

Detaljplan för gång- och cykelbro över Göta älv inom stadsdelarna Nordstaden, Tingstadsvassen och Lundbyvassen

Utökat förfarande

PLANBESKRIVNING

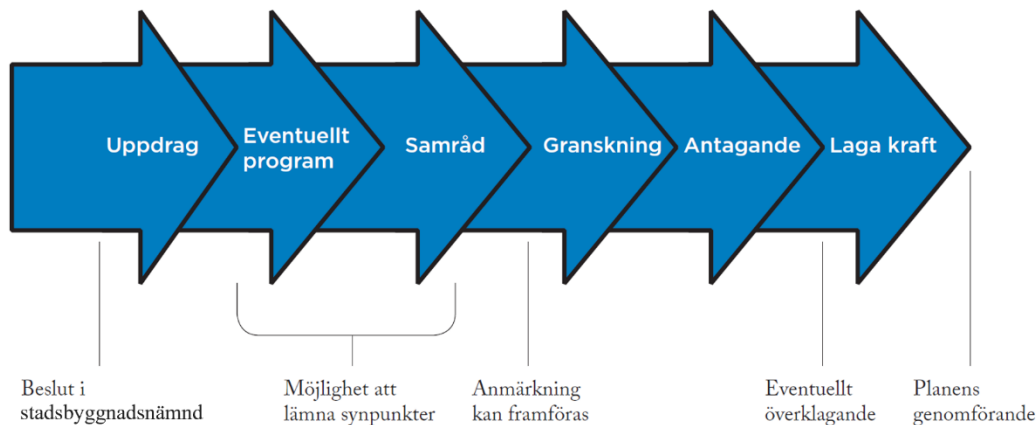


Samrådshandling maj 2024

Planprocessen

Detaljplanearbetet är indelat i flera skeden. Samrådet syftar till att samla in information, önskemål och synpunkter som berör planförslaget i ett tidigt skede i detaljplanearbetet. Vid granskningen är planförslaget färdigställt. För att vara säker på att senare ha rätt att överklaga beslutet att anta detaljplanen ska skriftliga synpunkter lämnas senast under granskningstiden.

Prövningen i detaljplanen utgår oftast från förutsättningar satta i översiktsplanen och i eventuellt upprättat program. Vid avvikelse från översiktsplanen ska detta anges särskilt. Översiktsplanen och program är processade i demokratisk ordning, men inte juridiskt bindande. Den formella prövningen av en specifik markanvändning sker i detaljplaneprocessen.



Planinformation

Planarbetet startade 2021-12-14.

Detaljplanen är upprättad med utökat planförfarande.

Handlingarna (ej fastighetsförteckning) finns på Göteborgs Stads hemsida:

www.goteborg.se/planochbyggprojekt

Fastighetsförteckning, beslutsprotokoll, övriga handlingar och utredningar samt kartor finns på Stadsbyggnadsförvaltningen, adress och öppettider: www.goteborg.se.

Samrådstitid

Samrådstitiden är 2024-05-29 – 2024-08-13.

Information om planförslaget lämnas av:

Marie Rörstad, Projektledare, Stadsbyggnadsförvaltningen, telefon 031-368 15 29

Hamid Akhlaghi Boozani, Planarkitekt, Stadsbyggnadsförvaltningen, telefon 031-368 15 78

Helena Pyk, Projektledare, Exploateringsförvaltningen, telefon 031-368 11 63

Malin Andersson, Projektledare, Exploateringsförvaltningen, telefon 031-368 18 31

SAMRÅDSHANDLING

Samrådshandling

Datum: 2024-05-22

Diarienummer

Stadsbyggnadsförvaltningen:

SBF-2023-00506

Handläggare SBF

Hamid Akhlaghi Boozani

Tel: 031-368 15 78

Hamid.akhlaghi.boozani@stadsbyggnad
.goteborg.se

Diarienummer

Exploateringsförvaltningen:

EXF-2023-01034

Handläggare EXF

Helena Pyk

Tel: 031-368 11 63

Helena.pyk@exploatering.goteborg.se

Detaljplan för gång- och cykelbro över Göta älv inom stadsdelarna Nordstaden, Tingstadsvassen och Lundbyvassen i Göteborg

Detaljplanen är upprättad med utökat planförfarande enligt PBL 2010:900(SFS 2014:900)

Planbeskrivning

Detaljplanen omfattar följande handlingar:

Planhandlingar

- Planbeskrivning (denna handling)
- Plankarta med bestämmelser

Övriga handlingar

- Fastighetsförteckning (publiceras ej på Internet)
- Illustrationsritning
- Grundkarta
- PM Gestaltningsskriterier för brons landningsplatser
- Miljökonsekvensbeskrivning, samrådshandshandling daterad 2024-05-22, EnviroPlanning AB, organisationsnummer 556589-2105, beställd av Stadsbyggnadsförvaltningen

Utredningar

Rubrik	Företags-namn	Organisations-nummer	Datum	Beställare
PM Trafik och Landskap	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Sjöfart	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Dagvatten, skyfall och högvatten	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Naturmiljö	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Vattenmiljö	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Geoteknik med bilagor	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Hydrogeologi med bilagor	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Förorenad mark och sediment	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Hydrologi	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
Markteknisk undersökningsrapport (MUR) med bilagor	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
PM Olycksrisk	SWECO	556767–9849	2024	Exploateringsförvaltningen, Göteborgs Stad
Kulturmiljöutredning	Norconsult Sverige AB	556405–3964	2023	Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborgs Stad
Antikvarisk konsekvensbeskrivning	Norconsult Sverige AB	556405–3964	2023	Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborgs Stad
Social konsekvensanalys och barn konsekvensanalys (SKA/BKA)	Tyréns Sverige AB	556194–7986	2024	Stadsbyggnadsförvaltningen, Göteborgs Stad

Innehållsförteckning

DETALJPLAN FÖR GÅNG- OCH CYKELBRO ÖVER GÖTA ÄLV INOM STADSDELARNA NORDSTADEN, TINGSTADSVASSEN OCH LUNDBYVASSEN	1
<i>Utökat förfarande</i>	1
<i>Planprocessen</i>	2
<i>Planinformation</i>	2
<i>Samrådstid</i>	2
PLANBESKRIVNING	3
DETALJPLANEN OMFATTAR FÖLJANDE HANDLINGAR:	3
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	5
LÄSANVISNING	7
SAMMANFATTNING	7
<i>Planens syfte och förutsättningar</i>	7
<i>Planens innebörd och genomförande</i>	8
<i>Överväganden och konsekvenser</i>	9
<i>Överensstämmelse med översiktsplanen</i>	10
PLANENS SYFTE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	11
<i>Syfte</i>	11
<i>Bakgrund</i>	11
<i>Läge, areal och markägoförhållanden</i>	13
<i>Planförhållanden och tidigare ställningstaganden</i>	15
<i>Mark, vatten, vegetation och fauna</i>	26
<i>Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse</i>	45
<i>Sociala förutsättningar</i>	51
<i>Trafik, parkering, kollektivtrafik och tillgänglighet</i>	53
<i>Service</i>	62
<i>Teknisk försörjning</i>	63
<i>Risk och störningar</i>	64
DETALJPLANENS INNEBÖRD OCH GENOMFÖRANDE	66
<i>Markanvändning</i>	67
<i>Bro</i>	68
<i>Trafik, kollektivtrafik, tillgänglighet och parkering</i>	74
<i>Service</i>	82
<i>Friytor och naturmiljö</i>	82
<i>Upphävande av strandskydd</i>	82
<i>Sociala aspekter och åtgärder</i>	83
<i>Teknisk försörjning</i>	85
<i>Övriga åtgärder</i>	88
<i>Fastighetsindelning</i>	93
<i>Huvudmannaskap och ansvarsfördelning</i>	93
<i>Fastighetsrättsliga frågor</i>	94
<i>Avtal</i>	95
<i>Dispenser och tillstånd</i>	96
<i>Tidplan</i>	96
<i>Upplysningar</i>	96
<i>Genomförandetid</i>	97

SAMRÅDSHANDLING

ÖVERVÄGANDEN OCH KONSEKVENSER	98
<i>Motiv till detaljplanens reglering</i>	103
<i>Nollalternativet</i>	105
<i>Sociala konsekvenser och barnperspektiv</i>	106
<i>Miljökonsekvenser</i>	108
<i>Ekonomiska konsekvenser av detaljplanen</i>	119
ÖVERENSSTÄMMELSE MED ÖVERSIKTSPLANEN	120

Läsanvisning

De tidigare utredningar som gjorts inom staden har resulterat i ett val av geografisk placering för en gång- och cykelbro mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj. Den exakta positionen för bron är inte fastställd och utreds för närvarande inom det angivna planområdet. Ramen för det markerade området, som också benämns *boxen*, är beslutad i Kommunfullmäktige.

I planbeskrivningen nämns Packhuskajen och Hugo Hammars kaj flera gånger, men dessa benämningar avser ofta större områden än själva kajerna. Benämningen av olika platser samt ”*boxen*” finns i Figur 14.

Sammanfattning

Planens syfte och förutsättningar

Detaljplanen syftar till att möjliggöra för en öppningsbar gång- och cykelbro, som knyter samman staden över älven, skapar ett sammanhängande och robust gång- och cykelnät som främjar en god stadsutveckling och bidrar till ett hållbart resande. Planen ska säkerställa ett utförande av bron som inte påverkar stadsbilden, och kulturmiljön på ett negativt sätt.

Syftet är också att bron ska vara väl integrerad i staden genom en bra sammanvägning mellan bro, plats, och stad, där den fysiska och sociala integrationen stärks och att en positiv upplevelse i älvrummet skapas. Detaljplanen syftar även till att värna om de historiska lagren samtidigt som bron är en del av framtiden.

Planområdet ligger i centrala Göteborg, och omfattar båda sidorna av älven där en intensiv stadsutveckling pågår. Antalet bostäder och verksamheter på bägge sidor kommer att öka och därmed även flödet av människor. I och med stadens utveckling behöver de idag långa avstånden mellan broarna över älven minskas genom fler förbindelser för att sammanlänka staden.



Figur 1 Orienteringskarta som visar planområdet, se gul markering, i relation till andra broar och platser.

Närområdet kännetecknas av en blandning av stadsmiljöer, inklusive både bostads- och industriområden samt rekreationsområden längs älvens stränder. Älven själv, som en betydande vattenförekomst, spelar en central roll i områdets karaktär och utnyttjande. Markkonstruktioner närmast vatten har dålig stabilitetförhållande och föroreningar finns på mark och sediment.

Inom planområdet berörs riksintressen för kommunikation och kulturmiljövård. Göta älv är en viktig farled och området kring älven har historiskt varit centralt för Göteborgs utveckling som hamnstad.

Planens innebörd och genomförande

Detaljplanen möjliggör uppförandet av en öppningsbar gång- och cykelbro över Göta älv mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj. Denna bro integreras med befintliga gång- och cykelvägar på båda sidor av älven, vilket förbättrar sammanhållningen i stadsnätverket.

Bron ska ha en öppningsbar sektion mitt över älven med en minsta farledsbredd på 30 meter och en segelfri höjd på 5,5 meter. Detta innebär att brokonstruktionen är begränsad både vertikalt och horisontellt, med undantag för den öppningsbara delen. Förändringar i farleden, inklusive nödvändiga skyddsanordningar och väntbryggor, kommer också att genomföras som en del av projektet.

