



**Handläggare**

Trafikkontoret, Lena Strand  
Tel 08-508 262 17  
Miljöförvaltningen, Ulf Mohlander  
Tel 08-508 28 830  
Stadsbyggnadskontoret,  
Virginia Kustvall Larsson  
Tel 08-508 27 254  
Exploateringskontoret,  
Pär Ljungqvist  
Tel 08-508 266 87  
Stockholm Vatten VA AB,  
Eva Vall  
Tel 08-522 122 22

**Till**

Trafiknämnden  
Miljö- och hälsoskyddsnämnden  
Stadsbyggnadsnämnden  
Exploateringsnämnden  
Stockholm Vattens VA AB:s styrelse

## Dagvattenvägledning

### Åtgärdsnivå och riktlinjer

### Förslag till beslut

Trafiknämnden, Miljö- och hälsoskyddsnämnden,  
Stadsbyggnadsnämnden och Exploateringsnämnden

1. Godkänner föreslagen åtgärdsnivå för dagvatten, beskriven i rapporten *Åtgärdsnivå för dagvatten vid ny- och större ombyggnation*
2. Godkänner anmälan av rapporterna  
*Dagvattenhantering – riktlinjer för parkeringsytor och Dagvattenhantering – riktlinjer för kvartersmark i tät stadsmiljö*
3. Uppdrar åt trafikkontoret, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret, miljöförvaltningen och Stockholm Vatten att gemensamt ta fram riktlinjer för hållbar hantering av dagvatten på allmän platsmark

Jonas Eliasson  
Förvaltningschef Trafikkontoret

Gunnar Söderholm  
Förvaltningschef Miljöförvaltningen

Anette Scheibe Lorentzi  
Förvaltningschef Stadsbyggnadskontoret

Håkan Falk  
Förvaltningschef Exploateringskontoret

Krister Schultz  
VD Stockholm Vatten

## Sammanfattning

Stockholms stad byggs ut och förtätas i snabb takt. Ökade krav såväl avseende vattenområdets vattenkvalitet som på anpassning av stadsmiljön efter ett förändrat klimat gör att dagvattenfrågan behöver ta plats i stadsplaneringen på ett nytt sätt. Kommunfullmäktige beslutade 2014 om ansvarsfördelning och överförande av dagvattenanläggningar till Stockholm Vatten AB och en ny dagvattenstrategi antogs i mars 2015. Strategin och beslutet om ansvarsfördelningen anger de övergripande ramarna för dagvattenhanteringen i staden. Strategin gäller för såväl ny- och ombyggnationer som för dagvattenåtgärder i den befintliga miljön.

Strategin utgör en grund och viljeinriktning för stadens arbete med dagvatten. I det dagliga arbetet med dagvattenfrågor i olika sammanhang behövs dock mer konkret vägledning. Mot bakgrund av detta har det genom ett förvaltnings- och bolagsövergripande arbete tagits fram vägledande material samt förtydligande riktlinjer för nybyggnationer och större ombyggnationer som komplement till strategin.

En viktig del av vägledningen är en eftersträvad åtgärdsnivå för dagvatten. Åtgärdsnivån är ett mått som anger hur mycket lokala fördröjande och renande anläggningar som behövs respektive dessas kapacitet. Måttet baseras på bedömt behov av föroreningsreduktion för att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten och uttrycks i form av millimeter nederbörd som ska fördröjas och renas. Hur effektiv reningen är beror på anläggningens egenskaper och uppehållstid, varför även detta preciseras i beskrivningen av måttet.

Måttet kommer utöver rening medföra en god fördröjning. Denna fördröjning kommer att ha betydelse även vid extrema nederbördssituationer men de lokala fördröjnings- och reningsanläggningarna kommer att behöva kombineras med genomtänkt höjdsättning och placering av byggnader, samt planering av säkra avrinningsvägar för att kunna motverka skadliga översvämningar.

