



Dagvattenhantering Riktlinjer

för dagvattenhantering
på allmän platsmark



2021



Stockholms
stad

Förord

I samband med att Stockholm växer och bostadsbyggandet ökar behöver vi inom staden höja ambitionerna för hantering av vår gemensamma närmiljö. I detta arbete är hanteringen av vårt dagvatten en av flera viktiga faktorer. I mars 2015 beslutade kommunfullmäktige om en ny dagvattenstrategi – ”Vägen mot en hållbar dagvattenhantering”. Strategin utgör en grund och inriktning för stadens arbete med dagvatten. Den tar viktiga steg mot ett mer hållbart Stockholm som är ett av stadens prioriterade mål.

Med en framtida ökning av häftiga regn och ökad andel hårdgjorda ytor i staden är det av stor vikt att dagvatten tas om hand på ett välplanerat sätt. Att dagvattnet omhändertas på ett hållbart sätt är också viktigt för att uppfylla målen i stadens handlingsplan för god vattenstatus, miljöprogram och för att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten, mål som är av stor vikt för en långsiktigt hållbar vattenplanering. En förutsättning för att dagvattenhanteringen ska vara hållbar är att den uppfyller de miljökrav som uppställs, men även att dess investerings- och driftskostnader är proportionerliga med nyttan. För att åstadkomma detta behöver dagvattenfrågan, som andra grundläggande förutsättningar, beaktas i stadsbyggnadsprocessens alla skeden.

Som ett stöd i det dagliga arbetet har därför riktlinjer utarbetas med utgångspunkt från målen i dagvattenstrategin och med stöd i denna. En åtgärdsnivå, vilken anger ett mått för lokalt omhändertagande vid ny- och större ombyggnation, utgör också en del av vägledningen.

Riktlinjen för dagvattenhantering på allmän platsmark beskriver en process som är ett stöd i projekt och planer för hur dagvatten kan hanteras på ett hållbart sätt. I processen tas viktiga moment in som behöver beaktas i stadens arbete med nya områden och i befintlig miljö samtidigt som den ger möjlighet för att nya lösningar, metoder och teknik på ett naturligt och effektivt sätt kan involveras i arbetet allteftersom ny kunskap framkommer. Riktlinjen omfattar också exempel på dagvattenlösningar på allmän platsmark som kan ses som inspiration för framtida projekt. Genom att planera för en god dagvattenhantering i stadens olika projekt kan vi se till att vi får en större helhetssyn för vattenfrågorna i staden och med det en mer långsiktigt hållbar inriktning för stadens vatten i stort. Detta gynnar både dagens och framtidens stockholmare.

Stockholm

Katarina Luhr
Miljöborgarråd, Stockholms Stad

Stockholm

Daniel Helldén
Trafikborgarråd, Stockholms Stad

Innehåll

Bakgrund och syfte	1
Syftet med riktlinjerna.....	1
Läsanvisning	1
Tillämpning	1
Viktig fördröjning ger rening	2
Förebygg skadliga översvämningar	2
Principer för dagvattenhantering i Stockholm	2
Välj bästa möjliga teknik för dagvattenhantering	3
Systematisk planering av hållbart dagvatten.....	5
Planering inom allmän platsmark.....	5
Exempel på fyra typer av dagvattenhantering på allmän platsmark	8

Bakgrund och syfte

Dessa riktlinjer gäller som stöd för arbetet med att skapa en hållbar hantering av dagvatten på allmän platsmark, både i befintlig och i ny bebyggelse.

Riktlinjerna har tagits fram i samarbete mellan Trafikkontoret Stockholm Stad och stadens övriga tekniska förvaltningar. De ligger i linje med gällande Stockholms dagvattenstrategi ”Dagvattenstrategi, Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering” (beslutad i kommunfullmäktige i mars 2015). Dagvattenstrategin lägger fokus på vattenkvalitet samtidigt som den lyfter fram principer dels för att i större utsträckning nyttiggöra dagvattnet dels för att hantera de utmaningar som uppstår genom ett förändrat klimat i en allt tätare stad, där fler komplexa funktioner behöver tillgodoses på samma ytor.

