

PM

UPPDRAG Översvämningsutredning Ullared	UPPDRAGSLEDARE Joanna Theland	DATUM 2018-03-08
UPPDRAGSNUMMER 13002202-101	UPPRÄTTAD AV Joanna Theland	GRANSKAT AV Mattias Salomonsson

Översvämningsutredning för nytt hotell i Ullared (Detaljplan för Ullared 1:21 m fl.)

Bakgrund och metod

Gekås AB planerar att bygga ett nytt hotell i Ullared. På uppdrag av Gekås AB och Falkenbergs kommun har Sweco utrett översvämningsrisken i området. Föreliggande PM beskriver översvämningsituationen i planområdet i dagsläget samt ger rekommendationer för den fortsatta planeringen av området ur ett översvämningsperspektiv.

Underlag avseende översvämningsituationen vid höga flöden i Högvadsån saknas. Planområdets lägsta punkt ligger dock ca 6 m över den tröskel vid vilken Högvadsån svämmar över sin huvudsakliga fåra. Om inte lokal erfarenhet, mätningar eller dokumentation visar på motsatsen bedöms risken för översvämnning orsakad av höga flöden i Högvadsån som mycket osannolik och behandlas således inte vidare.

Översvämningsrisken vid skyfall har bedömts enligt rekommendation från branschorganisationen Svenskt Vatten, det vill säga utifrån att ny bebyggelse inte ska skadas vid ett klimatkompenserat 100-årsregn¹. En klimatafaktor motsvarande 1,2 (20 % ökning) har använts. Klimatafaktorn motsvarar den ökning av 100-årsregnet som klimataförändringarna förväntas orsaka fram till ca år 2100. Analyserna har baserats på underlag från en lågpunktskartering², skyfallskartering³ samt på analyser genomförda i programvaran SCALGO Live. Det ska förtydligas att endast översvämnning på markytan ingår i utredningen. Översvämningsproblematik kopplad till baktryck eller felkopplingar i ledningsnätet ingår ej.

Generella riskområden vid skyfall

Skyfall orsakar generellt störst problem i instängda områden. Med instängda områden avses områden där vattnet måste stiga till en viss tröskelnivå innan det kan rinna vidare på ytan. Att instängda områden normalt sett är mer riskutsatta beror på att områdena är beroende av ett ledningsnät för att kunna avvattnas, och när ledningsnätets kapacitet överskrids så blir vattnet stående utan möjlighet att rinna vidare på ytan.

I motsats till de instängda områdena så kan vatten från icke instängda områden alltid rinna vidare på ytan. Avrinningen kommer då att ske längs lågstråk i terrängen. Lågstråken kallas *rinnvägar*. Även om vattnet inte fastnar längs rinnvägarna så kan betydande mängder vatten

¹ Svenskt Vatten (2016). P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten

² Sweco (2017). Översiktlig kartering av lågpunkter och ytavrinningsstråk i Falkenberg och Ullared

