

## Checklista för dagvattenutredningar i samhällsplaneringsprocessen

### Bakgrund

Söderhamns kommun har tagit fram en dagvattenstrategi med ett tydligt fokus på en hållbar dagvattenhantering. För att åstadkomma en hållbar dagvattenhantering måste dagvattenfrågan beaktas i samhällsbyggnadsprocessens 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 både för att beskriva rådande förutsättningar och som ett förfrågningsunderlag vid beställning 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 s.k. "luckplaner", mycket små planer.

Förklaring till checklistan:

Beteckning	Betydelse
<i>Befintlig</i>	Nuvarande markanvändning, nuläge
<i>Planerad</i>	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
<i>Planeringsområde - PO</i>	Området för områdesprogrammet, programområdet eller detaljplanen dvs. dess gräns
<i>Utredningsområde - UO</i>	PO samt närliggande markområde som direkt påverkar eller påverkas av dagvattensituationen i PO

---

Checklistan är indelad i två delar:

#### Del 1 Förutsättningar för dagvattenhantering

Denna del 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 benämnde *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, benämnd *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 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

Del 2 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 utredaren 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/park och landskap. Hur denna kontakt sköts får avgöras i respektive beställning.

#### Markanvändning – Multikriterieanalys

Som ett komplement till checklistan rekommenderas att vid fördjupad planering av dagvattenåtgärder enligt dagvattenstrategin beakta planeringsverktyg för hur olika former av markanvändning förhåller sig till översvämningsrisker. Ett exempel på sådant verktyg för markanvändningsplanering återfinns exempelvis i utvärderingen av handboken Stigande Vatten<sup>1</sup>. En sådan typ av markanvändningstabellen kan vara bra att beakta i samband med att åtgärder vidtas lokalt, för att bedöma för- och nackdelar med åtgärden ur ett bredare perspektiv.

Exempelvis kan en åtgärd, t.ex. en öppen dagvattendamm, medföra fördelar för dagvatten ur ett vattenkvalitetsperspektiv. Samtidigt kan åtgärden, på sikt, medföra risker ur ett vattenkvantitetsperspektiv, om den är belägen i närheten av byggnader eller samhällsviktiga objekt och därtill riskerar att översvämmas vid ett extremt skyfall. För att väga riskerna

---

<sup>1</sup> Klimatanpassning i kustzonen – Tillämpning av handboken Stigande Vatten. [Länk](#).

---

respektive fördelarna med olika lösningar, är det möjligt att utgå från ett markanvändningsverktyg. Detta för att se inom vilka markanvändningskategorier som en given åtgärd är mest fördelaktig att tillämpa.

### **Hållbar dagvattenhantering i Söderhamn**

Att åstadkomma en hållbar dagvattenhantering innebär i första hand att hantera dagvattnet invid källan och att minimera uppkomsten av föroreningar och att efterlikna den naturliga vattencykeln.

I andra hand ska lokala åtgärder användas i syfte att fördröja och minimera avrinningen samt utjämna flöden och fastlägga föroreningar. Genom att låta dessa lösningar vara öppna och ytliga i så stor utsträckning som möjligt kan dagvattenhanteringen vara resurs- och värdeskapande för kommunen.

I tredje hand kan yta behöva frigöras för åtgärder nedströms i systemet. Detta kan även behövas som komplement till de åtgärder som åstadkoms uppströms 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 någon form av kvalitetshöjande funktion (sedimentation, filtrering, infiltration och/eller biologisk/kemisk process).

#### 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.

## DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING

Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur ska det redovisas
	Programskede		Detaljplaneskede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
<b>Recipienter</b>					
Till vilken/vilka recipienter avleds dagvattnet?	•	•	<_	<_	Tabell/karta
Vilken är statusen i ovanstående recipienter? Överskrids gränsvärdet för prioriterade ämnen samt särskilt förorenande ämnen eller riskerar några kvalitetsfaktorer att inte uppnå MKN? <a href="#">Se VISS och koppla till Vattenförvaltningens åtgärdsprogram</a>	•		<_		
Om UO avvattnas med ett kombinerat nät, finns det någon/några bräddpunkter som påverkas av flöden från PO.	•	•	<_	<_	
Omfattas området av något vattenskyddsområde?	•		<_		
Finns det markavvattningsföretag eller vattendomar att ta hänsyn till inom UO?	•		<_		Tabell
<b>Geohydrologi</b>					
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 sättningsskador, 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? <a href="#">Om ja, kontaktas beställaren för eventuell tilläggsbeställning.</a>	•		•		

## DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING

Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur ska det redovisas
	Programskede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
<b>Avrinningsområden och avvattningsvägar</b>					
Vilka är marknivåerna för UO? Var finns det naturliga vattendelare för ytavrinning?	•	•	< _	•	<b>Karta:</b> marknivåer, vattendelare <b>karta:</b> grans PO, in- och utlopp till PO, rinnpilar, dagvattenförande ledningar, diken och andra öppna dagvattenstråk.
Hur avvattnas PO? Tillförs externt dag- och ytvatten till PO? Hur rinner vattnet genom PO och hur lämnar det PO? Finns det kombinerade ledningar?	•	•	< _	•	
Finns det utströmningsområden såsom, sumpskogar, kärr, våtmarker eller andra sankområden inom UO? Behöver särskild hänsyn tas till dessa?	•		< _	< _	<b>Karta</b>
Finns det skäl att ta hänsyn till ytterligare framtida utbyggnadsplaner uppströms eller nedströms PO?		•		•	
<b>Dagvattenflöden</b>					
Vilket är årsmedelflödet från PO?	•	•	•	•	<b>Tabell</b> Programskede: per delavrinningsområde
Vilka flöden förväntas att uppkomma vid ett 10-30-årsregn (centrumbebyggelse), 5-20-årsregn (tät bebyggelse) och 5-10-årsregn (gles bebyggelse), före föreslagna åtgärder? Årsregn för förändrad markavvändning ska beräknas med klimatfaktorn 1,3.	•	•	•	•	DP-skede: flöden per fastighet/kvarter, i lämpliga punkter för <b>Tabell och karta</b> Programskede: per delavrinningsområde
Vilket är det eventuella fördröjningsbehovet vid ett 5-30 årsregn före påsläpp till befintligt avledningssystem för dagvatten? Årsregn efter exploatering ska beräknas med klimatfaktorn 1,3. <b>Söderhamn Nära kontaktas för information om anslutningspunkter och tillgänglig kapacitet i ledningsnätet.</b>		•		•	DP-skede: flöden per fastighet/kvarter, i lämpliga punkter för <b>Tabell och karta</b> Programskede: per delavrinningsområde
Vilka flöden förväntas att uppkomma vid ett 5-30-årsregn med klimatfaktorn 1,3 efter föreslagna dagvattenåtgärder?		•		•	DP-skede: flöden per fastighet/kvarter, i lämpliga punkter för

## DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING

Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur ska det redovisas
	Programskede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
<b>Föroreningar</b>					
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, före föreslagna åtgärder?	•	•			Tabell
Vilka halter och mängder av föroreningar uppskattas det att bli på årsbasis, efter föreslagna dagvattenåtgärder?		•			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
<b>Översvämningsrisker</b>					
Finns det några inrapporterade problem med översvämningsrisker inom UO idag? <b>Söderhamn Nära kontaktas för information om detta.</b>	•		<_		Karta
Finns det kända problem i ledningssystemet för dagvatten? <b>Söderhamn Nära kontaktas för information om detta.</b>	•		<_		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
<b>Övrigt</b>					
Vilka utredningsunderlag har använts och vilka antaganden har gjorts?	•	•	•	•	Tabell
Bedöms fler utredningar eller undersökningar behövas? Om, ange förslag på vilka.	•	•	•	•	

## DEL 1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DAGVATTENHANTERING

Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur ska det redovisas
	Programskede		DP-skede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	

