

PM Dagvatten- och skyfallsutredning

Ändring av detaljplan för bostäder vid Olof
Skötkonungsgatan inom stadsdelen Bö

2020-04-23



Göteborgs Stad

Dokumenttitel: PM Dagvatten- och skyfallsutredning

Underrubrik: Ändring av detaljplan för bostäder vid Olof Skötkonungsgatan inom stadsdelen Bö

Datum: 2020-04-23

Diarienummer: 0206/20

Beställare: Göteborgs stad, Stadsbyggnadskontoret

Kontaktperson: Irén Forsberg Stadsbyggnadskontoret

Handläggare: Lina Ekholm, Kretslopp och vatten

Kvalitetsgranskare: Linn Wahlgren, Jesper Persson Kretslopp och vatten

Sammanfattning

Kretslopp och vatten har fått i uppdrag av Stadsbyggnadskontoret att ta fram ett PM med avseende på dagvatten- och skyfallshantering inför en ändring av detaljplan vid Olof Skötkonungsgatan inom stadsdelen Bö.

Planområdet ligger inom Örgryte trädgårdsstad vid Olof Skötkonungsgatan och är beläget ca 300 meter öster om Sankt Sigfrids plan. Områdets areal är drygt 1800 m². Idag består planområdet av en 20-talsklassicistisk villa och garage med tillhörande trädgård. Efter exploatering kommer planområdet att bestå av två bostadshus och en komplementbyggnad (garage). Detaljplanen innebär ett tillkommande bostadshus med möjlighet till två lägenheter.

Med avseende på miljökvalitetsnormerna görs bedömningen att planen inte kommer att ha någon negativ påverkan.

Planförslaget innebär endast små förändringar med avseende på dagvatten och skyfall. Det sker ingen större tillrinning från utanför området. Kretslopp och vatten bedömer därför att endast små insatser är nödvändiga för att hantera dagvatten- och skyfallsproblematik i området.

För att planen ska kunna uppfylla Göteborgs stads krav om 10 mm fördröjning av dagvatten behöver ca 4 m³ dagvatten kunna magasineras inom den nya fastigheten i den södra delen.

Detaljplanen klarar riktlinjerna i översiktsplanens tematiska tillägg för översvämningsrisker (TTÖP) (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) idag och påverkan på befintligheter är oförändrad. Utöver en robust höjdsättning av marken kring nya byggnader anser inte Kretslopp och vatten att ytterligare skyfallsåtgärder krävs.

Innehåll

1	Projektbeskrivning	2
1.1	Planförslag	2
1.2	Förutsättningar	3
2	Analys och rekommendationer	8
2.1	Dagvattenhantering	8
2.2	Skyfallshantering	9
2.3	Kostnader och ansvar	9
3	Referenser	10
Bilaga 1 – Riktlinjer och styrande dokument		11
	Fördröjningskrav	11
	Riktvärden och reningskrav.....	11
	Funktionskrav på dagvattensystem.....	11
	Miljö kvalitetsnormer	12
	Skyfallssäkring och klimatanpassning.....	13

1 Projektbeskrivning

Kretslopp och vatten har fått i uppdrag av Stadsbyggnadskontoret att ta fram ett PM med avseende på dagvatten- och skyfallshantering inför en ändring av detaljplan vid Olof Skötkonungsgatan inom stadsdelen Bö. Syftet med ändring av detaljplanen är att möjliggöra delning av fastigheten Bö 37:4 för nybyggnad av ett bostadshus inom södra delen av nuvarande fastighet. Huvudsyftet med dagvatten- och skyfallsutredningen är att avgöra om marken är eller kan göras lämplig för bebyggelse (Boverket, 2015).

1.1 Planförslag

Planområdet ligger inom Örgryte trädgårdsstad vid Olof Skötkonungsgatan och är beläget ca 300 meter öster om Sankt Sigfrids Plan. Planområdet angränsar i öst och väster till villabebyggelse. I norr angränsar planen till allmän gångväg Södra Tandåstrappan. I söder angränsar planen till allmän gata Olof Skötkonungsgatan.

Planområdet omfattar fastigheten Bö 37:4. Områdets areal är 1839 m² och fastigheten ägs av Marie Ottander och Peter Samuelson. Idag består planområdet av en 20-talsklassicistisk villa och garage med tillhörande trädgård. Efter exploatering kommer planområdet att bestå av två bostadshus och en komplementbyggnad (garage). Detaljplanen innebär ett tillkommande bostadshus med möjlighet till två lägenheter.



Figur 1 Situationsplan, Studio Holmberg.

1.2 Förutsättningar

I följande avsnitt beskrivs platsspecifika förutsättningar som påverkar framtida förslag till dagvatten- och skyfallshantering.

Planområdet ligger i ett område med känslig kulturmiljö

Geologi, grundvatten och markmiljö

Planområdet ligger inom normalriskområdet för radon vilket innebär att en radonriskutredning kommer att genomföras. Ett geotekniskt utlåtande kommer att göras i samband med planarbetet. Även ett bergtekniskt utlåtande kommer tas fram.

