

Checklista dagvattenutredningar i stadsbyggnadsprocessen

Version 2017-06-16

Bakgrund

Staden har tagit fram en dagvattenstrategi med ett tydligt fokus på en hållbar dagvattenhantering. Den lyfter fram stadens behov av grönskande, kvalitetshöjande men även klimatanpassade dagvattenlösningar.

För att åstadkomma en hållbar dagvattenhantering måste dagvattenfrågan beaktas i stadsbyggnadsprocessens alla skeden. I de fall ett program för större områden tas fram ska en dagvattenutredning göras i samband med detta. I dessa fall sker en fördjupad utredning i detaljplaneskedet och om inget har föregått detaljplaneskedet behövs en mer omfattande utredning istället här.

Checklista för dagvattenutredningar

Checklistan syftar till att underlätta vid beställning av dagvattenutredningar samt att ge stöd för hur dessa ska genomföras så att de utgångspunkter som är viktiga i dagvattensammanhang beaktas. Utöver detta ska checklistan ge stöd för att säkerställa att resultaten redovisas på ett enhetligt och kvalitetssäkrat sätt.

Handledning kring användningen av checklistan

Beställaren använder sig av checklistan som ett förfrågningsunderlag vid upphandling av en dagvattenutredning. Checklistans alla moment ingår alltid i en dagvattenutredning, dock kommer flertalet av checklistans moment enbart att innebära små arbetsinsatser. Se vidare nedan. Särskilt tydligt blir detta vid så kallade ”luckplaner”, mycket små planer. Checklistan är indelad i två delar:

Del 1 Förutsättningar för dagvattenhantering i checklistan utgörs av en lista på fakta att inhämta kring det aktuella området. Det är fakta som beskriver förutsättningarna i området, vilka kan ha påverkan på dagvattenhanteringen. Förutsättningarna studeras för nuvarande markanvändning, *befintlig*, i checklistan. I samband med att dagvattenlösningen för området arbetats fram (del 2 nedan) ska de nya förutsättningarna studeras, dvs. för föreslagen ändrad markanvändning, *planerad*, i checklistan. I de flesta fall tas detta fram i en iterativ process i samband med del 2, när lämplig hantering arbetas fram. Arbetsmomentet kring dessa punkter varierar men är ofta små, exempelvis en avstämmning av platsen på en karta eller motsvarande. Hur omfattande en del moment blir avgörs av platsens förutsättningar respektive tillgängligt underlagsmaterial att utgå ifrån.

Del 2 Projekteringsfas för dagvattenhantering i checklistan utgörs av frågor att beakta vid val av dagvattenlösning samt preciserar hur lösningsförslagen ska presenteras. Förutsättningarna som inhämtats i del 1, *befintlig*, används som underlag vid val av åtgärder. Denna del innehåller även uppföljande frågeställningar kring uppfyllnadsgrad av strategins intention samt påverkan på eventuella miljökvalitetsnormer. Arbetet med denna del av uppdraget skiljer sig från del 1 då den bygger på att konsulten har en tät kontakt med övriga teknikområden i exploateringsprojektet i syfte att förankra samt säkerställa att de lösningsförslag som tas fram även arbetas in i områdets övriga planering och projektering. Extra viktig är samordningen med teknikområdena gata och landskap. Hur denna kontakt sköts får avgöras i respektive beställning.

Underlag

På Stockholm stads dagvattenwebbsida finns länkar och hänvisningar till relevanta underlag att använda i samband med en dagvattenutredning.

Hållbar dagvattenhantering i Stockholm

En hållbar dagvattenhantering innebär att åtgärder vidtas vid källan. Ur ett föroreningsperspektiv innebär detta att inte använda förorenande material i stadsbyggandet och för flöden genom en maximering av markens genomsläpplighet.

I andra hand ska lokala åtgärder användas i syfte att fördröja och minimera flöden samt omhänderta föroreningar. Detta ska göras i enlighet med stadens åtgärdsnivå. Genom att låta dessa lösningar vara ytliga i så stor utsträckning som möjligt kan detta kombineras med grönska och trevnad för stadsrummet.

I tredje hand kan yta behöva frigöras för åtgärder nedströms i systemet. Detta kan även behövas som komplement till de LOD-åtgärder som åstadkoms uppe i systemet.

