

Översvämningsanalys Hallonbergen centrum

Utförd av: Hanna Brandner & Simon Eriksson,
Vattenmodellering & mätteknik Sthlm

Datum: 2025-09-19

Innehåll

1. Förutsättningar

- Yttrande från Länsstyrelsen
- Underlag
- Planområdet
- Framtida gatu- och markhöjder
- Framtida dagvattenledningsnät

2. Metodik

- Hydrodynamisk modell
- Fördjupad analys
- Befintlig situation

3. Resultat

- Tolkning av resultat
- Riktvärden vid översvämning
- Maxvattendjup
- Områdespåverkan
- Maximala och ackumulerade flöden

4. Slutsatser & diskussion

Referenser

²

Bilaga

1. Förutsättningar

Yttrande från Länsstyrelsen

Utredningens syfte är att beskriva översvämningssituationen inom och nedströms planområdet och att besvara Länsstyrelsens tidigare kommentarer enligt nedan:

1. Ta fram en detaljerad platsspecifik översvämningssmodellering. Modellering av vattendjup och flöden vid ett 100-årsregn med klimatfaktor.
2. Analysera effekten av föreslagna översvämningssåtgärder.
3. Redovisar hur planförslaget påverkar översvämningssrisken inom eller utanför planområdet.
 - a. Skyfallsutredning (Sweco, 2019-09-02) indikerade att vatten blir stående mot fasader inom flera delar av planområdet. Saknas redovisning av ny höjdsättning och utformning som visar att problem med eventuella vattensamlingar vid byggnader kan undvikas i och med planförslaget. Detta bör alltså redovisas i utredningen.
 - b. Redovisa nödvändiga förändringar i höjdsättningen för att undvika översvämningssrisk inom planområdet (t ex utformning av kvartersmarken med skyfallsvägar som leder vattnet bort vid extrem nederbörd). Redovisa även att förändrad höjdsättning inom planområdet inte ökar översvämningssrisken för bebyggelse och infrastruktur nedströms planområdet. Om lågpunkter och instängda områden intill planerad bebyggelse byggs bort behöver kommunen visa att det kan ske utan att omgivningen påverkas negativt, alternativt vidta åtgärder för att förhindra ökad översvämningssrisk.
 - c. Nödvändiga åtgärder för att hantera översvämningssrisk inom och utanför planområdet behöver redovisas (ev. även regleras i plankartan). Om kommunen vill tillgodoräkna sig planerade dagvattenåtgärder för fördröjning vid skyfall behöver ni visa att åtgärderna är placerade och utformade så att tillräcklig fördröjning kan uppnås.

Underlag

Översvämningsanalysens framtida situation bygger på följande underlag:

Projekterade gatu- och markhöjder

- Datum: 2025-09-08 och 2025-09-19
- Filnamn: T-33-P-01-SH.dwg och T33-1-00-SH.pdf (se bilaga)