Bron minskar den geografiska separationen mellan stadens norra och södra delar, vilket gör staden mer tillgänglig och förbättrar åtkomsten till både servicefunktioner och näringslivet. Med en längd på cirka 400 meter, tar det omkring 10 minuter att gå och 3

minuter att cykla över bron, vilket effektivt kopplar samman staden och minskar älvens barriäreffekt.



Figur 2 Utblick uppströms mot Hisingsbron Lindholmen till vänster och innerstaden till höger i bild. (SWECO, 2024)

Kommunen ansvarar för planläggning, finansiering och genomförande av byggnationen, inklusive utbyggnad av nödvändig infrastruktur på båda sidor av älven samt underhåll och drift av den nya förbindelsen. Kommunen hanterar även förändringar i vattenområdet och säkerställer att alla konstruktioner uppfyller gällande regelverk och säkerhetskrav.

Överväganden och konsekvenser

Planförslagets utformande har tagits fram genom en samlad bedömning utifrån flertalet parametrar. Bland annat genom avvägningar gällande nyttan för staden, brons landningsplatser och linjeföring, segelfri höjd, sjöfartens intressen, riksintresse för kommunikation sjöfart, farled 955 och hamn, riksintresse för kulturmiljö, kajplatser, markförhållanden såsom stabilitet, sättningskänslighet och skredrisk, föroreningar i mark och bottensediment, påverkan på Natura 2000-område Säveån, laxens vandringsväg, påverkan på MKN-vatten, olycksrisk, påverkan på människors hälsa och miljön samt risk för översvämning, högvatten, skyfall och dagvatten.

Bedömningarna har också gjorts utifrån möjlighet att främja en bra innerstadskvalité, skapa tydlig orienterbarhet, vara inbjudande, skapa och koppla samman mötesplatser längs vattnet, en sammanhängande kajpromenad, stärka platsens karaktär, ta hänsyn till platsens historia och själ, vara en del av ett stadslivsstråk, robusthet och trygghet.

Bron är avgörande för att minska Göta älvs barriäreffekt och stödjer stadens övergripande mål att minska biltrafiken samt öka gång- och cykelkopplingar. Genom att sammanlänka stadens två delar, underlättas en integrerad stadsmiljö där positiva sociala och miljömässiga effekter förväntas uppnås.

Detaljplanen medför påverkan på sjöfarten och kulturmiljön men bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintresset för kommunikation sjöfart, farled 955 eller riksintresset för

kulturmiljövård. Planförslaget bedöms inte heller negativt påverka Natura 2000 område, laxens vandring, eller ändra miljökvalitetsnormernas statusklassning för Göta älv.

Åtgärder för att minska olycksrisker kopplat till sjöfarten möjliggörs i detaljplanen och risk för översvämning av brons känsliga delar har begränsats. Ett visst åtgärdsbehov behövs gällande stabilitet. Gällande förorenad mark och sediment så kommer olika åtgärder och skyddsåtgärder genomföras för att minska risken för grumling, spridning och exponering.

Bedömningen som har gjorts är att gång- och cykelbron utgör lämplig markanvändning.

Överensstämmelse med översiktsplanen

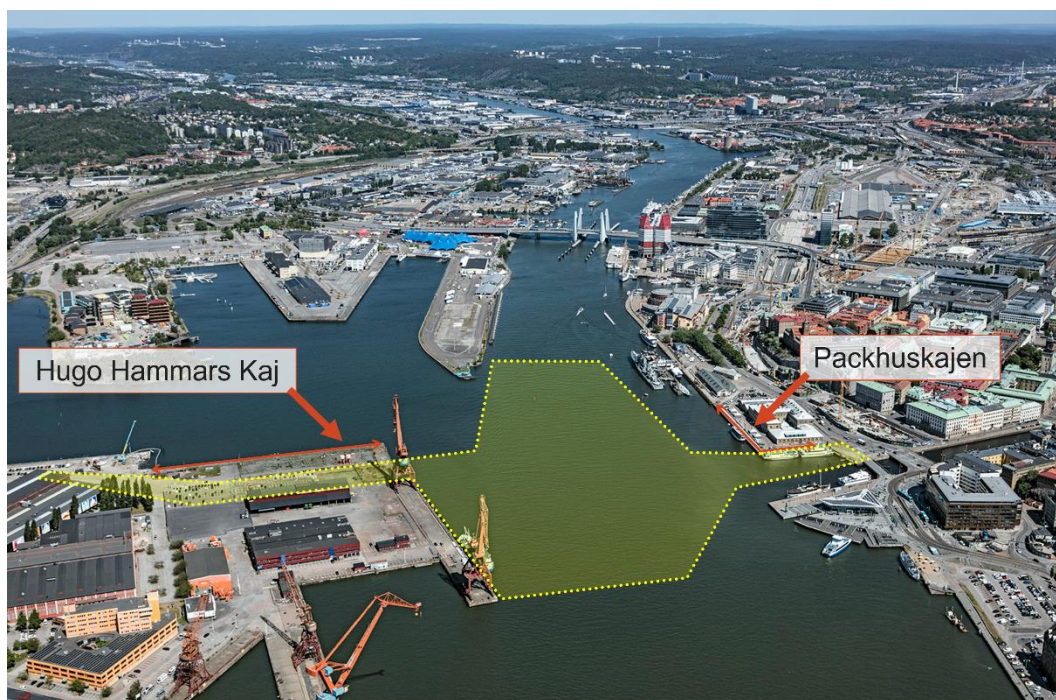
Detaljplanen stämmer väl överens med översiktsplan för Göteborg, antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19. Markanvändningskartan pekar ut läget mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen för en framtida gång- och cykelbro. Den ska kunna genomföras i tidsperspektivet fram till 2035. Förbindelsen ingår i pendlingscykelnätet.

Planens syfte och förutsättningar

Syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för en öppningsbar gång- och cykelbro, som knyter samman staden över älven, skapar ett sammanhängande och robust gång- och cykelnät som främjar en god stadsutveckling och bidrar till ett hållbart resande. Planen ska säkerställa ett utförande av bron som inte påverkar stadsbilden, och kulturmiljön på ett negativt sätt.

Syftet är också att bron ska vara väl integrerad i staden genom en bra sammanvägning mellan bro, plats, och stad, där den fysiska och sociala integrationen stärks och att en positiv upplevelse i älvrummet skapas. Detaljplanen syftar även till att värna om de historiska lagren samtidigt som bron är en del av framtiden.



Figur 3 Vy över ungefärligt planområdets gränser.

Bakgrund

Detaljplanen ligger i centrala Göteborg, som omfattas av båda sidorna av älven där en intensiv stadsutveckling pågår. Antalet bostäder och verksamheter kommer att öka och därmed kommer även flödet av människor att öka. I och med att staden utvecklas behöver de idag långa avstånden mellan broarna över älven minskas med fler förbindelser för att sammanlänka staden.

Sedan 2016 har omfattande alternativstudier, analyser och utredningar genomförts beträffande förbindelser över älven utifrån olika perspektiv. Detta resulterade 2021 i ett inriktningsbeslut i Kommunfullmäktige att starta planering för en ny gång- och cykelbro över Göta Älv, i ett geografiskt område, mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj. I kommunfullmäktiges budget för 2021 anges att ökad framkomlighet över Göta älv är

avgörande för Göteborg när Älvstranden byggs ut på ömse sidor av älven. Planeringen av en ny gång- och cykelbro över älven ska därför prioriteras och påskyndas.

Enligt översiktsplanen ska staden utvecklas till en nära, sammanhållen och robust stad i syftet att nå mål om en hållbar stad. Att skapa en nära stad innebär bland annat att utvidga innerstaden och utveckla stadens tyngdpunkter för att skapa en bättre balans mellan olika stadsdelar, där det är viktigt att komplettera med en variation av bebyggelse och service i syfte att det ska minska behovet av att resa samt att värna tillgängliga parker och offentliga platser.

En sammanhållen stad innebär även att skapa ett finmaskigt, sammanhängande gatunät, gång- och cykelvägar och att hantera fysiska barriärer såsom trafikleder och otillgängliga ytor men även med sociala barriärer genom att stärka viktiga mötesplatser och offentliga rum.

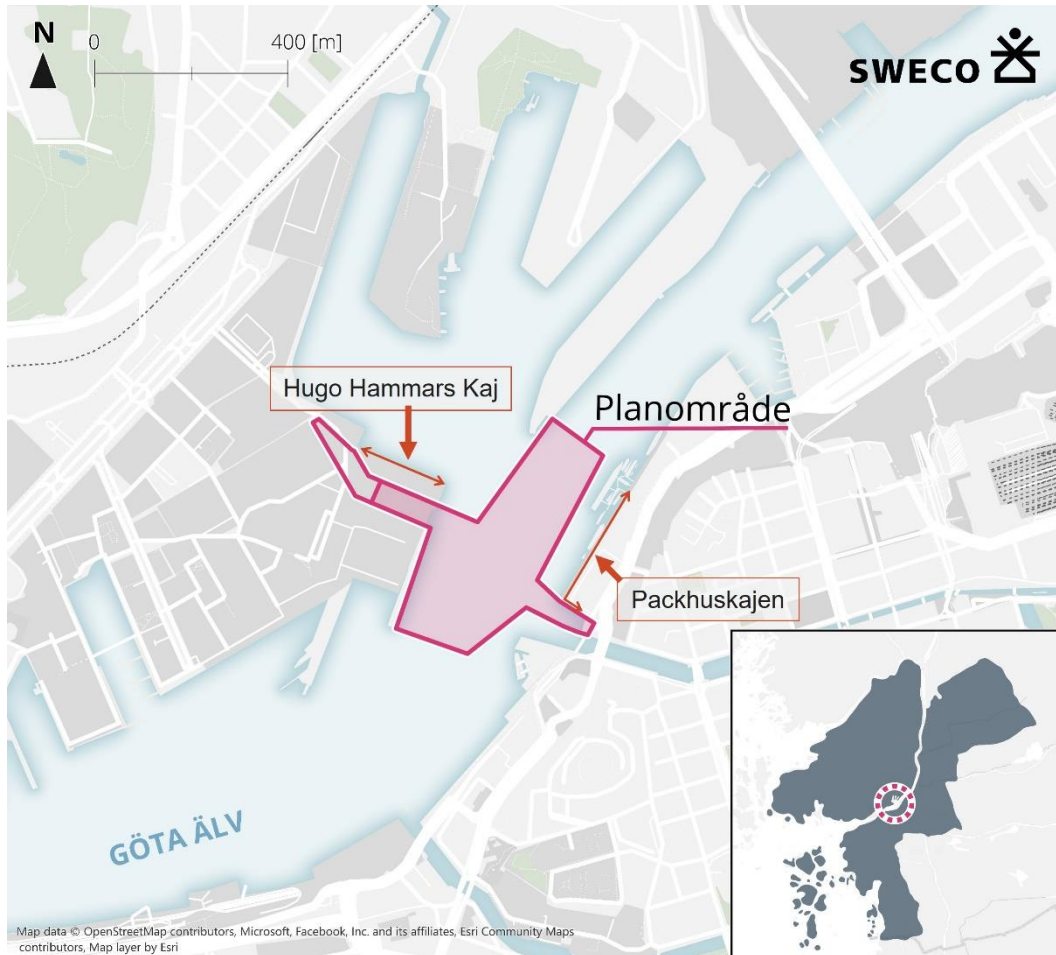
Utvecklingsstrategier för innerstaden framhåller att låta stadskärnan växa över älven för att inkludera fler områden och avlasta den nuvarande centrala zonen.

