

## Bilaga 2 till dagvattenplanen – Checklista för dagvattenutredningar i Danderyds kommun

### Användning

Denna checklista ska fungera som ett stöd vid beställning och framtagande av en dagvattenutredning inom Danderyds kommun. Checklistan ska bidra till att uppnå en hållbar dagvattenhantering, möjliggöra att miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten uppnås samt minska översvämningsrisker inom kommunen.

### Syfte

Syftet med checklistan är att tydliggöra kommunens krav på vad en dagvattenutredning bör innehålla samt hur det bör redovisas. Checklistan ska fyllas i av dagvattenutredaren.

En dagvattenutredning ska redovisa hur dagvattensituationen i området påverkas av planerad bebyggelse samt ge förslag på hur en hållbar dagvattenhantering kan uppnås med avseende på flöden och föroreningar. En hållbar dagvattenhantering ska varken orsaka risk för översvämning och eller bidra till en negativ påverkan på recipienter. Vidare ska utredningen på ett övergripande plan visa på hur planen kan utformas på ett sätt som gör att stora regn och skyfall inte orsakar översvämningsrisker eller skada inom planen eller på omkringliggande områden.

### Krav och riktlinjer

Dagvattenutredningen ska utgå från Dagvattenplanen och dess riktlinjer (antagen av kommunfullmäktige i Danderyd 2021-**XX-XX**) samt beakta krav i ABVA (Allmänna bestämmelser för användande av Danderyds kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning). Dagvattenutredningen ska följa gällande lagar och regler, Länsstyrelsens rekommendationer gällande skyfall och grundläggningsnivåer, gällande miljökvalitetsnormer samt vara i enlighet med Svenskt Vattens publikationer.

Utredningen ska beakta resultat från VA-utredningar, geotekniska undersökningar samt miljöprovtagning för markföroreningar som genomförts i aktuellt område.

### Leverans

Dagvattenutredningen levereras som pdf. Framtagna modellfiler levereras i original format. Ifylld checklista skickas med vid leverans.

### Övrigt

Inför beställning och uppdragsstart bör en översikt göras över dagvattenutredningens omfattning i förhållande till checklistans samtliga moment. Tillägg till checklistan kan exempelvis behöva göras i form av översiktliga anläggningskostnader, anläggningarnas påverkan av säsongsvarierande väder eller förslag på planbestämmelser.

<b>Del 1 - Förutsättningar</b>		
<b>Vad ska ingå i utredningen/utredas?</b>	<b>Checklista</b>	<b>Kommentar</b>
<b>Inledning</b>		
Sammanfattning.		
Uppdrag och syfte.		
Vilka underlag har använts? Redovisa med datum och vem som har utfört tidigare utredningar/underlag.		
Vilka riktlinjer för dagvattenhantering som använts?		
<b>Områdesbeskrivning</b>		
<p>Vilken/vilka recipienter och vattenförekomster påverkas av planens/projektets utförande. Beskrivning av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statusklassificering (inkl. datum för beslut).</li> <li>- Aktuella miljö kvalitetsnormer/kvalitetskrav (inkl. datum för beslut).</li> <li>- Recipientens förbättringsbehov.</li> <li>- Gränsvärden för prioriterade ämnen.</li> <li>- Särskilt förorenade ämnen.</li> <li>- Finns ett Lokalt Åtgärdsprogram för recipienten?</li> <li>- Övriga relevant data gällande recipienten.</li> </ul>		
Finns närliggande skyddsområden för vatten och/eller vattenskyddsområden som påverkas av planen/projektet. Om <i>ja</i> , beskrivning av dessa samt eventuella skyddsföreskrifter.		
Finns markavvattningsföretag som påverkar/påverkas av planen/projektet? Om <i>ja</i> , redovisa vilka.		
<p>Beskrivning i text och figur av geologi, geohydrologi och grundvatten inom plan-/projektområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hur ser infiltrationsmöjligheterna ut?</li> <li>- Finns behov av att upprätthålla grundvattennivåer med hänsyn till sättningar, skred eller vegetation?</li> <li>- Är grundvattennivåerna höga? Krävs särskilda åtgärder med avseende på det?</li> </ul>		
Beskrivning av områdets topografi.		
Finns förorenad mark, förorenande verksamheter eller trafik med farligt gods inom eller i anslutning till plan-/projektområdet? Om <i>ja</i> , beskriv hur det påverkar dagvattenhanteringen.		