Det har inte gjorts någon markmiljöutredning.

Enligt SGU:s jordartskarta består området av framförallt av urberg, se Figur 2 (SGU, 2020). Infiltrationsmöjligheterna bedöms således som relativt begränsade. Från fastighetens norra del till den södra, sluttar tomten brant från ca +35m till +23m.



Figur 2 Utdrag från SGU:s jordartskarta med ungefärlig gräns för planområde.

Avvattning och recipient

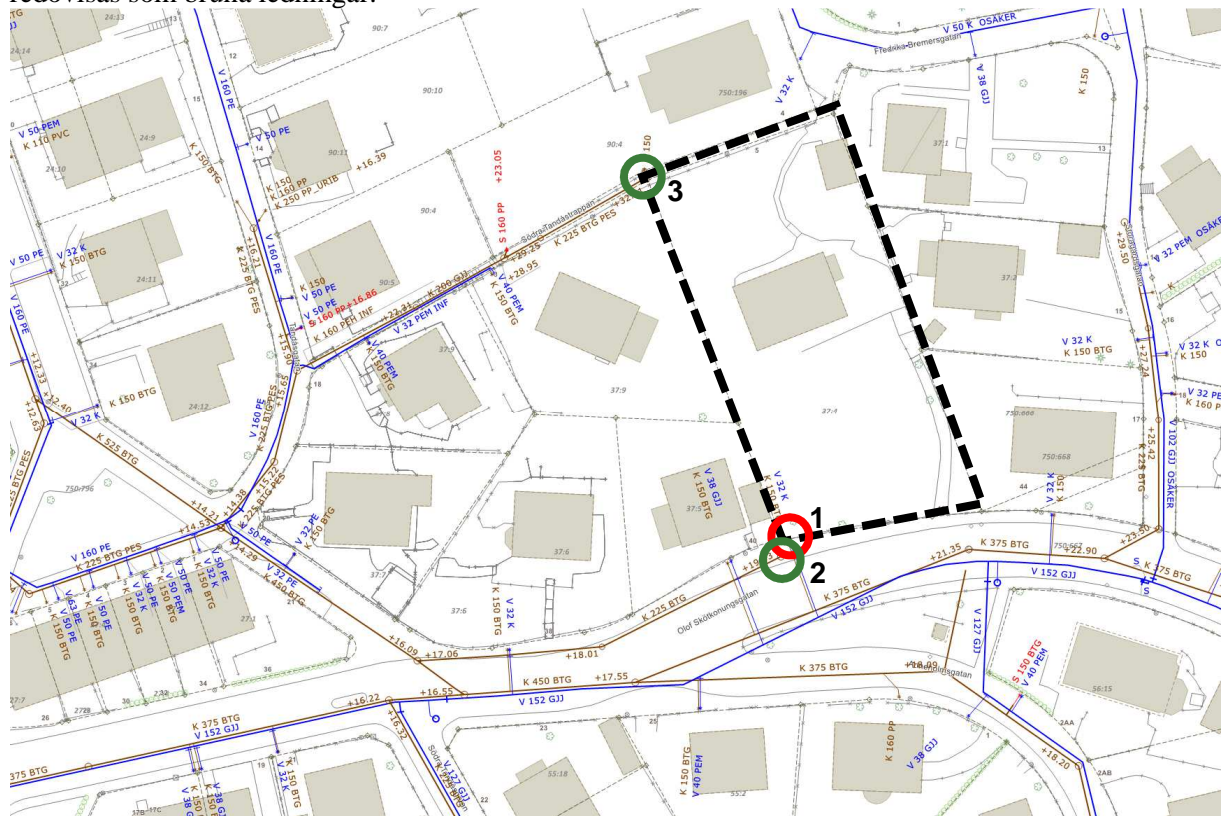
Dagvattnet avleds till det kombinerade ledningsnätet vilket innebär att Ryaverket är recipient.

Dikningsföretag

Dagvattnet från planområdet avleds inte till ett dikningsföretag.

