

2018-04-30

Tilläggsrapport till Dagvatten/skyfalls PM vid Kullegatan



Projekt: Detaljplan för förskola vid Kullegatan

Beställare:

Handläggare:

Granskare:

Disa Pettersson SBK

Cecilia Lundqvist KoV

Helena Frohm KoV



Göteborgs Stad
Kretslopp och vatten



Utveckling och projektavdelningen
Enheten för Samhällsbyggnad
Enheten för Regn, Rening, Recipient

Bakgrund och Sammanfattning

Detta är ett tillägg till tidigare dagvattenutredning *Dagvatten-PM för fastigheterna Krokslätt 180:1, 708:511 samt 147:1*, daterad 2016-10-20 och upprättad av Kretslopp och vatten på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret.

För bakgrundsinformation hänvisas läsaren till tidigare utredning. Denna tilläggsrapport tar endast upp den bakgrundsfakta som är relevant för tillägget.

Genomförbarhet och rimlighet betonas i utredningen för att underlätta genomförandeskedet. Dialog med alla aktuella markförvaltare har skett i framtagandet av detta PM. Tillägget upprättas för att behandla de frågor Park och naturförvaltningen framställde i granskningsyttrandet: *Yttrande till byggnadsnämnden över förslag till detaljplan – granskning för förskola vid Kullegatan inom stadsdelen Krokslätt* daterat 2018-01-16.

Tidigare dagvattenutredning kommer fram till en helhetslösning för hela planområdet med öppna dagvattenlösningar är att föredra. Lösningarna ska både klara fördöjningskraven och avleda skyfall. Som del i helhetslösningen förespråkas avskärande diken på allmän plats för att inte påverka nedströms liggande fastigheter.



