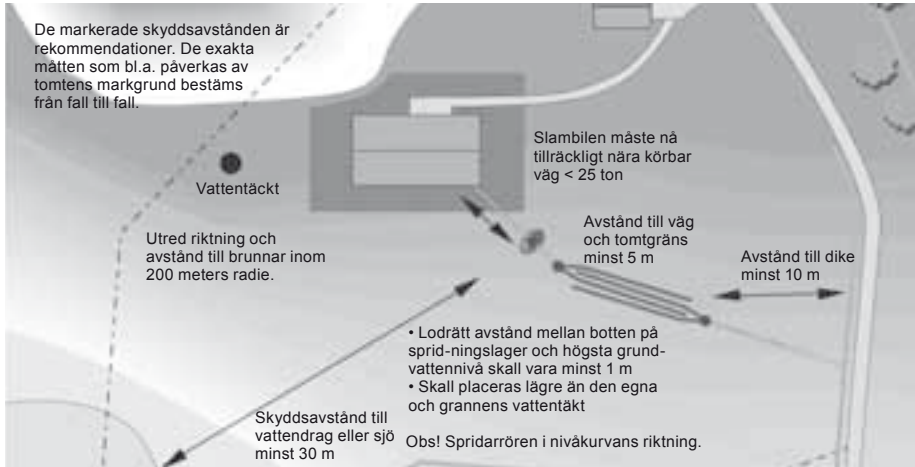
Bild 3 Markbädd

I de fall markens upptagningsförmåga är dålig, t ex på grund av högt grundvatten eller allt för täta jordlager t ex lera, måste vattnet istället renas i en markbädd och därefter avledas ut i naturen. Markbädden består av en sandbädd där avloppsvattnet filtreras och renas och därefter dräneras undan och leds bort.



3. Markbädd

Placering



Gör en planskiss

Vid projektering av avloppsanläggning måste först en planskiss upprättas. Den används både för anmälan till kommunens miljöskydds kontor och för planering av arbetet. Du bör också göra ett tvärsnitt där materialkvaliteter på makadam och sand framgår (se nedan) samt en ritning som visar hur anläggningen skall utföras (se nästa uppslag).

Placering på tomten

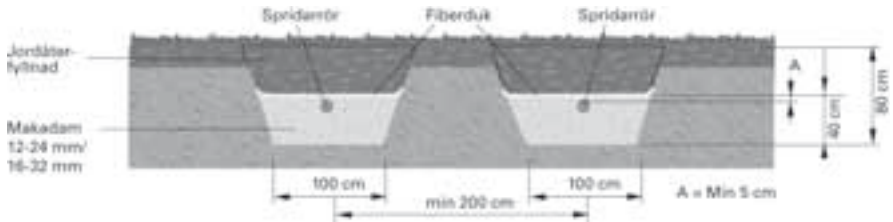
Slamavskiljaren skall placeras så att den lätt kan nås av slamsugningsfordon. Ytan som behövs är endast ca 6 m². Uponors slamavskiljare är en modern konstruktion som förläggs liggande, vilket minskar schaktdjup och schaktvolym.

Uponors fördelningsbrunn tar liten yta och djup i anspråk och är lätt att ansluta till fördelningsrören. För att minska risken för igensättning, utnyttja topografin så att markrören från huset får ett jämnt fall, undvik onödiga böjar.

Uponor rekommenderar att en rensbrunn monteras på avloppsledningen strax utanför husgrunden. Detta underlättar spolning av ledningen vid eventuellt stopp. Infiltrations- eller markbädden för ett normalt hushåll om 5 personer tar bara en yta på ca 30 m². Slamavskiljaren eller bädden får ej läggas så att det passerar av fordon som ger förhöjt marktryck. På bilden ovan anges exempel på skyddsavstånd till bl a vägar, gränser, sjöar och vattendrag.

