

PM – Höjdsättning del av Rebbelberga 130:1

Upprättad av: Elin Olsson
 Handläggare: Sara Bagger
 Uppdragsnummer: 30052846-001
 Uppdrag: Höjdsättning Rebbelberga
 Kund: Ängelholms kommun
 Uppdragsledare: Elin Olsson

Bakgrund och förutsättningar

Föreliggande PM beskriver framtagen höjdsättning för delar av Rebbelberga 130:1. Syftet med höjdsättningen är att kontrollera huruvida erforderlig fördröjningsvolym kan rymmas inom detaljplanen samt att rinnvägar kan skapas.

Höjdsättningen utgår från förutsättningar i *Underlag höjdsättning Sweco* (pdf/dwg) från Ängelholms kommun, samt efter diskussioner under löpande avstämningar med Ängelholms kommun under projektet.

Framtagen höjdsättning av planområde

Höjdsättningen visas översiktligt i Figur 1, för mer detaljer se ritning M-30-1-01.



Figur 1. Framtagen höjdsättning för del av Rebbelberga 130:1

Lägsta bottennivå i skyfallsytan i norr ligger på +16,2 m för att undvika dämning från befintlig dagvattenledning. Skyfallsytan har en släntlutning på 1:3 samt en 1 m bred remsa längs krönen för att möjliggöra staket och drift.

Färdigt golv på byggnaden ligger på +18,7 m, med fall från fasad på 5% enligt Boverkets riktlinjer. Parkeringen norr om byggnaden är 1 200 m² och utformad med svag sluttning från söder till norr för att möjliggöra avrinning och nyttja delar av parkeringen som skyfallsvolym vid ett 100-årsregn.

Mellan byggnad och plangränsen i öster och väster är marken utformad med en v-formad dikesanvisning respektive skålförmad dike med lutning mot skyfallsytan i norr.

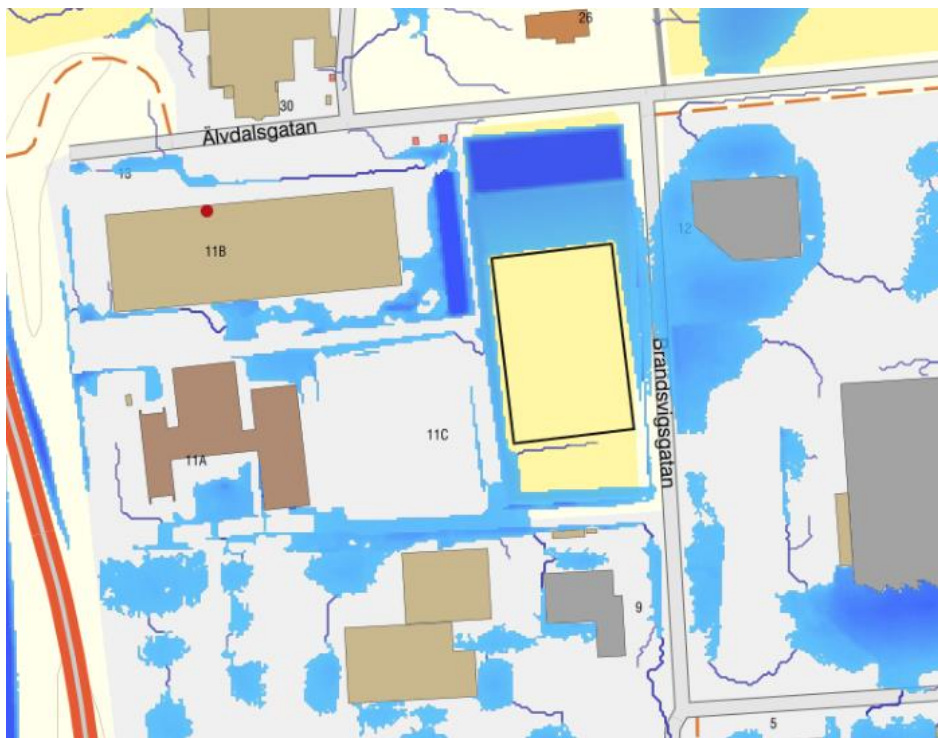
Total teoretisk volym som ryms inom planområdet med framtagen höjdsättning upp till en nivå av +18,3 m är 2510 m³.