<p>Finns det skyddsvärda områden inom plan-/projektområdet i form av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornlämningar</li> <li>- Vattenskyddsområde</li> <li>- Naturresevat</li> <li>- Andra relevanta skyddsvärda områden</li> </ul> <p>Om ja, beskriv hur dessa påverkar/påverkas av dagvattenhanteringen.</p>		
<b>Befintlig och planerad markanvändning</b>		
Beskrivning i text och figurer av befintlig och planerad markanvändning inom plan-/projektområdet.		
<b>Befintlig avrinning</b>		
Redovisning av ytliga avrinningsområden och avrinningsstråk.		
Redovisning av befintligt ledningsnät, dikessystem samt tekniska avrinningsområden.		
Redovisning av befintlig dagvattenhantering och eventuella dagvattenanläggningar inom och i anslutning till plan-/projektområdet som påverkas av planens/projektets genomförande.		
Beskrivning av pågående projekt eller föreslagna åtgärder i Vattenplanen nära utredningsområdet som kan påverka/påverkas av avrinningen inom planen.		
<b>Skyfalls- och översvämningsrisker</b>		
Redovisning av omgivningens topografi samt ytliga avrinningsområden och avrinningsstråk vid ett 100-årsregn med klimatfaktor.		
Finns det instängda områden inom plan-/projektområdet? Om <i>ja</i> , redovisa instängda områden.		
Finns översvämningsrisker vid skyfall (100-årsregn med klimatfaktor) inom plan-/projektområdet samt intilliggande områden (uppströms och nedströms) som påverkas av planen/projektet? Om <i>ja</i> , beskriv och illustrera riskområdena.		
Finns översvämningsrisker från närliggande vattendrag (dämning, stigande vattennivåer etc.)? Om <i>ja</i> , beskriv hur översvämningsriskerna påverkar plan-/projektområdet.		
Finns det problem med framkomligheten till och från plan-/projektområdet vid ett skyfall? Om <i>ja</i> , beskriv dessa kortfattat.		
<b>Flödesberäkningar</b>		



Kort redovisning av hydrologiska beräkningsmetoder, avrinningskoefficienter, rinntider etc.		
<p>Flödesberäkningar för <i>befintlig situation</i> utförs för:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10-årsregn utan klimatfaktor.</li> <li>- Och relevant återkomsttid enligt Svenskt Vattens publikation P110 utan klimatfaktor.</li> </ul> <p>Beräkningen utförs för varje anslutning till kommunala dagvattensystemet (ledningsnät/dike).</p>		
<p>Flödesberäkningar för <i>planerad situation</i> utförs för:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10-årsregn <i>med</i> klimatfaktor.</li> <li>- Relevant återkomsttid enligt Svenskt Vattens publikation P110 <i>med</i> klimatfaktor.</li> </ul> <p>Beräkningen utförs för varje anslutning till kommunala dagvattensystemet (ledningsnät/dike).</p>		
<b>Föroreningsberäkningar</b>		
Kortfattad metodbeskrivning.		
Föroreningsberäkningar (halter och mängder) för <i>befintlig situation</i> .		
Föroreningsberäkningar (halter och mängder) för <i>planerad situation utan reningsåtgärd</i> .		
Om underlag finns, redovisa recipientspecifika riktvärden.		
<b>Fördröjnings- och reningsbehov</b>		
Redovisa renings- och fördröjningsbehov enligt åtgärdsnivån på 20 mm på kvartersmark och allmän platsmark (anläggningar dimensioneras efter detta i första hand).		
Om underlag finns, redovisa reningsbehov utifrån recipientspecifika riktvärden.		
<p>Kontrollera om ytterligare fördröjning är nödvändig utifrån ledningsnätets kapacitet genom att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beräkna fördröjningsbehovet för att fördröja till befintligt flöde.</li> <li>- Kontakta VA gällande kapacitet i ledningsnätet.</li> </ul>		
<b>Platsbesök</b>		
Platsbesök ska göras med fotodokumentation. Besöket utförs med fördel tillsammans med beställaren om möjlighet finns.		

