

Checklista dagvattenutredningar i stadsbyggnadsprocessen

Version 2015-06-03

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 checklisten

Beställaren använder sig av checklisten 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 sk. ”luckplaner”, mycket små planer. Checklisten är indelad i två delar:

Del 1 Förutsättningar för dagvattenhantering i checklisten 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 checklisten. I samband med att dagvattenlösningen för området arbetats fram (del 2 nedan) ska de nya förutsättningarna studeras, dvs. för föreslagen ändrad markanvändning, *planerad*, i checklisten. 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 avstämning 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 checklisten 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.

Bilagan Underlag

I arbetet med checklisten kommer avstämningar mot kartmaterial samt andra hemsidor att göras inom varje dagvattenutredning. Länkar/adresser till de vanligaste underlagen kommer att göras tillgängliga i en bilaga.

Hållbar dagvattenhantering i Stockholm

Att bygga med en hållbar dagvattenhantering innebär i första hand att förebygga invid källan. För föroreningar genom användandet av icke förorenande material i stadsbyggandet och för flöden genom maximering av markens genomsläpplighet.

I andra hand ska lokala åtgärder (Lokalt omhändertagande - LOD) användas i syfte att fördröja och minimera flöden samt fastlägga föroreningar. 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 även att hänsyn tas till extrema flöden. Se vidare nedan.

Tumregel avseende kvalitet

Allt dagvatten som uppstår på hårdgjorda ytor på kvartersmark respektive allmän mark ska i möjligaste mån passera LOD med någon form av kvalitetshöjande funktion (sedimentation, filtrering, infiltration och/eller biologisk/kemisk process).

Ovanstående målbild gäller till dess att vägledande material samt ett mer preciserat mått för dagvatten finns framtaget. Arbete med detta material pågår.

Viktigt angående flöde och höjdsättning

Den struktur och höjdsättning som görs ska vara 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. För dessa flöden svarar inte VA-huvudmannen men kan vara behjälplig i planeringen för dessa.

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
<-	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
	Programskede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
RECIPIENTER					
Till vilken/vilka recipienter avleds dagvattnet?	●	●	<-	<-	
Vilken är statusen i ovanstående recipienter? Överskrids gränsvärdet för prioriterade ämnen samt särskilt förorenande ämnen eller riskerar några kvalitetsfaktorer att inte uppnå MKN? <i>Se VISS och kontakta Miljöförvaltningen</i>	●		<-		
Om UO avvattnas med ett kombinerat nät, finns det någon/några bräddpunkter som påverkas av flöden från PO.	●	●	<-	<-	
Omfattas området av Östra Mälarens vattenskyddsområde?	●		<-		
Finns det markavvattningsföretag eller vattendomar att ta hänsyn till inom UO?	●		<-		
GEOHYDROLOGI					
Hur ser de geologiska förutsättningarna ut? Utifrån befintligt underlag samt fältbesök.	●		<-		Karta
Vilken information om grundvattenförhållandena finns inom UO?	●		<-		
Var bedöms det finnas in- och utströmningsområden? Utifrån befintligt underlag samt fältbesök.	●		<-		Karta
Finns behov av att upprätthålla grundvattennivån med hänsyn till risken för sättningskador, skred eller värdefull vegetation? Utifrån befintligt underlag samt fältbesök i programskedet.		○		●	
Var bedöms det finnas förutsättningar för infiltration och perkolation av dagvatten till grundvattnet inom UO? Osäkerheter kring infiltration och perkolation ska bedömas och redovisas.	○	○	●	●	Karta
Finns det behov av att utföra geotekniska/geohydrologiska markundersökningar för att verifiera grundvattenförhållanden, områden lämpliga för infiltration/perkolation, sättningsrisker mm? <i>Om ja, kontaktas beställaren för eventuell tilläggsbeställning.</i>	●		●		

DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING					
Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur det ska redovisas
	Programskede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
AVRINNINGSOMRÅDEN OCH AVVATTNINGSVÄGAR					
Vilka är marknivåerna för UO? Var finns det naturliga vattendelare för ytavrinning?	•	•	<-	•	Karta: marknivåer, 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
Vilka flöden förväntas att uppkomma vid ett 10-årsregn, före föreslagna åtgärder? 10-årsregn för förändrad markavvändning ska beräknas med klimatfaktorn 1,2.	•	•	•	•	Tabell Programskede: per delavrinningsområde. DP-skede: flöden per fastighet/kvarter, i lämpliga punkter för den allmänna marken samt i in- och utloppspunkterna till befintliga system.
Vilket är det eventuella fördröjningsbehovet vid ett 10-årsregn före påsläpp till befintligt avledningssystem för dagvatten? 10-årsregn efter exploatering ska beräknas med klimatfaktorn 1,2. <i>Stockholm Vatten AB kontaktas för information om anslutningspunkter och tillgänglig kapacitet i ledningsnätet.</i>		•		•	Tabell och karta Programskede: per delavrinningsområde. DP-skede: flöden per fastighet/kvarter, i lämpliga punkter för den allmänna marken samt i in- och utloppspunkterna till befintliga system.
Vilka flöden förväntas att uppkomma vid ett 10-årsregn med klimatfaktorn 1,2 efter föreslagna dagvattenåtgärder?		•		•	Tabell Programskede: per delavrinningsområde. DP-skede: flöden per fastighet/kvarter, i lämpliga punkter för den allmänna marken samt i in- och utloppspunkterna till befintliga system.

DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING					
Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur det ska redovisas
	Programskede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
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 att förekomma i dagvattnet räknat på årsbasis, <i>före föreslagna åtgärder?</i>	•	•			Tabell
Vilka halter och mängder av föroreningar uppskattas det att bli på årsbasis, <i>efter föreslagna dagvattenåtgärder?</i>		•			Tabell
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 inrapporterade problem med översvämningar inom UO idag? Stockholm Vatten AB kontaktas för information om detta.	•		<-		Karta
Finns det kända problem i ledningssystemet för dagvatten? Stockholm Vatten AB kontaktas för information om detta.	•		<-		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?	•	•	<-	<-	
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?	•	•	<-	<-	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
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 höjdsättning av området krävs med hänsyn till eventuella översvämningsrisker?		•		•	Karta
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
Vilket syfte (fördröjning/rening/rekreativt/estetiskt/pedagogiskt) och vilken utformning, funktion och dimensioner bör föreslagna anläggningar, ytor och avvattningsstråk för dagvattenhanteringen ha?		○		•	Tabell samt platsspecifika principskisser i plan och sektion
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?		○		•	Tabell
Är föreslagen lösning praktiskt genomförbar 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 och i så fall varför? Går det att åtgärda? Om inte, varför?		•		•	Karta
På vilket sätt kommer planen att påverka MKN i berörda recipienter?		•		•	
Hur stor andel av den hårdgjorda marken utgör kvalitetshöjande LOD-åtgärder i %?		•		•	Tabell