

PM

UPPDRAG Kärrbäcken etapp 2	UPPDRAGSLEDARE Göran Wallgren	DATUM 2015-02-04
UPPDRAGSNUMMER 1351951000	UPPRÄTTAD AV Göran Wallgren, Jonas Althage	

Konsekvenser av mycket höga flöden i Kärrbäcken före och efter exploatering av område uppströms Kärrängsvägen

Uddevalla kommun har anlitat Sweco för att göra en översvämningsutredning för Kärrbäcken i Ljungskile. Fokus i utredningen har varit att säkra befintliga fastigheter och framtida exploateringsobjekt för händelsen då ett 50-årsflöde rinner i Kärrbäcken (= ett flöde vars storlek endast sker vart 50:e år statistiskt sett). Kärrbäckens sträckning framgår av bild 4 nedan.

De förutsättningar som har gällt avseende havsnivån vid modellberäkningarna är att havet antas ha en nivå på +0,5 (RH70), dvs ca 0,6 m över medelvattenståndet i havet. Detta antagande anses vara konservativt dvs vara "på säkra sidan" vid beräkningarna.

Beräkningarna både före och efter exploatering har utförts med förutsättningen att flödesförbättrande åtgärder är utförda i Kärrbäcken uppströms korsningen med Kärrängsvägen. Dessa åtgärder omfattar en sektionsökning av bäckfåran på sträckan så att vattnet håller sig inom bäckens sektion och inte rinner "över kanten" på denna sträcka vid 50-årsflödet.

En avancerad beräkningsmodell av hög detaljeringsgrad har använts för att utföra jämförelser för hur stora översvämnningar ett dimensionerande 50-årsflöde skapar, både före och efter exploatering av området uppströms Kärrängsvägen.

Det maximala 50-årsflödet har räknats fram för dagens utbyggnadsförhållanden, samt för situationen efter exploatering av området uppströms Kärrängsvägen. Efter exploateringen av området uppströms Kärrängsvägen blir flödet något högre.

Beräkningsmodellen visar att, trots att flödet ökar något, så blir konsekvenserna av ett 50-årsflöde i Kärrbäcken i princip identiska före och efter en exploatering. Skillnaderna framgår på nedanstående bild 1 eller 2. Bilderna har samma information om översvämnigen men bakgrundsbilderna är olika - bild 1 har en fastighetskarta som bakgrund och bild 2 har ortofoto som bakgrund.

Att skillnaderna i utbredning av översvämnigen är så små beror på att vattnets "transportväg" på översvämmad yta blir stor, och då har en mindre ökning i flöde mycket liten effekt.

Både utbredningen och djupet för översvämnigen blir i princip identiskt. Djupet ökar t.ex. inte med mer än enstaka centimeter.

Utifrån områdets beskaffenhet, översvämnigens utbredning och erfarenheter från liknande projekt, så anses det som mycket sannolikt att man genom mindre åtgärder kan göra så att översvämnigens utbredning inte ökar efter en exploatering, även om flödet som sagt blir något högre.

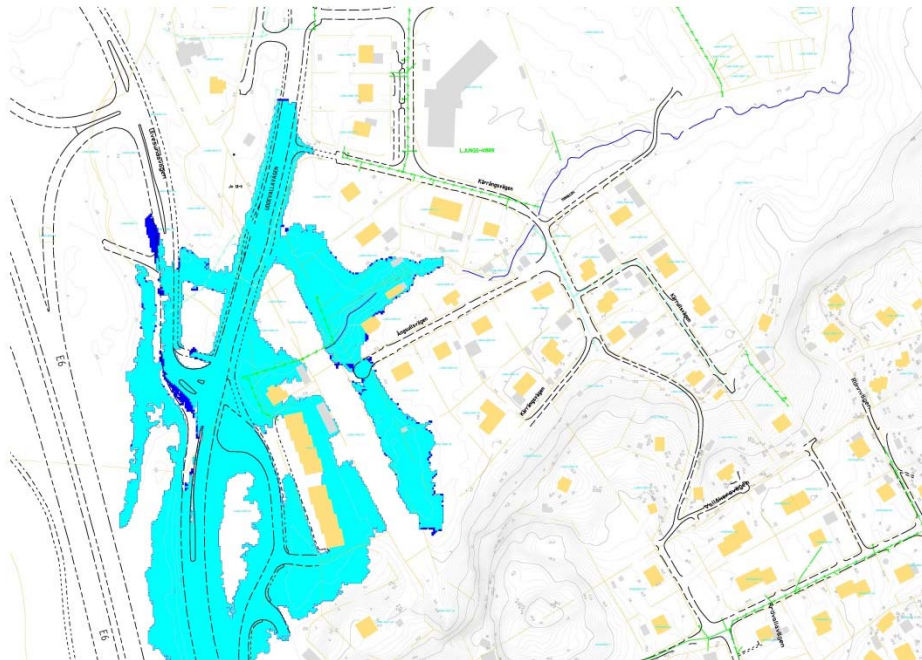


Bild 1: Översvämningsutbredning vid 50-årsflöde. Cyan-färgat = före exploatering, Blå-färgat = efter exploatering. Där det blåa syns är utbredningen efter exploatering större än före exploatering. Bakgrundskarta – fastighetskarta. Illustrerad översvämnig där järnvägsviadukten korsar Uddevallavägen avser översvämnig på vägen men inte på den korsande järnvägen eftersom den ligger högt över vägen.

