

Rapportmall-f

Förenklad dagvattenutredning för kvartersmark som del av detaljplan

*Version 191010*

Bakgrund

Staden har tagit fram en dagvattenstrategi. Den slår fast att staden ska utveckla en hållbar dagvattenhantering. Syftet är att skapa en dagvattenhantering som tar hänsyn till vattenkvalitet, kapacitet och stadsmiljö. När staden växer behöver ökade dagvattenflöden hanteras och lokala fördröjnings- och reningsåtgärder etableras.

För att åstadkomma en hållbar dagvattenhantering måste dagvattenfrågan beaktas i stadsbyggnadsprocessens alla skeden. I de fall ett planprogram för större områden tas fram ska en dagvattenutredning göras i samband med detta. I dessa fall sker en fördjupad utredning i detaljplaneskedet. I de fall en detaljplan inte föregåtts av ett planprogram (eller om planprogrammet saknat dagvattenutredning) behövs en mer omfattande utredning i detaljplaneskedet.

Rapportmall-f för förenklad dagvattenutredning inom kvartersmark

Mallen syftar till att ge stöd vid genomförandet av förenklade dagvattenutredningar för kvartersmark som del av detaljplan. Den förtydligar stadens krav på vad utredningen ska innehålla och hur den ska disponeras. Genom att en mall används blir utredningarna enhetliga och jämförbara. Det gör det lättare att beställa en utredning och underlättar också stadens granskning av utredningen. Mallen utgår från *Checklista-f till förenklade dagvattenutredningar för kvartersmark som del av detaljplan.* Dessa dokument är tänkta att användas parallellt.

Du kan välja att skriva in dina data direkt i rapportmallen (den är i word-format). Om du i stället väljer att kopiera och klistra in rapportmallens struktur i ett dokument som är formaterat för din verksamhet är det viktigt att alla delar (rubriker och underrubriker) följer med.

Mer om hållbar dagvattenhantering

På dagvattenwebben, <http://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/> finns mer information om stadens dagvattenstrategi och dokument som ger inspiration och vägledning i arbetet med att utveckla hållbara dagvattenlösningar som är i överensstämmelse med stadens åtgärdsnivå. Webbplatsens dokument och länkar som ger stöd för arbetet med att skapa en hållbar dagvattenhantering finns samlade i webbplatsens bibliotek: <http://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/bibliotek/>

|  |  |
| --- | --- |
| Stockholm stad_svart.png |  |
|  | Här kan du infoga en bild, (format 5,33 x 4,23 cm) |
| Titelrubrik |  |
|  | stockholm.se |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Uppdragsnr:  |  |
| Daterad:  |
| Reviderad:  |
| Handläggare:  |

RAPPORT

[Rapportens titel]

Konsult/kontakt

[företagsnamn]

|  |
| --- |
| [Yta för företags/konsults logotyp] |

 [ev avdelning]

[adress]

[postnummer, ort]

[telefonnummer]

[organisationsnummer]

[webbplatsadress]

[e-post]

Övriga kontaktpersoner (om aktuellt)

[Namn, telefonnummer och e-post]

Beställande förvaltning/kontakt

[avdelningsnamn]

[beställarens namn]

Sammanfattning

Sammanfattningen ska redovisa följande:

* Uppdrag och syfte
* Kort beskrivning av förutsättningar för dagvattenhantering (recipientinformation, markförutsättningar, avrinningsområden, ledningsnät, flöden och föroreningar, lågpunkter och översvämningsrisker)
* Åtgärdsförslag
* Om åtgärdsförslagen lever upp till åtgärdsnivån. Om åtgärdsförslagen inte lever upp till åtgärdsnivån ska en motivering redovisas.
* Bedömning av översvämningsrisker samt planens lämplighet och genomförbarhet utifrån ett skyfallsperspektiv.
* Bedömning av hur planen kommer att påverka möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormer i berörda recipienter
* Slutsatser och rekommendationer
* Eventuellt behov av ytterligare utredningar

Innehåll

[Sammanfattning 5](#_Toc21607979)

[Innehåll 6](#_Toc21607980)

[1. Inledning 7](#_Toc21607981)

[2. Underlag och tidigare utredningar 7](#_Toc21607982)

[3. Riktlinjer för dagvattenhantering 7](#_Toc21607983)

[STEG 1 Förutsättningar för dagvattenhantering 8](#_Toc21607984)

