

Utformningspolicy dagvattenhantering



Titel: Utformningspolicy dagvattenhantering
Utgivningsdatum: 2019-08-30

Beställare: Vellinge kommun
Kontaktperson: Carl Nelin
Hemsida: www.vellinge.se

Författare: Edge
Kontaktperson: Martin Vysoky
Hemsida: www.edges.se [#bluegreengrey](#)

Syfte med dokumentet

Vellinge kommun jobbar hårt för att konsekvenserna vid extrema regn ska bli så små som möjligt. Översvämningar skapas då för mycket vatten kommer på en och samma gång och ledningsnätet för dagvatten blir fullt.

För att ledningarna ska bli fulla färre gånger så gäller det att få ned toppflödena. Direktkopplade hårdgjorda ytor och stuprör frestar på ledningarna i stor grad då det på kort tid kommer stora mängder vatten utan att fördröjas.

För att få ner toppflödena så ska regnvatten tillåtas att till viss del infiltrera och rinna över mark i öppna dagvattenlösningar.

Dessa lösningar är inte självklara att ha kunskap om, varken bland tjänstemän, utbyggare eller privata aktörer. Därför har detta idéprogram för dagvatten tagits fram för att ge praktiska lösningar och inspiration när tex detaljplaner ska tas fram och när kommunen eller privata aktörer ska bygga nytt.

En kedja av dagvattenhantering i samhället

Det förekommer en ökad problematik i samhället när det gäller dagvattenhantering. Det beror till stor del på förtätningen av städer och att de hårdgjorda markytorna ökar markant. När klimatet succesivt förändras ökar vattenflödena avsevärt. Ledningssystemet klarar inte av att hantera dagvattenflöden under kraftiga regn och risken för översvämningar har ökat.

Samtidigt kan dagvatten vara en stor tillgång som kan göra platser mer estetiskt tilltalande och förse vegetationen med vatten. Om man planerar dagvattenhanteringen väl kan man höja de ekologiska och rekreativa värdena samtidigt som man minskar risken för översvämningar och förorening av recipienten.

Det finns många olika metoder att använda för att ta hand om dagvatten på ett hållbart sätt i samhället. Det är viktigt att man applicerar ett helhetstänk då man planerar dagvattenhanteringen. Det finns olika syften med olika typer av åtgärder beroende på var i staden de finns och det behövs en kedja av anläggningar för att dagvattenhanteringen ska bli komplett. I en komplett förvaltningskedja har det vatten som slutligen når recipienten renats och fördröjts på ett naturligt sätt utan att belasta ledningssystemet.

Illustrationen visar en överblick av olika steg i förvaltningskedjan för dagvatten. Högst upp i kedjan finns **lokalt omhändertagande av dagvatten** för att hantera dagvattnet på privat och allmän platsmark. Här finns möjlighet att fördröja nederbörd direkt vid källan innan det når dagvattenledningar eller **en samlad fördröjning**. Exempel på privat platsmark är villaområden, innergårdar, industriområden och parkeringsplatser. Allmän platsmark kan vara gaturum och mindre parker. På privat och allmän platsmark är det viktigt att arbeta med förebyggande åtgärder såsom gröna tak, infiltrerande beläggningar och vegetationsytor för att ta hand om dagvattnet lokalt. För att minska mängden föroreningar i dagvattnet är det viktigt att arbeta med miljövänliga byggmaterial och färgval samt se till att kontinuerligt städa utemiljön.

Längre ner i förvaltningskedjan kommer normalt sett de större allmänna parkerna där det finns stora möjligheter att anlägga dammar och våtmarker för **en samlad fördröjning**. Även ytor som används för lek, sport och rekreation kan utformas för att fungera som dagvattenmagasin vid skyfall. Med en välfungerande förvaltningskedja för dagvattnet kommer endast ca 10 % av årsnederbörden att nå **recipienten**. Dagvattnet kommer istället att infiltreras i marken, tas upp av vegetation eller avdunsta till atmosfären.

