

## PM

UPPDRAG VA Bällstahamn		UPPDRAGSLEDARE Karin Book Emilsson	DATUM 2019-06-04
UPPDRAGSNUMMER 13007457	PROJEKTNUMMER SVOA 362158	UPPRÄTTAD AV Karin Book Emilsson & Elin Lindvall	REVIDERAT 2019-10-07 Rev 1 2019-10-11 Rev 2 2019-10-14 Rev 3 2019-10-15 Rev 4 2019-10-16 Rev 5

## Sammanfattning

Området för förstudien, Bällsta hamn, är beläget i västra Stockholm vid Bällstaviken nära Bromma flygplats. I området planeras för 900 - 1200 bostäder samt kontor, skola, hotell och kultur- och idrottsverksamhet. Den södra delen (Gjutmästaren 6 & 9) av förstudieområdet ska ut på samråd i oktober 2019. Den norra delen ligger längre fram i tiden. Här ska planarbete komma igång under våren 2020. Detta medför att förstudien är mer detaljerad för Gjutmästaren 6 & 9.

Området utgörs idag av lättare industri. Marken består till stor del av utfylld sjöbotten.

Den här förstudien omfattar Stockholm Vatten och Avfalls ledningsnät och anläggningar inom planområdet för vatten, spillvatten och dagvatten.

Med utgångspunkt för uppgifter om BTA har dimensionerande vattenförbrukning inklusive släckvatten i hela förstudieområdet uppskattats till 81 l/s.

Det befintliga ledningsnätet i området är anlagt från ca 50-talet och framåt. I förstudien har utgångspunkten varit att alla ledningar byts ut. Idag leds spillvattnet från området huvudsakligen till en befintlig pumpstation i Smältvägen. Även i framtiden föreslås allt spillvatten ledas till denna.

Inom Gjutmästaren 6 & 9 konstateras att det behövs två pumpstationer för att pumpa spillvattnet till Smältvägen. Det har inte varit möjligt att utreda eventuellt behov av pumpstation i norra delen eftersom det ännu inte finns någon höjdsättning.

Den totala investeringskostnaden för ledningsnätet och de två pumpstationerna är grovt uppskattad till 140 Mkr.

Allt spillvatten från Gjutmästaren 6 & 9 föreslås kopplas på befintlig allmän ledning till Smältvägens pumpstation till dess att den norra delen av planområdet byggs ut.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
1 Inledning	3
2 Bakgrund och syfte	3
3 Orientering och planerad bebyggelse	3
4 Förutsättningar	5
4.1 Nulägesbeskrivning	5
4.2 Avgränsningar	6
4.3 Underlag	7
4.4 Dimensioneringsförutsättningar	7
4.5 Planförutsättningar VA	8
5 Befintliga allmänna VA-ledningar	9
6 Framtida VA-försörjning av Bällsta hamn	13
6.1 Vatten	13
6.2 Spillvatten	13
6.3 Dagvatten	14
6.4 Fokusområden VA i fortsatta planarbetet	16
6.5 Kalkyl hela förstudieområdet	21
6.6 Restlista/övriga utredningar	22

Bilaga 1a, 1b och 2: Planritningar i skala 1:1000

2 (22)

PM  
2019-10-16 REV 5

## 1 Inledning

Sweco har på uppdrag av Stockholm Vatten och Avfall gjort en förstudie av VA-försörjningen i Bällsta hamn där befintligt industriområde skall ersättas av kontor, skolor och bostäder. Förstudien presenterar förutsättningar för dag-, spill och vattenledningar i Bällsta hamn inför samråd.

## 2 Bakgrund och syfte

Föreliggande utredning är en förstudie inför samråd för området Bällsta hamn. Bällsta hamn är beläget i västra Stockholm vid Bällstaviken nära Bromma flygplats. I området planeras för 900 - 1200 bostäder samt kontor, skola, hotell och kultur- och idrottsverksamhet. Den södra delen (Gjutmästaren 6 & 9) av förstudieområdet ska ut på samråd i oktober 2019. Den norra delen ligger längre fram i tiden. Här ska planarbete komma igång under våren 2020. Detta medför att förstudien är mer detaljerad för Gjutmästaren 6 & 9.

Området utgörs idag av lättare industri. Marken består till stor del av utfylld sjöbotten.

Den här förstudien omfattar Stockholm Vatten och Avfalls ledningsnät och anläggningar inom planområdet för vatten, spillvatten och dagvatten. Förstudien syftar till att klarlägga övergripande förutsättningar för en framtida effektiv och robust VA-försörjning och att lyfta fram frågor som är viktiga att identifiera inför detaljplanen, som exempelvis utrymme för anläggningar och höjdsättning.

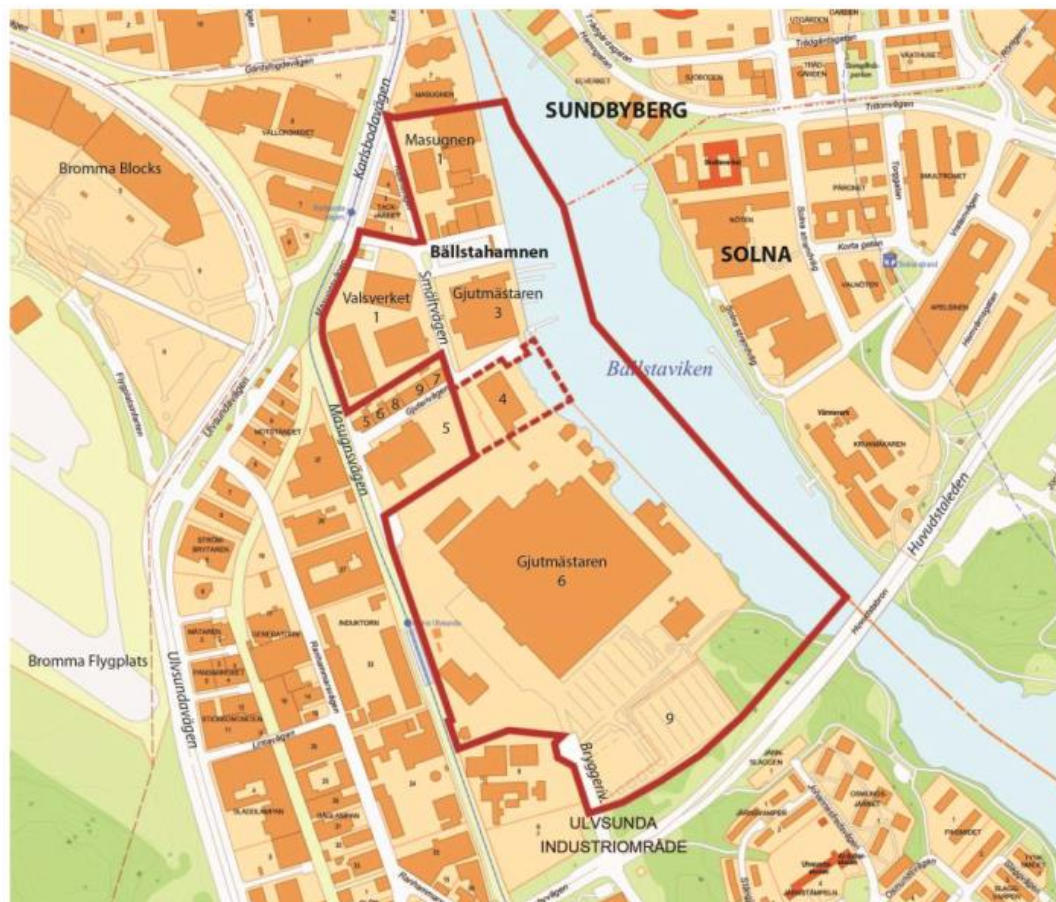
## 3 Orientering och planerad bebyggelse

Området Bällsta hamn är beläget i västra Stockholm, vid Bällstaviken, öster om Bromma flygplats, se Figur 1. Förstudieområdet är ca 33 ha stort och omfattas av fastigheterna Masugnen 1, Ulvsunda 1:14, Gjutmästaren 3, 4, 6 och 9 samt Valsverket 10 m fl. I området planeras för 900–1200 bostäder, kontor, skola, hotell, samt kultur- och idrottsverksamhet.

