

# PM. Effekter av klimatåtgärd Spångadalen

Datum 2020-04-01

Ramboll Sweden AB  
Box 17009, Krukmakargatan 21  
104 62 Stockholm

Uppdrag Bromsten - Klimatåtgärder, Spångadalen  
Beställare Stockholm Vatten VA AB  
Från Robert Elfving  
Till Jader Bonilla Veléz  
Granskat Camilla Kostamo

T: +46-10-615 60 00  
D:

Unr 1320021239

Ramboll Sweden AB  
Org nr 556133-0506

## 1. Klimatåtgärd Spångadalen, syfte

Klimatåtgärden anläggs med syftet att minska belastningen på Bällstaån samt att minska flödestoppar längs Mjölmarstigen. Ursprunglig ansökan om investeringsmedel för klimatåtgärder 2016 anger att "Ansökan avser byggande av vattendammar i grönområdet mellan Tensta och Rinkeby. Åtgärden avser att fördröja och rena dagvattnet innan det når Bällstaån. Vattendammarna möjliggör att åns vattennivå kan sänkas vid höga flöden." Det övergripande målet tillhör kategorin "bidra till en hög beredskap för kommande klimatförändringar".

Parallellt med framtagandet (förstudie, systemhandling och bygghandling) av klimatåtgärden har flera exploateringsprojekt längs Bällstaån pågått och/eller startats.

Klimatåtgärden Spångadalen bidrar till målet genom att:

- Möjliggöra exploatering av Bromstensstaden utan att en lokal försämring sker för befintlig bebyggelse norr om denna (i synnerhet vid Winguists väg/Mjölmarstigen)
- Vara en del i ett "pärlband" av åtgärder som totalt sett minskar belastningen på Bällstaån, vilket förbättrar förutsättningarna för flera exploateringar längs ån, samt bidrar till att minska översvämningsrisken för befintlig bebyggelse.

## 2. Lokala effekter för att minska översvämningsrisken för befintlig bebyggelse norr om den blivande Bromstensstaden.

Tidigare beräkningar har visat att översvämningsrisken för fastigheter norr om den blivande Bromstensstaden ökar när marknivån höjs. Den befintliga bebyggelsen ligger redan idag delvis inom instängt område, men markhöjningen i Bromstensstaden innebär att tröskeln mot Bällstaån höjs och bebyggelsen blir mer instängd än tidigare.

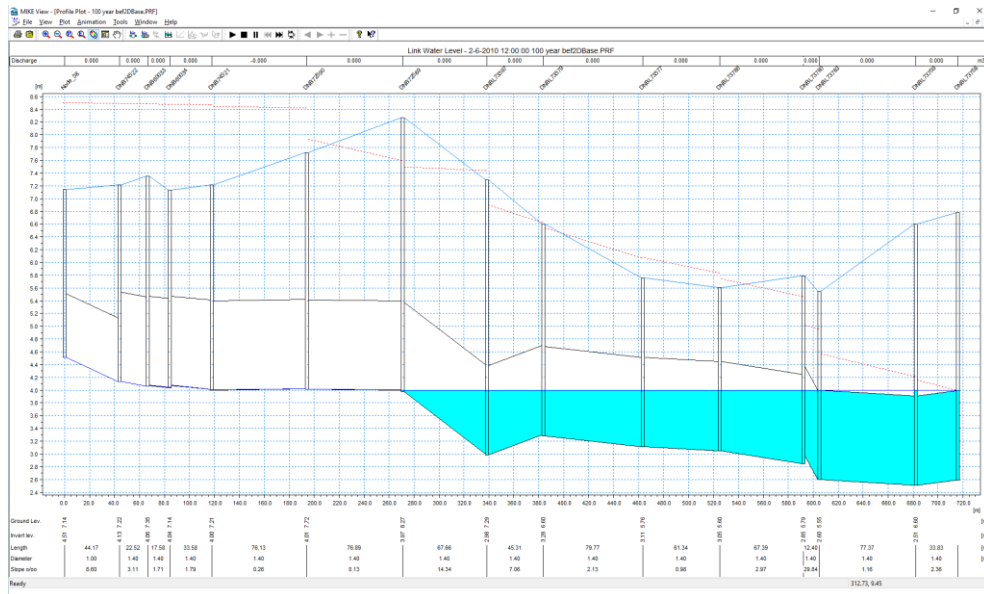
Dimensioneringen av dagvattensystemet i Bromstensstaden förutsätter att klimatåtgärd Spångadalen genomförs till den nivå att marköversvämmingar längs Mjölmarstigen (dagvattenledning dimensionerad baserat på äldre kriterier) undviks upp till åtminstone 30-årsregn, ur VA-huvudmannens perspektiv. Innan detta genomförs kommer flöden som överskrider dagvattensystemets kapacitet att avrinna på markytan, avvika från ledningens sträckning längs Mjölmarstigen och följa terrängen över privata fastigheter (i direkt anslutning till befintliga bostadshus) mot Winqvists väg, där dagvattensystemet inte är dimensionerat för att ta emot dessa flöden. (Se vidare *PM Dimensionering av dagvattennät och magasin, Bromstensstaden, Stockholm Vatten VA/Ramboll 2019-06-20*)