Läs mer - Dagvattenstrategi
Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering.

Syftet med riktlinjerna

Riktlinjernas syfte är att ge konkret stöd för att skapa en hållbar hantering av dagvatten vid *ny- och större ombyggnation* samt för *åtgärder i befintlig miljö*, på allmän platsmark. Denna uppdelning speglar att kraven på dagvattenhantering är olika i olika miljö.

Läsanvisning

Riktlinjerna beskriver en arbetsmetodik för att nå hållbar dagvattenhantering och tydliggör vikten av att ta hänsyn till plats specifika förutsättningar. De exempel på dagvattenlösningar som visas i denna riktlinje är förslag på möjlig dagvattenhantering där hänsyn tagits till plats specifika förutsättningar.

Tillämpning

Riktlinjerna används i ny- och större ombyggnadsprojekt och vid åtgärder i befintlig miljö. De riktar sig till planerare och exploatörer samt till andra aktörer som tar fram underlag för planering, exploatering och underhållsarbeten. För att valet och utformningen av dagvattensystem ska kunna påverka en plan eller ett projekt är det viktigt att riktlinjerna används redan i tidiga skeden i planeringen av projekt och i planprocessen.

Principer för dagvattenhantering i Stockholm

Att hantera dagvatten på ett långsiktigt hållbart sätt är en av stadens insatser för att möta framtida utmaningar, nå globala miljömål och att uppfylla krav i rådande lagar och normer. Stadens egna mål gällande dagvattenhantering finns samlade i dagvattenstrategin. Inriktningen är att det dagvatten som uppstår på allmän platsmark även tas omhand på allmän platsmark. Enligt dagvattenstrategin behöver staden avsätta och utforma ytor, d v s planera för en hållbar dagvattenhantering i sin strävan att uppfylla målen i strategin som är:

1. Förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten
2. Robust och klimatanpassad dagvattenhantering
3. Resurs och värdeskapande för staden
4. Miljömässigt och kostnadseffektivt genomförand

Läs mer

[Åtgärdsnivån för dagvatten i Stockholms stad](#)

Viktig fördröjning ger rening

Miljökvalitetsnormen, MKN, ska enligt Miljöbalken följas för sjöar, vattendrag och kustvatten. Varje recipient har en egen MKN-klassning och reningskrav på anslutande vatten är satta därefter. Ett sätt att uppnå kraven är att försöka rena dagvatten. Vid fördröjning av dagvatten uppnås rening genom sedimentation. Ett sätt att nå målet gällande reningsbehov är att en mycket stor andel, cirka 90 procent av dagvattnets årsvolym, fördröjs och renas. Fördröjande steg som klarar att magasinera 20 mm nederbörd kan fånga den volymen och motsvarar åtgärdsnivån för dagvatten i Stockholms stad. Även där det inte är aktuellt att tillämpa åtgärdsnivån ska dagvattenhanteringen utvecklas i en hållbar riktning.

Förebygg skadliga översvämningar

Lösningar för dagvattenhantering på allmän platsmark kan bidra till att mildra effekten av översvämning vid extrem nederbörd, t.ex. genom att planera och höjdsätta ytor så att vattnet kan rinna av på markytan när dagvattensystemet är fullt. Lågpunkter där vattnet samlas vid extrem nederbörd och avrinningsvägar behöver utformas utan risk för skada, så att tillgänglighet och andra behov kan tillgodoses.

Välj bästa möjliga teknik för dagvattenhantering

Åtgärder för dagvattenhantering ska i första hand väljas så att de uppfyller krav och behov gällande rening och fördröjning samt tar hänsyn till de förutsättningar som finns.

