

PM

SKYFALLSUTREDNING FÖR
DETALJPLAN VAPENSMEDEN 15 OCH
16, GLUMSLÖVS KOMMUN



Granskningskopia

2026-01-09

Uppdrag: 352892 Skyfallsanalys för detaljplan Vapensmeden
15 och 16, Glumslövs kommun

Titel på rapport: Skyfallsutredning för detaljplan Vapensmeden 15
och 16, Glumslövs kommun

Status: Granskningskopia

Datum: 2026-01-09

Medverkande

Beställare: We Construction AB

Kontaktperson: Jonas Lindén

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Vidar Aspelin

Handläggare: Vidar Aspelin

Kvalitetsgranskare: Filip Faust

Innehållsförteckning

1 Bakgrund	4
1.1 Syfte och ändamål	5
2 Förutsättningar	5
2.1 Metodik	5
2.2 Omfattning	5
2.3 Avgränsningar.....	7
3 Resultat.....	9
3.1 Nulägesanalys	9
3.2 Analys för det framtida läget	9
4 Slutsats	14

1 Bakgrund

We Construction har i samråd med Glumslövs kommun och Nordvästra Skånes vatten och avlopp (NSVA), tagit fram en detaljplan vid Glumslövs station. Detaljplanen blir en del av utvecklingen av Glumslövs stationsområde, och omfattar 140 nya bostäder av varierande storlek. Förutom bostäder är detaljplanen tänkt att inkludera grönområden, ett parkstråk i söder, parkeringar och gränder mellan husen. Ett öppet dagvattenmagasin är tänkt att hantera dagvattnet som genereras inom detaljplanen – positionen för magasinet är markerad i Figur 1, som visar den preliminära utformningen av detaljplanen. Vid vändplatsen i planområdets sydöstra del planeras också en stödmur för att stabilisera marken söderut som ligger på en högre nivå än tänkt vändplats. Vändplatsen är markerad med grå, streckad cirkel, och stödmuren med svart linje inom denna cirkel, i Figur 1.

För att utreda risker kopplat till skyfall har Tyréns fått i uppdrag att ta fram en skyfallsutredning baserad på skyfallsmodeller där översvänningsrisker i, och nedströms, den nya detaljplanen analyseras och jämförs med nuläget.



Figur 1. Skiss över detaljplanen där nya bostäder planeras. I färg syns planområdet som ligger direkt söder om järnvägen och Europaväg 6. Det dagvattenmagasin som planeras har markerats med blå, streckad ellips. En grå, streckad cirkel markerar den vändplats där en stödmur planeras mot den omgivande marken söder om vändplatsen (åt höger i figuren).

1.1 Syfte och ändamål

Syftet med utredningen är att identifiera risker för översvämning vid skyfall, både inom och nedströms detaljplanen. För att hantera dagvatten planeras ett öppet dagvattenmagasin inom planområdet. Genom att jämföra översvämningarna och avrinningen som uppstår inom och nedströms detaljplanen för nuläget jämfört med det framtida scenariot med ny höjdsättning, markanvändning och dagvattenhantering utreds planens funktion och det eventuella behovet av ytterligare åtgärder.

2 Förutsättningar

Nedan beskrivs förutsättningarna för analysen samt omfattningen av uppdraget.

2.1 Metodik

För att ta fram skyfallsmodeller för nuläget och för det framtida läget med den nya detaljplanen används verktyget SCALGO Dynamic Flood. För att simulera ett skyfall väljs, i enlighet med rekommendationer från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), ett så kallat CDS-regn (Chicago Design Storm), med 100 års återkomsttid (100-årsregn), 6 timmars varaktighet och en klimatfaktor på 1,4. Klimatfaktorn används för att ta höjd för den ökning i frekvens och intensitet av extrema korttidsregn som kommer att ske till följd av klimatförändringarna. Modellerat regnscenario motsvarar ett 100-årsregn i ett framtida klimat, år 2100. Antagna modellparametrar såsom infiltration och råhet på olika typer av underlag beskrivs vidare i modelldokumentationen, "Dokumentation av skyfallsmodeller – skyfallsutredning för Vapensmeden 15 och 16 i Glumslöv", som också levereras av Tyréns inom ramen för detta uppdrag.

Modellerna som sätts upp är markavrinningsmodeller där den ytliga avrinningen beskrivs som en funktion av tid. Dagvattenledningsnätet är alltså inte modellerat, utan beskrivs endast med ett schablonavdrag i modellen.