Markanvändning och byggnader

- Datum: -
- Filnamn: ACAD_Hallonbergen C Plankarta - export 250908.dwg

Projekterade dagvattenledningar

- Datum: -
- Filnamn: R-51-V-01-SH.dwg
- Utförd av: VA logik

Startmöte med Sundbybergs stad och Strid Lundberg

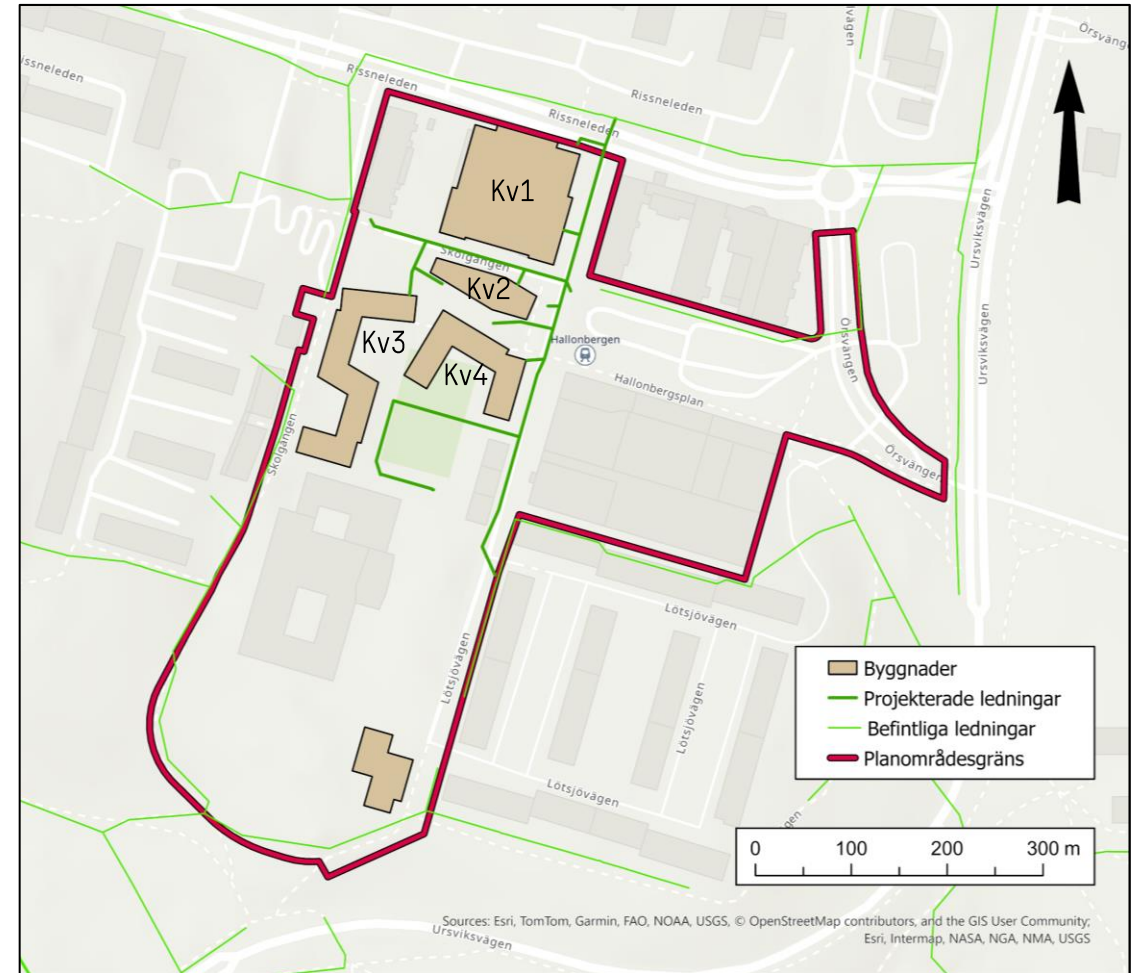
- Datum: 2025-09-05

Planområdet

Befintlig situation



Framtida situation



Framtida gatu- och markhöjder

- Befintlig höjdmodell har inom planområdet uppdaterats med hänsyn till planerade byggnader och projekterade mark- och gatuhöjder, enligt underlag på sida 5.
- Detta gäller framförallt markhöjder i och omkring kv1- kv5, men även Hallonbergsplan och GC-väg i planområdets södra del.
- Där byggnader planeras har marken höjts med 2 m över projekterad/interpolerad markhöjd för att förhindra avrinning genom byggnaderna.
- Inom skolområdet gäller befintlig höjdsättning.
- Antagande:
 - Där höjder har saknats mellan projekterade ytor och dessa höjder inte passar med befintliga höjder har interpolering skett för att undvika fiktiva gropar/höjder i landskapet. Bland annat har gatuhöjder mellan busstorgets södra och norra sida interpolerats (då inga gatuhöjder fanns att tillgå under busstorgets tak).

Framtida dagvattenledningsnät

- I samband med planområdets planerade förändring har även dagvattenledningsnätet uppdaterats :
 - Befintliga ledningar väster om Lötsjövägen har ersatts med nya i framtida situation, medan befintliga ledningar på Hallonbergsplan ligger kvar även i framtida situation.
 - Ledningen i Lötsjövägen ansluter till befintlig D1000 i Rissneleden.
 - Brunnsdimensioner har antagits enligt projekterat underlag och locknivåer enligt framtida höjdmodell.
 - Ledningars placering, dimension, vattengångar och material baseras på projekterat underlag, enligt projekterat underlag.
- Antagande:
 - Även i södra delen av planområdet finns det dagvattenledningsnät som leder vatten mot Lötsjön. Detta projekteras om i framtida situation pga. modifiering av befintlig GC-väg. Detta har dock inte tagits med i modellen, utan befintligt ledningsnät behålls här eftersom projekterat underlag inte skiljer sig nämnvärt från befintligt ledningsnät. Det bedöms därmed inte spela någon roll för vare sig översvämningssituationen inom eller nedströms planområdet.

2. Metodik

Hydrodynamisk modell

- Då en befintlig modell över Råstabäckens avrinningsområde, som Hallonbergen centrum tillhör, tidigare satts upp av Sweco används denna modell för att beskriva befintlig situation. Modellen sattes upp år 2022 inom ramen för stadsomvandlingsprojektet i Råsta och Ör (Sweco, 2022) med programvaran MIKE, utvecklad av DHI.
- För att beskriva framtida situation kompletteras befintlig modell med projekterade gatu- och markhöjder, dagvattenledningar och planerad markanvändning, enligt tidigare presenterat underlag.
- Simulering utförs för dimensionerande 100-årsregn med klimatfaktor 1.25 för både befintlig och framtida situation. Maximalt vattendjup för framtida situation används för att undersöka översvämningssituationen inom planområdet medan en jämförelse av befintlig och framtida situation görs för att undersöka eventuell påverkan på nedströms liggande områden.

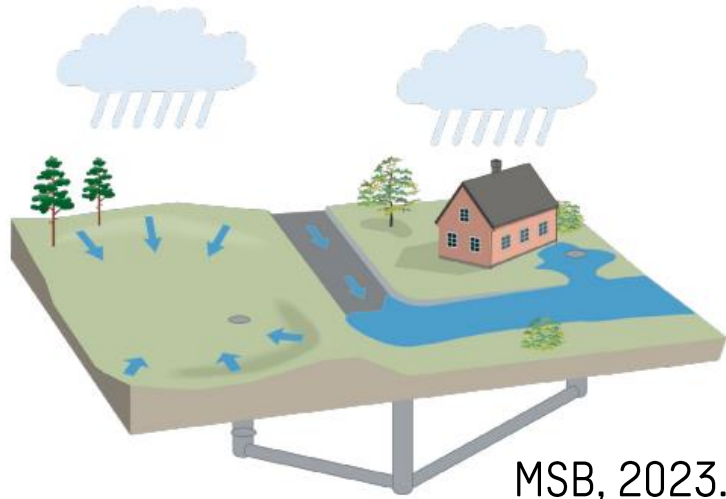
Befintlig situation: Innan exploatering av planområdet.

Framtida situation: Med planerad exploatering av planområdet.

Utänför planområdet ingen skillnad jämfört med befintlig situation.

