

PM

BJÖRKETORPSVÄGEN - LÅGPUNKT

2022-11-22

Innehåll

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	UNDERLAG.....	4
3	BEFINTLIG LÅGPUNKT	4
4	ÖVERSVÄMNINGSSITUATION OCH YTLIGA FLÖDES VÄGAR I OMRÅDET- NULÄGE	5
5	ÖVERSVÄMNINGSSITUATION OCH YTLIGA FLÖDES VÄGAR I OMRÅDET- EFTER EXPLOTERING.....	7
6	FÖRSLAG- PLATSER FÖR NY LÅGPUNKT EFTER EXPLOTERING.....	7
7	FÖRSLAG PÅ LÖSNING	10

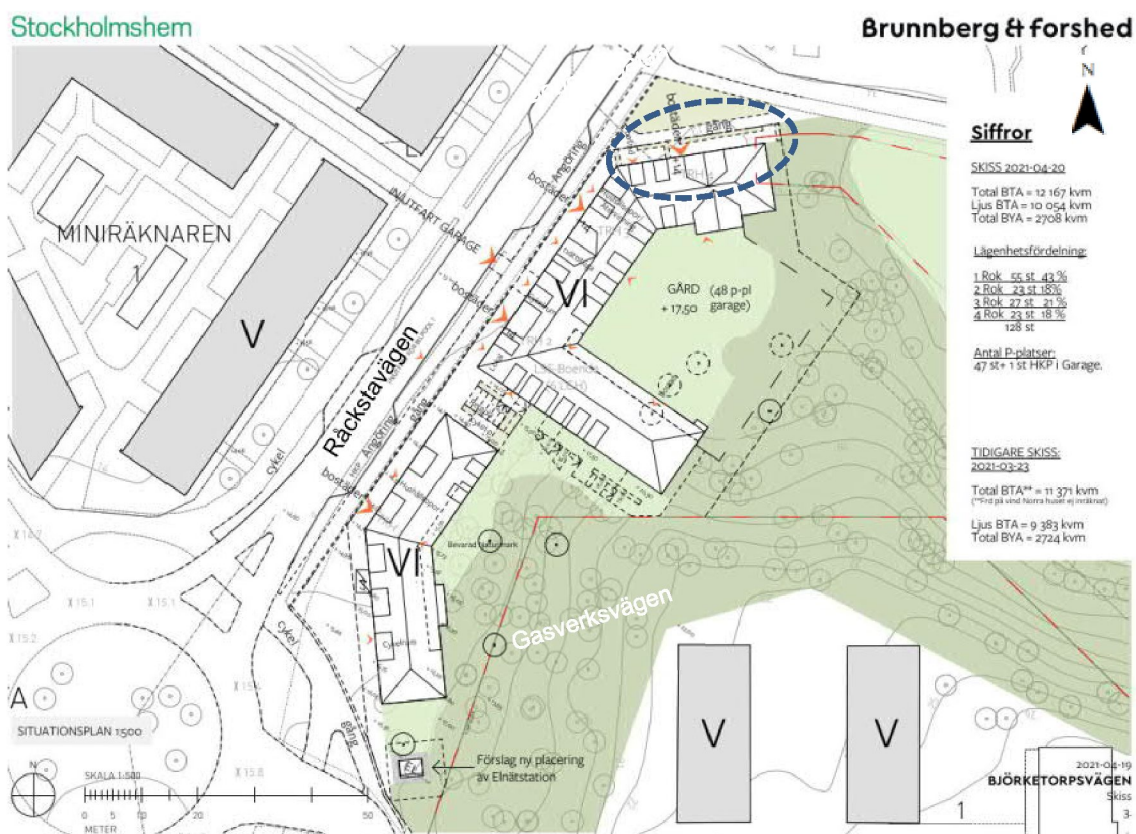
Författare: Johan Ekvall. Tyréns AB, Region Öst.

1 BAKGRUND OCH SYFTE

Stockholmshem planerar bebygga ett område i Råcksta, nordvästra Stockholm (fig. 1).

I samband med dagvattenutredning (*Björketorpsvägen – Dagvattenutredning, Tyréns, 2022-11-22*) har det uppmärksammats att en befintlig lågpunkt i den norra delen av planområdet kommer att byggas över vilket kan innebära att mer yttlig avrinning vid skyfall kan drabba Råckstavägen och bebyggelse på den västra sidan av denna. Planområdet bedöms dock inte kunna drabbas av översvämning.