2.2 Omfattning

Modeller skapas för både nuläget och det framtida läget som inkluderar den nya detaljplanen. För nuläget beskrivs terräng, markanvändning och byggnader såsom de ser ut idag. För det framtida läget tas två modeller

fram. Nedan listas de tre modeller som tas fram inom uppdraget samt en kort beskrivning av dessa.

1. Nulägesmodellen som beskriver området i nuläget.
2. Framtidsmodell A – modell som beskriver den framtida exploateringen där stödmuren och det öppna dagvattenmagasin har lagts in, men utan ytterligare åtgärder.
3. Framtidsmodell B – modell som beskriver den framtida exploateringen där stödmuren och det öppna dagvattenmagasinet lagts in, men även ett nedsänkt stråk i söder, en vall utmed dagvattenmagasinet och vidare längs den västra planområdesgränsen samt en mindre, nedsänkt yta i västra delen av planområdet.

Framtidsmodell A inkluderar ny höjdsättning av planområdet, placering av nya bostäder, det öppna dagvattenmagasin som planeras samt stödmuren vid vändplatsen. I Framtidsmodell B har utöver dagvattenmagasin och stödmur även ett stråk sänkts ner i den södra delen av planområdet (se ljusgrön, streckad ellips i 2), en vall beskrivits längs planområdesgränsen i väster (se brun linje i Figur 2), och en mindre yta sänkts ner i västra delen av planområdet (se mörkgrön, streckad ellips i Figur 2). Syftet med det nedsänkta stråket i söder är att skydda den nya bebyggelsen där vatten rinner in i den södra delen av planområdet, ett område som visat sig vara särskilt utsatt. Syftet med vallen och den nedsänkta grönytan i väster, på nedströmssidan av dagvattenmagasinet, är att skydda bebyggelsen väster om planområdet. I modellerna för det framtida läget har höjder, markanvändning och placeringar av byggnader anpassats efter den illustrationsskiss som tillhandahållits av We Construction (se Figur 1). Från modellerna tas översvämningsdjup i form av karteringar fram som visar på riskerna för översvämnung i nuläget och i det framtida läget. För att bedöma påverkan från den nya detaljplanen på nedströms liggande bebyggelse beräknas också flöden och volymer som rinner ut från detaljplanen vid ett skyfall, och jämförs med motsvarande volymer i nuläget.



Figur 2. Skiss över detaljplanen där ytterligare åtgärder markerats ut utöver dagvattenmagasinet (blå streckad ellips) och stödmuren (svart linje). Bilden är vänd så att norr är till vänster i bild. Den ljusgröna ellipsen till höger i bild markerar ett speciellt utsatt område där vatten rinner in på planområdet, och som sänkts ner för att skydda bebyggelsen där. Den bruna linjen markerar den vall som höjts upp längs planområdesgränsen för att skydda bebyggelsen i väster, nedströms dagvattenmagasinet. Den mörkgröna ellipsen markerar en del av planområdet som sänkts ner för att fördröja vatten och hindra det från att försämrade för bostäderna nedströms.

2.3 Avgränsningar

De modeller som används är markavrinningsmodeller som endast beskriver den ytliga avrinningen vid ett skyfall. I verkligheten sker ett utbyte mellan markytan och ledningsnätet, där gator, hårdgjorda ytor och tak avvattnas via brunnar. Detta utbyte beskrivs i modellerna som ett schablonavdrag på alla hårdgjorda ytor – ett värde som ska motsvara en genomsnittlig avvattnings från markyta till ledningsnät. Då schablonavdraget är konstant och inte tar hänsyn till de brunnar som finns i verkligheten innebär detta att modellen på vissa ställen kan överskatta volymen vatten som rinner på markytan, där brunnar i verkligheten tar emot mer vatten än vad schablonavdraget motsvarar. Tvärtom kan modellerna på andra ställen underskatta den ytliga avrinningen, där eventuella brunnar tar emot mindre vatten än vad schablonavdraget beskriver, eller där vatten till och med dämmer från ledningsnätet till markytan, vilket är vanligt förekommande vid ett skyfall då ledningsnätet belastas med extremt stora regnvolymer.