Kapacitet i befintliga dagvattensystem

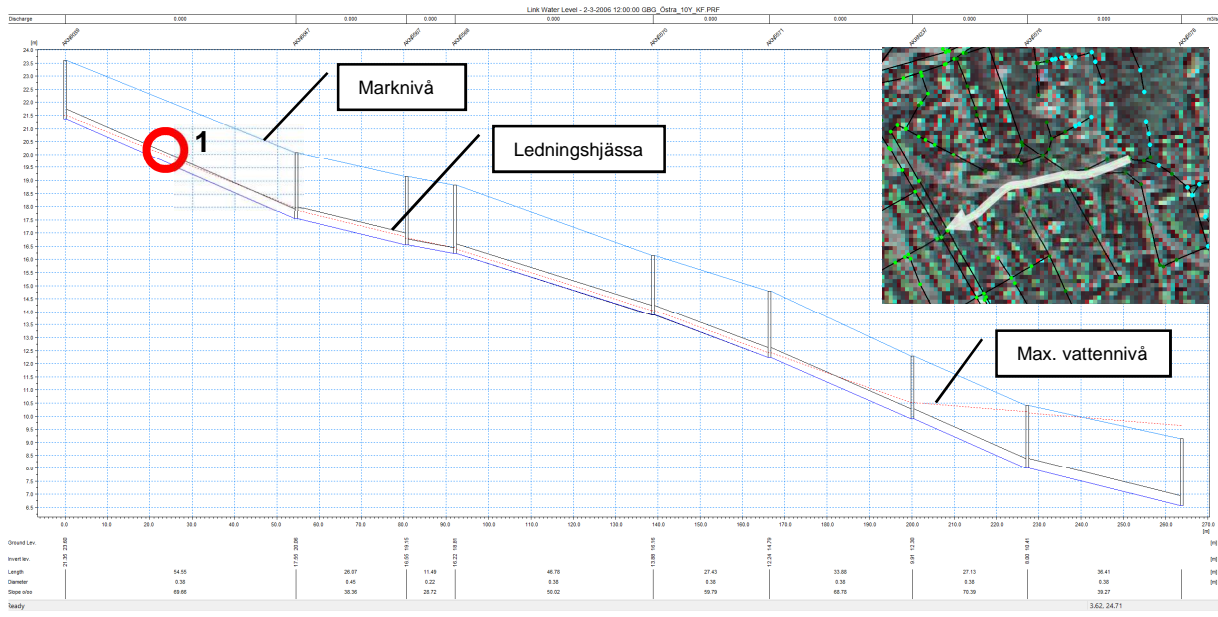
Dagvatten från planområdet leds till det kombinerade nätet, se Figur 3. Kombinerade ledningar redovisas som bruna ledningar.



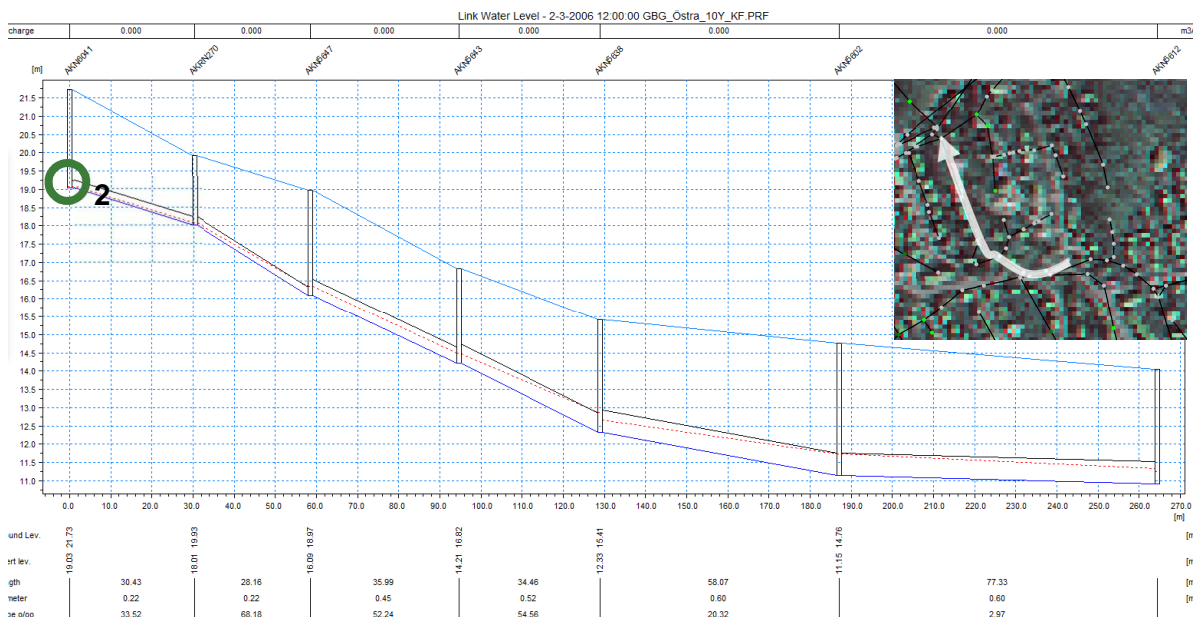
Figur 3 Utdrag av ledningsnätet i området. Dagvattnet avleds till det kombinerade nätet. Röd ring markerar anslutningspunkt. Gröna ringar visar andra troliga avledningsvägar för regnvattnet.

Anslutningspunkten är markerad som nummer 1 i Figur 3. Vid större regn förväntas dock en del av regnvattnet avrinna till andra ledningar (nr 2 och 3 Figur 3).

