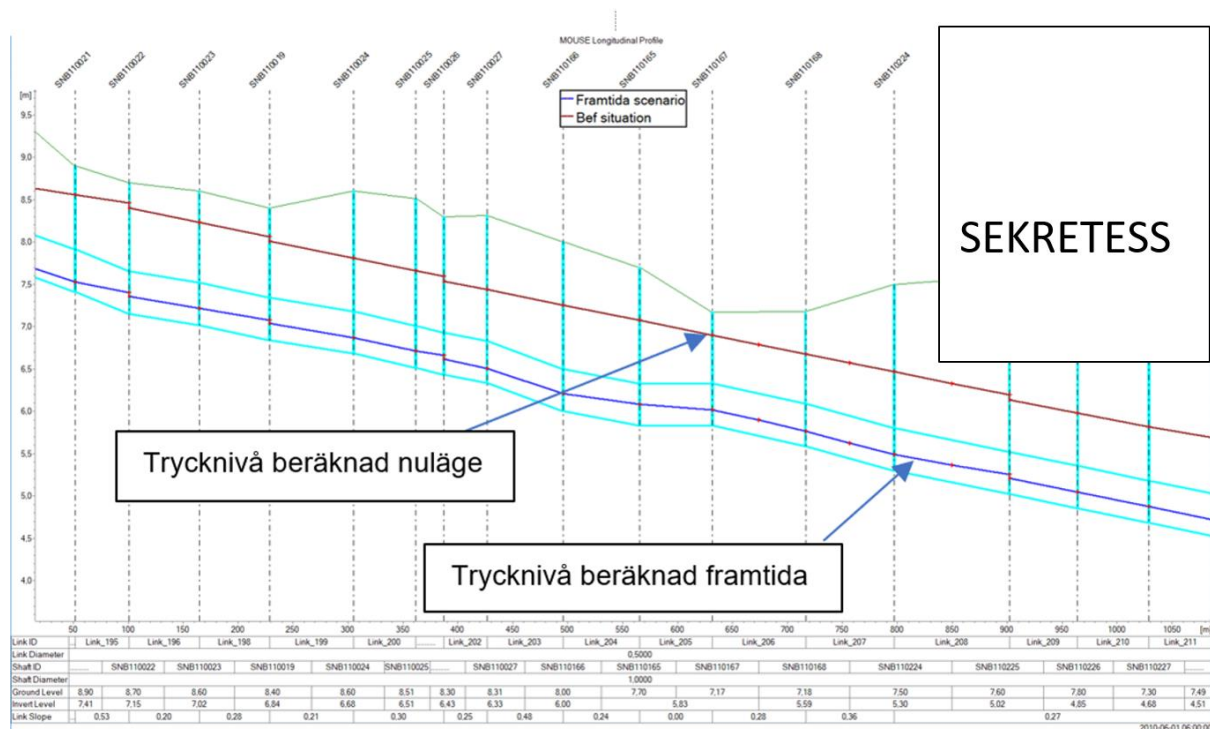


# VATTEN OCH AVLOPPSRELATERAD MODELLERING

## BERÄKNINGAR FÖR ANSLUTNING AV ÅSEBERGET M.FL TILL SPILLVATTENNÄTET

2021-06-10



Figur: Beräknade trycknivåer i spillvattennätet

# VATTEN OCH AVLOPPSRELATERAD MODELLERING

BERÄKNINGAR FÖR ANSLUTNING AV ÅSEBERGET  
M.FL TILL SPILLVATTENNÄTET

## KUND

**Kungälv kommun**

## KONSULT

### **WSP Samhällsbyggnad**

Box 13033

WSP Sverige AB

402 51 Göteborg

Besök: Ullevigatan 19

Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

mats.sonesson@wsp.com

thomas.johansson@wsp.com

UPPDRAGSNAMN  
Vatten- och avloppsrelaterad  
modellering Kungälv

UPPDRAGSNUMMER  
10303513

FÖRFATTARE  
Mats Sonesson

DATUM  
2021-06-18

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av  
Robert Waldem

## INNEHÅLL

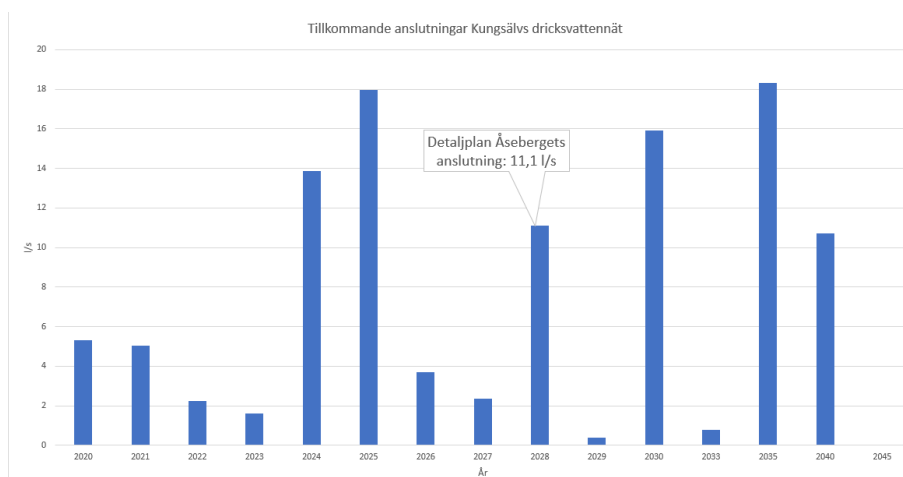
1	BAKGRUND	5
2	BERÄKNINGAR	6
3	RESULTAT	8
4	SLUTSATSER OCH VIDARE UTREDNING	9

# 1 BAKGRUND

WSP utreder på uppdrag av Kungälvs kommun en anslutning av detaljplaneområdet Åseberget till det kommunala spillvattennätet, med användande av kommunens hydrauliska modell över spillvattennätet. Detaljplaneområdet Åseberget har tidigare planerats ansluta senare än år 2028 men anslutningen har nu flyttats fram till år 2028.

Wsp har av Kungälvs kommun tillhandahållits planerade anslutningar till spillvattennätet fram till och med år 2028. Inklusiv detaljplaneområdet Åseberget bedöms kommande spillvattenbehov vara ca 63l/s.

Se Figur 1 nedan.



Figur 1. Framtida ökning av spillvattenförbrukningen i Kungälv

Wsp handhaver 2 hydrauliska modeller över Kungälvs spillvattennät; en modell över det befintliga spillvattennätet med existerande spillvattenabonnenter och en modell över det framtida spillvattennätet med befintliga och tillkommande abonnenter. Den hydrauliska modellen över det framtida spillvattennätet har en utökad kapacitet på ledningar och pumpstationer. (Se bilaga 1, Sweco 2020-05).