Syftet med detta PM är att beskriva avrinning vid skyfall till befintlig lågpunkt före och efter genomförd omdaning/exploatering av området samt översiktligt beskriva två alternativ som kan ersätta befintlig lågpunkt. Informationen ska ligga till grund för fortsatt arbete och beslut om lämpligaste åtgärd.



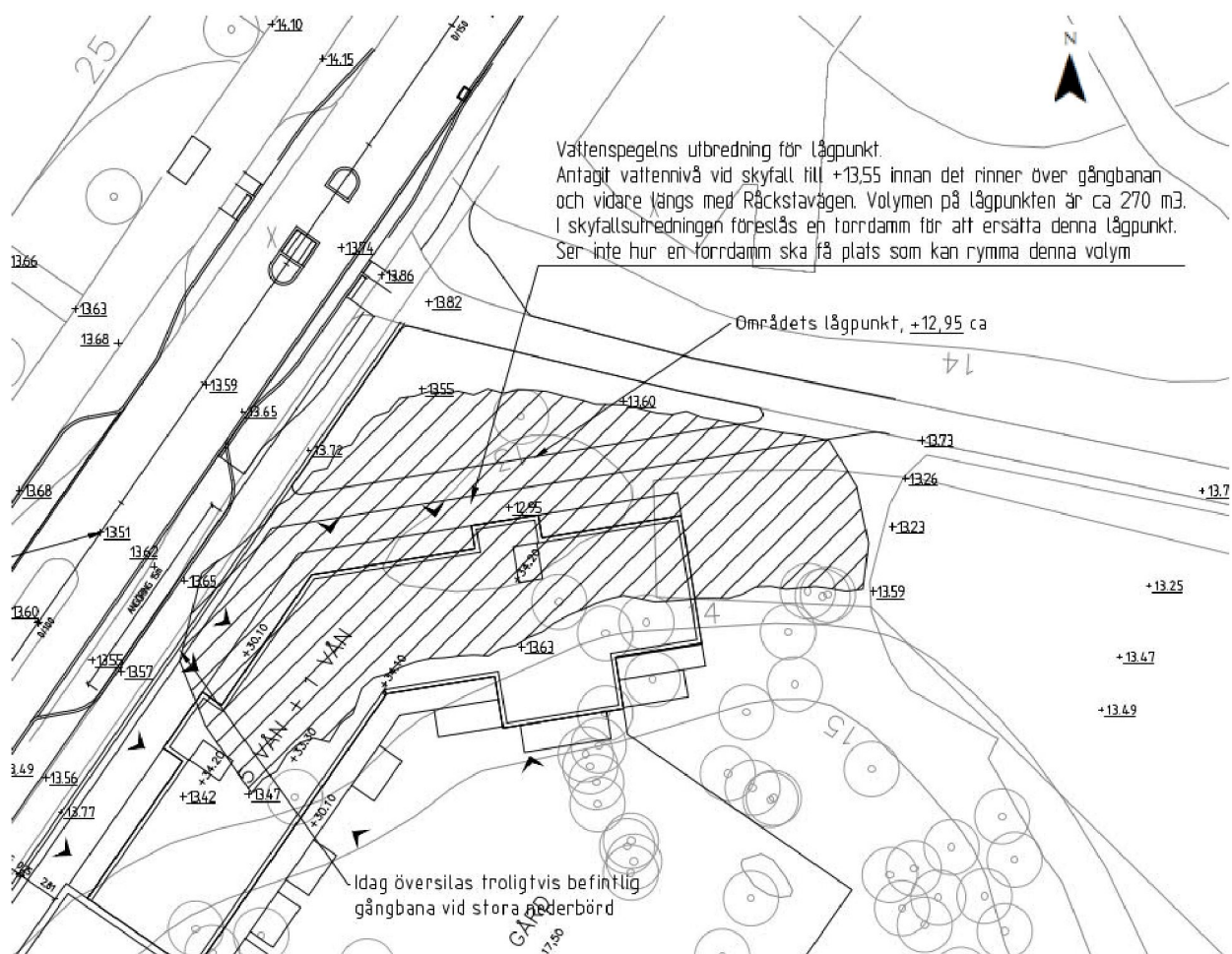
2 UNDERLAG

Underlag för bedömningar av befintlig lågpunkts storlek har erhållits från Håkan Lindström, Norconsult 2021-09-02, se bilaga. Underlag avseende ledningar i området har inkommit från Essi Bagheri, SVOA 21-09-29.