Gång- och cykelbron i aktuellt läge mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen, finns redovisad i Översiktsplanen med ett genomförandeperspektiv fram till 2035. Översiktsplanen anger att en bro i detta läge knyter an till blågröna stråk samt viktiga stråk för gående cyklister och stödjer stadens utveckling. Bron ansluter till stadsutvecklingsområdena Frihamnen och Lindholmen och kopplar upp dessa områden till den befintliga stadskärnan, staden växer över älven. Nyttan av bron förstärks av utfylld Lundbyhamn och ett stråk mellan Pumpgatan och Kvillepiren. Placeringen bedöms gynnsam ur sjöfartsperspektiv, jämfört med andra undersökta lägen, då Stenpirens färjeterminal och Lindholmens småbåtshamn lämnas oberörda för passager till och från skärgården. Staden har tidigare planerat för en gång- och cykelbro i detta läge, då såg förutsättningarna annorlunda ut. I dag bedöms både nyttan högre och risken för påverkan på andra intressen lägre.

Inom arbetet med gång- och cykelbron pågår flera olika parallella processer för att möjliggöra projektet. Parallellt med detaljplanen pågår arbete med *ansökan om tillstånd till vattenverksamhet* och en *genomförandestudie*.

Läge, areal och markägoförhållanden

Planområdet är beläget i centrala Göteborg och sträcker sig från Packhuskajen över Göta älv till Hugo Hammars kaj på Lindholmen. Marken inom planområdet utgörs av befintliga kajer och ytor som tidigare använts för varvsverksamhet. Planområdet utgörs till stor del av vattenspegel (Göta älv).



Figur 4 Orienteringskarta med plangräns (Sweco 2024).

Planområdet omfattar cirka 4 hektar och ägs av Göteborgs kommun och det kommunala bolaget Fastighets AB Fribordet (bolag inom Älvstranden-koncernen).

Fastighetsägare och rättighetshavare framgår av fastighetsförteckningen.

Huvuddelen av vattenområdet samt markområdet där den föreslagna bron angör Packhuskajen ägs av Göteborgs kommun. Markområdet samt mindre vattenområde på Lundbystrand ägs av det kommunala bolaget Fastighets AB Fribordet. Anslutande kommunägt vattenområde är upplåtet med servitut för varvsändamål till förmån för Fastighets AB Fribordets fastighet Lundbyvassen 4:6.



Figur 5 Grundkarta, befintlig situation, med planområdesgräns. Det visar berörda fastigheter samt servitutgränser både inom och i anslutning till planområdet.

Nyttjanderätter på kommunal mark

Kommunen genom exploateringsförvaltningen har med arrende upplåtit del av Lundbyvassen 736:155 för ändamål kajupprustning. Arrendet innehas av Älvstranden Utveckling AB.

Kommunen genom stadsmiljöförvaltningen har med arrenden upplåtit del av Nordstaden 702:35 för ändamål förtöjningsplats. Arrendena innehas av Strömma Turism och sjöfart AB, Skärgårdslinjen Göteborg och Bohuslän AB.

Kommunen genom stadsmiljöförvaltningen har med arrenden upplåtit del av Nordstaden 702:35 och 702:32 för ändamål på- och avstigningsplats samt förtöjningsplats. Arrendet innehas av Sjöfartsmuseet Akvariet.

Kommunen genom stadsmiljöförvaltningen har med arrenden upplåtit del av Nordstaden 702:35 och 702:32 för på och avstigningsplats ändamål tillfällig angöring av båt och bibehålla träkaj. Arrendet innehas av Göteborgs hamn AB.

Kommunen genom stadsmiljöförvaltningen har med arrende upplåtit del av Nordstaden 701:28 för ändamål charterverksamhet med mera. Arrendena innehas av Sällskapet Ångbåten, AB Göteborg Styrso Skärgårdstrafik.

Del av kommunens fastighet Nordstaden 702:32 belastas av tillfällig nyttjanderätt kopplat till Västlänkens genomförande. Nyttjanderättshavare är Trafikverket.

SAMRÅDSHANDLING

Norra Älvstranden service AB har genom avtal till Göteborgs stads Parkering AB upplåtit del av Lundbyvassen 4:6 för parkeringsändamål.

Fastighets AB Fribordet har genom avtal upplåtit del av Lundbyvassen 4:6 för ändamål kallager. Avtalet innehas av Einride AB.

Fastighets AB Fribordet har genom arrende upplåtit del av Lundbyvassen 4:6 för ändamål kajplats. Arrendet innehas av Föreningen Linneahuset.

Göteborgs Frihamn AB har genom arrende upplåtit del av Lundbyvassen 736:168 för ändamål lägenhet. Arrendet innehas av Kustbevakningen.

Planförhållanden och tidigare ställningstaganden

Översiktsplan

Gällande översiktsplan för Göteborg antogs av kommunfullmäktige 2022-05-19.

Målet med översiktsplanen är en hållbar stadsutveckling, nu och på lång sikt. Huvudstrategierna för att nå dit är att utgå från att staden ska utvecklas på ett nära, sammanhållet och robust sätt.

En nära stad

I Göteborg ska det vara nära till att handla mat, besöka vårdcentralen, ta en fika eller träna med vännerna. Det ska vara så nära att det är möjligt att gå eller cykla på ett smidigt sätt. Då behöver innerstaden utvidgas och växa över älven. Samtidigt ger det möjlighet för ett mer varierat utbud på fler platser i staden. I det ingår även fler parker, grönområden och offentliga mötesplatser. Inte minst ska barn och unga ha trygga platser där de kan umgås.

En sammanhållen stad

I en sammanhållen stad finns förutsättningar för människor med olika bakgrund och åldrar att mötas över stadsdelsgränser. Det är viktigt att motverka de barriärer som kan uppstå. Fysiska, mentala och sociala. Det behövs en infrastruktur med ett välfungerande nätverk av kollektivtrafik, gator, gång- och cykelvägar som gör staden mer sammanhållen. Andra viktiga pusselbitar är en större variation av bostäder och bostadsformer på fler platser. Att bevara viktiga mötesplatser och göra dem mer lättillgängliga.

En robust stad

Göteborg ska stå starkt i minst 400 år till. I en framtid med klimatutmaningar och kriser gäller det att tänka in både motståndskraft och flexibilitet i stadsplaneringen. Göteborg ska bidra till att begränsa klimatförändringarna, exempelvis genom hållbar hantering av naturresurser och att ta hand om det som redan är byggt. Stadens invånare ska också känna möjlighet till ett inflytande över stadens utveckling. Detsamma gäller för näringsliv, handlare, entreprenörer och kultursektor. Göteborg har en egen själ som ska bevaras och byggas vidare på.

Planerad markanvändning

Området för den planerade gång- och cykelbron ligger inom den del av Göteborg som i översiktsplanen benämns ”stadskärnan” – med en blandning av bostäder och verksamheter.

Översiktsplanens markanvändningskarta för infrastruktur visar på en framtida gång- och cykelbro inom föreslaget område, se Figur 6. Brons exakta placering och anslutning till det lokala nätet på båda sidor om älven kan komma att justeras i samband med detaljplanering. Områden i brunt i markanvändningskartan är utpekade för framtida utveckling för blandad stadsbebyggelse. De utgörs dels av tidigare industrimark, dels av idag obebyggda områden i anslutning till befintlig bebyggelse. En del av dessa områden är redan under utbyggnad eller planläggning. Rosamarkerat område med omkringliggande brunstreckad linje är ett befintligt verksamhetsområde där man ännu inte kommit fram till om det lämpar sig för blandad stadsbebyggelse.

Röda linjer i Figur 6 visar utpekade stadslivsstråk som enligt översiktsplanen ska utvecklas för att bland annat bidra till en attraktiv stadsmiljö och stödja ett levande stadsliv. För stadslivsstråket som går från Packhusplatsen, längs Norra Hamngatan mot Centralstationen, gäller bland annat att utveckla Norra Hamngatan utifrån omdisponering av trafik till vistelse och plats för gång- och cykeltrafik samt att stärka Norra Hamngatans kopplingar över älven mot Pumpgatan genom en gång- och cykelbro.

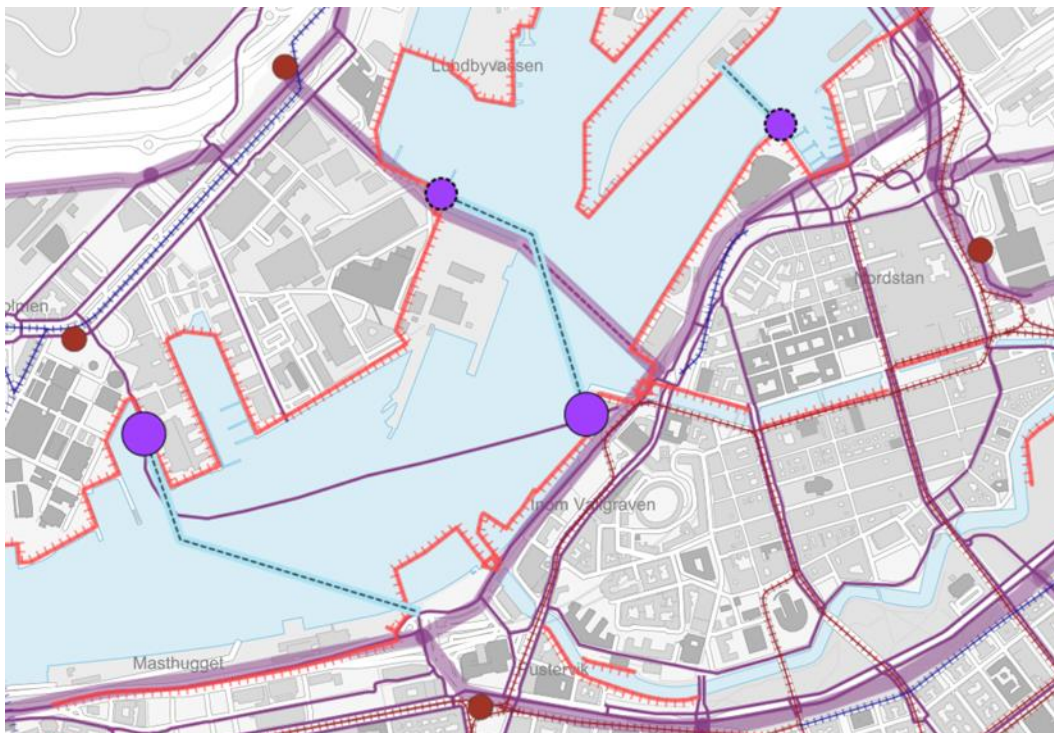
Figur 6 Utsnitt ur översiktsplanens markanvändningskarta. Skrafferade ytor visar stadsutvecklingsområden. Markerat med brunt är ytor som får en förändrad användning, lila linjer visar pendlingscykelnät och mörklila streckad linje visar framtida cykelbro. Brunstreckad linje inringar befintligt verksamhetsområde som är utredningsområdet för blandad stadsbebyggelse. Grönskrafferade områden är framtida parker. Röda cirklar är stadsutvecklingsnoder som utgör entréer till en växande stadskärna och här kan en högre täthet prövas. Röda linjer visar stadslivsstråk som ska utvecklas för att bidra till en attraktiv stadsmiljö.



Den framtida gång- och cykelbron ska vara en del av pendlingscykelnätet och knyta samman utpekade tyngdpunkter och större målpunkter som ligger längre ifrån varandra. Enligt översiktsplanen ska nätet ha god framkomlighet och flöde samt möjliggöra cykling i något högre hastigheter. Samtidigt ska trafiksäkerheten vara hög och det ska vara lätt att köra om andra cyklister. Befintliga cykelvägar är i de flesta fall grunden i pendlingscykelnätet men utbyggnad behövs. Cykelvägarnas lägen är preliminära. Särskild hänsyn ska tas till pendlingscykelnätets behov vid prövning av lov och när program och detaljplaner enligt PBL upprättas.