- Där det är möjligt bör LOD (lokalt omhändertagande av dagvatten) eller kombinationer av flera mindre lokala lösningar eftersträvas.
- Mångfunktionella ytor är bra exempel på dagvattenhantering på allmän platsmark. Dvs att ytor utformas för att både hantera dagvatten men även fylla andra användningsområden. Exempel på multifunktionell yta kan vara infiltrationsytor och växtbäddar.
- Ibland är traditionella ledningsnät den bästa tekniken för dagvattenhantering utifrån platsens förutsättningar (t.ex. platsbrist i befintlig miljö). En möjlig lösning kan då vara större åtgärder i form av samlad fördröjning inom ett avrinningsområde.
- Robusthet skall eftersträvas för att uppnå klimatanpassning, lång livslängd på systemet samt låg drift- och underhållsnivå.
- Lösningar för dagvattenhantering på allmän platsmark kan bidra till att mildra effekterna av översvämning vid extrem nederbörd. T ex är öppna dagvattenlösningar ofta mer flexibla i hur stor vattenvolym de kan rymma jämfört med traditionella slutna ledningssystem. Exempel på detta är en nedsänkt park eller en nedsänkt cykelparkeringsyta.

Läs mer

På dagvattenwebben på Stockholm Vatten och Avfalls hemsida beskrivs funktionen för olika dagvattenlösningar. I varje situation behöver hänsyn tas till platsens förutsättningar.

Växtbäddar i Stockholm

I Stockholms stad har olika typer av växtbäddar utvecklats med makadam eller stenskärv som en bärande konstruktion som samtidigt skapar hålrum och ger plats för trädens rötter att växa. Tekniken är utvecklad för att tillgodose trädrötternas behov av syre och vatten men makadamen kan också fungera som fördröjningsmagasin. Vattnet tillförs konstruktionen via brunnar. Traditionell skelettjord består av stenskärv med jord mellan stenarna och har en något lägre porositet än växtbäddar bestående av makadam blandat med biokol (som har en porositet mellan 30 och 40%).

Dagvatten i ett större perspektiv

För att uppnå en hållbar dagvattenhantering är det viktigt att ta sig an frågan ur ett avrinningsperspektiv och att kunna se utanför gränsen för ett enskilt projekt eller enskild plan. Avrinning sker över denna gräns! Genom att ta med sig denna kunskap redan i planeringsskedet är det möjligt att uppnå långsiktigt hållbara dagvattenlösningar.



Foto: Stockholms Stad.

Växtbäddar för träd, som anläggs med hjälp av makadam och biokol på Valhallavägen.



Foto: Stockholms Stad.



Foto: Stockholms Stad.

Exempel på LOD; Växtbäddar med träd, Nybrogatan samt växtbädd i Pilgatan.



Foto: Ramböll



Bildkälla: Realdania, Sören Svendsen

Bilden till vänster visar mångfunktionell yta för kombinerad dagvatten- och översvämning-anläggning vid Tåsinge plads Köpenhamn. Bilden till höger är från St Annes plads, Köpenhamn.

Systematisk planering av hållbart dagvatten

Genom att arbeta systematiskt och förvaltningsövergripande skapas bäst förutsättningar för att uppnå hållbara stadsbyggnadsprojekt där frågan om dagvattenhantering är en naturlig beståndsdel i arbetsprocessen.

