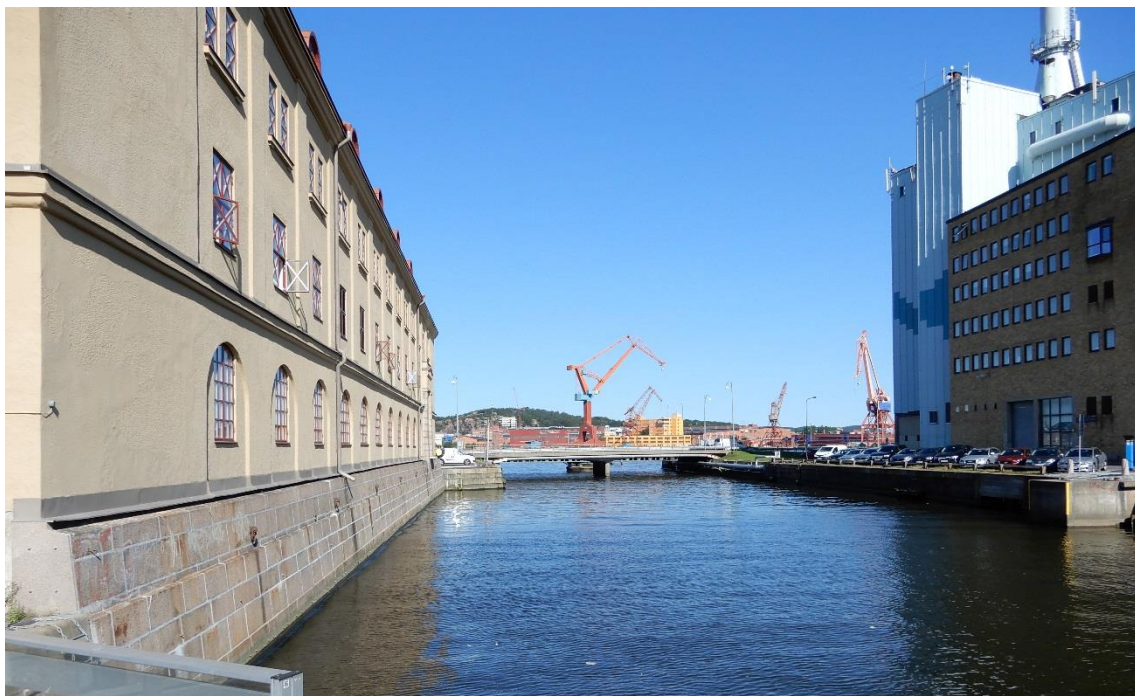

SAMRÅDSUNDERLAG

GÖTEBORGS STAD

SKEPPSBRON II-NY KANALMUR OCH GÅNGBRO ÖVER ROSENLUNDSKANALEN M.M.

UPPDRAGSNUMMER 30002664

UNDERLAG TILL UNDERSÖKNINGSSAMRÅD ENLIGT 6 KAP 24 § MILJÖBALKEN



VERSION 1.0

2022-05-20

SWECO SVERIGE AB

Linnea Ingesdotter

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund	3
1.2	Syfte	4
1.3	Arbetets bedrivande	4
2	Administrativa uppgifter	5
3	Planerade åtgärder	5
3.1	Borttagande av befintligt brostöd för den nedmonterade bron Yttre Järnvågsbron	5
3.2	En ny gångbro över Rosenlundskanalen	6
3.3	Rivning och uppbyggnad av ny kanalmur längs Rosenlundskanalen	7
3.4	Tillfällig och permanent spont	7
3.5	Tillfälliga arbetsbryggor	8
3.6	Ledningsomläggningar orsakade av arbetena	8
3.7	Arbeten på land	8
3.8	Tidplan	8
4	Planförhållanden	8
4.1	Översiktsplanen	8
4.2	Detaljplanen	9
4.3	Berörda riksintressen	10
5	Vattenförhållanden	13
5.1	Hydrologi och hydraulik	13
5.2	Vattendjup	14
5.3	Grundvattenförhållanden	14
6	Geoteknik	14
7	Föroreningar	15
8	Naturmiljö	16
8.1	Fisk	16
8.2	Flora och övrig fauna	17
9	Miljökvalitetsnormer för vatten	18

1(29)

10	Kulturmiljö	19
11	Båtliv och turism	20
12	Tänkbara miljökonsekvenser i anläggningsskedet	20
12.1	Vattenförhållanden	20
12.2	Föroreningar och masshantering	21
12.3	Naturmiljö	22
12.4	Miljökvalitetsnormer för vatten	22
12.5	Kulturmiljö	24
12.6	Båtliv och turism	24
12.7	Buller vid arbeten	24
13	Tänkbara miljökonsekvenser i permanentsskedet	25
13.1	Planförhållanden	25
13.2	Riksintresse kommunikation	25
13.3	Vattenförhållanden	25
13.4	Föroreningar	26
13.5	Naturmiljö	26
13.6	Miljökvalitetsnormer för vatten	26
13.7	Kulturmiljö	26
13.8	Båtliv och turism	27
14	De allmänna hänsynsreglerna	27
15	Miljömålen	27
16	Samlad bedömning av miljöpåverkan	27
17	Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivning	27
18	Referenser	28
	Bilagor	29

1 Inledning

1.1 Bakgrund

En detaljplan för Skeppsbron, området mellan Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen, antogs av Göteborgs Stads kommunfullmäktige 2014-06-05 och vann laga kraft 2015-04-07. Arbetet med ombyggnaden av Skeppsbron sker i samverkan mellan Älvstranden Utveckling AB och Göteborgs Stad. Målsättningen är att återförena staden med vattnet efter att Götatunneln tagits i bruk och att komplettera samt förnya en idag osammanhängande stadsbild. I detaljplanen ges möjligheter till ny bebyggelse i kvarteren mellan Stora Badhusgatan och Skeppsbron. Mellan bebyggelsen planeras för gator och längs vattnet föreslås ett kajstråk. Vattenområdet närmast kajen, mot Göta älv, tas i anspråk för en ny färjeterminal, pirar för exempelvis turist- och utflyktsbåtar samt ett bad. Detaljplanen innebär ett nytillskott av lägenheter, hotell, kontor och handel. För dessa arbeten har Göteborgs Stad och Södra Älvstranden Utveckling AB erhållit ett tillstånd till vattenverksamheter genom Mark- och miljööverdomstolens dom 2014-06-12 i mål M 4155-13. Domen, som vunnit laga kraft, innefattar tillstånd till planerade vattenverksamheter på östra sidan Rosenlundskanalens mynning, nedströms Masthamnsbron och utmed Skeppsbrokajen mot Göta älv.

I samband med utförda fördjupande planeringsarbeten i form av en genomförandestudie (GFS) av område samt detaljplanarbetena med Masthuggspiren/Järnvågen så har det identifierats att den befintliga Masthamnsbron behöver kompletteras med en ny gångbro då Yttre Järnvågsbron flyttas längre ut på pirarna, se översiktskarta i figur 1. Vidare har det visat sig att den östra kanalmuren utmed Rosenlundskanalen behöver rustas upp på



Figur 1. Översiktskarta över Göteborg. Grön markering visar preliminärt arbetsområde.

en sträcka av cirka 120 m, från Masthamnsbron till Pusterviksbron. I tidigare nämnt mål hanterades inte dessa vattenverksamheter. Vidare finns det kvar ett mittstöd för den flyttade bron Yttre Järnvågsbron som behöver tas ned. Flytt av Yttre Järnvågsbron hanteras i tillståndsansökan för Järnvågen/Masthuggspiren (mål nr M 2574-17) men borttagande av mittstödet ingår ej där. Omfattningen av upprustning av kanalmurarna och anläggandet av en ny gångbro över Rosenlundskanalen bedöms vara av sådan omfattning att det krävs tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap 9 § miljöbalken. Därför avser nu Göteborgs Stad att ansöka om ett sådant tillstånd.

Planerade arbeten i detta samrådsunderlag jämfört med nuvarande befintligheter och kommande planer finns illustrerade i bilaga 1.

1.2 Syfte

Syftet med detta underlag är att utgöra ett samrådsunderlag enligt 6 kap 24 § miljöbalken, för ett s.k. undersökningssamråd med länsstyrelsen (tillsynsmyndigheten för vattenverksamhet) och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Genom detta samrådsunderlag ska särskilt berörda myndigheter och enskilda få en uppfattning om vattenverksamheternas art och omfattning. Länsstyrelsen ska få ett tillräckligt underlag för att besluta i frågan om huruvida planerad vattenverksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP) och för att kunna ge synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll och utformning.

1.3 Arbetets bedrivande

Framtagandet av samrådsunderlaget har utförts av Sweco, på uppdrag av Göteborgs Stad. I arbetet har flertalet experter inom olika sakområden på Sweco medverkat. Huvuddelen av underlaget till samrådet har hämtats från Länsstyrelsen och Göteborgs Stad, samt från det underlag som finns i ansökningshandlingar gällande övriga delar av Skeppsbron och Järnvågen (den sistnämnda på västra sidan om Rosenlundskanalens mynning).

Detta samrådsunderlag sänds till Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Göteborgs Stad, och Trafikverket. Det sänds också till GREFAB, som äger en småbåtshamn längre in i Rosenlundskanalen, till Strömma Turism och Sjöfart AB, som kör de s.k. "Paddanbåtarna" i kanalen, Västtrafik, Göteborgs hamn, ledningsägare, och till de fastighetsägare som äger mark i direkt anslutning till Rosenlundskanalen, på var sida om kanalen utmed den sträcka som berörs av planerade vattenverksamheter. Det är dessa enskilda intressen som bedöms bli särskilt berörda av verksamheten eller åtgärden.

Efter att undersökningssamrådet är avslutat kommer sökanden att upprätta en samrådsredogörelse vilken lämnas in till länsstyrelsen för beslut i fråga om BMP. I det fall länsstyrelsen beslutar att åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska ett avgränsningssamråd hållas i syfte att avgränsa miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad.

Efter avslutad samrådsprocess följer arbete med upprättande av en tillståndsansökan med tillhörande bilagor såsom MKB och teknisk beskrivning (TB).

2 Administrativa uppgifter

Fastigheter inom vilka vattenverksamhet kommer att bedrivas.	INOM VALLGRAVEN 701:27 MASTHUGGET 712:43 MASTHUGGET 712:40
Fastighetsägare:	Göteborgs Stad
Ort:	Göteborg
Kommun:	Göteborgs Stad
Län:	Västra Götalands län
Sökanden:	Trafikkontoret Göteborg Stad
Organisationsnummer:	212000–1355
Kontakt:	Caroline Lyrehed, Trafikkontoret, 0728-56 56 80

3 Planerade åtgärder

Nedan beskrivs de planerade vattenverksamheterna som Göteborg Stad avser söka tillstånd för.