För bedömning av översvämning vid skyfall i området har befintlig information i Stadens skyfallsmodell använts och kompletterats med översiktlig analys i programmet Scalgo.

3 BEFINTLIG LÅGPUNKT

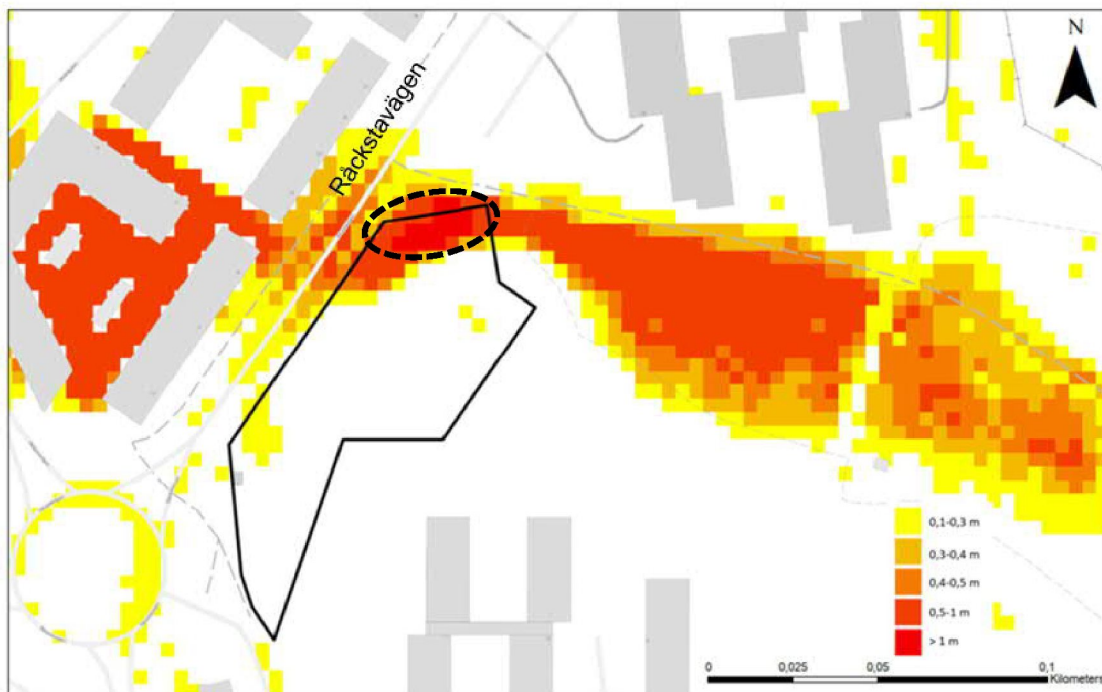
Befintlig lågpunkt visas i figur 2. Bedömning av volym i Scalgo ger något mindre volym.