Kontroll av höjdsättning

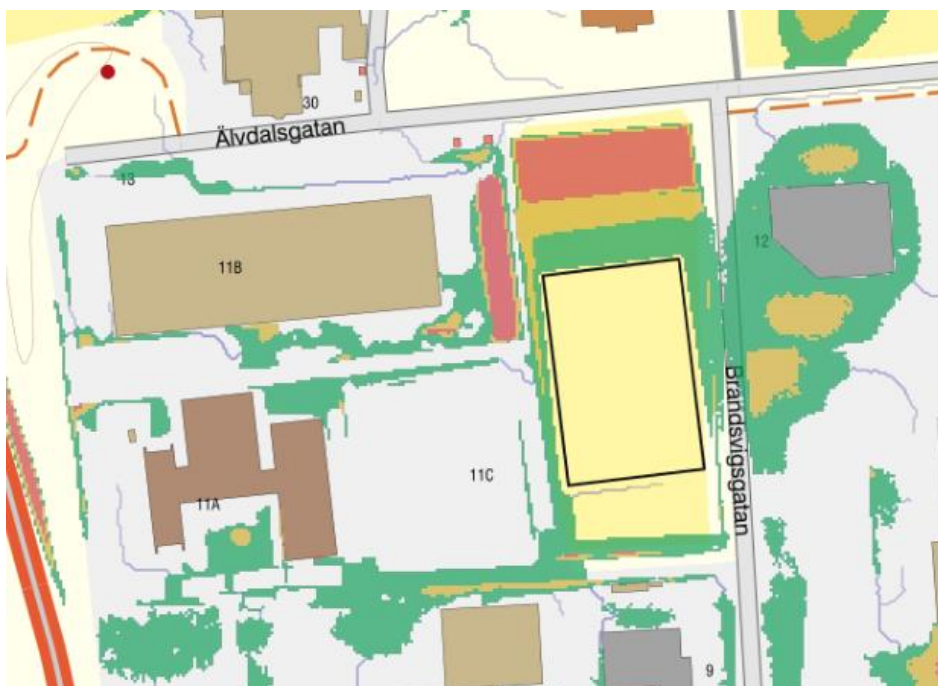
Höjdmodellen har lagts in i SCALGO live för att kontrollera hur avrinningen sker och hur vattnet ställer sig i lågpunkter då modellen belastas med en nederbördsvolym.

I Scalgo live har den framtagna höjdsättningen belastats med 68 mm regn, vilket motsvarar ett 100-årsregn med 1 h varaktighet och klimatfaktor 1,25 utan något avdrag för ledningsnät. Detta kan ses motsvara ett scenario när ett 100-årsregn inträffar efter en period med ihållande regn och dagvattennätet går fullt.

Med framtagen höjdsättning ställer sig vattnet i skyfallsytan samt på parkeringen och skyfallsstråken längs med plangränsen, se Figur 2. Vattendjupet är som störst i skyfallsytan och relativt litet i de andra delarna inom planområdet. Total volym inom planområdena uppgår till strax under 2500 m³, vilket stämmer relativt bra överens med den teoretiska volymen. Skillnaden kommer av hur höjdsättningen kopplar till befintliga höjder samt hur Scalgo live slår ihop olika höjddata.

