

PM

SKYFALLSANALYS FÖR FASTIGHET JULLOVET 1



Slutrapport

2025-03-21

Uppdrag: 347436 Dagvatten och skyfall Jullovet 1
Titel på rapport: SKYFALLSANALYS FÖR FASTIGHET JULLOVET
1
Status: Slutrapport
Datum: 2025-03-21

Medverkande

Beställare: Hemsö Vårdfastigheter AB
Kontaktperson: Emil Marefat
Konsult: Emma van Heek
Uppdragsansvarig: Cham Hoang
Kvalitetsgranskare: Xavier Mir Rigau

Uppdragsansvarig: Cham Hoang

Datum: 2025-03-21

Handlingen granskad av: Xavier Mir Rigau

Datum: 2025-01-31

Sammanfattning

Jullovat 1 är en fastighet belägen i Älvsjö, Stockholm som idag innefattar vårdcentral och barnvårdscentral. Exploatering planeras på fastigheten i form av tre nya huskroppar som skall innefatta lokalytor och bostäder. Denna rapport utgör underlag till samråd till detaljplan för Jullovat 1 avseende översvämningsrisker vid skyfall.

Fastigheten ligger långt nedströms, delvist i en lågpunkt, i ett 16 ha stort avrinningsområde och har ett betydande tillflöde av vatten vid ett 100-årsregn som härstammar från uppströms belägna områden. Fastigheten idag har betydande översvämningsrisk i dess östra del. Lågpunkten medför att delar av fastigheten idag agerar skyfallsyta utan att det planerats för detta, vilket kan orsaka skador på byggnaden och medföra att vårdcentralens funktion hämmas vid extrema regnhändelser.

Fastigheten är cirka 3700 m² stor och har begränsad yta att omhänderta vatten på. Den planerade situationsplanen har genom diskussioner med fastighetsägaren och andra teknikområden såsom arkitektur och landskap omarbetats till en version där situationsplanen utgår från att tillfällig översvämnning kan vara acceptabel, förutsatt att det finns alternativa entréer tillgängliga till alla byggnader samt att ingen försämring sker nedströms. Genom detta kan vårdcentralens funktion tryggas förutsatt att entréer höjs upp med viss marginal över maximal vattennivå vid ett klimatanpassat 100-års regn och fasaden utformas tät.

Fastigheten Jullovat 1 kan för planerad situationsplan vid ett klimatanpassat 100-årsregn fortfarande drabbas av betydande vattenansamlingar, dock framöver på planerad skyfallsyta samt nedsänkta planteringar och parkering. Framkomlighet till ny bebyggelse och till vårdcentralen säkerställs vid västra sidan av planområdet. Omdaning av området medför inte några ökade negativa konsekvenser gentemot befintlig situation enligt skyfallsmodellens resultat. För att förbättra situationen ytterligare krävs att åtgärder införs uppströms för att avleda eller fördröja delar av det tillkommande flödet.

Innehållsförteckning

1 Inledning	5
1.1 Samhällsviktig verksamhet	7
1.2 Länsstyrelsens rekommendationer vid detaljplanering avseende översvämningsrisker	7
1.3 Övergripande om avrinningsområdet	8
1.4 Geologiska förutsättningar och topografi	9
1.5 Övriga utredningar	10
2 Underlag	11
3 Metodik	13
4 Befintlig översvämningsrisk vid skyfall	14
4.1 Planerade skyfallsåtgärder	16
5 Översvämningsrisk vid skyfall för planerad situationsplan	18
6 Åtgärdsförslag uppströms planområdet	21
7 Slutsats	26
8 Litteraturförteckning	27

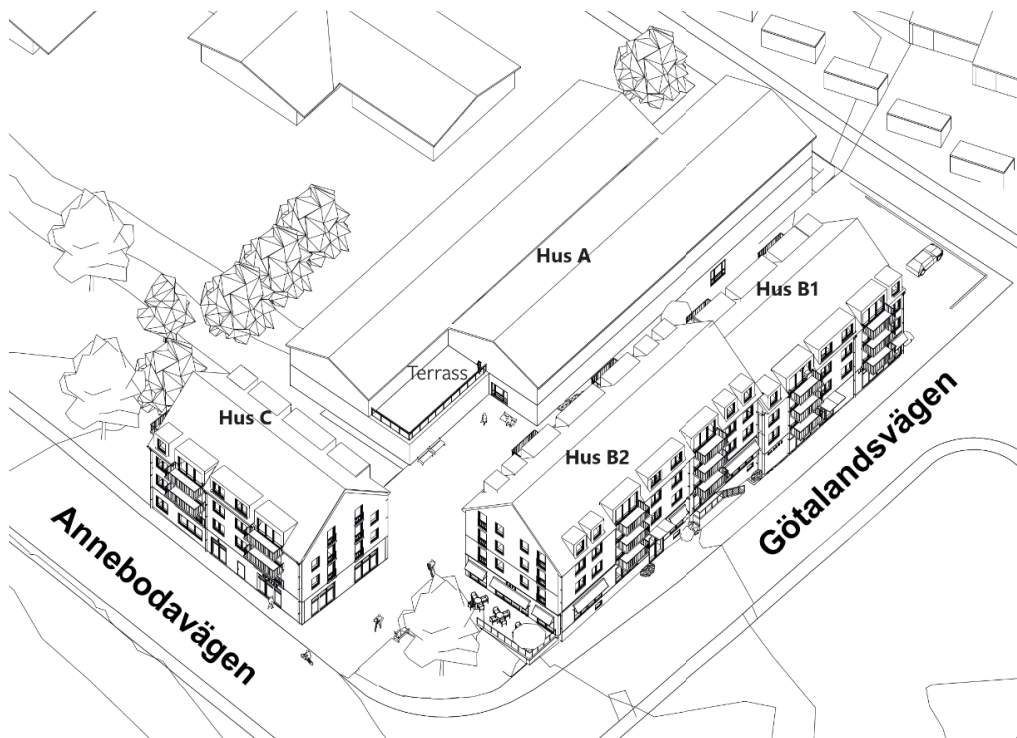
1 Inledning

Fastigheten Jullovet 1 är belägen i Älvsjö, Stockholm. Idag finns en vårdcentral samt barnvårdscentral på fastigheten (Hus A, se Figur 1). I övrigt består ytorna av parkering och grönytor. Fastigheten har pekats ut som intressant för exploatering och en ny detaljplan DP Jullovet 1 planeras gå till samråd under 2025 (Stockholms stad, 2024). Det planeras för tre nya huskroppar med bostadsbebyggelse (B1, B2 och C, se Figur 1). Fastigheten innefattar en större lågpunkt och har betydande översvämningsrisk enligt Stockholms stads skyfallskartering (Tyréns Sverige AB, 2025). Denna rapport utgör underlag till samråd till detaljplan för Jullovet 1 avseende översvämningsrisker vid skyfall.

Vårdcentraler ses som samhällsviktiga verksamheter då de ingår i kategorin Hälso- och sjukvård (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), 2023). Det är viktigt att en samhällsviktig verksamhet fungerar som tänkt även vid frestida krissituationer och deras funktion bör därmed säkerställas vid skyfall.

Skyfall innebär stora nederbördsmängder på kort tid. SMHI:s definition av skyfall är att minst 50 mm regn faller på en timme eller minst 1 mm regn på en minut (SMHI, 2024).