## Bakgrund

Den 14 juni 2014 beslutade kommunfullmäktige om att överföra dagvattenanläggningar till Stockholm Vatten AB. Beslutet är en viktig förutsättning för en hållbar dagvattenhantering och en effektiv process för dagvattenfrågor i staden. I mars 2015 beslutade kommunfullmäktige om en ny dagvattenstrategi för staden. Den nya dagvattenstrategin är ett övergripande dokument som anger ramarna för dagvattenhanteringen i staden. Strategin gäller för såväl ny- och ombyggnationer som för dagvattenåtgärder i den befintliga miljön.

Strategin beskriver en hållbar dagvattenhantering vid vilken naturens egna metoder för omhändertagande av föroreningar och stora flöden efterliknas så långt möjligt i stadsmiljön. Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) i form av rening och fördröjning är en viktig del av denna form av dagvattenhantering. En hållbar dagvattenhantering är ett viktigt steg i att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten liksom för att förebygga skadliga översvämningar.

Kommunfullmäktige beslutade samtidigt, mars 2015, om en handlingsplan för god kemisk och ekologisk vattenstatus. Handlingsplanen beskriver upplägg och behov för det lokala åtgärdsarbete som nu tagit fart för stadens vattenförekomster. Dagvattenåtgärder i befintlig miljö är en viktig del av åtgärdsarbetet för att uppnå god status. Samtidigt är en hållbar dagvattenhantering i nyexploateringar en förutsättning för att god status ska kunna uppnås.

Staden har också tagit fram en inledande skyfallsmodellering och stadsledningskontoret har genomfört workshops med berörda förvaltningar och bolag, som underlag för arbete med klimatanpassning av staden. Detta är en viktig del i en hållbar dagvattenhantering och bör samordnas med övriga dagvattenåtgärder.

I det dagliga arbetet med dagvattenfrågor behövs mer konkret vägledning än vad dagvattenstrategin ger. Detta framhölls till nämnder och styrelse inför dagvattenstrategins godkännande. Mot bakgrund av detta har en förvaltnings- och bolagsövergripande arbetsgrupp tagit fram vägledande material samt förslag till förtydligande riktlinjer vid ny- och ombyggnation som komplement till strategin. Gruppen har utgjorts av representanter från trafikkontoret, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret, miljöförvaltningen samt Stockholm Vatten. Arbetet har

löpande förankrats i styrgruppen för god vattenstatus i vilken ovanstående förvaltningar samt fastighetskontoret och idrottsförvaltningen är representerade.

## **Dagvattenvägledning**

Det vägledande materialet kring dagvatten kommer att tillgängliggöras på en särskild webbplats och främst rikta sig till de som arbetar i stadsbyggnadsprocessen på olika sätt, som t ex handläggare i staden, konsulter och byggherrar. Det kommer även finnas material som kan vara användbart för exempelvis åtgärdsarbetet för god vattenstatus. Merparten av det vägledande materialet kommer att bestå av stöd och inspiration i form av metodbeskrivningar för dagvattenutredningar, anläggningsbeskrivningar respektive goda exempel. Utöver detta ska följande delar vägleda:

### **Åtgärdsnivå för dagvatten**

En viktig del av vägledningen är ett mått, en åtgärdsnivå för dagvatten, som behövs för att säkerställa hållbarheten i dagvattenåtgärderna. Denna nivå har även arbetats in i mer specifika riktlinjer för parkeringsytor respektive kvartersmark.

Åtgärdsnivån anger i vilken omfattning lokala dagvattenåtgärder behöver anläggas respektive vilken kapacitet de behöver ha. Åtgärdsnivån behöver uttryckas i ett mått som är enkelt att kommunicera, använda och följa upp. Mot bakgrund av detta föreslås måttet bestå av millimeter nederbörd som ska fördröjas. Detta motsvarar den volym regnvatten som ska fördröjas och renas i en lokal dagvattenanläggning.