För Gjutmästaren 6 & 9, i områdets södra del, finns ett förslag till detaljplan som kommer att gå ut på samråd i oktober 2019. Enligt tidplanen ska planen antas i kommunfullmäktige i Q1 2021. Den befintliga bebyggelsen på Gjutmästaren 6 kommer till stora delar att bevaras men delvis byggas om. Bebyggelsen i Gjutmästaren 6 & 9 utformas till stor del med underbyggda garage.

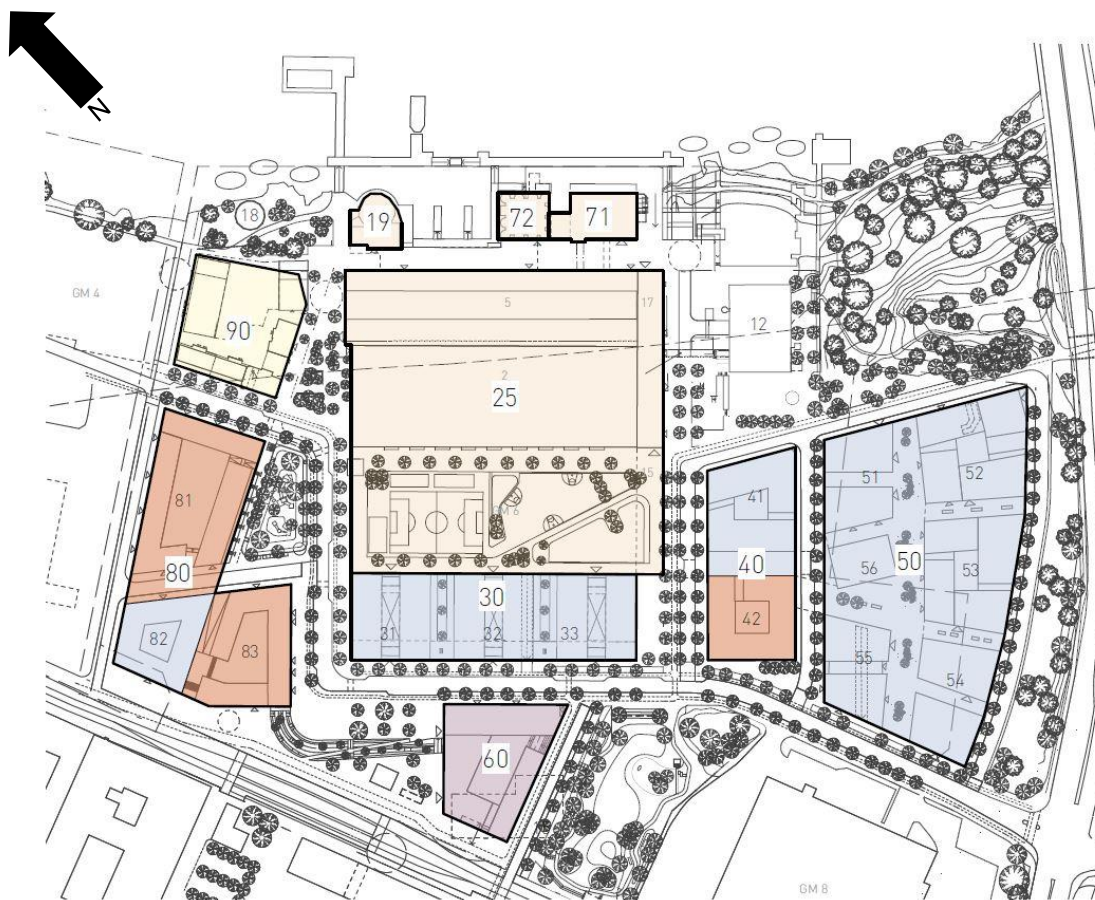
I områdets norra del har planarbetet inte påbörjats än.

De planområdesgränser som visas i PM:et har justerats något just norr om Gjutmästaren 6 & 9 efter att bilderna togs in i PM:et. Detta skedde så sent att det inte funnits möjlighet att ändra dem i PM:et. Det rör sig dock endast om mindre justeringar och planområdet för Gjutmästaren 6 & 9 har inte ändrats alls.



Figur 1 Utredningsområdets utbredning. Källa: Stockholms stad. Startpromemoria 2017-11-17.

Vid hänvisning till separata byggnader i detta PM används numrering enligt Figur 2.



5. Plan med kvartersnummer

Figur 2 Kvartersnumrering av de olika byggnaderna i Gjutmästaren 6 & 9. I PM:et hänvisas till dessa nummer då olika byggnader ska beskrivas.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Nulägesbeskrivning

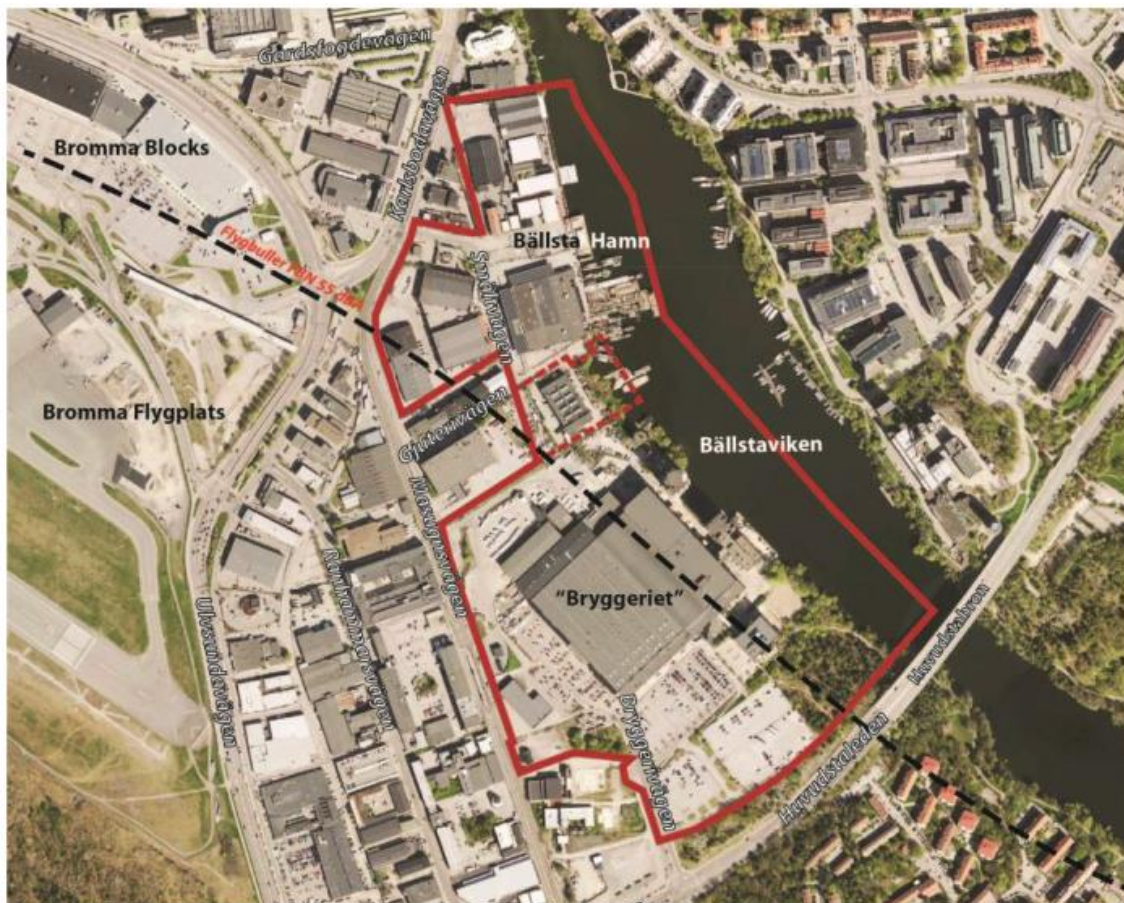
Området är idag huvudsakligen ett industriområde med lättare industri med inslag av handel och kontor.

Stora delar av området består av tidigare sjöbotten som fyllts ut. Marken innehåller höga halter av föroreningar och det bedöms finnas en risk för skred. Stora delar av området ligger låglänt och ingår i ett stort avrinningsområde som mynnar i områdets norra del. Andelen hårdgjord yta i området är stor.