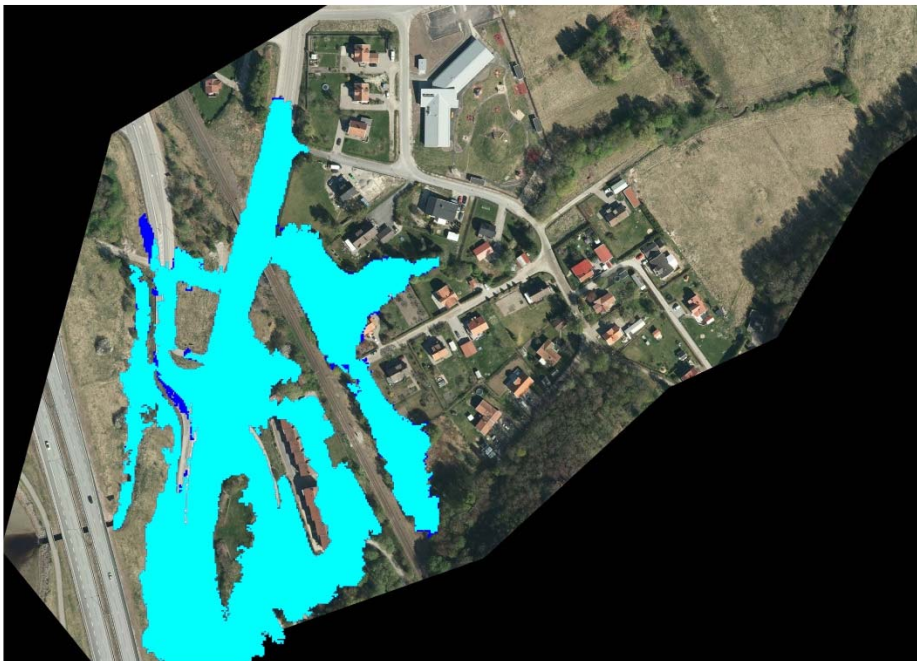


Bild 2: Översvämnings utbredning vid 50-årsflöde. Cyan-färgat = före exploatering, Blå-färgat = efter exploatering. Där det blåa syns är utbredningen efter exploatering större än före exploatering. Bakgrundskarta – ortofoto. Illustrerad översvämnig där järnvägsviadukten korsar Uddevallavägen avser översvämnig på vägen men inte på den korsande järnvägen eftersom den ligger högt över vägen.

2 (4)

PM
2015-02-04

Som framgår av bilderna drabbas egentligen endast en fastighet uppströms järnvägen av översvämning som hotar fastighetens byggnader vid 50-årsflödet. Det är fastigheten Ljungs Kärr 1:94. Enligt modellberäkningarna drabbas fastigheten av översvämning redan under rådande förhållanden utan att någon exploatering av området uppströms Kärrängsvägen genomförs. Se bild 3 nedan.