Översiktsplanens markanvändningskarta visar på ett framtida högvattenskydd på Packhusplatsen, se Figur 7. Enligt markanvändningskartan planeras för ett högvattenskydd på Hugo Hammars kaj. Högvattenskyddet korsar områdets västra delar och även den planerade gång- och cykelvägen. Planen säger också att hänsyn ska tas till planerat högvattenskydd. Sträckningen ska tolkas som ungefärlig och bör studeras vidare i sitt sammanhang innan ytan, som är reserverad för högvattenskyddet, kan tas i anspråk. Översiktsplanen redovisar även farleden, där verksamheter och anläggningar som påtagligt försvårar för sjöfarten inte är tillåtna inom farleden.

Hållplats Pumpgatan, som visas med röd punkt i korsningen av pendelcykelnät nordväst om Figur 7, är en systemviktig punkt i kollektivtrafiken och pekas ut som sådan i Målbild Koll2035. Systemviktiga bytespunkter hör till de fyra trafikkoncepten (stadsbana, spårväg, citybuss och metrobuss) i det framtida stomnätet för kollektivtrafik.



Figur 7 Utsnitt ur översiktsplanens markanvändningskarta, lager infrastruktur. Mörkblå linjer visar framtida spårväg, mörkröda linjer visar befintlig spårväg. Röd punkt visar viktig kollektivtrafikknutpunkt. Stor lila punkt visar befintlig ankarpunkt för båt- och färjetrafik, lila mindre punkt visar framtida ankring för båt- och färjetrafik. Röda linjer visar framtida högvattenskydd.

Utifrån ovan beskrivning bedöms att aktuell detaljplan följer översiktsplanens intentioner.

Planprogram

De planprogram som berörs av den planerade gång- och cykelbron är följande:

- Program för Lindholmen, under framtagande
- Program för Frihamnen, uppdatering under framtagande
- Stadsutvecklingsprogram (STUP) för Centralenområdet från år 2016, uppdatering pågår med en version för år 2024. Stadsutvecklingsprogram visar på en samlad övergripande stadsutvecklingsidé för området. Stadsutvecklingsprogram är inte ett formellt planprogram.

Program för Lindholmen

Programmet är under framtagande och planeras skickas ut på samråd under 2024. Syftet är att möjliggöra för en utveckling av Lindholmen i enlighet med Vision Älvstaden. Programarbetet studerar möjligheterna för en framtida blandstad med närhet till bostäder, arbetsplatser, handel, grönska samt kommunal och offentlig service. Programmet ska ge förutsättningar för en sammanhållen och integrerad stadsstruktur med tydliga stråk kopplar samman Lindholmen med de kringliggande stadsdelarna samt med Södra Älvstranden.



Figur 8 Programområde Lindholmen/Lundbyvassen. Illustration från Göteborgs Stads hemsida. Programmet är under framtagande och planeras gå ut på samråd under 2024.

Program för Frihamnen

Ett program för Frihamnen och del av Ringön godkändes av den dåvarande byggnadsnämnden 2014. År 2019 färdigställdes rapporten Planeringsförutsättningar Frihamnen 2019 som en del av en genomgripande genomlysning av pågående stadsutvecklingsprojekt och planarbete, kallat Helhetsgrepp Frihamnen. Rapporten låg till grund för den dåvarande byggnadsnämndens beslut (december 2019) att uppdatera programmet. Arbetet med uppdatering av programmet har varit pausat men återupptogs i augusti 2023.

Det strukturförslag som tagits fram inom Planeringsförutsättningar Frihamnen 2019 anger bland annat cirka 10 000 bostäder, blandstad med 60 procent bostäder och 40 procent övriga funktioner, 10 hektar stadspark, 2 hektar stadsdelspark, att Lundbyhamnen fylls för att möjliggöra ytterligare byggbar mark samt en eventuell koppling mellan Bananpiren och Hugo Hammars kaj. Enligt föreslagen etappindelning i Planeringsförutsättningar Frihamnen 2019 kommer de delar som ansluter till Hugo Hammars kaj längst ner i prioriteringsordningen, eftersom en utveckling av Bananpiren troligen inte blir aktuell förrän på lång sikt. En eventuell koppling mellan Bananpiren och Hugo Hammars kaj kan bli aktuell först bortom år 2045. Planeringsförutsättningarna och strukturförslaget kommer att utredas vidare i programarbetet.

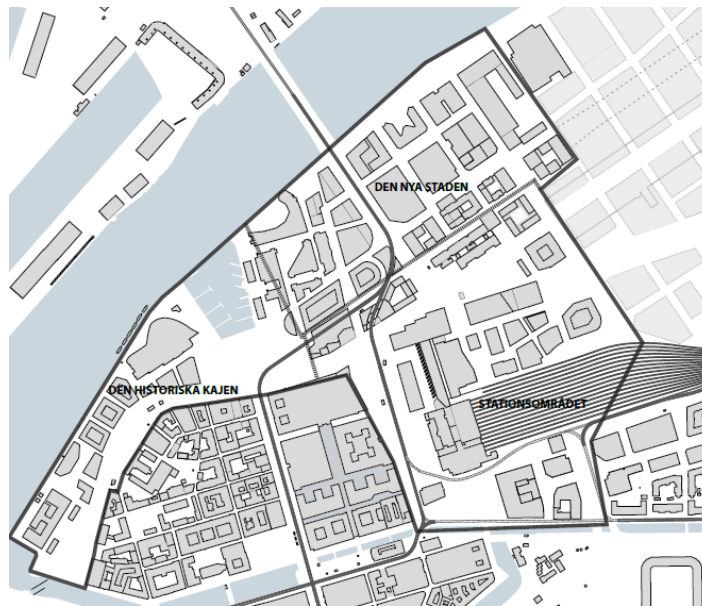
Stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet

Planområdet ingår i ett av stadens större stadsomvandlingsområden, Centralenområdet. För området finns ett stadsutvecklingsprogram som presenterar en övergripande, samlad stadsbyggnadsidé för områdets utveckling över tid. Programmet är vägledande för detaljplaner och andra projekt och ska betraktas som en kunskapssammanställning utifrån rådande läge, ett levande dokument som anpassas med tiden och när förutsättningar förändras.

Centralenområdet ska utvecklas som affärsdistrikt, regional mötesplats och kollektivtrafiktyngdpunkt med ett rikt stadsliv med många gående, och där den växande stadskärnan ska främjas. Centralenområdet ska vara en välkomnande entré till Göteborg och regionen för både besökare och verksamma, med väl gestaltade och generösa stadsrum med aktiva bottenvåningar. Området utvecklas med en tät blandad bebyggelse med tyngdpunkt i kontor, hotell- och handelsverksamhet men även med bostäder. År 2040 planeras 2000 bostäder stå klara och 20 000 arbetsplatser. Programmets utbredning visas i Figur 9.

Centralenområdet består av ett antal delområden med inbördes olika karaktär. Planområdet ligger inom området ”Den historiska kajen”. Som kännetecknas av karaktärsfulla byggnader, solitärer. Kajstråk med fartyg.

Centralenområdet är en betydelsefull entré till Göteborg och regionen för både besökande och verksamma där det finns regional, nationell, internationell kollektivtrafik. Gång- och cykelbron kan utgöra en viktig del av kopplingen vidare mot Lindholmen och Hisingen från stationsområdet. Närheten till kollektivhållplatserna vid Stenpirens resecentrum på fastlandssidan och Pumpgatan vid Lindholmsallén på Hisingssidan bidrar till möjligheterna till att använda gång- och cykelbron som en del av resan.



Figur 9 Område för Stadsutvecklingsprogrammet markerat. Kartan pekar även ut de tre delområden med inbördes olika karaktär som pekas ut för området. Aktuell plan ingår i området ”Den nya staden”. Detaljplan för Kilsgratan markeras med röd punkt.

Planuppdrag

Byggnadsnämnden beslutade 2021-12-14 (genom Startplan 2022) att uppdra åt kontoret att upprätta detaljplan för en gång- och cykelbro över Göta Älv, mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj.

Tidigare tagna beslut

Byggnadsnämnd, 2021-12-14

Att godkänna startplan för år 2022 där detaljplanen ingår, GC-bro över Göta älv.

Delegationsbeslut, 2024-01-29

Detaljplanens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Stadsbyggnadsnämnd, 2024-03-26

Stadsbyggnadsnämnden beslutar att **inriktningen** ska vara att gång- och cykelbron mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj planeras som en **dubbelklaffbro** med överliggande motvikter.

Stadsbyggnadsnämnden godkänner informationen angående aktuell utredningsstatus och projektets ansatser avseende linjeföring, brosektion, segelfri höjd och farledsbredd inför fortsatt utredning.

Gällande detaljplaner

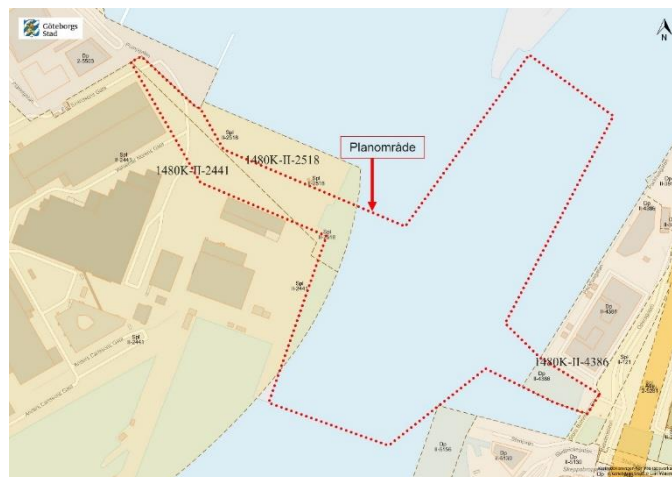
Detaljplanen berör följande, gällande detaljplaner:

- Detaljplan 1480K-II-2518, LUNDBYVASSEN, som vann laga kraft år 1943, berör den norra älvstranden, med användningen industri och hamnverksamhet. Planens genomförandetid har gått ut.
- Detaljplan 1480K-II-2441 för LINDHOLMEN OCH LUNDBYVASSEN, som vann laga kraft år 1941, berör den norra älvstranden, med användningen industri och hamnverksamhet. Planens genomförandetid har gått ut.
- Detaljplan 1480K-II-4386 NORDSTADEN, KV 36 PACKHUSET, från 1998, berör den södra älvstranden, med användningen lokalgata, torg och öppet vattenområde i aktuella delar. Planens genomförandetid har gått ut.

Broprojektets avgränsning kan komma att justeras, vilket i så fall kan påverka planområdets avgränsning.

Stora delar av vattenområden som berörs av aktuellt planprojekt är planlöst.