Måttet baseras på bedömt behov av rening av dagvattnet så att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas i stadens vattenförekomster. Dessa beräkningar baseras i sin tur på schablonhalter, uppmätta halter vid ett flertal platser, samt en rad antaganden om bl a fastläggning i sjöar. Detta medför osäkerhet i beräkningarna, men fördelarna med att man med ett generellt mått inte behöver genomföra dessa komplexa beräkningar i varje enskilt fall gör att detta mått förordas.

I syfte att få ett enhetligt mått, en basnivå för åtgärder, har måttet tagits fram genom att studera flera vattenförekomsternas behov av föroreningsreduktion. Beräkningar visar att föroreningsmängderna i tillrinnande dagvatten behöver minska med cirka 70 – 80 procent. För att uppnå detta bedöms en fördröjning och rening av 20 mm nederbörd (uppehållstid 12 timmar) behövas. Hur effektiv reningen är beror av

anläggningens egenskaper och uppehållstid, varför även detta preciseras i beskrivningen kring måttet. Om tekniken inte fångar de lösta föroreningarna, vilka är svårare att fastlägga, kommer inte miljökvalitetsnormerna att följas oavsett om 20 mm passerar en anläggning. Detta innebär att anläggningens utformning är av stor betydelse.

Måttet kommer utöver rening att medföra att även en god fördröjning uppnås. Denna fördröjning kommer att ha positiv betydelse vid extrema nederbördssituationer genom att göra dagvattensystemet mer robust. För att motverka att skadliga översvämningar uppkommer vid kraftiga regn behöver de lokala fördröjnings- och reningsanläggningarna dock kombineras med insatser i form av genomtänkt höjdsättning och placering av byggnader samt planering av säkra avrinningsvägar.

För att få dagvatten från alla hårdgjorda ytor, på kvartersmark liksom på allmän mark, att passera lokala dagvattenanläggningar med 20 mm fördröjning krävs planering och genomtänkt höjdsättning. Mot bakgrund av detta avgränsas måttets användning till exploateringsprojekt med nybyggnation och större ombyggnationer, d.v.s. projekt där det finns förutsättningar att skapa detta. Förutsättningarna ska även prövas i samband med annan större ombyggnation av allmänna ytor i befintlig miljö.

I de fall tekniska förutsättningar, naturliga förhållanden eller orimliga kostnader i förhållande till miljönyttan medför att det inte är möjligt eller motiverat att uppnå åtgärdsnivån kan avsteg medges. Bedömningarna görs i samband med dagvattenutredningar i detaljplaneskedet alternativt andra utredningar för ombyggnationer.

Om det inom staden råder olika mening om huruvida avsteg från åtgärdsnivån bör göras ska principiella frågor kunna lyftas till styrgruppen för god vattenstatus. Kan frågan inte avgöras i denna styrgrupp ska den hanteras av stadens styrgrupp för de tekniska kontoren. Ställningstaganden som görs sparas och kan därigenom successivt utgöra underlag och vägledning för vad som är skäliga avsteg.

**Åtgärdsnivå för dagvatten i Stockholms stad:**

Vid ny- och större ombyggnation ska dagvatten från hårdgjorda ytor fördröjas och renas i hållbara dagvattensystem.

Systemen ska dimensioneras med en våtvolum på 20 mm och ha en mer långtgående rening än sedimentation. För att ge tillräcklig avskiljning ska våtvolumen utformas som en permanentvolum eller en volum som avtappas under cirka 12 timmar via ett filtrerande material.

Avsteg kan medges i de fall tekniska förutsättningar, naturliga förhållanden eller orimliga kostnader i förhållande till miljönyttan medför att det inte är möjligt eller motiverat att dimensionera en dagvattenanläggning för rekommenderad volum eller på annat sätt avskilja föroreningar motsvarande det som avses med åtgärdsnivån. Motiv och underlag för ett sådant avsteg ska i så fall anges.