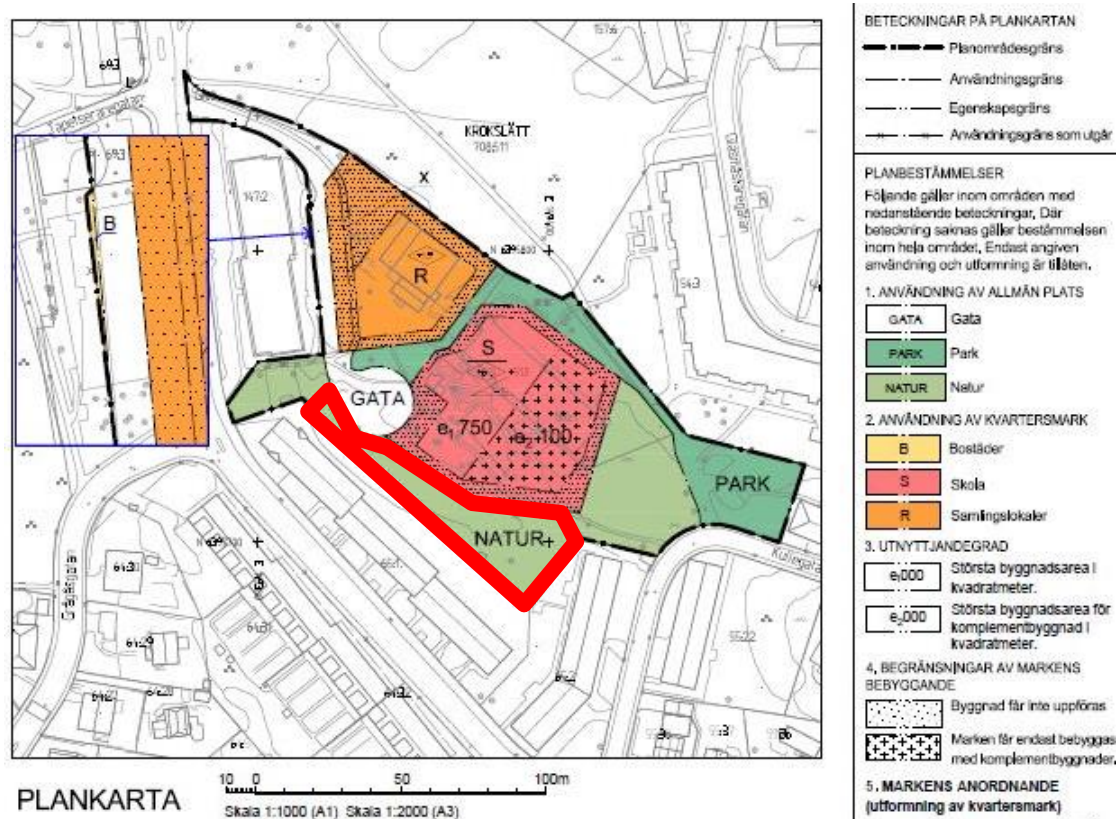
Innehållsförteckning

1.	Planförslag.....	4
2.	Områdesbeskrivning och förutsättningar	4
2.1	Undersökning av tidigare förslag	5
3.	Krav och önskade åtgärder	5
4.	Dagvattenhantering	5
5.	Klimatanpassning	6
5.1	Skyfall	6
5.2	Avrinningsområden	7
6.	Förslag dagvatten- och skyfallshantering.....	8
6.1	Dagvatten.....	8
6.2	Skyfall	8
7.	Slutsats och rekommendationer.....	10
7.1	Skyfall	10
7.2	Dagvatten.....	11
8.	Referenser.....	12
9.	Bilaga 1.....	13



1. Planförslag

Planområdets totala yta är ca 13 000 kvadratmeter och innefattar utbyggnad av en förskola. Planförslaget medför också utbyggnad av Burås Kyrkbacke samt parkeringar och tar delvis ett befintligt naturområde i anspråk för uppförandet. Nordöst om planområdet finns ett nedsänkt naturområde. Ett problemområde identifierades efter tidigare utredning. Området markeras med röd avgränsning i figuren nedan och är gränsen mellan naturmark och angränsande fastighet sydväst om planområdet. Tidigare dagvattenutredning föreslog att området avvattnas med sprängt dike och avleder skyfall på samma sätt för att motverka risk för översvämning av nedströms fastigheter. Naturmarkens bredd varierar från 5m till 30 m över sträckan. Föreslagen lösning ifrågasätts av markförvaltare Park och natur i granskningsyttrandet.



Figur 1: Utklipp ur plankartan med problemområde med avseende på skyfall markerat med rött

2. Områdesbeskrivning och förutsättningar

En intervju gjordes i april 2018, närvarande: Kretslopp och vatten, Park och Naturförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret. Stadsbyggnadskontorets utsättare var med på plats för att markera plangränsen till omkringliggande fastigheter. Angränsande fastigheter är främst bostadshus, syd/väst om planområdet. Norr om planområdet och tillfartsgatan Burås Kyrkbacke och kyrkan, ligger ett nedsänkt naturområde, Buråsparken. Öster om planområdet en lokalgata, Kullegatan.



För ökad förståelse kring förutsättningar för skyfallsåtgärd i naturmarken redovisar bilaga 1 plangränsen för problemområdet med karta och bilder.

2.1 Undersökning av tidigare förslag

Efter inventeringen framkom att kommunens mark till största del består av berg i dagen i stark lutning. I planens sydöstra hörn finns ett utplanande område, med begränsad yta, som idag används som uteplats för boende. Marken ska vidare förvaltas som naturmark. Park och naturförvaltningen var med på plats och ansåg att sprängning och anläggning av dike i naturmarken inte var rimligt. Tidigare förslag om en gångväg genom naturmarken skulle medföra tillfälle att anlägga skyfallsåtgärd i anslutning till gångvägen men enligt Park och naturförvaltningen skulle ett sådant anläggande medföra stora ingrepp i naturmarken. Området är idag ca 3200 m² och kommer på grund av exploateringen minska till ca 1600 m².

Detta medför att den begränsade platsen ger lite utrymme på kommunal mark att hantera skyfall. Svårt byggnadstekniskt att göra ett litet ingrepp i naturen eftersom det kommer kräva stora sprängningsarbeten. Gång och cykelbana som planerats under granskningsskedet tas bort och ersätts av upptrampad stig på grund av ovanstående anledningar. Efter kontakt med fastighetförvaltaren för Krokslätt 65:1 tagits framkom att fastigheten inte upplever problem med översvämning vid kraftiga regn. Fastighetförvaltare har meddelats problematiken kring skyfall och förslagits anlägga svackdiken längs med fasaden och uppsamlingsyta i husets södra ände för omhändertagande av vatten.

Naturområdet är mycket populärt och flera boende kom ut under platsbesöket för att visa sin oro kring naturlivet i naturområdet.