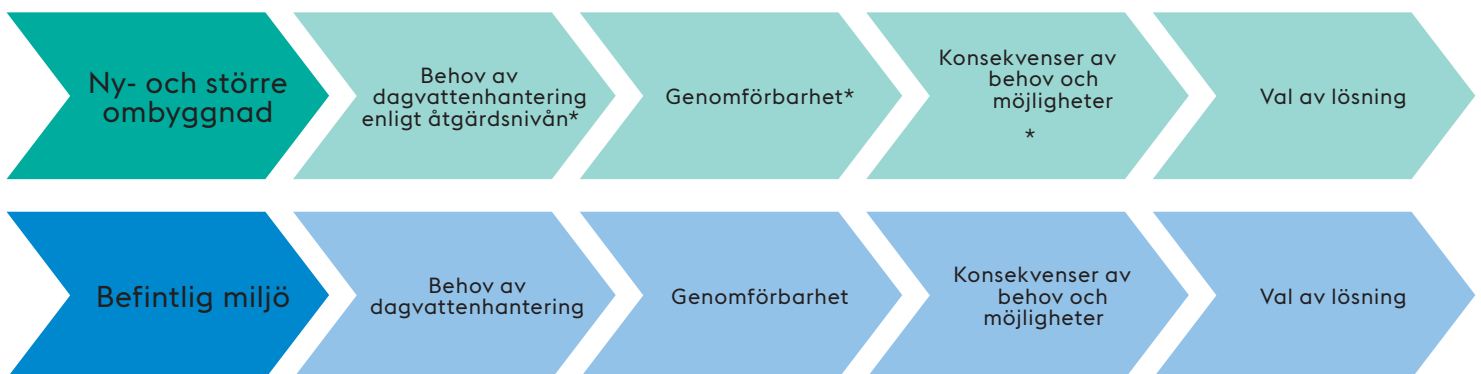
Planering inom allmän platsmark

Enligt Boverket avses med allmän plats ett område som i en detaljplan är avsett för ett gemensamt behov. En allmän plats får inte mer än tillfälligtvis upplåtas för en enskild verksamhet. En allmän plats kan till exempel vara en gata, ett torg eller en park.

För ny- eller större ombyggnation skall åtgärdsnivån tillämpas. Branschstandarder och stadens metodbeskrivningar ger praktisk vägledning för val av lösningar. Hur lösningarna ska förverkligas ska förtydligas i planprocessen.

För övriga projekt inom befintlig miljö ska dagvattenhantering också planeras i en hållbar riktning. Denna planering sker dock inte alltid inom planprocessen.

Oavsett vilken miljö som gäller så skall dagvattenhanteringen inom allmän platsmark utvecklas i en hållbar riktning. I princip kan arbetsprocessen för hur man når bästa teknikval (beroende på om det gäller ny-och större ombyggnation eller befintlig miljö), beskrivas såhär:



* Enligt stadens råd och anvisningar (<http://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/vagledningar/rad-och-anvisningar/>)

Fortsatt beskrivs vilka förutsättningar som behöver klargöras för att kunna göra bästa teknikval oavsett miljö:

Program och Strategier att ta hänsyn till

Några av de program och strategier inom Stockholm stad att ta hänsyn till vid planering av dagvattenhantering är:

- Dagvattenstrategin för Stockholm stad
- Åtgärdsnivån vid ny- och större ombyggnation
- Miljöprogrammet Stockholm stad
- Lokala åtgärdsprogram för stadens vattenförekomster
- Grönare Stockholm (Riktlinjer för planering, genomförande och förvaltning av stadens parker och naturområden)
- Växtbäddar i Stockholm stad – en handbok
- Översiktsplan för Stockholm
- Framkomlighetsstrategi
- Stockholm, en stad för alla – handledning för att skapa en tillgänglig och användbar utemiljö
- Teknisk handbok
- Skyfallsprinciper (arbete pågår)

Tydliggöra behovet av dagvattenhantering

De frågor som behöver ställas för att tydliggöra behovet av dagvattenhantering är t ex:

- Klargöra om projektet omfattas av åtgärdsnivån eller inte. För projekt inom åtgärdsnivån används verktyg enligt stadens metodbeskrivning.
- Klargöra projektets läge inom ett avrinningsområde. Är det lokal dagvattenhantering inom projektets gräns eller är det dagvattenhantering som en del av ett större sammanhang som är möjlig?
- Vilka flöden behöver kunna hanteras? Flöden beräknas enligt branschstandard.
- Kan flöden hanteras i befintliga system eller behövs fördröjning?
- Hur ser översvämningssituationen ut inom avrinningsområdet? Kan platsens dagvattenhantering bidra till övergripande översvämningshantering?
- Vad innehåller vattnet och behöver det renas? Kan platsens dagvattenhantering bidra till övergripande minskad föroreningspåverkan?

