

PM Magasinsgatan

Dagvatten- och skyfallsanalys

2021-03-17

Göteborgs Stad

Dokumenttitel: PM Magasinsgatan

Underrubrik: Dagvatten- och skyfallsanalys

Datum: 2021-03-17

Diarienummer: 0911/20

Beställare: Göteborgs stad, Stadsbyggnadskontoret

Kontaktperson: Sandra Trzil, Stadsbyggnadskontoret

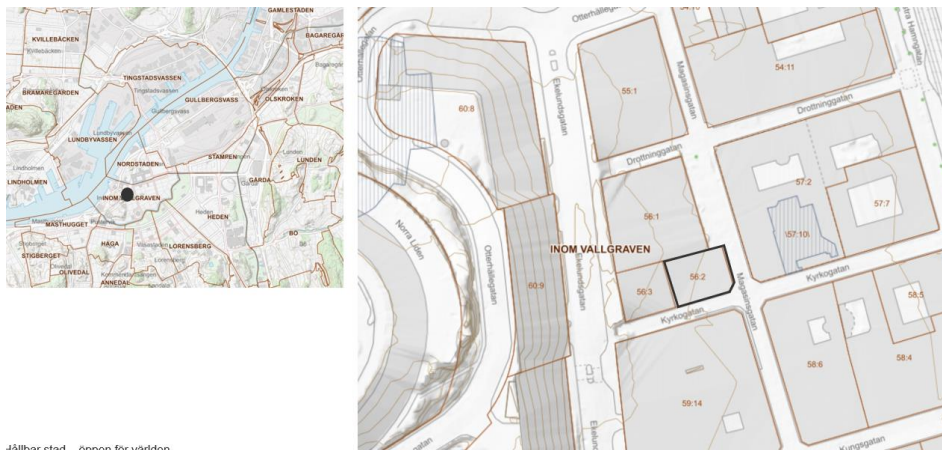
Projektledare: Samuel Nirbrant, Kretslopp och vatten

Handläggare: Sofia Polo Ruiz de Arechavaleta, Kretslopp och vatten

Kvalitetsgranskare: Lina Ekholm och Linnea Lundberg, Kretslopp och vatten

1 Projektbeskrivning

Kretslopp och vatten har fått i uppdrag av Stadsbyggnadskontoret att ta fram ett PM avseende dagvatten- och skyfall inför en ny detaljplan för påbyggnad med bostäder vid Magasinsgatan inom stadsdelen Inom Vallgraven.



Hållbar stad – öppen för världen

Figur 1 Orienteringskarta som visar planens lokalisering i staden.

1.1 Mål och syfte

Huvudsyftet med föreliggande PM är att avgöra om marken är eller kan göras lämplig för bebyggelse (Boverket, 2015). Syftet med detaljplanen är vidare att säkerställa stadsbyggnadskvaliteter, kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Utredningen ska säkerställa att följande krav med avseende på dagvatten kan uppfyllas:

- Dagvatten inom kvartersmark ska fördröjas motsvarande 10 mm dagvatten per kvadratmeter reducerad yta. Kravet gäller vid förändrad markanvändning eller större markarbete.
- Dagvattenavledning ska kunna ske från planområdet utan att orsaka översvämning.
- Detaljplanens genomförande ska bidra till förbättrad eller oförändrad vattenkvalitet i recipienten, i enlighet med miljökvalitetsnormer (MKN), om tillämpligt.

För att säkerställa kraven med avseende på skyfall ska följande punkter kontrolleras:

- Ny bebyggelse ska inte skadas vid översvämning. Samhällsviktiga funktioner och golvnivåer ska ha en marginal till högsta vattennivån som uppstår vid skyfall.
- Tillgänglighet till nya byggnaders entréer.
- Framkomlighet till och från planområdet.
- Översvämningssituationen inom och utanför planen skall inte försämrats.
- Planen ska beakta strukturplaner.

Utöver ovanstående ska dagvatten- och skyfallshantering som bidrar till grönska, estetiska värden och upplevelser av regnet eftersträvas.