3. Krav och önskade åtgärder

Planerad bebyggelse får inte förvärra för nedströms fastigheter. Göteborgs Stad ställer krav på fördröjning av 10 mm dagvatten per m² hårdgjord yta. Ytterliga åtgärder som påverkar skyfallsituationen positivt är önskvärt men inte ett krav.

4. Dagvattenhantering

Tidigare dagvattenhantering föreslår avskärande diken på lokalförvaltningens mark och på park och naturs mark. Detta blir dubbla, parallella diken.

Tidigare dagvattenutredning beräknar att 29 m³ behöver fördröjas inom lokalförvaltningens mark och att 22 m³ behöver fördröjas på allmän platsmark. Tabell 1 nedan visar hur mycket av vattnet från den allmänna platsmarken som faller på lokalgatan respektive naturmarken.



Tabell 1: Se plankarta figur 1 för områdesgränser och ytor

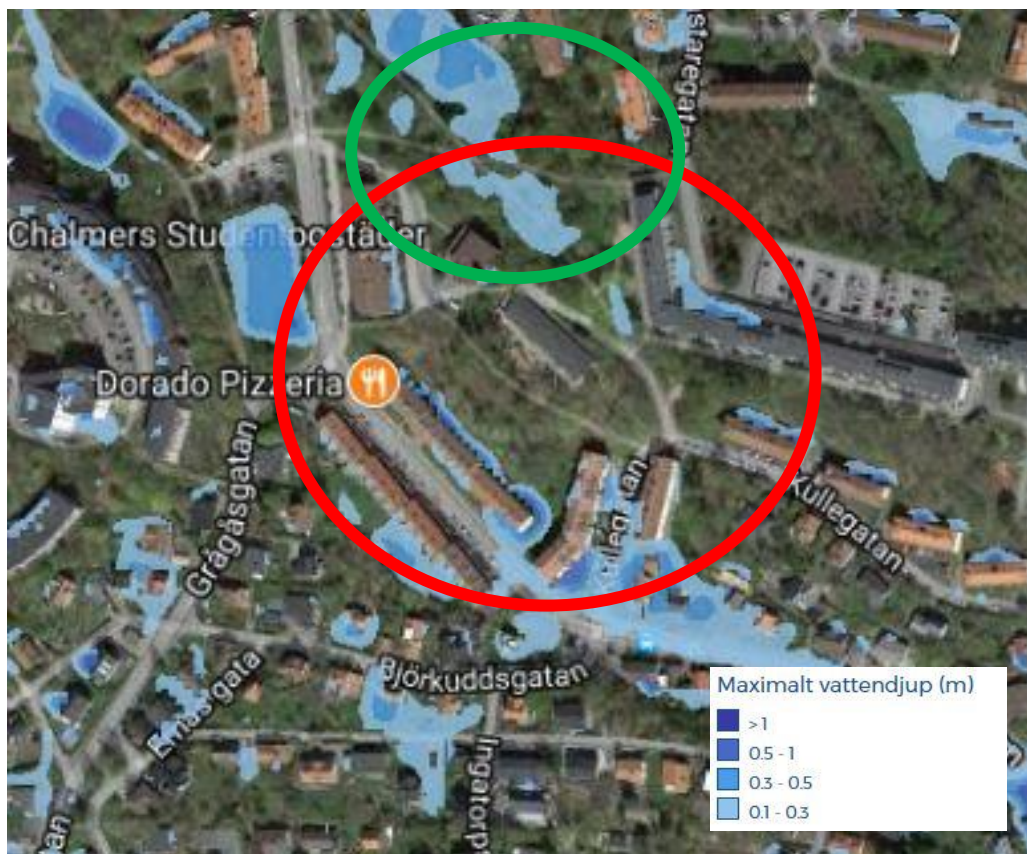
Marktyp/område	Area[m ²]	Avrinningskoefficient	Reducerad area [m ²]	Fördröjningskrav [m ³]
Naturmark*	1635	0,4	654	6
Lokalgata	1575	0,8	1260	13

*markerat område i figur 1

5. Klimatanpassning

5.1 Skyfall

Resultat av Göteborgs stads skyfallsmodell visas i figur 2, planområdets ungefärliga utbredning är markerat med röd cirkel. Modellen visar på ytlig avrinning vid regn med 100 års återkomsttid. Norr om planområdet finns ett nedsänkt grönområde som fungerar som uppsamlingsplats vid ett skyfall, markerat med gröncirkel. Att leda vatten dit vid ett skyfall är önskvärt. Skyfallsmodelleringen visar att stora delar av området öster om och på Fridkullegatan översvämmas vid ett klimatanpassat 100-års regn.