I stadens nya miljöprogram (2016-2019) är en hållbar dagvattenhantering en viktig del för att uppnå målet om hållbar mark- och vattenanvändning. Ett förtydligande i form av åtgärdsnivå tillsammans med övrigt vägledande material blir därför centralt även för måluppfyllelse respektive uppföljningen av miljöprogrammet. Främst gäller detta delmål 3.1 Sårbarheter i stadsmiljön till följd av ett klimat i förändring ska förebyggas samt 3.2 God status ska uppnås i stadens alla vattenförekomster.

**Dagvattenhantering – Riktlinjer för parkeringsytor**

I riktlinjer för parkeringsytor används åtgärdsnivån för dagvatten tillsammans med ytterligare preciseringar kring vilka lokala anläggningsslag för dagvatten som bör användas för olika typer av parkeringar. Tre kategorier av parkeringsytor har identifierats baserat på antalet fordonsrörelser och dess samband med föroreningsgrad. Utöver detta innehåller riktlinjen mer vägledande delar kring vad som bör tänkas på vid planering.

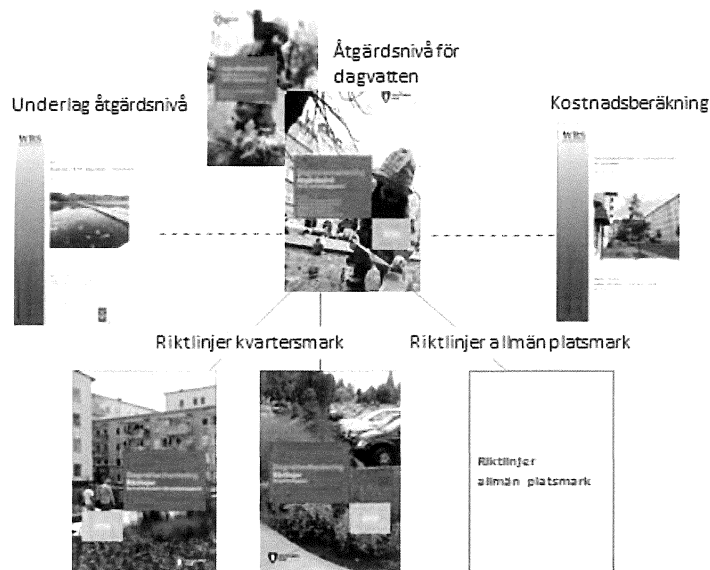
**Dagvattenhantering – Riktlinjer för kvartersmark i tät stadsbebyggelse**

I riktlinjerna för kvartersmark i tät stadsbebyggelse används åtgärdsnivån för dagvatten som utgångspunkt för dagvattenhanteringen. Utöver detta innehåller riktlinjerna vägledning kring andra frågor att beakta vid planeringen av dagvatten, som vikten av en riktig höjdsättning för att undvika skadlig översvämning vid skyfall och vikten av att välja rätt byggnadsmaterial som inte läcker föroreningar till dagvattnet.

Genom åtta illustrerade och beräknade kvarter, ges inspiration och förklaring till hur åtgärdsnivån för dagvatten kan användas och uppfyllas.

### Åtgärdsnivå i förhållande till riktlinjer

I bilden nedan (Figur 1) illustreras hur åtgärdsnivån, riktlinjer respektive underlagsrapporter bifogade till ärendet förhåller sig sinsemellan samt till stadens dagvattenstrategi.



Figur 1: Förhållandet mellan olika dagvattendokument.

Stadens dagvattenstrategi anger ramarna och inriktningen för en hållbar dagvattenhantering. Det föreslagna dokumentet ”Dagvattenhantering - Åtgärdsnivå vid ny- och ombyggnation” konkretiserar med ett mått vad som behövs för att säkerställa hållbarheten i dagvattenåtgärderna. De föreslagna riktlinjerna för kvartersmark respektive parkeringsytor använder åtgärdsnivån som utgångspunkt och ger ytterligare stöd och vägledning kring planering och utformning. Ett framtagande av en motsvarande riktlinje för allmän platsmark föreslås. Till ärendet bifogas även två underlagsrapporter: en rapport som beskriver hur åtgärdsnivån tagits fram, och en rapport som redovisar beräknade kostnader ett införande av den föreslagna åtgärdsnivån kan förväntas medföra.