1.2 Planförslag

Planområdet ligger i stadsdelen Inom Vallgraven i Göteborgs centrum i tät stadsbebyggelse. Planområdet omfattar fastigheten Inom Vallgraven 56:2 i f.d. kv. Tre Rempare och avgränsas av Magasinsgatan i öster och Kyrkogatan i söder. Mot nordöst avgränsas planområdet av Makarna Tods plats och fastigheterna Inom Vallgraven 56:3 i väster och Inom Vallgraven 56:1 i norr.

Planområdet omfattar cirka 360 m² och marken ägs av Göteborgs Stifts Prästlönetillgångar. Idag rymmer byggnaden verksamheter i bottenvåningen och på plan 2 och ett fåtal bostäder på plan 3. Efter exploatering kommer planområdet att fortsatt bestå av bostäder och verksamheter. En del av byggnaden som idag är planstridig får planstöd. Detaljplanen innebär ca 5 tillkommande bostäder och inklusive verksamheter en sammanlagt tillkommande bruttoyta om cirka 800 m² (på höjden; igen ökat markanspråk).



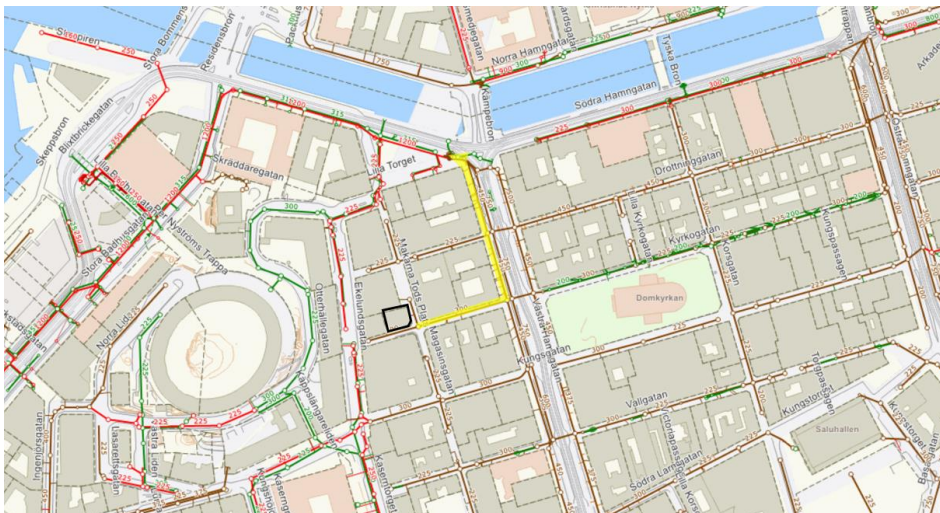
Figur 2 Berörd byggnad som avses byggas på i korsningen Magasinsgatan/Kyrkogatan. (Foto: SBK).

2 Förutsättningar

2.1 Dagvatten

2.1.1 Recipient och MKN

Planområdet ligger inom Hamnkanalen avrinningsområde. Dagvattnet från planområdet avleds via allmänna kombinerade ledningar till Ryaverket. En specialbrunn gör att det vid stora regn, bräddas till Stora Hamnkanalen (Figur 3).



Figur 3 Karta över avrinningsområden och dagvattenförande ledningssystem. Gul markering visar avledningen från planområdet. Planområdet är markerad med svart (Källa: VA-Banken).

Goäta älv är den slutgiltigt mottagande recipienten efter rening i Ryaverket. Goäta älv klassas som mindre känslig recipient. Det finns ingen plan för separering i området men eftersom planändringen inte innebär någon flödesförändring påverkas varken Ryaverket eller bräddningen negativt.