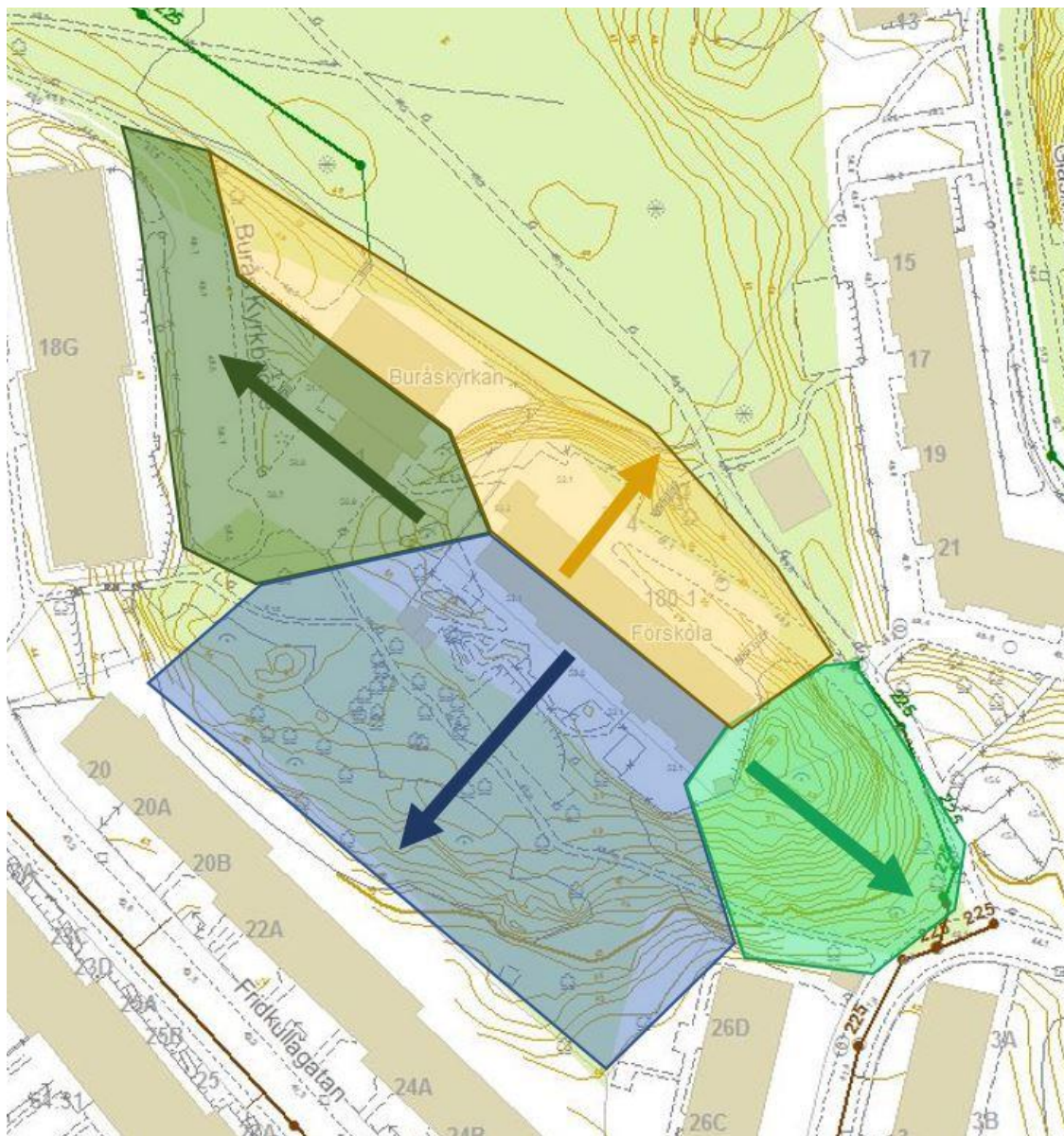


Figur 2 Utdrag ur skyfallsmodellen, planområdet markerat.