<b>Del 2 – Förslag på hantering av dagvatten och skyfall samt rekommendationer</b>		
<b>Vad ska ingå i utredningen/utredas?</b>	<b>Checklista</b>	<b>Kommentar</b>
<b>Dagvattenhantering</b>		
Beskrivning av föreslagen dagvattenhantering för att uppfylla krav och riktlinjer inom plan-/projektområdet utifrån angivna förutsättningar i del 1.  Dagvattenlösningarna ska vara långsiktigt hållbara såväl ekonomiskt, socialt som miljömässigt.		
Dimensionering av de dagvattenåtgärder som föreslås. Redovisas med ytbehov, fördröjningsvolymmer samt dimensioneringsförutsättningar (ytmagasin, djup, porositet etc.).		
Föroreningsberäkningar för <i>planerad situation med föreslagna dagvattenåtgärder</i> samt åtgärdernas antagna reningseffekter.		
Beskrivning av hur bebyggelse och hårdgjorda ytor bör placeras för att möjliggöra en hållbar dagvattenhantering (infiltration och rening samt undvika översvämningrisker).		
Visa hur byggnationen kan verka för att bevara och öka den biologiska mångfalden genom småskaliga lösningar som ger en långsiktigt hållbar dagvattenhantering.		
Hur kan gatusektioner utformas för att få plats med föreslagna dagvattenlösningar?		
Beskrivning av materialval inom plan-/projektområdet för att undvika att förorena dagvattnet.		
<b>Skyfallshantering</b>		
Beskrivning av föreslagen skyfallshantering med sekundära avrinningsvägar och eventuellt behov av översvämningssytor/multifunktionella ytor som tillfälligt kan hantera stora regn och skyfall.		
Hur ska ny- och ombyggnation placeras så att den inte skadas eller orsakar skada vid översvämning från minst ett 100-årsregn? Rekommendation ges kring höjdsättning samt placering av byggnader och annan infrastruktur. Samordning kring områdets höjdsättning kan behöva genomföras med berörda teknikområden.		
Rekommendation kring placering av byggnader (tex lägsta golvnivå), höjdsättning och annan infrastruktur.		
Visa att framkomligheten till plan-/projektområdet kan säkerställas.		



<b>Ansvar och principer</b>		
Behov av eventuella gemensamhetsanläggning för dagvattenhanteringen och/eller servitut.		
Vilka åtgärder föreslås vara allmänna respektive privata?		
Redovisning av principlösningar och illustrationer på föreslagna dagvatten- och skyfallslösningar.		
Ge förslag på skötsel och förvaltning av dagvattenlösningarna.		
<b>Konsekvenser av plan-/projektförslaget</b>		
Bedömning av vad föreslagen planen/projektet kommer att innebära med avseende på avrinning, flöden och föroreningsbelastning samt påverkan på grundvattnet.		
Bedömning av planens/projektets påverkan på recipienten samt vattenförekomstens status och möjlighet att nå miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten.		
<b>Avvattningsplan</b>		
<p>Avvattningsplan där dagvatten- och skyfallshanteringen illustreras i plan och det övergripande systemet redovisas. Avvattningsplanen ska redovisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Helhetsbilden av dagvattenomhändertagandet.</li> <li>- Anläggningar för dagvattenhantering (skelettjord, damm, magasin etc).</li> <li>- Vilka ytor som avvattnas till respektive anläggning samt rinnpilar.</li> <li>- Avledning (dagvattenledningar, diken etc).</li> <li>- Skyfallshantering (avrinningsvägar, översvämningssytor, multifunktionella ytor etc.)</li> </ul>		
<b>Slutsatser och rekommendationer</b>		
Fortsatt arbete, behövs ytterligare utredning? Om <i>ja</i> , beskriv vilka utredningar som rekommenderas att utföras, varför de behöver utföras samt vilka frågor som bör besvaras.		
Slutsats och rekommendationer		