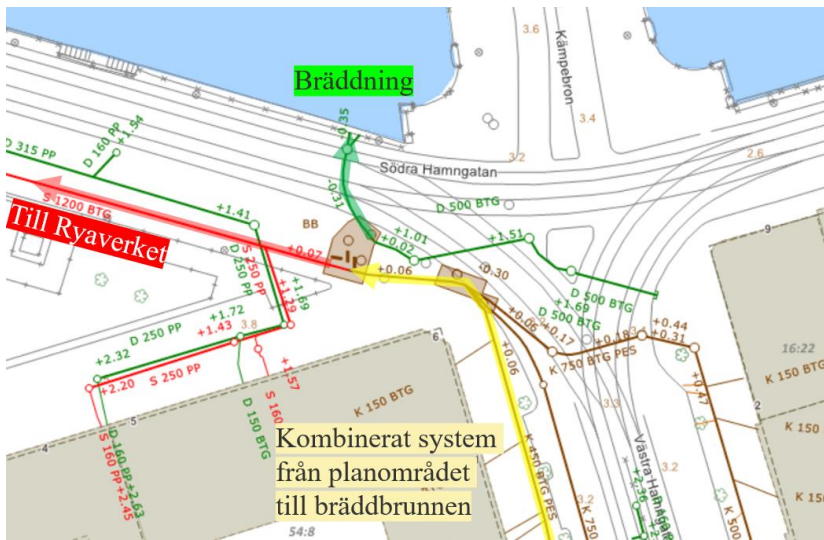
Planen påverkar inte något markavvattningsföretag.

2.1.2 Ledningsnät

I Figur 4 visas ledningssystemet i och kring planområdet. Beräknad vattennivå i ledningsnätet relativt marknivå vid dimensionerande klimatanpassad 10 års regn (klimatfaktor av 1,25) är markerat med trianglar. Systemet har mest gula trianglar vilket innebär att kapaciteten i systemet är begränsat. Det innebär att det finns en risk för översvämningar till källare från ledningsnätet.



Figur 4 Status av ledningsnät i och kring planområdet (Källa: VA-Banken).



Figur 5 Ledningsnäts beskrivning vid bräddbrunn.

2.1.3 Höga vattennivåer i hav och höga flöden

Planen påverkas inte av höga vattennivåer i havet eller höga flöden.

2.1.4 Föroreningsberäkning

Hela planområdet består idag av tak vilket det även kommer göra efter exploatering. Tabell 1 visar schablonvärden från StormTac för olika takmaterial. Idag är det plåttak, men det finns ingen specifik schablon för det men för aluminiumtak visar tabellen att halten överstiger båda målvärden och riktvärden för en rad olika ämnen, framförallt metaller.

Tabell 1 Föroreningshalterna för aluminiumtak samt standard tak. Riktvärden är uppdaterade enligt Miljöförvaltningens riktvärden 2020 (Miljöförvaltningen, 2020). Värden som överskrider målvärden (eller riktvärden då målvärden inte finns) fetmarkerats och celler markeras med grå.

	Aluminiumtak	Standard tak	Riktvärde	Målvärde
P	220	170	50	150
N	2000	1200	1250	2500
Pb	69	2,6	28	
Cu	153	7,5	10	22
Zn	370	28	30	60
Cd	1	0,8	0,9	
Cr	4	4	7	
Ni	0,4	4,5	68	
Hg	4	0,003	0,07	
SS	43 000	25 000	25 000	60 000
Olja	0	0	100, 500, 1000	
BaP	0,01	0,01	0,27	

2.2 Skyfall

Skyfallsanalysen utgår ifrån att detaljplanen ska uppfylla kraven i Översiktsplan för Göteborg – Tematiskt tillägg för översvänningsrisker (TTÖP) (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019).

Figur 6 nedan visar skyfallssituationen i nuläge vid ett klimatanpassat 100 års regn. Det finns ingen ansamling av vatten vid byggnaden (bilden till höger) men bilden till vänster visar att det finns ett mindre flöde, söder om byggnaden. Flödet uppskattas vara ca 0,04 l/s, vilket är ett litet flöde.



Figur 6 Skyfallssituation i nuläge vid en klimatanpassad 100 års regn. Planområdet är ungefärligt markerat. (Källa: GOkart).