Planområdets högsta punkt finns längst i söder i parken precis norr om Huvudstaleden. Här är marknivån som högst +21. Från denna punkt sluttar området brant ner mot Bällstaviken i öst. Västerut längs Huvudstaleden sluttar marken ner mot ca +14. Södra delen av området har en



svag höjdrygg i ungefär nord-sydlig riktning och sluttar därifrån både österut mot Bällstaviken och västerut mot Masugnsvägen. Områdets norra del är flack och sluttar ner mot Bällstaviken. Området är allra lägst längst i norr med höjden +2. Se Figur 3 för gatunamn i det nuvarande området.



Figur 3 Flygfoto över området. Källa: Stockholms stad. Startpromemoria 2017-11-17.

## 4.2 Avgränsningar

Förstudien behandlar hela det planerade området Bällsta hamn. Underlaget för förstudien har haft varierad detaljeringsgrad. I områdets södra delar (Gjutmästaren 6 & 9) har planeringen kommit betydligt längre än i de norra delarna. Gjutmästaren 6 & 9 ska gå ut på samråd i oktober 2019, medan en mer detaljerad planering av de norra delarna ligger lägre fram i tiden. Mot bakgrund av detta har Gjutmästaren 6 & 9 studerats mer detaljerat i denna förstudie, medan de norra delarna framförallt beskrivs mer allmänt kring vilka förutsättningar som är viktiga att ta hänsyn till i den fortsatta planeringen när det gäller VA.

Den här förstudien omfattar Stockholm Vatten och Avfalls ledningsnät och anläggningar i området för vatten, spillvatten och dagvatten. Dagvatten- och skyfallsutredning har utförts av annan konsult.

### 4.3 Underlag

#### Hela planområdet

- Startpromemoria för planläggning av Bällsta hamn (2017-11-17)
- Utkast\_Gatustruktur\_Hela\_Bällsta\_hamn\_avsmalning (20190516, Sweco)
- Projekteringskarta Stockholm Vatten och Avfall, inklusive baskarta, avlopps- och vattenledningar PU19-000650 (20190130)
- 190314 Strukturskiss (rätt läge)

#### Gjutmästaren 6 & 9

- Strukturskiss Gjutmästaren A-01-001 (20190226 Brunnberg & Forshed)
- Gjutmästaren 6\_Kvartersnummer 20190514
- HUS 2-5\_SAMRÅD (20190414 Brunberg & Forshed)
- 190205 Gjutmästaren\_Plankarta-A1\_JPEG
- Illustrationsplan 1000del (20190520)
- Dagvattenutredning Gjutmästaren 6. Rambøll. Rev 2019-05-17. (Granskningshandling)

Vid bedömning av möjligheter till anslutning från fastighet har utgångspunkten för norra delen (ej Gjutmästaren 6 & 9) varit att ett kvarter utgörs av en fastighet. För Gjutmästaren 6 & 9 har fastighetsindelning enligt Gjutmästaren\_plankarta-A1 (190205) använts.

### 4.4 Dimensioneringsförutsättningar

Följande underlag har använts:

Naturvårdsverket, Räddningsverket, Socialstyrelsen. 1995. Bättre plats för arbete. Planering av arbetsområden med hänsyn till miljö, hälsa och säkerhet. Allmänna råd 1995:5. Boverket.

Stockholm Vatten och Avfall AB. 2009. Projekteringsanvisningar för VA-ledningar.

Svenskt Vatten. 2016. Avledning av dag-, drän och spillvatten. P110.

Svenskt Vatten. 2001. Allmänna vattenledningsnät. Anvisningar för utformning, förnyelse och beräkning. P83.

För överslagsberäkningar av flöden från Gjutmästaren 6 & 9 har nedanstående underlag för BTA använts<sup>1</sup>:

Bostäder i nya kvarter: 15 000 kvm

<sup>1</sup> Planskiss area. Brunnberg & Forshed. Gjutmästaren 6. 2019-02-26.

Bostäder i Silos med gård på taken: 10 000 kvm  
Bostäder i Hus 5: 17 000 kvm  
Kultur Hus 7: 6 500 kvm  
Idrott i Hus 2 och Hus 5: 16 500 kvm  
Övriga lokaler i befintlig byggnad (Pripps): 7000 kvm  
Long stay: 32 200 kvm  
Hotell: 13 500 kvm  
Kontor: 104 100 kvm

För att beräkna flöden från norra delen har nedanstående underlag för BTA 2 för hela Bällsta hamn använts och reducerats med ytorna för Gjutmästaren 6 & 9:

Bostäder: 128 000 kvm  
Lokaler: 12 000 kvm  
Long stay: 35 000 kvm  
Kontor: 155 000 kvm  
Kultur/idrott: 40 000 kvm  
Skola: 12 000 kvm  
Förskola fristående: 2000 kvm  
Förskola i kvarter (3 st): 2000 kvm  
Totalt: 386 000 kvm

#### 4.5 Planförutsättningar VA

- Allmänna ledningar ska normalt ligga i allmän mark och vara åtkomliga ur driftsynpunkt.
- För allmänna VA-ledningar som inte kan placeras i allmän mark ska rättighet säkras i detaljplan med u-område (ledningsrätt)
- Mark som behöver tas i anspråk för pumpstation (spillvatten) bör ges en särskild användningsbestämmelse genom E-anläggningar.

---

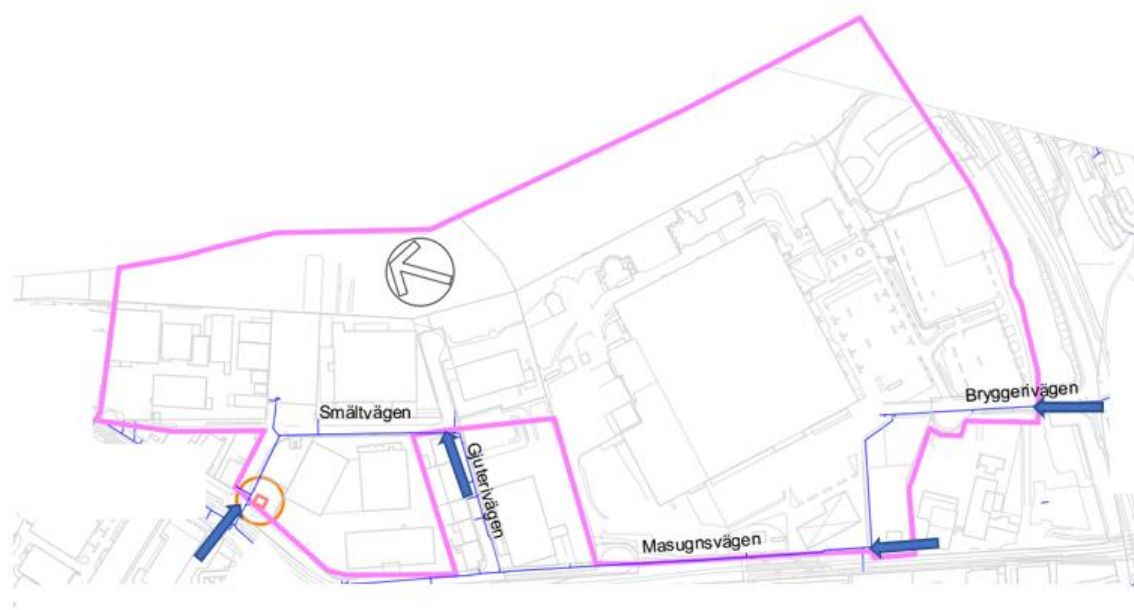
<sup>2</sup> Mail från Fredrik Legeby, Tengbom, till Sara Eriksson. 2018-10-09