Eftersom exploatering planeras är det viktigt att vidta åtgärder inom fastigheten för att motverka översvämningsrisker. Detta så att nybyggnationen inte försämrar för nedströms liggande områden enligt Länsstyrelsens rekommendationer (Länsstyrelserna, 2018). Syftet med denna rapport är att genom hydraulisk modellering utreda översvämningsrisker inom fastigheten för befintlig situation och efter planerad exploatering.



Figur 1. Planerad exploatering för Jullovet 1. Illustrationsbilden är erhållen av MÜHRER:FOLKAR 2024-10-15

1.1 Samhällsviktig verksamhet

MSB har pekat ut ett antal samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet – i vardagen, krisen och kriget (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), 2023).

I denna lista ingår hälso- och sjukvård vilket vi har på fastigheten i form av vårdcentral och barnvårdscentral. Samhällsfunktionen avser förmågan att tillhandahålla vård och att upprätthålla katastrofmedicinsk beredskap. Enligt MSB:

"Funktionen omfattar bland annat personal, lokaler, sjukvårdsprodukter och den övriga utrustning som behövs för att vård ska kunna ges. Exempel på samhällsviktig verksamhet som upprätthåller eller säkerställer funktionen är regional och kommunal primärvård, akutsjukvård, diagnostik och sjukvårdsrådgivning".

En vårdcentral och barnvårdscentral bedriver dock inte akutsjukvård och är inte bunden till sin byggnad eller infrastruktur på samma sätt som exempelvis större sjukhus med operationssalar.

1.2 Länsstyrelsens rekommendationer vid detaljplanering avseende översvämningsrisker

Länsstyrelsen har ett antal rekommendationer att beakta gällande översvämningsrisker på grund av skyfall vid detaljplanering (Länsstyrelserna, 2018).

Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall (Fakta 2018:5) inkluderar att:

- Ny bebyggelse planeras så att den inte tar skada eller orsakar skada vid en översvämning från minst ett 100-årsregn.
- Risken för översvämning från ett 100-årsregn bedöms i detaljplan och eventuella skyddsåtgärder säkerställs.
- Samhällsviktig verksamhet ges en högre säkerhetsnivå och planeras så att funktionen kan upprätthållas vid en översvämning.
- Framkomligheten till och från planområdet bedöms och ska vid behov säkerställas

1.3 Övergripande om avrinningsområdet

Det naturliga avrinningsområdet uppströms det rinnstråk som lämnar fastigheten Jullovet 1 är 16 ha stort, se Figur 2. Inom avrinningsområdet finns till stor del bostadsområden, men även större sammanhängande grönområden. På vissa ställen är det en större lutning på gator och omgivande mark vilket bildar rinnstråk ned till fastigheten Jullovet 1.



Figur 2. Det naturliga avrinningsområdet uppströms Jullovet 1, SCALGO Live 2024. Källa ortofoto: Esri

1.4 Geologiska förutsättningar och topografi

Marknivån inom fastigheten varierar mellan +30 och +34, med de högre nivåerna i västra delen av fastigheten och de lägre öster ut.

Ytbeskaffenheten inom området består av berg i dagen, hårdgjorda asfalterade ytor och grönytor med träd. I västra delen av fastigheten har berg i dagen påträffats längs med Annebodavägen (Tyréns Sverige AB, 2024a).

Den geotekniska utredningen (Tyréns Sverige AB, 2024a) samt miljögeotekniska utredningen (Tyréns Sverige AB, 2024b) har genom att bland annat kolla på underlag från (Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), 2024) visat på att området består av ytnära berg i väst med ett ökat jorddjup med förekomst av lera längre öster ut. Lerlagret som går genom fastighet i nord-sydlig riktning bedöms ha en utbredning på cirka 20 m (Tyréns Sverige AB, 2024a).

Jords egenskaper kan variera från plats till plats beroende på dess sammansättning och dess infiltrationskapacitet kan spela en avgörande roll för översvämningens utbredning, men är svår att modellera (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), 2023). Fastigheten består av lera och berg i dagen därför bedöms att infiltrationskapacitet inom detaljplaneområdet är begränsad.

Fastigheten har idag en större lågpunkt, se Figur 3, och överlag blandad höjdsättning i relation till kringliggande gator och fastigheter. Kringliggande gator ligger delvis i samma nivå som fastigheten, men även högre på sina ställen. Den gata som ligger högre än angränsande del av fastigheten är Sylvestergatan.



Figur 3. Befintliga lågpunkter inom fastigheten Jullovet 1 enligt Scalgo Live.

1.5 Övriga utredningar

Tyréns Sverige AB har genomfört en översiktlig geoteknisk utredning för att utreda om föreslagen byggnation är lämplig ur ett geotekniskt perspektiv med hänsyn till risk för ras, skred och erosion (Tyréns Sverige AB, 2024a). Vidare har Tyréns Sverige AB även genomfört en miljögeoteknisk desktopstudie för att utreda om verksamheter eller aktiviteter i närheten av fastigheten kan ha orsakat föroreningar av markmiljön på platsen, och att klargöra om dessa kan påverka genomförandet av nybyggnation inom fastigheten (Tyréns Sverige AB, 2024b). För mer information kring markförhållandena hänvisas det till dessa två dokument.

2 Underlag

Utredningen har utgått ifrån följande underlag:

Situationsplan för utformning

Version 1:

- L-30-P-001.dwg (20241107)
- SS23-002861_Utskrift_1.dwg
- 20241107_Jullov 1_arbetsmaterial.pdf, se Figur 4.



Figur 4. Situationsplan 2024-11-07

Version 2 (2025-01-15)

- L-30-P-001.dwg (20250115)
- L-Jullov 1 Markplad.pdf, se Figur 5.
- L-Jullov 1 Markplan med ytor skraffering.pdf
- L-Jullov 1 Sektioner.pdf
- L-Jullov 1 Situationsplan.pdf
- L-Jullov 1 Volym skymning.pdf
- L-Gestaltningssidé för utemiljö.pdf



Figur 5. Situationsplan 2025-01-15

3D Markmodell för höjder

- Jullovet_241007.3dm
- Jullovet_planförslag_241007.3dm

2D Modell för hydraulisk skyfallsutredning

Hydrodynamisk modell i Mike+ som beskriver ytavrinning vid extremt nederbörd. Modellen är framtagen av Tyréns Sverige AB för modellområde LBV (Liljeholmen-Brännkyrka-Väntor) åt Trafikkontoret. För information kring modellens uppbyggnad hänvisas till (Tyréns Sverige AB, 2025).

- LBV_Base_cds_rp100kf25.sqlite
- LBV_Base_cds_rp100kf25_Base_2DFloodStatistics.dfs2

3 Metodik

Syftet med skyfallsutredningen är att redovisa befintlig översvämningsproblematik vid ett klimatanpassat 100-årsregn och resultatet av en modellering av planförslaget vid ett klimatanpassat 100-årsregn. Klimatfaktor väljs utifrån rådande rekommendationer från MSB och är satt till 1.25 (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), 2023). Efter jämförelse och behovsanalys ges förslag på åtgärder som så långt som möjligt innebär att planförslaget blir översvämningssäkrat vid 100-årsregn samt att områden uppströms och nedströms inte påverkas negativt vid planens genomförande. Ett 100-årsregn bedöms som tillräcklig säkerhetsmarginal då en vårdcentral inte är bunden till specifika byggnader och kan komma att flyttas.