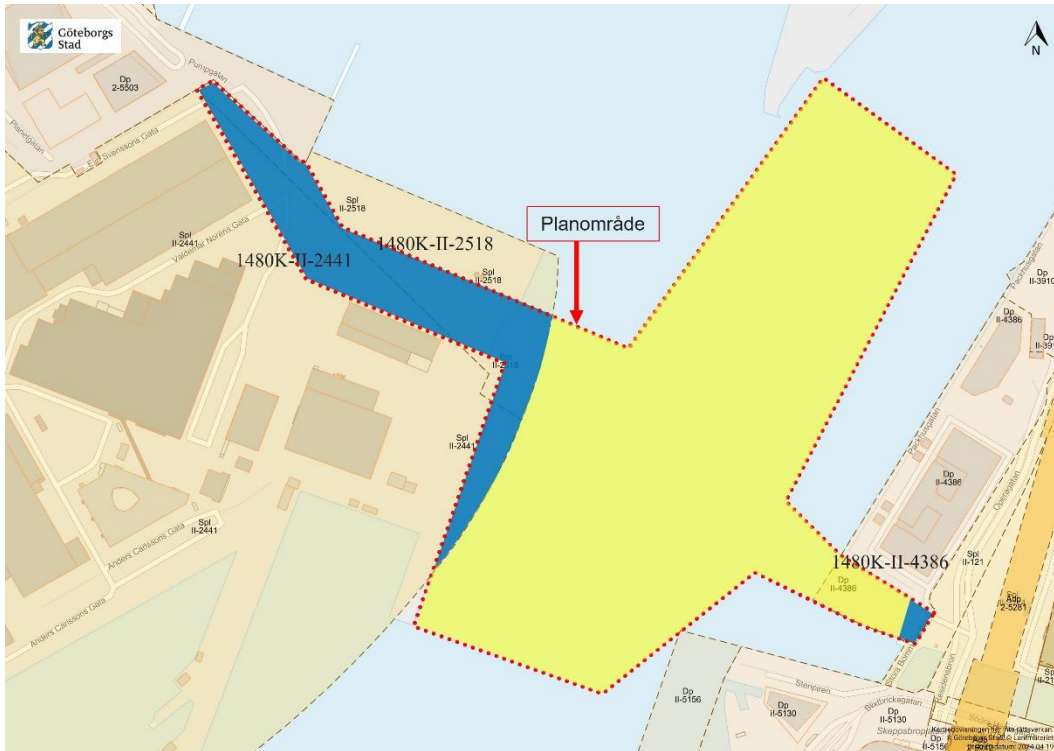
Figur 10 Utsnitt ur Göteborgs Stads digitala karta – Gällande detaljplaner.



Strandskydd

Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Idag omfattas inte planområdet av strandskydd. I samband med planläggningen i det aktuella planområdet inträder strandskyddet i det blåmarkerade området enligt Figur 11 nedan, där området planlades före 1975. För stora delar av vattenområdet inom planområdet, det gulmarkerade området i Figur 11, har strandskyddet upphävts av Länsstyrelsen genom förordnande, och därför kan strandskyddet inte återinträdas/inträdas.



Figur 11 Området där strandskydd inträder vid planläggning är markerad med blåfärgad. Delar av vattenområdet inom planområdet, där strandskydd har upphävts av Länsstyrelsen genom förordnande är gul markerat.

På land består planområdet huvudsakligen av hårdgjord kaj och gata, vilka har obetydligt värde för flora och fauna på grund av avsaknaden av naturvärden och förekomsten av markföroreningar. Vattenområdet är likaså påverkat av föroreningar.

Den västra delen av planområdet på Norra Älvstranden utgörs av kvartersmark med industriellt ändamål. Kvarteret är till stora delar inhägnat, och kajområdena längs vattnet är i huvudsak avspärrade. Därför är de inte allmänt tillgängliga, vilket begränsar allmänhetens åtkomst.

Den östra delen av planområdet på Södra Älvstranden är planlagd som allmänplats, vilket gör att detta område är öppet och tillgängligt för allmänheten. I det blåmarkerade läget enligt Figur 11 är både den norra och södra delen av området planlagda.

Riksintressen

Riksintresse för kulturmiljövården

Aktuellt planområde ligger inom Riksintresset Göteborgs innerstads gräns (O2:1-5) på den södra sidan av Göta älv och utanför på den norra sidan, se Figur 12 nedan.

Riksintressen regleras enligt 3 kap 6§ Miljöbalken. Ett område som pekats ut som riksintresse bedöms ha så stora kulturhistoriska värden att det är av vikt för hela landet. Riksintresseområdet Göteborgs innerstad utgörs av *storstadsmiljö, formad av funktionen som "Sveriges port mot väster" och det för sjöfart, handel och försvar strategiska läget vid mynningen av Göta älvs vattensystem. Rikets främsta sjöfartsstad samt residensstad, domkyrko- och universitetsstad, präglad av tre seklers handelsaristokrati. Ett av de förnämsta exemplen på 1600-talets stadsanläggnings- och befästningskonst, och på stadsbyggandet under 1800- och 1900-talen. Den göteborgska byggnadstraditionen med dess olika stadsdelskaraktärer. (Skolstad, Universitetsmiljö, Stiftsstad).*

Riksintressanta uttryck med relevans för planområdet

Nedan görs en precisering i punktform av vilka fysiska uttryck med relevans för planområdet som kan kopplas till den av Riksantikvarieämbetet beslutade riksintressebeskrivningen. Preciseringsen är en tolkning utifrån riksintressebeskrivningen och en uttolkning av Riksintressegrunden som Göteborgs Stad har tagit fram. Hela uttrycket finns att läsa i PM *kulturmiljöutredningen*.

- Eventuella lämningar efter stadens yttre försvarsverk under mark utgör viktig kunskap och förståelse för den befästa stadens utbredning och äldre byggnadstekniker
- Siktlinjer längs Stora Hamnkanalen, med visuell och funktionell koppling mot älven. Möjligheten att fortsatt färdas på vattnet från Stora Hamnkanalen till älven och vice versa.
- Stora hamnkanalens inlopp, stadens ursprungliga "huvudentré" från vattnet tillsammans med Stora hamnkanalen utgör en av stadens grundstrukturer
- Stora Hamnkanalen och Hamngatorna som ursprungliga centralaxlar i kanalstadsplanen
- Länsresidenset, ursprungligen uppfört omkring 1650 utgör fond till planområdet.
- Packhusplatsen som planmässigt spår efter den igenfyllda masthamnen.
- Packhuskajen med Stora Tullhuset samt angränsande Kajskjul.
- Rederiernas påkostade bebyggelse med huvudfasader mot Packhusplatsen och älven.
- Den stenskodda Packhuskajen, om än i ombyggt och förstärkt form, med kajkanter i granit utgör 1800-talsstadens front mot och möte med älven.
- Bergs och bebyggelsefronter som ramar in vatten- gatu och torgrum.
- Det välbevarade Stora Tullhuset.
- Den välbevarade Stora Bommens bro från 1861.
- Stadssiluetten där såväl topografin i form av Kvarnberget och Otterhällan tydligt framträder tillsammans med den generellt låga byggnadshöjden
- Tyska kyrkans och Domkyrkans torn som landmärken i stadssiluetten

- Kajkanter i granit som möter älvrummet.

Riksintresse för kommunikation

De riksintressen som berörs är farleden i Göta älv (Farled 955) och Göteborgs hamn. Utöver dem finns i närområdet utredningskorridoren för Västlänken vilken också är utpekad som riksintresse, se Figur 12.

Enligt miljöbalken, 3 kapitel 8 §, ska mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för kommunikationer ges ett skydd mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar.

Göteborgs Hamn

I Trafikverkets beslut 2010-11-17 utpekades Göteborgs Hamn som riksintresse för kommunikation. Före Trafikverkets bildande år 2010 ansvarade Sjöfartsverket för utpekande av riksintresse för kommunikation inom sitt verksamhetsområde. När Trafikverket bildades ansåg man preciseringen fortsatt som gällande. En allmän farled eller en allmän hamn får inrättas, om farleden eller hamnen är av väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln.

Göteborgs hamn är av riksintresse för sjöfart enligt Sjöfartsverkets beslut den 15 maj år 2000. I riksintresset ingår även de ytor på land som är nödvändiga för hamnens verksamhet samt anslutande vägar och järnvägar och rangerbangårdar i anslutning till dessa. Vilka delar av hamnen som ingår i riksintresseområdet och vilken omgivningspåverkan som hamnverksamheten medför, framgår inte av Sjöfartsverkets beslut. Sjöfartsverket och Länsstyrelsen i Västra Götalands län, i samarbete med Vägverket, Banverket och Nutek, tog initiativ år 2009 till att precisera statens samlade riksintresseanspråk för kommunikationer och industriell produktion inom och i anslutning till Göteborgs hamn (Länsstyrelsen, Västra Götalands Län, rapport 2009:67). Syftet var att rapporten ska tjäna som ett underlag för kommunens fysiska planering och annan tillståndsprövning samt för Länsstyrelsens, Sjöfartsverkets och övriga myndigheters handläggning av olika ärenden.

Enligt rapporten, från 2009, bedömdes hamndelarna Majnabbeterminalen, Masthuggskajen, Kvillepiren/Kvilleterminalen, Frihamnen/Frihamnsterminalen vara av riksintresse i Innerhamnen. Statens samlade syn på riksintresset Göteborgs hamn för Göteborgs hamn enligt 3 kap 8 § miljöbalken enligt rapporten ingår:

- de hamndelar som idag uppfyller ett eller flera av kriterierna för riksintressestatus.
- utvecklingsområden för hamnverksamhet på 0 - 30 års sikt.
- områden med befintlig och planerad verksamhet för sådan industriell produktion som är beroende av närheten till hamnen.
- Samtliga befintliga och planerade förbindelselänkar i form av farleder, vägar, järnvägar, kombiterminaler och omlastningscentraler som förbinder hamnen och områden för industriell produktion med omvärlden.

År 2016 beslutade Trafikverket att upphöra riksintresseanspråket avseende Frihamnen och Kvillepiren med tillhörande vattenområden.

I ÖP 2022 står ” Göteborgs Stad ifrågasätter att innerhamnen ska ingå i riksintresseområdet. I översiktsplanen redovisas kajområdena Stigbergskajen, Masthuggskajen och Majnabbekajen som framtida utvecklingsområden för staden. I översiktsplanen pekas en alternativ lösning för färjeterminalerna ut i ytterhamnen (Arendal).

Farled 955; Skandiahamnen-Normansgrundet (Göta älv/Trollhätte kanal)

Farled 955 följer Göta älv mellan Göteborgs hamn och Vänersborg och utgör riksintresse som kommunikationsled. Skälet för utpekande av riksintresset är att godstrafik ska ha en god framkomlighet i farleden. Utöver yrkessjöfarten ska hänsyn också tas till fritidssjöfarten som utgör en del av trafiken i farleden.

Bland de faktorer som kan riskera att utgöra en påtaglig skada för funktionen hos riksintresseutpekad sjöfart anges förändringar i infrastruktur som på något sätt påverkar tillgängligheten/framkomligheten för gods eller persontransporter på farleder (Trafikverket, 2022).