Tydliggöra olika intressens behov och stadens planer

Kunskap om olika intressen för en plats behöver kartläggas till exempel med informationskartor eller liknande så att följande frågor kan besvaras:

- Vilken är Stockholms stads vision för platsen?
- Vad säger stadens områdesplanering? Lokala åtgärdsprogram? Övriga styrande dokument?
- Vilka krav ställs av olika intressenter för verksamhet och funktion på platsen? Säkerhet? Framkomlighet? Driftaspekter?
- Prioritera med hänsyn till lagkrav!
- En dagvattenåtgärd kräver ofta utrymme. Finns med utrymme för dagvattenhantering inom projektet på platsen?

Lyfta fram fysiska möjligheter, genomförbarhet, för att anlägga dagvattenhantering

Då många intressen behöver samsas på samma ytor är det viktigt att söka optimering av platsens användning.

- Vilka dagvattenåtgärder är genomförbara på platsen? Vad är möjliga åtgärder över eller under mark?
- Studera byggbarhet. Vilka är de tillgängliga ytorna? Hur ser anslutningsmöjligheter ut?
- Vilka hänsyn krävs för övrig befintlig infrastruktur, över och under mark?
- Är multifunktionalitet möjlig? Kan synergieffekter nås?
- I hur stor utsträckning kan behovet av dagvattenhantering mötas?

Genomföra en bedömning av kostnader

- Ta fram kostnader för anläggande och drift av dagvattenanläggning
- Klargör vilken nytta av ett projekt är för dagvatten och andra mervärden

Enas om vilka åtgärder som är rimliga att genomföra gällande dagvattenhantering

- Fatta beslut om dagvattenhantering inom projektet
- Klargör vem som skall bära vilka kostnader av investering och drift
- Klargör vem som har ansvar för investering och drift
- Dokumentera och delge beslut och beslutsgrunder

Läs mer Strategier för stadens gestaltning

Målsättning är ett Stockholm med rikt och aktivt stadsliv under hela året med närhet, sammanhang och tillgänglighet i stadens gemensamma stadsrum. Torg, gator och parkrum samspelar med stadens bottenvåningar och vävs ihop till en levande stadsmiljö. Stadsplaneringen ska utgå från behovet av välgestaltade offentliga rum, särskilt att beakta vid förtätning och omvandling.

Många bäckar små...

Mycket enkla lösningar kan tillsammans bidra till en hållbar dagvattenhantering utan att göra ett projekt dyrare. Exempel på en sådan lösning kan vara att sänka en kantsten något så att dagvattnet kan rinna ut på en gräsyta eller grusyta. Ytterligare exempel är att skapa multifunktionella ytor eller använda genomsläpplig beläggning. Det viktiga är att de möjligheter som finns och kan accepteras faktiskt lyfts fram!

Exempel på fyra typer av dagvattenhantering på allmän platsmark

Dammar och våtmarker	9
Översilningsytor.....	10
Växtbäddar	11
Diken	13

Visade exempel på dagvattenlösningar kan ge inspiration till hållbar dagvattenhantering inom allmän platsmark.

Staden är positiv till att systematiskt testa nya lösningar för dagvattenhantering på allmän platsmark. Nya lösningar ska alltid tas fram i samråd med berörda intressenter inom staden.

Dammar och våtmarker

Dammar innehåller ofta våtmarkspartier och våtmarker innehåller som regel dammar. Anläggningstyperna överlappar varandra.

De kan fördröja och rena stora volymer dagvatten och används ofta som lösningar i slutet av ett dagvattensystem.

Dammar och våtmarker har god förmåga att avskilja partikelbundna föroreningar. Våtmarker har även god förmåga att avskilja lösta föroreningar. Med rätt utformning kan dammar som innehåller en växtzon också avskilja lösta föroreningar.