## 5 Befintliga allmänna VA-ledningar

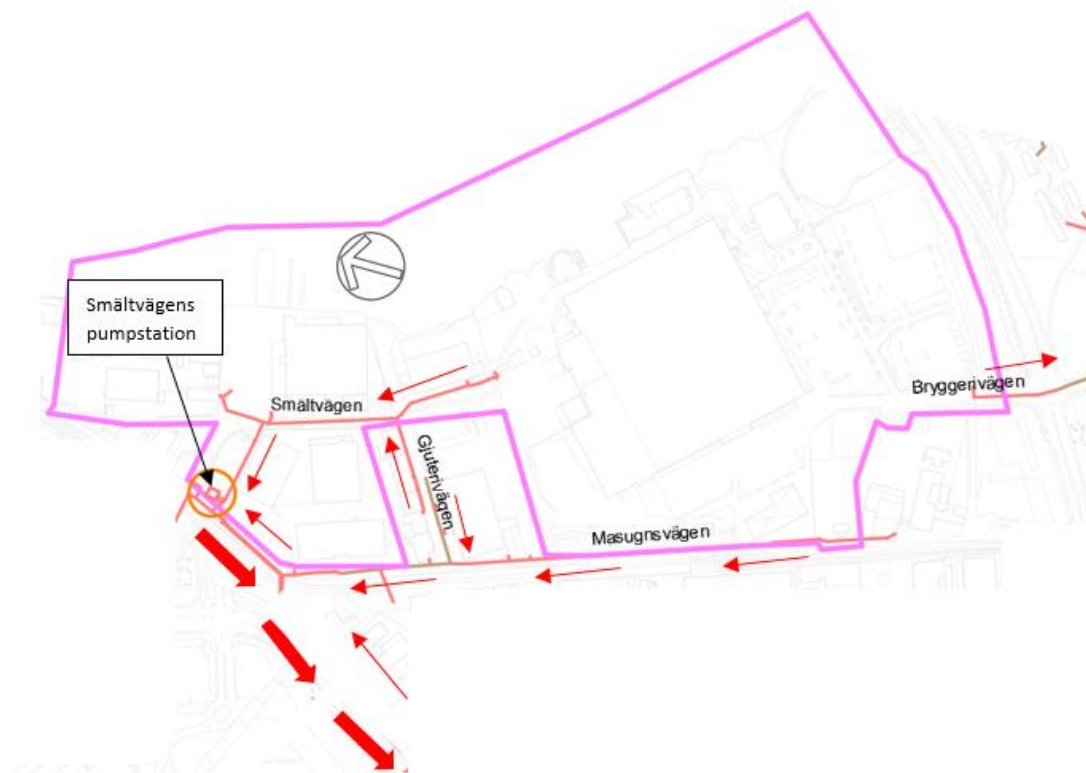
Befintligt allmänt ledningsnät för vatten i området löper längs med planområdets västra sida utmed Bryggerivägen, Masugnsvägen och Gjuterivägen vidare till Smältvägen. Planområdet ligger inom normal tryckzon. Dricksvattnet leds idag in i området via Smältvägen (dimension 150 mm), via Bryggerivägen och via Masugnsvägen (dimension 300 mm), se Figur 4.

Vattenledningarna anlades under 60- , 80- och 2010-talet.



Figur 4 Befintliga allmänna vattenledningar i området. Blå pilar åskådliggör var vattnet leds in i området idag. Ungefärlig planområdesgräns markerad med rosa.

Figur 5 visar en översiktlig bild över det befintliga allmänna avloppsvattnet i området. Detta är till en mindre del kombinerat. Spillvatten från större delen av området leds norrut till pumpstationen vid Smältvägen. Från pumpstationen trycks avloppsvattnet vidare i en 1000 mm tryckledning ut mot korsningen Kvarnbacksvägen/Ulvsundavägen och vidare till Bromma reningsverk. En mindre del av det södra spillvattensystemet leds inte till Smältvägens pumpstation utan söderut, mot Huvudstaleden.

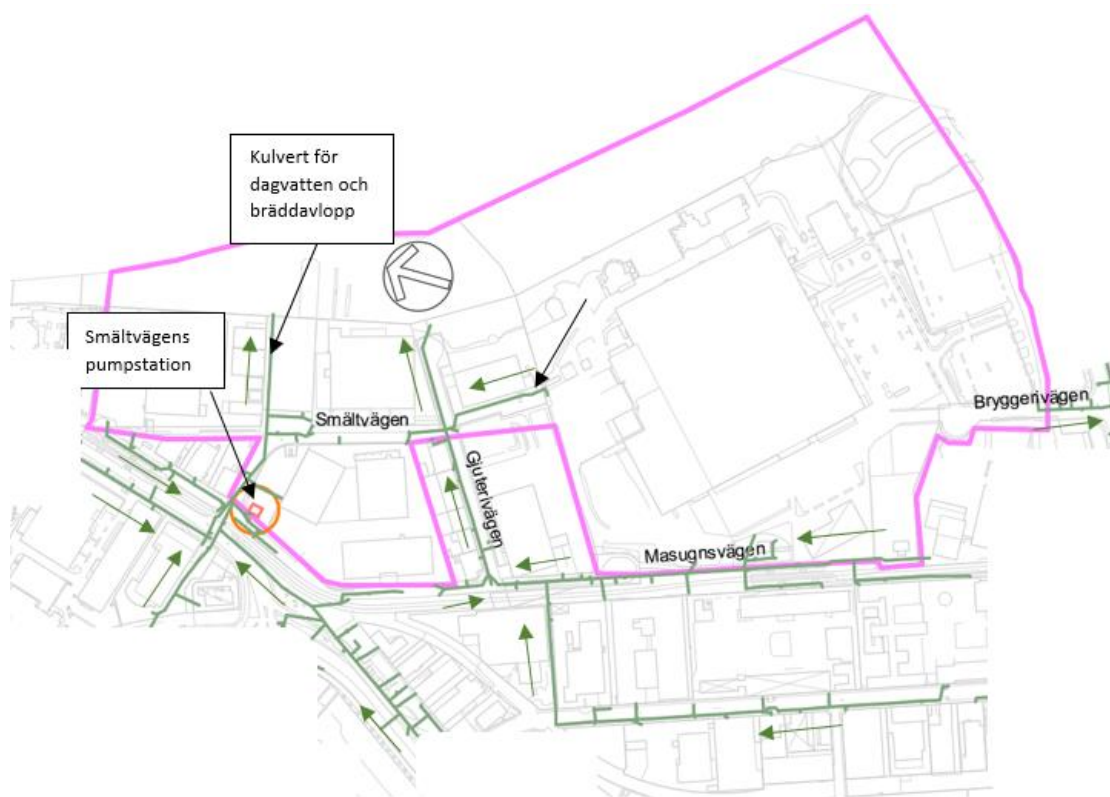


Figur 5 Befintligt allmänt spillvattensystem. Befintlig pumpstation vid Smältvägen markerad med orange cirkel. Det befintliga nätet utgörs till mindre del av kombinerad ledning. Tjocka röda pilar avser tryckledning från Smältvägens pumpstation. Ungefärlig planområdesgräns markerad med rosa.

Idag finns två dagvattenutlopp i planområdet, varav ett är en större kulvert (dimension 1800 mm\*1000 mm) som även är bräddavlopp för Smältvägens pumpstation, se Figur 6. Kulverten har ett tekniskt upptagningsområde på 275 ha som sträcker sig norr- och västerut förbi Bromma Blocks och Mariehäll, se Figur 7

Det andra dagvattenutloppet leder ut i Bällstaviken via Gjuterivägen. Utöver planområdet, belastas ledningen av ett mindre avrinningsområde öster om planområdet.


Dagvattenkulverten är anlagd 1945. Resten av dag- och spillvattenledningarna är huvudsakligen från 50-, 60-, och 90-talet.



Figur 6 Befintligt dagvattennät. Befintlig pumpstation vid Smältvägen markerad med orange cirkel. Ungefärlig planområdesgräns markerad med rosa.



### Teckenförklaring

 Avrinningsområde till befintlig dagvattenkylvert

*Figur 7 Figuren visar det avrinningsområde som leds ut i Bällstaviken via dagvattenkylverten. Avrinningsområdet är 275 ha stort. Källa: scalgo.com*

I dagsläget finns u-områden för allmänna ledningar på Gjutmästaren 4, på Gjutmästaren 6 längs med tvärbanan på Magugnsvägen samt på fastigheten Ulvsunda industriområde 159 invid pumpstationen på Smältvägen.