³ Sweco (2017). Skyfallskartering, Falkenbergs kommun

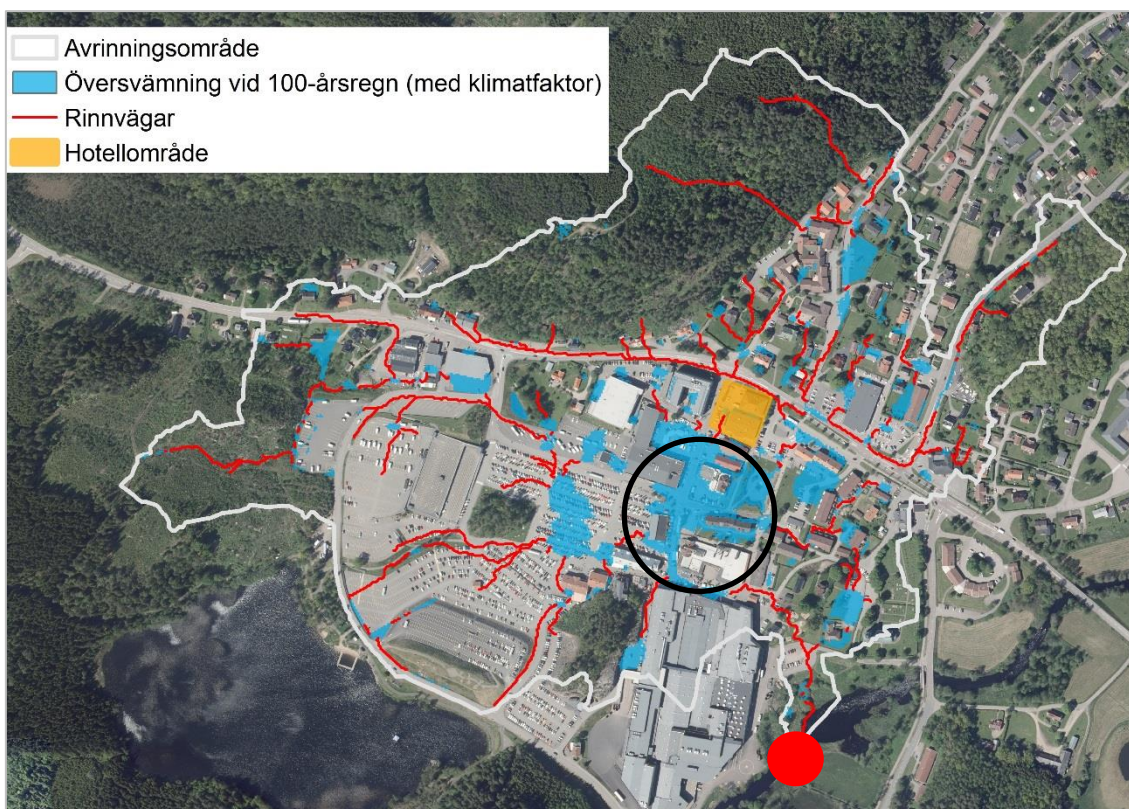
transporteras, vilket innebär att lågstråk i likhet med instängda områden bör betraktas som områden med förhöjd risk för översvämning vid skyfall.

Vattnets väg genom Ullared vid skyfall

I figur 1 visas vattnets väg genom Ullared vid skyfall. Ljusgrå linje visar avrinningsområdet för centrala Ullared. Inom avrinningsområdet tar sig allt vatten som rinner på ytan slutligen till samma punkt, det vill säga ut i Högvadsån i höjd med röd prick i figur 1.

Från figur 1 framgår det även att det finns ett flertal instängda områden i centrala Ullared. Utbredningen i de instängda områdena vid ett klimatkompenserat 100-årsregn visas med blå färg. Vid samma regnhändelse flödar vatten mellan de instängda områdena enligt röda linjer (rinnvägar) för att slutligen nå Högvadsån. Det ska förtydligas att rinnvägarnas bredd inte visualiseras i figuren.

Planerat hotellområde (se gult område) ligger precis uppströms ett instängt område (markerat med svart ring i figur 1). Vid ett klimatkompenserat 100-årsregn är det instängda området fyllt till sin tröskelnivå. Enligt befintliga marknivåer är det således inte möjligt för vatten från det instängda området att stiga ytterligare in i planområdet. Ytterligare tillkommande vatten rinner vidare nedströms, mot Högvadsån.