## Konsekvenser

När stadens nya dagvattenstrategi togs fram var det i syfte att säkerställa en hållbar dagvattenhantering i staden.

En åtgärdsnivå ger större förutsättningar för enhetliga insatser i staden och kan på så vis minska utredningsbehovet i de enskilda planerna. Det faktum att nivån baseras på beräkningar av tillrinnande vattens acceptabla kvalitet för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas förenklar generellt för planeringen, även om kontrollberäkningar för större planer och extra känsliga recipienter kan behövas.

Det är bland Sveriges kommuner i dagsläget stort fokus på att skapa lokal fördröjning och rening av dagvatten. Innovativa anläggningstekniker behöver utvecklas för detta, liksom vidareutveckling och uppföljning av gamla anläggningar. För att främja kreativ utveckling inom detta område behöver konkreta anläggningar komma till stånd också i Stockholm. En beslutad åtgärdsnivå skulle vara positivt ur detta perspektiv.

Det är enligt PBL inte möjligt att ställa krav på en hållbar dagvattenhantering genom planbestämmelser.<sup>1</sup> Mot bakgrund av det kommer måttet att behöva implementeras på annat sätt än genom planbestämmelse. Länsstyrelsen har dock enligt 11 kap. 10 § PBL en skyldighet att överpröva en plan om det kan antas att en MKN inte följs. Enligt 11 kap. 11 § PBL ska planen därtill upphävas om den bland annat innebär att en MKN inte följs (11 kap. 10 § 2 st. 3 p PBL). Då åtgärdsnivån baseras på vad som genomsnittligt krävs för att klara MKN blir nivån därigenom en viktig vägledning i denna bedömning. Staden kan även på egen hand styra mot denna åtgärdsnivå på allmänna ytor och när det byggs på stadens egen mark.

Tillämpningen av åtgärds måttet kommer att behöva integreras i stadens exploateringsprocess. Det finns också behov av att, i likhet med andra krav som staden ställer, utveckla en relevant uppföljning av dessa krav. Det kan förväntas innebära ett nytt arbetsmoment för vilket resurser med stor sannolikhet kommer att behövas.

---

<sup>1</sup> I sammanhanget kan det vara värt att nämna att det i utredningen Bättre samverkan stat-kommun (SOU 2015:109) finns ett förslag om att bestämmelser om tekniska egenskaper ska få införas i planer om de kan anses vara nödvändiga för att planen ska möta kraven i 11 kap. 10 § om samordning mellan kommuner. Likaså har regeringen tillsatt en utredning i syfte att studera bland annat begränsningar i lagstiftningen för anpassningsåtgärder med avseende på flöden i ett förändrat klimat. Även här kommer sannolikt bestämmelser om fördröjning inom planer vara en viktig del.

En kostnadsberäkning som gjorts dels för kvartersmark och dels för allmänna gator visar på en marginell kostnad för införandet av måttet i det enskilda fallet. För kvartersmark varierar det med val av anläggningsslag och motsvarar i utförda beräkningar en besparing på 0,05 % av byggkostnaden respektive en merkostnad på 0,25% av totala byggkostnaden (baserat på SCB:s produktionskostnader i storstadsregionerna). För gatumark kan det konstateras att där träd i skelettjord planeras behövs ingen extra lokal dagvattenåtgärd. För övriga gator kan exempelvis växtbäddar väljas. Nedsänkta växtbäddar behöver ta ca 5% av den hårdgjorda ytan i anspråk men kostnaden är lägre än för skelettjordar, 70 kr/m<sup>2</sup> ansluten gata jämfört med drygt 200 kr/m<sup>2</sup>. När det gäller drift och underhåll av denna form av anläggningar så tillkommer visst arbete. Är ytan där en anläggning placeras inte tänkt att vara grön oavsett så tillkommer ett större skötselbehov jämfört med ursprungsplaneringen, men ökningen är marginell om ytan redan är grön. Se vidare i bifogad kostnadsberäkning, bilaga 2.

