

Skyfallsutredning för del av Össjö 31:13

Bakgrund och syfte

På delar av fastigheten Össjö 31:13 i Ängelholms kommun planeras en ny förskola. I anslutning till kommunens arbete med ny detaljplan har Sweco fått i uppdrag att utreda översvämningsrisker i samband med skyfall. Se Figur 1 för översikt av området, svart markering visar detaljplaneområdet. Föreliggande PM syftar till att utreda översvämningsrisk för ny bebyggelse vid ett klimatkompenserat 100-årsregn, samt hur ny bebyggelse påverkar översvämnings- och rinnvägar inom och i anslutning till planområdet. Planområdet är ca 0,7 hektar och utgörs idag av naturmark.

Upprättad av Elin Olsson
 Uppdragsnummer 30043746
 Uppdrag Skyfallsutredning Össjö
 Kund Ängelholms kommun
 Uppdragsledare Beatrice Nordlöf
 Granskare: Joanna Theland



Figur 1. Detaljplanens läge (markerat med svart linje) i Össjö (Bild från SCALGO Live).

Ansvar och riktlinjer för skyfallshantering vid fysisk planering

För ny bebyggelse regleras ansvaret kopplat till översvämningsrisker huvudsakligen i plan- och bygglagen (PBL). Det framgår att ny bebyggelse ska lokaliseras till lämplig mark utifrån översvämningsrisken (PBL 2 kap 5§). Kommunen har skyldighet att utreda huruvida marken är lämplig. Länsstyrelsen har tillsynsansvar för kommunens planläggning, och kan upphäva beslut om en plan om den bedöms olämplig med hänvisning till risken för olyckor, översvämnings- och erosion (PBL 11 kap 10, 11§§).

Boverket (2020) har tagit fram en tillsynsvägledning för översvämningsrisker riktad till Länsstyrelserna. I vägledningen framgår det att ny sammanhållen bebyggelse bör lokaliseras till områden som inte hotas av översvämningsrisker. Som grundregel bör nya byggnader säkras mot ett klimatkompenserat regn med statistik återkomsttid på minst 100 år. Utöver risken för skador på bebyggelse behöver framkomlighet och tillgänglighet inom och i anslutning till planen beaktas. Byggnader behöver kunna utrymmas och räddningstjänst måste kunna ta sig till byggnaderna, och vägar såväl inom som utanför planområdet behöver beaktas. Det behöver även säkerställas att den nya planen inte förvärrar översvämningsituationen för upp- eller nedströms områden.

Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Plankarta del av Össjö 31:13 (dwg), Ängelholms kommun (220525)
- Sweden/Skog (laserscannad höjddata, 1x1m), Lantmäteriet via SCALGO Live (220525)
- Detaljplan för del av Össjö 31:13, Össjö, Ängelholms kommun (samrådsunderlag)

Uppdragsnummer 30043746
Uppdrag Skyfallsutredning Össjö

Skyfallsanalys

Metodik

För att utreda riskerna kopplade till skyfall har det webbaserade verktyget SCALGO Live använts. Verktöget är en lågpunktskartering och möjliggör en statisk analys av höjddata ur ett ytvattenperspektiv. Analysen utgår från en regnhändelse med statistisk återkomsttid på 100 år och klimatfaktor 1,25. Varaktigheten har valts till 3 h baserat på storleken av uppströms avrinningsområde, vilket ger en bruttoregnavolym på 90 mm.

Inget avdrag har gjorts för kapacitet i ledningsnät, då det enligt uppgifter från Ängelholms kommun inte finns något kommunalt dagvattennät inom området. Däremot har ett schablonmässigt avdrag gjorts för infiltration i naturmarken då majoriteten av avrinningsområdet utgörs av åkermark och skog. Avdraget motsvara 10 mm/h, vilket resulterar i en nettonederbörd på 60 mm.

Eftersom avdraget för infiltration är schablonmässigt har en kontroll gjorts för att säkerställa att resultaten inte påverkas av valet av infiltrationsavdrag. Kontrollen har gjorts för en nettonederbörd motsvarande 90 mm, dvs utan något avdrag för infiltration. Kontrollen visar att valet av infiltrationskapacitet inte påverkar resultatet, då lågpunkterna i området fylls upp redan vid mindre regnbelastningar.

Då SCALGO Live endast möjliggör en statisk analys beräknas inte utbredning och flödes hastighet i rinnvägar. Även om lågpunkterna i området är fyllda vid 60 mm regn medför en ökad nederbördsmängd att mer vatten strömmar längs rinnvägarna och genom lågpunkterna, men utan att magasineras i området. Större regn kan därför medföra något högre vattendjup till följd av dämning i området, sådana effekter är dock inte möjliga att bedöma med SCALGO Live.