12 (22)

PM  
2019-10-16 REV 5

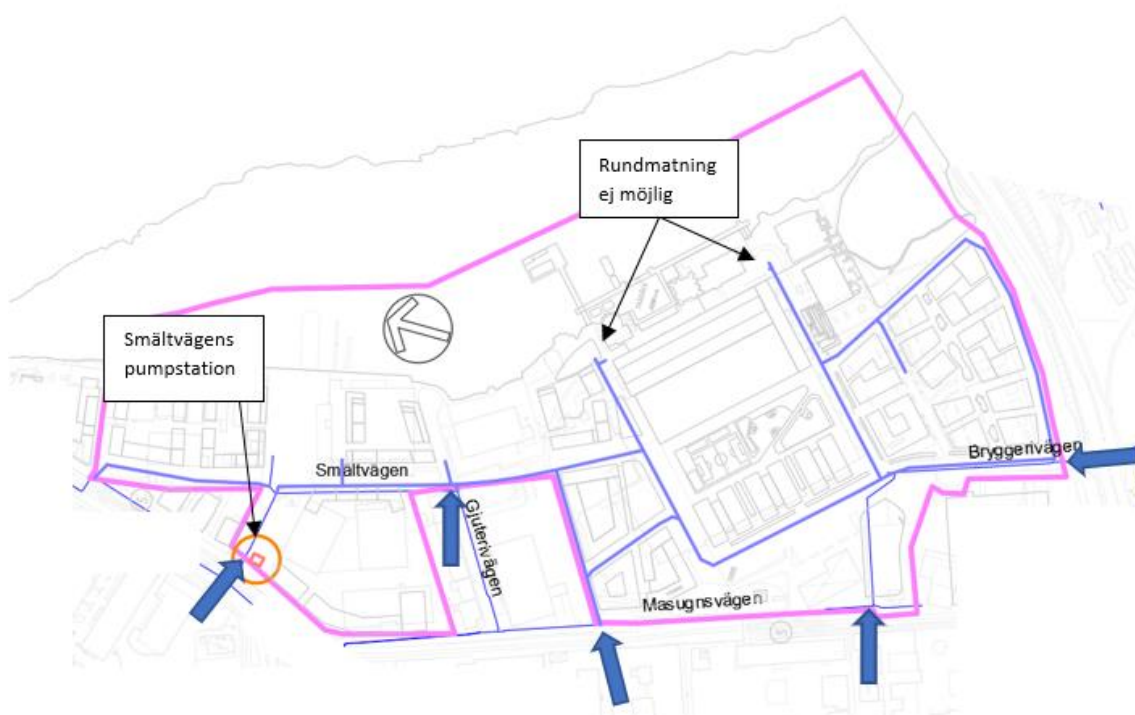


## 6 Framtida VA-försörjning av Bällsta hamn

Huvudstråket för VA-ledningar förläggs i Smältvägen. Utgångspunkten har varit att samtliga ledningar nyförläggs. Det finns inga genomgångsledningar för vatten-, eller spillvatten. Ledningarna försörjer endast planområdet. De vattengångar som anges för norra delen (bilaga 1b) är föreslagna vattengångar. Ingen höjdsättning har ännu gjorts av området.

### 6.1 Vatten

Figur 8 visar föreslagen utformning av nytt allmänt vattenledningsnät i området. Inom Gutmästaren 6 & 9 kommer rundmatning av dricksvattnet inte vara möjlig för byggnad 19, 72, 71 och 12 (se Figur 2 för numrering av kvarter/byggnader). Flera anslutningspunkter till befintligt nät föreslås så att vatten matas in i området från flera punkter. I systemhandlingsskede kan möjliga anslutningspunkter till befintligt nät ses över, sannolikt kan området försörjas med färre anslutningspunkter än de som presenteras i Figur 8. För södra delen har vattenförbrukningen, beräknad som maxtimförbrukning med släckvatten, uppskattats till ca 45 l/s. I den norra delen har motsvarande flöde beräknats till ca 36 l/s. I flödena har släckvattenförsörjning inkluderats med 20 l/s för respektive norra och södra delen.



Figur 8 Projekterat vattenledningsnät. Möjliga anslutningspunkter till området är markerade med blå pilar. Ungefärlig planområdesgräns markerad med rosa.

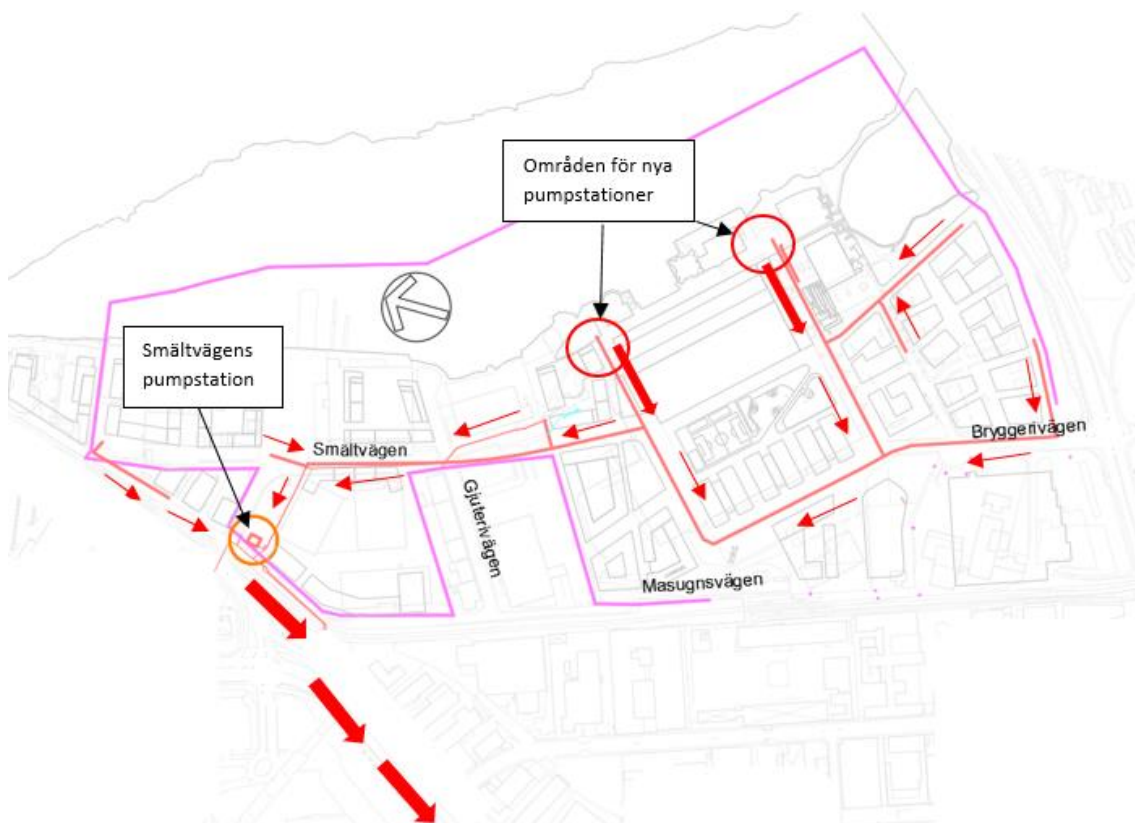
### 6.2 Spillvatten

Spillvattnet från hela planområdet leds till Smältvägens pumpstation, se Figur 9.



Inom Gjutmästaren 6 kommer två nya pumpstationer behöva anläggas, se vidare under Fokusområden VA i fortsatta planarbete.

I den norra delen, där höjdsättning saknas i det här skedet, har vattengångar föreslagits som behövs för ett väl fungerande spillvattensystem med täckning minst 2,2 meter. Den föreslagna höjdsättningen medför att marknivåerna kommer behöva höjas på vissa platser så att marknivån hamnar minst 2,2 meter över föreslagen vattengångsnivå (se bilaga 1b).