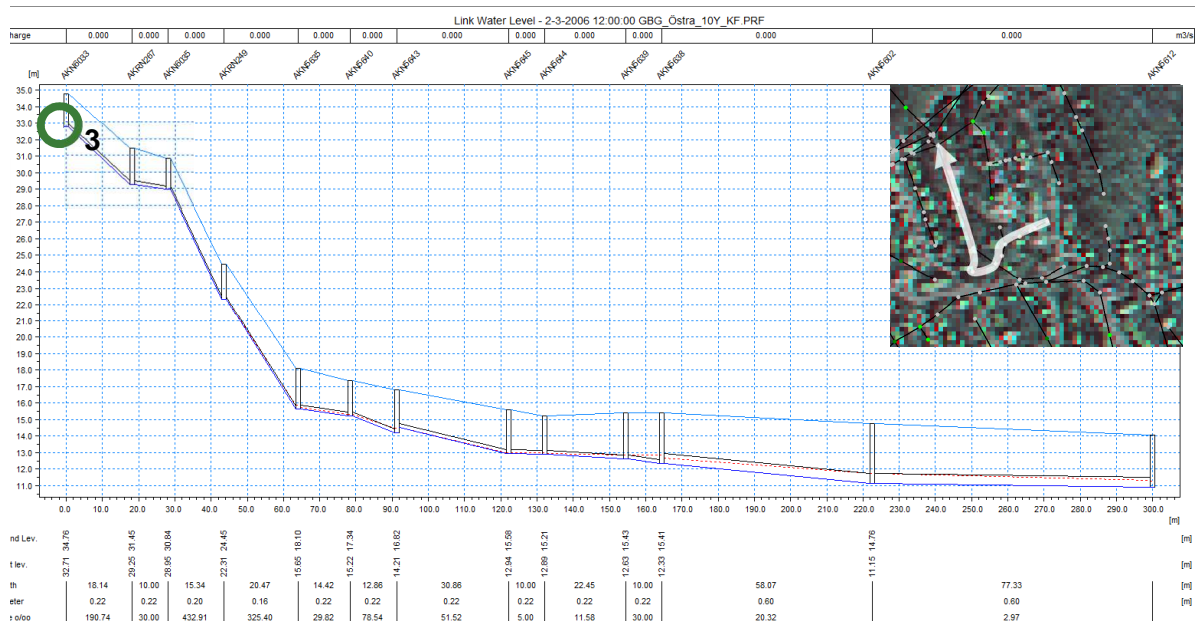
I Figur 4, Figur 5 och Figur 6 visas maximala vattennivå i ledningsnätet vid 10-årsregn med klimatfaktor 1,25.



Figur 4 Vattennivån i ledningen vid ett klimatanpassat 10-års regn. Ledningssträckan är markerad med en vit pil. Ungefärligt läge för anslutningspunkten markerad med röd ring.



Figur 5 Vattennivån i ledningen vid ett klimatanpassat 10-års regn. Ledningssträckan är markerad med en vit pil. Startpunkt motsvarar punkt 2 i Figur 3.



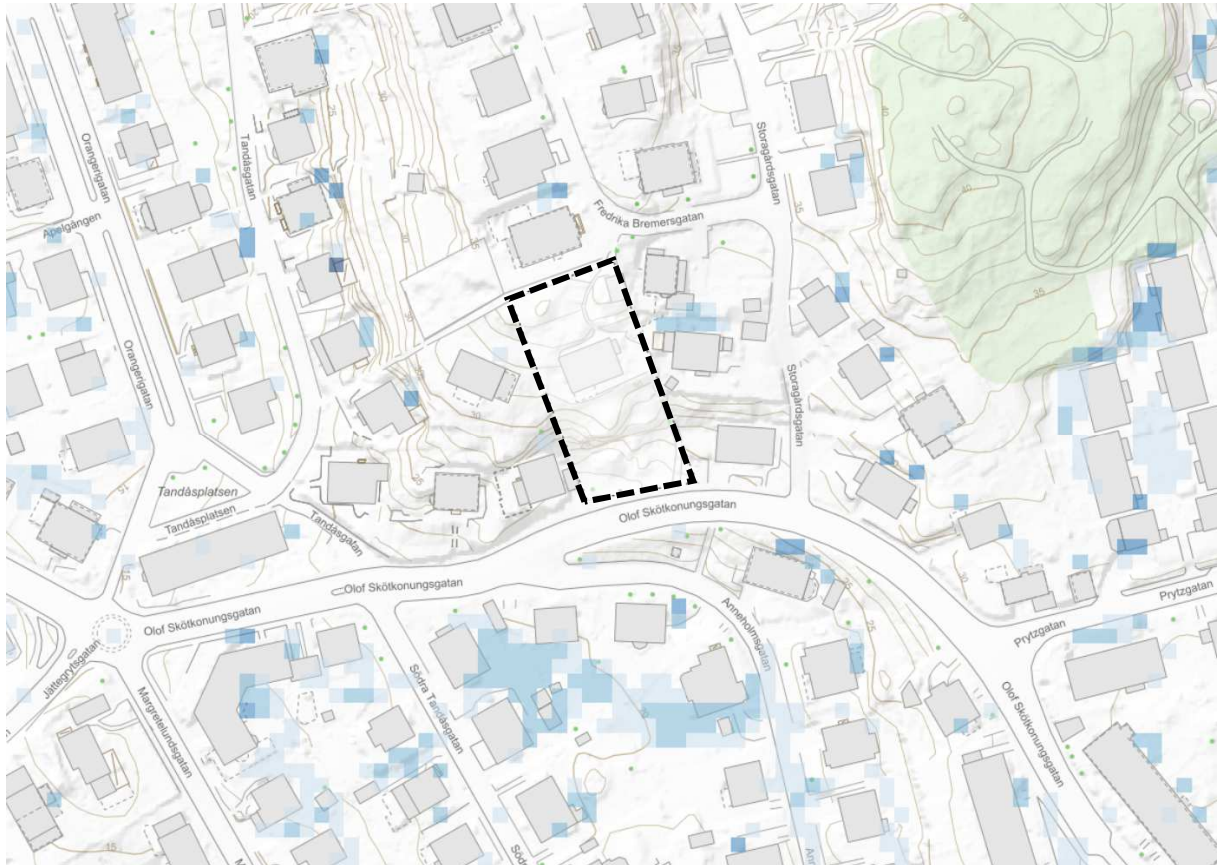
Figur 6 Vattennivån för ett klimatanpassat 10-års regn. Ledningssträckan är markerad med en vit pil. Startpunkt motsvarar nr 3 i Figur 3.