En karta med planerade vattenverksamheters ungefärliga utbredning jämfört med befintligheter i nuläget och kommande detaljplan finns i bilaga 1.

3.1 Borttagande av befintligt brostöd för den nedmonterade bron Yttre Järnvågsbron

I ansökan ska det sökas tillstånd för demontering och rivning av kvarvarande mittstöd och landfästet på Skeppsbro sidan från Yttre Järnvågsbron (en äldre bro som tidigare låg strax nedströms om Masthamnsbron). Brostöden ska tas bort från platsen helt och hållet. Tillstånd för att ta bort överbyggnaden på bron av de delarna som ligger ovan vattenytan och brostödet på Masthuggsidan finns enligt dom mål nr M 2574-17, men demontering av resterande brostöden finns ej med i det tillståndet. Enligt erhållet tillstånd är det bestämt vilka delar som ska återanvändas av brostöden vid ny placering av Yttre Järnvågsbron för bevarande av dess kulturhistoriska värden. Dessa delar är redan nedmonterade för att säkerställa att de är intakta tills dess att bron åter monteras upp på ny plats. Demontering och borttagande av kvarvarande delar av stöden (de under vattenytan) ingår i denna ansökan.



Figur 2. Yttre Järnvågsbron innan den flyttades. På bilden syns brofästet på Skeppsbrosidan samt mittstödet i Rosenlundschanalen vilka planeras att rivas och avses ingå i planerad tillståndsansökan.

Övriga delar av mittstödet ska plockas ned till bottennivå av Rosenlundschanalen. Vid ändstödet på Skeppsbrosidan ska, efter att de delar som ska återanvändas har plockats ned, kanalmuren anpassas till den nya kajen för Skeppsbropiren (kallad Nocken i tillståndet mål M 4155-13).

3.2 En ny gångbro över Rosenlundschanalen

En ny gångbro ska anläggas över Rosenlundschanalen parallellt med den befintliga Masthamnsbron. Gångbron utformas cirka 35 till 40 meter lång, cirka 3 meter bred och placeras cirka 0,5 m norr om Masthamnsbron. Bron behövs för att samtliga trafikslag (gång, cykel och fordonstrafik) inte får plats på Masthamnsbron. Tidigare har gång- och cykeltrafiken gått på Yttre Järnvågsbron men sedan den flyttats behövs en ny lösning för att alla ska kunna ta sig fram säkert igenom området. Brofästena anläggs i linje med planerade kajstråk på ömse sidor om Rosenlundschanalen. Dessutom anläggs ett mittstöd i linje med brostödet för Masthamnsbron. Bron får därmed samma fria öppning som befintlig Masthamnsbro (cirka 16–17 meter). Brons underkant förläggs på samma nivå som befintlig Masthamnsbro för att uppnå samma fria höjd under bron (cirka 1,9 meter).

Vid anläggning av stöden behövs tillfällig spont (se kap 3.4). De nya ändstöden grundläggs med pålgrundläggning (betongpålar eller borrarade stålpålar) innan de nya brostöden av betong formas och gjuts.

Vid anläggning av mittstödet behövs tillfällig tätspont som omsluter nytt brostödsäge. Därefter sker pålgrundläggning och byggande av mittstöd av betong i länshållen spontlåda. I samband med grundläggning kan även tillfälliga pålbryggor bli aktuella (se kap 3.5).

Den nya broöverbyggnaden kan utformas med betong, stål eller trä som huvudbärverk. Utförande och arbetsmomenten skiljer de olika alternativen åt men gemensamt för samtliga alternativ är behov av tillfälliga arbetsbryggor (se kap 3.5) i syfte att utföra arbete med överbyggnaden över vatten.

3.3 Rivning och uppbyggnad av ny kanalmur längs Rosenlundskanalen

Befintlig kanalmur avses att rivas på en sträcka om ca 120 meter och ersättas med en ny förhöjd kanalmur. Detta avser östsidan om Rosenlundskanalen, mellan Masthamnsbron och Pusterviksbron, med i princip samma läge som befintlig kanalmur. Befintlig kanalmur är i dåligt skick och bristande stabilitet gör att det finns risk att kanalmuren kan rasa ned i Rosenlundskanalen. Vidare är höjden på kanalmuren inte anpassad efter kommande ökade vattennivåer varför en höjning är nödvändig utifrån översvämningssynpunkt. Efter kommunikation med Länsstyrelsen (mail 2018-05-24) bedöms höjningen inte utgöra markavvattning med de förutsättningarna som beskrevs vid mötet mellan projektet och Länsstyrelsen 2018-05-14. Kanalmursområdet spontas in med två spontlinjer se kap 3.4. Sponterna anläggs för att möjliggöra torrläggning av arbetsområdet under byggtiden. Länshållningen inom spanten sker till befintlig bottennivå varpå sediment grävs ut till grundläggningsnivå för den nya kanalmuren. Efter att sedimentet grävts ur rivs befintlig kanalmur. Den nya kanalmuren grundläggs i liknande position som befintlig med pålgrundläggning (betong eller borrarade stålpålar). På pålgrundläggningen kan det bli aktuellt att gjuta ett påldäck som grundförstärkning av gatan. Den nya kanalmuren ska efter det anläggas och marken upp till nuvarande bottennivå kommer återfyllas mellan den yttre spanten och den nya kanalmuren. Innanför kanalmuren kommer även där återfyllnad ske för att få rätt stabilitet i konstruktionen.

3.4 Tillfällig och permanent spont

Tillfällig spont planeras (cirka 120 m lång sträcka) i anläggningsskedet för arbetet med kanalmuren. Spanten anläggs längs båda sidorna av kanalmuren, ett par meter utanför befintlig kanalmur, anpassat till eventuella ledningar i Rosenlundskanalen, samt på andra sidan av grundläggningen/påldäcket på östsidan om Rosenlundskanalen. De två sponterna sluts samman och området inom spanten torrläggs för att det fortsatta arbetet ska kunna ske i torrhet. Efter anläggandet av den nya kanalmuren och återfyllnad (se kap 3.3) rivs spanten. Om det visar sig nödvändigt för stabiliteten och/eller som

högvattensskydd så vill man inom tillståndet ha tillåtelse att lämna kvar den utförda inre tätsponten i gatan. Sponten kommer sitta under markytan och kommer inte att synas.

I tillståndet avser man även att söka för möjligheten att anlägga en tillfällig spont runt det nya mittstödet för gångbron, se kap 3.2, och även runt brostödet för Yttre Järnvågsbron när det plockas ned, se kap 3.1. Arbetsmetod för dessa moment är inte utredda än i sådan omfattning att det går att fastställa om det behövs eller ej.

3.5 Tillfälliga arbetsbryggor

För att utföra ovan nämnda arbeten bedöms det bli aktuellt att uppföra tillfälliga pålade arbetsbryggor (cirka 400 m²) i anslutning till Masthamnsbron, Yttre Järnvågsbron och anslutande kanalmur.

3.6 Ledningsomläggningar orsakade av arbetena

I Rosenlundsgatan finns ett stort antal ledningar som kommer påverkas av arbetena. Det går inte att utesluta att vissa av ledningsarbetena kan behöva utföras till viss del inom vattenområdet varför man i tillståndet vill ta höjd för arbeten kopplat till detta. Vidare utredningar och identifiering av påverkade ledningar kommer ske inför tillståndsansökan.

3.7 Arbeten på land

I samband med att kanalmuren byts ut kommer även en del arbeten på land bli aktuella. Då kanalmuren rivs påverkas även Rosenlundsgatan som kommer att anpassas till gällande detaljplan för Skeppsbron. I Rosenlundsgatan finns ett stort antal ledningar som kommer behöva flyttas och hanteras under byggtiden, se även kap 3.6. Utredning pågår gällande huruvida det stora ledningspaketet som ligger i Rosenlundsgatan kan kräva att Rosenlundsgatan behöver anläggas på påldäck. Om det visar sig aktuellt kommer påldäcket behöva anläggas under nivån för högsta högvatten.

3.8 Tidplan

Arbetena för Skeppsbron etapp 2 planeras att starta under hösten 2024 och den första utbyggnadsetappen för området är områdena intill Rosenlundskanalen.

4 Planförhållanden

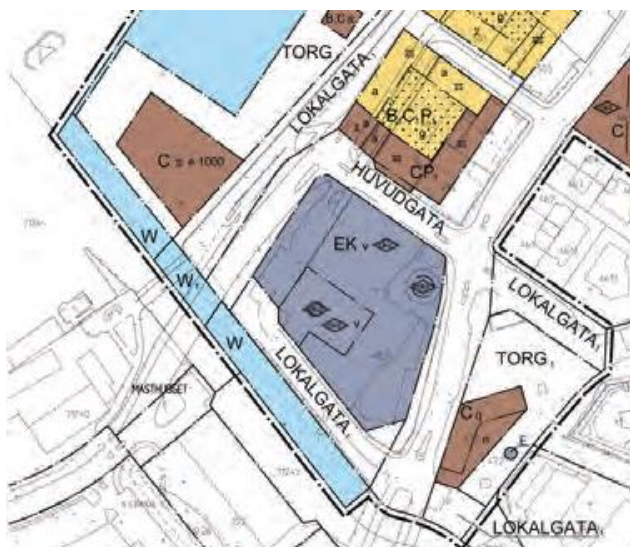
4.1 Översiktsplanen

Översiktsplan för Göteborg, antagen i februari 2009, ger riktlinjer för hur kommunens mark- och vattenområden ska användas och är vägledande för efterföljande beslut. Berört planområde anges som område för stadsutveckling vilket innebär bostäder och verksamheter, handel, serviceanläggningar och andra anläggningar som inte är störande för omgivningen, samt övrig bebyggelse knuten till staden. Hela planområdet ligger inom markerat riskområde för översvämning och höga vattenstånd.

4.2 Detaljplanen

Rosenlundskanalen omfattas av två detaljplaner som har sin gräns i mitten av kanalen. Den östra halvan av kanalen och området österut ligger inom detaljplanen "Skeppsbron m.m. inom stadsdelen Inom Vallgraven i Göteborg" (Aktbeteckning: 1480K-II-5156). Den västra sidan av kanalen och område till väster om själva kanalen omfattas av detaljplanen "Blandad stadsbebyggelse vid Järnvågsgatan m.fl. inom stadsdelen Masthugget i Göteborg" (Aktbeteckning: 1480K-2-5435).