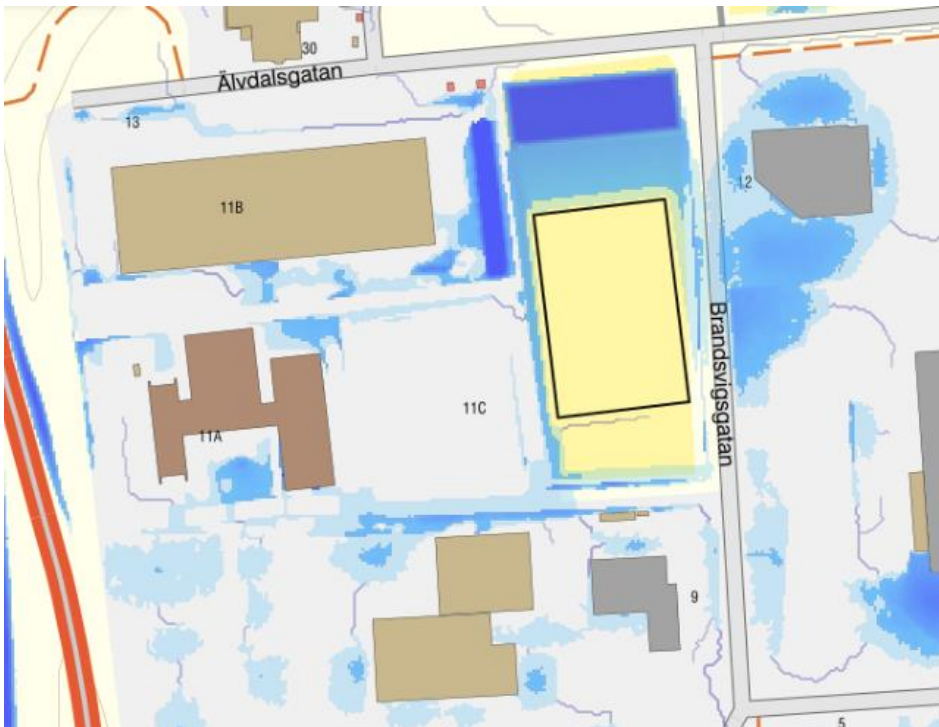


Figur 2. Översvämningsutbredning med framtagen höjdsättning.



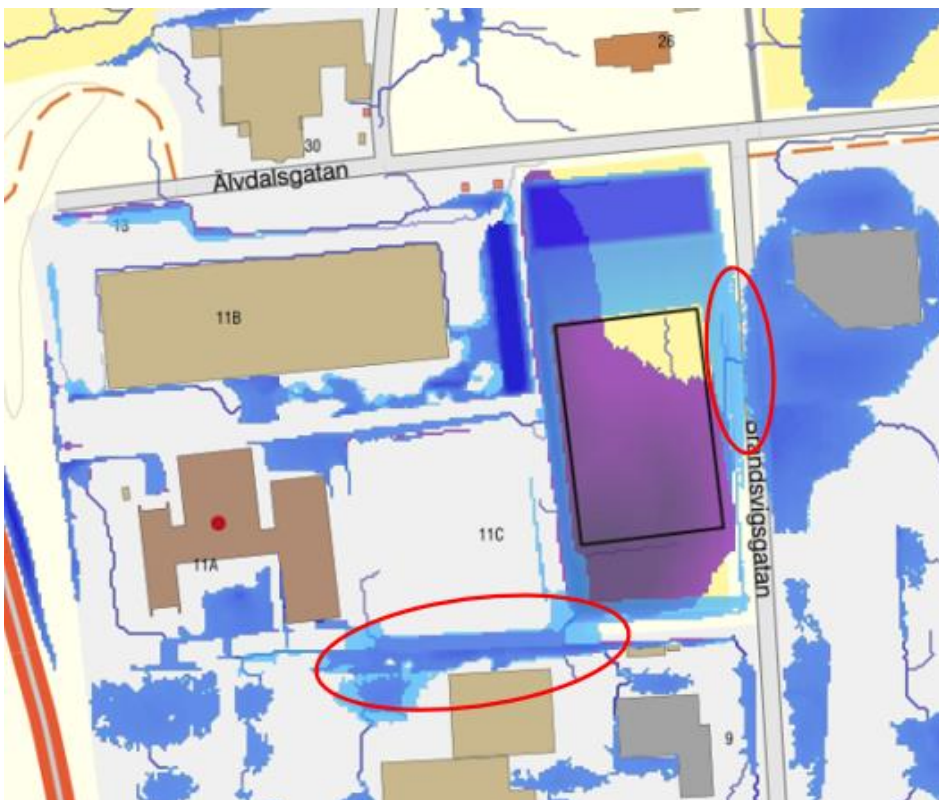
Figur 3. Översvämningsutbredning med framtagen höjdsättning samt vattendjup. Gröna fält har ett vattendjup upp till 20 cm, gula 20 - 50 cm och röda > 50 cm.

Vattnet rinner in till planområdet från söder och öster och sedan norrut mot skyfallsytan. I Figur 2 ovan ses att vatten ställer sig på Brandsvigsgatan öster om planområdet, samt på infartsvägen söder om planområdet. Vattendjupet här är dock litet, <10 cm. I Figur 4 visas vattendjup upp till 10 cm som ljusblå fält, där det framgår att översvämningsutbredningen på vägar har ett djup mindre än 10 cm.