Ledningsnätet har studerats i Göteborgs stads totalmodell, och resultatet visar att det kombinerade systemet kring planområdet uppfyller dimensioneringskraven för ett 10-årsregn före samt efter exploatering. Vid framtagandet av föreliggande PM finns inga planer på separering av det kombinerade nätet. Vi kontroll av ledningsnätet i Mike View framkom att det finns risk för källaröversvämning längre ner i systemet, på de punkter där vattennivån når över ledningshjässan. Detta är dock inget som Kretslopp och vatten bedömer kan lösas i samband med detaljplanen men det visar på behovet av fördröjning inom fastigheten.

Skyfall och översvämning

Området påverkas inte av höga flöden i hav eller vattendrag.

Planområdet ligger inom strukturplansområde Centrum södra men det finns inga föreslagna skyfallsåtgärder i närområdet som kan påverka eller påverkas av planen. Resultat från stadens skyfallskartering visar inte heller att det finns några utpekade risker med avseende på skyfall (se Figur 7). Inga större regnmängder ansamlas inom planområdet. Kretslopp och vatten anser inte att skyfallsmodellering krävs för föreliggande plan.



Figur 7 Skyfallssituation. Utdrag från gokart.

2 Analys och rekommendationer

I följande avsnitt analyseras planförslaget med avseende på dagvatten- och skyfallsfrågor.

2.1 Dagvattenhantering

I Bilaga 1 beskrivs vilka riktvärden och reningskrav som planen ska förhålla sig till. Tabell 1 ger en indikation för hur omfattande rening som krävs för att skydda recipienter från förorenande ytor inom planområdet. Eftersom recipienten är klassad som mindre känslig och ytan bedöms vara mindre belastad rekommenderas att dagvatten endast fördröjs inom fastigheten. Kretslopp och vatten bedömer därför att föroreningsmodellering inte behöver utföras för planen. Med avseende på miljö kvalitetsnormerna görs bedömningen att planen troligen inte kommer påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen för vatten.

Tabell 1. Matris för dagvattenrening. Blå celler markerar de fall som behöver anmälas till Miljöförvaltningen. Avstämt med Miljöförvaltningen 161027.

Recipient	Hårt belastad yta	Medelbelastad yta	Mindre belastad yta
Mycket känslig	Omfattande rening	Rening	Enklare rening
Känslig	Rening	Enklare rening	Fördröjning
Mindre känslig	Rening	Enklare rening	Fördröjning

Hur stor volym som behöver fördröjas inom den nya fastigheten baseras på reducerad area (förenklat: hårdgjord yta). Den reducerade arean beräknades genom att multiplicera arean för varje delområde med avrinningskoefficienten för det delområdet. Befintliga ytor uppskattas bestå av blandat grönområde med berg i dagen, som lutar brant, för den södra delen, se Tabell 2.

Tabell 2 Beräkning av reducerad area, före och efter exploatering.

Delområde, södra fastigheten	Area före [m ²]	Area efter [m ²]	Avrinningskoefficient	Reducerad area före [m ²]	Reducerad area efter [m ²]
Tak	0	191	0,9	0	172
Blandat grönområde (med berg i dagen)	764	573	0,4	306	229
...					
Totalt	764	764		306	401

En reducerad yta om 401,1 m² innebär att ca 4 m³ dagvatten behöver fördröjas inom den nya fastigheten för att uppfylla Göteborgs stads krav om 10mm fördröjning. Tabellen visar att det även finns behov av fördröjning på den befintliga fastigheten. Vid eventuell ombyggnation av den norra fastigheten kan en fördröjningsanläggning för motsvarande 4 m³ dagvatten anläggas.

Öppna dagvattenlösningar är att föredra som fördröjningsmetod då systemet blir mer robust och rening av dagvattnet sker via infiltration. Dagvattenlösningar ska planeras med hänsyn till geologin och om möjligt placeras där infiltrationen är bäst. I detta fall är infiltrationsmöjligheterna mycket begränsade och de topografiska förutsättningarna är därför viktigast. Det innebär att en dagvattenanläggning för den nya fastigheten behöver placeras någonstans i det nya områdets sydvästra del.