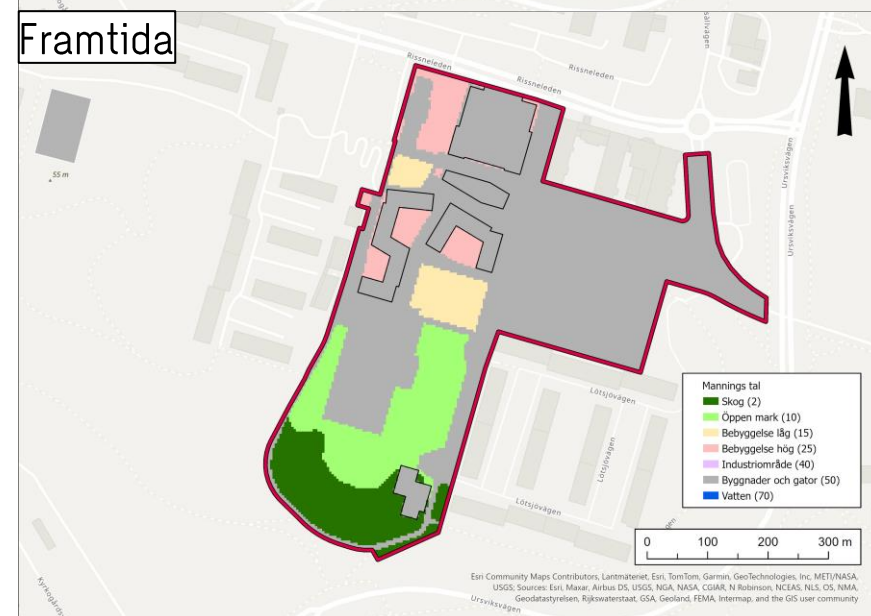
Fördjupad analys

- Modellen beskriver både pluvial (avrinning vid kraftig nederbörd) och fluvial (bräddning av vattendrag) översvämning. Även ledningsnätet finns beskrivet i modellen, varför den enligt MSB:s *Metod för skyfallskartering av tätorter* (2023) är en *fördjupad* hydrodynamisk modell. Det är med andra ord den modell som med dagens teknik bäst kan beskriva en skyfallshändelse och dess eventuella påverkan i det urbana landskapet.



Befintlig situation

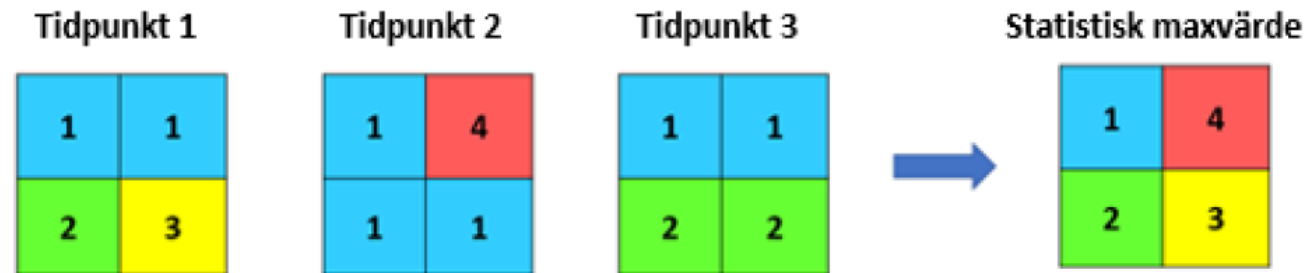
- För mer information om modellkomponenter och huvudsakliga underlag hänvisas läsaren till rapporten *Översvämningsanalys Råsta & Ör – befintlig situation* (Sweco, 2022).
- Inom ramen för projektet Hallonbergen centrum har befintlig modell som beskrivs i ovan dokument simulerats om efter uppdatering av följande parameter:
 - **Markanvändning.** Inom planområdet har befintlig modell uppdaterats enligt lagret "Land Cover" i SCALGO Live, då de det vid granskning av befintlig modell uppdagades att området är mer hårdgjort än beskrivet i ursprunglig modell. "Land Cover" är en förfining av Lantmäteriets underlag som användes 2022. Denna förändring leder till en snabbare ytavrinning jämfört med ursprunglig modell.



3. Resultat

Tolkning av resultat

- Resultatet redovisas i form av kartbilder för avrinningens maximala vattendjup och flöde samt ackumulerat flöde i två tvärsektioner (Rissneleden och Örsvängen).
- Maximalt vattendjup och flöde kan inträffa vid olika tidpunkter beroende på var i avrinningsområdet höjdpixelns läge befinner sig, varför resultatet för dessa parametrar inte visar en specifik tidpunkt utan enbart samtliga pixlars maxvärde under simuleringstiden, enligt följande schematiska figur:



- Notera att vattendjup < 10 cm inte presenteras i figurerna för att undvika brus och för att dessa värden oftast utgör små, temporära rinnvägar - inte långvariga vattensamlingar som inte heller orsakar problem (enligt tabell på kommande sida).
- En jämförelse mellan befintlig och framtida situation har även gjorts för maximalt vattendjup. Detta för att se eventuell områdespåverkan - som kan vara både negativ och positiv. För att öka tydligheten har skillnader mindre än ± 2 cm exkluderats i figurerna. Notera att denna analys vanligtvis inte säger så mycket i exploaterade områden, utan mer i orörda befintliga områden. Vidare kan det vara värt att notera att en ökning av maximalt vattendjup där det inte uppstår någon risk, t.ex. i grönytor inte nödvändigtvis innebär en negativ översvämningsrisk.

