

# Riktlinjer för dagvattenhantering i Trollhättans kommun

Antagen av Kommunfullmäktige 2010-03-01



# Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
2. Syfte.....	2
3. Riktlinjer .....	3
4. Trestegsprincipen.....	4
4.1 Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD).....	4
4.2 Flödesutjämning och rening .....	5
4.3 Avledning.....	5
5. Principer för dagvattenhantering.....	6
5.1 Nyexploatering av tomtmark .....	6
5.2 Befintliga bebyggda områden m a p tomtmark .....	6
5.3 Parker, grönytor och lekplatser samt likställda gemensamhetsanläggningar .....	7
5.4 Gator, vägar, parkeringar, torg samt likställda gemensamhetsanläggningar .....	7
5.5 Ledningssystem för dagvatten .....	7
5.6 Förtydliganden .....	8

Ordlista

Bilaga - Ansvarsområden för dagvattenhantering



## 1. Inledning

VA-cheferna i Trollhättan, Uddevalla och Vänersborg kommuner tog i november 2006 initiativet till att framarbete ett förslag till riktlinjer för dagvatten. Riktlinjerna skall ligga till grund för en gemensam kommunal dagvattenhantering. Arbetsgrupper bildades i respektive kommuner sammansatta av representanter från Kommunstyrelsens förvaltning, Miljöförvaltningen, Stadsbyggnadsförvaltningen och Tekniska förvaltningen.

Gruppens arbete har bestått av sammankomster, en kort studieresa, miniseminarium, inläsning och kartstudier. Resultatet har blivit ett förslag till riktlinjer för dagvattenhanteringen i Trestadskommunerna.

I riktlinjerna klargör syfte, principer och ansvarsfördelning för dagvattenhanteringen. Riktlinjerna för dagvattenhanteringen måste vara ett levande dokument som revideras och kompletteras vid behov. Förslagsvis görs en översyn en gång per mandatperiod.

Riktlinjerna skall följas av en strategi för kommande arbete och aktiviteter för dagvattenhanteringen. I strategin föreslås kunskapsinsamlande, prioritering och sedan handlingsplaner för prioriterade projekt.





## 2. Syfte

Torka och brist på rent vatten är ett av de största hoten världen står inför i spåren av klimatförändringarna. Att säkerställa tillgången till vatten av god kvalitet samt skydda och förbättra vattenkvaliteten är en oerhört viktig fråga. I detta sammanhang spelar dagvattenrening en viktig roll genom att tillse att det vatten som faller ned i form av regn och snö kommer tillbaka till naturen utan att ta med sig miljöfarliga ämnen.

Dagvattenfrågorna blir allt viktigare genom att flödena ökar bl.a. till följd av urbaniseringen och klimatförändringarna. De senaste årens nya rekord i nederbörd och översvämningar i många svenska städer har satt dagvattensystemen på hårda prov. Utöver problemen i ledningsnäten har även reningsverken fått stora problem med bräddningar, ökade kem- och energikostnader och sämre reningseffekt som följd.

Av bl.a. ovan beskrivna skäl samt utifrån de nationella, regionala och kommunala miljömål som uppsatts är det viktigt att kommunerna arbetar fram ett dokument vari man formulerar de övergripande riktlinjerna för dagvattenhanteringen i Trestadskommunerna. Riktlinjerna ska ge en samsyn över de principer och ansvarsfördelning som gäller mellan berörda nämnder och förvaltningar inom Trestadskommunerna samt för övriga aktörer vilka är inblandade i dagvattenfrågan.

### **Dagvattenriktlinjerna skall i Trollhättans kommun:**

- omfatta hur dagvatten tas omhand i befintliga och tillkommande bebyggelseområden inom kommunen
- redovisa de principer som skall vara vägledande för all dagvattenhantering.
- utgöra ett grundläggande styrdokument för dagvattenhantering i skeden för planering, byggande, drift och underhåll samt i viss mån även myndighetsutövning.
- vara utgångspunkt för kommande arbeten kring dagvattenhantering som exempelvis mer detaljerade strategier, bedömningsgrunder, handlingsprogram med riktlinjer, prioriteringar, förslag till dagvattenåtgärder etc.