[4. Områdesbeskrivning 8](#_Toc21607985)

[4.1 Recipienter 8](#_Toc21607986)

[4.2 Markförutsättningar 8](#_Toc21607987)

[4.3 Befintlig och planerad markanvändning 8](#_Toc21607988)

[5. Avrinningsområden och avvattningsvägar 8](#_Toc21607989)

[5.1 Ytliga avrinningsområden 8](#_Toc21607990)

[5.2 Tekniska avrinningsområden 8](#_Toc21607991)

[6. Dagvattenflöden och fördröjningsbehov 8](#_Toc21607992)

[6.1 Flöden 8](#_Toc21607993)

[7. Föroreningar 9](#_Toc21607994)

[8. Översvämningsrisker 10](#_Toc21607995)

[9. Övriga relevanta förutsättningar 10](#_Toc21607996)

[Steg 2 Förslag på dagvattenhantering 11](#_Toc21607997)

[10. Förslag på dagvattenhantering 11](#_Toc21607998)

[11. Hantering av skyfall 11](#_Toc21607999)

[12. Helhetsbild av dagvattenhanteringen 11](#_Toc21608000)

[13. Sammanfattning av dagvattenhantering på kvartersmark 12](#_Toc21608001)

1. Inledning

Beskrivning av uppdraget, bakgrund och syfte till utredningen samt i vilket skede i stadsbyggnadsprocessen utredningen utförs.

2. Underlag och tidigare utredningar

Punktlista som redovisar samtliga underlag som använts, till exempel tidigare/pågående undersökningar eller utredningar, planritningar, situationsplaner, ledningsunderlag och grundkartor. Underlagets versioner/datum måste framgå. Det ska också framgå om utredningen föregåtts av ett planprogram där dagvatten beaktats, och i så fall vilka utredningar som tagits fram i planprogrammet.

3. Riktlinjer för dagvattenhantering

En mycket kort sammanfattning av Stockholms stads riktlinjedokument för dagvattenhantering (Stockholms stads dagvattenstrategi, åtgärdsnivå etcetera) som utredningen baseras på, vad dessa innebär, samt vilken version som använts.

Dessa dokument finns på Dagvattenwebben. <http://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/>

STEG 1 Förutsättningar för dagvattenhantering

4. Områdesbeskrivning

Allmän områdesbeskrivning inklusive topografi, recipienter, skyddsområdet, hydrogeologi etcetera

4.1 Recipienter

Sammanfattning gällande till vilken/vilka recipienter/vattenförekomster dagvattnet avleds samt dess status. Om området omfattas av Östra Mälarens vattenskyddsområde ska relevanta föreskrifter sammanfattas. Om det finns föreslagna åtgärder inom Lokala åtgärdsprogrammen på platsen ska dessa redovisas och beställare kontaktas. De lokala åtgärdsprogrammen anger vilka förbättringar och åtgärder som behöver genomföras för att uppnå god ekologisk och kemisk status för Stockholms stads vattenförekomster. Sammanfattning görs från del 1 i den fullständiga dagvattenutredningen för planområdet.

4.2 Markförutsättningar

Sammanfattning av de geologiska förutsättningarna och grundvattenförhållanden som påverkar kvartersmarken. Redovisa om den fullständiga dagvattenutredningen indikerar att det finns behov av att upprätthålla grundvattennivån inom kvartersmarken, var det finns förutsättningar för infiltration och perkolation inom kvartersmarken och om det finns förorenad mark eller om grundvattenanalyser påvisar förhöjda halter av något ämne. Sammanfattning görs från del 1 i den fullständiga dagvattenutredningen för planområdet samt övrigt befintligt underlag specifikt för kvartersmarken.

4.3 Befintlig och planerad markanvändning

Befintlig och planerad markanvändning för kvartersmarken redovisas i **karta och tabell**.

5. Avrinningsområden och avvattningsvägar

5.1 Ytliga avrinningsområden

Redovisa och sammanfatta i **text och karta** ytliga avrinningsområden från övergripande utredning. Redovisningen bör innefatta marknivåer, var det finns ytliga avrinningsvägar och vattendelare. Sammanfattning av avrinningsområden och avvattningsvägar utifrån fullständig utredning för hela planområdet.