Modellen som är framtagen av Tyréns Sverige AB åt Trafikkontoret för Liljeholmen-Brännkyrka-Vantörs (LBV) avrinningsområde nyttjas för denna skyfallsutredning för att utreda översvämningsrisker. Modellen som används är uppbyggd i MIKE+ och bygger på en hydrodynamisk modell som beskriver ytavrinning vid kraftig nederbörd i 2D. Skyfallsmodellen uppdateras med den planerad bebyggelsen och höjdsättningen inom planområdet. Vidare uppdateras även Mannings tal och infiltrationen inom fastigheten i samband med ny markanvändning.

För att översvämningen skall betraktas som oförändrad mellan modelleringsresultat för befintlig situation och planerad situation har Stockholms Stad satt en gräns på +/- 2 cm. Denna gräns faller inom modellens felmarginal. Modellen har en upplösning på 2x2 meter.

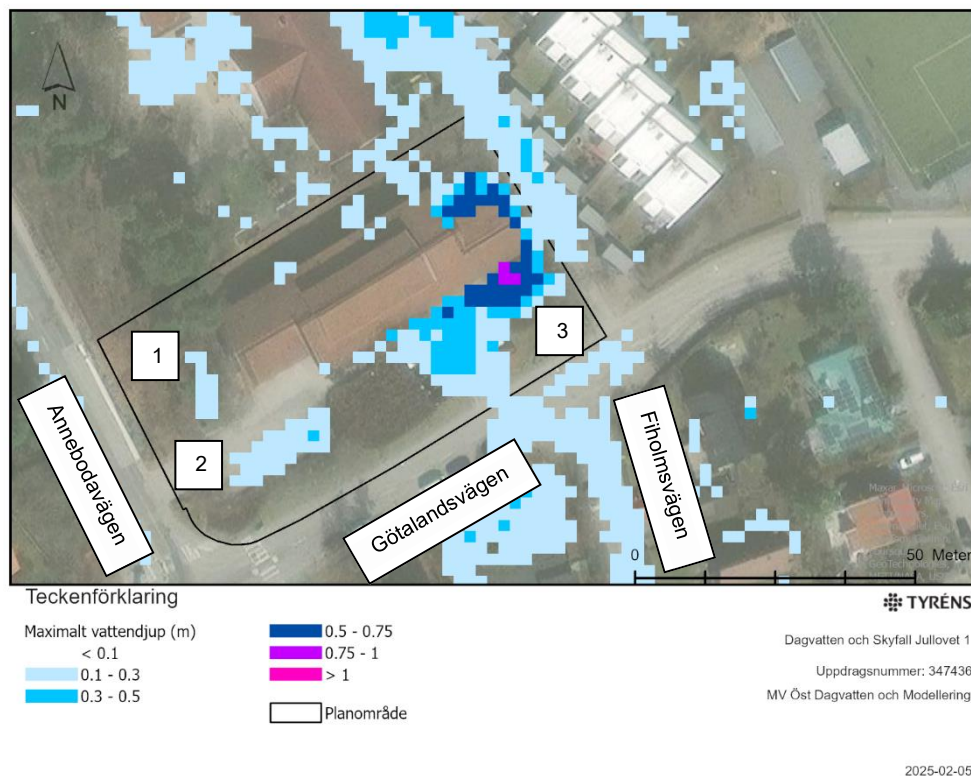
Inledande till skyfallsmodelleringen har en övergripande genomgång av det naturliga avrinningsområdet uppströms Jullovet 1 genomförts för att identifiera möjligheter och konsekvenser av den planerade exploateringen.

4 Befintlig översvämningsrisk vid skyfall

Norrifrån kommer ett större flödesstråk som passerar Sylvestergatan. Eftersom denna ligger högre än anslutande fastighet bildas en större lågpunkt på Jullovet 1 dit vattnet kan rinna och skapa översvämningsrisker vid extrema regnhändelser. För befintlig situation ansamlas vatten först i ett antal lågpunkter uppströms fastigheten enligt modellens resultat. Från dessa rinner vattnet vidare och passerar lågpunkten inom Jullovet 1 efter att uppströms lågpunkter fyllts upp. Efter att lågpunkten inom Jullovet 1 fyllts upp fortsätter vattnet nedströms längs Fiholmsvägen.

Fastigheten Jullovet 1 kan idag vid ett klimatanpassat 100-årsregn drabbas av vattenansamlingar på upp till 80 centimeter i anslutning till delar av byggnaden, se Figur 6. Detta beror på att fastigheten innefattar en större lågpunkt i dess östra hörn. Vattnet som ansamlas i lågpunkten kommer främst från uppströms områden. Vidare finns två mindre lågpunkter på fastigheten. Totalt kan cirka 305 m³ vatten ansamlas på fastigheten vid ett klimatanpassat 100-års regn, majoriteten i den östra lågpunkten.

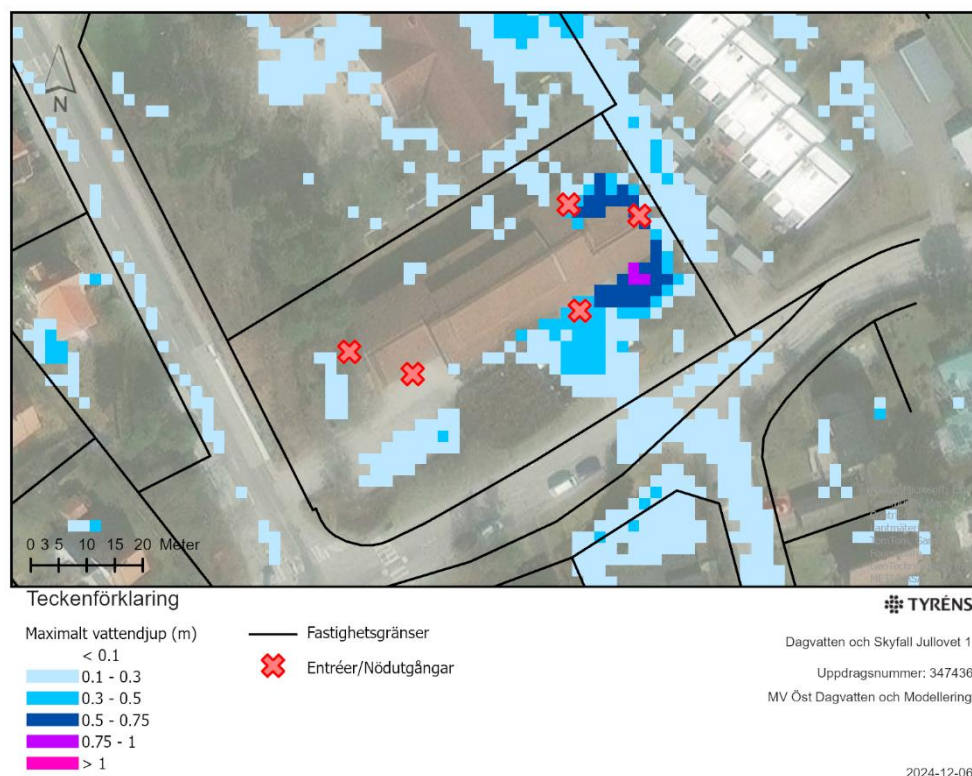
I den minsta lågpunkten (1) kan cirka 12 m³ ansamlas, den mellersta (2) 30 m³ och den största (3) cirka 250 m³ vatten, se Figur 6.