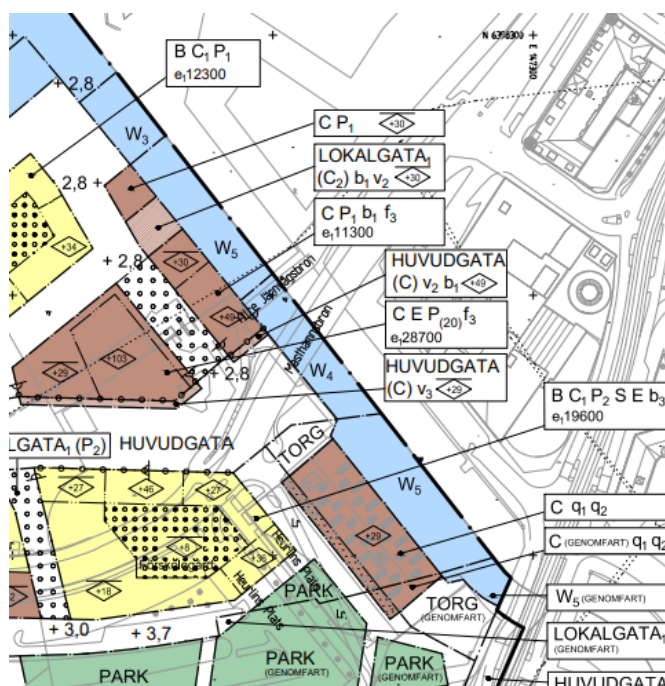
Detaljplanen för Skeppsbron vann laga kraft 2015-04-07 och målsättningen med detaljplanen är att återföreina staden med vattnet efter att Götatunneln tagits i bruk och att komplettera och förnya en idag osammanhängande stadsbild. I detaljplanen ges möjligheter till ny bebyggelse i kvarteren mellan Stora Badhusgatan och Skeppsbron (se figur 3). Mellan bebyggelsen planeras för gator och längs vattnet föreslås ett kajstråk. Vattenområdet närmast kajen tillåter en färjeterminal, pirar för exempelvis turist- och utflyktsbåtar och ett bad. En ny spårväg och knutpunkt för kollektivtrafiken har byggts vid Stenpiren. Detaljplanen möjliggör ett nytillskott av lägenheter, hotell, kontor och handel. Rosenlundskanalen är i detaljplanen utpekad som "vattenområde där bro får uppföras och stabilitetsförbättrande åtgärder får utföras". Landområdet öster om kanalen är utpekad som "Lokalgata" och "Huvudgata", se figur 3. (Göteborg stad, 2015)



Figur 3. Utdrag ur plankarta till detaljplanen. Källa: (Göteborgs Stad, 2018_2) (Göteborg stad, 2018_3)

Detaljplanen för Masthugget vann laga kraft 2019-03-01. Syftet med planen är att skapa bostäder och verksamheter i ett attraktivt läge och att aktivera en central del av staden som i dagsläget till stor del domineras av biltrafik och bilparkeringar. Syftet är också att ge området en tydlig framtida roll och identitet i staden. Området som omfattar Rosenlundskanalen är i detaljplanen utpekad som "vattenområde där bro och sluss får

uppföras” samt ”vattenområde där stabilitetsförbättrande åtgärder får utföras”. Kajen på den västra sidan av kanalen är utpekad som ”Centrumverksamhet med kulturhistoriskt värdefull byggnad som inte får rivas och byggnader som ska bevaras, till såväl helhet som enskilda byggnadsdelar, med avseende på form, material, samt dekorativa detaljer med hänsyn till dess kulturhistoriska kvaliteter, arkitektoniska egenart och betydelse i stadsrummet. Byggnadens ursprungsvolym får inte ändras.” samt ”Torg” och ”Huvudgata”, se figur 4. (Göteborg stad, 2018_1)



Figur 4. Utdrag från plankartan för Mastuggskajens detaljplan. Källa: (Göteborg stad, 2018_3)

4.3 Berörda riksintressen

Planerad vattenverksamhet berör riksintresset för kulturmiljövården enligt 3 kap 6 § miljöbalken, Göteborgs innerstad (O 2:1-5, se figur 5).

I närheten av de planerade vattenverksamheterna finns fyra riksintressen för kommunikation utpekade av Trafikverket (hamn-befintlig preciserat, sjöfart-farled, väg-befintlig (Götaleden) och järnväg-planerad (Västlänken)).

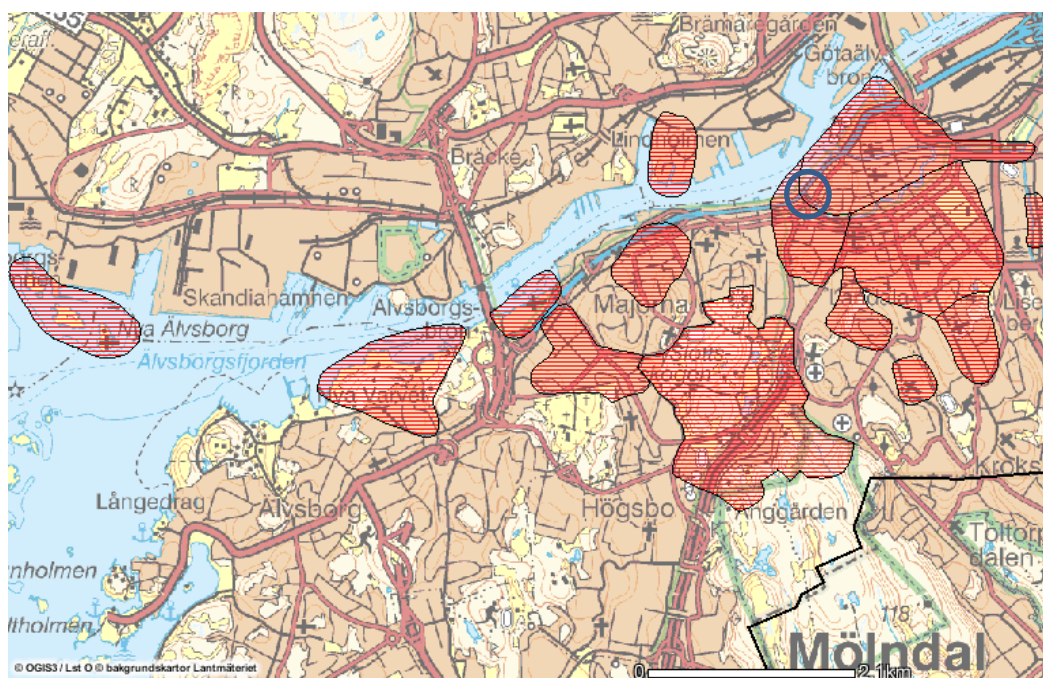
Riksintresset för sjöfart – farled – går i mitten av Göta älv och riksintresset för Hamn omfattar hela vattenområdet i Göta älv. Riksintresset för befintlig väg (Götaleden) passerar Rosenlundskalet ungefär under Pusterviksbron och området för den planerade järnvägen (Västlänken) ligger cirka 250 meter öster om Rosenlundskalet.

När det gäller riksintresset för kulturmiljövården föreslår Göteborgs översiktsplan utbyggnad och komplettering av innerstaden, men målsättningen är att ingen påtaglig skada på riksintresset ska uppkomma p.g.a. ny bebyggelse. Fasta fornlämningar får inte förändras, skadas eller tas bort utan länsstyrelsens tillstånd. Motiveringen till riksintresset är bl.a. följande:

- Storstadsmiljö, formad av funktionen som "Sveriges port mot väster" och det för sjöfart, handel och försvar strategiska läget vid mynningen av Göta älvs vattensystem.
- Ett av de förnämsta exemplen på 1600-talets stadsanläggnings och befästningskonst, och på stadsbyggandet under 1800- och 1900-talen.
- Uttryck för riksintresset 1600- och 1700-talens fästnings- och kanalstad med bevarade delar av stadsbefästningarna.
- 1600-talets stadsbyggande, med landets främsta exempel på holländskt inspirerad kanalstadsplan, med omgivande befästningsgördel och vallgrav, och den regelbundet planerade förstaden Haga med sin enklare rutnätsplan. Gatunät, tomtstruktur, bevarade och igenfyllda hamnkanaler.
- Det tidiga 1800-talets stadsnydning med stadsarkitekt Carl W. Carlbergs nyklassicistiska stenstad inom vallgraven och det bälte av ny bebyggelse och planteringar som uppstod på det nedlagda fästningsområdet enligt Carlbergs plan 1808. Längs vallgravens insida kajgator, öppna platser och salutorg samt byggnadskvarter för bostäder och offentliga byggnader. Längs utsidan parker och gränsboulevarden Nya Allén. Hamn-, sjöfarts- och handelsstaden med hamnanläggningar och bebyggelse från skilda tider, som visar hur kanalernas ursprungligen slutna innerhamnar fr.o.m. 1840-talet ersattes av älvstrandens djuphamn, och affärslivets utveckling från de gamla patricierhusen till varuhus och saluhallar. Kajer och sjöfartsanknuten bebyggelse som f.d. Ostindiska kompaniet och andra gamla handelshus kring Stora Hamnkanalen, kontor och magasin för handelsfirmor och rederier mot älven.
- Det sena 1800-talets storstadsomdaning och utbyggnad med anläggningar, områden och bebyggelse som visar på ny samfärdsel teknik, spridningen av olika verksamheter och skilda sociala gruppers levnadsförhållanden. Cityomvandlingen med handelns om- och nybyggnader i storstadsmässig skala, hamnens och järnvägarnas tullpackhus och stationsmiljöer samt de plana kanalbroarna av järn.
- Kanalstadens vattenstråk och kontakten med älven.
- Gatukaraktären med gatsten och gånghällar i bohusgranit samt de rikliga inslagen av grönska i stadsbilden.

Stadskärnan inom vallgraven är en unik miljö med en rikt varierad, i huvudsak småskalig, bebyggelse. Området speglar Göteborgs utveckling från grundläggning till nutid. Stora delar av den ursprungliga stadsplanen med vallgrav, kanaler, befästningsrester och gatusträckningar är bevarade. Flera gatustråk präglas av äldre tiders tomtindelning och byggande. Områden med samlad bebyggelse av mycket stort arkitektur- och byggnadshistoriskt värde är bl.a. Gustav Adolfs Torg-Stora Hamnkanalen. I området inom Vallgraven finns också många välbevarade exempel på olika tiders arkitektur där gult tegel utgör ett viktigt karaktärsdrag. Som uttryck för riksintresset nämns också att området domineras topografiskt av de tre bebyggda "stadsbergen" – Kvarnberget, Otterhällan och Kungshöjd. Mellan dessa höjder ligger bebyggelsen på slät utdikad mark, genomkorsad av Stora Hamnkanalen, omringad av Vallgraven samt Göta älv.

Centrala Göteborg, inklusive området runt Skeppsbron, omfattar flera kulturmiljöer och kulturhistoriskt värdefulla byggnader och anläggningar, som speglar stadens utveckling. Särskilt värdefulla delar är Stora Hamnkanalen och hamnstråket utmed Göta älv som omfattar lämningar efter befästningar mot älven. Vid arkeologiska undersökningarna som genomfördes 2007-2008 kunde relativt välbevarade lämningar (murar) av den s.k. Badstugu-bastionen konstateras. Dessa sträcker sig genom hela kv. Verkstaden och bitvis ut i Stora Badhusgatan. Undersökningarna visade inte några spår av andra lämningar som sänkverk, pålspärr och liknande, men det kan inte helt uteslutas att de kan återfinnas i området.