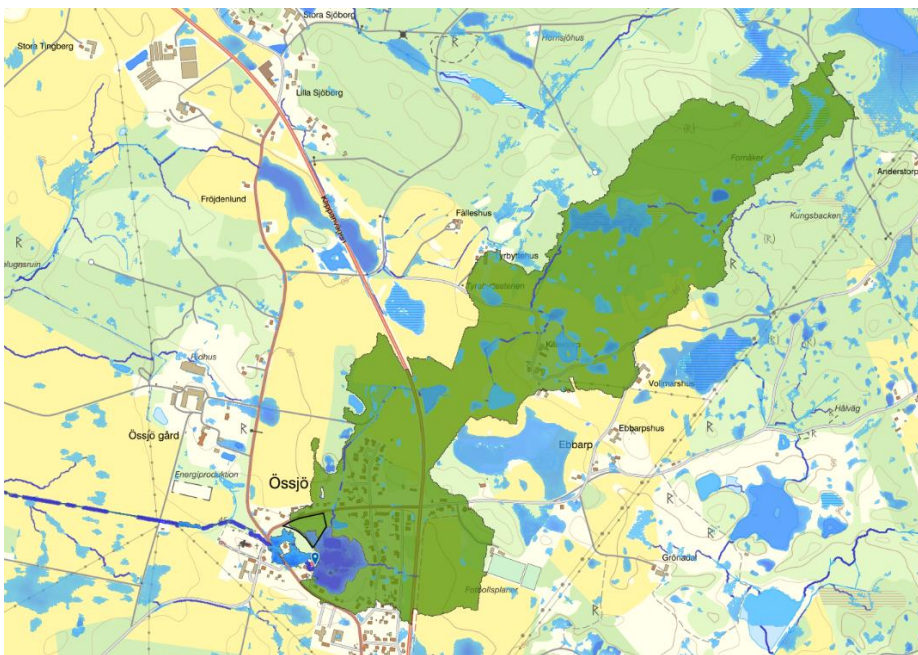
Höjder som anges är i RH2000.



Figur 2. Illustrationsplan från Planbeskrivningen

Nulägesbeskrivning

Planområdet avrinner mot en större lågpunkt sydöst om området. Lågpunkten har en total yta på ca 2,2 ha och ett avrinningsområde på 86 ha, varav största delen är naturmark (se Figur 3). Uppströms inom avrinningsområdet finns ett par större lågpunkter. Naturmarken och lågpunkterna bidrar sannolikt till att reducera flödestoppar nedströms.



Figur 3. Avrinningsområde till lågpunkten sydöst om planområdet samt lågpunkter i området. Planområdet är markerat med svart linje (skärmlapp SCALGO Live).

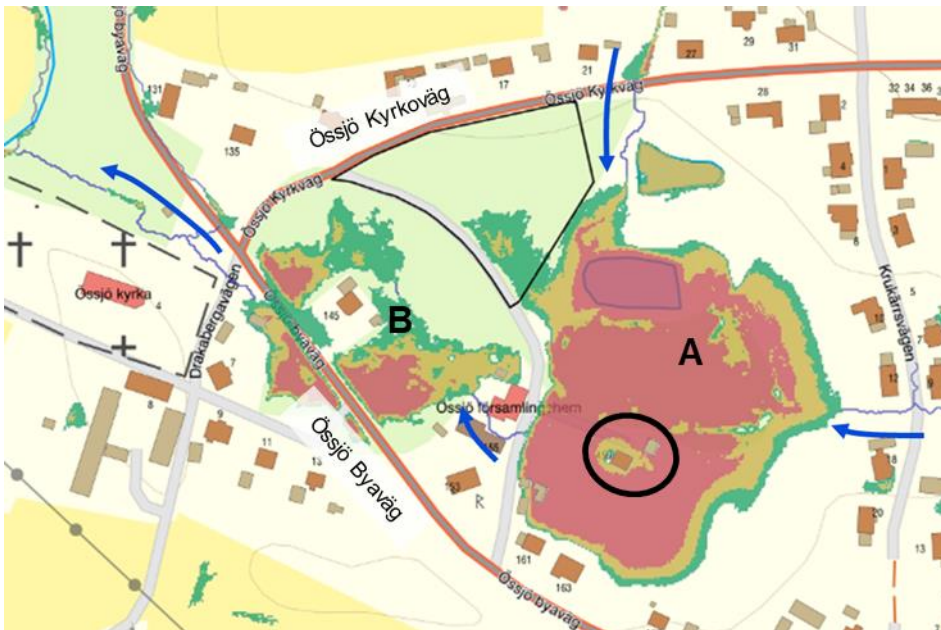
Figur 4 visar översvämningar och rinnvägar i anslutning till planområdet vid nettonederbörd 60 mm. Den generella riktningen på rinnvägarna är markerade med blå pilar. Gröna områden har ett maximalt översvämningdjup av 20 cm, i

gula områden ligger djupet på 20 – 50 cm och i röda område överstiger djupet 50 cm.