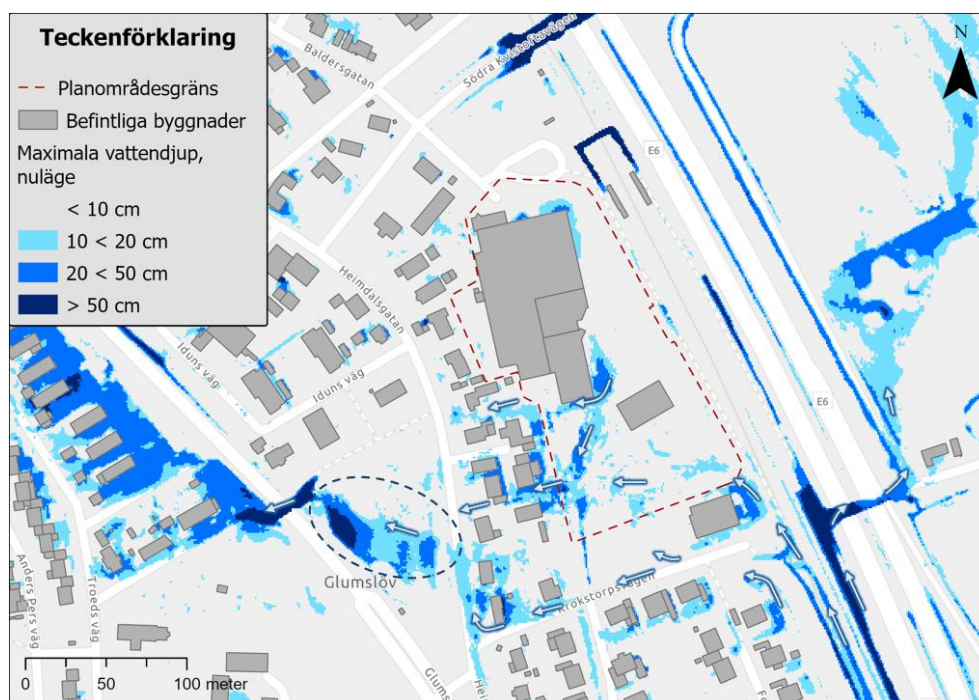
Då det inte gjorts någon provborrning i fält har infiltration i markytan beskrivits med schablonvärden baserade på jordartskartan från Sveriges geologiska undersökning (SGU, 2025). Det finns stora osäkerheter

kopplade till infiltration, där grad av kompaktering och halt av olika kornstorlekar har stor påverkan på infiltrationshastighet och tillgänglig volym i jordmassan. Definierade infiltrationsparametrar utgår från rekommendationer från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), men beskrivs något restriktivt för att inte överskatta markytornas infiltrationsförmåga.

3 Resultat

3.1 Nulägesanalys

I Figur 1 visas de maximala vattendjupen som uppstår vid simulerat skyfall för nuläget. Totalt rinner ca 1 400 m³ in på planområdet söderifrån, och ca 2 500 m³ rinner vidare ut från planområdet och österut. Nedströms planområdet, i väst, ligger bostäder som är utsatta, där vatten rinner genom bebyggelsen och vidare till en lågpunkt. Denna lågpunkt är markerad med blå, streckad ellips i Figur 3.



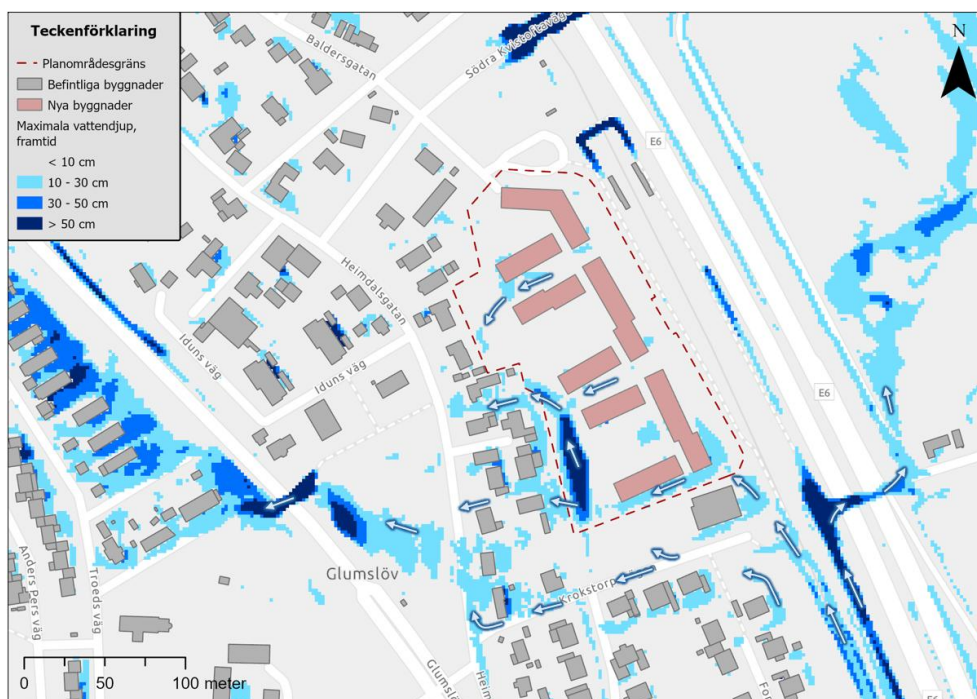
Figur 3. Maximala vattendjup vid simulerat skyfall för nuläget. I figuren visas också flödesvägarna med pilar.