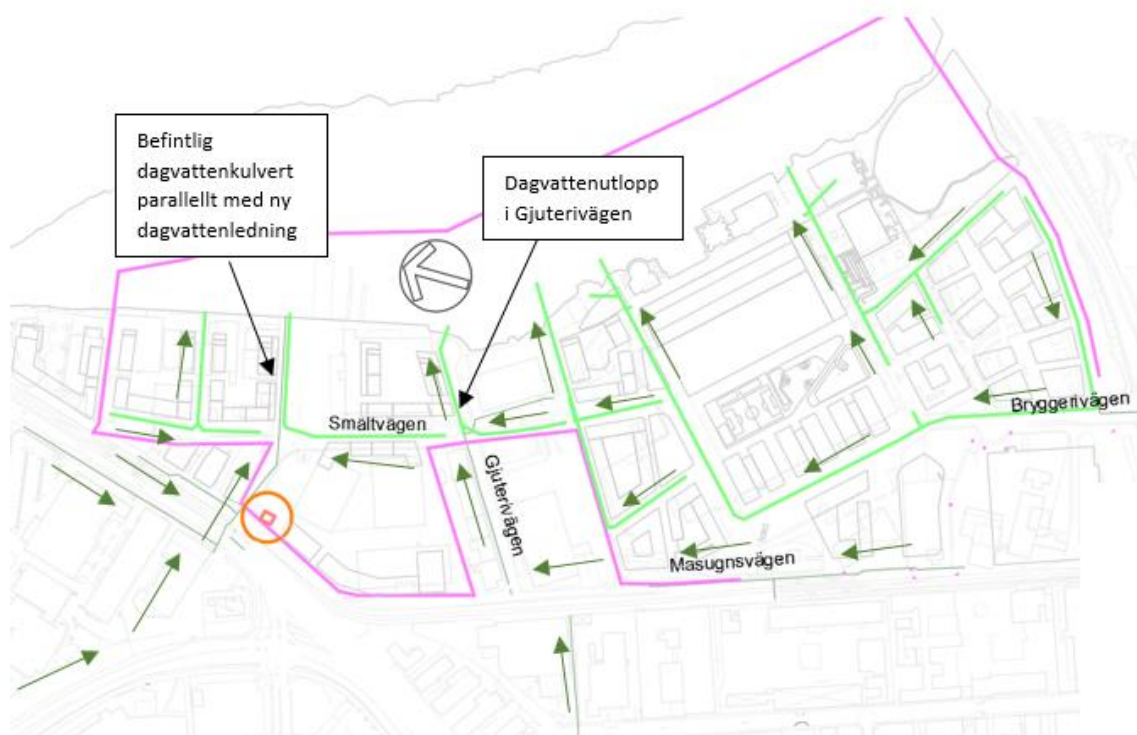
Figur 9 Projekterat allmänt spillvattensystem. Smala ledningar är befintligt system, tjockare ledningar är nyprojekterade. Tjocka röda pilar illustrerar tryckledning från Smältvägens pumpstation. Ungefärlig planområdesgräns markerad med rosa.

### 6.3 Dagvatten

Ett dagvattennät som mynnar ut i Bällstaviken med flera utlopp föreslås, se Figur 10. Dagvattennätet utformas så att det höjdmässigt är möjligt att anlägga dagvattendammar eller översilningsytor i parkområdena norr och söder om silosarna inom Gjutmästaren 6 & 9.

I det här skedet föreslås dagvattenkulverten vid Bällsta hamn bevaras. Bällsta hamn ligger i ett befintligt lågstråk, vilket möjliggör ytlig avrinning av dagvatten från ett område som sträcker sig utanför planområdet till Bällstaviken. I det kommande planarbetet för den norra delen bör förutsättningarna för ett dagvattenstråk i Bällsta hamn bevaras.

Enligt uppgifter från staden pågår ett arbete för att ta fram ett lokalt åtgärdsprogram för Bällstaviken/Ulvsundasjön, vilket kan påverka delar av planområdets utformning. Åtgärdsprogrammet skall gå ut på remiss under hösten 2019.<sup>3</sup>



Figur 10 Projekterat allmänt dagvattennät. Ungefärlig planområdesgräns markerad med rosa.

<sup>3</sup> Mailkontakt med Jenny Pirard Miljöförvaltningen, Stockholm stad 11 juni 2019

## 6.4 Fokusområden VA i fortsatta planarbetet

I arbetet med förstudien har några delar identifierats som behöver ges särskilt fokus i det fortsatta planarbetet. Dessa presenteras här. Den numrering som används för att beskriva de olika kvarteren/byggnaderna utgår från numreringen i Figur 2. Bokstäverna hänvisar till ritningarna (bilaga 1a, 1b och 2) där respektive fokusområde är markerat.

### Kapacitet i befintlig pumpstation vid Smältvägen (A)

En förutsättning för det föreslagna spillvattensystemet är att den befintliga pumpstationen vid Smältvägen har tillräcklig kapacitet, vilket den enligt uppgift från Stockholm Vatten och Avfall har. Framöver behöver dock en kapacitetsutredning göras<sup>4</sup>. Pumpstationen tar emot avloppsvatten från ett större område.

### Nya pumpstationer för avledning av spillvatten från hus 19, 72, 71, 12 och 25 (B)

Avloppsvattnet (spillvattnet) från rubricerade hus kommer på grund av höjdskillnaden inte att kunna avledas med självfall till ledningssystemet i Smältvägen, utan pumpning krävs. Ungefärlig placering och flöde för respektive pumpstation framgår av Figur 11.

Vid möte mellan Sweco och Stockholm Vatten och Avfall diskuterades förutsättningarna för de två planerade pumpstationerna utifrån projekterad höjdsättning, uppskattade dimensionerande flöden och Swecos skisser av pumpstationerna<sup>5</sup>. Stockholm Vatten och Avfall kan tänka sig att frångå kravet på överbyggnad och istället använda markförlagda prefabricerade pumpstationer utan överbyggnad för att tillmötesgå stadens önskemål. Dock gäller Stockholm Vatten och Avfalls tillgänglighetskrav. Viss luktreduktion går att uppnå med hjälp av utrustning och genom luftning via en hög stolpe. Denna kan exempelvis utformas som en flaggstång. Möjligheten till luktreduktion är dock inte lika stor som vid pumpstation med överbyggnad.

Den norra pumpstationen (se Figur 11) kan placeras i utkanten av den planerade parken. Baserat på projekterade markhöjder och golvnivåer i befintlig byggnad kan det även vara möjligt att inrymma den norra pumpstationen inuti hus 25.