Baserat på punkterna i TTÖP:en har följande risker analyserats:

- **Ny bebyggelse inte ska skadas vid översvämning:** det finns ingen ny bebyggelse, utan nya våningar ska byggas på den befintlig byggnaden. Det finns ingen risk att vatten ansamlas och blir stående kring byggnadsentrén vid skyfall.
- **Tillgängligheten till nya byggnaders entréer inom planområdet ska säkerställas:** det finns ingen risk att vatten blir stående med mer än 20 cm vattendjup vid byggnadsentrén. Det kan vara aktuellt att förstärka de källarfönstret som ses i Figur 7 längs Kyrkogatan för att undvika källaröversvämningar.
- **Framkomlighet till och inom planområdet:** modellen visar att det finns ingen risk att vatten ansamlas på Kyrkogatan med ett vattendjup som överstiger 20 cm.
- **Översvämningssituationen inom eller utanför planen inte skall inte försämrats:** planerad byggnation riskerar inte att orsaka ökad avrinning till närliggande områden.



Figur 7 Berörd byggnad som avses byggas på i korsningen Magasinsgatan/Kyrkogatan.

3 Slutsatser

Planområdet ligger inom ett område med kombinerat system som avleder dagvattnet till Ryaverket. Vid större regn bäddas vattnet till Göta Älv.

Inget markarbete kommer att utföras i samband med byggnation, vilket innebär att inga förändringar görs i markanvändningen. Därför krävs av fördröjning av 10 mm dagvatten per kvadratmeter reducerad yta gäller inte i den här fallen. Två nya våningar ska byggas på den befintliga byggnaden och om samma typ av tak, eller bättre, används, förväntas ingen försämring i föroreningsberäkningen. Eftersom planen varken bidrar med ökade halter eller flöden görs bedömningen att planen inte påverkar MKN vatten.

Resultaten i kapitel 2.1.4 visar att flera föroreningshalterna överstiger målvärden (och riktvärden). I samtal med Stadsbyggnadskontoret har det framkommit att på grund av kulturmiljö är det inte möjligt att använda gröna tak, och eftersom fasaden på byggnaden ligger precis vid gränsen av fastigheten, finns det ingen plats för upphöjda regnrabatter. Kretslopp och vatten anser att det inte är samhällsekonomiskt lönsamt att göra en dagvattenanläggning i den här projekt.

För det nya taket ska obehandlad koppar eller zinktak undvikas. En lösning för att förbättra föroreningssituationen är att använda ett tak som har varit ytbehandlat eller ett icke-metalliskt tak.

När det gäller skyfall förväntas inga förändringar i och med att inget markarbete utförs. Skyfallssituationen kommer att vara samma som beskrivs i kapitel 2.2 vilket innebär att inga risker enligt TTÖP föreligger. En rekommendation är att kontrollera statusen av de befintliga källarfönstren och om möjligt att göra de vattentäta för att undvika vattenfiltreringar till källaren.

Referenser

Boverket. (den 10 06 2015). *Dagvatten vid detaljplaneanläggning*. Hämtat från PBL kunskapsbanken: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/temadelar-detaljplan/dagvatten-i-detaljplan/dagvatten-vid-detaljplanelaggnig/>

Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret. (den 25 04 2019). *Översiktsplan för Göteborg, Tematiskt tillägg för översvämningsrisker*. Hämtat från Goteborg.se: <https://goteborg.se/wps/wcm/myconnect/505ba586-d99d-4abc-8bc8-3473dd28002a/Tematisk+tillägg+ÖP+översvämningsrisk.pdf?MOD=AJPERES>

Miljöförvaltningen. (2020). *Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient*. Hämtat från https://goteborg.se/wps/wcm/myconnect/a227da55-ea58-4410-a00f-ba75014080e4/N800_R_2020_13_Riktlinjer+och+riktv%C3%A4rden+f%C3%B6r+utsl%C3%A4pp+av+f%C3%B6rorenat+vatten.pdf?MOD=AJPERES