Dagvattenanläggningen kan t.ex. utformas som en stenkista eller makadamdike. Med ett anläggningsdjup om 1m och porvolym 0,3–0,4 skulle en sådan anläggning uppta ca 10–12 m² i anspråk.

2.2 Skyfallshantering

Skyfallsanalysen utgår ifrån att detaljplanen ska uppfylla kraven i TTÖP (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019), se Bilaga 1. Om kraven inte uppfylls bedöms inte marken vara lämplig för bebyggelse på grund av översvämningsrisk. För att uppfylla det med avseende på skyfall ska samhällsviktiga funktioner och golvnivåer ha en marginal till högsta vattennivån som uppstår vid skyfall. Dessutom ska framkomlighet finnas till planområdet och alla nya byggnader inom planområdet.

Ändring av detaljplanen förväntas inte ge upphov till skador på befintliga fastigheter inom och utanför planen. Krav om framkomlighet till de båda nya fastigheterna och till nya och befintliga entréer bedöms uppfyllas. Ändringen av detaljplanen bedöms således uppfylla TTÖP:ens (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) riktlinjer för skyfall idag och påverkan på befintligheter är oförändrad.

Eftersom marken lutar brant från norr till söder är det dock viktigt att nya byggnader höjdsätts på ett sådant sätt att vatten inte ansamlas mot den nya byggnadens norrsida. Utöver en robust höjdsättning av marken anser inte Kretslopp och vatten att ytterligare skyfallsåtgärder krävs.

2.3 Kostnader och ansvar

Som riktvärde kostar en dagvattenanläggning ca 10 000/m³.

Fastighetsägaren ansvarar för dagvattenanläggningen.

3 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-detaljpanelaggnig/>
- Cowi. (den 10 03 2016). *Riskhänsyn vid hantering av översvämningsrisker*. Hämtat från Goteborg.se: https://goteborg.se/wps/wcm/connect/fdc9cd9f-123a-4852-a24b-d9f4af8973a5/Slutrapport_160426.pdf?MOD=AJPERES
- Göteborgs Stad. (den 20 11 2018). *Frågor och svar om Rain Gothenburg*. Hämtat från goteborg.se: https://goteborg.se/wps/portal/press-och-media/aktuelltarkivet/aktuellt/9c9519c9-48a9-498b-9e78-a6e5d7f7e27b!/ut/p/z1/pZfBS8NAEIV_Sx_ymOxkc9v1LREprY2JDdE0L7Kpmws0m7BZLfXXuy0UFIsWnIcDA-d8B2ZQiQpUCvbeNUx1g2A7vW9K_wVH8EgiO4TkKb2DxerexdnawfMMo-eTIbfPhiT1YbFMc
- Göteborgs Stad. (den 31 07 2018). U107K48 - D003 Ö k om samverkan dagvatten Göteborgs stad B.doc.
- Göteborgs Stad, Kretslopp och vatten. (2018). *Strukturplan för hantering av översvämningsrisker - Metodbeskrivning*. Göteborg: Göteborgs Stad.
- Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret. (den 25 04 2019). *Förslag till översiktsplan för Göteborg, Tillägg för översvämningsrisker*. Hämtat från Goteborg.se: [https://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Översiktsplan%20-%20Tillägg%20för%20översvämningsrisker-Översiktsplan%20-%20inför%20antagande-Översiktsplan%20-%20Tillägg%20för%20översvämningsrisker/\\$File/01%20Planhandling.pd](https://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Översiktsplan%20-%20Tillägg%20för%20översvämningsrisker-Översiktsplan%20-%20inför%20antagande-Översiktsplan%20-%20Tillägg%20för%20översvämningsrisker/$File/01%20Planhandling.pd)
- Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret. (den 25 04 2019). *Förslag till översiktsplan för Göteborg, Tillägg för översvämningsrisker*. Hämtat från Goteborg.se: https://goteborg.se/wps/portal/start/byggande--lantmaterioch-planarbete/kommunens-planarbete/oversiktlig-planering/fordjupningar-och-tillagg/oversvamningsrisker---tematisk-tillagg-till-oversiktsplanen!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziTYzcDQy9TAy9
- Kretslopp och vatten. (2016). *Reningskrav för dagvatten*.
- MSB. (08 2017). *Vägledning för skyfallskartering, Tips för genomförande och exempel på användning*. Hämtat från MSB: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/28389.pdf>
- SGU. (den 16 01 2020). *Kartvisare*. Hämtat från Jordarter 1:25 000 - 1:100 000: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- Stadsbyggnadskontoret. (u.d.). *GOkart*. Hämtat från <http://gokart.sbk.goteborg.se/>
- Sweco. (den 26 03 2018). *Konceptversion FloodMan. Sustainable Flood management Assessment Tool*.
- Svenskt vatten. (2011). *Hållbar dag- och dränvattenhantering P105*. Svenskt vatten.
- Svenskt vatten. (2011). *Nederbördsdata vid dimensionering analys av avloppssystem*. Solna: Svenskt vatten.
- Svenskt vatten. (2016). *Avledning av dag -, drän- och spillvatten*. Stockholm: Svenskt vatten AB.
- Svenskt vatten. (2016). *Avledning av dag -, drän- och spillvatten P110*. Stockholm: Svenskt vatten AB.
- Svenskt vatten. (2 2018). *Skyfallens ABC*. Hämtat från Tema Stadsmiljö: http://www.svensktvatten.se/globalassets/romat-och-klimat/skyfallensabc-sartryck-stadsbyffnad_2_2018.pdf
- VISS. (den 20 06 2017). *Vatteninformation i sverige*. Hämtat från Länsstyrelsen: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA33908756>