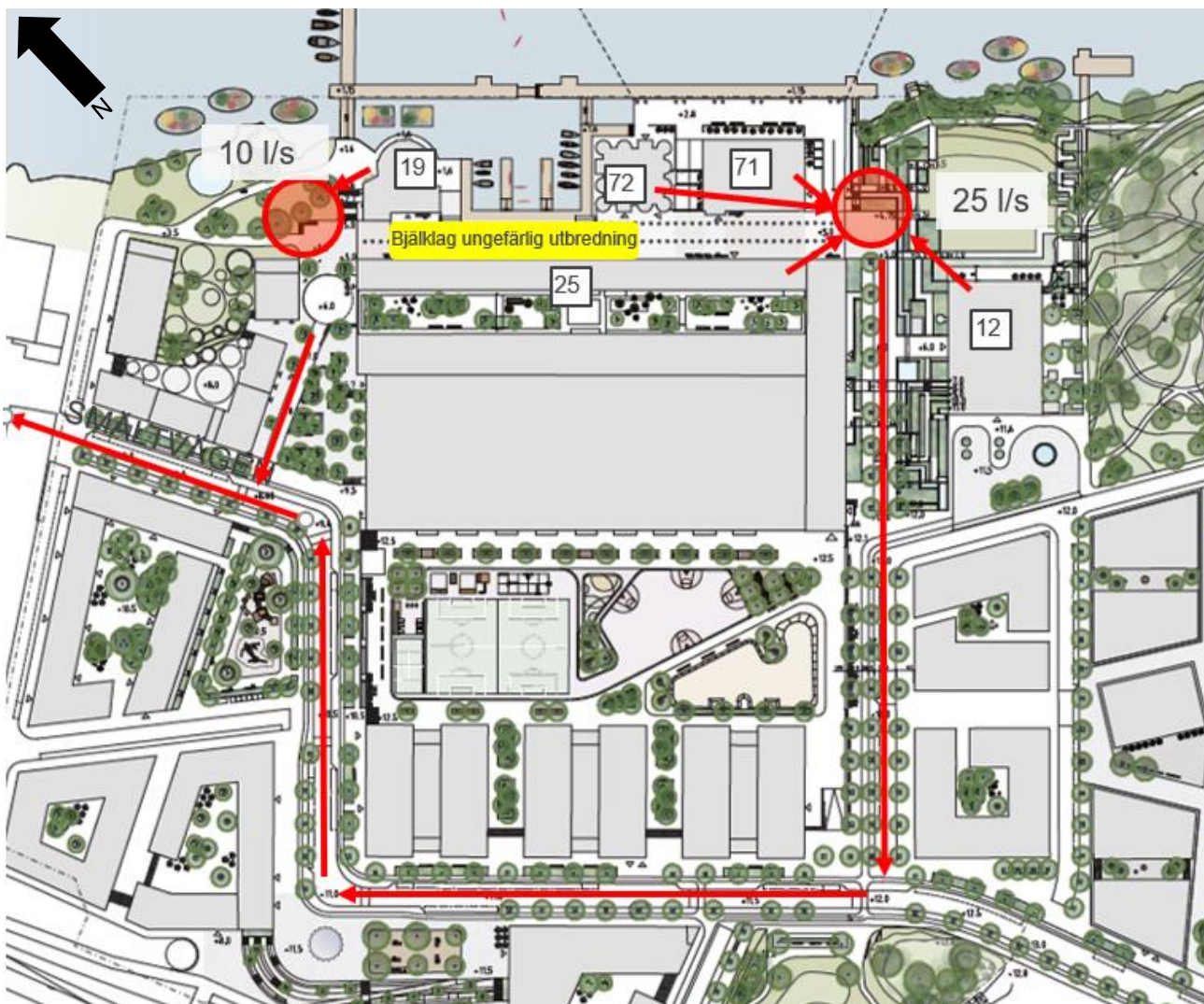
Stockholm Vatten och Avfall föredrar en fristående pumpstation belägen i parken. En fristående pumpstation ger bättre möjligheter att säkerställa en god arbetsmiljö samt tillgänglighet enligt Stockholm Vatten och Avfalls krav för drift- och underhållsarbeten<sup>6</sup>. Den prefabricerade pumpen utan överbyggnad bedöms även vara billigare och enklare att installera än alternativet med pumpstationen i befintlig byggnad.

Staden markerar föreslagna E-områden för pumpstationerna i plankartan inför samråd.

<sup>4</sup> Mailkontakt med Sara Eriksson, Stockholm vatten och avfall 19-05-23

<sup>5</sup> Pumpmöte Stockholm Vatten och Avfall samt Sweco 19-08-21

<sup>6</sup> Åtkomst till och utplacering av LT:s anläggningar, Ledningsnät Teknik Stockholm Vatten och Avfall.



Figur 11 Figuren visar dimensionerande spillvattenflöde till respektive pumpstation. Två pumpstationer kommer att behövas, varav den norra (till vänster i figuren) antingen kan placeras i byggnad 25 eller som fristående pumpstation. Pumpstationernas ungefärliga lägen är markerade med röda cirklar.

Förbindelsepunkt för VA upprättas i allmän mark. Den gata som leder från söder till norr, mellan silobyggnaderna och hus 25, kommer inte att göras allmän. Gatan kommer delvis vara anlagd på bjälklag mellan hus 19 och 72, se ungefärlig gul markering i figur 11. Detta medför att VA-ledningar för hus 72 behöver ledas söderut och hus 19 norrut. Gatan har ingen lutning. Om hus 25 delas upp i olika fastigheter kan den del som är närmast vattnet leda sitt spillvatten till någon av de två pumpstationerna. Spillvatten från hus 12 leds till den södra pumpstationen.



Väg fram till pumpstation måste vara dimensionerad och tillgänglig för Stockholm Vatten och Avfalls driftdon<sup>7</sup>.

Enligt Boverkets riktlinjer bör pumpstationer som betjänar mer än 25 personer placeras på ett skyddsavstånd av minst 50 meter. Den norra pumpen hamnar ca 10 m från närmaste byggnad om den placeras i parken. Den södra pumpen hamnar ca 20 meter från närmaste byggnad, se Figur 11. I systemhandlingsskedet kommer behovet av bräddmagasin för de nya avloppspumpstationerna att undersökas.

#### Tillfällig spill- och dagvattenavledning från Gjutmästaren 6 & 9 (C1-C2)

I punkten (C1), i bilaga 2, föreslås ny- spill respektive dagvattenledning kopplas till befintliga ledningar till dess att den norra delen byggs ut. De befintliga ledningarna i det norra området och de nya spill- och dagvattenledningarna på Gjutmästaren 6 & 9 kommer kopplas samman med provisoriska ledningar. Den befintliga spillvattenledningen leder norrut till Smältvägens pumpstation (punkt C2, bilaga 1). Ledningen har dimension 500 mm och en minsta lutning av 2 promille. Kapaciteten på denna ledning är ca 180 l/s. Flödet från Gjutmästaren 6 & 9 har uppskattats till ca 100 l/s. Utöver detta beräknas ett flöde på uppskattningsvis 5 l/s tillkomma till ledningen från befintliga industriverksamheter i norra delen av området. Detta innebär att det bedöms finnas god kapacitet i ledningen.

Den befintliga dagvattenledningen (parallellt med spillvattenledningen) i Smältvägen går idag full över hjässan vid ett 10-årsregn. Det finns ett visst begränsat utrymme kvar i ledningen. I Rambølls dagvattenutredning över området anges att tillskottet av dagvatten från Gjutmästaren 6 & 9 kommer att minska då området är utbyggt till följd av att markanvändningen delvis förändras så att avrinningskoefficienten minskar. Dessutom tillkommer dagvattenutlopp enligt föreslaget dagvattensystem. Det innebär att kapacitet frigörs i den befintliga dagvattenledningen och dagvattenledningen bör behållas. Ledningen mynnar i Bällsta hamn norr om Gjutmästaren 4.

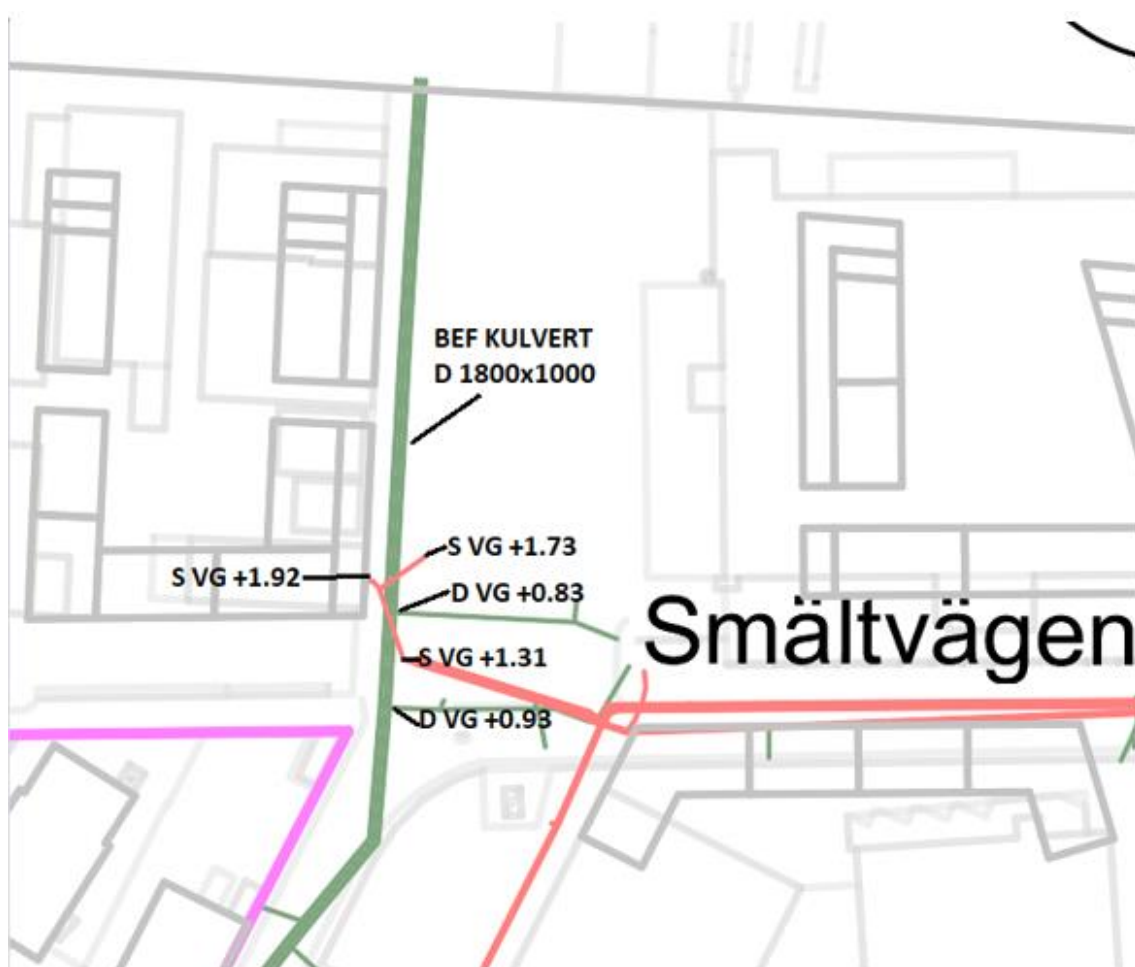
De befintliga spill- och dagvattenledningarna är idag delvis förlagda inom u-område. Att bevara befintliga ledningar i Smältvägen är förutsättning för att försörja det södra området självständigt till norra området är byggt.

