

PM SKYFALLSHANTERING KV PUMPEN

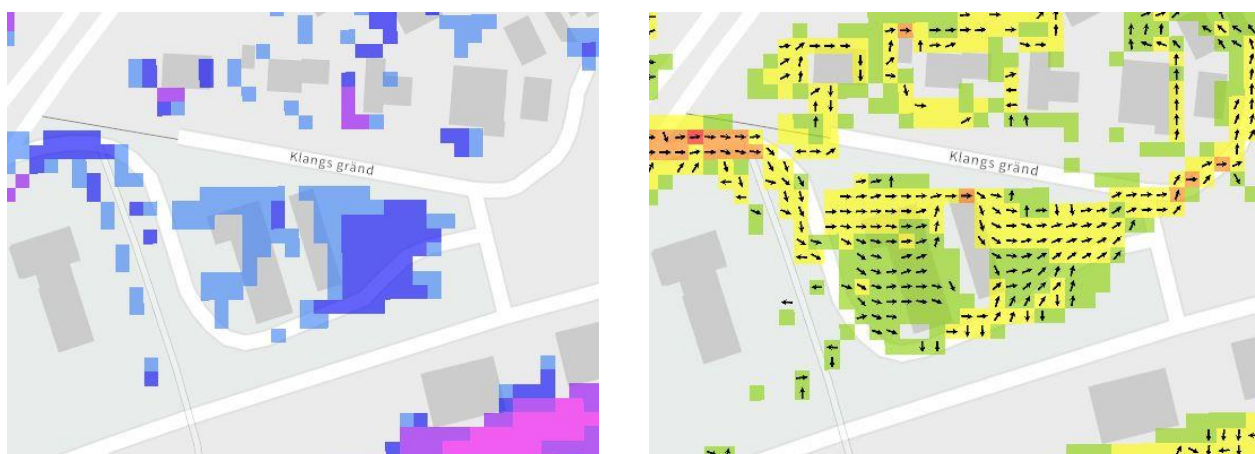
Som en del i detaljplanearbetet för kvarteret Pumpen i Uppsala har WSP fått i uppdrag att utreda skyfallssituationen för planområdet, det vill säga hur planerad ny bebyggelse påverkar flödesvägar och översvämningsrisker för planerad och befintlig bebyggelse. Uppdraget innefattar också att föreslå åtgärder för att undvika negativ påverkan på planerad och befintlig bebyggelse vid ett skyfall.

Underlag

Som underlag har situationsplan för planerad bebyggelse, daterad 2021-09-27, använts. För skyfallsanalys har resultat från Uppsala Vattens skyfallskartering och modelleringsverktyget Scalgo Live använts. Underlag för befintliga ledningar kommer från ett ärende i Ledningskollen från 2016, ej utfört av WSP. Dagvattenutredning för kvarteretsmark, utförd av Bjerking, daterad 2021-07-09, har också använts som underlag.

Befintliga förhållanden vid skyfall

Inom planområdet finns befintliga lågpunkter som kan magasinera vatten vid yttlig avrinning. Avrinningsområdet som kan bidra med flöde till dessa lågpunkter vid ett skyfall innefattar delar av stadsdelen Rickomberga nordväst om planområdet och är ca 17 ha stort. Flödet kommer in mot planområdet från Luthagsesplanaden i väster via infartsvägen till fastighet Rickomberga 29:1. Lågpunkternas totala magasinvolym är ca 100 m³ delat på två huvudsakliga lågpunkter. Figur 1 visar resultat från Uppsala Vattens skyfallskartering och figur 2 visar lågpunkter, flödesvägar och avrinningsområde från modelleringsverktyget Scalgo Live. De båda underlagen visar likvärdiga resultat för flödesvägar och lågpunkter.