En hållbar dagvattenhantering kräver att struktur och höjdsättning i bebyggelsen är genomtänkt ur ett flödesperspektiv. Dels för den normala nederbörden, för vilken dagvattensystemet dimensioneras, men även för extrema flöden. För att klara extrema flöden, vilka inte tar vägen genom VA-systemet, krävs att höjdsättningen görs så att höga flöden leds till platser där det gör minst skada, i första hand allmänna ytor i form av parkmark och gator.

Naturliga flödesvägar och lågpunkter liksom tillgången på ytor ska vara utgångspunkt för föreslaget dagvattensystem, anläggningsslag liksom placering.

I samband med en dagvattenutredning bör även stadens vägledning kring dagvattenhantering samt information kring stadens förväntningar av en hållbar dagvattenhantering inhämtas på Stockholms stads dagvattenwebb.

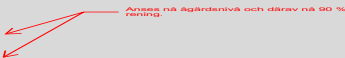
Kolumnbeteckningar

Förklaring av checklistans kolumnbeteckningar.

Beteckning	Betydelse
Befintlig	Nuvarande markanvändning, nuläge
Planerad	Föreslagen ändrad markanvändning inklusive dagvattenåtgärder (med undantag för flöde och föroreningar som även studeras exklusive åtgärder – se listan)
•	Slutfört – Önskvärt skede för när fakta bör vara framtagen
○	Påbörjad – Önskvärt skede för när framtagandet av fakta bör vara påbörjad
<-	Kort sammanfattning med hänvisning till framtagen fakta i programskedet. Om detta inte tagits fram i tidigare skeden behöver det göras i detaljplaneskedet
Planeringsområde - PO	Området för områdesprogrammet, programområdet eller detaljplanen dvs. dess gräns
Utredningsområde- UO	PO samt närliggande markområde som direkt påverkar eller påverkas av dagvattensituationen i PO

DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING					
Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas		Hur det ska redovisas		
	Program-skede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
RECIPIENTER					
Till vilken/vilka recipienter/vattenförekomster avleds dagvattnet?	X	X	<-	<-	
Vilken status har recipienten/vattenförekomsten? Överskrider gränsvärdet för prioriterade ämnen samt särskilda förorenande ämnen eller riskerar några kvalitetsfaktorer att inte uppnå MKN? <i>Se VISS och Stockholms Miljöbarometer</i>	X		<-		
Om UO avvattnas med ett kombinerat nät, finns det någon/några bräddpunkter som påverkas av flöden från PO.	X	X	<-	<-	
Omfattas området av Östra Mälarens vattenskyddsområde?	X		<-		
Finns det markavvattningsföretag eller vattendomar att ta hänsyn till inom UO?	X		<-		
GEOHYDROLOGI					
Hur ser de geologiska förutsättningarna ut? Utifrån befintligt underlag samt fältbesök.	X		<-		Karta
Vilken information om grundvattenförhållanden finns inom UO?	X		<-		
Var bedöms det finnas in- och utströmningsområden? Utifrån befintligt underlag samt fältbesök.	X		<-		Karta
Finns behov av att upprätthålla grundvattennivån med hänsyn till risken för sättningsskador, skred eller värdefull vegetation? Utifrån befintligt underlag samt fältbesök i programskedet.		X		•	
Var bedöms det finnas förutsättningar för infiltration och perkolation av dagvatten till grundvattnet inom UO? Osäkerheter kring infiltration och perkolation ska bedömas och redovisas.	X	X	•	•	Karta
Finns det behov av att utföra geotekniska/geohydrologiska markundersökningar för att verifiera grundvattenförhållanden, områden lämpliga för infiltration/perkolation, sättningsrisker mm? <i>Om ja, kontakta beställaren för eventuell tilläggsbeställning.</i>	X		•		NEJ

DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING					
Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur det ska redovisas
	Program-skede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
AVRINNINGSOMRÅDEN OCH AVVATTNINGSVÄGAR					
Vilka är marknivåerna för UO? Var finns det naturliga avrinningsvägar och vattendelare för ytvavrinning?	✗	•	<-	•	Karta: marknivåer, avrinningsområden, naturliga avrinningsvägar och vattendelare
Hur avvattnas PO? Tillförs externt dag- och ytvatten till PO? Hur rinner vattnet genom PO och hur lämnar det PO? Finns det kombinerade ledningar?	✗	•	<-	•	Karta: gräns PO, in- och utlopp till PO, rinnpilar, dagvattenförande ledningar, diken och andra öppna dagvattenstråk.
Finns det utströmningsområden såsom, sumpskogar, kärr, våtmarker eller andra sankta områden inom UO? Behöver särskild hänsyn tas till dessa?	✗		<-	<-	Karta
Finns det skäl att ta hänsyn till ytterligare framtida utbyggnadsplaner uppströms eller nedströms PO?		✗		•	
DAGVATTENFLÖDEN					
Vilket är årsmedelflödet från PO?	✗	✗	•	•	Tabell (eller tabell med koppling till karta).
Vilka fördröjningsvolymerna behöver planeras in för att möta åtgärdsnivån.					Tabell
Vilka dimensionerande flöden kan området som ska exploateras antas bidra med vid ett regn med 10 års återkomsttid? Beräkna både exklusive respektive inklusive dagvattenåtgärder efter exploatering (planerad).	✗	✗	•	•	Karta (eller tabell med koppling till karta). Programskede: per delavrinningsområde som ansluter till det allmänna dagvattensystemet. DP-skede: per anslutning till det allmänna dagvattensystemet.
Vilket dimensionerande flöde (baserat på P110) förväntas exploateringsområdet bidra med? Beräkna både exklusive respektive inklusive dagvattenåtgärder samt med respektive utan klimatfaktor 1.25.		✗		•	Karta (eller tabell med koppling till karta). Programskede: per delavrinningsområde som ansluter till det allmänna dagvattensystemet. DP-skede: per anslutning till det allmänna dagvattensystemet.
Inhämta information rörande eventuellt fördröjningsbehov (överskridande åtgärdsnivån) på allmän platsmark, för att möjliggöra påsläpp till det allmänna avledningssystemet. <i>Kontakt tas med Stockholm Vatten och Avfalls teamledare för aktuellt geografiskt område.</i>					

FÖRORENINGAR					
Vilken markanvändning och verksamheter finns inom PO? Finns det några speciellt förorenande verksamheter, t ex högtrafikerade vägar?	✗	✗	<-	●	Karta och tabell 
Vilka halter och mängder av föroreningar uppskattas förekomma i dagvattnet räknat på årsbasis, exklusive dagvattenåtgärder?	✗	●	●	●	Tabell
Vilka halter och mängder av föroreningar uppskattas det att bli på årsbasis, inklusive dagvattenåtgärder? Ange även antagen reningseffekt för respektive anläggning. Om det finns anläggningar i serie ska effekten för respektive anläggning anges.		●		●	Tabell OBS! Osäkerheter i redovisade halter och mängder ska redovisas tillsammans med en bedömning av tillförlitligheten i redovisat resultat.
Finns det risk för utsläpp som kan förorena dagvattnet, t ex olycka med transport av farligt gods? Om, bör katastrofskydd anläggas?		✗		●	
Visar tillgängliga grundvattenanalyser på förhöjda halter av ämnen i grundvattnet inom PO?	✗		<-		Karta
Finns det förorenad mark inom PO?	✗		<-		Karta
ÖVERSVÄMNINGSRISKER					
Finns det några kända problem med översvämningar inom UO idag? <i>Kontakt tas med Stockholm Vatten och Avfalls teamledare för aktuellt geografiskt område.</i>	✗		<-		Karta
Vilka dimensionerande vattenstånd finns för närliggande ytvatten? Utifrån befintligt underlag.	✗		<-		
Finns det områden som riskerar att översvämmas till följd av höga nivåer i närliggande ytvatten?	✗	✗	<-	<-	NEJ
Finns det lågpunkter och instängda områden inom UO? Utifrån marknivåer.	✗	✗	<-	<-	Karta
Vilka områden inom UO riskerar att översvämmas vid ett 100-årsregn? Vilka avrinningsvägar tar vattnet vid ett 100-årsregn? Utgå inledningsvis från stadens skyfallskartering.	✗	✗	<-	<-	Karta
ÖVRIGT					
Vilka utredningsunderlag har använts och vilka antaganden har gjorts?	✗	✗	●	●	Tabell
Bedöms fler utredningar eller undersökningar behövas? Om, ange förslag på vilka.	✗	✗	●	●	