### **3. Riktlinjer**

**Följande riktlinjer för dagvattenhantering skall tillämpas i Trollhättans kommun:**

- Dagvatten skall ses som en estetisk, biologisk och hydrologisk resurs och omhändertas på ett för platsen lämpligt sätt.
- Dagvatten skall hanteras på ett säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt sätt så att god bebyggelse- och god naturmiljö kan uppnås. Dagvattnet skall användas som en resurs för närmiljön och synliggöras där så är möjligt och motiverat.
- Den naturliga vattenbalansen skall eftersträvas.
- Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) skall genomföras där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
- Dagvatten till ledningssystem och reningsverk skall minska.
- Förorening av dagvatten skall begränsas, främst vad gäller metall- och petroleumprodukter. Åtgärder för att minska föroreningar skall genomföras i första hand vid föroreningarnas källor där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
- Förorenat dagvatten skall där så är möjligt och motiverat separeras från rent dagvatten.



# Trollhättans Stad

## 4. Trestegsprincipen

Dagvattnet är tänkt att omhändertas enligt en trestegsprincip. Trestegsprincipen är tänkt att följa regnvattnets väg. De första åtgärder som behandlar dagvattnet är olika typer av lokalt omhändertagande. Det vatten som inte kan omhändertas lokalt ska flödesutjämnas och i vissa fall renas för att sedan avledas kontrollerat till någon form av recipient.

**1. Lokalt omhändertagande av dagvatten:** Består av flera olika lösningar för att behandla och omhänderta vattnet i ett tidigt skede. Detta kan åstadkommas genom infiltration och perkolation eller genom lokal fördröjning av dagvattnet.

**2. Flödesutjämning och rening:** Det vatten som inte kan tas omhand lokalt, eller som kräver ytterligare rening leds till någon form av utjämning och rening.

**3. Avledning:** Den mängd vatten som nu finns kvar ska avledas till recipient eller genomgå ytterligare rening.



### 4.1 Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD)

- Vid genomförande av LOD ska man alltid vara mycket noggrann med val av metod och alltid ta reda på vilka eventuella problem som finns samt framsteg som gjorts inom området.
- Vattenförhållandena i marken (geohydrologiska förhållandena) måste bedömas och eventuellt undersökas för att se om marklagren kan ta emot vattnet.
- Ytavrinningen i området behöver kartläggas och tas hänsyn till liksom årsvariationer av vattenföring och nederbörd.
- Olika jordarters magasineringsförmåga och vattengenomsläpplighet är avgörande för vilken vattenmängd som får uppehållas eller bortföras. Detta måste beaktas vid val av metod.



## **Trollhättans Stad**

### **4.2 Flödesutjämning och rening**

Dammar har magasinering och fördröjande effekt med viss reningsförmåga. De används ofta vid vägavvattning eller ibland för avvattning av större bostads- och industriområden. Barnsäkerhetsaspekten ska beaktas när det framförallt gäller bostadsområden. Dammarna utförs t.ex. med fasta och svagt sluttande slänter och kan utföras med konstant, eller endast periodvis, förekommande vattenspegel.

Våtmarker är effektiva renare av dagvattnet. Dagvattnet kan dock påverka den naturliga våtmarkens ekosystem negativt. Konstruerade våtmarker kräver ett konstant basflöde för att fungera väl.

Dagvattenmagasin eller andra metoder som fördröjer kan minska belastning och dimensioner på dagvattenledningar nedströms.

Bottenlösa brunnar eller perforerade ledningar, på betryggande avstånd från byggnader och anläggningar, kan ofta utföras för att flödesutjämna eller ta hand om små flöden.

Flödesdämpande åtgärder kan utföras med t ex gröna tak med vegetationslager, förstärkta gräsbevuxna ytor med armering och vattengenomsläppliga ytskikt.

