

Rapport

Uppdragsledare
Klara Wallby
Handläggare
Amanda Hansson
Tel
+46 10 505 01 37
Mobil
+46 72 208 75 69
E-post
amanda.hansson@afry.com

Datum
2025-09-26

Projekt ID
D0071030

Kund: Svenljunga Kommun

Kompletterande utredning för skyfallsfördröjning,
Detaljplan Lockryd, Svenljunga kommun

1 Inledning

Kompletterande beräkningar har utförts med hänsyn till hantering av skyfall inom detaljplan Lockryd, Svenljunga kommun. Som underlag till beräkningarna används siffror och information från tidigare utredning "VA- och dagvattenutredning, Detaljplan Lockryd, Svenljunga kommun" daterad 2024-09-13.

2 Fördröjning av skyfall

Beräkningar har utförts för vilken fördröjningsvolym som behöver tillhandahållas inom planområdet för att inte öka flödet till Kyrkebäcken vid skyfall (200-årsregn med klimatfaktor 1,25).

Syftet med beräkningarna är att ta fram en planbestämmelse för att reglera hur stor fördröjningsvolym som behövs för hantering av skyfall per kvadratmeter hårdgjord yta inom kvartersmark.

Enligt beräkningar i tidigare utredning behövs en total volym på 25 700 m³ för att omhänderta ett klimatanpassat 200-årsregn utan att öka flödet till Kyrkebäcken jämfört med befintlig situation. Inom de avrinningsområden som avleds mot Kyrkebäcken planeras skyfallsvattnet hanteras genom anläggning av fördröjningsdammar med en total volym på ca 13 000 m³.

Utöver fördröjning i dammarna kan ca 2 900 m³ fördröjas i våtmarken väster om verksamhetsområdet. Detta innebär att ytterligare ca 9 800 m³ behöver omhändertas inom planområdet för att inte öka utflödet till Kyrkebäcken vid ett 200-årsregn.

I beräkningarna antas att hela kvartersmarken kommer bli hårdgjord, varav 43,1 ha hårdgjord yta avleds till Kyrkebäcken. Volymen som krävs per hårdgjord yta blir då 9 800 m³/43,1 ha vilket innebär ca 23 m³/1000 m² hårdgjord yta.

3 Skyfallshantering avrinningsområde mot Ätran

Den del av planområdet som avvattnas mot Ätran passerar via en trumma under väg 1679. Trumman är av dimension och material 800 mm betong. Beräknad kapacitet i trumman är 974 l/s (med antagen lutning på 5 ‰).

Beräknat flöde vid ett 200-årsregn till trumman för befintlig situation är 1 391 l/s. För framtida situation, med helt hårdgjord kvartersmark, utan fördröjning är 17 606 l/s, vilket innebär att trummans kapacitet överskrids i såväl befintlig som framtida situation vid ett 200-årsflöde.

För hantering av skyfall föreslås att befintlig trumma dimensioneras upp för att möjliggöra avledning av ett större flöde till Ätran. För dimensionering av framtida trumma/trummor har framtida dimensionerande flöde efter fördröjning inom planområdet beräknats.

Inom avrinningsområdet planeras för dammar på allmän platsmark med total fördröjningsvolym ca 10 500 m³. Dessutom införs en planbestämmelse om att 23 m³/1000 m² hårdgjord yta ska fördröjas på kvartersmark vid skyfall (bestämmelsen gäller hela kvartersmarken, även om det är avrinningsområdet som avleds mot Kyrkebäcken som varit dimensionerande för bestämmelsen). Hårdgjord yta inom avrinningsområdet är 30,9 ha, vilket innebär att ca 7 100 m³ ska fördröjas inom

kvartersmarken. Total fördröjningsvolym inom avrinningsområdet blir då ca 17 600 m³.

Med en total fördröjningsvolym på 17 600 m³ inom avrinningsområdet har 200-årsflödet i framtida situation efter fördröjning beräknats till ca 2 550 l/s.

Flödet kan förslagsvis hanteras via en trumma med dimension 1 200 mm alternativt två parallella trummor med dimension 1000 mm. Enligt Colebrooks formel har en betongtrumma med dimension 1 200 mm och lutning 5 ‰ en kapacitet på 2 822 l/s, medan en 1000 mm trumma har kapacitet 1 749 l/s. Två parallella 1000 mm trummor har således en total kapacitet på 3 498 l/s. Ett alternativ kan också vara att behålla befintlig 800 mm trumma och komplettera med en parallell 1000 mm betongtrumma. Total kapacitet blir då 2 727 l/s (974+1749 l/s). Om befintlig trumma behålls behöver dess funktion kontrolleras och säkerställas. Det behöver också kontrolleras att det finns tillräcklig plats i befintligt dike för att lägga en ny trumma bredvid befintlig och säkerställa effektiv avledning av vatten via båda trummorna.