Foto WRS



Foto Viös



I bilden till vänster leds dagvatten på bred front från kvartersmark till en skålformad gräsyta för infiltration. Bilden till höger visar en grönyta av typen schotterrasen (grusgräsmatta). Gatan lutar in mot ytan vilket gör att dagvattnet även här leds in på bred front.

Infiltration i grönyta

Grönytor kan användas för att fördröja, rena och avleda dagvatten. Bäst är om dagvatten kan ledas till grönytan – en gräsmatta eller annan naturmark – på bred front. Både växtlighet och mark bidrar till flödesutjämning, rening och avledning. Tekniken är enkel, billig och driftstabil. Den kan användas för att på plats ta hand om dagvatten från vägar, gator, parkeringsplatser, tak och bostadsgårdar med hårdgjord ytor.

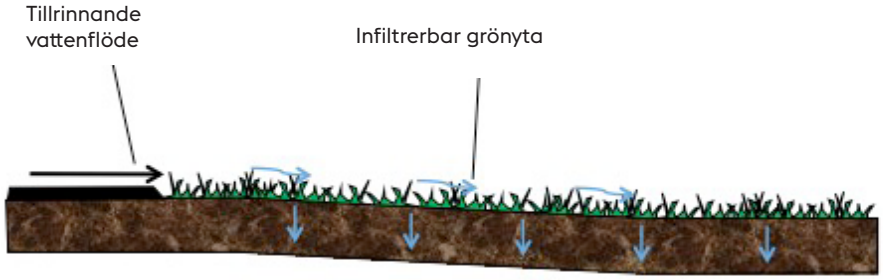

Illustration WRS

Principskiss för infiltration i en vanlig grönyta. Vattnet leds till ytan på bred front. Infiltrationsförmågan kan förstärkas om sand blandas in i det jordlager som ligger närmast gräsytan. Ytan kan också göras skålformad.

Utformning

Grönytor avsedda för infiltration kan utformas på flera olika sätt: med en väldränerad överyta, som en skålformad gräsyta, eller som en vanlig gräsyta utan skålning. Grönytor med väldränerad överyta har hög infiltrationsförmåga. Sand kan användas som huvudkomponent i det jordlager som ligger närmast gräsytan.

I Tyskland används en markuppbyggnad som kallas schotterrasen (grusgräsmatta). Ytjorden består då av en blandning av grus och kompost (90 procent stenmaterial och 10 procent kompost). En sådan yta tål hög belastning och har hög infiltrationskapacitet även när gräs har etablerat sig på ytan. I båda fallen bör det finnas ett lager av sorterat, grovkornigt material underst för att se till så att dräneringen blir god. En konstruktion av detta slag får, till skillnad från jordar med fina partiklar, låg vattenhållande kapacitet och kan under torra perioder behöva vattnas.

Var?

I anslutning till vägar, gator, parkeringsytor, bostadsgårdar och hustak.

Fördelar

+ Dagvattnet och dess näringsämnen nyttiggörs.
+ Ger både flödesutjämning och hög rening.
+ Bidrar med grönska i stadsmiljön.
+ Bidrar till naturlig grundvattenbildning.
+ Låga anläggningskostnader.

Att tänka på

– Är ytkrävande.
– Risk för att infiltrationskapaciteten försämras successivt.
– Ytor som tar emot dagvatten med högt föroreningsinnehåll kan vara olämpliga att använda för rekreationsändamål.

Anläggs ytan på mark med mindre genomsläpplig jord är det lämpligt att skapa en skålform där vattnet tillfälligt kan bli stående och sakta infiltrera ner i marken. Lutningen på ytan bör inte överstiga fem procent.

Med långsammare infiltration ökar förmågan att lägga fast föroreningar. Infiltrationskapaciteten i en vanlig gräsyta är 10–100 mm/h. Gräsytor med väldränerad överyta kan infiltrera över 100 mm per timme. Är flödesbelastningen låg kan grönytan anläggas som en vanlig, plan eller svagt sluttande gräsmatta.