Figur 5. Utbredningen av riksintresset för kulturmiljövården. Blå ring visar området där bron och kanalmuren ska ersättas. Källa: Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

5 Vattenförhållanden

5.1 Hydrologi och hydraulik

Berörd del av Rosenlundskanalen har följande karakteristiska vattenföringar enligt SMHI:s vattenweb.

Tabell 1. Karakteristiska vattenföringar i Rosenlundskanalen.

Källa: SMHI, vattenweb 2017.

HQ50	2,46 m ³ /s
HQ10	1,98 m ³ /s
HQ2	1,43 m ³ /s
MHQ	1,49 m ³ /s
MQ	0,18 m ³ /s
MLQ	0 m ³ /s

Tabell 2. Karakteristiska vattenstånd, beräknade av SMHIs mätdata, för år 2009.

Observerat relativt MW	m
HHW	1,69
MHW	1,00
MW	0
MLW	-0,62
LLW	-1,12

Värdena som ovan beräkningar utgår från härrör från SMHI:s mätstation Göteborg-Torshamnen med stöd av Klippan (1959-1968) och Ringön (1887-1958).

Högsta högvattenståndet i Göteborg, 169 cm över medelvattenståndet, uppmättes år 1914 vid Ringön som ligger längre uppströms än Torshamnen. Det är sannolikt att denna registrering innehåller en vinduppstuvningseffekt i Göta älv och att den i viss mån överskattar havsvattenståndet vid öppna kusten. Under stormen Gudrun 2005 uppmättes ett vattenstånd på 149 cm över medelvattenståndet vid Torshamnen. Detta värde är lite lägre än ett vattenstånd med 100 års återkomsttid i Göteborg. Medelvattenståndet för 2018 har av SMHI beräknats till +0,029 uttryckt i Rikets höjdsystem 2000 (RH 2000) (SMHI, 2018).

5.2 Vattendjup

Med stöd av genomförda sedimentundersökningar (Sweco, 2018, Trafikverket 2015 och Trafikverket 2016) bedöms vattendjupet i berört område till stora delar vara cirka 1,5-2,5 meter.

5.3 Grundvattenförhållanden

Den typiska jordlagerföljden i älvnära områden i Göteborg kan schematiskt beskrivas enligt följande. Överst förekommer ett skikt bestående av främst fyllnadsmassor, vanligen någon till några meter mäktigt, men lokalt förekommer det stora variationer, särskilt ut mot Göta älv. Fyllnadsmassorna förutsätts främst bestå av schakt- och muddermassor. Generellt består de av vägfyllnadsmaterial och rivningsrester överst.

Grundvatten kan förekomma i två grundvattenmagasin, ett övre grundvattenmagasin i fyllnadsmassorna över leran och ett undre grundvattenmagasin i friktionsmaterialet under leran. Det övre grundvattenmagasinet kan förekomma i fyllnadsmassorna och i den allra översta delen av leran där torksprickor kan finnas (torrskorpeleran). Mätningar av grundvattennivån i det övre magasinet i området för Skeppsbron (Göteborgs Stad Trafikkontoret, 2018) visar att nivån generellt är +0 till +1, vilket motsvarar Göta älvs nivå eller strax där över. Grundvattennivån i det övre grundvattenmagasinet ligger i nivå med Göta älvs nivå och den hydrauliska kontakten mellan älven och det övre grundvattenmagasinet är god. Avrinningen sker direkt eller indirekt via ledningsgravar till älven.

Det undre grundvattenmagasinet i friktionsmaterialet under leran är slutet. Grundvattnets trycknivå i det undre grundvattenmagasinet ligger generellt på nivån +0 till +1,5. Längs Rosenlundsgatan har lägre nivåer mätts upp i det undre grundvattenmagasinet, lägre än +0. Detta område är påverkat av befintliga berganläggningar och grundkonstruktioner.

6 Geoteknik

De geotekniska förutsättningarna kring Rosenlundsområdet utgörs i huvudsak av lös sättningskänslig lera som vilar på friktionsjord innan berg tar vid. Jordlagerföljden inom kaj- och gatumark utgörs överst av fyllnadsmassor bestående av grus, sand och silt, men den innehåller även rivningsrester och äldre grundkonstruktioner. Fyllnadsmassornas mäktighet i Rosenlundsgatan varierar mellan 4 och 6 meter inom aktuellt område.

Jorddjupen inom Rosenlundsgatan är ungefär 30-35 m med de större djupen i höjd med Masthamnsbron. I Rosenlundskanalen är jorddjupen cirka 15 m vid Pusterviksbron och ökar till ungefär 30 meter vid Masthamnsbron. Ut mot Göta älv ökar jorddjupen ytterligare.

Stabiliteten vid Rosenlundsgatan mot kanalen är något undermålig för befintliga förhållanden. Ombyggnad av gata och kanalmur kommer medföra att marknivåerna höjs vilket i sin tur ökar markbelastningen. Detta innebär att geotekniska förstärkningsåtgärder erfordras både av stabilitets- och sättnings-skäl. De geotekniska förstärkningsåtgärderna i

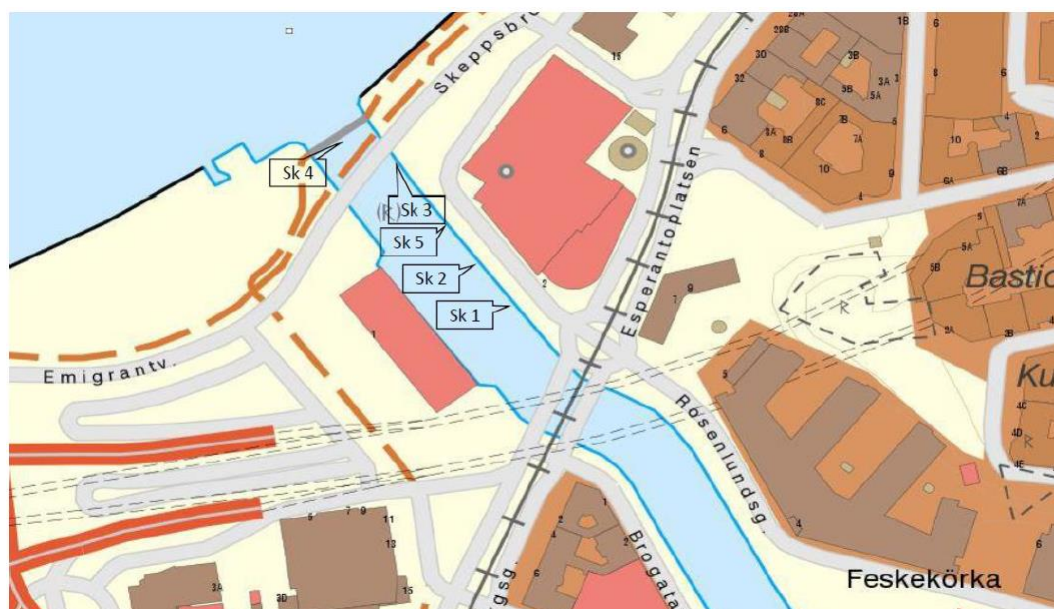
Rosenlundsgatan kommer utgöras av påldäck och/eller kompensationsgrundläggning med lättfyllning. Ny kajkonstruktion kommer att pålgrundläggas.

7 Föroreningar

Inför entreprenad gällande Västlänken har Trafikverket utfört ett par sedimentprovtagningar i Rosenlundskanalen (Trafikverket 2015 och Trafikverket 2016). Sammantaget visar undersökningarna att sedimenten i Rosenlundskanalen är påverkade av föroreningar. Det är exempelvis höga halter (mycket stor avvikelse enligt Naturvårdsverkets rapport 4914, med bedömningsgrunder för kust och hav) av koppar, kvicksilver, bly och zink. Det är också höga halter av exempelvis PAH:er och tributyltenn.

När det gäller markområdena i anslutning till kanalmursområdet så har Sweco utfört miljötekniska markundersökningar i Rosenlundsgatan. Undersökningarna är utförda som stickprovtagning. Sammantaget visar undersökningarna att massorna utgörs av fyllnadsmassor ned till cirka två meter under markytan. Längre ut mot älven samt in mot Rosenlundverket ökar mäktigheten av fyllnadsmassorna som där sträcker sig drygt fyra meter under markytan. Analyser visar på att fyllnadsmassorna är förorenade med avseende på PAH, oljekolväten, metaller samt i viss mån även cyanid. Flera av halterna är över Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM (mindre känslig markanvändning). Fördjupade miljötekniska markundersökningar planeras.

Sommaren 2018 utförde Sweco en sedimentprovtagning inom det berörda vattenområdet i Rosenlundskanalen. Prover togs i 5 olika punkter, se figur 6.



Figur 6. Karta över provtagningspunkter för sedimentprover.

Utifrån de observationer som gjordes i fält kunde det konstateras att de ytliga lagren (ofta de översta 15 cm) generellt innehöll ett större inslag av grövre sediment i form av grus. I vissa fall kunde svag doft av petroleum observeras från vissa prover. Under det ytliga lagret följde ett gråsvart lager med sandig eller siltig gyttja ner till cirka 30 cm för att efter det övergå till ett nästan svart lager på mellan 30-90 cm sedimentsdjup. Inslag av synliga växtdelar var vanligt förekommande.

Laboratorieresultaten visar på höga till mycket höga halter av ett flertal metaller (koppar, kvicksilver, bly och zink) i de djupare sedimenten (> cirka 30 cm) men även i de ytligare lagren i provpunkt SK4 vid Yttre Järnvågsbron. Även halter av TBT (tributyltenn) var höga (klass 5 – omfattande akutttoxiska effekter) i alla prover förutom två. Även mycket höga halter av PCB (polyklorerade bifenyler) återfanns i samtliga prover förutom ett.

Bedömningen är att de flesta föroreningarna är historiska då de ligger en bit ned i sedimentet och en av de viktigaste påverkanskällorna bedöms vara ett gammalt gasverk. TBT finns däremot mer ytligt och kan förklaras av båttrafiken som går i kanalen och den närliggande småbåtshamnen längre uppströms. TBT användes mycket under 1960-1980-talet i bottenfärg till båtar. Den höga blyhalten under Yttre Järnvågsbron beror troligtvis på historisk användning av blymönja för att skydda bron mot rost. Halterna av PAH tros, som tidigare nämnts, härröra från det gamla gasverket men även från bilavgaser och småskalig vedeldning. Att PCB förekommer i höga halter kan vara ett resultat av läckage av PCB från fogar i husfasader eller PCB-rika oljor.