5.2 Tekniska avrinningsområden

Redovisa och sammanfatta i **text och karta** tekniska avrinningsområden samt dagvattenförande ledningar, diken och andra dagvattenstråk. Redovisa mer detaljerat hur avrinningen sker för kvartersmarken. Det ska tydligt framgå hur kvartersmarken avvattnas, om det rinner dag- och ytvatten till kvartersmarken, hur vattnet rinner genom kvartersmarken och hur det lämnar kvarteret. Rinnpilar ska läggas in så att det tydligt framgår i vilken riktning avrinningen och avledningen sker.

6. Dagvattenflöden och fördröjningsbehov

Beräkningar ska göras av flöden enligt tabell 1 nedan. Övriga nyckeltal som ska redovisas är total area, reducerad area samt procentuell ökning av flödet vid 10-årsregn. Redovisning i **text och tabeller.**

6.1 Flöden

Syftet med flödesberäkningarna för 10-årsregnet är att skapa underlag för att bedöma om befintligt nät har tillräcklig kapacitet för anslutning. Eftersom beräkningarna ska användas av Stockholm Vatten och Avfall för att bedöma om befintligt nät är tillräckligt görs beräkningarna *utan klimatfaktor*.

Flödesberäkningar ska även göras för dimensionerande flöde enligt Svenskt Vattens P110. Dessa flöden görs *inklusive klimatfaktor.*

Beräkningar för befintlig och planerad situation för flöden utförs enligt tabell 1 nedan. Beräkningarna ska för planprogram redovisas per delavrinningsområde och för detaljplaner per anslutning till det allmänna VA-systemet. Presentationen av flöden ska inkludera tillrinningsområden.

Tabell . Flöden som ska beräknas för befintlig respektive planerad situation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **10-årsflöde exklusive klimatfaktor** | **Dimensionerande flöde enligt P110 inklusive klimatfaktor** |
| Befintlig situation | • | • |
| Planerad situation | • | • |

7. Föroreningar

Beräkningar av förororeningspåverkan ska göras för befintlig och planerad situation per recipient. Halter och mängder av föroreningar som uppskattas förekomma i dagvattnet från kvartersmarken beräknas på årsbasis för befintlig och planerad situation. En tydlig redovisning av antaganden och indata (markanvändningar, volymavrinningskoefficienter, trafikbelastning före och efter ombyggnation etcetera) och resultat redovisas **i text och tabeller.**

Osäkerheter i redovisade halter och mängder ska redovisas tillsammans med en bedömning av tillförlitligheten i redovisat resultat. Det ska även framgå om det kan finnas risk för utsläpp som kan förorena dagvattnet, till exempel olycka med transport av farligt gods, och om det finns behov av att anläggas katastrofskydd. Räkna på 600 mm nederbörd per år.

Tabell . Exempel på tabell som kan användas för redovisning av föroreningsmängder. Motsvarande tabell kan användas för föroreningshalter.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ämne | Enhet | Befintlig situation | Planerad situation utan dagvattenåtgärder |
| Fosfor (P) | kg/år |  |  |
| Kväve (N) | kg/år |  |  |
| Bly (Pb) | kg/år |  |  |
| Koppar (Cu) | kg/år |  |  |
| Zink (Zn) | kg/år |  |  |
| Kadmium (Cd) | kg/år |  |  |
| Krom (Cr) | kg/år |  |  |
| Nickel (Ni) | kg/år |  |  |
| Kvicksilver (Hg) | kg/år |  |  |
| Suspenderad substans (SS) | kg/år |  |  |
| Olja | kg/år |  |  |
| PAH16 | kg/år |  |  |
| Benso(a)pyren (BaP) | kg/år |  |  |

Hänsyn behöver även tas till ytterligare ämnen som lyfts fram i VISS och som kan bidra till att god vattenstatus inte uppnås.

8. Översvämningsrisker

Sammanfattning av översvämningsrisker som påverkar/påverkas av kvartersmarken och redovisar lågpunkter, instängda områden, avrinningsstråk vid 100-årsregn etcetera Sammanfattning görs utifrån fullständig dagvattenutredning och andra övergripande utredningar för planområdet.

9. Övriga relevanta förutsättningar

Här redovisas övriga förutsättningar som kan påverka eller påverkas av kvartersmarkens dagvattenhantering.

Steg 2 Förslag på dagvattenhantering

10. Förslag på dagvattenhantering

Förutsättningarna från *Del 1 – Förutsättningar för dagvattenhantering* ska användas för att ta fram förslag på dagvattenhantering. När förslag på dagvattenhantering tas fram är det viktigt att kontakta och samordna förslagen med övriga relevanta teknikområden i projektet, exempelvis gata och landskap.