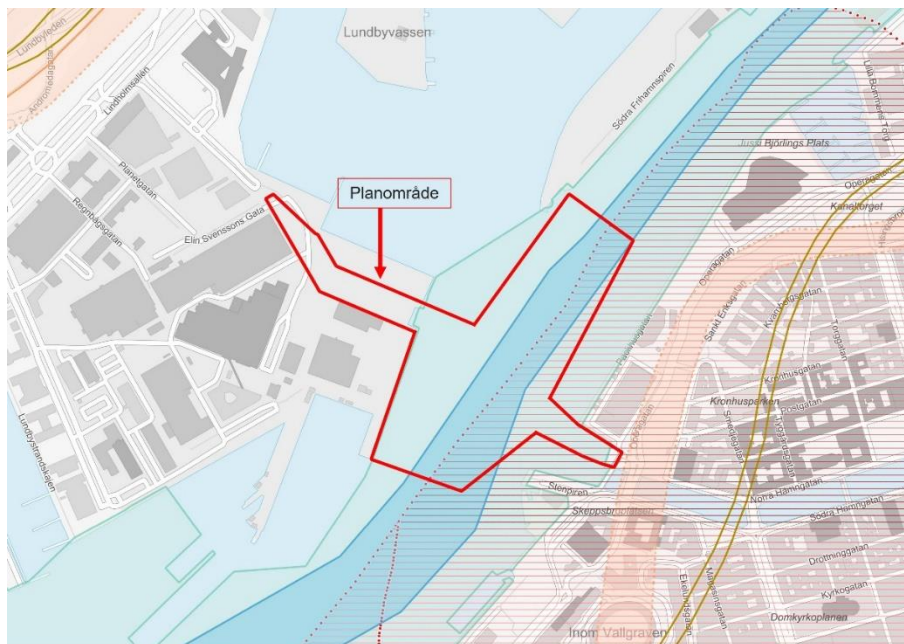
Yttrande från länsstyrelsen i ÖP 2022

Länsstyrelsen bedömer att det föreslagna läget för en ny gång- och cykelbro mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen i förhållande till befintliga broar inte kan utgöra skada på riksintresset. Däremot är utformning av bron och eventuella öppettider frågor som kan påverka riksintresset, men det får hanteras i kommande skeden.

Järnväg

I nära anslutning till den planerade gång- och cykelbron återfinns utredningskorridoren för Västlänken, som pekats ut som riksintresse. Västlänken utgör en planerad järnvägstunnel för persontrafik under Göteborgs centrala delar. Arbetet med genomförandet av tunneln pågår och är uppdelat i flera deletapper. Två deletapper, Kvarnberget och Haga, möts vid Stora Hamnkanalen och Packhusplatsen.

Den del som ligger närmast aktuellt projekt är deletapp Kvarnberget, som inkluderar Packhusplatsen och Stora Hamnkanalen. Etappen ska enligt tidplan vara färdig innan arbetet med den nya gång- och cykelbron kan påbörjas. Staden ska därefter fortsätta med att återställa området mellan Stora Tullhuset och Operan.



Figur 12 Redovisar gränser för planområdet och riksintressen för kulturmiljövård samt kommunikation. Planområdet är markerat med en fet röd linje. Riksintresse för kulturmiljövård visas med skrafferad linje. Riksintresse för kommunikation, angående farled, visas med blå färg. Riksintresse för kommunikation, hamn, visas med grön färg. Riksintresse för kommunikation, järnväg, visas med ljusorange färg.

Riksintresse naturvård och Natura 2000

Cirka 2,4 kilometer uppströms den planerade gång- och cykelbron mynnar Säreån ut i Göta älv. Säreåns nedre del, mellan sjön Aspen och Göta älv, har pekats ut som Natura 2000-område enligt habitatdirektivet (områdeskod SE0520183).

Säreån ingår också i utpekat område av riksintresse för naturvård som sträcker sig från Mjörns mynning till Säreåns mynning i Göta älv (Säreån, Nääs och Öjared, NRO 14-148). De värden som konstituerar riksintresset är bland annat landskapstyperna vattendrag och sjö, naturtypen ädellövskog och värdefull fauna så som genetiskt ursprunglig laxstam, havsnejonöga, flodnejonöga, stensimpa, ål och asp. Åtgärder som bedöms kunna skada riksintressets värden sammanfaller i huvudsak med vad som beskrivs för Natura 2000.

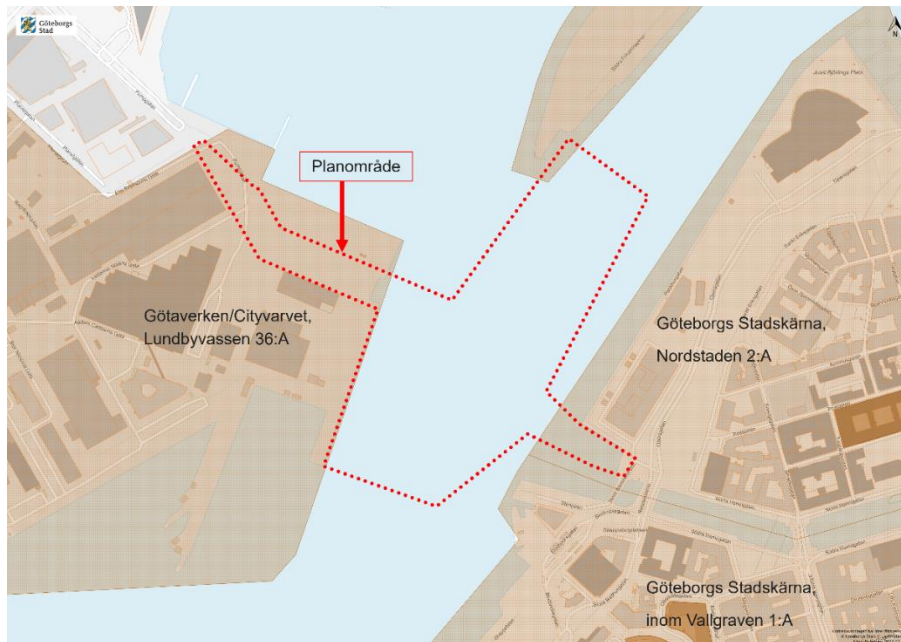
Artskydd

Se beskrivningen under avsnitt Naturvärde.

Göteborgs bevarandeprogram - Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, ett program för bevarande del I

Göteborgs Stads bevarandeprogram är antaget av Kommunfullmäktige och utgör stadens huvudsakliga kunskapsunderlag vid hanteringen av plan- och bygglovsärenden. De byggnader och bebyggelsemiljöer som finns med i bevarandeprogrammet bedöms som särskilt värdefulla (8 kap. 13§ PBL). Programmet beskriver i korthet vad som är särskilt värdefullt eller karakteristiskt.

Två områden inom bevarandeprogrammet är belägna inom planområdet; Göteborgs Stadskärna, inom Vallgraven 1:A samt Nordstaden 2:A och Götaverken/Cityvarvet, Lundbyvassen 36:A



Figur 13 Områden i Göteborgs bevarandeprogram i anslutning till planområdet

Göteborgs Stadskärna, inom Vallgraven 1:A och Nordstaden 2:A

Cityområdet som helhet inklusive vallgraven har ett mycket högt kulturhistoriskt värde. Det speglar Göteborgs ursprungliga roll som ”Sveriges port mot väster” och även stadens senare utveckling. Miljön innehåller också unika exempel på stadsplanering och arkitektur från olika epoker.

Götaverken/Cityvarvet, Lundbyvassen 36:A

Detta är det sista området med en tät och relativt välbevarad industrimiljö som kan ge en uppfattning om den tidigare varvsverksamheten längs Norra Älvstranden. Miljön omfattar olika verkstadsbyggnader och anläggningar från åren 1908–60 samt ett kontor och före detta ungarshotell för anställda. Tillsammans utgör bebyggelsen och anläggningarna ett väsentligt inslag i miljön längs Norra Älvstranden och de är också ett mycket viktigt blickfång från kajerna på södra älvstranden.

Mark, vatten, vegetation och fauna

Mark- och naturmiljö på land

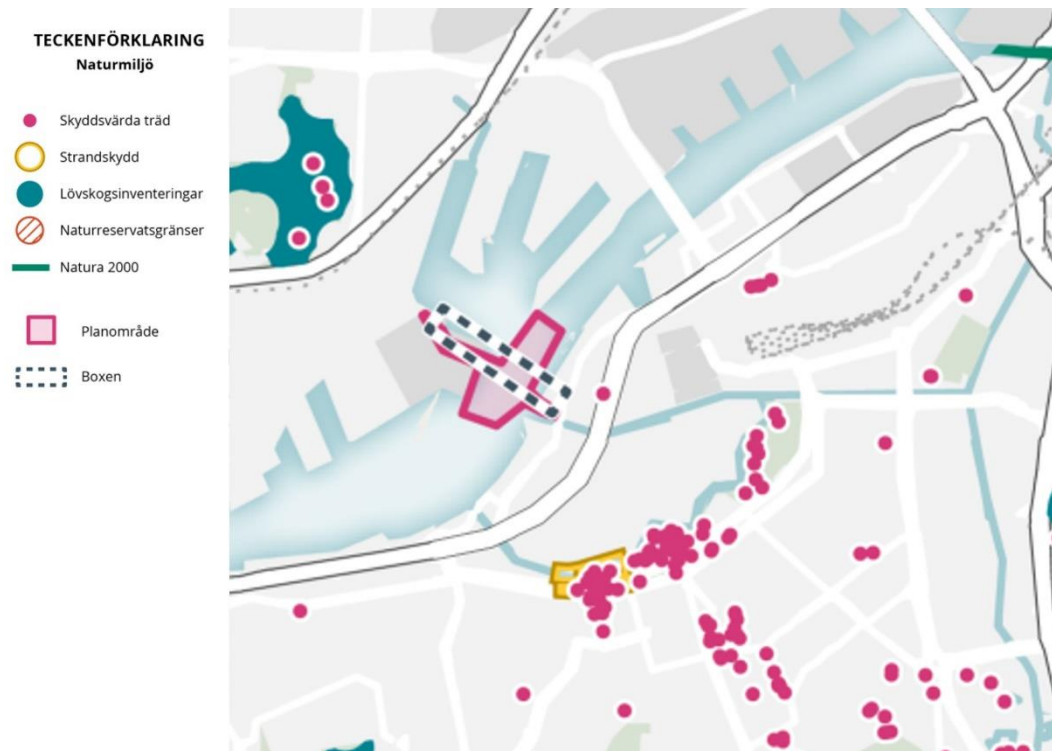
Marken inom planområdet på båda sidor av älven är till största delen hårdgjord och består av trafikala ytor. Marknivån på södra älvstranden varierar mellan nivå cirka +1 och +2 och marknivån på norra älvstranden ligger på cirka +2. Området längs vatten på båda sidor av älven består av kajkonstruktioner som delvis är förstärkta.



Figur 14 Orienteringskarta över Packhuskajen och Hugo Hammars kaj. (Sweco 2024)

Naturvärde

För att redovisa befintliga naturmiljöförhållanden och förutsättningar har PM Naturmiljö tagits fram. Naturmiljövärden är sparsamma i Göteborgs innerstad, men de som finns är generellt av äldre karaktär, såsom gamla träd och parker, samt Göta älv och arter knutna till dessa platser och miljöer. Inom planområdet på land finns få till inga nuvarande grönstråk med förhöjda värden, men Göta älv, som passerar planområdet, är ett viktigt stråk för fåglar.



Figur 15 Översiktsskarta på tidigare kända naturvärden i centrala Göteborg. (PM Naturmiljö, Sweco 2024)

Det finns inga skyddsvärda träd inom detaljplanens område. Det finns en skyddsvärd lind inom 200 meter från planområdet i sydöstlig riktning. Flertalet skyddsvärda träd finns ännu längre bort från planområdet. Dessa förekomster visas i Figur 15 ovan.

Då större delen av planområdets landsidor utgörs av hårdgjorda ytor, refuger eller ruderatmark (grusig restyta) har inga större naturvärden noterats inom området. Inga noteringar av invasiva arter inom planområdet gjordes under fältbesöket. Däremot identifierades ruderatmarken på Hugo Hammars kaj som en potentiell häckningslokal för fåglar kopplat till Göta älv. Då området över Göta älv även är ett flygstråk för flyttfåglar samt viktig övervintringslokal (vid mynningar av vattendrag och kanaler bland annat Kvillebäcken), har det utförts en fördjupad utredning gällande fåglar som presenteras nedan.