### **4.3 Avledning**

Där markförhållanden, topografi, tomtens storlek och placering är olämpliga för lokalt omhändertagande, kan ofta enklare lösningar väljas som i viss mån får små flöden att tas upp av jordlagren. I andra fall kan en fördröjning och viss rening ske. En anslutning av dagvattnet till en kommunal dagvattenservis vid tomtgräns eller ett dike måste dock ske för att ta hand om de stora flödena. Man måste också räkna med att regnintensiteten kommer att överstiga den som dagvattenledningarna dimensionerats för. Därför skall planområden utformas så att avledning även kan ske ovan mark via gator eller diken. En strategi ska även finnas för hantering av eventuella instängda lågpunkter etc.

Diken och svackdiken transporterar dagvattnet öppet och har en viss magasinering och infiltrations- och reningseffekt.



## **Trollhättans Stad**

### **5. Principer för dagvattenhantering**

Utifrån riktlinjerna på föregående sidor som gäller för alla som hanterar dagvatten, redovisas här nedan principer för olika situationer. Oavsett principerna kan reningsåtgärder komma att krävas av den som ansvarar för ett förorenat dagvatten.

#### **5.1 Nyexploatering av tomtmark**

Redan i planeringsskedet skall användningen av tomtmarken kontrolleras mot trolig dagvattenhantering. Det vill säga hur dagvattenhanteringen kan lösas, vilka behov som finns för ytor, eventuell rening, fördröjning etc. För gator inom området hänvisas till pkt 5.4.

##### **5.1.1 Lokalt omhändertagande**

I första hand skall LOD väljas på tomtmark och den lokala vattenbalansen skall bibehållas genom infiltration, utnyttjande av regnvatten för bevattning m.m.

##### **5.1.2 Flödesutjämning, rening och avledning**

- Det dagvatten som inte kan tas omhand lokalt eller som kräver ytterligare rening skall ledas vidare till någon form av utjämning och rening. Fördröjningsmagasin, dammar och våtmarker är exempel på möjliga lösningar.
- Dagvattnet skall om möjligt fördröjas, reduceras och renas genom användning av öppna dagvattensystem.

#### **5.2 Befintliga bebyggda områden med avseende på tomtmark**

Bebyggda områden som samlad bebyggelse och stadsdelar har oftast ett konventionellt dagvattensystem, d.v.s. utbyggt ledningsnät för effektivt avledande av dagvattnet från området. Någon behandling, rening, av dagvattnet finns oftast inte. För att få klarhet i om ett område vid förändring t.ex. i samband med detaljplanearbete också behöver förändrad dagvattenhantering bör en utredning utföras. För gator inom området hänvisas till pkt 5.4.

##### **5.2.1 Lokalt omhändertagande**

- Fastighetsägare skall uppmuntras att omhänderta rent dagvatten lokalt inom tomtmark genom infiltration eller perkolation, i synnerhet om dagvattensystemet är överbelastat och/eller kombinerat.
- Fastighetsägare skall informeras om fördelarna av lokalt omhändertagande av dagvatten och uppmuntras till åtgärder i samband med om och tillbyggnader.

##### **5.2.2 Flödesutjämning, rening och avledning**

- Saknas förutsättningar för LOD genom infiltration eller perkolation skall möjligheter till utjämning eftersträvas, i synnerhet om dagvattensystemet nedströms är överbelastat och/eller kombinerat.
- Vid behov skall krav på rening ställas på förorenat dagvatten.
- Dagvattnet skall om möjligt fördröjas, reduceras och renas genom användning av öppna dagvattensystem.





## **Trollhättans Stad**

### **5.3 Allmänna parker, grönytor och lekplatser samt gemensamhetsanläggningar**

På dessa platser skall särskilda utformningar av dagvattenhanteringen övervägas för att uppnå ökad trivsel, estetik eller bättre biologiska förutsättningar.