Den större lågpunkten sydöst om planområdet fylls upp via två huvudsakliga rinnvägar, en från norr och en från öster. Den norra rinnvägen går öster om planområdet via en mindre bäck, som mynnar i en damm inom lågpunkten. Inga uppgifter har erhållits om kapacitet på dammens utlopp. I vidare analys görs antagandet att eventuellt utlopp går fullt och inte bidrar till någon tömning av lågpunkten vid kraftigare regn.

Uppdragsnummer 30043746
Uppdrag Skyfallsutredning Össjö

När lågpunkten har fyllts upp bräddar vattnet vidare västerut mot ytterligare en lågpunkt innan det rinner över Össjö byaväg och vidare mot Rönne å via ett dike, se Figur 4.



Figur 4. Översvämningsutbredning och djup i lågpunkter i och i anslutning till planområdet vid 60 mm nettonederbörd. Rinnvägar visas som blå linjer, riktning indikeras med blå pilar. Gröna fält motsvarar ett vattendjup under 10 cm, gula fält 10-50 cm och röda fält överstiger djupet 50 cm. Skärmbild från SCALGO Live.

Inom planområde finns inte några större rinnvägar, utan endast planområdet och ett fåtal bostadshus i norr avvattnas mot den större lågpunkten via planområdet. Vidare finns inga lokala lågpunkter inom planområdet, däremot sträcker sig den större lågpunkten i sydöst in på planområdet, med en area motsvarande 900 m² och en volym om ca 100 m³. Maximalt djup inom planområdet vid 60 mm nederbörd är ca 25 cm.

Den större lågpunkten sydost om planområdet (A i Figur 4) har en total volym på ca 14 000 m³ och ett maximalt djup på ca 1,5 m. Tröskelnivån ligger på +43,2 m (RH2000) och lågpunkten fylls upp till denna nivå vid en nederbördsvolym på 35 mm. När tröskelnivån är passerad bräddar vattnet västerut genom Össjö församlingshem och vidare till en mindre lågpunkt sydväst om planområdet (B i Figur 4). Även denna lågpunkt fylls upp vid ca 35 mm nederbörd.

I den större lågpunkten finns en fastighet (markerad med svart ring i Figur 4) som översvämmas då lågpunkten fylls upp. Även församlingshemmet riskerar att påverkas vid ett skyfall i dagsläget, beroende på utbredning och flödes hastighet i rinnvägen som går genom fastigheten. En mindre

vattenansamling uppstår på Össjö byaväg i anslutning till den något mindre lågpunkten.

2022-09-06

Planerad exploatering

Uppdragsnummer 30043746
Uppdrag Skyfallsutredning Össjö

Figur 5 visar översvämningsutbredning i förhållande till planerad exploatering. Då det inte finns någon detaljerad höjdsättning i dagsläget har analysen för planerad exploatering utgått från befintliga höjder.

Generellt förväntas exploateringen endast medföra små skillnader i avrinningsmönstret, givet att den generella lutningen mot sydöst inte förändras. Planområdets yta utgör ca 1% av det totala avrinningsområdet till lågpunkten i sydöst och påverkan från planområdet bedöms därmed försumbar. Då inga större rinnvägar passerar genom planområdet är risken för påverkan på uppströms liggande områden låg. Dock är det viktigt att säkerställa att den avrinning som faktiskt sker från fastigheterna norr om planområdet även kan ske efter planerad exploatering.

För att inte minska den befintliga lågpunkten och därmed öka belastningen nedströms rekommenderas det att exploateringen förläggs utanför lågpunktens utbredning. Om lågpunkten fylls igen och dess volym minskas kan detta leda till att lågpunkten fylls upp vid mindre regn jämfört med i dagsläget och fastigheterna i, och i anslutning till, lågpunkten kommer att påverkas vid fler tillfällen. Dock är den volym som kan fyllas ut inom planområdet ca 100 m³, vilket motsvarar ca 0,7% av den totala volymen i lågpunkten. Risken för påverkan på översvämningsrisken för objekt nedströms bedöms därmed som försumbar.



Figur 5. Planerad exploatering (markerad med gul polygon) i förhållande till översvämningsutbredning (blåa fält) vid befintliga förhållanden. Skärmbild från Scalgo Live.