Riktvärden vid översvämning

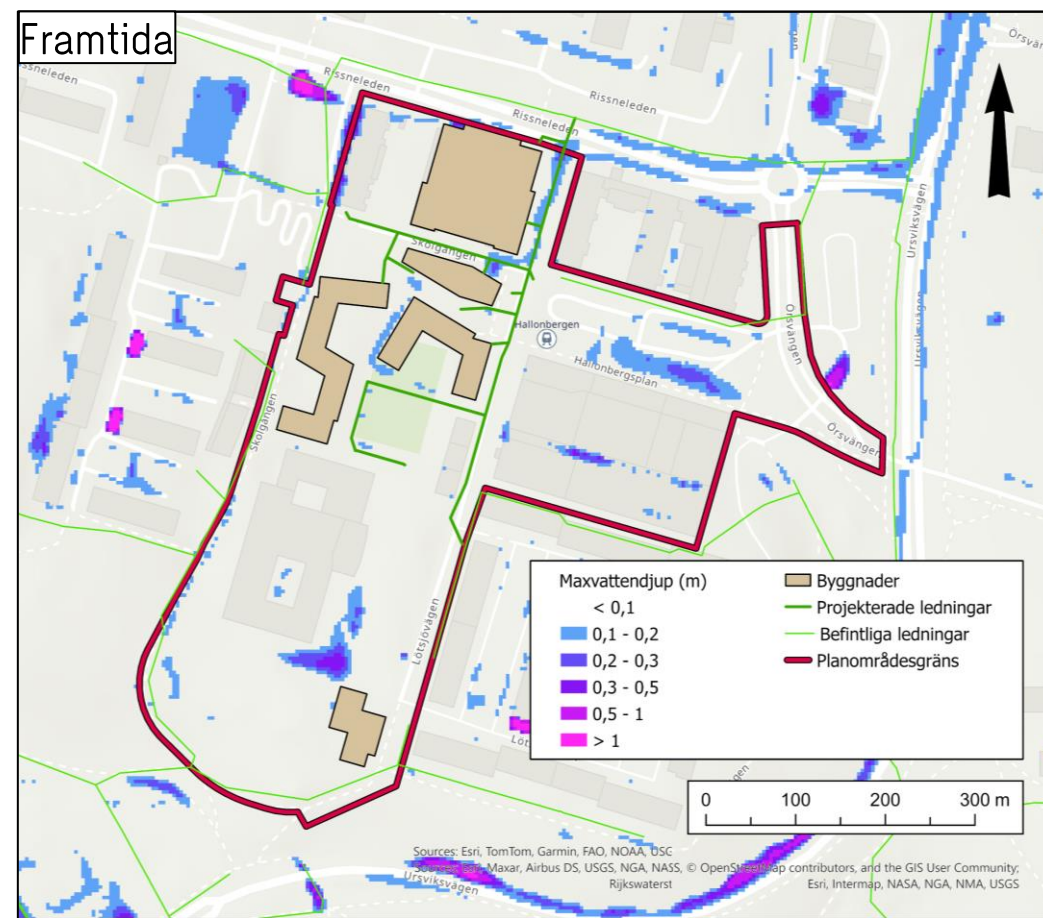
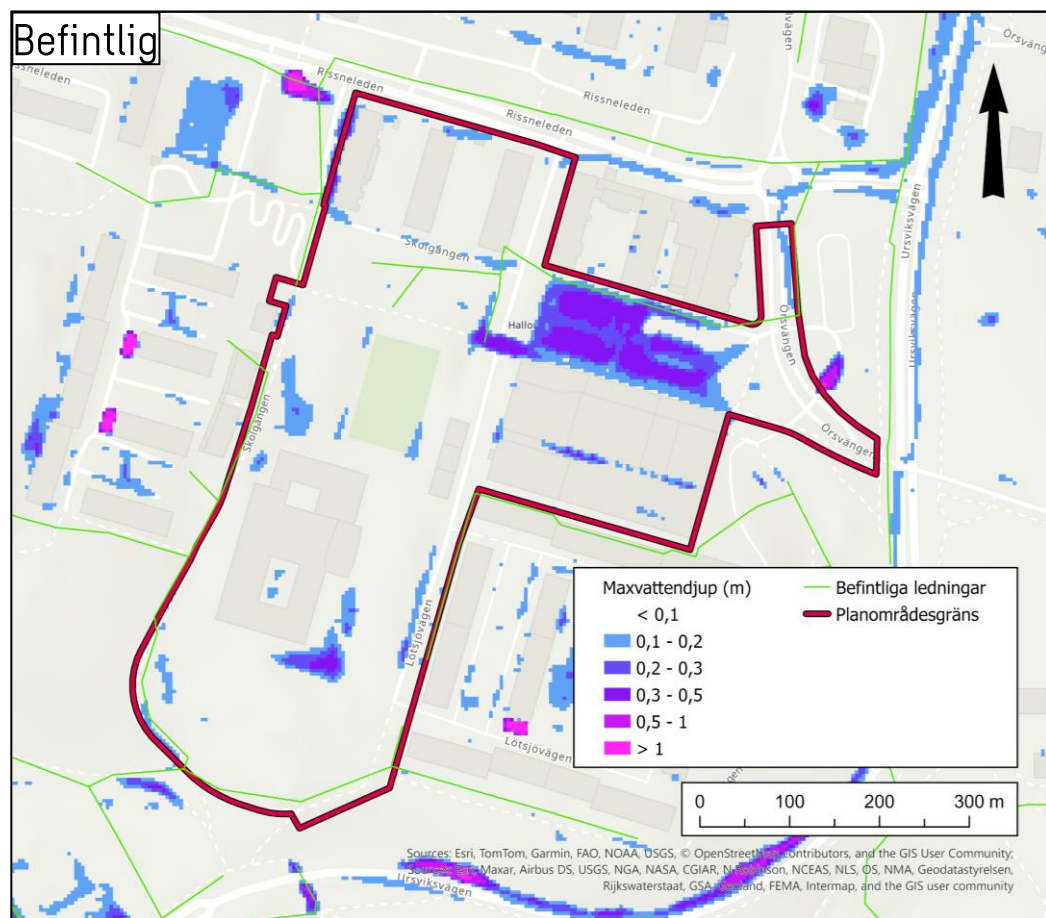
Det finns inga nationella riktvärden vad gäller framkomlighet och skador efter kraftiga nederbördsmängder, men för att få en uppfattning om olägenhet/skador brukar följande intervall användas som grova riktvärden:

Vattendjup (m)	Beskrivning
0.1 – 0.3	besvärande framkomlighet
0.3 – 0.5	ej möjligt att ta sig fram med vanliga motorfordon*, risk för stor skada
>0.5	stora materiella skador

* Större utryckningsfordon kan hantera ett vattendjup upp till 0.5 m (Storstockholms Brandförsvär).

Resultatet för framtida situation tolkas på följande sidor med hänsyn till dessa riktvärden.

Maxvattendjup



Maxvattendjup

- **Befintlig situation**

- Stor vattensamling på Hallonbergsplan, upp till ca 40 cm.
- Vattensamlingen når fasader både i Hallonbergsplans nordliga och sydliga delar och uppgår här till ca 10 cm djup.
- Några mindre vattensamlingar bildas även väster om Lötsjövägen, men inte intill någon fasad. En mindre vattensamling skapas även på Lötsjövägens södra del.
- Vad gäller framkomlighet till och från planområdet så är Hallonbergsplan ej framkomlig för vanliga motorfordon, men större utryckningsfordon kan eventuellt ta sig fram. Samtidigt är framkomligheten längs med Lötsjövägen god för alla typer av fordon.