Detta innebär i praktiken att flödet behöver strypas/regleras vid utloppet från Spångadalen, så att trycklinjen hålls under marknivå längs Mjölmarstigen.

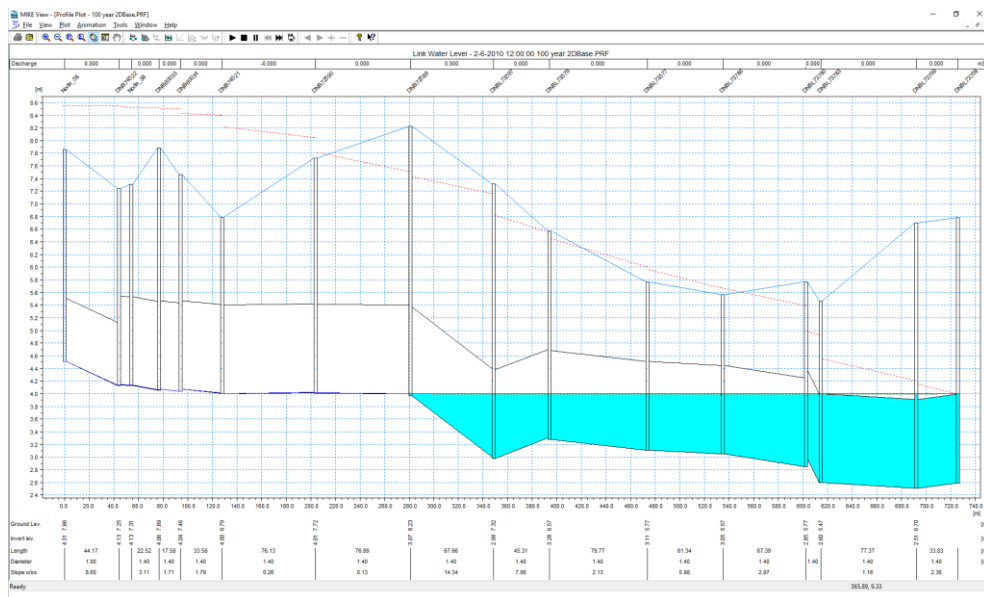
Med de dammvolymer som finns framtagna i FU Spångadalen (2019-10-04) och en preliminär flödesreglering vid reglerbrunnen DNB74522 där maximalt flöde är satt till 700 l/s (detta planeras ses över för optimalt utnyttjande av dammen, så befintlig bostadsbebyggelse skyddas så långt det är möjligt) ger att vid utloppet till Bällstaån minskar maxflödet vid 30-årsscenarioet från ca 4,8 m<sup>3</sup>/s till 3,6 m<sup>3</sup>/s. Det innebär också att trycklinjen hålls under marknivå längs Mjölmarstigen, vilket förebygger översvämmingar som annars riskerar att drabba befintlig bebyggelse norr om Bromstensstaden. Ledningsprofiler för sträckan från Spångadalen till Bällstaån, med beräknad trycklinje för 30-årsregn redovisas i Figur 1 (utan damm i Spångadalen) samt Figur 2 (med åtgärd enligt ovan).



med befintlig bebyggelse kring Winguists väg/Fernlundastigen blir mer instängt när marknivån höjs i Bromstensstaden.