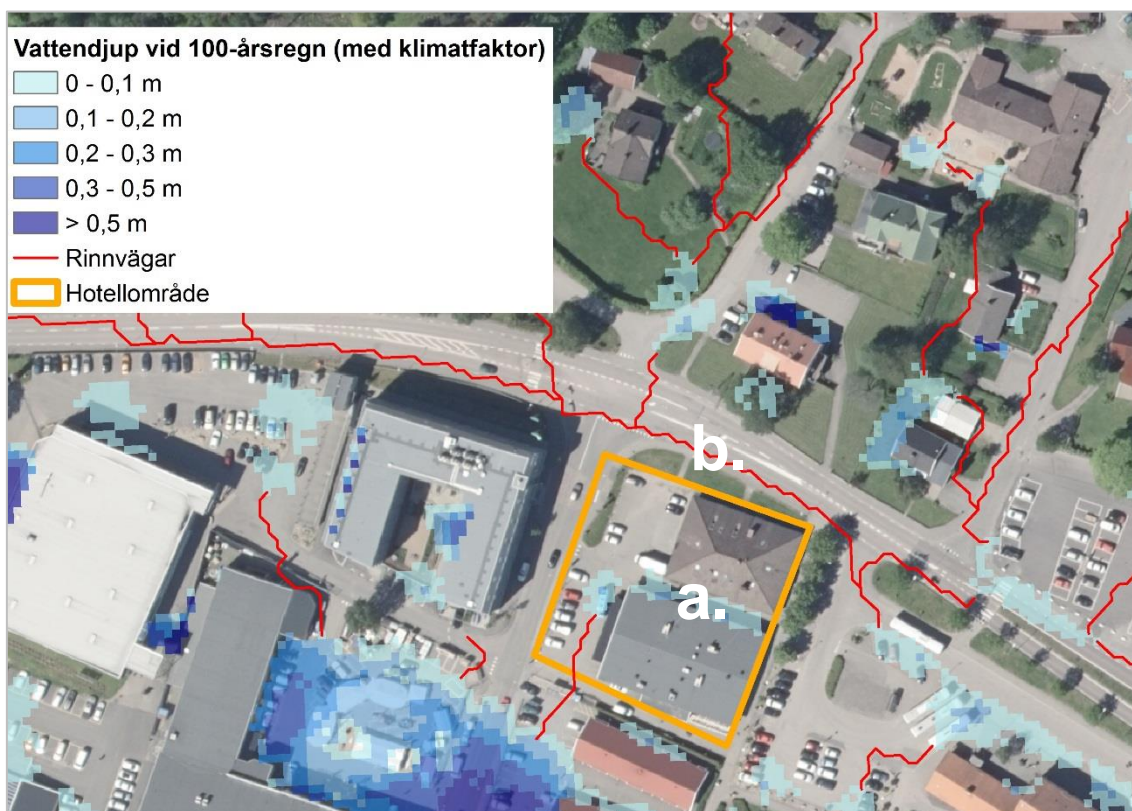
Figur 1 Ljusgrå linje visar det område som rinner av på ytan ner mot röd punkt i Högvadsån. Blå områden är översvämningutbredningar i instängda områden vid ett 100-årsregn med

klimatfaktor. Röda linjer visar aktiva rinnvägar inom avrinningsområdet vid samma regn, observera att rinnvägarnas bredd inte visualiseras i figuren. Gul markering visar planerat hotellområde.

Översvämningsrisk i dagsläget

I nedan beskrivna områden föreligger i dagsläget risk för översvämning i eller i anslutning till planerat hotell. Områdena är markerade med a och b i figur 2.

- Inom planområdet finns instängda områden, vattendjupet i dessa uppgår till ca 0,25 m som mest.
- Precis norr om planområdet, längs med Varbergsvägen, går den rinnväg som avvattnar skogs- och bostadsområdena norr om Varbergsvägen. Vid kraftiga regn finns det risk för större flöden längs med denna rinnväg.



Figur 2 *Vattendjup i instängda områden vid ett 100-årsregn med klimatfaktor. Röda linjer visar aktiva rinnvägar inom avrinningsområdet vid samma regn, observera att rinnvägarnas bredd och djup inte visualiseras i figuren.*

Rekommendationer för fortsatt planering

I den fortsatta planeringen av hotellområdet rekommenderar Sweco att:

- De instängda områdena inom planområdet byggs bort. Detta innebär att de vattenvolymer som idag fördröjs i de instängda områdena efter exploatering kommer att belasta det större översvämningssområdet nedströms. Den tillkommande vattenvolymen utgör 10 m³. När denna siffra jämförs med volymen för det stora översvämningssområdet (3000 m³) bedöms tillskottet från planområdet vara obetydligt för översvämningssrisken nedströms.
- Den större rinnvägen norr om planområdet beaktas. Hotellbyggnaden bör placeras och utformas så att den inte påverkas av flödande vatten med djup upp till 0,2 m.