Dagvatten från hårdgjorda ytor bör avledas till grönytan på bred front. Vegetationen ger ett bra skydd mot erosion och bidrar till att infiltrationskapaciteten kan upprätthållas.

Ytbehov

Påverkas av ytans utformning och infiltrationsförmåga. Ytbehovet minskar för nedsänkta ytor och för ytor med god infiltrationskapacitet.

Minsta anläggningsdjup

-

Dimensionering

Markens infiltrationsförmåga och möjligheterna att tillfälligt överdämma gräsytan påverkar behovet av yta för att fördröja och rena dimensionerande nederbörd. En tumregel är att en vanlig, plan grönyta ska vara lika stor, eller dubbelt så stor som avvattningsytan för att kunna ta hand om en nederbördsvolym på 20 mm. Ytbehovet minskar om grönytan kan sänkas ner och i viss utsträckning går att överdämma.

Det samma gäller för gräsytor med hög infiltrationskapacitet eftersom en del av den dimensionerande nederbörden kan infiltrera redan när regnet pågår. Nederbörd som överskrider infiltrationskapaciteten eller magasinsvolymen behöver avledas till dagvattennätet. Ytliga och säkra avvattningsvägar behövs för att ta hand om flöden från extrem nederbörd om inte ytan kan vara dämd under en period.

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

Foto WRS



Dagvatten från en parkeringsplats avleds på bred front mot en grönyta för infiltration. I detta fall innehåller grönytan både buskar och gräs.

Reningsförmåga

Grönytor kan fånga upp en hög andel av de partikelbundna föroreningarna och också avskilja lösta föroreningar genom den rening som uppstår när vattnet infiltrerar i marken under den anlagda grönytan. Förmågan att avskilja partikelbundna föroreningar ligger i intervallet 60 till 95 procent. Den totala reningseffekten påverkas av jorddjup, infiltrationskapacitet och jordens förmåga att binda till sig föroreningar. Generellt sett kan grönytor bidra med en hög reduktion av metallföroreningar och växtnäringsämnen. Reningseffekten blir bäst i grönytor med tät gräsväxt och genomsläppligt ytlager.

Växtligheten bidrar genom sitt näringsupptag till att växtnäringen i dagvattnet tas om hand, men viktigast är att växtligheten bidrar till att upprätthålla infiltrationskapaciteten i grönytan och begränsar riskerna för erosion. Grönytor kan även fånga upp organiska miljögifter och smittämnen (exempelvis från djurspillning).

Ytskiktet kan behöva bytas ut eller luckras för att förhindra igensättning. Kraftig gräsväxt motverkar igensättning.

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

Foto WRS



Foto WRS



Två alternativ för att avleda takdagvatten till en grönyta för infiltration. I den övre bilden leds vattnet till en liten stenkista i grönytan.

Vinterdrift

Reningen fungerar även vintertid, men låg temperatur skapar risk för isbildning/igenfrysning. Då minskar både infiltrationsförmåga och reningseffekt. Hög infiltrationskapacitet minskar risken för igenfrysning.

Grönytor har god förmåga att infiltrera smältvatten och kan användas för att förvara snö. Växtligheten bidrar till att upprätthålla infiltrationskapaciteten i grönytan även om snön innehåller sandningsgrus.

Mervärden

Tekniken bidrar med grönyta och naturlig grundvattenbildning.

Risker/säkerhet

Grönytor som tar emot dagvatten med mycket högt föroreningsinnehåll bör inte användas för rekreationsändamål.

Drift och underhåll

Önskad växtlighet bör snarast etableras på nyanlagda grönytor. Detta för att motverka erosionsskador och att ogräs får fäste. Bevuxna grönytor är relativt lätta att underhålla. Det löpande underhållet innefattar renhållning och gräsklippning om växtligheten består av gräs. Ytan bör hållas fri från skräp och löv.

Som regel ackumuleras föroreningar direkt på, eller nära ytan. Genomsläppligheten minskar efter hand och ytan kan till slut bli helt igensatt. Genomsläppligheten kan återställas genom att ytlagret luckras eller tas bort.

Kostnad

Kostnaderna för att anlägga och sköta infiltrerande grönytor är generellt sett låga.