Bilaga 1 – Riktlinjer och styrande dokument

De två viktigaste dokumenten för dagvatten- och skyfallshantering utgår från är TTÖP (Förslag till översiktsplan för Göteborg Tillägg för översvänningsrisker) (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) och Svenskt vattens publikation P110 (Svenskt vatten, 2016). Utöver dessa rapporter är ett flertal riktlinjer styrande i arbetet med dagvatten- och skyfallsfrågor inom och i anslutning till utredningsområdet. Dessa sammanställs i efterföljande stycken samt i Bilaga 1.

Fördröjningskrav

VA-systemen är generellt hårt belastade. Ökad exploatering och framtida klimatförändringar kommer att öka belastningen ytterligare, med fler översvämningar till följd av att befintliga ledningar inte klarar av att leda bort de stora vattenmassorna. Att dimensionera upp hela ledningssystemet är varken tekniskt eller ekonomiskt möjligt.

För att minska flödestopparna och belastningen på befintligt ledningssystem ställer Göteborgs stads krav på att dagvatten från hårdgjorda ytor inom kvartersmark ska fördröjas motsvarande 10 mm dagvatten per kvadratmeter reducerad yta. Den reducerade ytan är den yta som bidrar till att generera dagvatten vid en regnhändelse. Avvattningen ska dessutom göras trög.

På allmän plats ska fördröjning eftersträvas så att kapaciteten i ledningsnätet inte överskrids vid dimensionerande regn alternativt att befintligt flöde inte överskrids. Om dagvattnet från utredningsområdet avleds till ett dikningsföretag kan det finnas bestämmelser som reglerar hur mycket dagvatten som får avledas dit och följaktligen hur mycket som måste fördröjas från utredningsområdet. I detta fall ska nödvändig fördröjning eftersträvas på allmän plats.

Riktvärden och reningskrav

Dagvatten förorenas av bland annat utsläpp från trafik, byggnadsmaterial och luftburna föroreningar. Dagvatten från parkeringsytor, industriområden och högratikerade vägar är särskilt förorenat.

För att minska dagvattnets miljöpåverkan på våra vattendrag har Miljöförvaltningen i Göteborg har tagit fram särskilda riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten och dagvatten (2013). Dessa riktvärden uttrycks generellt som årsmedelhalter i form av föroreningsmängd per liter dagvatten. Som ett komplement till dessa riktlinjer har Göteborgs stad utarbetat vägledningen *Reningskrav för dagvatten* (2017-03-02) där bland annat styrande målvärden och riktvärden anges beroende av recipientens känslighet. Varje fastighet ska kunna visa att reningskraven följs.

Funktionskrav på dagvattensystem

Dagvatten är tillfälligt förekommande, avrinnande vatten på markytan med ursprung i regn, smältvatten eller framträngande grundvatten.

För kombinerade avloppssystem, där dagvatten och spillvatten avleds i samma ledningar, gäller de krav som redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Återkomsttider för regn avseende befintliga kombinerade avloppssystem enligt P110.

Typ av område	Återkomsttid	
	Kombinerad fylld ledning	Källarnivå för kombinerad ledning
Ej instängt* område utanför citybebyggelse	5 år	10 år
Ej instängt* område inom citybebyggelse	5 år	10 år
Instängt område utanför citybebyggelse	10 år	10 år**
Instängt område inom citybebyggelse	10 år	10 år**

* Med ej instängt område avses ett område varifrån dagvatten ytledes kan avledas med självfall.

** Då dimensionerande återkomsttid för fylld ledning är 10 år blir återkomsttiden för trycklinje i källargolvsnivå större än 10 år. Kravet är dock att återkomsttiden ska vara minst 10 år.

Om uppdimensionering, för att uppfylla kraven enligt P110, bedöms bli för omfattande för dagvattensystem som ligger nedströms det förtätade områden och nedströms tillkommande system är Kretslopp och vattens bedömning att funktionskraven enligt den tidigare publikationen P90 *Dimensionering av allmänna avloppsledningar* (2004) ska vara uppfyllda.

Miljökvalitetsnormer

Europaparlamentet införde år 2000 ramdirektivet för vatten (2000/60/EC), även kallat Vattendirektivet, med målsättningen att uppnå vattenkvalitet av god status inom hela EU. För att uppnå god vattenstatus sätts kvalitetsmål i form av s.k. Miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomster. MKN uttrycker den ekologiska potential/status och kemiska kvalitet som vattenförekomsten ska ha uppnått vid en viss tidpunkt.