Figur 6. Maximalt vattendjup vid ett 100-års regn för befintlig situation. Källa ortofoto: Esri

Vattenansamlingarna medför att entrén för barnvårdscentralen som ligger i lågpunkten blir otillgänglig. Vidare finns det även risk att vatten tar sig in i byggnaden genom flertalet entréer och nödutgångar vilket skulle kunna orsaka fuktskador i byggnaden, men även orsaka skador på material och utrustning, se utpekade entréer i Figur 7.

Allvarligare översvämning inne i byggnaden samt fuktskador skulle troligen innebära att vårdcentralen åtminstone tillfälligt hade behövt stänga ner och målsättningen om att verksamheten ska fungera vid översvämning uppfylls inte.

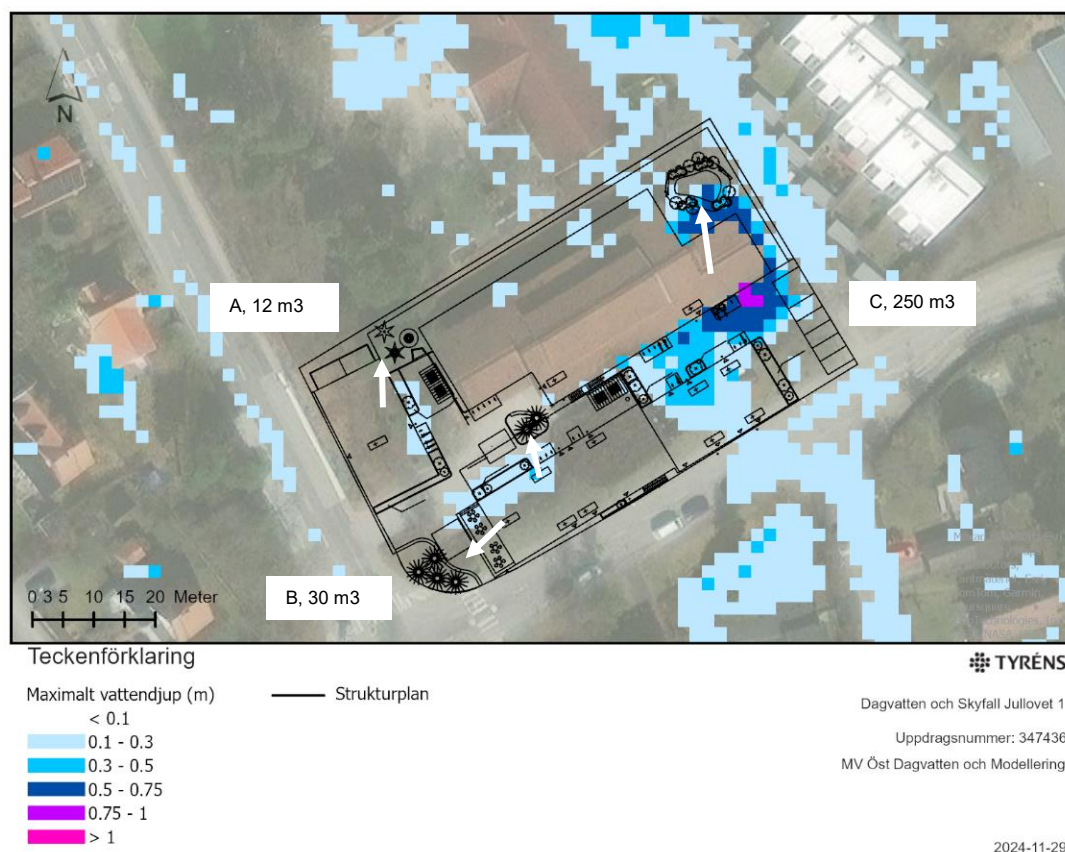


Figur 7. Entréer och nödutgångar i relation till maximalt vattendjup vid ett 100-års regn för befintlig situation. Källa ortofoto: Esri

4.1 Planerade skyfallsåtgärder

Den planerade situationsplanen har genom diskussioner med fastighetsägaren och andra teknikområden såsom arkitektur och landskap omarbetats till en version där situationsplanen utgår från att tillfällig översvämning kan vara acceptabel, förutsatt att det finns alternativa entréer tillgängliga till alla byggnader samt ingen försämring sker nedströms.

Inledande rekommendationer på situationsplan version 1, se Figur 4 inkluderade att avledning av vattnet bör ske mot nedsänkta skyfallsytor som under normalförhållanden exempelvis kan fungera som planteringar. Avledning för lågpunkt A rekommenderas norrut mot grönytan bakom vårdcentralen och för lågpunkt B mot planteringar, se Figur 8. För lågpunkt C rekommenderades delvist att sänka ner parkeringsytan och bygga bort befintlig lågpunkt samt avleda så stor volym som möjligt till en skyfallsyta på grönytan bakom vårdcentralen, se Figur 8.



Figur 8. Befintliga lågpunkter i relation till ursprunglig situationsplan. Pilar visar förslag till avledningsriktning. *Observera att detta inte är modellresultatet för planerad bebyggelse.*
Källa ortofoto: Esri

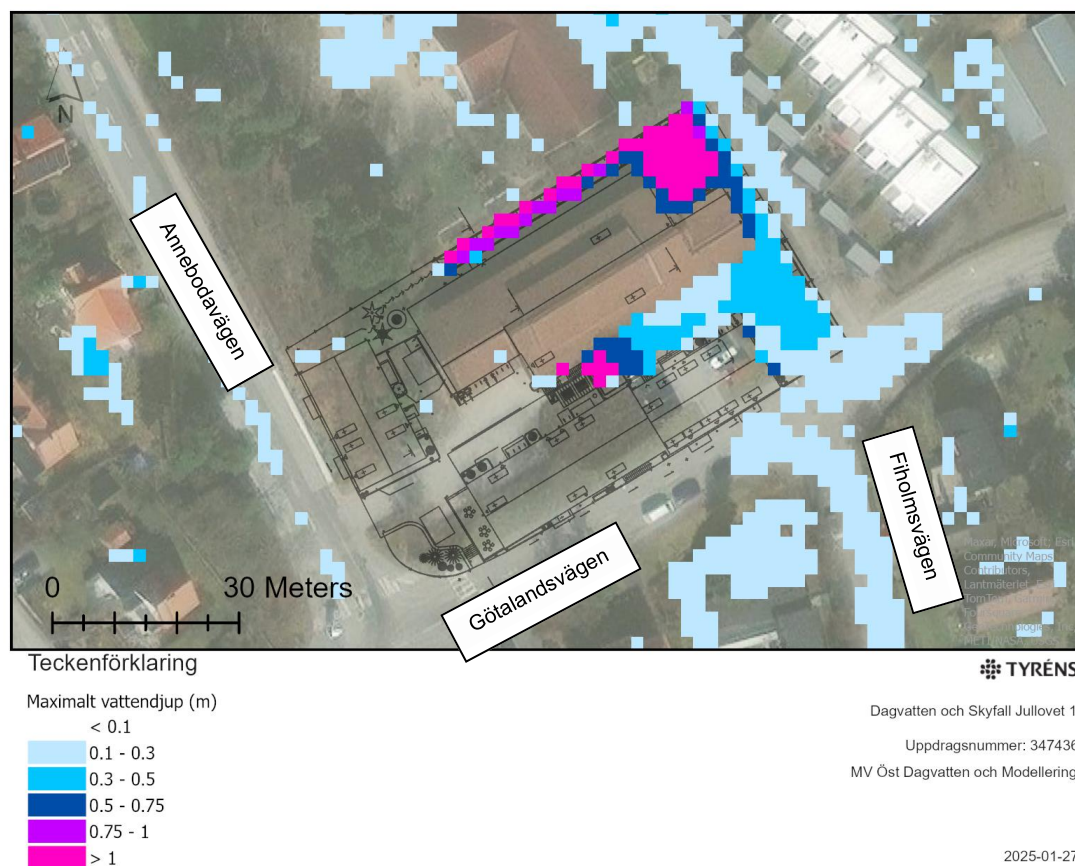
Skyfallsytan som utformats återfinns i underlag: L-Jullovet1 Volymer skyfall.pdf. Ytan innefattar nedsänkt längsgående plantering med murar för fallskydd samt en nedsänkt flexibel umgäncesyta. Slänt varierar mellan att bibehålla befintlig utformning mot Sylvestergatan samt 1:2 och 1:1,5 mot grannfastighet. Ytan planeras för tömning via ledningsnätet med självfall.