8 Naturmiljö

I berört område (Rosenlundskanalen) finns inga särskilt värdefulla naturmiljöer dokumenterade. Flora och fauna bedöms, med stöd av befintligt underlag, som relativt trivial. Nedan följer en kortfattad beskrivning av dokumenterad flora och fauna.

8.1 Fisk

Göta älv är förvisso en mycket artrik älv. Av Sveriges cirka 59 olika sötvattensfiskar har 37 av dessa påträffats i Göta älv (Lagerfors L et al. 2001). Utöver sötvattensfiskar följer även saltvattensfiskar med i den salta bottenkilen en bra bit upp i älven. Många arter lever hela sitt liv i älven medan andra arter endast uppehåller sig i älven i samband med lek. Göta älv och dess biflöden innehåller viktiga lek- och uppväxtområden för lax, havsöring och ål.

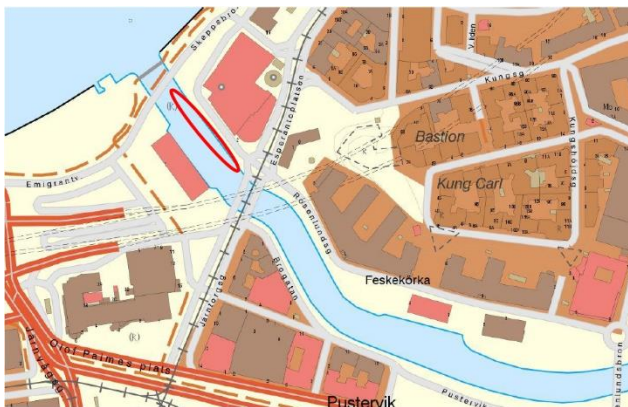
Rosenlundskanalen bedöms inte vara ett särskilt viktigt vandringsstråk för anadrom fisk (dvs fiskarter som fortplantar sig i sötvatten men i övrigt lever i saltvatten), såsom lax och öring. Däremot vandrar många andra arter in i kanalen för födosök och eventuellt, i viss mån reproduktion. I Göteborgs kanaler och i Vallgraven (Hamnkanalen och Rosenlundskanalen) bedrivs visst sportfiske. Kända fiskeplatser är vid Fiskekyrkan, Trädgårdsföreningen, Slussen och vid Lejontrappan i Brunnsparken. Bland de arter som förekommer kan nämnas abborre, gädda, mört, id, braxen och ål. I

Mölnålsån/Fattighusån/Vallgraven har det totalt noterats 22 olika fiskarter (Park- och naturförvaltningen i Göteborg, 2015) varav flera marina arter.

8.2 Flora och övrig fauna

Vid tidigare undersökningar i närliggande Stora Hamnkanalen observerades bland annat krusnate (ganska sällsynt i Sverige men vanlig i Göteborg) och allmän dammussla (vanlig i Sverige). Det har inte gått att finna någon information om några tidigare utförda särskilda växtinventeringar i berörd del av Rosenlundsgraven. En sökning i artportalen för åren 2000–2022 gav inga uppgifter om värdefull vattenvegetation i berörd del av kanalen. Däremot noterades observationer av ett knappa 20-tal vattenanknutna fågelarter. Det handlar huvudsakligen om vanliga arter såsom gräsand, knipa, storskrake och knölsvan, men också om vissa arter som minskat den senaste tiden, såsom gråtrut (rödlistad som VU) och silltrut (rödlistad som Nt). Noteras kan också enstaka fynd av forsärla och strömstare, men berörd miljö bedöms inte särskilt lämplig för dessa två strömvattenälskande arter. I första hand är kanalen en lämplig miljö för vissa andarter och måsfåglar.

Sommaren 2018 utfördes en filmning och fotografering av bottenområdet med en undervattensdrönare (Sweco, 2018). Området som filmades var botten närmast den norra sidan av kanalen mellan Mashuggsbron och Pusterviksbron, se figur 7.



Figur 8. Karta med ungefärligt undersökningsområde (röd ellips). Karta: Lantmäteriet.



Figur 7. Litet bestånd av krusnate (se grön ellips). Källa: Lantmäteriet, bearbetad av Sweco.

Den närmaste metern ut från kanalmuren noterades ett flertal stora stenblock av artificiellt slag (huggen eller sprängd sten) på botten. Dessa har troligen tidigare utgjort en del av murkonstruktionen. Utanför detta område var botten plan och sedimenten tycktes bestå av silt, grus och sten. Bottensedimenten var till stora delar övertäckta med fintrådiga grönalger, i många områden delvis nedbrutna. I den



Figur 9. Fotograferade fynd av Krusnate vid bottenundersökning 2018.

östligaste delen av undersökningsområdet, precis innan Pusterviksbron (se figur 8) växte ett bestånd av krusnate (*Potamogeton crispus*), figur 9. Krusnate är ganska sällsynt i Sverige och växer framför allt på gytjig botten i näringsrika vatten. I kanalsystemen i Göteborg är krusnaten dock ganska vanlig. Beståndet som noterades bedömdes uppta en bottenareal på cirka 10–20 m². Inga fiskar eller övrig fauna observerades vid undersökningen. Området med krusnate bedöms ha måttligt naturvärde medan övriga delar bedöms ha låga naturvärden.

9 Miljö kvalitetsnormer för vatten

Den planerade vattenverksamheten ligger inom följande vattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten.

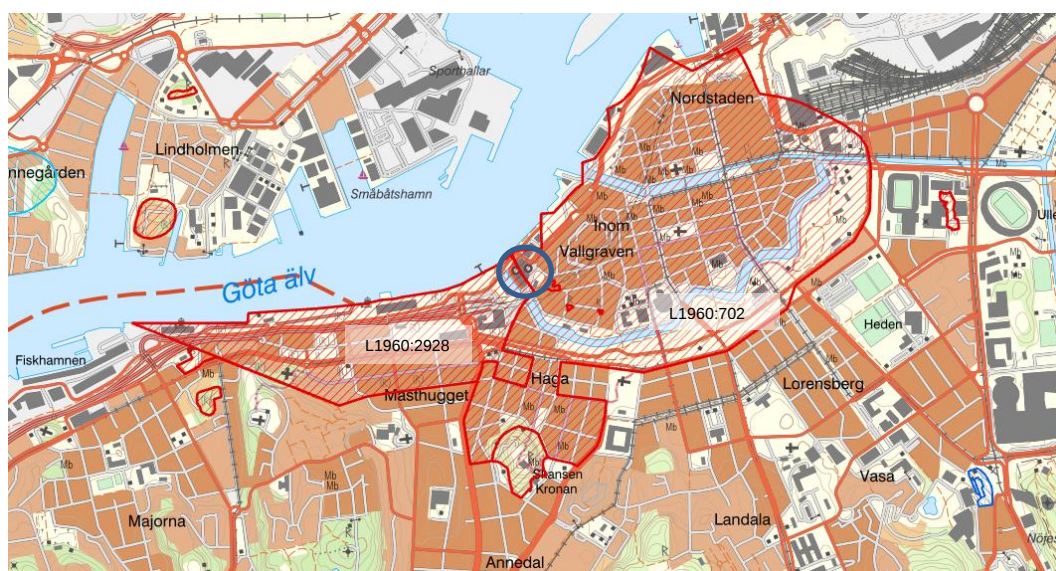
Fattighusån (SE640405-127139)

Denna vattenförekomst är cirka 3 km lång och består av en vallgrav och kanal med hårdgjorda kanter och lugnflytande vatten. Tillkomsten bedöms vara konstgjord och längs med hela sträckan finns vissa grönytor, dock med hårdgjorda kanter, ansluter till kanalen i den s.k. Kungsparken. Vattenförekomsten ska enligt erhållna uppgifter från Vattenmyndigheten (e-mail 2018-02-07) sluta precis där ån mynnar i Göta älv. Vattendragets statusklassning är idag att det ej uppnår god kemisk status och har måttlig ekologisk potential.

10 Kulturmiljö

Planområdet berör ett riksintresse för kulturmiljövård (innerstaden) enligt 3 kap 6 § miljöbalken (se figur 5 och kap 4.3).

Den aktuella delen av kanalen ligger vidare inom fornlämningen L1960:2928 som är av lämningstypen stadslager, se figur 10. Lämningen omfattar området från Rosenlundskanalen till Stigbergskajen och stadsdelen Masthugget. Fornlämningen är stadslagret från 1600-1700-talet och avgränsningen är gjord utifrån äldre stadskartor och tidigare utförda arkeologiska undersökningar. Området invid aktuellt område har inte tidigare utretts.



Figur 10. Utbredningen av fornlämningar. Blå ring visar området där bron och kanalmuren ska ersättas. Källa: Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

I miljökonsekvensbeskrivningen tillhörande detaljplanen för Skeppsbron bedömdes i första hand de nya byggnaderna och anläggningarna medföra viss påverkan på riksintressets värden. Planerade vattenverksamheter pekades inte ut som särskilt påverkande, men detaljer när det gäller behoven av vattenverksamheter var inte klargjorda då. Däremot framhölls följande möjliga åtgärder som i viss mån även kan beröra planerade vattenverksamheter.

"Förutom den fortsatta diskussionen om kvarterens och byggnadernas utformning bör det också finnas en beredskap för att ta hand om och dokumentera eventuella arkeologiska fynd. 1600-talets försvarslämningar utgör viktiga komponenter i riksintresset. Då de arkeologiska undersökningarna endast utförts i en del av området kring

Badstugubastionen krävs ytterligare undersökningar för att klargöra lämningarna inom övriga delar av området”.

Rosenlundskanalen, som är en del av vallgraven, är en av den riksintressanta miljöns uttryck. Kanalerna var ursprungligen slutna innerhamnar som från 1840-talet ersattes av älvstrandens djuphamn. Förutom att vara en del av hela kanalstadens vattenstråk utgör också Rosenlundskanalen kontakten med älven. Till kanalmiljön hör också kajerna, kajgatorna och de plana kanalbroarna, gatsten och gånghållar i bohusgranit. I närområdet finns hamn-, sjöfarts- och handelsstaden representerad med hamnens och järnvägarnas tullpackhus och stationsmiljöer, hamnanläggningar och bebyggelse från skilda tider till exempel kontor och magasin för handelsfirmor och rederier mot älven. I kanalrummet, intill kanalen ligger flera kulturhistoriskt värdefulla byggnader och anläggningar som kajen, broar, Rosenlundsverket och Lagerhuset.

11 Båtliv och turism

I Rosenlundskanalen sker ingen sjöfart i någon större utsträckning. De båtar som trafikerar kanalen är mindre småbåtar och en del turistbåtar, däribland de så kallade ”Paddan-båtarna” som körs av Strömma Turism & sjöfart AB. Det finns en småbåtshamn på den södra sidan kanalen cirka 100-250 meter från kanten av det planerade arbetsområdet.