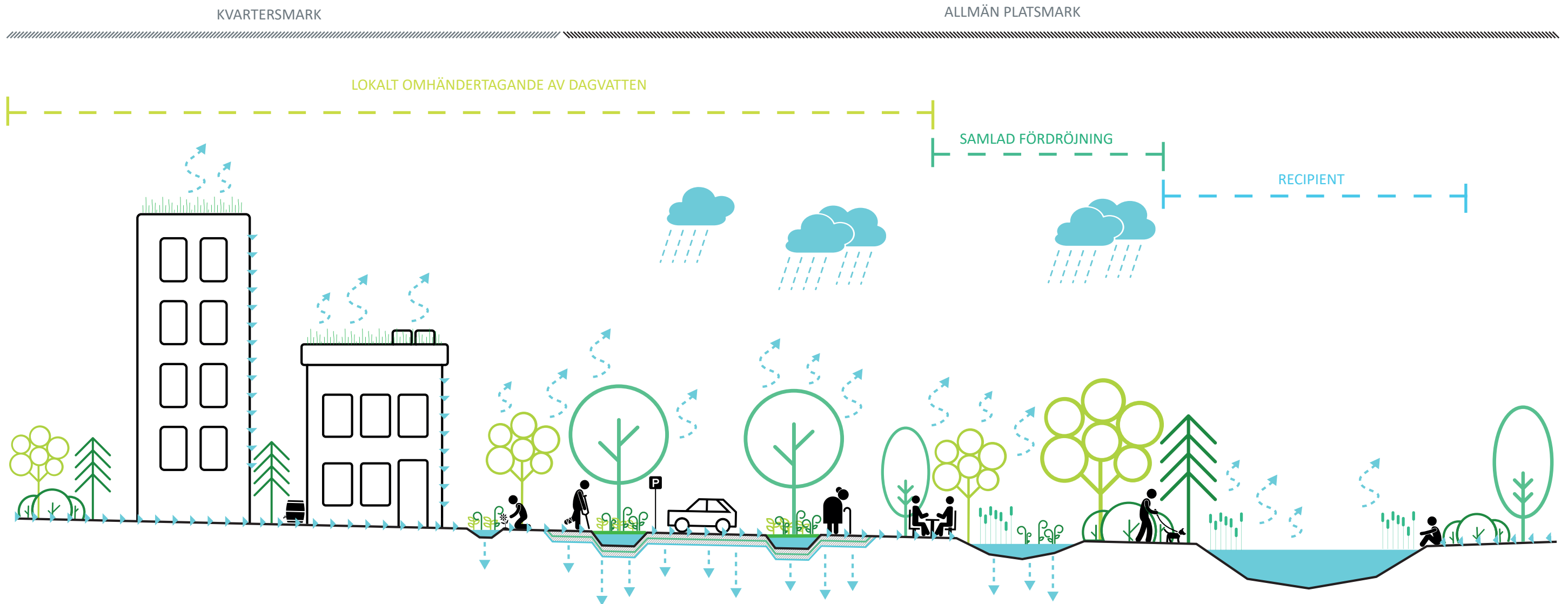


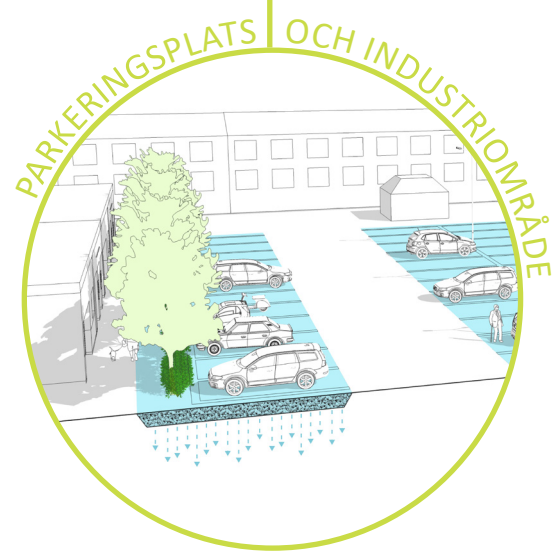
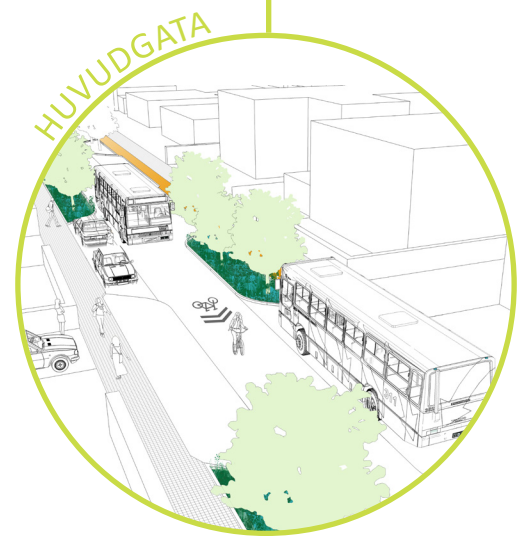
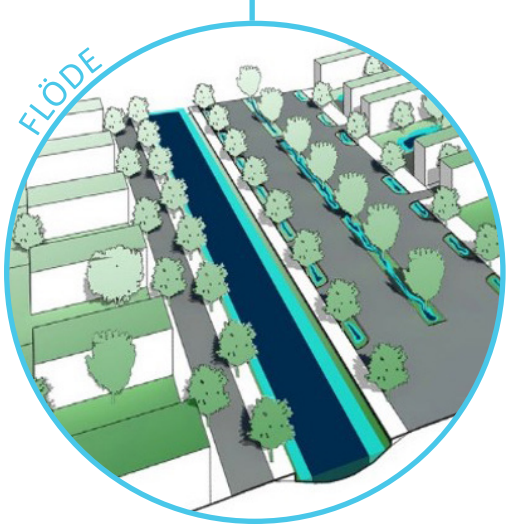
Bild 1: Principsektion för förvaltningskedjan

LOKALT OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN

SAMLAD FÖRDRÖJNING



Bild 2: Sektion för hela förvaltningskedjan



Lokalt omhändertagande av dagvatten

Galler: villaområden, flerfamiljshus, industriområden, parkeringsplatser, lokalgator, huvudgator, uppsamlingsgator samt mindre parker och torg.

Genom att fördröja och ta tillvara på vattnet direkt vid källan kan man undvika problematiken med höga flöden och fulla ledningsnät nedströms. Många små åtgärder uppströms kan ha stor betydelse för hela förvaltningskedjan. På dessa platser handlar dagvattenhanteringen om att fördröja regnvattnet.

Gaturummen består ofta till stor del av hårdgjorda ytor eftersom de ska klara av att hantera biltrafik, cyklister och gående. Med en stor andel hårdgjorda ytor uppstår större flöden av dagvatten som måste hanteras. Hanteringen av dagvatten behöver därför vara relativt omfattande och svälja stora volymer för att inte gatorna ska svämma över. Huvudsyftena är att minska utgående flöde och att rena vattnet från föroreningar från gatan. Man kan även ta tillvara på vattnet för att tillgodose gaturummets vegetation.

Fördröjningssystemen bör kombineras till ett sammanhängande system, dvs man placerar regnbäddar, planteringar och träd på sammanhängande stråk av öppna förstärkningslager. Öppna förstärkningslager fungerar som magasin och fördröjning samt ser till att dagvattnet leds vidare i förvaltningskedjan.

 = konstruktioner som har förmåga att perkulera vatten genom markprofilen, förutsatt att terrassen är genomsläpplig.