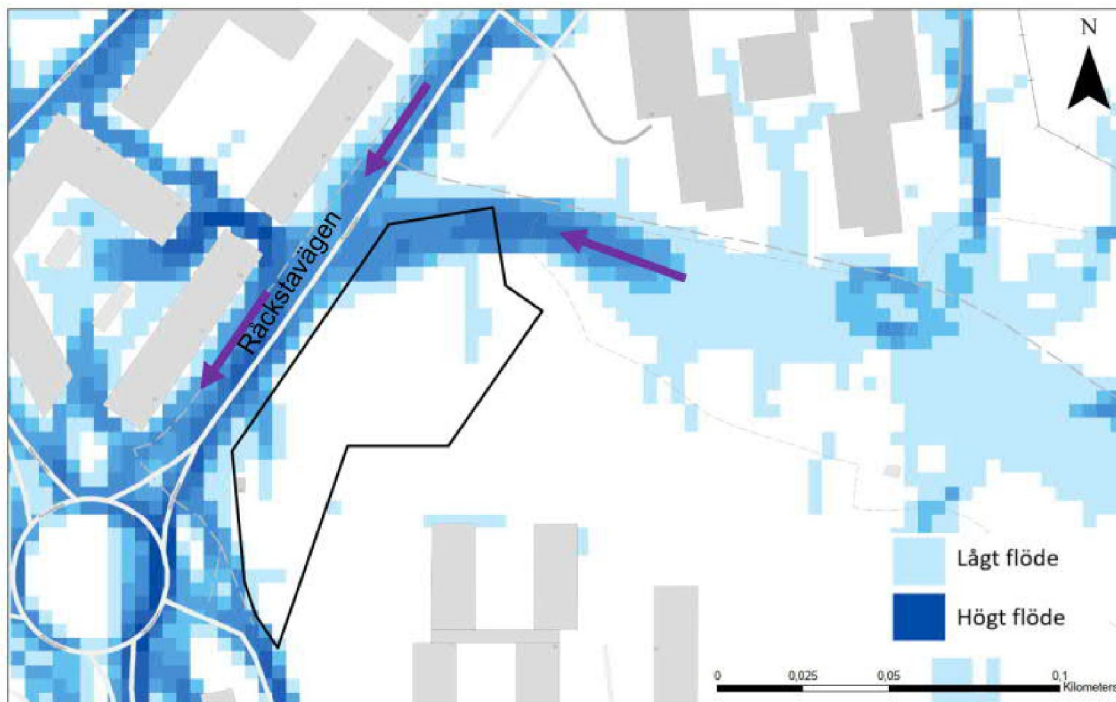
4 ÖVERSVÄMNINGSSITUATION OCH YTLIGA FLÖDES VÄGAR I OMRÅDET- NULÄGE

Översiktliga analyser av översvämningssituationen i området visas i figur 3-5. Vid skyfall är den allmänna flödesriktningen från öster mot väster och vidare in mot bebyggelse på den västra sidan av Räckstavägen och söderut på Räckstavägen.

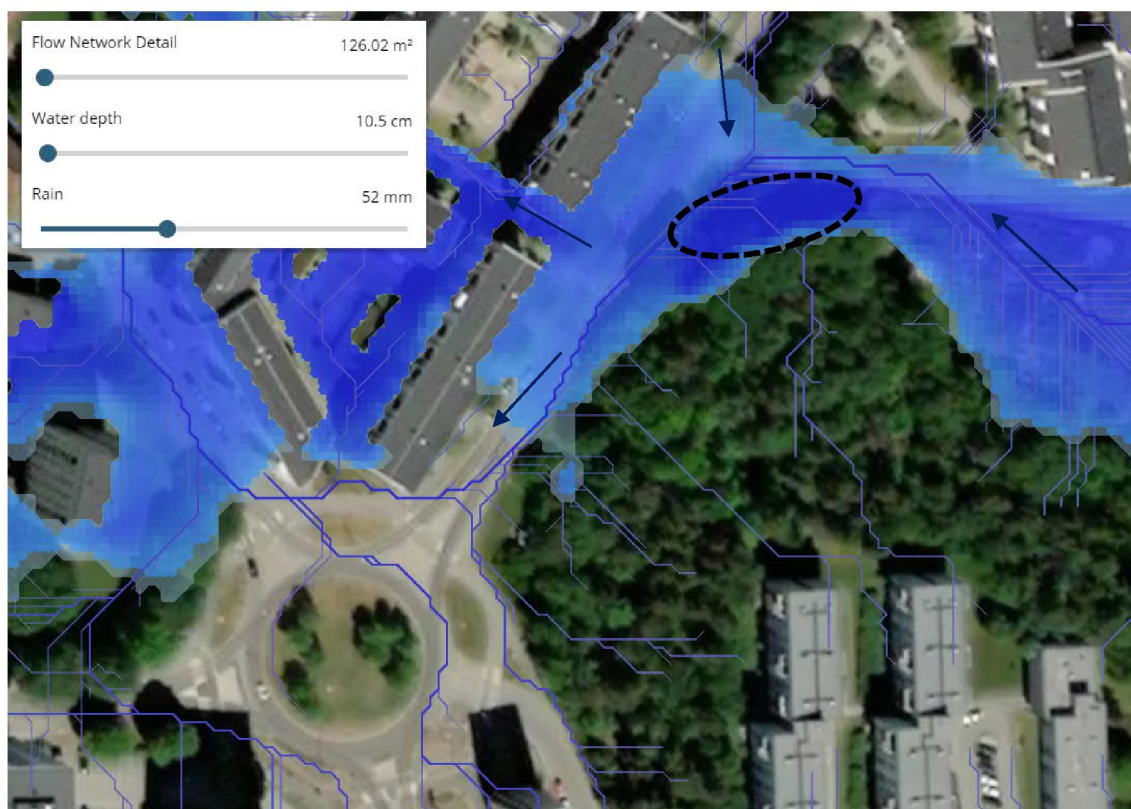
Scalgo visar dock att det inledningsvis vid skyfall leds vatten från Räckstavägen in mot lågpunkten i stället för tvärtom (ej visat i figur). Denna situation kan uppkomma om ledningsnätet i Räckstavägen har gått fullt och trycknivån når markytan. Då det kan vara små höjdskillnader som avgör flödesriktningar i området bedöms detta scenario som osäkert.