De hydrauliska modellerna beskriver endast Västra Kungälvs spillvattennät med tillhörande större huvudledningar.

I Figur 2 nedan framgår den hydrauliska modellen för det framtida spillvattensystemet.

# SEKRETESS

*Figur 2 Kungälvs hydrauliska spillvattenmodell.*

Det bör nämnas att Kungälvs kommun i nuläget projekterar en ombyggnation av de större pumpstationerna Hollandsgatan och Kastellegården. Slutlig systemlösning för dessa stationer kan komma att avvika mot hur stationerna beskrivs i den hydrauliska modellen för Kungälvs framtida spillvattensystem. Systemets kapacitet bör dock vara likvärdig kapaciteten i den hydrauliska modellen.

## 2 BERÄKNINGAR

Vid anslutning av detaljplan Åseberget förutsätts spillvattenledningsnätet ha byggts ut enligt bilaga 1 (Sweco, 2020-05).

Den hydrauliska modellen för det framtida scenariot har uppdaterats med tillkommande abonnenter fram till år 2028, som har tillhandahållits från Kungälvs kommun. Modellen för det framtida scenariot har sedan tidigare inlagt läckage för anslutningar av planerade VA-saneringar, dessa har behållits. Tillkommande förväntat läckage har i övrigt inte ansatts i modellen. Detta skulle kunna utredas ytterligare.

Det bör även noteras att modellen för det framtida scenariot förutsätter en minskning av ovidkommande vatten i spillvattensystemet, exempelvis kring Kärna.

Detaljplaneområdet Åseberget förutsätts ansluta till den framtida pumpstationen vid Bultgatan, som via flertalet pumpar kommer att pumpa ned mot Kastellegårdens pumpstation. Se Figur 3.

Som nämnts innehåller den hydrauliska modellen endast huvudledningar i spillvattensystemet. Lokala självfallsledningar som ansluter detaljplaneområdet Åseberget till Bultgatans pumpstation ingår inte i den hydrauliska modellen.

Det rekommenderas att detta utreds vidare då ökande belastning på det lokala självfallsnätet kan orsaka lokala översvämningar.