I Sverige har Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna samt Havs och vattenmyndigheten utarbetat MKN för de vattenförekomster som är definierade inom vattenförvaltningsarbetet.

Arbetet med vattenförvaltningen drivs i förvaltningscykler om sex år, vilket bl.a. innebär att en ny statusklassning genomförs vart sjätte år. Den första cykeln avslutades år 2009, den följande år 2015 och nästkommande cykel avslutas följaktligen år 2021.

Rening av dagvatten ska bidra till att bibehålla eller förbättra kustvattnets ekologiska status vilket huvudsakligen innebär att minska tillförsel av näringsämnen kväve och fosfor. Kemisk status beskrivs som halter för utvalda föroreningar.

Ny exploatering ska inte försämra möjligheterna att uppnå MKN.

Skyfallssäkring och klimatanpassning

Skyfall är ett regn vars höga intensitet överstiger belastningen som dagvattensystemet är dimensionerat för. Regnens storlek beskrivs bäst med begreppet "Återkomsttid" (Svenskt vatten, 2018) som avspeglar hur ofta en händelse inträffat historiskt. Enligt Göteborgs riktlinjer (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) ska ny bebyggelse anpassas efter 100-årsregn, d.v.s. ett regn med 100 års återkomsttid.

När dagvattensystemet är fullt innebär det i praktiken att avrinningen av regnöverskottet beror av marknivån. Vatten samlas i sänkor och när dessa är fulla rinner vattnet vidare mot nästa sänka. Markanvändningen har viss påverkan eftersom det styr både infiltration och vattnets hastighet. Avdunstning har marginell påverkan.

Det finns idag inga nationella bestämmelser kring vem som är ansvarig vid skyfall. Kommunen är enligt Plan- och bygglagen (PBL) ansvarig för att bebyggelse anläggs på mark lämplig för ändamålet, och därmed översvämningsrisker vid nyplanering. Allt ansvar för översvämningsssäkring ligger dock inte på kommunen utan fastighetsägare och verksamhetsutövare har ansvar att skydda sin egendom.

Det tematiska tillägget, TTÖP, (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) presenterar förslag till mål och övergripande strategier för hur staden ska bemöta dagens och framtidens översvämningsrisker i sin planering.

Ny bebyggelse ska säkras mot översvämnning via planläggning, se Tabell 4. I första hand ska det ske genom byggande på säker nivå och i andra hand genom tekniska skydd. I egenskap av staden som fastighetsägare och verksamhetsutövare ska samhällsviktiga anläggningar, högprioriterade stråk och utrymningsvägar skyddas.

I Tabell 4 visas kraven på vattendjup i relation till höjdsättning av samhällsviktiga anläggningar, nyanlagda byggnader och prioriterade stråk och utrymningsvägar enligt TTÖP (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019)

Tabell 4 Underlag för föreslagna planeringsnivåer vid dimensionerade händelser för att minska översvämningsrisk (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019). Angivna höjder i tabellen är relativa höjder. Relevant höjdsättning för denna detaljplan är markerad.

Funktion/ Skyddsobjekt	Dimensionerande händelse/ planeringsnivå		
	Högvatten Återkomsttid 200 år	Höga flöden Återkomsttid 200 år	Skyfall Återkomsttid 100 år
Samhällsviktig anläggning - nyanläggning	1,5 meter marginal till vital del	Över nivå för beräknat Högsta Flöde (HBF)	0,5 meter marginal till vital del
Samhällsviktig anläggning - befintlig	0,5 meter marginal till vital del för funktion		
Byggnad och byggnadsfunktion - nyanläggning	0,5 meter marginal till färdigt golv och vital del nödvändig för byggnadsfunktion	0,2 meter marginal till färdigt golv och vital del nödvändig för byggnadsfunktion	
Framkomlighet - nyläggning högprioriterade vägnät, stråk och utrymningsvägar	Max djup 0,2 meter		

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap anser att den största utmaningen är att säkra redan befintlig bebyggelse och infrastruktur eftersom höjdsättningen redan är given. Här har staden ansvar att ge underlag för åtgärdsarbete genom att informera om risker (MSB, 2017).

Det tematiska tillägget till översiktsplanen, TTÖP, (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019) presenterar förslag till mål och övergripande strategier för hur staden ska bemöta dagens och framtidens översvämningsrisker i sin planering. Det övergripande målet som lyfts är:

Göteborg ska göras robust mot dagens och framtidens översvämningar genom att säkra grundläggande samhällsfunktioner och stora samhällsvärden.

Som ett led i klimatsäkringsarbetet har Göteborg stad tagit fram ett geografiskt planeringsunderlag, även kallade strukturplan för översvämningar. Metoden beskrivs i *Strukturplan för hantering av översvämningsrisker - Metodbeskrivning* (Göteborgs Stad, Kretslopp och vatten, 2018).

Strukturplanen innehåller åtgärder som syftar till att fördröja och avleda det överskottsvatten som inte är avsett att hanteras av stadens dagvattensystem. Åtgärderna i strukturplanen är övergripande och ur ett avrinningsområdesperspektiv.