- **Framtida situation**

- Vattensamlingen på Hallonbergsplan är kraftigt förminskad i både djup och utbredning jämfört med befintlig situation.
- Djupet uppgår som mest till ca 25 cm men når ingen fasad.
- Vattensamlingar skapas intill kvarter 4 och på norra delen av Lötsjövägen. Här uppgår djupen till ca 10 respektive 15 cm.
- Vattensamlingen på Lötsjövägens södra del byggs bort.
- Framkomligheten på Hallonbergsplan är kraftigt förbättrad jämfört med befintlig situation. Samtliga fordon kan ta sig fram. Samtidigt har framkomligheten på Lötsjövägen förvärrats, men endast ”besvärande framkomlighet” råder.
- Även Rissneleden ser en något försämrad framkomlighet i det norra körfältet, men enbart ”besvärande framkomlighet” råder.

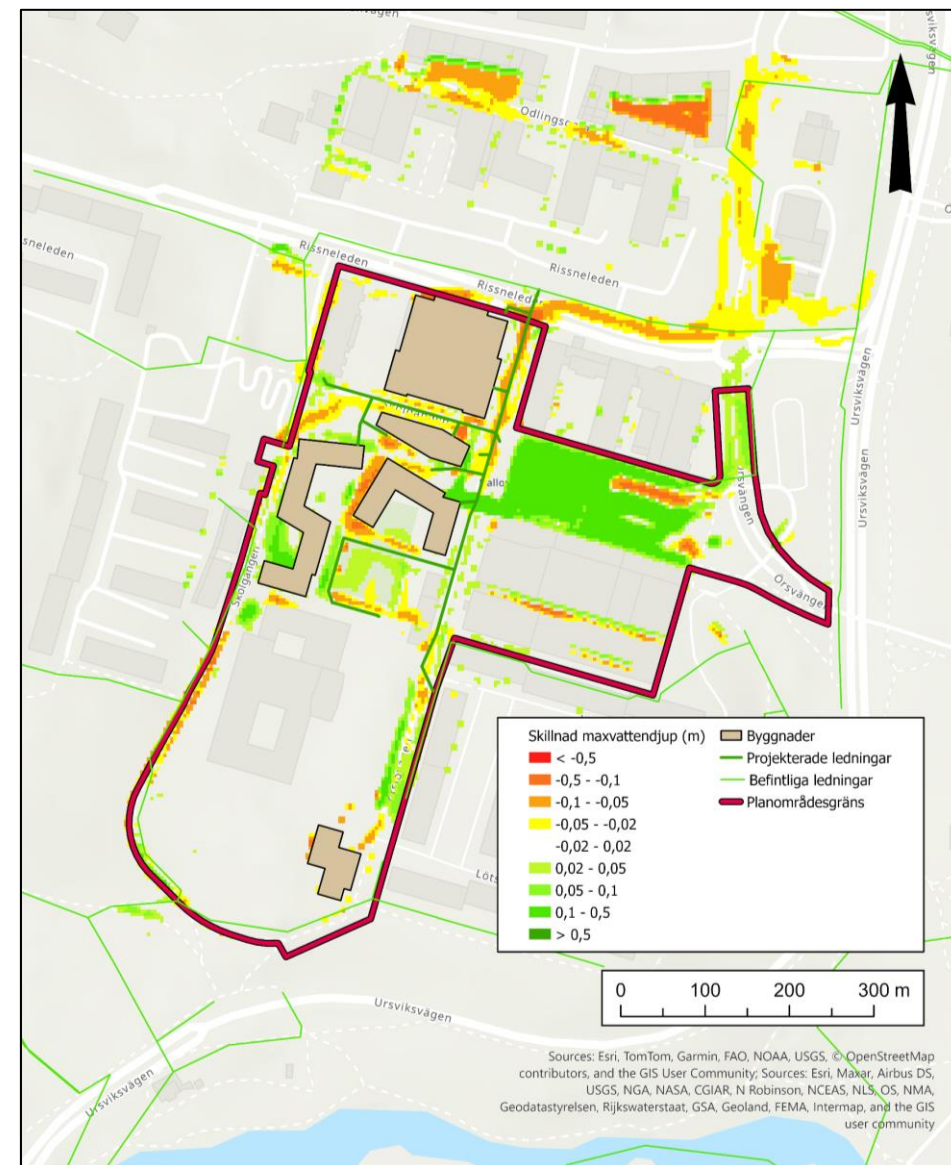
Områdespåverkan

(jämförelse av befintliga & framtida maxvattendjup)