DEL 2 PROJEKTERINGSFAS FÖR DAGVATTENHANTERING

Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur det ska redovisas
	Program-skede		DP-skede		
	Befintligt	Planerat	Befintligt	Planerat	
FÖRSLAG PÅ DAGVATTENHANTERING					
Vilka metoder bör användas för rening och fördröjning av dagvatten, t ex sedimentation eller infiltration?		✗		<-	
Förekommer det anläggningar ovan eller under jord som riskerar att komma i konflikt med föreslagen lösning?		✗		•	
Var inom PO behövs det avsättas ytor för dag-vattenomhändertagande, t ex öppna avrinningsstråk, dammar, underjordiska magasin, multifunktionella ytor, mm? Markera för vilka av dessa som perkolation till grundvattnet är möjlig.		✗		•	Karta
Finns det vegetation (befintlig eller om ny skapas) inom PO som kan samordnas med dagvattenomhändertagande, tex växtbäddar och träd?	✗	✗	<-	•	Karta
Vilken lägstanivå för gator och husgrunder bör tillämpas inom PO med hänsyn till eventuella översvämningsrisker från närliggande ytvatten och uppdämda dagvattensystem?		✗		•	Karta och principskisser
Hur bör bebyggelse och hårdgjorda ytor placeras för att möjliggöra infiltration och ej komma i konflikt med avrinningsvägar, instängda områden och översvämningsområden?		✗		•	Karta
Hur behöver gatusektionerna utformas för att få plats med föreslagna dagvattenlösningar?		✗		•	Platsspecifika principskisser i plan och sektion
Vilken samlad avledning, t ex diken eller ledningar, behövs för drän- och dagvattenflöden?		✗		•	Karta Befintliga avloppsledningar
Vilket syfte (fördröjning/rening/rekreativt/estetiskt/pedagogiskt) och vilken utformning, funktion och dimensioner bör föreslagna anläggningar, ytor och avvattningsstråk för dagvattenhanteringen ha? Åtgärdsnivån är en utgångspunkt.		O		•	Tabell samt platsspecifika principskisser i plan och sektion Påbörjas senare vilken dimension som behövs vid anslutning till allmänna ledningar
Vilka åtgärder föreslås vara allmänna respektive förslås att ägas och förvaltas av fastighetsägaren? <i>Information kring Stadens ansvarsfördelning fås av beställaren.</i>		✗		•	Karta
Vilken kostnad för byggande och drift uppskattas för föreslagna åtgärder?		O		•	Tabell Senare skede

Befintliga gator med avloppsledningar

Kontrollera att föreslagen lösning praktiskt genomförbar och ekonomiskt rimlig med hänsyn till byggande och drift?		✗		•	
Hur ser helhetsbilden av dagvattenomhändertagandet inom PO ut? På en kartbild visas systemets olika delar samt hur dessa hydrauliskt hänger samman.		✗		•	Karta dagvattenplan: rinnpilar, anläggningar för dagvattenhantering, markerat vilka ytor som avvattnas till respektive anläggning, befintliga och tillkommande dagvattenledningar, diken och öppna stråk mm.
Hur kommer anläggningarnas funktion att påverkas vid torrperioder?		✗		•	
SUMMERING AV FÖRESLAGEN DAGVATTENHANTERING					
Finns det någon punkt där PO inte förmår att leva upp till intentionerna i dagvattenstrategin respektive till åtgärdsnivån och i så fall varför? Går det att åtgärda? Om inte, varför?		✗		•	Karta NEJ
På vilket sätt kommer planen att påverka MKN i berörda recipienter?		✗		•	
Hur stor andel av den hårdgjorda marken hanteras i enlighet med stadens åtgärdsnivå? Vid avvikelse precisera om ytor inte leds till LOD alternativt om LOD-åtgärder inte fullständigt uppfyller åtgärdsnivån.		✗		•	Tabell