3.2 Analys för det framtida läget

3.2.1 Framtidsmodell A

I Figur 4 visas de maximala vattendjupen som uppstår vid simulerat skyfall utifrån det framtida läget. Rinnvägarna in och ut från planområdet är i stort sett oförändrade jämfört med nuläget, men den nya höjdsättningen och bebyggelsen påverkar hur vattnet rinner genom planområdet. Generellt rinner vattnet mellan husen i öst-västlig riktning. Innan vattnet passerar ut

från planområdet i den södra delen rinner det genom ett öppet dagvattenmagasin som är dimensionerat för att hantera dagvatten. Byggnaderna längst i söder i planområdet är utsatta då vattnet som rinner in på planområdet söderifrån tvingas passera söder om bebyggelsen, och ca 10-20 cm djupt vatten ansamlas längs fasaderna när det rinner västerut mot det öppna dagvattenmagasinet. Utöver översvämningarna i söder sker även mindre översvämningar mot enstaka byggnader längre norrut i planområdet. Detta är ett resultat av att små instängda områden skapats när höjdpunkterna som levererats av markprojektören (Marklaget) interpolerats för att få en heltäckande markmodell, och är en artefakt av själva interpoleringen. Genom att tillgodose att vattnet kan rinna fritt genom bebyggelsen åt väst, i den slutgiltiga höjdsättningen, kan dessa marginella översvämningar undvikas. Likt nuläget rinner ca 1400 m³ in på planområdet, medan ca 2300 m³ rinner ut från planområdet och vidare västerut. Detta innebär att en något mindre volym rinner ut från planområdet jämfört med nuläget, vilket främst beror på dagvattenmagasinets fördröjande effekt. En annan bidragande faktor till att avrinningen inte ökar är att den antagna markanvändningen som definierats i modellen inte innebär en särskilt stor förändring i andelen hårdgjorda ytor jämfört med nuläget (se modelldokumentationen för karta över markanvändning i nuläget och i det framtida scenariot).



Figur 4. Maximala vattendjup för Framtidsmodell A. I figuren visas flödesvägarna med pilar.