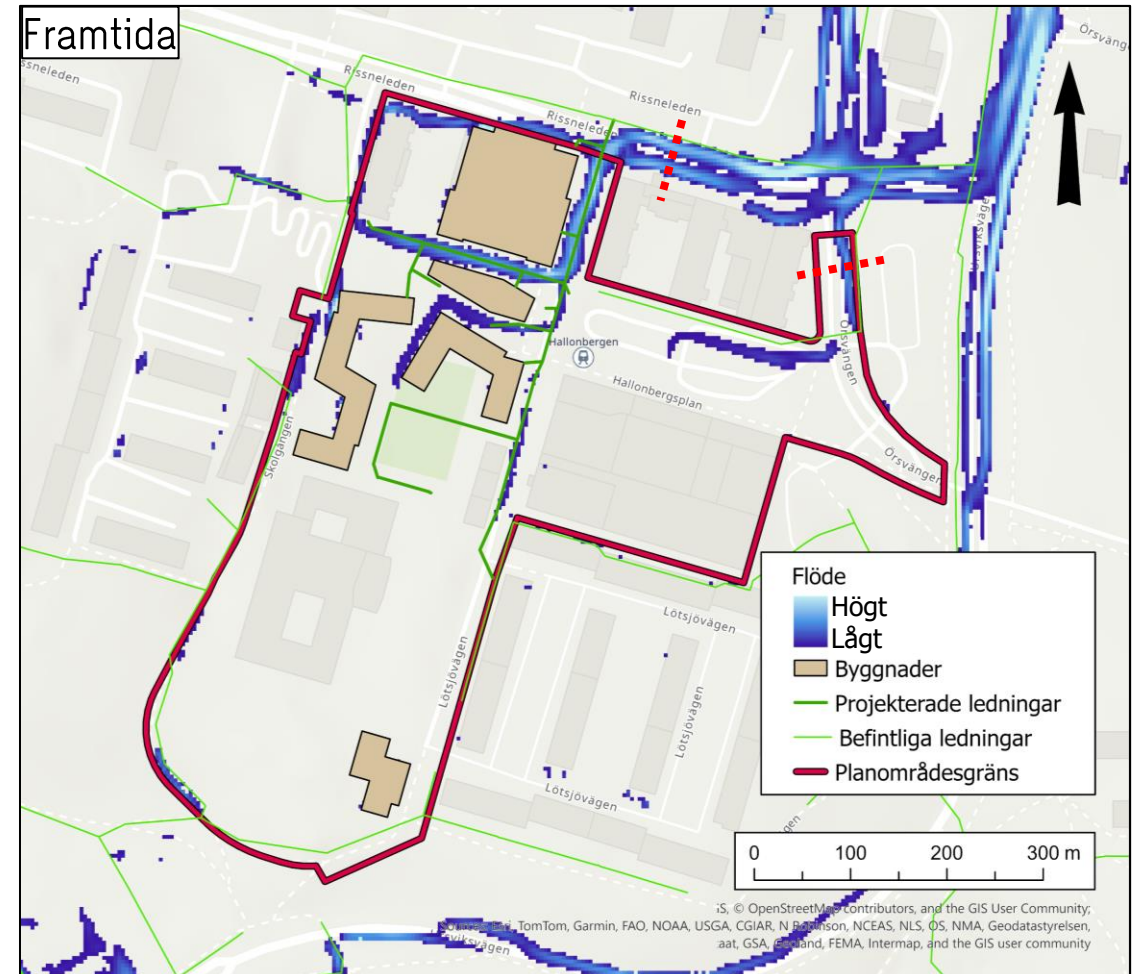
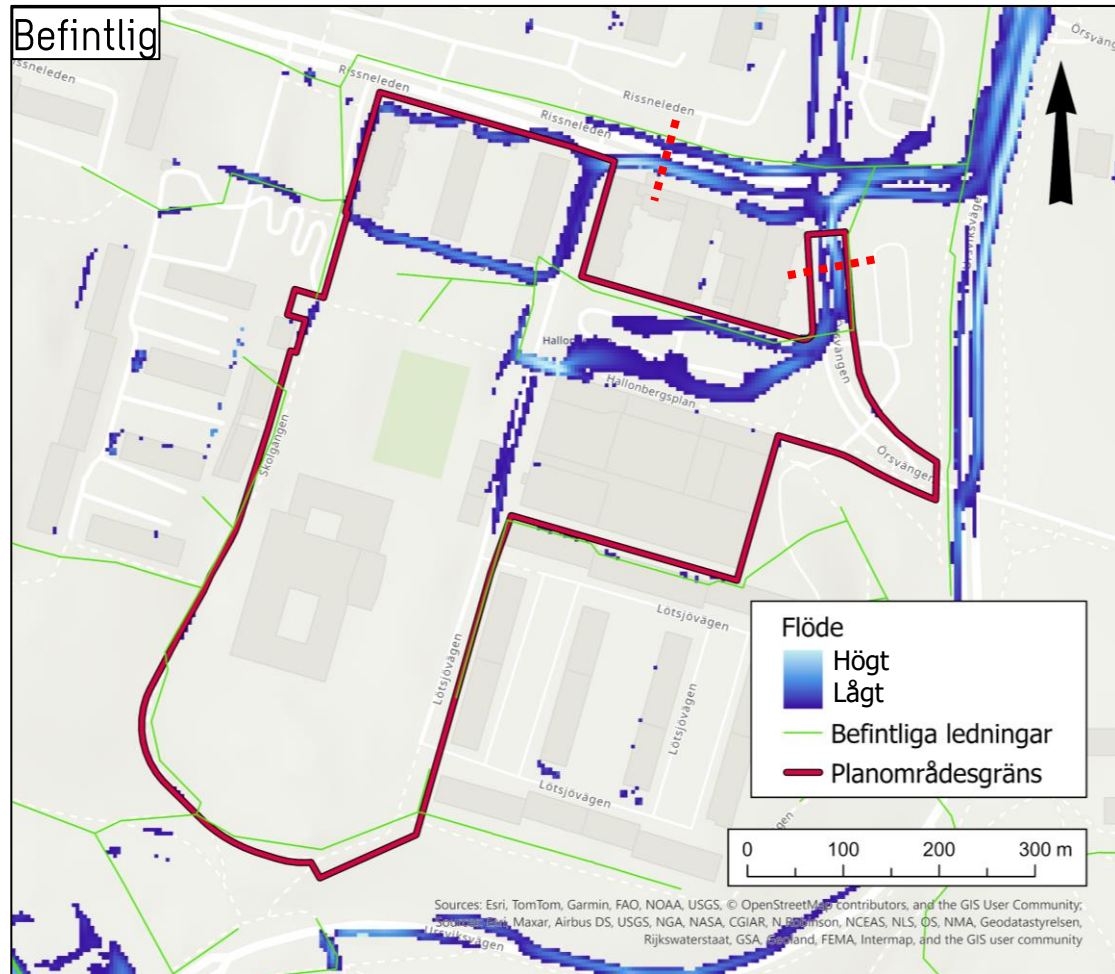
- Planen leder till en förbättrad situation på Hallonbergsplan där vattendjupet minskar med 10-40 cm.
- Detta påverkar i sin tur Örsvängen positivt. Här minskar vattendjupet med upp till 10 cm.
- I framtida situation leds vatten i en större utsträckning över Lötsjövägen, vilket ökar vattendjupet med upp till 10-20 cm på vägens norra del, i höjd med kvarter 1.
- Från Lötsjövägen leds vattnet vidare nedströms planområdet; först över Rissneleden och sedan över Gesällvägen och Odlingsgatan. Här ökar vattendjupen med allt från 3 till 10 cm. Försämringen är utspridd och därmed inte särskilt kraftig. Det är framförallt framkomligheten på Rissneleden som påverkas. Även två innergårdar påverkas längs med Odlingsgatan.

I **gröna** områden leder planen till **minskade** maximala vattendjup jämfört med befintlig situation.