Det är viktigt att skyfallsytorna inte sätts igen med sediment eller skräp med tiden. Om ytan inte underhålls minskar volymen. Skyfallsytorna skall inte ha helt omgivande kant eller mur och kringliggande mark/torgyta bör luta svagt ned mot ytan för att säkerställa att vattnet rinner till ytan och inte förbi den. Om delvis kant eller mur finns, behövs släpp i muren för att släppa igenom vattnet. Samordning krävs vid byggnation för att säkerställa att vattnet leds korrekt mot ytan.

Eftersom garagedfart planeras för huskropp B1 bör denna anläggas med kantsten mot gatan, för att undvika att flödesstråket från uppströms områden bryts och rinner in i garagedfarten. Götalandsvägen kan även utformas som lutande söderut.

5 Översvämningsrisk vid skyfall för planerad situationsplan

Fastigheten Jullovet 1 kan för omarbetad planerad situationsplan (version 2, se Figur 5) vid ett klimatanpassat 100-årsregn fortfarande drabbas av betydande vattenansamlingar, dock på planerad skyfallsyta samt nedsänkta planteringar och parkering, se Figur 9. Framkomlighet till samtliga byggnader inom planområdet säkerställs vid västra torget.



Figur 9. Maximalt vattendjup vid ett 100-års regn för planerad situationsplan. Källa ortofoto: Esri

Det östra torget ligger fortsatt lägre än Götalandsvägen, som minst cirka 0,15 meter, med en nivå som varierar mellan +29.80 och +30.12. Detta innebär att det vid en extrem regnhändelse tillfälligt kommer att ansamlas vatten på torget (mellan 15-30 cm) fram tills att vattennivån överstiger tröskelnivån och rinner vidare ut mot Götalandsvägen. Tröskelnivån planeras ligga på +30.27. Entréerna är lagda som lägst 5 centimeter över tröskelnivån till +30.32, se aktuell situationsplan.

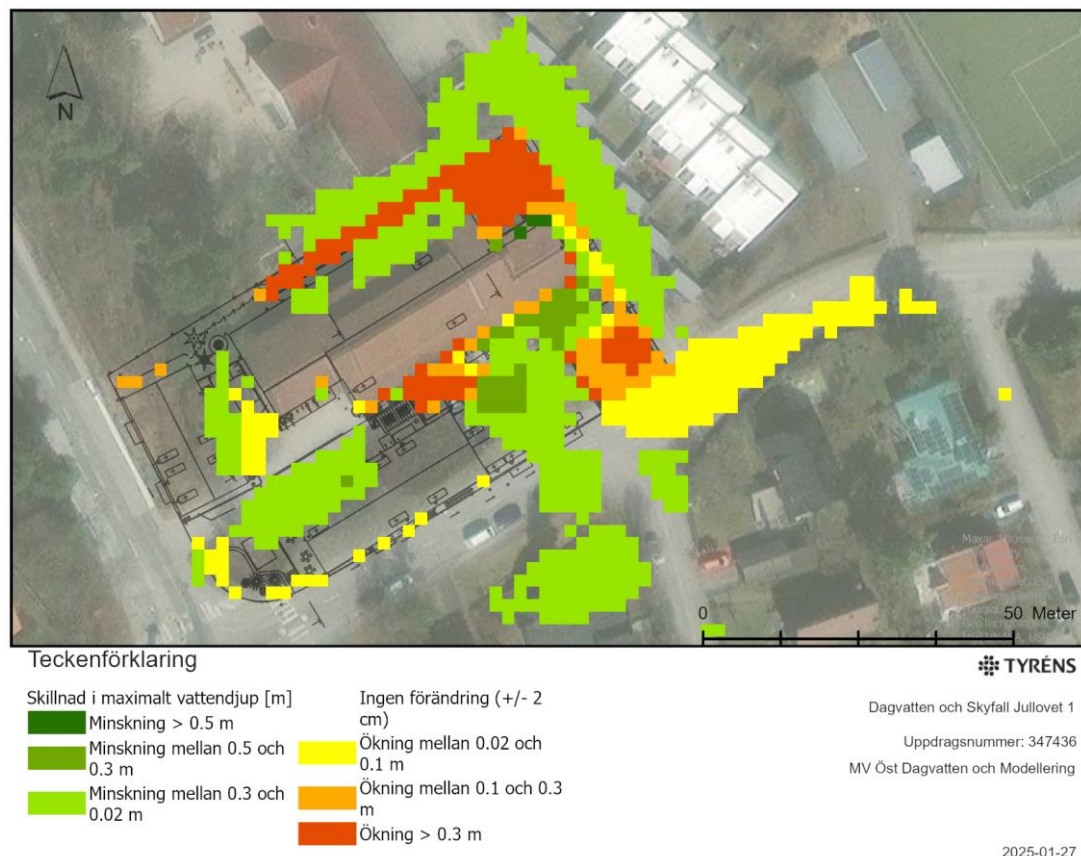
Totalt kan cirka 560 m³ vatten ansamlas på fastigheten. Majoriteten av volymen samlas vid skyfallsytan upp till fasadkanten. Entréerna mot östra torget kommer tillfälligt vara otillgängliga, dock finns det för alla huskroppar minst en alternativ tillgänglig entré. Fasaderna på vårdcentralen och huskropp B1 samt dörrarna mot torget och skyfallsytan bör utformas täta för att undvika fuktskador. Fasaden mot skyfallsytan kan sannolikt komma att ha stående vatten mot sig. Eftersom torget ligger fortsatt lågt är det viktigt att det finns möjlighet till tömning via ledningsnätet. Brunnar bör placeras i botten av skyfallsyta samt i botten av nedsänkta planteringar. Vidare bör det finnas dagvattenbrunnar vid låga punkter på torgytan.

Fastigheten kan med dessa ytor hålla 220 m³ mer än vid befintlig situation. Bottennivå för skyfallsytan är idag satt till +28.9. För att möjliggöra tömning av ytan bör denna höjas till cirka +29.2. Detta hade inneburit en förlust på maximalt 32 m³ vatten i ytan, vilket medför att 528 m² skulle ansamlas på fastigheten, cirka 190 m³ mer än för befintlig situation.