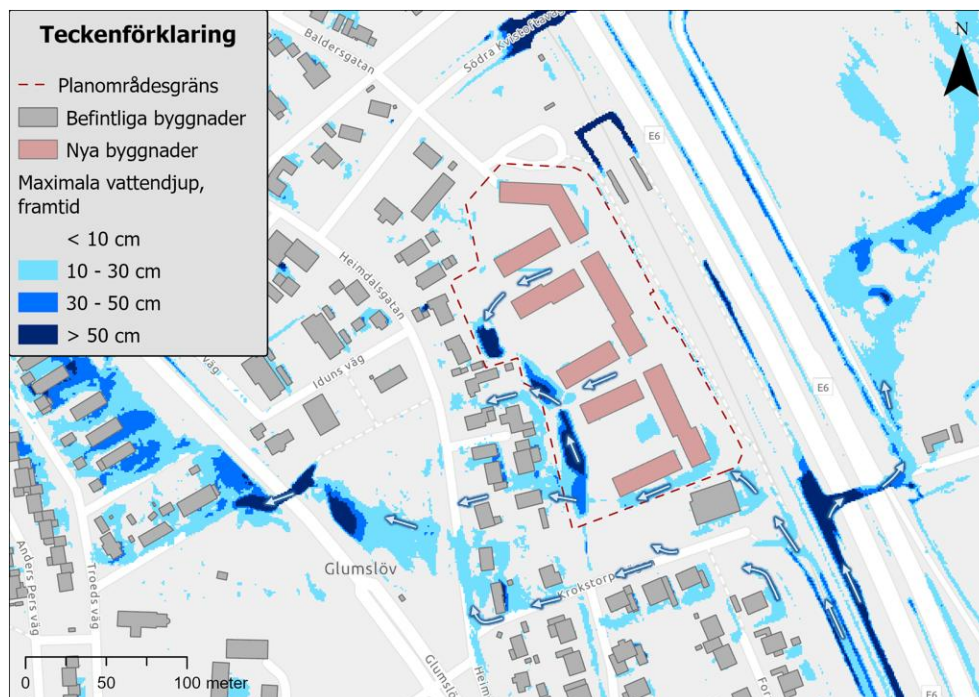
3.2.2 Framtidsmodell B

För att minska risken för skadliga översvämningar vid bostäderna längst i söder i planområdet har ett stråk söder om dessa byggnader sänkts ner. För att undvika en försämring för bostäderna väster om planområdet har även effekten av en vall på nedströmssidan av dagvattenmagasinet utvärderats, i kombination med en mindre grönyta som har sänkts ner i en uppdaterad modell, Framtidsmodell B (se markeringar i Figur 2).

De maximala vattendjupen för det framtida läget med Framtidsmodell B visas i Figur 5. Lågstråket längs den södra planområdesgränsen resulterar i att vattnet som rinner förbi byggnaderna i öst-västlig riktning koncentreras till lågstråket och byggnadsfasaderna blir inte lika utsatta (jämför med Figur 4). Däremot sker fortfarande översvämningar i vissa punkter mot byggnadsfasaderna, bland annat vid vändplatsen och i slutet av lågstråket. Vattendjupet är dock ca 5-10 cm lägre i dessa punkter jämfört med modellen utan det nedsänkta stråket.

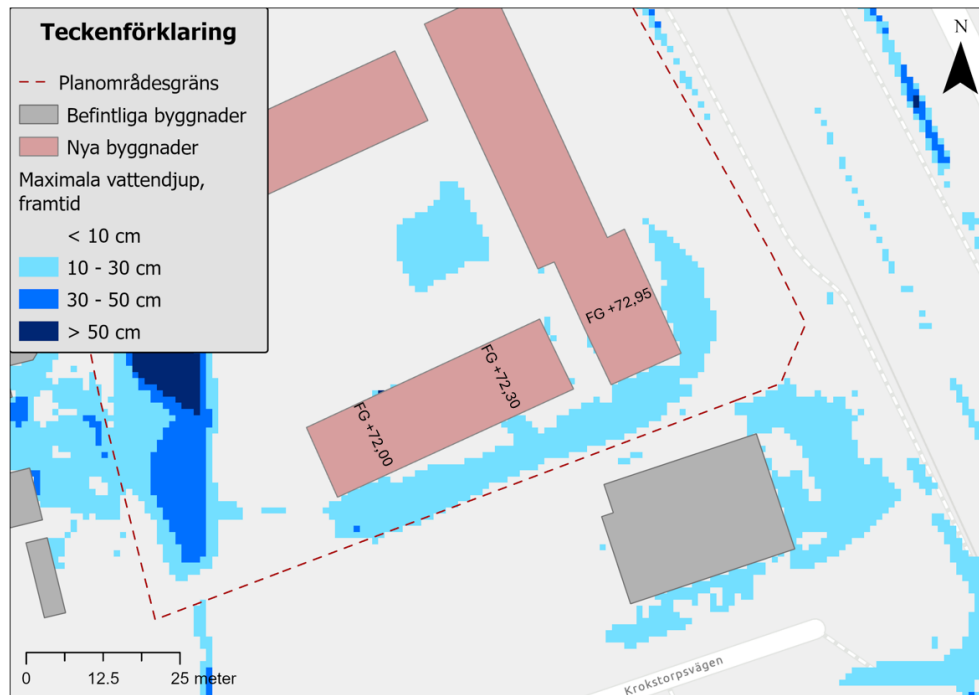
Vallen i kombination med den nedsänkta grönytan längs den västra planområdesgränsen fördröjer vattnet inom planområdet, och avrinningen från planområdet blir mer lik den i nuläget, jämfört med Framtidsmodell A. Detta visualiseras tydligare i Figur 7 längre ner, som visar skillnaden i maximala vattendjup mellan Framtidsmodell B och nuläget.