**SEKRETESS**

*Figur 3. Anslutning av detaljplaneområdet Åseberget till spillvattennätet i den hydrauliska modellen.*

Beräkningsresultatet från den hydrauliska modellen för det framtida scenariot har jämförts med den hydrauliska modellen för befintligt system, då båda modellerna belastats med ett CDS regn med 10 års återkomsttid.

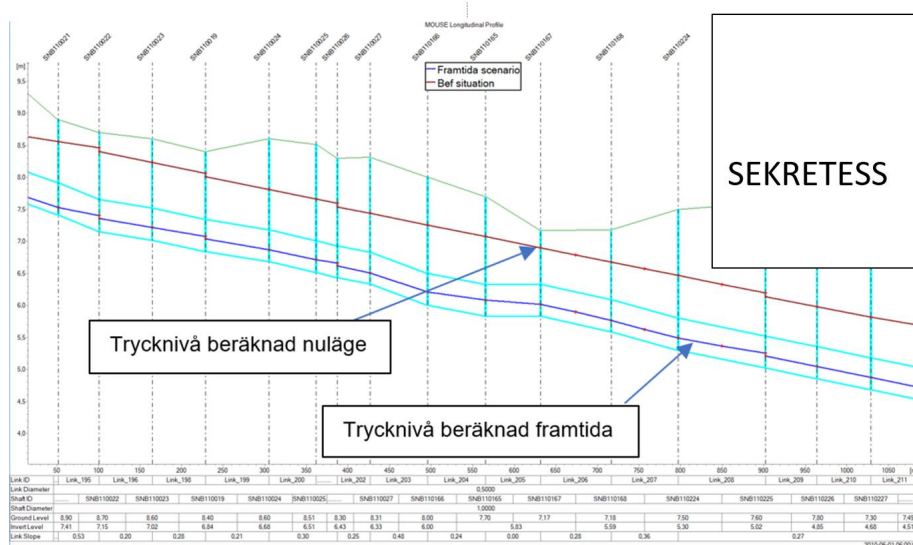
Båda modellerna innehåller förbrukningsmönster för olika typer av spillvattenabonnenter som är inlagda i modellen (hushåll, allmän förbrukning, industri). För föreliggande beräkningar har antagits att spillvattenabonnenter konstant har en maximal spillvattenförbrukning, detta för att tillförsäkra att maximal spillvattenbelastning sammanfaller med det dimensionerande regnet.

### 3 RESULTAT

Kortfattat fås följande resultat:

- Ingen bräddning sker från avloppspumpstationen Bultgatan, dit detaljplaneområdet Åseberget ansluter, i den hydrauliska modellen för det framtida scenariot, där Bultgatan har en utökad kapacitet i enlighet med bilaga 1.
- I den hydrauliska modellen för det befintliga scenariot bräddar Kastellegårdens pumpstation ca 16m<sup>3</sup>. Pumpstationen bräddar inte i det framtida scenariot med påkoppling av detaljplaneområdet Åseberget. Detta beror på det framtida ledningssystemets utökade kapacitet i bilaga 1.

I profilen i Figur 4 framgår beräknade maximala trycknivåer i självfallssystemet nedströms detaljplaneområdet Åseberget, inkommande till Hollandsgatans pumpstation i nuläget samt för det framtida scenariot där Åsebergets detaljplan har kopplats på till Bultgatans pumpstation. Som framgår av profilen minskar maximal trycknivå i systemet i det framtida scenariot. Detta beror på de goda marginaler som finns i pump och ledningskapaciteter i det framtida systemet.



Figur 4. Trycknivå i befintligt och framtida system i självfallsledning nedströms Åsebergets detaljplaneområde.



## 4 SLUTSATSER OCH VIDARE UTREDNING

Det framtida huvudledningssystemet beräknas kunna hantera en anslutning av detaljplanen Åseberget, och övriga anslutningar som planeras fram till 2028. Det rekommenderas att utreda vidare om lokala spillvattenledningar, som ansluter detaljplanen Åseberget till Bultgatans pumpstation kan hantera det ökade flödet. Till exempel kan nuvarande hydrauliska modell byggas ut med det lokala spillvattennätet som Åseberget detaljplan kommer att ansluta till.

Kompletterande flödesmätningar av ovidkommande vatten kan då behöva göras i Bultgatans avloppspumpstation.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

**WSP Sverige AB**  
Box 13033  
402 51 Göteborg  
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)