Dammar och våtmarker kan även bidra med biologisk mångfald, skönhetsvärden och rekreativvärden.

Exemplen på bilderna skall ses som en inspiration. För att använda denna typ av lösning på en viss plats behöver dock hänsyn tas till de lokala förutsättningarna. När utformningsanvisningar för en lösning finns i Teknisk handbok skall de följas annars skall utformningen ske i samverkan mellan de intressen som påverkas av föreslagen lösning.



Övre foto: Tomas Nitzelius

Undre foto: Stockholm Vatten och Avfall

Översilningsytor

Exemplen på bilderna skall ses som en inspiration. För att använda denna typ av lösning på en viss plats behöver dock hänsyn tas till de lokala förutsättningarna. När utformningsanvisningar för en lösning finns i Teknisk handbok skall de följas annars skall utformningen ske i samverkan mellan de intressen som påverkas av föreslagen lösning.

Flackt lutande gräsytor dit dagvatten leds på bred front kallas för översilningsytor.

Tekniken kan användas i anslutning till vägar och parkeringsytor, men också som en samlad lösning för ett större avrinningsområde.

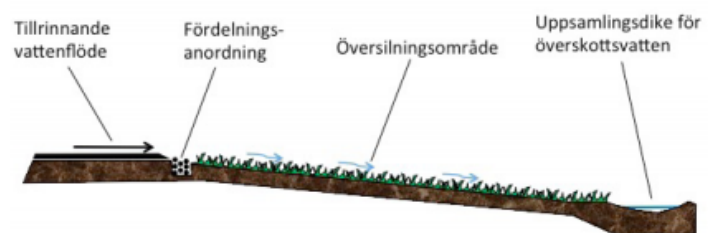
Rening uppstår genom att partikelbundna föroreningar sedimenterar i gräsytan när vattnet passerar.

Även lösta föroreningar kan avskiljas om markens infiltrationskapacitet är hög.



Till vänster en översilningsyta där vatten fördelas över ytan via ett makadamlager. I anläggningen till höger leds vatten till översilningsytan från ett bostadsområde med hjälp av ett system av rörledningar.

Foton: WRS



Principskiss för översilningsyta. Ytan ska ha svag lutning. En fördelningsanordning (ett makadamlager, en träkonstruktion eller rör placerade i en dämmande vall) ger möjlighet att skapa en jämn spridning och ett långsamt flöde av vatten över hela ytan. Vatten som inte hinner infiltrera fångas i ett uppsamlingsdike.

Illustration: WRS

Växtbäddar

Skelettjord

Luftig skelettjord innehåller bara makadam vilket ger god magasinskapacitet. Vanlig skelettjord innehåller nedvattnad jord och har bättre förmågan att avskilja lösta föroreningar.

Tekniken är användbar i anslutning till vägar, parkeringsytor och bostadsgårdar. Anläggningarna utformas som makadamfyllda gropar där dagvatten kan magasineras.

Rening uppstår genom att fasta föroreningar sedimenterar när vatten passerar från ytan till gropens botten. Nedvattnad jord och träd i skelettjorden kan bidra till viss avskiljning av lösta föroreningar.

Om dagvattnet kan filtrera vidare i marken under skelettjorden fortsätter reningen med ytterligare avskiljning av lösta föroreningar.

[Växtbäddar i Stockholms stad, en handbok](#) ger anvisningar för hur skelettjordar ska utformas på allmän platsmark i Stockholm stad.

Exemplen på bilderna skall ses som en inspiration. För att använda denna typ av lösning på en viss plats behöver dock hänsyn tas till de lokala förutsättningarna. När utformningsanvisningar för en lösning finns i Teknisk handbok skall de följas annars skall utformningen ske i samverkan mellan de intressen som påverkas av föreslagen lösning.