Trots korrigerings av de mindre instängda områdena längre norrut i planområdet sker fortfarande en mindre ansamling av vatten vid en av byggnaderna (ljusblå zon vid byggnaden längst i nordväst i planområdet). Denna översvämning bedöms vara så liten att den kan hanteras genom att justera höjderna något i stråket mellan byggnaderna så att vattnet tillåts rinna vidare västerut.



Figur 5. Maximala vattendjup för Framtidsmodell B. I figuren visas också flödesvägarna med pilar.

Markprojektören (Marklaget) har tagit fram föreslagna nivåer för färdigt golv för de nya byggnaderna på planområdet. För byggnaderna längst i söder finns entréer mot invändiga trappuppgångar inne i byggnaden. Dessa entréer vetter mot söder och det avrinningsstråk som passerar förbi byggnaderna. I Figur 6 visas en inzoomad vy över dessa byggnader, där nivån för färdigt golv visas vid de entréerna som ligger i nära anslutning till de översvämningar som sker i stråket (där FG är förkortning för färdigt golv). Vid entrén som visas längst i väster i Figur 6 med FG +72,00 m når det maximala vattendjupet till en nivå strax över FG, till ca +72,05 m. Samma sak noteras för entrén med FG +72,30 m och entrén med FG +72,95 m, där vattennivån stiger maximalt till ca +72,40 m respektive +73,00 m, det vill säga ca 5-10 cm över FG. Enligt modellen överstiger vattenansamlingarna nivån för FG under en begränsad tid, ca 10-20 minuter. Däremot kan karaktären på regnet påverka denna varaktighet, till exempel kan ett mer varaktigt skyfall orsaka vattenansamlingar som blir stående en längre tid.



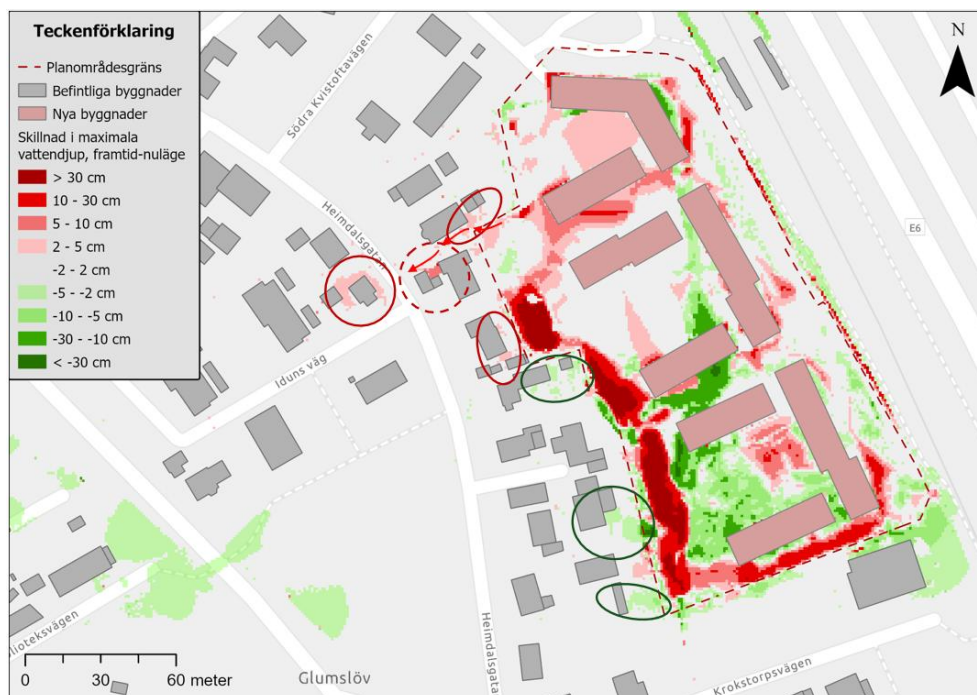
Figur 6. Vy vid utsatta byggnader längst i söder i planområdet där stråket söder om byggnaderna har sänkts ner. I figuren visas nivåer för färdigt golv för entréerna som ligger i markplan.