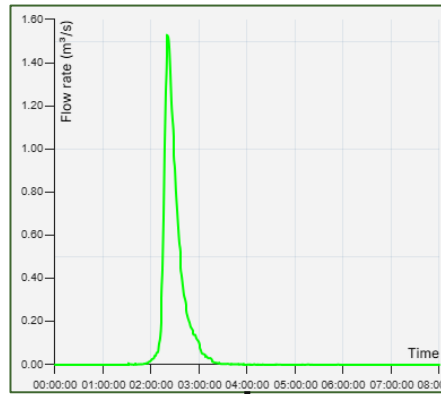
I **gula-orangea-röda** områden leder planen till **ökade** maximala vattendjup jämfört med befintlig situation.



Maximala & ackumulerade flöden



Maximala & ackumulerade flöden



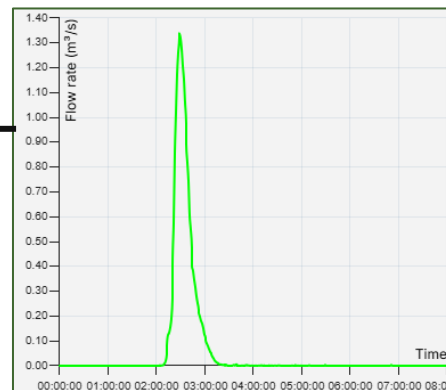
Befintlig situation

Rissneleden

- Maxflöde: 1,53 m³/s
- Ack. flöde: 1 837 m³

Örsvängen

- Maxflöde: 1,34 m³/s
- Ack. flöde: 1 738 m³



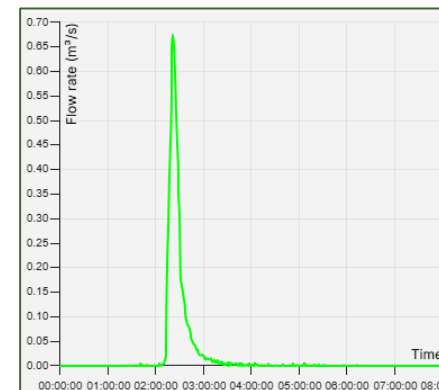
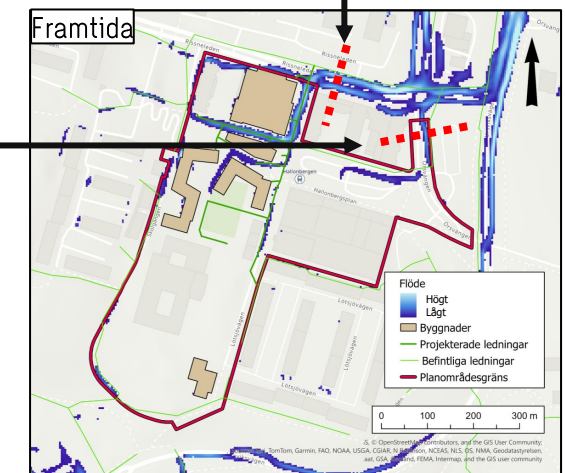
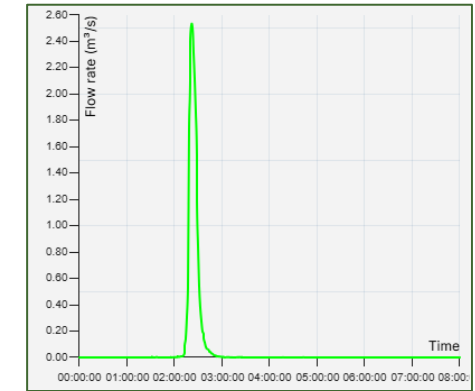
Framtida situation

Rissneleden

- Maxflöde: 2,53 m³/s
- Ack. flöde: 1 780 m³

Örsvängen

- Maxflöde: 0,68 m³/s
- Ack. flöde: 621 m³



Maximala & ackumulerade flöden

befintlig & framtida situation

- De stora flödesvägarna ut ur området går via Lötsjövägen och Hallonbergsplan i både befintlig och framtida situation.
- I och med de nya projekterade markhöjderna leds mindre vatten till Hallonbergsplan, samtidigt som det vatten som trots allt samlas på Hallonbergsplan leds ut på Örsvängen i en större utsträckning. Men här är både ackumulerat och maximalt flöde lägre, jämfört med befintlig situation.
- En stor del av det vatten som tidigare kom till Hallonbergsplan, leds i framtida situation till Lötsjövägen och vidare ut på Rissneleden. Ackumulerat flöde ökar något, men det är framförallt maxflödet som ökar, vilket beror på att vattnet leds snabbare ut på Rissneleden, jämfört med befintlig situation.
- Projekterade markhöjder skapar nya flödesvägar inom planområdet i framtida situation, framförallt på Skolgången och väster om kvarter 4. Dessa två flödesvägar bidrar i hög utsträckning till det ökade maxflödet på Lötsjövägen och Rissneleden.