#### Dagvattenkulvert vid Smältvägens pumpstation (D1-D2)

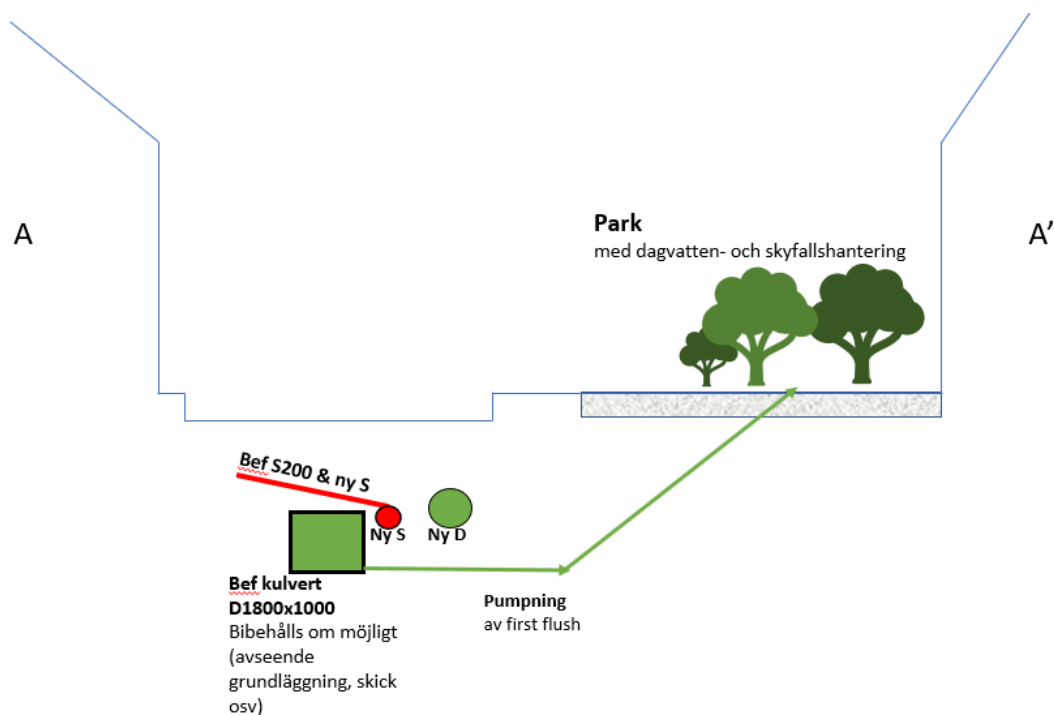
Det finns en dagvattenkulvert som avvattnar ett stort område uppströms Bällsta hamn och som är bräddledning från Smältvägens pumpstation, se Figur 6 samt (D1) - (D2) i bilaga 1. Kulverten har dimension 1800 mm\*1000 mm med vattengång +0,93 i korsningen med Smältvägen. Idag korsar en befintlig spillvattenledning över kulverten här och ansluter med spillvatten från kvarteret norr om kulverten. Denna spillvattenledning föreslås bibehållas alternativt läggas om på samma plats med samma nivåer som idag (se Figur 12 samt sektion i Figur 13) om kulverten ska bibehållas. Detta utreds vidare i samband med planarbetet för norra delen.

<sup>7</sup> VA-anläggningar. Råd anvisningar och krav. Stockholm Vatten och Avfall. Ledningsnät – Teknikenheten.





Figur 12 Befintlig spillvattenledning korsar ovanför befintlig dagvatten/bräddkylvert.



Figur 13 Schematisk sektion som visar korsning med befintlig dagvattenkulvert och befintlig spillvattenledning (som föreslås ligga kvar, alternativt läggas om på samma nivåer och i samma läge som idag).

Dagvattenkulverten har inte utretts inom ramen för den här förstudien. Istället föreslås ny dagvattenledning förläggas parallellt med kulverten för avvattnings av planområdet förutom det nordligaste kvarter som får ett eget utlopp. Eventuellt kommer närmaste kvarteret norr om kulverten behöva korsa kulverten.

## 6.5 Kalkyl hela förstudieområdet

Smältvägens förlängning norrut från Gjutmästaren 6 kommer sannolikt byggas på påldäck. Vilken grundläggning som kommer väljas i området i övrigt var inte beslutad då detta PM färdigställdes och områdets norra delar var inte höjdsatt. Därför är kostnadskalkylen mycket grov. Utgångspunkt för beräkningarna är att samtliga ledningar byts ut. Samma schablonkostnad har använts för samtliga ledningsschakter oavsett om endast en dagvattenledning läggs eller om det är flera ledningar. Kalkylen utgår från att staden står för kostnader för förorenad mark i samband med av VA-anläggningar.

Total ledningsschakt är beräknad till 2 660 meter. Med ett å-pris av 50 000 kr/m ger det en kostnad på 130 Mkr. Två pumpstationer inom Gjutmästaren 6 till en å-priskostnad av 1,7 Mkr ger en kostnad på 3,4 Mkr.

Den totala investeringskostnaden beräknas till 140 Mkr.

## 6.6 Restlista/övriga utredningar

### Kapacitet i befintlig pumpstation vid Smältvägen

En kapacitetsutredning behöver genomföras för Smältvägens pumpstation. Denna har ett stort upptagningsområde, där utredningsområdet utgör en mindre del. Hänsyn behöver tas till inläckage eftersom inkommande ledningar ligger betydligt under grundvattennivån. Denna utredning görs i samband med systemhandlingsarbetet för Gjutmästaren 6 & 9.

### Anpassning till höjdsättning i norra delen

Då denna utredning genomfördes fanns endast befintliga höjder i den norra delen. Därför är ledningsnätets utformning mer osäkert i denna del och behöver ses över i samband med planarbete för norra delen.

### Modellering av vatten-, och dagvattensystemet

Enligt överenskommelse med Stockholm Vatten och Avfall<sup>8</sup> har modellering inte genomförts i det här skedet. Framöver, i systemhandlingsskedet, kan det finnas behov att göra en modellering för dimensionering av vattenledningsnätet och delar av dagvattennätet. Framförallt är det viktigt att modellera de två befintliga dagvattenutloppen i norra delen som båda avvattnar ett större område. Det ena leder till Bällstaviken genom Gjuterivägen som belastas av ett mindre område österifrån. Det andra dagvattenutloppet är den befintliga dagvattenkulverten, om denna ska vara kvar och kopplas till planområdet.

### Dagvattenkulverten vid Smältvägens pumpstation

Dagvattenkulverten, som också är bräddutlopp för Smältvägens pumpstation behöver utredas vidare i samband med planarbete för norra delen och i samråd med Stockholm Vatten och Avfall.

---

<sup>8</sup> Möte 23 april 2019