Planerad situationsplan bedöms medföra en överlag förbättring då vårdcentralens funktion nu troligen kan säkerställas vid ett regn med 100-års återkomsttid till skillnad mot befintlig situation. Detta förutsatt att entréer höjs upp med viss marginal över högsta vattennivån för ett klimatanpassat 100-års regn och att fasaden utformas tät. Jullovet 1 är dock fortsatt utsatt vid en extrem regnhändelse då det tar emot mycket vatten från uppströms liggande områden, se vidare avsnitt 6 Åtgärdsförslag uppströms planområdet.

Planförslaget är utformat på ett sådant vis att nedströms liggande områden inte påverkas negativt av planförslaget. Fastigheten kan hålla mellan 190 - 220 m³ mer än vid befintlig situation beroende på den slutgiltiga bottennivån på skyfallsytan. Det är önskvärt att erhålla så stor volym som möjligt i skyfallsytan för att minimera påverkan på östra torget.

Vid korsningen Götalandsvägen-Fiholmsvägen ser vi en ökning i vattendjup på cirka 3-5 cm gentemot befintlig situation. Denna ökning är dock tillfällig och kommer inte att påverka framkomligheten på gatan då vattendjupet understiger 20 cm vid alla tidpunkter. Riktlinjer om att vägbanan ska vara utformad så att vattenansamling inte blir djupare än 0,20 m är upprättade för att säkerställa bussars framkomlighet, (Trafikförvaltningen Region Stockholm, 2023). Den lokala försämringen på 3-5cm bedöms därmed inte medföra några negativa konsekvenser.



Figur 10. Skillnad i maximalt vattendjup mellan befintlig och planerad markanvändning. Källa ortofoto: Esri

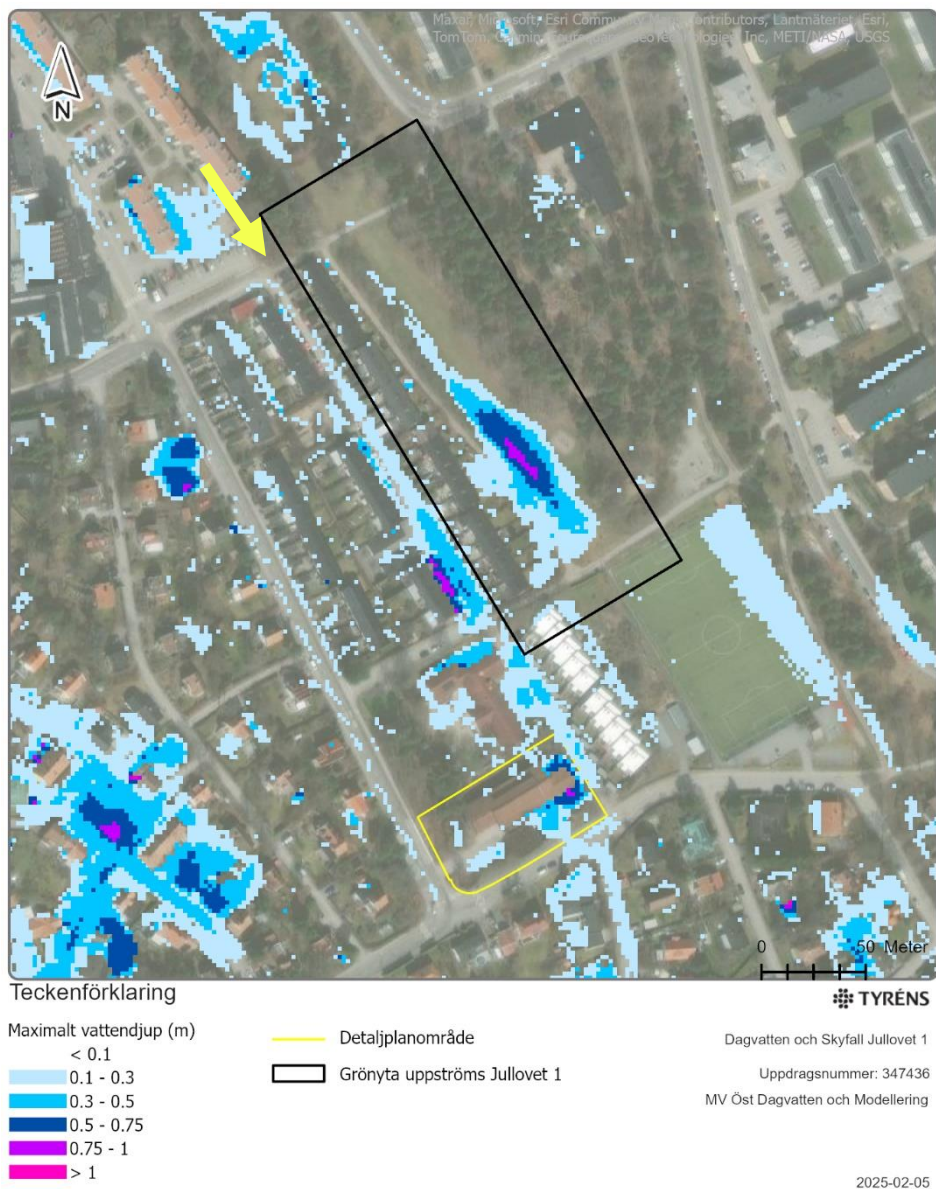
För regn med högre återkomsttid än 100 år är det möjligt att hela det östra torget blir översvämmat och otillgängligt, åtminstone tillfälligt innan vattnet runnit undan. Den västra delen av planområdet ligger högre och har inga större flödesstråk som passerar ytan vilket medför att framkomligheten till de övre entréerna kan säkerställas även för högre återkomsttider. Eftersom en vårdcentral och barnavårdscentral inte bedriver akut vård bedöms planerade åtgärder för att kunna klara av ett regn med en återkomsttid på 100 år vara tillräckliga.

6 Åtgärdsförslag uppströms planområdet

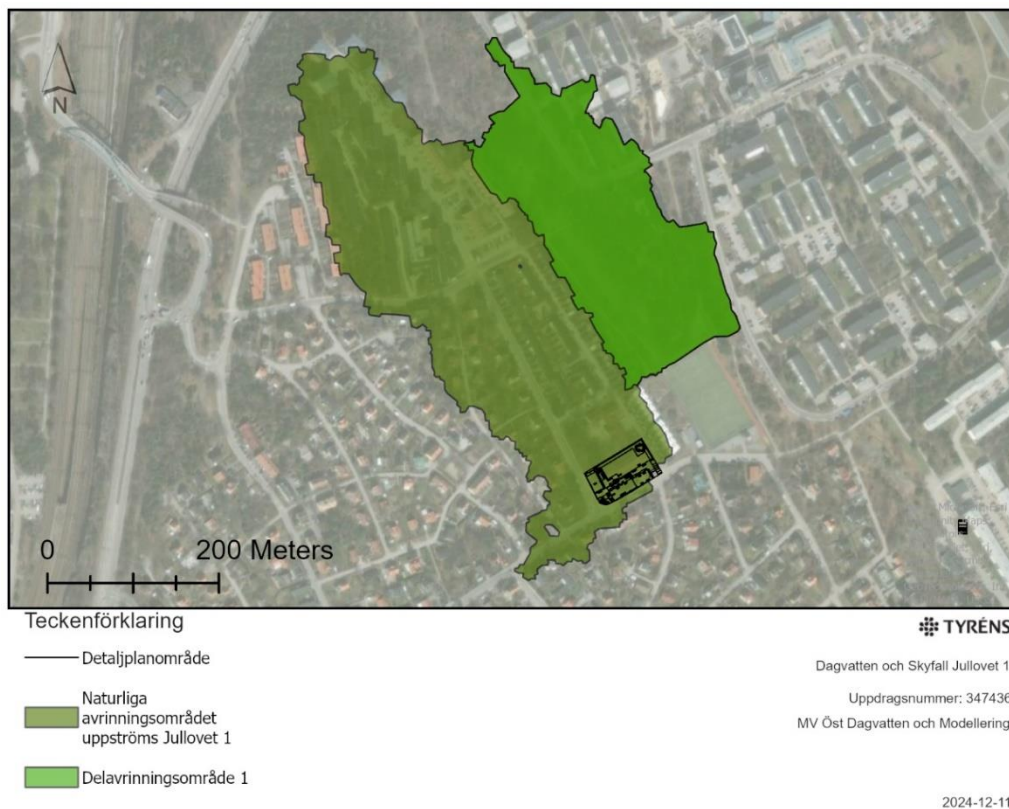
Utöver åtgärder inom fastigheten, har en genomgång av avrinningsområdet i stort genomförts. Detta på grund av att Jullovet 1 tar emot mycket vatten från uppströms belägna områden och samtidigt har en begränsad yta för skyfallsåtgärder inom plangränsen.