12 Tänkbara miljökonsekvenser i anläggningsskedet

12.1 Vattenförhållanden

Tillfälligt, under arbetet, kommer en spont att installeras ungefär 2 meter utanför befintlig kanalmur och en strax innanför kanalmuren samt runt det tillkommande mittstödet för den nya gångbron och runt det befintliga mittstödet för den flyttade överbyggnaden till Yttre Järnvågsbron. Därmed kommer tvärsnittsarean att minska något i kanalen under byggnationen. En preliminär bedömning är att denna tillfälliga avsmalning av vattendraget endast ger marginella förändringar i vattenförhållandet. Kanalens bredd är cirka 30 meter och maxflödet är mycket lågt. Grovt uppskattat resulterar den tillfälliga spontanen en förändring på cirka 5 % av tvärsnittsarean. Slutlig bedömning av denna tillfälliga påverkan på hydrauliska förhållanden, med eventuella förslag till skadeförebyggande åtgärder, kan inte ske förrän en översiktlig hydraulisk utredning utförts.

Den tätspons mot älven som planeras i byggskedet kommer att medföra att kontakten mellan det övre grundvattenmagasinet i fyllnadsmassorna och älven påverkas. Spontanen kan komma att medföra en dämmande effekt på grundvattennivån i det övre grundvattenmagasinet och grundvattnets avrinningsvägar kan komma att påverkas. Påverkan bedöms preliminärt som marginell och förväntas inte orsaka någon skada på närliggande allmänna eller enskilda intressen men detta kommer att utredas närmare i det kommande arbetet med teknisk beskrivning och MKB. Eventuella åtgärder som kan

bli aktuella att vidtas avser att bibehålla nuvarande grundvattennivåer runtomkring arbetena.

Kanalmuren kommer att grundläggas genom pålning och risken för påverkan av grundvattenförhållandena beror på vilken pålningsmetod som används.

Grundläggning med stödpålar innebär att det tätande lerlagret kan penetreras, vilket medför risk att grundvatten på så vis kan dräneras från det undre magasinet. Avsänkning av grundvattnets trycknivå kan i sin tur medföra risk för sättningar. Ofrivillig dränering kan ske om pålningen sker från en nivå som ligger lägre än grundvattenytans trycknivå.

Sker grundläggningen istället med kohesionspålar kommer inte pålarna att slås ner till friktionsmaterialet under leran. Risken för påverkan blir i så fall mycket liten. Detta kommer att utredas närmare i det kommande arbetet med teknisk beskrivning och MKB.

Vid torrläggning och schakt av kanalmuren kan tillfällig länshållning av grundvatten erfordras vilket kan medföra en viss omgivningspåverkan i form av grundvattensänkning. Sänkningen blir tillfällig och begränsad och i det kommande arbetet utreds behov av skyddsåtgärder för att minska omgivningspåverkan.

12.2 Föroreningar och masshantering

Spridning av eventuella föroreningar i samband med anläggandet bedöms bli begränsad. Detta då huvuddelen av arbetena intill kanalmuren ska ske innanför tätspont.

Arbetsmetod och förslag på skyddsåtgärder för övriga arbeten (rivning av befintligt mittstöd och anläggandet av nytt mittstöd för den nya bron) kommer utredas vidare inför kommande tillståndsansökan. Det finns risk för viss grumling när den tillfälliga sponten dras upp eftersom den uppåtriktade rörelsen kan medföra att sediment suspenderas. Påverkan bedöms dock preliminärt som liten. Slutlig bedömning av riskerna för föroreningsspridning, och slutliga förslag till skadeförebyggande åtgärder, sker i tillståndsansökan. Nedan anges tidiga förslag på skyddsåtgärder, vilka kan komma att justeras i tillståndsansökan.

Mängder av massor kommer utredas vidare inför tillståndsansökan då dessa utredningar inte kommit så långt att det går att ange några volymer på uppskattade massor utifrån det arbetet som skett hittills.

Förslag till skadeförebyggande åtgärder

Med stöd av genomförda sedimentundersökningar föreslås preliminärt följande skadeförebyggande åtgärder i samband med de vattenverksamheter i form av schaktning och byggnation som planeras.

- Uppschaktning av sediment och fundament bör i största möjliga mån ske avskärmat från omkringliggande vattenmiljöer. Metod för avskärmning för de olika arbetsmomenten kommer utredas vidare inför tillståndsansökan.
- Behöver schaktning ske utan avskärmning bör tätslutande "miljöskopa" användas.

21(29)

- Borttransport av sediment och överskottsmassor får endast ske till för ändamålet avsedda anläggningar med behöriga tillstånd.
- Ett kontrollprogram bör framarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten.

12.3 Naturmiljö

Eftersom det handlar om en tillkommande bro och ersättande av befintlig kanalmur, inga muddringar ska utföras, kommer bottenytan som avses exploateras permanent vara begränsad till de brostöd som den tillkommande gångbron innebär. Samtidigt kommer idag ianspråktagen bottenyta frigöras när det befintliga brostödet från Yttre Järnvågsbron tas bort. Det grumlande arbetet, som huvudsakligen sker innanför tätspont, bedöms påverka fiskbestånden i väldigt begränsad omfattning. Eftersom tätsporten slås ned successivt så bedöms huvuddelen av de fiskar som eventuellt befinner sig innanför sponten vid anläggandet att störas av buller och rörelser och därmed röra sig bort från området som sedermera innesluts innanför tätsporten. Sammantaget bedöms påverkan på fiskbestånden som liten.

Hur flora och övrig fauna påverkas beror i första hand på hur grumling kan minimeras och hur utdragna vattenarbetena blir i tid. Genom att de grumlande arbetena i huvudsak kommer att ske innanför tätspont så bedöms påverkan från grumling som liten. Det mindre beståndet av krusnate som noterades i närheten av Pusterviksbron kommer möjligen att ligga inom området som behöver spontas in. Bedömning om hur krusnaten kan påverkas kan först göras när projektering kommit längre, men om det påverkas kommer åtgärder föreslås. Då det är en förhållandevis liten yta som berörs av arbetet görs den preliminära bedömningen att påverkan på flora och övrig fauna blir liten för hela Rosenlundskanalen.

12.4 Miljökvalitetsnormer för vatten

Vattenverksamheten innebär att den gamla kanalmuren ersätts av ny konstruktion och att en ny gångbro parallellt med Masthamnsbron anläggs. Den nyexploatering av vattenområdet som planeras är knutet till brostöden för den nya bron samt den tillfälliga sponten under anläggningsarbetena. Grumlande arbeten sker innanför tätspont. Vattenverksamheterna bedöms endast kunna ge en smärre temporär påverkan. Möjligheterna för fisk att vandra ut och in i ån kommer inte att påverkas. Nedan följer en tabell med bedömd påverkan på relevanta kvalitetsfaktorer. Underlag är hämtat från VISS (Länsstyrelsen, 2022).

Tabell 3. Påverkan på relevanta kvalitetsfaktorer och miljökvalitetsnormer för vattenförekomsten Fattighusån (SE640405-127139)

Status och kvalitetsfaktor	Statusklass i VISS	MKN (status/potential)	Bedömd påverkan (negativ-neutral-positiv)	Kommentar
Ekologisk status	Måttlig	God 2027	Neutral	Endast smärre temporär påverkan vid ersättning av kanalmur. Anläggandet av en tillkommande gångbro bedöms bli marginell då det sedan tidigare låg en bro (Yttre Järnvågsbron) i väldigt nära anslutning till den nya bron.
Bottenfauna i vattendrag	Ej klassad	God	Neutral	Endast smärre temporär påverkan vid ersättning av kanalmur. Anläggandet av en tillkommande gångbro bedöms bli marginell då det sedan tidigare låg en bro (Yttre Järnvågsbron) i väldigt nära anslutning till den nya bron.
Fisk i vattendrag	Ej klassad	God	Neutral	Endast smärre temporär påverkan vid ersättning av kanalmur. Anläggandet av en tillkommande gångbro bedöms bli marginell då det sedan tidigare låg en bro (Yttre Järnvågsbron) i väldigt nära anslutning till den nya bron.
Särskilda förorenade ämnen i sjöar och vattendrag	God	God	Neutral	Ingen muddring som kan ge omfattande grumling. Uppdragning av spont kan ge en tillfällig liten grumling men inget som påverkar statusen.
Konnektivitet i vattendrag	Ej klassad		Neutral	Endast smärre temporär påverkan vid ersättning av bro och kanalmur. Åtgärderna bedöms inte

23(29)

				påverka fiskars vandringsmöjligheter.
Morfologiskt tillstånd i vattendrag	Ej klassad		Neutral	Endast smärre temporär påverkan vid ersättning av kanalmur. Anläggandet av en tillkommande gångbro bedöms bli marginell då det sedan tidigare låg en bro (Yttre Järnvågsbron) i väldigt nära anslutning till den nya bron.
Kemisk status	Uppnår ej god status	God 2027	Neutral	Ingen muddring som kan ge omfattande grumling. Tillfällig uppdragning av spont kan ge en liten grumling men inget som påverkar statusen.

Slutlig bedömning av påverkan på förutsättningar att följa miljö kvalitetsnormerna sker i MKB för tillståndsansökan då projektering av arbetena har kommit längre.

12.5 Kulturmiljö

Under förutsättning att det finns beredskap att ta hand om och dokumentera eventuella arkeologiska fynd i samband med vattenarbetena så bedöms påverkan på kulturmiljövärdena i anläggningsskedet som liten. Rivningen av det befintliga brostöden kommer ske så att de synliga delarna tas tillvara på och återanvänds vid den nya placeringen av yttre Järnvågsbron för att bevara brons kulturhistoriska uttryck. Vilka delar som ska återanvändas har hanterats i tillståndsansökan för vattenverksamhet för projektet Järnvågen/Masthuggspiren (målnummer M 2574-17). Rivningen av de övriga delarna kommer inte förändra den kulturella upplevelsen då de ligger under vattennivån.

12.6 Båtliv och turism

Upplevelsen för de som åker med paddanbåtarna kan i viss mån försämrats tillfälligt under byggnationen. Under förutsättning att passagemöjligheterna förbi arbetsområdet under framför allt sommarhalvåret upprätthålls bedöms dock påverkan på båtliv och turism bli liten. Placering, utformning och krav för de tillfälliga bryggorna kommer utredas vidare för att begränsa påverkan på framkomligheten för båttrafiken.