Foto: Tomas Nitzelius

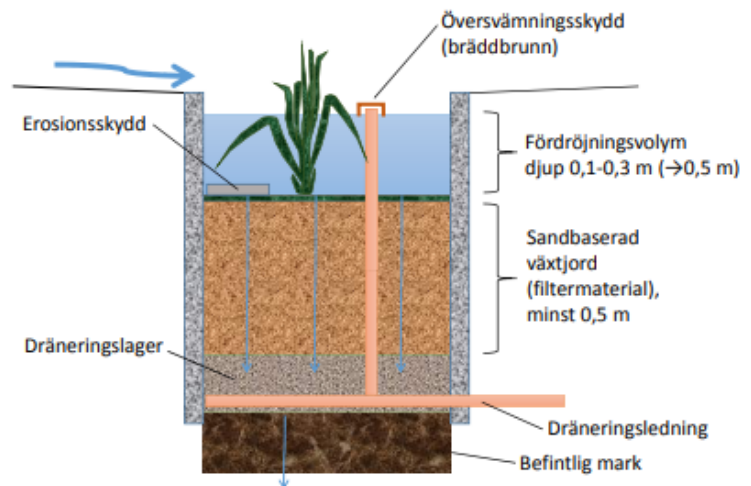


Foto: Stockholm Vatten och Avfall

Nedsänkt växtbädd

Nedsänkta växtbäddar kan utformas på många olika sätt. Dagvatten kan ledas till bädden genom ytavrinning, via sandfång eller olika brunnstyper. Det går att hitta lösningar som passar platser av olika karaktär. Nedsänkta växtbäddar kan placeras på plan mark, i sluttning, nedanför gatubrunnar och i anslutning

till vägar. Minsta anläggningsdjup är cirka en meter. Nedsänkta växtbäddar är planteringsytor som kan fördröja och rena dagvatten. Nedsänkningen skapar en fördröjningsvolym. Reningen uppstår när dagvattnet passerar växtbäddens filterande material. Växtligheten bidrar både till rening och till att upprätthålla infiltrationskapaciteten.



Principskiss för nedsänkt växtbädd med fördröjningsvolym ovanpå växtbädden. Växtbädden dräneras till underliggande mark genom perkolations eller via dräneringsledning till dagvattennätet.

Foto: WRS.



Höger: Rain garden Neptunigatan, Malmö. Vänster: Vatten leds in i rain garden via en öppning i kantsten.

Foto: Viveka Lidström.



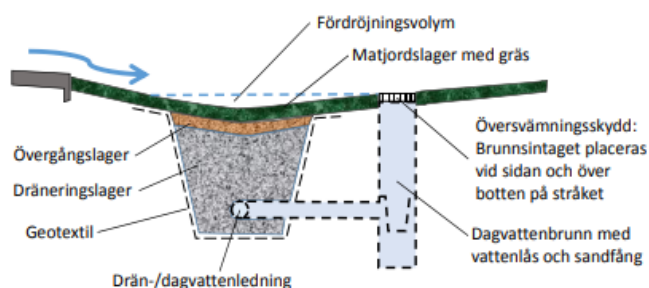
Foto: WRS.

Diken

Det finns olika former av dagvattenanläggningar som på yta ser ut som ett dike.

Infiltrationsstråk

Ett infiltrationsstråk utformas som ett dike med svagt sluttande slänter (högst tio grader). Bottenbredd ska vara minst 0,5 meter. Stråket byggs upp med en makadamfyllning i botten, följt av ett grusskikt och därefter sandblandad matjord som avslutas med ett vegetationsskikt, lämpligen gräs. Infiltrationsstråk kan användas för att fördröja, rena och avleda dagvatten.



Principskiss av ett infiltrationsstråk. Stråket utformas som ett nedsänkt dike där vattnet kan infiltrera genom matjorden till ett dräneringslager. Ett dräneringsrör som ansluter till dagvattennätet kan placeras i botten.

Foto: Stockholm
Vatten och Avfall



Exempel på infiltrationsstråk i gatumiljö. I den högra bilden syns bräddbrunnen som är placerad några decimeter över diketets botten.