### Markanvändning

Grönytor, vegetation och våtmarker som översvämningshantering					Karta
Jord- och skogsbruk					Karta
Parker och rekreationsområden, sport och fritidsaktiviteter (utomhus)					Karta
Enklare byggnader, funktioner av mindre vikt; uthus, förråd, garage etc.					Karta
Parkeringsplatser, uppställningsytor, vägar med alternativa förbifartsmöjligheter etc.					Karta
Industri och verksamheter (ej miljöfarlig); kontor, tillverkning, lager, partihandel, driftsbyggnader etc.					Karta
Service; restauranger, caféer, kultur etc.					Karta
Sport och fritidsaktiviteter (inomhus)					Karta
Sällanköpsvaruhandel och volymhandel; övrig handel etc.					Karta
Delårsboende och besöksboende					Karta
Helårsboende					Karta
Dagligvaruhandel; livsmedel, apotek etc.					Karta
Utbildning; skolor, universitet etc.					Karta
Hälso- och sjukvård samt omsorg; Akutsjukhus, primärvård, psykiatri, läkemedelsförsörjning, smittskydd, omsorg om barn, funktionshindrade, äldre etc.					Karta
Information och kommunikation; teletjänster, internet, radio, TV etc.					Karta
Energi- och kommunalteknisk försörjning; produktion / distribution av el och fjärrvärme, dricksvatten, hantering av avlopp, reningsverk, avfallshantering etc.					Karta
Transporter; riksvägar, vägar utan alternativa förbifartsmöjligheter, järnväg, kollektivtrafik etc.					Karta
Miljöfarliga industrier och förorenade deponier etc.					Karta
Skydd och säkerhet; räddningstjänst, polis, kriminalvård, SOS alarm, kustbevakning etc.					Karta

## DEL 2 Projekteringsfas för dagvattenhantering

Vad ska beaktas/utredas	I vilket skede det ska beaktas/utredas				Hur ska det redovisas
	Programskede		Detaljplaneskede		
	Befintlig	Planerad	Befintlig	Planerad	
<b>Förslag på dagvattenhantering</b>					
Vilka metoder bör användas för rening och fördröjning av dagvatten, t ex sedimentation eller infiltration?		•		<_	Karta och tabell
Förekommer det anläggningar ovan eller under jord som riskerar att komma i konflikt med föreslagen lösning?		•		•	Tabell
Var inom PO behövs det avsättas ytor för dagvattenomhändertagande, t ex öppna avrinningsstråk, dammar, underjordiska magasin, multifunktionella ytor, mm? Markera för vilka av dessa som perkolation till grundvattnet är möjlig. Finns det vegetation (befintlig eller om ny skapas) inom PO som kan samordnas med dagvattenomhändertagande, t.ex. växtbäddar och träd?	•	•	<_	•	
Vilken höjdsättning av området krävs med hänsyn till eventuella översvämningsrisker?		•		•	
Hur bör bebyggelse och hårdgjorda ytor placeras för att möjliggöra infiltration och ej komma i konflikt med avrinningsvägar, instängda områden och översvämningsområden?		•		•	
Hur behöver gatusektionerna utformas för att få plats med föreslagna dagvattenlösningar?		•		•	



Vilken samlad avledning, t ex diken eller ledningar, behövs för drän- och dagvattenflöden?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vilket syfte (fördröjning/ rening/rekreativt/ estetiskt/ pedagogiskt ) och vilken utformning, funktion och dimensioner bör föreslagna anläggningar, ytor och avvattningsstråk för dagvattenhanteringen ha?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vilka åtgärder föreslås vara allmänna respektive förslås att ägas och förvaltas av fastighetsägaren? <a href="#">Information kring ansvarsfördelning fås av beställaren.</a>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vilken kostnad för byggande och drift uppskattas för föreslagna åtgärder?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Är föreslagen lösning praktiskt genomförbar med hänsyn till byggande och drift?	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Hur ser helhetsbilden av dagvattenomhändertagandet inom PO ut? På en kartbild visas systemets olika delar samt hur dessa hydrauliskt hänger samman.	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Hur kommer anläggningarnas funktion att påverkas vid torrperioder?	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<b>Summering av föreslagen dagvattenhantering</b>		
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?	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
På vilket sätt kommer planen att påverka MKN i berörda recipienter?	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Hur stor andel av den hårdgjorda marken utgör kvalitetshöjande dagvattenåtgärder i %?	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Kolla genom GYF-verktyget!		