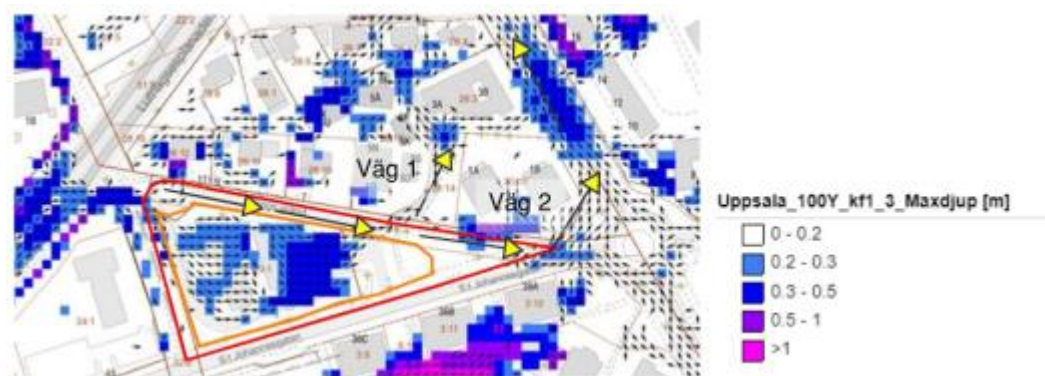
Figur 1. Resultat från Uppsala Vattens skyfallskartering. Vänster: Maxdjup vid 100-årsregn, mörkare blå färg visar ett djup på 0,3-0,5 m, ljusare blå färg 0,2-0,3 m. Utanför planområdet finns även lila ytor (0,5-1 m) och cerise ytor (>1 m). Höger: Maxflöde vid 100-årsregn, färgskalan från lågt flöde (grön) och stiger via gul och orange till högst flöde (röd). Svarta pilar visar flödesriktning.



Figur 2. Grön yta visar avrinningsområdet till lågpunkter inom planområdet. Ungefärligt planområde markerat med rött. Gula pilar visar flödesväg vid skyfall in till planområdet och vidare nedströms.

Planerad förändring inom och i anslutning till planområdet

När kvartersmarken bebyggs med bostadshus med tillhörande innergård och parkeringsytor enligt förslag i situationsplan höjs marknivån inom kvarteret till mellan +18,6 och +19,5 från befintliga nivåer på ca +17 - +17,5. Höjningen av marknivån innebär att den ytliga flödesvägen ändras och istället för att rinna genom kvarteret förflyttas det ytliga flödet till Klangs gränd. Höjningen av marknivån innebär också att lågpunkterna försvinner, vilket i sin tur medför att befintlig bebyggelse nedströms påverkas negativt. Figur 3 nedan är hämtad från dagvattenutredningen för kvartersmark (Bjerking, 2021-07-09) och visar föreslagen sekundär avrinningsväg efter exploatering.



Figur 3. Föreslagen sekundär flödesväg enligt dagvattenutredning för kvartersmark (Bjerking, 2021-07-09).

Förslag på skyfallsåtgärder inom planområdet

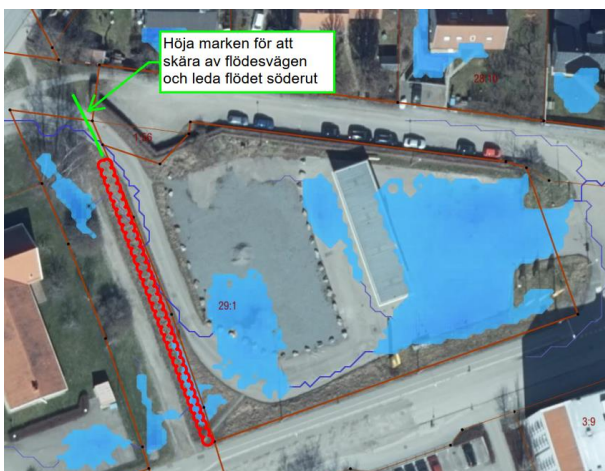
För att kompensera för de lågpunkter som försvinner inom kvartersmarken föreslås att allmän platsmark väster om kvarteret nyttjas som översvämningssyta. Ytan utgörs idag av en grusad gång- och cykelväg med gräs på båda sidor. Längs den allmänna platsmarkens västra fastighetsgräns finns också större buskar och i norr ett antal björkar, se figur 4. Fastighetsgränsen mellan det aktuella kvarteret och allmän platsmark går nedanför slänten som ses i figur 4. I och med att kvartersmarken planeras höjas förutsätter föreslagen åtgärd att även allmän platsmark höjs för att möta nivåerna inom kvartersmark.