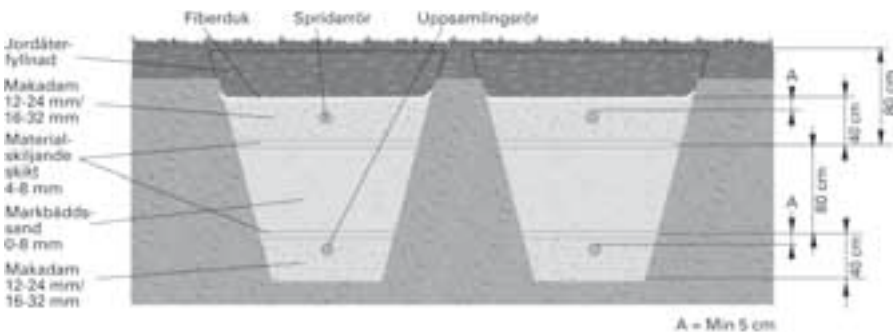
Infiltrationsbädd

Separata strängar



Markbädd

Separata strängar



En infiltrations- eller markbäddsanläggning kan anläggas som ett enhetligt fält och då är avståndet mellan rören 1,5. Alternativt kan de anläggas som separata diken och då är avståndet mellan rören cirka 2 m.

PLANERING

Avloppsanläggningens placering

- Placera slamavskiljaren så att tömningsbilen når den utan hinder.
- Rådgör med kommunens miljö- och hälsoskyddskontor om en kornsiktighetsanalys. Den visar markgrundens förmåga att ta emot avloppsvatten. Undersök grundvattnets nivå samt flödesriktning framför allt med hänsyn till vattentäkt.
- Anläggningen placeras så att ingen fordonstrafik förekommer över an-

läggningen. Bilden på sidan 4 visar exempel på riktgivande skyddsavstånd bl.a. till tomtgränser, vattendrag och vattentäkt.

- I en sluttning läggs spridarören i riktning enligt nivåkurvorna, inte nedförs i backe.
- Se till att ytvatten dikas bort från en markbäddsanläggning eller en infiltrationsanläggning.

- Använd fiberduk för att förhindra att finfördelat material sätter igen makadamskiktet.

Dimensionering

- Storleken på en infiltrationsbädd för ett hushåll om 5 personer är vanligtvis cirka 30 m². Kontrollera att tilltänkt plats är tillräckligt stor.
- En pumpbrunn som är 0,5 m³ är tillräcklig för en familj. En brunn på 1 m³ är avsedd för 2-3 familjer.
- Till en sluten avloppstank leds i allmänhet endast avloppsvatten från toaletter.

Luftning

- Luftningen av husets avlopp dras till taket. Montera luftningsrörets utlopp en bra bit över takåsen och så långt som möjligt från tilluftens luftintag. Det är inte tillåtet att använda vakuumentil.
- Fördelningsrören dras till markytan och förses med avluftningshuvor. De ger luften tillträde till reningsprocessen samt ger möjlighet att kontrollera och underhålla rörsystemet.
- Avluftningen av den slutna tanken sker igenom avloppsröret som kopplas till husets avluftning.

Avloppssystem

- Lägg avloppsröret från huset med så jämnt fall som möjligt utan onödiga böjar. Starta rörläggningen utanför husets sockel med en spol/rensbrunn.
- Kontrollera rörens lutning genom att mäta med t.ex. avvägningssinstrument eller vattenpass.

Isolering

- Beakta klimatet och tjälbildningen när installationsdjupet bestäms. Undvik frysning och tjälskador genom att använda isolering vid behov.
- Det skyddande snötäcket på vintern skall inte avlägsnas från tankar och rör.

Förankring

- Förankra både slamavskiljare och pumpbrunn med Uponor Förankringssystem om marken är sank.
- En sluten tank skall alltid förankras.
- Dränera schaktet för att undvika det tryck som vatten i schaktet kan orsaka.

EI

- Markera elkabelns dragning på ritningarna.
- Lägg elledningen till huset i ett kabelskyddsror.

ANLÄGGANDET

- Använd material enligt anvisningarna i makadam- och filterskikten.
- Lägg sand eller fint grus runt avloppsrör i marken, slamavskiljare och fördelningsbrunn. Komprimera väl med vibrator.
- Jämna ut infiltreringsschaktets botten vågrätt så att vattnet infiltreras rakt nedåt.

Pumpsystem

- Den dränkbara pumpen skall vara försedd med backventil som hindrar att vatten rinner bakåt när pumpen inte är i drift.
- Kontrollera pumpens funktion regelbundet enligt pumpstillverkarens anvisningar. Om pumpen inte fungerar slutar avloppet snart att fungera.
- Om pumpen endast är i drift under sommaren, lyft den ur brunnen för vintern och låt vattnet rinna ur tryckröret.
- Välj en så stor pumpbrunn att det finns tillräcklig volym vid el eller pumpstörningar.
- Pumpen skall vara försedd med nivåvipa som startar och stoppar pumpen automatiskt.