Förslaget på dagvattenhantering ska redovisa:

* Åtgärdsförslag baserade på åtgärdsnivån[[1]](#footnote-1). Förslagen ska motiveras med utgångspunkt från de förutsättningar i som beskrivs i del 1. Fördröjningsvolymer ska vara i överensstämmelse med Stockholms stads riktlinjer för dagvattenhantering på kvartersmark[[2]](#footnote-2). Redovisa även hur volymerna har beräknats. Avtappningen styrs av föroreningsavskiljning.
* Metoder för rening och fördröjning som inkluderar principskisser på dagvattenlösningar. Det ska framgå om förslagen kan nyttiggöra befintlig vegetation.
* Anläggningar som kan komma i konflikt med föreslagna lösningar. En lägeskarta som visar de delar av ledningsnätet som avleder dagvatten och möjliga anslutningspunkter kan användas. *Bestäms i samråd med beställare.*
* Översvämningsrisker från närliggande ytvatten och uppdämda system.
* Hur lösningarna fungerar vid torrperioder.

11. Hantering av skyfall

Redovisa i **text och karta** en bedömning av skyfallshanteringen för kvartersmarken. Bedömningen bör visa hur skyfall ska hanteras på kvartersmarken med sekundära avrinningsvägar samt hur bebyggelse och hårdgjorda ytor ska placeras för att inte komma i kontakt med eventuella skyfallsvägar, instängda områden och översvämningsområden. Redovisa vilka eventuella åtgärder (översvämningsytor, höjdsättning etcetera) som behövs inom för att hantera skyfall inom kvartersmarken samt vilka områden som är inte är lämpliga att bebygga med tanke på skyfall.

12. Helhetsbild av dagvattenhanteringen

En redovisning **i text och karta** av hur helhetsbilden av dagvattenomhändertagandet inom kvartersmarken kommer att se ut.

Systemets olika delar samt hur dessa hänger samman hydrauliskt ska redovisas. Systemets olika delar inkluderar åtgärder enligt åtgärdsnivån, avledningssystem med både befintliga och tillkommande ledningsnät, diken och avrinningsstråk, rinnpilar (normala flöden och sekundära avrinningsvägar), ytor för dagvattenomhändertagande, utformning och dimensioner på lösningarna, anslutningspunkter till det allmänna ledningsnätet/utloppspunkter etcetera.

Beräkningar av flöden och föroreningar inklusive åtgärdsförslag ska göras.

* Flöden inklusive dagvattenåtgärder beräknas enligt tabell nedan. Redovisa i **tabell.**
* Föroreningsberäkningar **redovisas i tabell** (motsvarande exempeltabellen i avsnitt 7), reningseffekt för respektive anläggning ska också anges.

Tabell . Flöden inklusive dagvattenåtgärder beräknas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 10-års flöde exklusive klimatfaktor | Dimensionerande flöde enligt P110 inklusive klimatfaktor\* |
| Befintlig situation | Från Del 1 | Från Del 1 |
| Planerad situation | Från Del 1 | Från Del 1 |
| Planerad situation inklusive LOD | • | • |

\* Det ska tydligt anges vilket dimensionerande flöde som beräknats.

\* Det ska tydligt anges vilket dimensionerande flöde som beräknats.

13. Sammanfattning av dagvattenhantering på kvartersmark

Här redovisas en sammanfattning av de föreslagna dagvattenåtgärderna. Sammanfattningen ska inkludera åtgärdsförslagen och hur kvartersmarkens dagvattenhantering lever upp till intentionerna i dagvattenstrategin och åtgärdsnivån. Sammanfattningen ska tydliggöra hur hanteringen påverkar möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormer i berörda recipienter och påverkan på vattenskyddsområden. Vid avvikelse ska ytor eller åtgärder som inte lever upp till åtgärdsnivån eller dagvattenstrategin redovisas.

I sammanfattningen anges också om det finns behov av ytterligare utredningar.

1. Åtgärdsnivå, dagvattenhantering vid större ny och ombyggnation. [↑](#footnote-ref-1)
2. Dagvattenhantering. Riktlinjer för kvartersmark i tät stadsbebyggelse. Stockholms stad. [↑](#footnote-ref-2)