Figur 4. Översvämningsutbredning inom och i anslutning till planområdet. Vattendjup under 10 cm visas som ljusblå fält.

Skillnad i översvämningsutbredning mellan nuläge och med framtagen höjdsättning ses i Figur 5.



Figur 5. Skillnad i översvämningsutbredning mellan nuläge och med framtagen höjdsättning. Lila fält visar översvämningsutbredning för nuläges scenariot. Tydligast skillnad markeras med röda ringar.

I figuren ses att vissa områden får en ökad översvämningsutbredning, markerad med röda ringar. I dessa områden är dock vattendjupet mindre än 10 cm (se Figur 5 för vattendjup), varför det inte bedöms som någon försämring.

Tillgänglig volym inom planområdet med framtagna höjdsättningar är något lägre än volym som anges i tidigare skyfallsutredning. Dock visar ovan analys på att skillnaden i översvämningsutbredning och vattendjup innan och efter exploatering är liten, trots den något mindre volymen. I de områden där översvämningsutbredningen ökar är vattendjupet <10 cm, och vattendjupet i översvämningar ökar med ett par centimeter.

Avrinning vid kraftigare regn – anvisning i gata

För att undvika att vatten från planområdet rinner in på fastigheten i väster och till pumpstationen vid regn som överstiger skyfallsåtgärdernas kapacitet är marknivåerna höjda till +18,3 m mellan planområdet och det befintliga magasinet i väster. Det finns dock en risk, trots de höjda marknivåerna, att vattnet tar sig in till fastigheten i väster via gatan i norr, istället för att rinna vidare norrut. Genom att göra en mindre anvisning i Älvdalsgatan, på ett par centimeter ges vattnet möjlighet att rinna vidare norrut och risken minskar att det tar sig in på fastigheten i väster via Älvdalsgatan och pumpstationen, se Figur 6.

Vattnet rinner då över Älvdalsgatan till ett lågstråk i terrängen och via åkermark till Rössjöholmsån. Detta innebär att området norr om planområdet kommer belastas med avrinning oftare än i dagsläget, dock enbart vid mycket kraftiga regn. I tillägg finns inga byggnader eller objekt i närheten av rinnvägen, varför översvämningssituationen för områden norr om planområdet inte bedöms försämrats.



Figur 6. Rinnvägar vid kraftigare regn, då skyfallsvolymen inom planområdet är full.

Slutsatser och diskussion

- Den framtagna höjdsättningen ger en teoretisk volym inom planområdet på ca 2500 m³. Volymen i Scalgo ligger strax under.
- Vid ett 100-årsregn, 1 h varaktighet och klimatkoefficient 1,25 ställer sig vattnet i skyfallsytan, parkering och lågstråk längs med plangräns som tänkt.
- Ingen försämring i översvämningsutbredning för omkringliggande fastigheter ses i kontrollen i Scalgo Live för ett 100-årsregn.
- För att säkerställa att vatten kan rinna vidare norrut vid kraftigare regnhändelser än ett 100-årsregn kan en anvisning i Älvdalsgatan göras, genom att sänka marken med ett par centimeter.
- Analysen i Scalgo live tar inte hänsyn till det dagvattenledningsnät som finns i området, varför resultaten får anses konservativa. Om kapacitet i ledningsnätet finns vid ett skyfall kommer översvämningsutbredningen sannolikt bli mindre än vad som visas i figurerna i detta PM, då en del av vattnet avleds via ledningsnätet.
- Under stormen Hans i början av augusti 2023 uppmättes det under 5–9 augusti 103 mm regn i SMHI:s mätstation Munka-Ljungby D. Stationen ligger ca 7 km från planområdet. Foto tagna 9 augusti vid planområdet antydde inga översvämningsområden inom eller i anslutning till planområdet, trots den stora regnmängden som föll. Dock var de drygt 100 mm som föll fördelade över 5 dygn, vilket gör att situationen inte är helt jämförbar med om det faller 68 mm på en timme. Sannolikt har en del av regnet infiltrerats i marken inom planområdet, så den idag utgörs av åker-/ängsmark. Det tyder också på att de hårdgjorda fastigheterna i omgivningarna har ett dagvattensystem som kunde omhänderta regnmängderna som föll, vilket är positivt.