Figur 3. Översvämningssituation nuläge vid 100-årsregn enligt Stockholms skyfallskartering. Planområdet markerat i svart. Lågpunkt markerad med streckad linje.



Figur 4. Ytliga flödesvägar nuläge vid 100-årsregn enligt Stockholms skyfallskartering. Planområdet markerat i svart.



Figur 5. Översvämningssituation nuläge enligt Scalgo. Lågpunkt markerad med streckad linje. Huvudsakliga flödesvägar då alla lågpunkter är fyllda visas med pilar (depression free flow).

5 ÖVERSVÄMNINGSSITUATION OCH YTLIGA FLÖDES VÄGAR I OMRÅDET- EFTER EXPLOTERING

Vid exploatering enligt figur 1 kommer lågpunkten att helt eller delvis att fyllas igen/byggas över vilket innebär att det vatten som i nuläget samlas där vid skyfall i stället belastar nedströms belägna områden.

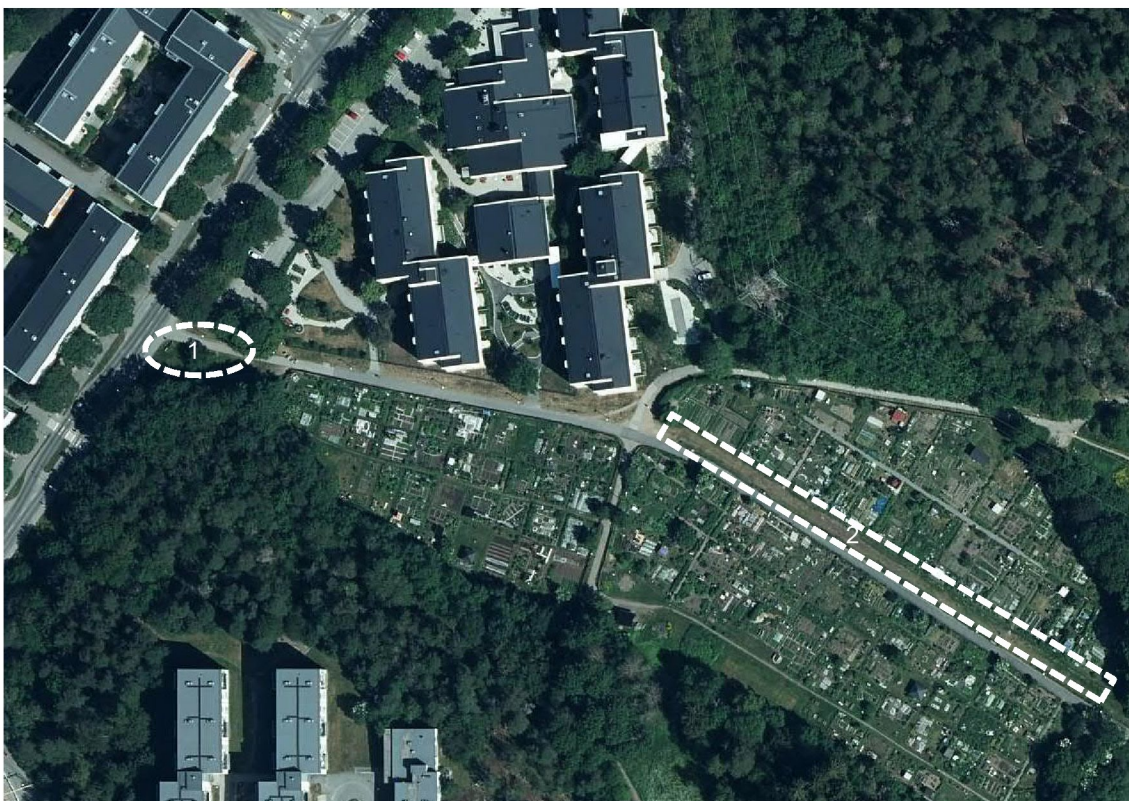
Någon modellering eller analys av konsekvenserna för dessa områden är inte gjord, det som kan konstateras är att ca 270 m³ ytlig avrinning som ryms i befintlig lågpunkt kommer att avrinna mot områden väster och söder om planområdet. Om det innebär en liten eller stor konsekvens för dessa områden kan inte sägas utan mer detaljerad modellering. Inte heller kan det med säkerhet fastslås om detta sker inledningsvis eller mot slutet av skyfall. Säkrast är därför att ersätta lågpunkten med en eller flera lågpunkter som avlastar nedströms belägen bebyggelse och Räckstavägen.