Anläggningarna för allmän platsmark som beskrivs ovan fyller ett syfte för stadsmiljön samtidigt som de bidrar till en hållbar dagvattenhantering. Trafikkontoret har rådighet över den allmänna platsmarken och äger samt har drift- och underhållsansvar för anläggningar i gaturummet i form av trädplanteringar och växtbäddar för gatuträd, vilka även har funktion ur ett dagvattenperspektiv.

I de fall anläggningar på allmän platsmark etableras på ett sätt så att åtgärdsnivån för dagvatten uppfylls ska förutsättningarna för att Stockholm Vatten betalar en viss ersättning för drift- och underhåll av dessa anläggningar prövas och utvärderas. Ersättningen ska i sådant fall baseras på en beslutad procentuell andel av den faktiska drift- och underhållskostnaden. Kostnadsfördelningen mellan stadens förvaltningar och bolag regleras för sådana anläggningar genom stadens gemensamma gränssnittslista eller i särskilda avtal.

## **Behov av fortsatt arbete**

En stor mängd vägledande material har arbetats fram parallellt med framtagandet av åtgärdsnivån för dagvatten. Vissa komplement enligt nedan behöver fortfarande göras.

### **Kravställande i exploateringsprocessen**

Vid exploatering på stadens mark kan krav på åtgärdsnivå för dagvattenhantering införas i exploateringsavtal (likt t.ex. de energikrav som ställs idag). Rutiner för uppföljning av kravställande av detta slag, liksom avsteg, behövs och är under framtagande inom exploateringskontoret. Tillämpningen av åtgärdsnivån och riktlinjer behöver även införlivas i det s.k. ledstångsarbetet, vilket är stadsbyggnads-, exploaterings-, trafikkontorets och miljöförvaltningens gemensamma verktyg för rutiner i exploateringsprojekt.

På privat mark förväntas stadsbyggnadskontoret, med stöd av miljöförvaltningen, svara för att framföra stadens riktlinjer och påtala att åtgärdsnivån för dagvatten behövs för att planerna inte ska förhindra att miljökvalitetsnormerna för vatten i stadens vattenförekomster uppnås. Denna arbetsprocess med dess olika skeden behöver ses över mer genomgripande.

### **Hållbara dagvattenanläggningar på allmän mark**

Förslag på hållbara dagvattenanläggningar som kan uppfylla den efterfrågade åtgärdsnivån kommer att finnas tillgängliga på webbplatsen för dagvatten liksom i de båda riktlinjedokumenterna för parkeringsytor och kvartersmark. Det finns behov av att utveckla motsvarande förslag till riktlinje för allmän platsmark. Riktlinjen bör innehålla preciserade principer för dagvattenhanteringen på allmänna ytor liksom standardlösningar för de anläggningsslag som staden vill få till stånd på de allmänna ytorna.

Förslaget till riktlinje kommer att behandlas i styrgruppen för vattenprogrammet och därefter föreläggas berörda nämnder och styrelser. Mot bakgrund av detta föreslås nämnder och bolagsstyrelse uppdra åt trafikkontoret, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret, miljöförvaltningen och Stockholm Vatten att gemensamt ta fram motsvarande riktlinje för allmän platsmark. Trafikkontoret kommer att ha samordningsansvar för ett sådant framtagande.



## Utvärdering

Trafikkontoret, exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret, miljöförvaltningen och Stockholm Vatten ska gemensamt genomföra en utvärdering av åtgärdsnivån senast två år efter införandet.

### Slut.

Till ärendet bifogas

#### Bilagor:

1. Dagvattenhantering - Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation
2. PM Åtgärdsnivå för dagvatten i Stockholm
3. Kostnadsberäkningar av exempellösningar för dagvatten
4. Dagvattenhantering – Riktlinjer för kvartersmark i tät stadsbebyggelse
5. Dagvattenhantering – Riktlinjer för parkeringsytor