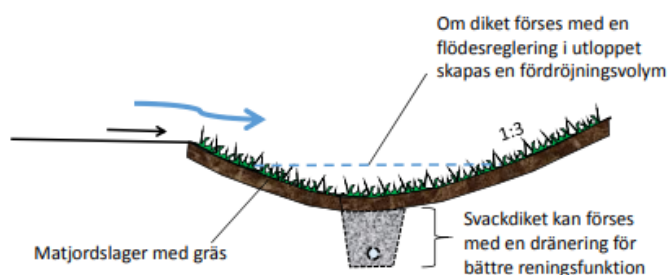
Foton: WRS

Svackdike

Ett svackdike är ett gräsklätt dike med svag till måttlig släntlutning som etableras på naturmark i nivå under en väg, gata eller annan hårdgjord yta. Övergången från den hårdgjorda ytan måste vara nedsänkt för att vattnet ska kunna flöda in i svackdiket. Huvudsyftet med svackdiken är att fördröja och avleda dagvatten (trög avledning). Till skillnad från infiltrationsstråk

Exemplen på bilderna skall ses som en inspiration. För att använda denna typ av lösning på en viss plats behöver dock hänsyn tas till de lokala förutsättningarna. När utformningsanvisningar för en lösning finns i Teknisk handbok skall de följas annars skall utformningen ske i samverkan mellan de intressen som påverkas av föreslagen lösning.

innehåller svackdiken i normalfallet ingen dränering, men är markförhållandena lämpliga kan en del av vattnet infiltrera vidare i marken och bidra med viss rening. Även växtligheten kan bidra med rening.

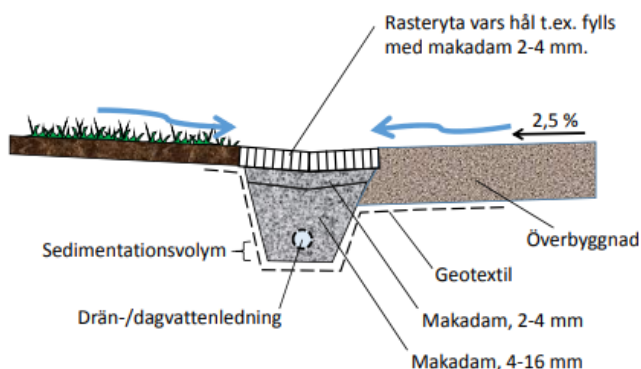


En principskiss för ett svackdike. Svackdiken etableras på naturmark i nivå under ytan som ska avvatnas. Grundkonstruktionen är enkel, reningfunktionen kan förstärkas om ett dräneringslager med dräneringsledning läggs i botten.

Foto: WRS

Makadamdike

Ett makadamdike anläggs genom att ett meterdjupt grävt dike fylls med makadam, det vill säga krossad och storlekssorterad sten utan nollfraktion. På botten placeras som regel ett dräneringsrör som ansluter till dagvattennätet. Makadamdiken kan fördröja och avleda dagvatten, och har potential att bidra med viss rening. De kan utformas på flera sätt och anläggs ofta i anslutning till gator och vägar. Makadamfyllda diken kräver mindre utrymme än svackdiken.



En principskiss på ett makadamdike. Makadamfyllning placeras i ett meterdjupt, grävt dike. Ibland används geotextil för att förhindra att olika lager blandas. Överytan kan bestå av grov makadam eller annat genomsläppligt material. I botten placeras ofta ett dräneringsrör med anslutning till dagvattennätet.

Foto: WRS

Arbetet med att ta fram dessa riktlinjer har genomförts av:

Trafikkontoret.

Synpunkter har lämnats av Miljöförvaltningen, Stadsbyggnadskontoret, Exploateringskontoret och Stockholm Vatten och Avfall.

Underlagsmaterialet har tagits fram av konsultföretaget Ramboll.

Omslagsbild: Lennart Johansson, Stadsbyggnadskontoret

Layout: Ramboll