Uppströms Jullovet 1 identifierades en större, naturligt skålad och sammanhängande grönyta under platsbesök (2024-11-12), se Figur 11. Denna grönyta agerar redan idag som en lågpunkt där vatten kan ansamlas vid en skyfallshändelse. Idag tar lågpunkten emot vatten från delar av det naturliga avrinningsområde som passerar Jullovet 1, totalt 5,5 ha, se Figur 12. En högt belägen gångväg, se gul pil i Figur 11, agerar avdelare och medför att en annan del av det naturliga avrinningsområdet (3,6 ha) passerar Sylvestergatan direkt ned mot Jullovet 1 istället för genom grönytan, se Figur 13.

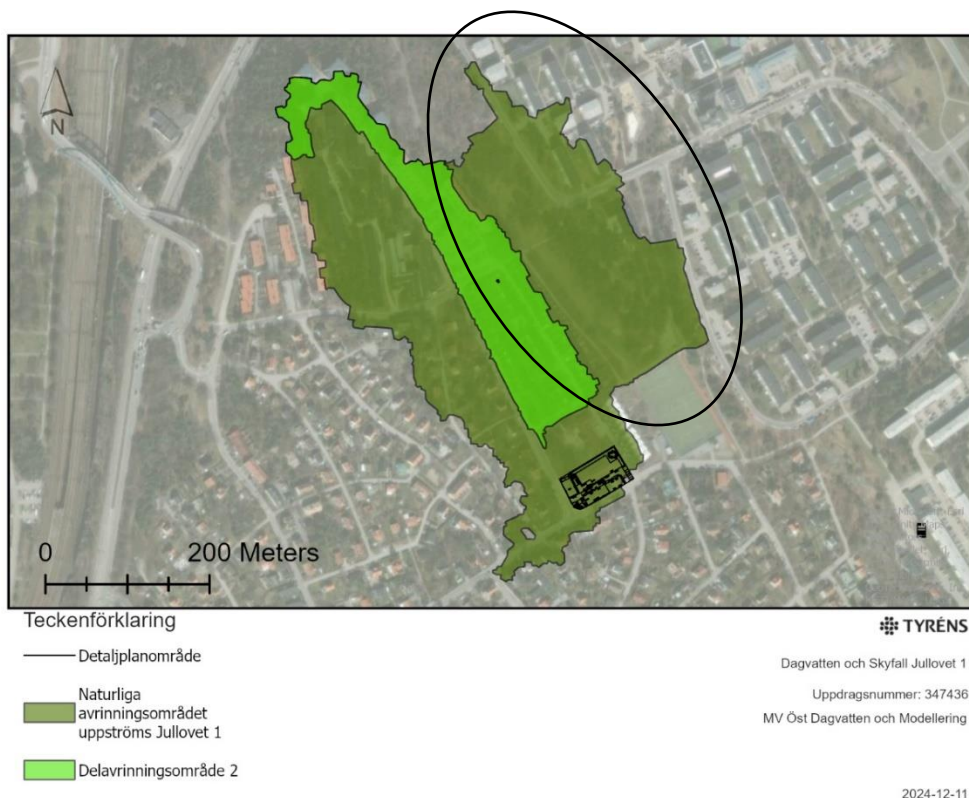
Grönytan pekas ut som intressant för att införa en uppströms belägen skyfallsyta. Detta för att minska tillflödet till fastigheten och förbättra situationen ytterligare gentemot befintlig situation. En sådan lösning behöver diskuteras och förankras med Stockholms Stad då det kräver ingrepp i befintliga gator och gångbanor, men även vad gäller underhåll för ytan.



Figur 11. Grönyta uppströms Jullovet 1. Gul pil pekar ut brytpunkt för delavrinningsområdena som passerar Jullovet 1. Källa ortofoto: Esri



Figur 12. Andel av det naturliga avrinningsområdet som passerar uppströms grönyta, SCALGO Live 2024. Källa ortofoto: Esri