Figur 3. Ledningsprofil med beräknad maximal trycklinje (röd) för sträckan mellan Spångadalen och Bällstaån. Utan damm i Spångadalen. 100-årsregn, klimatkfaktor 1,25. Bällstaån förutsätts ha vattennivå +4.00.



Figur 4. Ledningsprofil med beräknad maximal trycklinje (röd) för sträckan mellan Spångadalen och Bällstaån. Med åtgärd enligt FU. 100-årsregn, klimatkfaktor 1,25. Bällstaån förutsätts ha vattennivå +4.00.

### 3. Spångadalen som en del i ett "pärlband" av åtgärder för Bällstaån

Förutom att åtgärden möjliggör exploatering av Bromstensstaden, beräknas magasinet få positiv effekt genom att höga vattennivåer sjunker även nedströms Bromsten.

Det har tidigare identifierats ett stort behov av åtgärder längs Bällstaån, både för att minska översvämningsrisken för befintlig bebyggelse som till vissa delar är oacceptabel idag (det gäller i synnerhet exploateringar som genomförts de senaste decennierna på mark som, med det underlag som nu finns tillgängligt, sannolikt skulle bedömas som olämplig för bebyggelse) och för att kunna möjliggöra de exploateringar som planeras och föreslås. Den mark som tidigare utgjort svämplan för ån är till stora delar idag ianspråktagen för bebyggelse vilket föranleder kostsamma kompensationsåtgärder.

Sammantaget är det tre huvudsakliga faktorer som driver behovet av åtgärderna:

- Pågående och historisk exploatering av naturliga svämplan längs ån, ett tryck på att exploatera mark som tidigare varit oexploaterad (och oexploaterad av en anledning, dvs. marken utgör svämplan för ån)
- Ett krav på en ökad robusthet i samhället, riktlinjer vad gäller översvämningssäkring av bebyggelse, riksintresset Mälarbanan m.m. som stått tillbaka under många år då kunskapen om dessa frågor fallit i glömska och endast under de senaste 5-10 åren åter kommit i fokus.
- Prognoser som visar att höga flöden och vattennivåer blir mer vanligt förekommande under den närmaste 100-årsperioden (klimatförändring)

DHI har tidigare, på uppdrag av Stockholm Vatten, utrett åtgärdsbehovet längs Bällstaån (*Bällstaån – dämningnivåer, översvämningsvolym och placering av fördröjningsmagasin. Sammanställning av hittills utförda beräkningar, samt utredning av lämplig placering av magasin, presentation, DHI, februari 2015*) och detta ligger till grund bl a för den föreslagna åtgärden vid Spångadalen.

DHI har på uppdrag av Exploateringskontoret genomfört en kartering av framtida skyfall (*Skyfallskartering för Bromstensstaden BHF och framtida 200-årsregn, 2019-06-28*). I den framtidsberäkning som genomförts inom ramen för detta uppdrag finns klimatåtgärd Spångadalen med ("Dagvattendamm Tensta/Rinkeby"), dock från utformning enligt SH 2019-04 dvs. en något större damm än vad FU 2019-10 beskriver.

Rapporten redovisar att framtidsscenarioet med åtgärder enligt ovan (omfattar även ytterligare åtgärder: Bromsten IP, rörmagasin Bromstensvägen, och utökad kapacitet för järnvägskulverten vid Kv Ferdinand, se Figur 5) sänker maxnivån i Bällstaån på sträckan genom Bromstensstaden vid 200-årsscenarioet.



Figur 5. Översikt över åtgärder som avses i det aktuella framtidsscenariot.

Effekterna nedströms järnvägskulverten, och den totala effekten av de åtgärder och exploateringar som planeras och genomförs i Järfälla, Stockholms och Sundbybergs kommuner är i dagsläget ej beräknade. Detta behöver utredas ytterligare för att optimera åtgärderna så att de får störst nytta, och möjliggöra fortsatt exploatering. I Spångadalen finns möjligheten att optimera även efter dammen är byggd, genom att ändra regleringen av utflödet.