#### **5.3.1 Lokalt omhändertagande**

I första hand skall LOD väljas och den lokala vattenbalansen skall bibehållas genom infiltration m.m.

#### **5.3.2 Flödesutjämning, rening och avledning**

- Det dagvatten som inte kan tas omhand lokalt eller som kräver ytterligare rening skall ledas vidare till någon form av utjämning och rening. Fördröjningsmagasin, dammar och våtmarker är exempel på möjliga lösningar. Fördröjning eller annan anläggning skall utformas på ett för platsen säkert och tilltalande sätt.
- Dagvattnet skall om möjligt fördröjas, reduceras och renas genom användning av öppna dagvattensystem.

### **5.4 Allmänna gator, vägar, parkeringar, torg samt gemensamhetsanläggningar**

På dessa platser skall särskilda utformningar av dagvattenhanteringen övervägas för att uppnå ökad trivsel, estetik eller bättre biologiska förutsättningar.

#### **5.4.1 Flödesutjämning, rening och avledning**

- Fördröjning eller annan anläggning skall utformas på ett för platsen säkert och tilltalande sätt.
- Förorenat dagvatten från trafikytor skall renas där så anses nödvändigt och möjligt. Vid nyanläggning skall dagvattnet omhändertas så att föroreningarna i dagvattnet så långt möjligt kan avskiljas. Vid gatuunderhåll skall dagvattenhanteringen förbättras och föroreningsinnehållet begränsas där så är möjligt och motiverat.
- Katastrofskydd skall övervägas så att miljöskadorna vid eventuella olyckor begränsas.
- Dammar bör kunna användas för fördröjning och rening vid vägavvattning.
- Förstärkning av känsliga ytor samt användande av vattengenomsläppliga ytskikt bör utnyttjas.

### **5.5 Ledningssystem för dagvatten**

#### **5.5.1 Dagvatten som avleds i dagvattensystem till recipient**

- Behandling skall ske av dagvatten som klassas som förorenat och som med hänsyn till aktuell recipient bör renas eller fördröjas.
- Där möjlighet finns och där tillräckliga ytor med rätta egenskaper finns, förändras ledningar till öppna system.



## Trollhättans Stad

### 5.5.2 Kombinerade system

Dagvatten som avleds till avloppsreningsverket i kombinerade system skall, där det bedöms som ekonomiskt och tekniskt rimligt, saneras bort.

### 5.6 Förtydliganden

Det finns vissa undantag från principerna att omhänderta dagvatten lokalt eller omhänderta efter avledning.

#### Infiltration skall inte ske:

- av dagvatten vid sådana platser där det redan är känt att marken är förorenad och risken för urlakning är stor.
- av dagvatten vid sådana platser där naturtypen eller jordarten inte är lämplig för infiltration.
- av förorenat dagvatten på sådana platser där man kan förutse skador på omgivningen eller andra negativa konsekvenser.
- av förorenat dagvatten i områden som är skyddade med skyddsföreskrifter för vattentäkt eller vattenskyddsområde.
- av förorenat dagvatten i influensområden till skyddsvärda grundvattenresurser.

#### Utsläpp av dagvatten skall inte ske:

- i områden där dagvattnet skadar värdefull natur eller biologisk mångfald.

#### Övrigt

- Vid influensområden till vattentäkt skall förorenat dagvatten förhindras påverka grundvattenkvaliteten. En möjlig åtgärd skulle kunna vara att exempelvis leda bort dagvattnet i täta ledningar eller täta diken.

#### Ordlista

Bräddning	Avlastning i ledningssystem genom att avloppsvatten eller dagvatten leds direkt till recipient.
Dagvatten	Regn och smältvatten som rinner av från gator och tak mm
LOD	Lokalt omhändertagande av dagvatten
Infiltration	Vattnets inträngning i markytan
Perkolation	Vattnets fortsatta transport i marklagren efter infiltration
Recipient	Ytvatten (eller grundvatten) som tar emot dagvatten och avloppsvatten