Exempel på åtgärder är:

Gröna tak



Bild 3: Västra hamnen, Malmö, Sverige

Vattentunna



Bild 4: Gladsaxe, Danmark källan: gladsaxe.dk

Upphöjd regnbädd



Bild 5: Lund, Sverige

Avkopplat stuprör



Bild 6: Oslo, Norge



Bild 7: Malmö, Sverige

Rännal



Bild 8: Gladsaxe, Danmark källan: gladsaxe.dk



Bild 9: Hamburg, Tyskland

Trädgårdsregnbädd

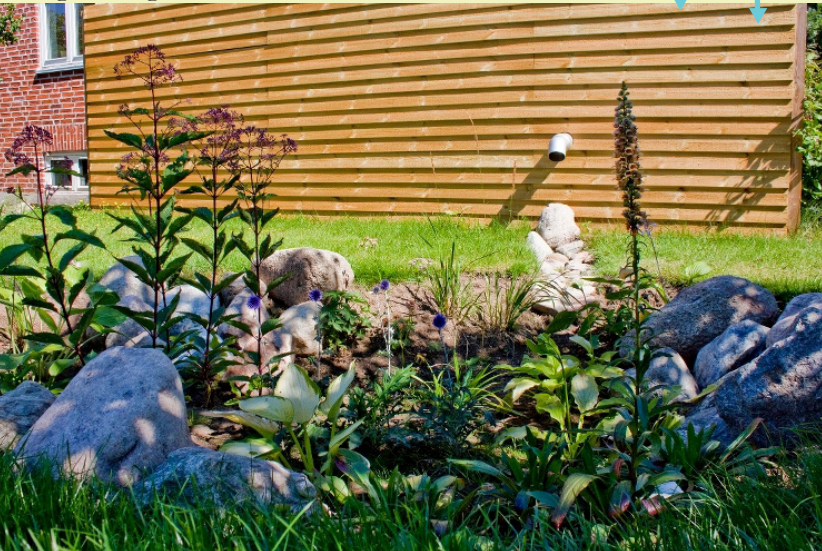


Bild 10: Gladsaxe, Danmark källan: gladsaxe.dk

Svackdike



Bild 11: Gladsaxe Danmark



Bild 12: Hamburg, Tyskland

Lokal damm



Bild 13: Gladsaxe, Danmark

Öppna förstärkningslager



Bild 14: Uppsala, Sverige

Lokalpark med regnbäddar



Bild 15: Köpenhamn, Danmark

Lokalgata med regnbäddar på öppna förstärkningslager



Bild 16: Vellinge, Sverige

Huvudgata med regnbäddar



Bild 17: Malmö, Sverige

Huvudgata med regnbäddar på öppna förstärkningslager



Bild 18: Uppsala, Sverige

Parkeringsplats på öppna förstärkningslager



Bild 19: Vellinge, Sverige

Samlad fördröjning

Gäller parker, lekplatser, idrottsfält etc.

I stora allmänna parker finns ofta möjlighet att fördröja och rena dagvatten i dammar och dagvattenvåtmarker. Våtmarker blir en resurs genom att tillföra ekologiska, sociala och estetiska värden. Våtmarker är effektiva när det gäller att reducera näringsämnen som hamnat i dagvattnet och på så sätt minskar man övergödning av recipienten. De är också utmärkta för att reducera utflödet till recipienten genom att magasinera stora volymer dagvatten.

För att minimera konsekvenserna vid extrema regn kan man designa ytor så som lekparker och idrottsplatser för att fungera som skyfallshantering. Dessa platser kommer inte att svämma över frekvent, men de blir som en extra säkerhet då det uppstår extrema flöden.

 = konstruktioner som har förmåga att perkulera vatten genom markprofilen, förutsatt att terrassen är genomsläpplig.

Exempel på åtgärder är:

Torrdamm



Bild 20: Kokkedal, Danmark

Våtdamm



Bild 21: Vellinge, Sverige

Recipient

Dagvattenhanteringen ska enligt vattendirektivet bidra till en förbättring av recipienten så att god vattenstatus kan uppnås. Med en välfungerande förvaltningskedja för dagvattnet kommer det mesta av dagvattnet att ha infiltrerat marken, tagits upp av vegetation eller avdunstat till atmosfären. För att uppnå kraven bör ca 90 % av årsnederbörden tas om hand innan det når recipienten. Åtgärderna ska vara anpassade för de ökade flödena som klimatförändringarna för med sig.

Avledning av vatten mot havet



Bild 22: Skanör, Sverige