5.2 Avrinningsområden

Figur 4 nedan visar delar av planområdets avrinningsområden för ytlig avrinning. Mörkgrönt avrinner till Burås kyrkbacke. Gult avrinner mot grönytan norr om planen. Turkost avrinner till Kullegatan och mörkblått mot befintligt lamellhus. Planens totala area är ca 13 000 m², det område som bidrar till instängt vatten vid lamellhusen är ca 5200 m² med dagens höjsättning, alltså 40 % av den totala ytan.



Figur 3 Avrinningsområden för ytlig avrinning med dagens höjsättning



6. Förslag dagvatten- och skyfallshantering

6.1 Dagvatten

På grund av platsbrist inom naturmarken och för att minska avrinningen från denna föreslås att dagvatten uppehålls högre upp i avrinningsområdet, på lokalförvaltningens mark. Det skulle innebära att förutom kravet på 29 m³ tillkommer 6 m³ fördröjning inom lokalförvaltningens mark vilket betyder att 35 m³ fördröjs inom lokalförvaltningens mark, se plankarta, figur 1 för orientering. Detta på grund av står situation för dagvattenhantering på naturmarken som sluttar mot lamellhusen.

6.2 Skyfall

För att inte försämrade för nedströms fastigheter är det viktigt att höjdsättningen görs så att så mycket vatten som möjligt leds bort från naturmarken och eventuell översvämning av lamellhusen. Detta görs efter prioritering:

- A. Vatten rinner mot grönytan nordöst om planen
- B. Vatten leds till Burås Kyrkbacke

Förskolebyggnaden utformas så att vid ett skyfall leds vatten främst till grönområdet norr om planområdet, om det av byggnadsteknisk eller av ekonomiska skäl blir svårt kan vatten ledas till Burås Kyrkbacke. Om alternativ B väljs krävs skyfallsåtgärd i Burås kyrkbacke. En öppning i kantstenen och en lätt lutning åt naturmarken längre ner längs Burås kyrkbacke skulle medföra att avrinning som inte tas upp i dräneringsledningar avrinner till nedsänkt grönområde nordöst om planen.



Figur 4: Avrinningsområden efter exploatering med skyfallsanpassning



Figur5: Befintlig vägutformning på Burås Kyrkbacke.

I dagsläget finns redan en öppning i gatan som skulle kunna avleda skyfallsvatten.

I dagsläget avvattnas drygt ca 40 % av planområdets mark mot lamellhusen. Om både tak på tillkommande byggnad samt grund för befintligt förskolebyggnad höjdsätts så att detta vatten avleds mot naturmarken nordöst om planområdet och inte mot lamellhusen sydväst om planområdet kommer planen inte förvärta för nedströms fastigheter vid ett skyfall. Det blir då 32 % av planområdet totala yta som avvattnas mot lamellhusen, jämfört med dagens 40 %.

Utemiljön används flitigt och flera boende i området uppsökte kommunen vid platsbesöket och visade oro för att naturmarken skulle försvinna.

7. Slutsats och rekommendationer

7.1 Skyfall

Att anlägga en hållbar skyfallsåtgärd i naturmarken (område markerat i figur 1) medför direkt påverkan på andra värden. Vatten föreslås istället tas om hand högre upp i avrinningsområdet, på Lokalförvaltningens mark. Genom höjdsättning av mark och



taklutning avleds skyfallsvatten till lämplig fördröjningsyta. Vatten leds direkt till grönområdet nordöst om planområdet eller leds till Burås Kyrkbacke där befintlig öppning i kantstenen är kvar och förstärks. Under projektering behöver lutningen på Burås kyrkbacke ses över så att vatten leds till rätt vid skyfall.

7.2 Dagvatten

Lokalförvaltningen tar en del av parkmarkens fördröjningskrav och påverkar således inte nedströms fastigheter negativt.



8. Referenser

Underlag som används vid framställandet av detta dagvatten-PM är:

- Plankarta, tillhandahållen av Stadsbyggnadskontoret.
- Kartor från Kartverket Solen
- Info från PoNf, LF och TK, mailkorrespondens och verbal kommunikation
- Svenskt Vattens publikation P110
- Skyfallsmodellering *Vatten i staden*



9. Bilaga 1

Bilder från platsbesök



-
-



-
-



-
-
-



-
-