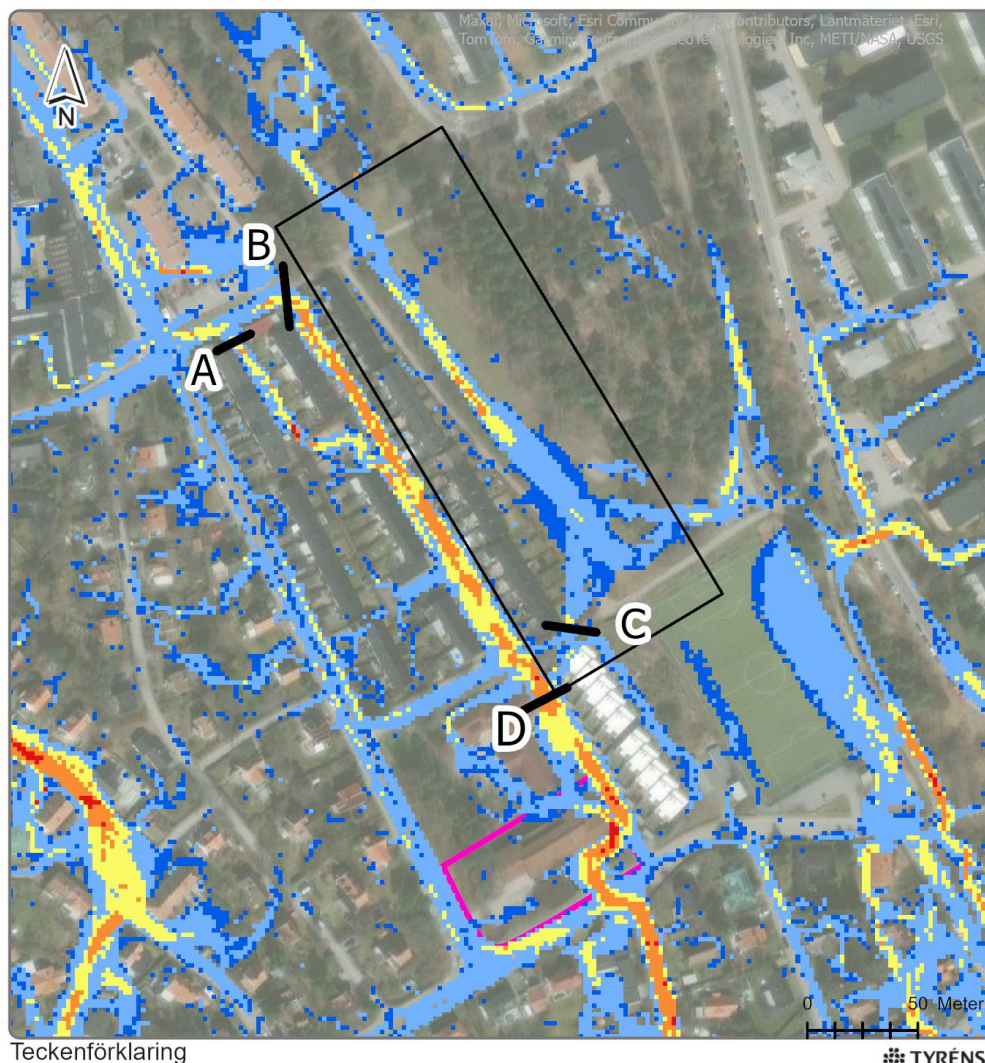


Figur 13. Andel av det naturliga avrinningsområdet som passerar Sylvestergatan, SCALGO Live 2024. Källa ortofoto: Esri

Flödet som passerar ett antal tvärsnitt uppströms Jullovet 1 har beräknats, se Figur 14. Dessa visar att det genom tvärsnitt A passerar ett ackumulerat flöde på cirka 240 m³, genom tvärsnitt B cirka 480 m³, genom tvärsnitt C cirka 810 m³ och genom tvärsnitt D cirka 3390 m³. Genom att sänka av gångbanan och bygga om Sylvestergatan från korsningen nära tvärsnitt A till tvärsnitt B samt bygga om grönytan till en fungerande skyfallsyta bör cirka 1500 m³ (A+B+C) kunna fördröjas.

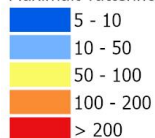
Genom att endast utföra ingrepp i grönytan bör 810 m³ kunna fördröjas. Detta bör till viss del kunna minska tillflödet till lågpunkten i Jullovet 1 och nedströms belägna områden och därmed minska allvarliga konsekvenser vid en extrem regnhändelse för området i stort.

Åtgärden kräver först vidare utredning om de geotekniska förhållandena i gata och grönyta tillåter ingrepp för att bedöma genomförbarheten. Eventuell nedsänkning av gångbanan och Sylvestergatan bör planeras på ett sätt som inte ökar översvämningsrisken för intilliggande radhus. Exakt utformning av grönytan är inte del av detta uppdrag utan bör utredas vidare. Grönytan är cirka 3700 m² stor.



Teckenförklaring

Maximalt vattenflöde (l/s/m)



Detaljplanområde

Grönya uppströms Jullovet 1

Ungefärlig placering tvärsnitt för flödesberäkning

Dagvatten och Skyfall Jullovet 1

Uppdragsnummer: 347436

MV Öst Dagvatten och Modellering

2025-02-05

Figur 14. Maxflöde för befintlig situation uppströms och inom Jullovet 1. Källa ortofoto: Esri

7 Slutsats

Jullov 1 är fortsatt utsatt vid en extrem regnhändelse där vatten kan ansamlas i betydande mängd i planerade skyfallsytor och östra delen av torget kan tillfälligt översvämmas. Planerad situationsplan bedöms dock medföra en överlag förbättring beträffande att vårdcentralens funktion kan säkerställas gentemot befintlig situation, förutsatt att entréer höjs upp med viss marginal över högsta vattennivån vid ett klimatanpassat 100-års regn och fasaden utformas tät.

Den lokala försämringen på Götalandsvägen bedöms inte medföra några ökade negativa konsekvenser gentemot befintlig situation utan omdaning av området orsakar ingen ökning av översvämningsrisker utanför planområdet tack vare de planerade skyfallsåtgärderna. För att förbättra situationen ytterligare krävs att åtgärder införs uppströms planområdet för att avleda delar av det tillkommande flödet.

Framkomlighet till samtliga byggnader inom planområdet säkerställs vid västra torget. Med de planerade åtgärderna bedöms att vårdcentralen kommer kunna driva sin verksamhet även vid skyfall och dessa möjliggör även den planerade förtätningen inom planområdet.

8 Litteraturförteckning

Hjerne, C., Thorsbrink, M., Thunholm, B., Andersson, J., & Dahlqvist, P. (2021). *Hydraulisk konduktivitet i Sveriges berggrund*. Uppsala: Sveriges Geologiska Undersökning (SGU). Hämtat från <https://resource.sgu.se/dokument/publikation/sgurapport/sgurapport/202109rapport/s2109-rapport.pdf>

Länsstyrelserna. (den 20 06 2018). *Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall - stöd i fysisk planering*. Hämtat från Länsstyrelsen Stockholm: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.1b1d393819324610c3748850/1732516005067/Rekommendationer%20f%C3%B6r%20hantering%20av%20%C3%B6versv%C3%A4mning%20till%20f%C3%B6ljande%20av%20skyfall.pdf>

Larsson, R. (2008). *Jords egenskaper - Information 1*. Linköping: Statens Geotekniska Institut (SGI). Hämtat från <https://www.sgi.se/globalassets/publikationer/info/pdf/sgi-i1.pdf>

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (oktober 2023). *Lista med viktiga samhällsfunktioner - Utgångspunkt för att stärka samhällets beredskap*. Hämtat från MSB Myndigheten för samhällsskydd och beredskap: <https://rib.msb.se/filer/pdf/29800.pdf>

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (2023). *Metod för skyfallskartering av tätorter*. Enheten för arbete med naturolyckor och beslutsstödsystem. Hämtat från <https://rib.msb.se/filer/pdf/30510.pdf>

SMHI. (den 16 07 2024). *Skyfall*. Hämtat från Klimatanpassning.se: <https://www.klimatanpassning.se/klimatanpassa/vagledning-for-klimatanpassning/hantera-risker/skyfall-1.89213>

Stockholms stad. (2024). *Pågående planarbete Jullovet 1*. Hämtat från Bygg- och plantjänsten: <https://etjanster.stockholm.se/Byggochplantjansten/pagaende-planarbete/planarende/2022-10838>

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU). (2024). *Jordarter*. Hämtat från Kartvisare: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Trafikförvaltningen Region Stockholm. (den 27 06 2023). *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik: TN-S-2094363*. Hämtat från Region Stockholm: <https://www.regionstockholm.se/49d102/contentassets/8263b0edb5a24bfd8b67d030252a53db/riktlinjer-utformning-av-infrastruktur-med-hansyn-till-busstrafik-rigata-buss.pdf>

Tyréns Sverige AB. (2024a). *Tekniskt PM Geoteknik Jullovet 1*. MV Öst Geoteknik 1. Stockholm: Tyréns Sverige AB.

Tyréns Sverige AB. (2024b). *Miljögeoteknisk desktopstudie, Markmiljö Jullovet*. MV Öst Miljögeo. Stockholm: Tyréns Sverige AB.

Tyréns Sverige AB. (2025). *Modelldokumentation: Skyfallsmodell Liljeholmen-Brännkyrka-Vantör (LBV)*. Stockholms Stad.