Foto: Stockholm Vatten och Avfall



Foto: Stockholm Vatten och Avfall



Brunnsfilter kan placeras i befintliga dagvattenbrunnar eller efter en fördröjningsvolym. Installation, rengöring eller byte av filter kan kräva skyddsåtgärder i gatumiljö.

Brunnsfilter

Brunnsfilter är reningsinsatser som kan monteras direkt i befintliga dagvattenbrunnar, eller efter en fördröjningsvolym (se Tekniska filteranläggningar). De kan bidra med rening nära källan, både i nya och i befintliga dagvattensystem. Filtermaterialet avgör vilka föroreningar som kan avskiljas. Flödet genom filtret påverkar reningsförmågan. De flesta modeller är försedda med förbiledning så att flödet genom filtret kan hållas på en lagom nivå även i samband med flödestoppar.

Brunnsfilter passar bäst i befintlig, tätbebyggd miljö där föroreningsbelastningen är måttlig till hög och det saknas plats och möjlighet för andra dagvattenlösningar. Parkeringsplatser, industriområden och bensinstationer i befintlig miljö är exempel på platser där det kan vara lämpligt att installera brunnsfilter.

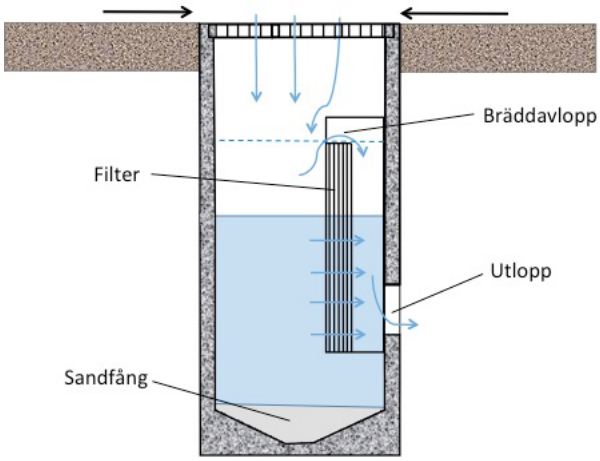

Illustration WRS

Principskiss för ett brunnsfilter. Det kan hängas eller monteras direkt i en befintlig dagvattenbrunn, i detta fall före utloppet till en dagvattenledning. Vid höga flöden stiger nivån i brunnen och vattnet bräddar över filtret.

Utformning

Ett brunnsfilter består oftast av en kassett av plast eller stål som omsluter ett filtermaterial. Bark (som regel behandlad eller obehandlad tallbarkt), träfiber, zeolit, polypropen, torv, aktivt kol och järnhydroxid är exempel på filter-

Var?

I tätbebyggda miljöer på kvartersmark, gatumark och allmän platsmark där föroreningsbelastningen är måttlig till hög och det saknas plats och möjlighet till ytliga dagvattenlösningar.

Fördelar

+ Bidrar till rening av dagvatten nära källan.
+ Tar inget markutrymme i anspråk.
+ Kan enkelt integreras i befintliga dagvattensystem.

Att tänka på

– Begränsad flödeskapacitet.
– Kräver tillsyn och filterbyten.
– Risk för igensättning vid bristande underhåll.
– Saknas bräddfunktion finns risk för utlakning av föroreningar vid höga flöden.
– Brunnar i trafikerade miljöer kan vara svåra att kontrollera och sköta.
– Stor variation i reningseffekt.

material. Beroende på modell kan ett brunnsfilter läggas, ställas eller hängas direkt i en brunn, antingen vid inloppet eller vid utloppet. I båda fallen är det viktigt att konstruktionen tätar mot brunnens väggar.

Genom att placera ett galler som kan fånga upp sand, grus, löv och andra grövre partiklar före filtret minskar risken för igensättning. Ett sandfång på brunnens botten avskiljer också grövre partiklar och minskar risk för igensättning av filterkassetter som är placerade vid brunnens utlopp.

Dimensionering

Dimensioneringskriterier för brunnsfilter saknas. Det är önskvärt att filtret har kapacitet att ta hand om huvuddelen av dimensionerande dagvattenflöde. Filtrets hydrauliska kapacitet – av tillverkarna ofta angivet som genomströmningskapacitet – fungerar som underlag vid dimensionerande beräkningar. Modeller med förbiledning är att föredra eftersom bundna föroreningar kan sköljas ut vid höga flöden.

*Mer fakta om dimensionering i **dimensioneringstabellen***

Reningsförmåga

Reningen i ett brunnsfilter uppstår genom att föroreningarna binds till filtermaterialet. Valet av filtermaterial påverkar vilka föroreningar som kan avskiljas. De flesta filtermaterial har bra reningseffekt för metaller, men föroreningarna kan lakas ut om filtret mättas, eller om flödena genom filtret blir höga.

Senare års forskning visar att brunnsfilter även fungerar väl för att avskilja oljeföroreningar, polyaromatiska kolväten (PAH) och lösta organiska föroreningar, förutsatt att vattnet får tid att passera genom filtret (alltså vid låga flöden). Genomförda studier av reningseffekten av filter i dagvattensystem i större skala har visat kraftigt varierande resultat. Det beror sannolikt på att en större eller mindre andel av flödet bräddat förbi filtren orenat.

*Mer fakta om rening (totalhalter och lösta föroreningar) i **reningstabellen***

Vinterdrift

Tillförseln av sediment och löv ökar under höst och vinter, vilket ger ökad risk för att brunnsfiltren ska sätta igen. Risken kan reduceras genom att filtren kontrolleras oftare och tillrinningsområdet sopas/rengörs med tätare intervaller. Intensiv sandning på ytor som avleds till brunnen ökar risken för att filtren ska sätta igen.

Mervärden

-

Risker/säkerhet

Om stora utsläpp av föroreningar passerat filtren i samband med en olycka bör de bytas. Behovet av särskilda åtgärder för att ta hand om filtermaterialet bör utvärderas.

Drift och underhåll

Brunnar med brunnsfilter skall slamsugas regelbundet i samma utsträckning som andra rännstensbrunnar, cirka en gång per år. Det är viktigt att filtren kontrolleras regelbundet, särskilt under höst och vinter. Belastningen avgör hur ofta filtermaterialet behöver bytas. Intervallet kan variera från ett till fyra byten per år.

Ytbehov

Inget.

Minsta anläggningsdjup

Beror på modell. Höjd och storlek på filtren kan variera.

Foto: Stockholm Vatten och Avfall



Det finns flera typer av brunnsfilter, både rektangulära och cylindriska. Ovan ett cylindriskt filter placerat i en dagvattenbrunn.

Hanteringen av förbrukat filtermaterial bör anpassas efter typ och föroreningsinnehåll, lämpligen identifierat genom kemiska analyser. Filtrets typ och föreningsinnehåll styr vilken avfallshantering som lämpar sig: kompostering, förbränning eller deponering. Det kan behöva hanteras som miljöfarligt avfall.

Kostnad

Normalt sett går det snabbt att montera och byta brunnsfilter. Ska de placeras i brunnar vid väg kan det finnas behov av skyddsåtgärder och tillstånd. Behoven av tillsyn och skötsel är förhållandevis höga – och därmed kostnadskrävande.