Fåglar

Det har noterats ett 50-tal skyddsvärda fågelarter i området under perioden 2000–2023, men majoriteten av arterna rör tillfälligt rastande och förbiflygande fåglar utan relevans till området. Däremot har enstaka häckningar konstaterats hos strandskata, fisktärna, fiskmås och kråka på pirer, kajer och hamnar kring utredningsområdet. Göta älv är av stor betydelse som flyttstråk för migrerande fåglar, och det finns en risk för kollisioner med höga master, broar, fyrar och andra upplysta byggnader.

Det finns fladdermusarter i området, och Göta älv utgör ett viktigt fladdermusstråk för födosök, rörelse och migration. Inom närområdet har fladdermusarterna nordfladdermus (NT) och gråskimlig fladdermus registrerats ett antal gånger samt att ett fynd av dvärgpipistrell. Farleden har idag belysning som riskerar störa födosök, rörelse och migration för fladdermöss. På pirer, kajer och hamnar kring planområdet har enstaka häckningar konstaterats hos flera arter som är rödlistade som nära hotade enligt den nationella rödlistan. De är strandskata, fiskmås och kråka, men även fisktärna som ej är rödlistad ingår. Därutöver har troliga och möjliga häckningar noterats hos de nära hotade arterna drillsnäppa, svart rödstjärt, sävsparv och rörsångare.



Figur 16 Ruderatmark syns på Hugo Hammars kaj längst ner i bild, på kajens vänstra sida.

Gräsyterna förmodas främst hysa vissa värden som födosöksplatser för stadslevande fåglar såsom måsfåglar, kråkfåglar och diverse småfåglar. De bedöms även kunna nyttjas sporadiskt som häckningsplats av enstaka par av framför allt strandskata, fisktärna och fiskmås. Likaså utgör gräsyterna med närliggande kranar och industribyggnader en lämplig häckningsbiotop för svart rödstjärt.

Vattenmiljö och fauna

Göta älvs dalgång karaktäriseras av en mosaik av naturtyper med bland annat branta strandbrinkar och nedskurna bäckraviner norr om Lilla Edet, medan landskapet söder om detta område präglas av sankängar och vassområden. Göta älv är Sveriges vattenrikaste vattendrag med en medelvattenföring på 550 m³/s.

I älven lever ett stort antal fiskarter och den utgör en viktig vandringsled för lax, havsöring och ål till reproduktionsområden i dess biflöden, däribland Säveån, Grönån, Mölndalsån och Lärjeån.

Säveån, som mynnar i Göta älv, är markerad som ett riksintresse för naturvård och ingår i Natura 2000-nätverket, vilket indikerar dess betydelse för bevarandet av biologisk

mångfald, särskilt med tanke på förekomsten av en unik laxstam och dess lek- och uppväxtområden.

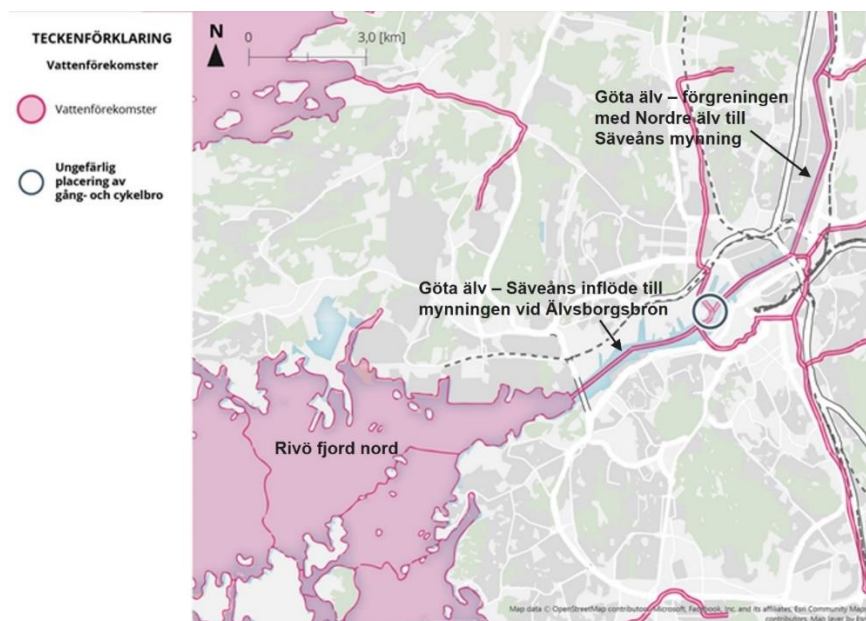
Göta älvs mynning är en plats där sött och salt vatten möts, vilket skapar en unik ekologisk miljö men också utmaningar för dricksvattenförsörjningen, speciellt under perioder med låg vattenföring. Saltvattenkilen, som tränger upp längs älvens botten, påverkar den naturliga biologin och salthalten i området.

Råvatten för Göteborgs dricksvattenproduktion hämtas från Göta älv, där staden använder cirka 2 kubikmeter per sekund. För att säkerställa vattenkvaliteten samarbetar Göteborgs Stad med verksamheter längs älven och underhåller flera mätstationer för att övervaka vattenkvaliteten, vilket är avgörande för stadens vattenförsörjning. Planområdet ligger utanför skyddsområdet för vattentäkten

Berörda vattenförekomster

Tre vattenförekomster bedöms kunna påverkas, direkt eller indirekt, genom anläggandet av planerad gång- och cykelbro:

- Göta älv - Sävåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron. I denna vattenförekomst planeras den nya gång- och cykelbron och är på så sätt direkt berörd.
- Rivö fjord nord utgör den kustvattenförekomst dit Göta älv mynnar. Vattenförekomster börjar vid Älvsborgsbron. Vattenförekomsten skulle potentiellt främst kunna påverkas av spridning av partiklar och föroreningar i vatten under anläggningsskedet.
- Göta älv – förgreningen med Nordre älv till Sävåns mynning utgör uppströms vattenförekomst i Göta älv. Vattenförekomsten skulle potentiellt kunna påverkas genom spridning av partiklar och föroreningar i saltvattenskilen under anläggningsskedet.



Figur 17 Ytvattenförekomster (vattendrag och kustvatten). Berörda vattenförekomster anges vid namn i bilden. (Sweco, 2024)

Miljökvalitetsnormer för berörda vattenförekomster

EU:s vattendirektiv kräver att medlemsländerna fastställer miljökvalitetsnormer (MKN) för att skydda och förbättra vattenkvaliteten. Miljökvalitetsnormer för vatten regleras i 5 kap. miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660).

Ytvattenförekomsterna i Göta älv har klassats som kraftigt modifierat vatten. Det innebär att bedömning har gjorts att vattenförekomsten är så påverkad att det inte bedöms möjligt och rimligt att uppnå god ekologisk status. I stället bedöms vattnets *potential* att nå en viss status med liknande femgradig skala som för ekologisk status.

Vattenförekomstens status bedöms genom biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer.

Göta älv utgör också ett fiskvatten enligt förordning (SFS 2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. I förordningen ställs kvalitetskrav genom gräns- och riktvärden för laxfiskvatten och för musselvatten.

Göta älv – Säveåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron

Vattenförekomsten från Säveåns mynning till Älvsborgsbron, cirka 7 kilometer lång, är klassad som kraftigt modifierat vatten med målet att uppnå god ekologisk potential senast 2027. Påverkan från vattenkraftsproduktion har försämrat dess hydrologiska och morfologiska kvaliteter, med en nuvarande status som måttlig ekologisk potential. Särskilt fiskbestånden och naturliga livsmiljöer har negativt påverkats. Även kemisk status når inte god nivå, huvudsakligen på grund av föroreningar som bromerad difenyleter, kvicksilver, PFOS och TBT. Trots att vissa föroreningar kräver längre tidsramar för att uppnå god status, är målet att förbättra vattenkvaliteten utan att skada viktiga samhällsfunktioner.

Göta älv – förgreningen med Nordre älv till Säveåns mynning

Denna vattenförekomst sträcker sig cirka 16 kilometer och är också klassad som kraftigt modifierat vatten. Ekologisk potential är måttlig, påverkad av vattenreglering och brist på naturliga habitat. Kemisk status är inte god, med specifika problem relaterade till vissa prioriterade föroreningar.

Rivö fjord nord (kustvatten)

Rivö fjord nord har en yta på 14,75 km² och ett djup på upp till 20 meter, med målet att uppnå måttlig ekologisk status och god kemisk status senast år 2039 respektive 2027. Påverkan från fysisk miljö och föroreningar leder till att vattenförekomsten inte uppfyller kraven för god ekologisk eller kemisk status. Måttlig ekologisk status är baserad på flera miljöfaktorer och vattenförekomsten kämpar med kemiska utmaningar relaterade till prioriterade ämnen.

Fisk och musselvatten

Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten regleras i Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Göta älv är uppräknat i Naturvårdsverkets förteckning (NFS 2002:6) över fiskvatten som ska skyddas. I bilaga 1 till förordningen anges gräns- och riktvärden för fiskvatten. Gräns- och riktvärden för laxfiskvatten inkluderar bland annat parametrarna temperatur, upplöst syre, pH,

uppslammade fasta substanser, syreförbrukning (BODS), nitriter och mineraloljebaserade kolväten.

Vattenkvalité

Vattenkvaliteten i Göta älv övervakas kontinuerligt, där stationen Alelyckan är en av flera punkter där prover tas regelbundet. Älven tar emot slam och partiklar från olika källor, inklusive utlopp från Vänern och närliggande mark, vilket ger upphov till grumling. Även fartygspassager påverkar grumligheten genom att omröra sediment.

Näringsämnen som kväve och fosfor kontrolleras också, med mätningar som visar på varierande halter. Kvävehalterna vid Stenpiren indikerar höga nivåer jämfört med Naturvårdsverkets indelningar, medan fosforhalten ligger på en nivå som anses vara god men nära gränsen till måttlig status. Se mer beskrivning i PM Vattenmiljö.

Naturvärde i vatten, vattenfauna

Naturvärdena i vattenområdet vid den planerade gång- och cykelbron är begränsade förutom de värden som är kopplade till fiskfauna som finns i Göta älv. Det finns till exempel inga kända lekbottnar eller uppväxtbiotoper för laxartad fisk. Det förekommer konstruktioner ute i vattnet som ofta attraherar fisk i denna typ av miljöer, eftersom de till viss del fungerar som skydd. Landmiljöerna vid de planerade brofästena är på båda sidor exploaterade och består av kajkonstruktioner. Bottnarna saknar med stor sannolikhet vegetation på grund av djup, siktdjup, regelbunden underhållsmuddring och påverkan från fartyg genom propellererosion.

Fisk

Göta älv är en biologiskt rik älv där 37 av Sveriges 59 sötvattensfiskarter har observerats. Älvens övre del är en viktig plats för lek och uppväxt för flera fiskarter, inklusive asp och ål samt öring och id. Vid Lilla Edet, 60 kilometer uppströms, finns en kraftverksstation från 1926 med två fisktrappor som underlättar fiskvandring. Även flera biflöden nedströms är viktiga för havsvandrande lax och öring. Trots att inga kända lekbottnar eller uppväxtbiotoper för laxartad fisk finns vid det planerade broområdet, attraherar områdets konstruktioner fisk genom att erbjuda skydd.

Musslor

En inventering av stormusslor i flera vattendrag i Göteborg 2016, inom ramen för Västlänkens mätuppdag, visade på sparsamma förekomster. Endast allmän dammussla påträffades i Sävåån, Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen, en art som klarar sig i varierande miljöer. En separat inventering vid Eriksberg i Göta älv 2017 fann få naturvärden, men enstaka blåmusslor och en hjärtmussla observerades. Vid planeringen av Skeppsbron noterades inga levande musslor under en filmundersökning 2011, där partikelrikt sötvatten begränsade solljusets genomträngning.