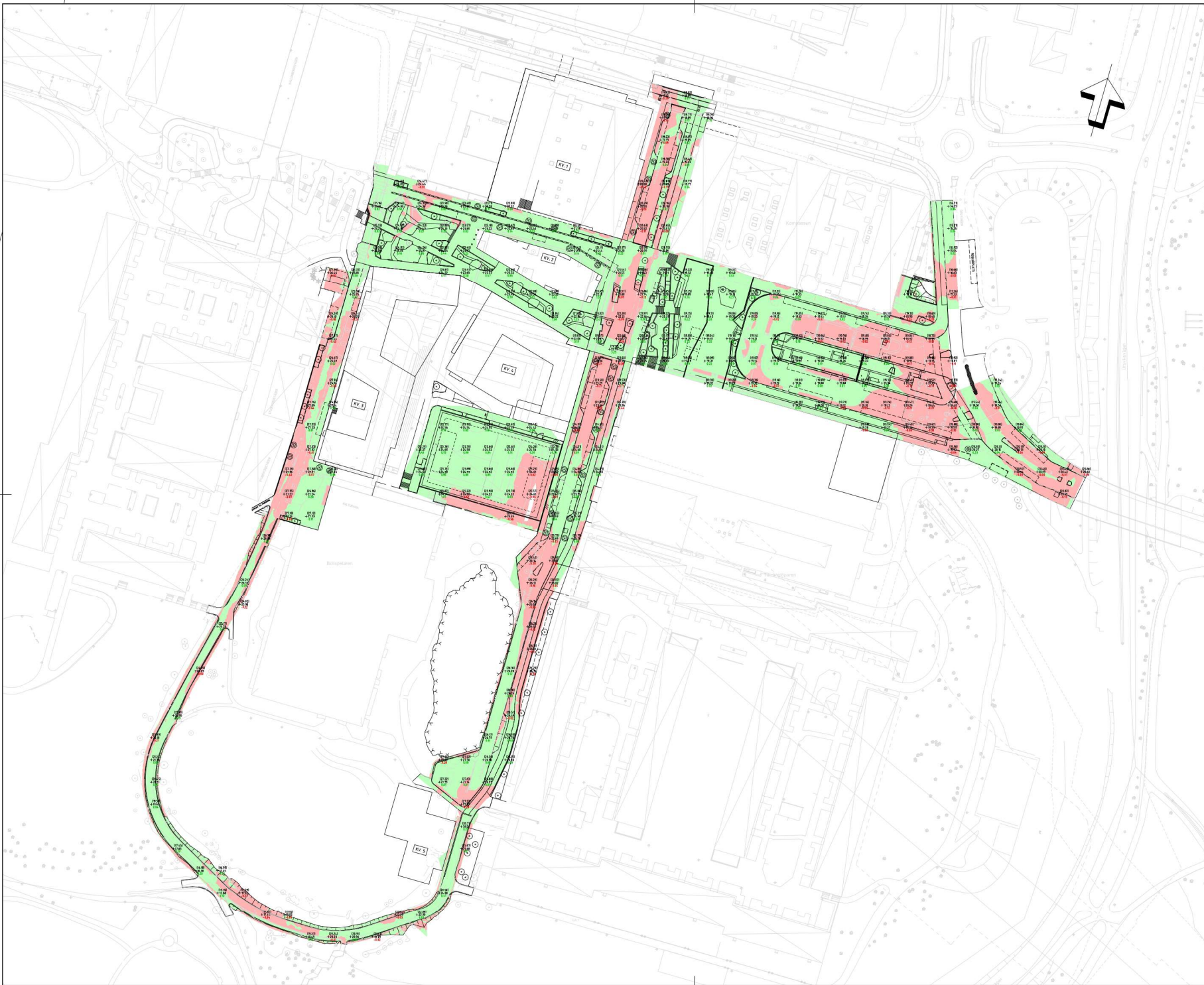
4. Slutsatser & diskussion

- Med nuvarande planförslag byggs befintlig översvämningssproblematik på Hallonbergsplan bort, vilket inte minst leder till en kraftigt minskad risk för översvämning i tunnelbanan.
- Förslaget leder till att något mer vatten leds ut på Rissneleden via Lötsjövägen och att mindre vatten leds till Hallonbergsplan. Projekterade höjder på Hallonbergsplan möjliggör en effektiv avrinning ut på Örsvängen. Detta påverkar dock inte framkomligheten på Örsvängen negativt, tvärtom så förbättras framkomligheten här i framtida situation.
- Den ökade hårdgöringsgraden och de nya markhöjderna leder till en snabbare ytavrinning till Lötsjövägen och Rissneleden, vilket i sin tur leder till ett ökat maxflöde här. Detta förvärrar framkomligheten på Rissneleden och nedströms vägar – Gesällvägen och Odlingsgatan. Dock är framkomligheten fortsatt god och i värsta fall "besvärande" på Rissneledens norra körfält.
- Samtidigt som planen leder till en generell försämring norr om planområdet är situationen oförändrad söder om planområdet.
- Planerad byggnation inom planområdet har ingen överhängande översvämningssrisk, med kvarter 4 som enda undantag. Här skapas en mindre vattensamling intill dess västra fasad pga. en större rinnväg. Detta kan åtgärdas med nya markhöjder.
- Det är viktigt att nämna att de flesta vattensamlingarnas uppehållstid är förhållandevis kort. På Lötsjövägen, Gesällvägen, Rissneleden och Örsvängen är exempelvis översvämningssförloppet över på mindre än 1 timme. På södra delen av Hallonbergsplan och på Odlingsgatan är översvämningssförloppet längre, >5 timmar, vilket beror på att de är "lågpunktsbetonade".
- Åtgärder krävs för att minska nedströms försämring norr om planområdet. Fokus bör ligga på att minska flödet i de två större rinnvägar som skapas inom planområdet väster om Lötsjövägen. Ett första förslag på åtgärd är att sänka den planerade fotbollsplanen och använda den som en översvämningssyta.

Referenser

- MSB, 2023. Metod för skyfallskartering av tätorter.
- Sweco, 2022. Översvämningsanalys Råsta & Ör – befintlig situation.

5. Bilaga



TECKENFÖRKLARING
HÖJDSYSTEM: RH2000

- XXXXX BEFINTLIGA MARKHÖJDER
- +XXXX NYA MARKHÖJDER
- XXX NY MARK SÄNKS, I METER
- XXX NY MARK HÖJS, I METER

ANMÄRKNING
ANGIVNA HÖJDER ÄR SCHEMATISKT PLACERADE MED 10 m MELLANRUM
SE T-HANDLING, HÖJDSÄTTNINGSPÅN FÖR DETALJER

BET	ART	ÄRÄNDENUMMER	SEM	DATUM
-----	-----	--------------	-----	-------

SYSTEMHANDLING



SUNDBYBERG STAD
Sundbybergs stad
172 92 SUNDBYBERG
Tel 08-706 80 00

B	BEL	EFKAB
L	LANDSKAP	FUNKIA
R	VA	PML INFRAKONSULT
⊙	GATA	STRID & LUNDBERG
W	LSO	PML INFRAKONSULT
A	ARKITEKTUR	KOD ARKITEKTER

PROJEKTNUMMER	REVISORSTRÄCKAD AV	HANDLAGARE
90820	MISSA	W STRID
DATUM	LUPPLAGGARENS	
2025-09-19	A WEBBER	
HALLONBERGEN CENTRUM ÖVERSIKT HÖJDJÄMFÖRELSE PLAN		
SKALA A1	SKALA A3	BYGGNADSPÅN
1:800	1:1600	T-33-1-00-SH

SKALA 1:800 METER