12.7 Buller vid arbeten

Inriktningen är att buller vid arbetena inte bör överskrida Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller (NFS 2004:15). Få bostäder finns i närområdet. Det finns bostäder vid Surbrunnsgatan och Esperantoplatsen på cirka 100 m avstånd. Då planerade arbeten

bland annat omfattar pålning och spontning kan ljudnivåer som överskrider riktvärdena utomhus förväntas. Dock beror detta på hur arbetena bedrivs. Preliminärt bedöms påverkan från buller bli liten, men slutlig bedömning kan först ske efter att omfattning i tid och nivå på buller bedömts. En bullerutredning ska utföras inför framtagandet av MKB som beskriver byggbullrets påverkan på området.

13 Tänkbara miljökonsekvenser i permanentskedet

13.1 Planförhållanden

Planerade åtgärder bedöms inte motverka översiktsplanen. Planerade åtgärder inom ramen för detta samråd och kommande tillståndsansökan bedöms underlätta genomförandet av detaljplanen och bedöms därmed inte motverka planen.

13.2 Riksintresse kommunikation

Riksintresse kommunikation bedöms inte beröras nämnvärt av planerade vattenverksamheter. Riksintressena för hamn, sjöfart och järnväg ligger en bra bit ifrån de planerade åtgärderna. Inne i Rosenlundskanalen sker ingen godstrafik av sjöfarten utan endast privata båtar och turbåtar, varför inte kanalen omfattas av farled. Göteborgs hamn omfattar större delen av vattenområdet Göta älv men ej vattenområdet inne i kanalerna/biflödena i centrala Göteborg. Åtgärderna som ska utföras inne i Rosenlundskanalen bedöms inte påverka några förhållanden ute i Göta älv då det endast handlar om renovering av befintlig kanalmur samt en tillkommande gångbro över Rosenlundskanalen. Korridoren för Västlänken ligger på ett sådant avstånd att den inte bedöms påverkas av de planerade åtgärderna. Götaleden bedöms inte heller påverkas då det inte ska utföras några djupare schakt invid tunnelkroppen. Vattenverksamheten bedöms därför samlat inte påverka riksintresset för kommunikation.

13.3 Vattenförhållanden

Vattendjupet kommer inte att förändras till följd av planerad vattenverksamhet. Eftersom planerad kanalmur kommer att ersätta befintlig kanalmur, och den tillkommande bron kommer att placeras i närheten av den plats där den nyligen flyttade Yttre Järnvågsbron låg, samt så kommer den att ligga i samma linje som befintlig Masthamnsbro, bedöms ingen nämnvärd permanent förändring av tvärsnittsarean i berörd del av kanalen ske. Brostödet på den nya bron kommer ligga i linje med brostödet för befintliga Masthamnsbron. Risker för påverkan på hydrauliska förhållanden bedöms bli liten.

Eventuell påverkan på grundvattenförhållandena i permanentskedet beror på hur den permanenta kanalmuren och brostödet utformas. Grundvattenförhållandena kan även påverkas något om en permanent tätspons kommer att krävas för att undvika inträngning av vatten.

Påverkan bedöms preliminärt som marginell och förväntas inte orsaka någon skada på närliggande allmänna eller enskilda intressen utan behövs för att kunna reglera

25(29)

grundvattennivån för att kunna bibehålla nivån som är idag, men detta kommer att utredas närmare i det kommande arbetet med teknisk beskrivning och MKB.

13.4 Föroreningar

Under förutsättning att nya konstruktioner inte övertäcker förorenad mark med saneringsbehov utan att sanering har skett så bedöms påverkan i permanentskedet som obefintlig.

13.5 Naturmiljö

Eftersom i stort sett inga nya områden förutom nytt brostöd för gångbron vid Masthamnsbron tas i anspråk så bedöms påverkan i permanentskedet som obefintlig. I och med att brostödet för Yttre Järnvågsbron tas bort bedöms den genomsnittliga bottenarean bli ungefär densamma som idag. I området för brostöden finns inga utpekade naturvärden som riskerar att påverkas.

13.6 Miljökvalitetsnormer för vatten

Eftersom i stort sett inga nya områden tas i anspråk utan brostöd och kanalmuren i princip ersätter befintliga konstruktioner (mittstödet för gångbron flyttas något jämfört med brostödet för Yttre Järnvågsbron) så bedöms påverkan i permanentskedet som obefintlig.

13.7 Kulturmiljö

Både rivningen av Yttre Järnvågsbrons mittstöd, anläggandet av ny gångbro samt ny kanalmur på Rosenlundskanalens nordöstra sida påverkar kanalmurar och vattenstråket. Av betydelse för påverkans omfattning blir gestaltning av ny bro, landfästen och stöd, samt kanalmurens blivande utförande och utformning. Det kommer att få betydelse för påverkansbedömningen om befintlig kanalsten och krönsten tillvaratas och återanvänds i befintligt läge, t.ex. som beklädnadsmur då detta skulle minska en negativ påverkan av de kulturhistoriska värdena inom kulturmiljön. De nya konstruktionerna ska ha utseende likt den befintliga kanalmuren bland annat vad gäller stenens indelning och material för bibehållandet av utpekade värden.

Befintliga stenar ska återanvändas i största utsträckning och i de nytillkommande delarna ska sten med likvärdigt eller likt befintligt utseende användas. I beslut om gestaltning och materialval ska antikvarisk expertis vara delaktig i processen för att bevaka de kulturhistoriskt utpekade värden som finns på platsen. Preliminärt bedöms påverkan på kulturmiljön som liten. Slutlig bedömning kan dock endast ske efter att metod och utformningen av kanalmurarna är fastställd.

Under förutsättning att det finns beredskap att ta hand om och dokumentera eventuella arkeologiska fynd i samband med vattenarbetena och bro och kanalmuren utformas så att de inte markant förändrar kanalens karaktär, bedöms påverkan på kulturmiljövärdena som liten. Slutlig bedömning kan dock ske efter särskild antikvarisk utredning med fokus

på berörd kanalmur och den nya bron. Vattenverksamheterna bedöms inte riskera att påtaglig skada den riksintressanta kulturmiljön.

13.8 Båtliv och turism

Den nya bron kommer att utformas så att den har samma fria seglingshöjd och fria öppning som den befintliga Masthamnsbron. Båtliv och turism bedöms därmed inte påverkas i permanentskedet.

14 De allmänna hänsynsreglerna

Genom att nyttja både bred och djup kompetens inom berörda sakområden så finns goda förutsättningar för en väl underbyggd kunskapsbaserad beskrivning av miljökonsekvenserna av planerade vattenverksamheter och väl anpassade förslag till skadeförebyggande åtgärder (skyddsåtgärder). Göteborgs Stad kan på så sätt leva upp till de allmänna hänsynsreglerna enligt 2 kap i miljöbalken.

15 Miljömålen

De miljömål som särskilt berörs bedöms vara "God bebyggd miljö", "Giftfri miljö", "Levande sjöar och vattendrag" och "Ett rikt växt- och djurliv". Genom att nyttja både bred och djup kompetens inom berörda sakområden så att anpassade skadeförebyggande åtgärder kan beslutas så finns goda förutsättningar för vattenverksamheter som inte motverkar uppfyllelsen av berörda miljömål.

16 Samlad bedömning av miljöpåverkan

Vattenverksamheterna består av att en ny gångbro anläggs parallellt med befintlig Masthamnsbro och att befintlig kanalmur (sträcka på cirka 120 m) på östsidan om Rosenlundskanalen ersätts med en ny kanalmur. Vidare kommer även det kvarvarande mittstödet för den flyttade Yttre Järnvågsbron att tas bort. En tillfällig spont avses anläggas under arbetet med ersättande kanalmuren. Arbetsmetod och skyddsåtgärder för anläggandet av nytt brostöd för gångbron samt för borttagandet av befintligt mittstöd för Masthamnsbron kommer utredas vidare för att avgöra vilken typ som är bäst lämpad. Ingen muddring planeras. Under förutsättning att grumling minimeras och stöd av expertis inom framför allt kulturmiljö och förorenade sediment nyttjas så att anpassade skadeförebyggande åtgärder kan beslutas, bedöms den samlade miljöpåverkan som liten.

Planerade vattenverksamheter bedöms inte innebära betydande miljöpåverkan. Därmed bedöms inget särskilt avgränsningssamråd krävas och miljökonsekvensbeskrivningen bör kunna utformas som en så kallad "liten miljökonsekvensbeskrivning".

17 Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivning

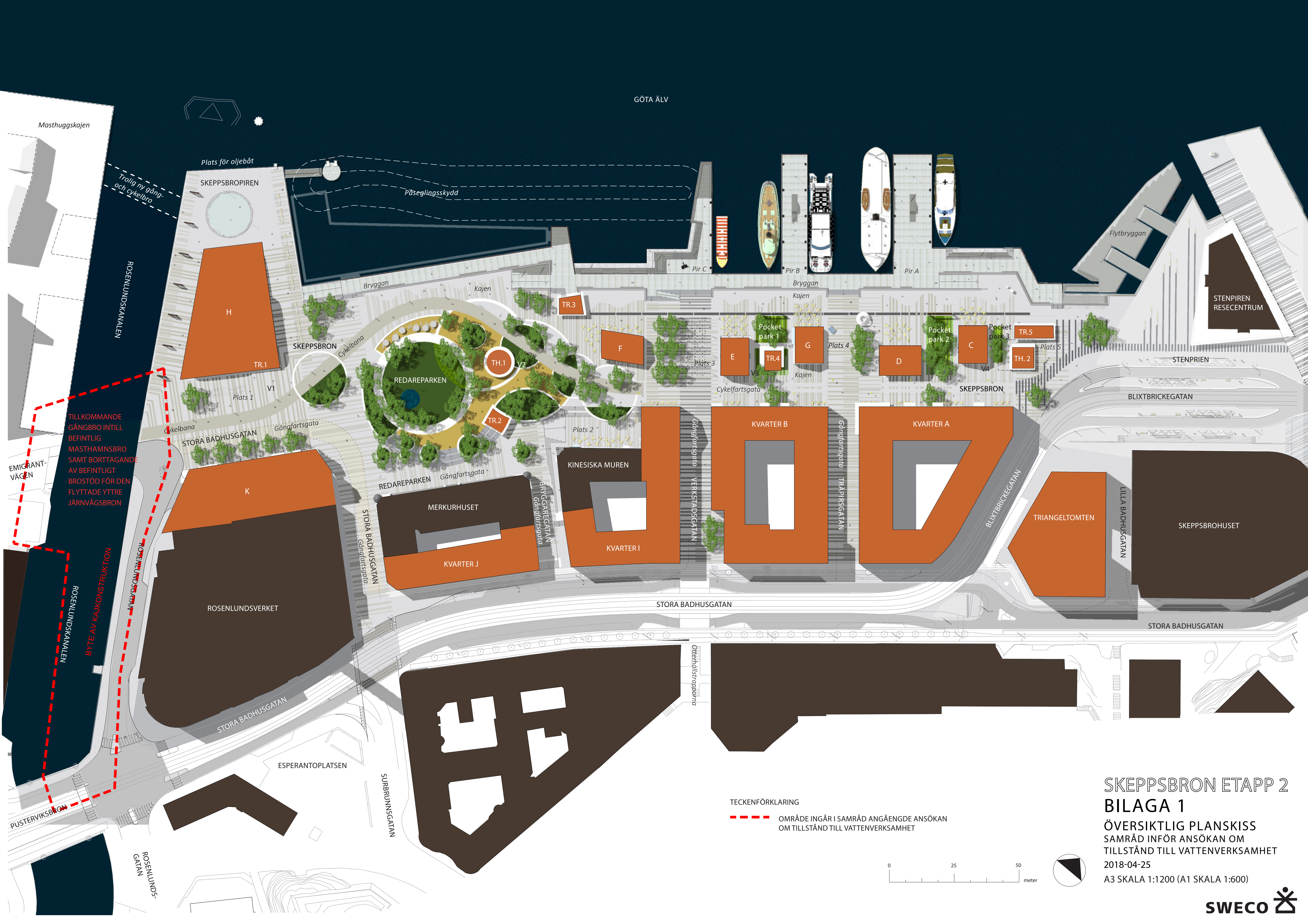
Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivningen finns i bilaga 3.