Då entréerna går mot en invändig trappuppgång, och själva entréerna mot lägenheterna ligger en trappa upp, bedöms inte entréerna vara särskilt sårbara då det inte finns några inventarier som kan ta direkt skada. Om man ändå vill skydda de invändiga trappuppgångarna och insidan av byggnaderna bör ytterligare åtgärder vidtas. Till exempel kan stråket sänkas ner ytterligare eller kompletteras med en skyddsvall mot entréerna för att säkerställa att vattnet inte rinner in ditåt.

I Framtidsmodell B rinner ca 1400 m³ in på planområdet söderifrån och ca 2200 m³ rinner ut från planområdet vidare västerut, vilket är något mindre än i nuläget. För att bedöma hur den nya exploateringen kan komma att påverka nedströms liggande områden har differensen i de maximala vattendjupen mellan Framtidsmodell B och nuläget beräknats. Denna skillnad visas i Figur 7, där gröna zoner indikerar ett mindre vattendjup jämfört med nuläget, det vill säga en förbättring, och röda zoner indikerar ett ökat vattendjup och därmed en försämring jämfört med nuläget.

Vid bostäderna väster om det öppna dagvattenmagasinet sker mindre förbättringar, men minskade vattendjup på mellan 2-5 cm jämfört med nuläget (se gröna ellipser i Figur 7). Längre norrut sker dock mindre försämringar med ökade vattendjup på mellan 2-5 cm vid markerade byggnader (röda, heldragna ellipser i Figur 7). Vid en byggnad sker en lite

större försämring, med ökade vattendjup på mellan 5-10 cm jämfört med nuläget (se röd, streckad cirkel i Figur 7). Denna översvämning sker där vatten stängs in mellan två byggnader, och den uppskattade översvämningen är relativt djup även i nuläget, ca 60 cm. För resterande byggnader där det sker mindre försämringar är översvämningarna inte särskilt djupa i Framtidsmodell B, ca 10-20 cm, vilket visas i Figur 5 där vattnet visas i ljusblått vid dessa bostäder. Försämringarna vid samtliga bostäder sker på grund av ett något ökat utflöde från planområdet i den nordvästra delen (se röda pilar i Figur 7). Denna flödesökning är så pass marginell (60 m^3 ökning i ackumulerat flöde jämfört med nuläget) att den bedöms kunna hanteras genom en mindre vall längs denna del av planområdesgränsen, eventuellt i kombination med en mindre nedsänkt del av grönytan på planområdet.



Figur 7. Skillnad i maximala vattendjup mellan Framtidsmodell B och nuläget.

4 Slutsats

Den föreslagna utformningen av planen bedöms inte orsaka skador på den planerade bebyggelsen på planområdet vid händelse av ett skyfall. Vid enstaka byggnader beräknas vattendjupen tillfälligt överstiga nivån för färdig golvhöjd med upp mot 10 cm, vilket innebär att vatten skulle kunna ta sig in i entréer i trappuppgångar. Konsekvensen av detta bedöms vara mycket låg.

Även om den totala avrinningen från planområdet minskar med den framtida utformningen jämfört med nuläget, förändras flödesvägarna genom planområdet så att delar av bebyggelsen nedströms planområdet påverkas negativt, vilket visades i Framtidsmodell A. I Framtidsmodell B, med en vall med varierande höjd längs en del av planområdesgränsen i väster, i kombination med en nedsänkt del av en grönyta, blir avrinningen nedströms mer lik den i nuläget. Dock kvarstår mindre försämringar vid ett fåtal byggnader. Vid majoriteten av dessa byggnader förväntas översvämningdjupen öka med 2-5 cm. På andra håll minskar avrinningen från planområdet i Framtidsmodell B jämfört med nuläget, vilket innebär en förbättring mot nuläget med minskningar i vattendjup på 2-5 cm. Totalt sett minskar avrinningen från det som är planområdet, på grund av fördröjning i dagvattendamm och en marginell förändring i hårdgöringsgrad jämfört med nuläget.

5 Referenser

MSB (2023) *Metod för skyfallskartering av tätorter*,
<https://rib.msb.se/filer/pdf/30510.pdf> (2025-10-13)

SGU (2025) *Jordartskarta*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> (2025-02-27)