Inom planområdet finns ingen översvämningsrisk efter exploatering, lågpunkten har därför bara betydelse för områden väster om planområdet och Räckstavägen.

6 FÖRSLAG- PLATSER FÖR NY LÅGPUNKT EFTER EXPLOTERING

Två platser föreslås (figur 6 och 7):

1. Området strax norr om norra byggnaden.
2. Området mellan kolonilotter och gångstråk i koloniområdet (U-område, ledningsstråk för dagvattenledning, diameter 315 mm)



Figur 6. Alternativa studerade platser för lågpunkt som ersätter befintlig.



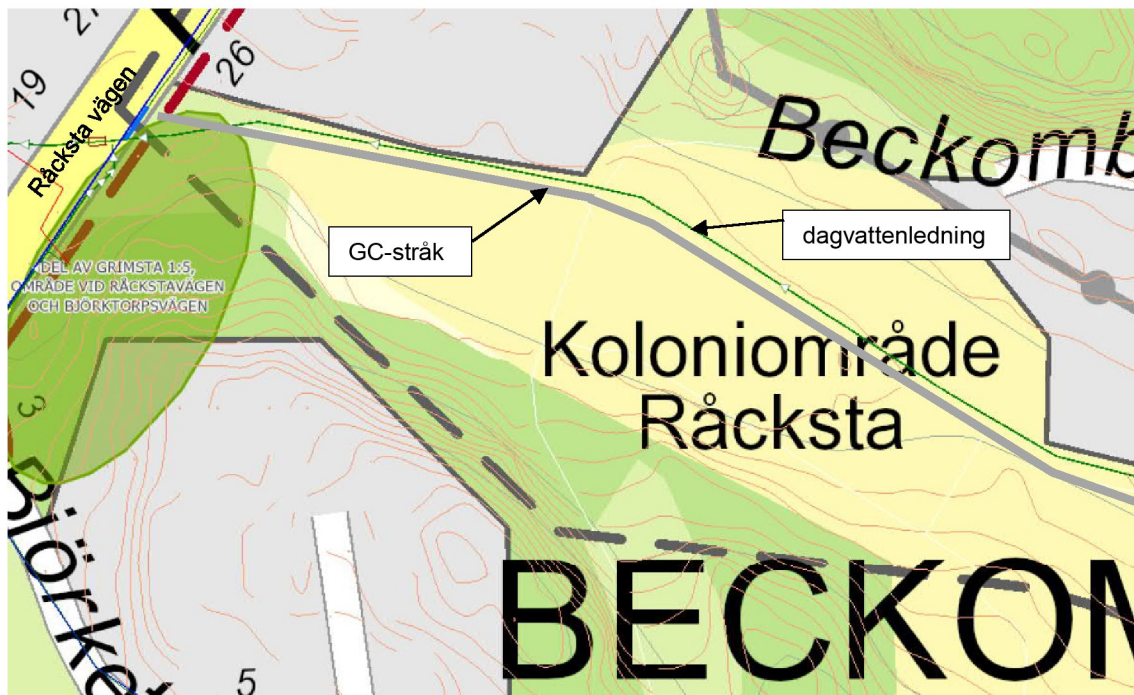
Figur 7. Detalj, område 1, grönt område mellan gång- och cykelstråk.