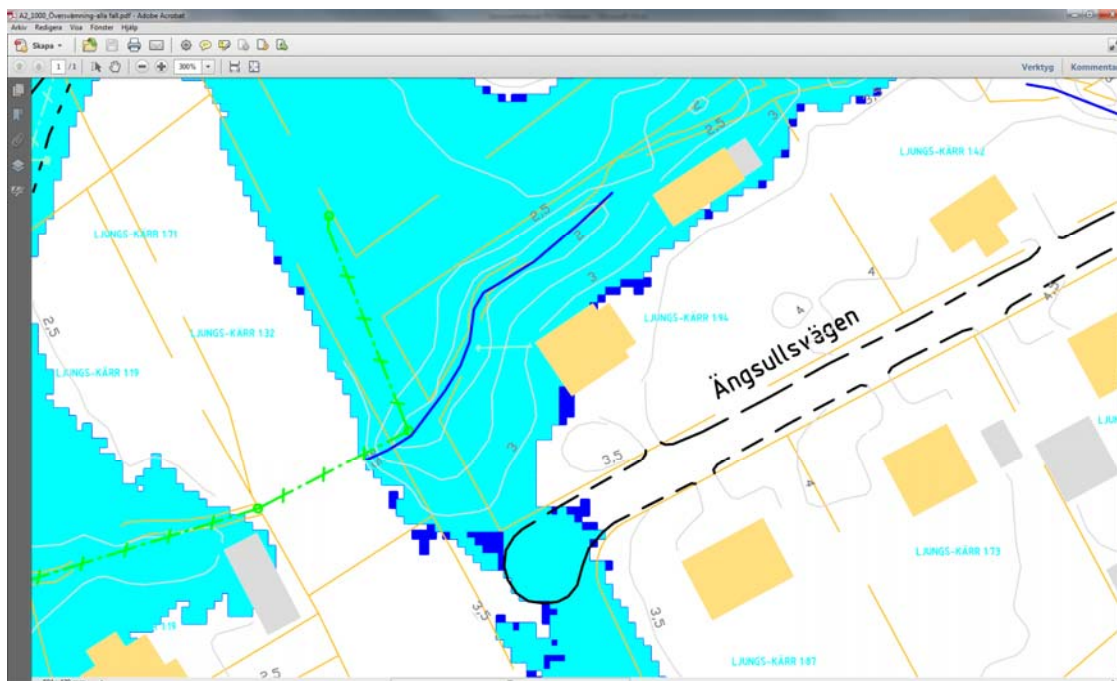


Bild 3. Detalj - visande översvämning vid Ljungs Kärr 1:94.

För att minska utbredningen av översvämningen som visas på bilderna behöver kompletterande åtgärder utföras för att förbättra flödeskapaciteten och därmed sänka nivån på vattnet uppströms järnvägen. Sannolikt bör åtgärderna i första hand inriktas på de trummor som ligger nedströms järnvägstrumman. Här finns två trummor där den ena tillhör kommunen och den andra tillhör Trafikverket. Båda trummorna har betydligt lägre kapacitet än järnvägstrumman. De aktuella trummornas lägen framgår av bild 4 nedan, där trumma T4 är järnvägstrumman som tillhör Trafikverket, trumma T3 är kommunens trumma och trumma T2 är trumman under Uddevallavägen som tillhör Trafikverket.

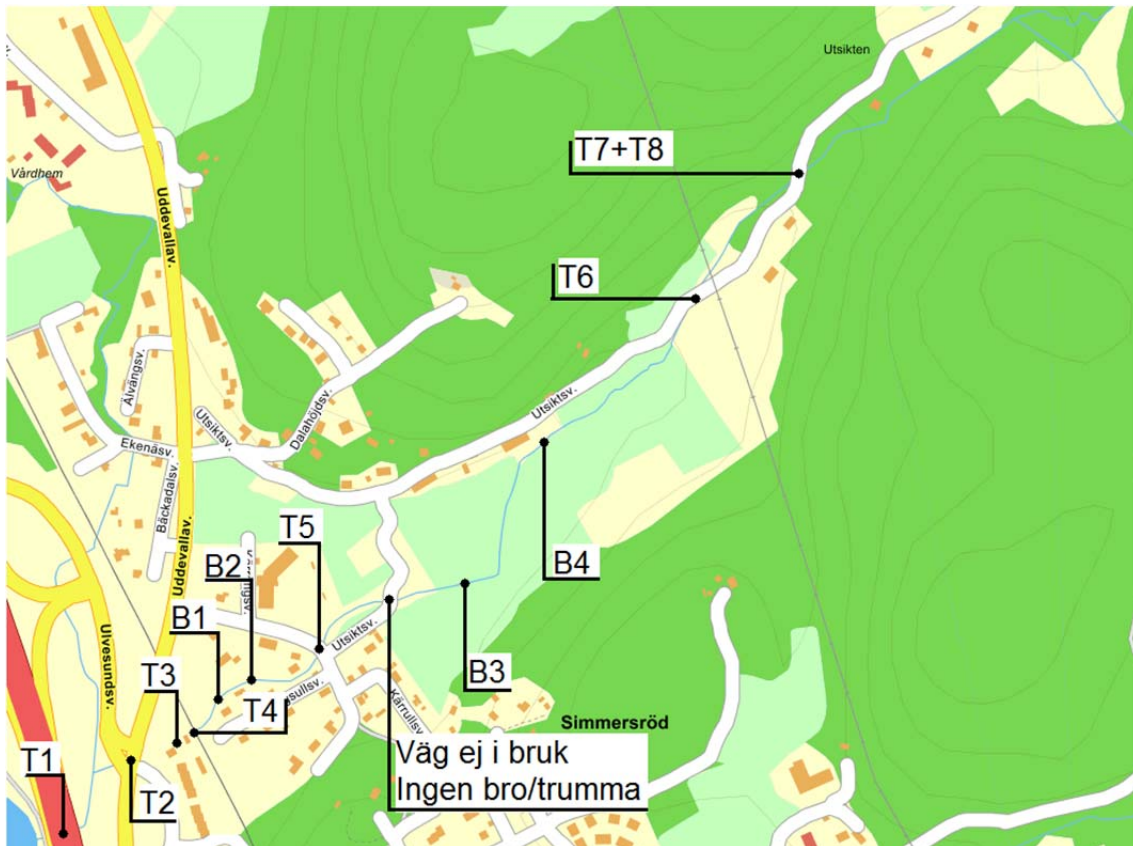


Bild 4: Kärrbäckens sträckning. Trummor (T) och broar (B) som påverkar flödet i Kärrbäcken.

4 (4)

PM
2015-02-04