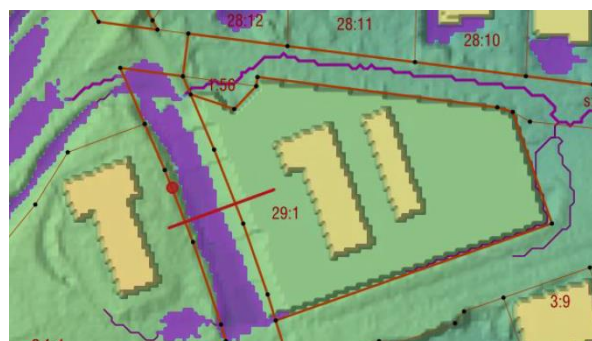
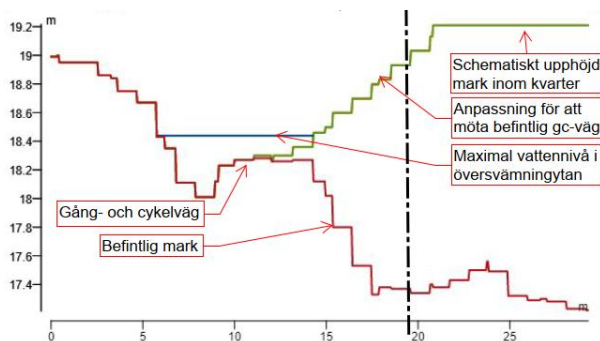
Figur 4. Vyer från Google Street View. Vänster: I kvarters nordvästra hörn, vy söderut längs befintlig grusad gång- och cykelväg mot S:t Johannesgatan. Höger: Vy från S:t Johannesgatan, vy norrut med befintligt kupolbrunnar inringade med blått.

Befintlig flödesväg följer infartsvägen från Luthagsplanaden in på kvartersmark, se figur 2 och figur 5. För att stoppa flödet och i stället leda det söderut, in på tänkt översvämningssyta, krävs att marknivån höjs i linje med fastighetsgränsen, se markerad ungefärlig sträckning grönt i figur 5. Genom att skära av flödet skapas en översvämningssyta på och längs befintlig gång- och cykelväg på allmän platsmark. Nivåhöjningen begränsas i höjddled för att inte orsaka att skyfallsflödet leds söderut istället för mot Klangs gränd. Blir marknivå högre än ca +18,45 bräddar flödet söderut över S:t Johannesgatan vilket inte är lämpligt. Exakta nivåer bör säkerställas i projekteringen utifrån inmätning.

I skyfallsmodellen (Scalgo Live) har en anpassning av marknivån gjorts mellan upphöjd kvartersmark och befintlig nivå på gång- och cykelvägen, se rödmarkerad yta i figur 5 och sektion i figur 6. Med upphöjning av marknivån längs den gröna linjen och justering längs fastighetsgränsen blir volymen i den nya översvämningssytan ca 120 m³.



Figur 5. Grön linje markerar ungefärligt läge där marken behöver höjas för att leda om flödet söderut. Rödmarkerad yta visar ungefärlig utbredning på yta inom allmän platsmark som antas höjas för att möta projekterad nivå inom kvartersmark. Vänster: Befintliga lågpunkter och flödesvägar (blå linjer och ytor). Höger: Lågpunkter och flödesvägar (lila linjer och ytor) med föreslagen åtgärd i form av marknivåhöjning som illustreras av grön linje och rött moln.



Figur 6. Sektion av allmän platsmark väster om kvarteret. Streck-prickad svart linje i vänstra bilden visar ungefärlig fastighetsgräns. Sektionen är tagen längs den röda linjen i den högra figuren.

För att undvika att vatten från Luthagesplanaden rinner över gång- och cykelvägen även vid små regn föreslås en dikesremsa som kan hantera vanliga flöden. Längst i söder av allmän platsmarken, intill S:t Johannesgatan, finns befintliga kupolbrunnar, ses i figur 4, med anslutning till ledningsnätet i gatan. Den funktionen är viktig att bibehålla.