Område 1 har bedömts som olämpligt för att helt ersätta nuvarande lågpunkt då ytan på platsen är för liten. Ett magasin bedöms bli djupt och svårt att ansluta till ledningsnätet.

Område 1 kan dock användas för att ersätta del av befintlig lågpunkt. Det finns ca 140 m² som kan användas utan större hinder. Det är inte orimligt att marken kan sänkas någon meter på platsen. Som framgår av figur 2 utgör platsen redan en del av den befintliga lågpunkten. Om det ska vara slänter från GC-stråken runt om kan ca 100 m³ rymmas. Troligen mer om man kan tillåta branta slänter.

Alternativet med att utnyttja ytan norr om/längs med GC-väg genom koloniområdet (område 2) bedöms inte kunna inkludera att befintlig dagvattenledning (fig 8) ansluts direkt till diket då ledningen ligger på mer än 2 m djup. Marken från väster mot öster ligger på ca +13,7- +14,2 m enligt Scalgo (laserscaning, Lantmäteriverket), vattengång ledning på ca +11,5 m. Dels innebär det ett djupt dike, dels kommer dämning att ske uppströms i ledningen då nivån stiger i diket. Diket kan dock anslutas till ledningen via utloppsbrunnar med höjd strax under marknivå. Huruvida ett skyfallsscenario innebär att ledningens trycknivå stiger till markytan/överkant brunn är inte känt, det kan också vara så att ytligt avrinnande vatten fyller diket i första hand.

Oavsett vilket fyller diket en funktion som förhindrar en försämring av förhållande nedströms planområdet, går ledningen full vid skyfall och trycknivån når markytan bidrar vattnet till översvämningen om inte diket kan ta emot vattnet. Liksom för den andra föreslagna lågpunkten måste diket dräneras på lämpligt sätt mot befintlig dagvattenledning vid GC-stråket för att undvika att vatten står i del av volymen under normala förhållanden, vid skyfall måste all volym i diket finnas tillgänglig.



Figur 8. Läge för dagvattenledning i grönt område vid gång- och cykelstråk genom koloniområdet. Planområde ungefärligt markerat med mörkgrön färg.

Markhöjderna innebär att diket blir ca en halv meter djupare längst österut, det ska dock inte finnas något större fall mot väster, då kan inte hela volymen utnyttjas. Det betyder dock inte att diket behöver bli så djupt eftersom bredden på det gröna stråket där diket kan ligga är ca 4 m, det finns plats för eftersträvad volym utan djupa schakt som dessutom bör undvikas med tanke på att dagvattenledningen behöver åtminstone ca 1 m täckning.

Föreslagna lågpunkter måste dräneras på lämpligt sätt mot dagvattenledning vid GC-stråket för att undvika att vatten står i del av volymen under normala förhållanden.

Det kan finnas en fördel med att anlägga lågpunkten i nära anslutning till befintlig lågpunkt i stället för österut då koloniområdets östra delar fylls upp senare än ytorna vid Räckstavägen. Som nämnts ovan finns indikationer på att vatten från Räcksta vägen i tidigt skede av ett skyfall kan rinna mot lågpunkten. Vid stora regnhändelser får dock detta mindre betydelse eftersom alla lågpunkter fyllts upp och vatten strömmar västerut mot Räckstavägen.

7 FÖRSLAG PÅ LÖSNING

Den bästa lösningen för ersättning av befintlig lågpunkt föreslås var en kombination av ytan norr om den planerade bebyggelsen (område 1) och ytan längs med GC-stråket genom koloniområdet (område 2). Båda områdena bedöms vara lämpliga för urschaktning och båda är lätta att komma åt med maskiner och transportfordon.

Område 1 bör utnyttjas maximalt då detta område redan är en del av befintlig lågpunkt, område 2 schaktas ut som dike på lämpligt djup och längd, företrädesvis i den västra delen. Den exakta fördelningen mellan ytorna kan tas fram i senare skede liksom även lämplig VA-teknisk lösning för att dränera bort vatten i normalfallet så att hela volymen finns tillgänglig vid skyfall. Bortledning av vatten sker till befintlig dagvattenledning i området. Stående vatten bör inte accepteras i lågpunkterna.