Risk för skador på ny bebyggelse

Enligt illustrationsplanen i planbeskrivningen är skolbyggnaden nu placerad på mark över tröskelnivån för lågpunkten, och risken att byggnaden påverkas av översvämning bedöms som låg. Vid framtida höjdsättning rekommenderas att färdigt golv för skolbyggnaden förläggs högre än lågpunktens tröskelnivå (+43,2

m, RH2000). Det kan vara lämpligt att addera en säkerhetsmarginal i storleksordningen några decimeter.

För att säkerställa att mindre vattenansamlingar inte uppstår vid byggandens fasad, speciellt i norr då planområdet lutar åt söder, bör marken närmast byggnaden utformas med fall från fasaden. Vidare bör det vid höjdsättning säkerställas att den avrinning som idag sker från fastigheterna i norr mot lågpunkten i söder inte hindras av skolbyggnaden och orsakar vattenansamlingar längs med den norra fasaden.

Uppdragsnummer 30043746
Uppdrag Skyfallsutredning Össjö

Tillgänglighet och framkomlighet

Vid skyfall finns det risk att vatten ansamlas i lågpunkter med stora vattendjup som följd, samt att det uppstår höga flöden och vattendjup i rinnvägar. Beroende på var detta uppstår kan det utgöra försvärande faktorer med avseende på framkomlighet för t.ex. räddningstjänst. Höga flöden och framkomlighet kan inte analyseras i SCALGO Live då det är en statisk analys, vilket innebär att vattendjup och flödes hastigheter längs med rinnvägar inte beräknas av verktyget. Däremot kan potentiella riskområden pekas ut och övergripande resonemang föras.

Tillfart till planområdet kommer enligt planbeskrivningen att ske från Össjö Kyrkväg via en mindre väg längs området västra gräns. Varken längs med den mindre vägen eller Össjö kyrkväg sker någon samlad avrinning enligt analysen. En större rinnväg korsar Össjö kyrkväg strax öster om planområdet (A i Figur 6). Enligt SCALGO Live skapas en liten vattenansamling norr om vägen innan det rinner över vägen. Uppströms område utgörs av naturmark och ett flertal lågpunkter finns som fördröjer flödet och reducerar flödestoppar. Således bedöms inte rinnvägen över Össjö kyrkväg utgöra en risk för tillgängligheten eller framkomligheten till planområdet.

En vattenansamling uppstår på Össjö Byaväg, strax väster om planområdet (B i Figur 6). Denna bedöms inte försämra framkomligheten till planområdet, då vattendjupet är <10 cm och det även finns andra möjliga vägar till området.



Figur 6. Översvämningsutbredning och vägar i anslutning till planområdet. Rinnvägen över Össjö Kyrkväg är markerad med röd ring A och vattenansamlingen på Össjö Byaväg med B.

2022-09-06

Påverkan på uppströms och nedströms områden

Uppdragsnummer 30043746
Uppdrag Skyfallsutredning Össjö

De större rinnvägarna till lågpunkten påverkas inte av exploateringen och inga större områden uppströms avvattnas via planområdet. Den planerade exploateringen förväntas därmed inte påverka uppströms liggande områden negativt.

Hårdgöringsgraden är i plankartan reglerad till max 70%. Mängden vatten som avrinner från planområdet kan förväntas öka med planerad exploatering, då området idag utgörs av naturmark. Däremot är planområdets yta endast ca 1% av avrinningsområdets totala yta och ökningen bedöms som försumbar. I tillägg har lågpunkten sydöst om planområdet en fördröjande effekt. Med en ökad hårdgöringsgrad kan flödet från planområdet antas nå lågpunkten i ett tidigare skede, medan flödestoppen från uppströms område inträffar senare under regnförloppet. Flödestoppen ut från lågpunkten anses därmed inte öka med den planerade exploateringen, och nedströms områden påverkas inte till det negativa.

Sammantaget finns det inget som pekar på att förändringarna inom detaljplanen skulle öka risken för upp- eller nedströms liggande områden.

Slutsatser

Givet att höjdsättningen inte förändrar avrinningsmönstret inom planområdet drastiskt kan följande slutsatser dras:

- Risk för skador på ny bebyggelse inom planområdet bedöms som liten, givet att bebyggelsen uppförs på en nivå över tröskelnivå för befintlig lågpunkt (+43,2 m RH2000)
- I dagsläget bedöms inte översvämnningar inom eller i planområdets närhet påverka framkomligheten till området. Den planerade exploateringen förändrar inte heller tillgängligheten eller framkomligheten.
- Uppströms- och nedströms områden bedöms inte påverkas negativt av den planerade exploateringen.

Referenser

Boverket (2020). Tillsynsvägledning naturolyckor. Hämtad 2022-05-09 från [Tillsynsvägledning naturolyckor - PBL kunskapsbanken - Boverket](#)