18 Referenser

- Artportalen . (2022). *Artportalen* . Hämtat från Artportalen : (WWW.ARTPORTALEN.SE)
- E. Cardell. (2017). *Järnvågen. MKB för prövning av vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Älvstranden Utveckling och Sweco.*
- Göteborg stad. (2015). *Planbeskrivning Detaljplan för Skeppsbron m.m. inom stadsdelen Inom vallgraven i Göteborg.* Stadsbyggnadskontoret.
- Göteborg stad. (2018_1). *Planbeskrivning detaljplan för Järnväggsgatan m.fl inom stadsdelen Majorna-Linné i Göteborg.*
- Göteborg stad. (2018_3). *Plankarta - Detaljplan för blandad stadsbebyggelse vid Järnväggsgatan m.fl. inom stadsdelen Masthugget i Göteborg.* Stadsbyggnadskontoret.
- Göteborgs Stad. (2018_2). *Skeppsbron Etapp 2, genomförandestudie.* Trafikkontoret.
- Lagerfors L et al. (2001). *Fina och fula fiskar i Göta älv. Göta älvs vattenvårdsförbunds bok.*
- Länsstyrelsen. (den 09 02 2022). *Vatteninformationssystem i Sverige VISS.* Hämtat från Fattighusån:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA39571802>
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2018). *Informationskartan Västra Götaland.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed>
- Naturvårdsverket. (1999). *Kust och hav. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet.* Naturvårdsverkets rapport 4914.
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark.* Naturvårdsverkets rapport 5976.
- Naturvårdsverket. (2022). *Specifik miljöbedömning - kapitel 6 miljöbalken.* Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Liten-MKB/Park-och-naturforvaltningen-i-Goteborg>
- Park- och naturförvaltningen i Göteborg. (2015). *Sötvattenslevande fiskar i Göteborgs kommun.* Rapport 2015:01.
- SMHI. (2018). *SMHI.* Hämtat från Vattenwebb:
<https://www.smhi.se/data/hydrologi/vattenwebb>
- Sweco. (2012). *Projekt Skeppsbron. Miljökonsekvensbeskrivning för prövning av vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. . Älvstranden Utveckling, Göteborgs stad och Sweco.*
- Trafikverket. (2015). *PM F8 119. Sedimentprovtagning. (ärendenr TRV 2013/92336).*
- Trafikverket. (2016). *Sedimentprovtagning Stora hamnkanalen och Rosenlundskanalen (ärendenr TRV2014/88940).*

Bilagor

1. Översiktskarta med befintligheter och planskiss med ungefärlig utbredning av planerade vattenverksamheter
2. Sändlista för undersökningssamrådet
3. Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivning



GÖTA ÄLV

Masthuggskajen

Plats för oljebåt

SKEPPSBRUPIREN

Påseglingsskydd

Bryggan

Kajen

Bryggan

Kajen

Flytbryggan

STENPIREN
RESECENTRUM

STENPRIEN

BLIXTRICKEGATAN

KVARTER A

KVARTER B

KVARTER I

KVARTER J

MERKURHUSET

REDAREPARKEN

REDAREPARKEN

ROSENLUNDSVERKET

STORA BADHUSGATAN

ESPERANTOPLATSEN

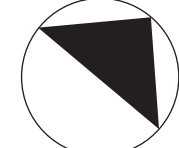
SURRUNSGATAN

ROSENLUNDS-
GATAN

PUSTERVIKSBRON

TECKENFÖRKLARING

--- OMRÅDE INGÅR I SAMRÅD ANGÅENDE ANSÖKAN
OM TILLSTÅND TILL VATTENVERKSAMHET



SKEPPSBRON ETAPP 2 BILAGA 1

ÖVERSIKTIG PLANSKISS
SAMRÅD INFÖR ANSÖKAN OM
TILLSTÅND TILL VATTENVERKSAMHET
2018-04-25
A3 SKALA 1:1200 (A1 SKALA 1:600)

BILAGA 2. SAMRÅDSPARTER

Undersökningssamråd angående ersättning av kanalmur vid Rosenlundskanalen och ny gångbro m.m.

Myndigheter

- Länsstyrelsen i Västra Götalands län
- Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen, Kretslopp och vatten, Park- och naturförvaltningen
- Trafikverket

Fastighetsägare

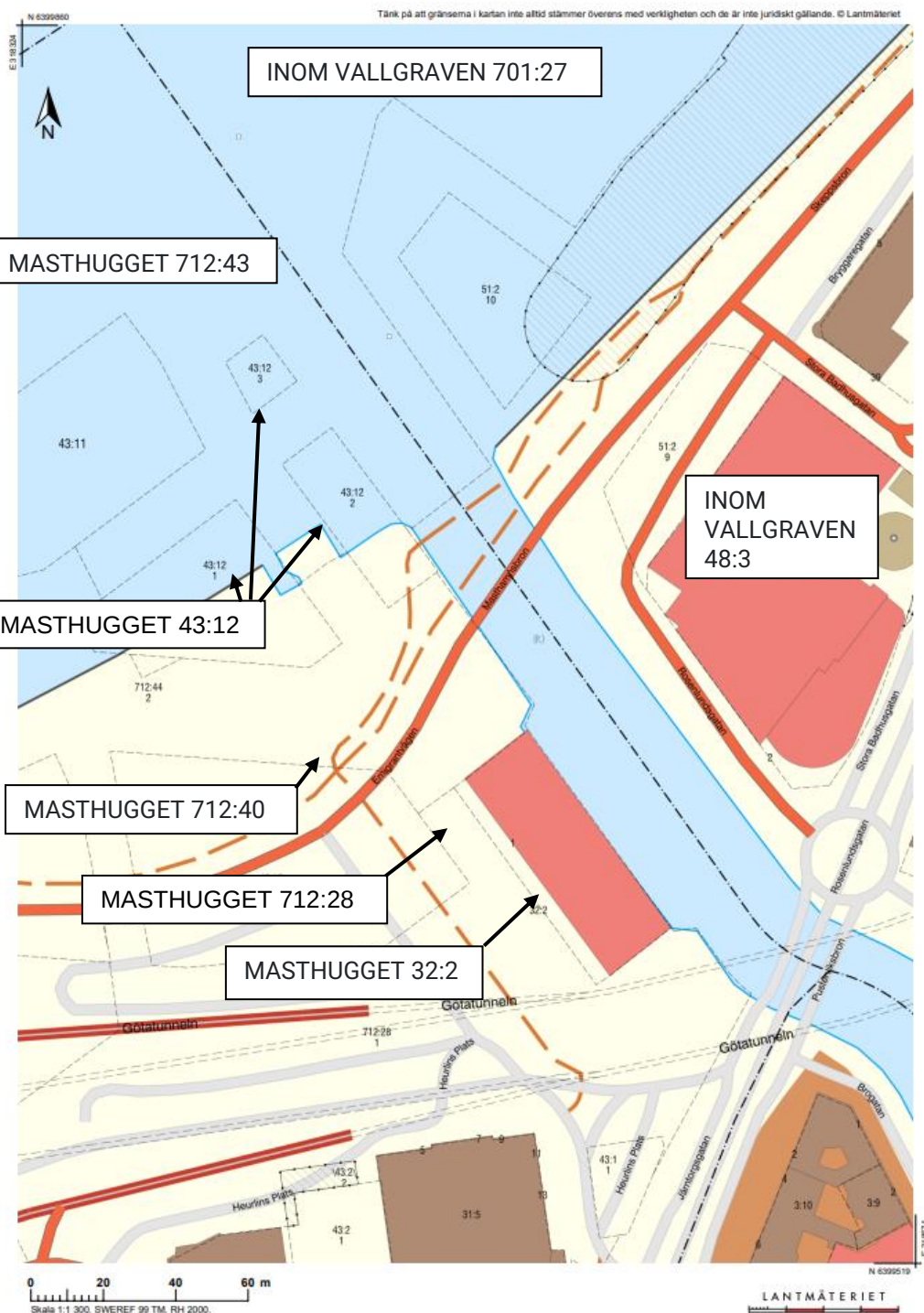
Göteborg Energi AB
Göteborgs kommun
Higab AB
Global Business Gate Frigg
Fastighets Kommanditbolag
Göteborgs kommun
Göteborgs kommun
Göteborgs kommun

Fastigheter

INOM VALLGRAVEN 48:3
INOM VALLGRAVEN 701:27
MASTHUGGET 32:2
MASTHUGGET 43:12
MASTHUGGET 712:28
MASTHUGGET 712:40
MASTHUGGET 712:43

Företag

- GREFAB
- Göteborg Energi AB (äger Rosenlundsverket)
- Strömma Turism och Sjöfart AB (driver Paddanbåtarna)
- Skanova
- Göteborgs hamn
- Västtrafik



Figur 1: Fastighetskarta

FÖRSLAG TILL INNEHÅLLSFÖRTECKNING MKB

BILAGA 3

1. Inledning

2. Planerade åtgärder

3. Befintliga förhållanden

Planer

Vatten

Geoteknik

Föroreningar

Naturmiljö

Miljökvalitetsnormer för vatten

Kulturmiljö

Båtliv och turism

4. Miljökonsekvenser i anläggningsskedet

Vattenförhållanden

Geotekniska förhållanden

Föroreningar

Naturmiljö

Miljökvalitetsnormer för vatten

Kulturmiljö

Båtliv och turism

5. Miljökonsekvenser i driftsskedet

Planförhållanden

Vattenförhållanden

Geotekniska förhållanden

Föroreningar

Naturmiljö

Miljökvalitetsnormer för vatten

Kulturmiljö

Båtliv och turism

6. Allmänna hänsynsreglerna

7. Miljömålen