Vattenflöden och -nivåer

En sammanställning av uppskattade framtida älvsnivåer för medelhögvatten och högvatten redovisas i Tabell 1 nedan enligt höjdsystem RH 2000. För beskrivning av underlag och metod, se bilaga 1 till PM Dagvatten, skyfall och högvatten. Bilagan utgör en grund för beslut om dimensionerande vattennivåer för bronns olika delar.

	2070 utan yttre havs- portar	2100 utan yttre havs- portar	2150 utan yttre havs- portar
Framtida uppskattad medelvattennivå (MW) (SSP5-8,5, 66 procent konfidensintervall, 83-percentilen) Medianvärdet i kursiv.	21 – 54 (36)	41 – 95 (63)	56 – 163 (95)
Uppskattat framtida medelhögvattennivå år 2070, 2100 och 2150	140 – 173 (155)	160 – 214 (182)	175 – 282 (214)
Uppskattad temporär havsvattenhöjning (HHW) Eriksberg, 200 års händelse, 90-procentigt konfidensintervall, osäkerhetsintervallets 95-percentil. Medianvärdet i kursiv.	184 – 212 (199)	184 – 212 (199)	184 – 212 (199)
Uppskattat extremvärde av kombinerad händelse (framtida medelvattennivå, 83-percentilen, adderat till 200-årshändelsen, 95-percentilen). Medianvärdet i kursiv.	205 – 266 (235)	226 – 307 (262)	240 – 375 (294)

Tabell 1 Sammanställning över uppskattade högvatten- och medelhögvattensituationer vid år 2070, 2100 och 2150. Höjderna anges i centimeter över angivet nollplan enligt höjd referenssystemet RH 2000.

Dagens karaktäristisk havsvattenståndet vid gång och cykelbron visas i Tabell 2 nedan. Havsvattenståndet vid gång- och cykelbron är generellt högre än vid Torshamnen. Vattenytans lutning uppströms Göta älv och vinduppstuvningseffekter vid händelser av högvatten har beaktats och är inkluderade i dimensionerande havsvattenstånd enligt tabell nedan.

Karaktäristiskt havsvattenstånd	Nivå (RH 2000) år 2022 vid gång- och cykelbro
HHW	+1,70
MHW	+1,19
MW	+0,07
MLW	-0,54
LLW	-1,04

Tabell 2 Karaktäristiska havsvattenstånd vid gång- och cykelbroläget angivna i meter i RH2000. HHW = högsta högvatten, MHW = medelhögvatten, MW = medelvatten, MLW = medellågvatten, LLW = lägsta lågvatten

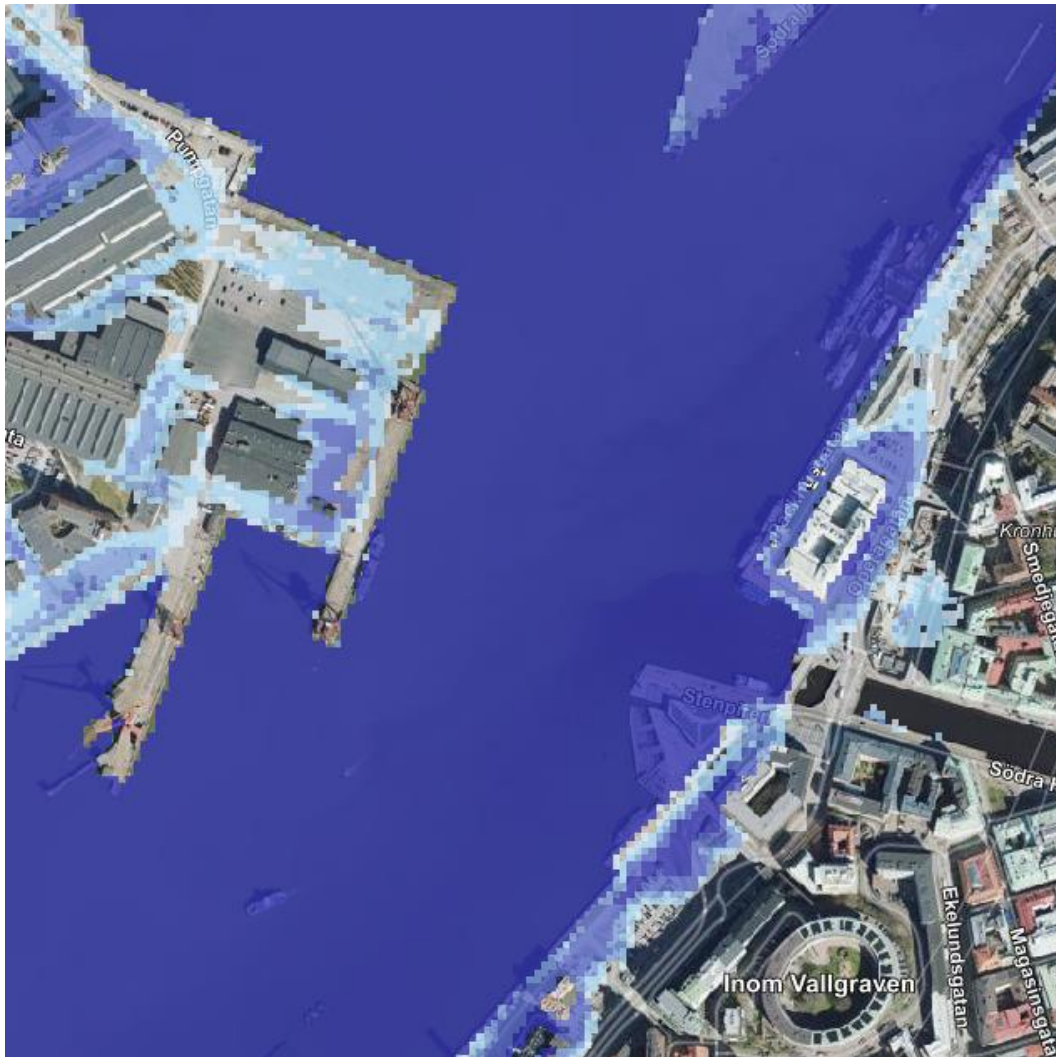
Risker kopplat till vattenflöde och -nivåer

Översvämningsrisk

Den planerade gång- och cykelbron kommer att utsättas för högre vattennivåer än dagens. I Tematiska tillägg för översiktsplanen (TTÖP) beskrivs strategin för att skydda staden mot översvämningsrisker till följd av högvatten (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019-04-25). Den dimensionerande högvattenhändelse som stadsplanering ska ske utifrån

är +2,3 i centrala staden (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019-04-25). Detta motsvarar en högvattenhändelse med 200 års återkomsttid, när medelvattenståndet stigit med 0,3 meter (cirka år 2070). Den dimensionerande händelsen är en situation som förväntas på medellång sikt, för vilken anpassning av staden enligt TTÖP planeras ske med bland annat älvkantsskydd.

På längre sikt förväntas motsvarande nivå stiga till +2,65 cirka år 2100. Även frekvensen avseende hur ofta högvattensituationer inträffar förväntas öka, vilket innebär att översvämningar kommer att ske allt oftare. Det kommer då att behövas omfattande åtgärder för att skydda Göteborg mot högvattennivåer som kan förväntas på lång sikt, där bland andra yttre skyddsportar är ett alternativ som utreds.



Figur 18 Översvämmat område vid en högvattenhändelse med 200 års återkomsttid år 2014. Bild Göteborgs Stad

Området kring Packhuskajen och Packhusplatsen har marknivåer som ligger lägre än framtida högvattennivå. Planerat älvkantsskydd byggs ut etappvis varav en del har anlagts i form av en stenmur längs Packhuskajen förbi Stora Tullhuset till Kajskjul 8. Det anlagda högvattenskyddets nivå är +2,7. Att denna nivå skiljer sig från dagens planeringsnivåer i TTÖP beror på att projekteringen av Packhuskajen påbörjades innan TTÖP:en var antagen. Staden planerar för att befintligt älvkantsskydd mellan Stora

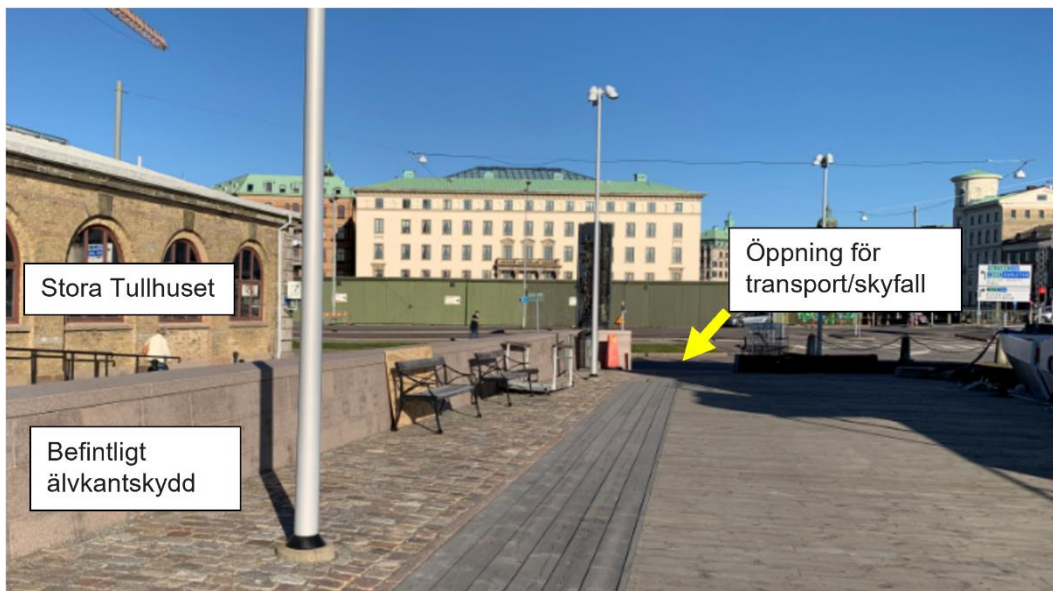
Bommens bro och Stora Tullhuset ska höjas från cirka +2,1 till +2,7. Utformning och planering görs av Staden i pågående *genomförandestudie Kanalmursrenovering*. Älvkantskyddet kommer troligtvis kompletteras med en port vid Stora Hamnkanalens mynning samt älvkantskydd även söder om Stora Bommens bro. Älvkantskydden i kombination med port och pumpar i Stora Hamnkanalen bedöms kunna skydda centrala Göteborg mot höga älvnivåer på medellång sikt. På längre sikt kommer ett mer storskaligt skydd att krävas.

Marknivåerna på Hugo Hammars kaj varierar mellan cirka +1,8 och +2,0. Det innebär att området är känsligt för högvatten och översvämmas från händelser med cirka 50-års återkomsttid. På medellång sikt (år 2070) när havsnivåerna förväntas öka motsvarar dessa nivåer en 10-årshändelse. I dagsläget saknas högvattenskydd i området.

Skyfall

Skyfall är ett regn vars höga intensitet överstiger belastningen som dagvattensystemet är dimensionerat för och för vad som är VA-huvudmans ansvar. Regnens storlek beskrivs bäst med begreppet ”Återkomsttid” (Svenskt Vatten, 2018) som avspeglar hur ofta en händelse inträffar statistiskt. Enligt Göteborgs riktlinjer (Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, 2019-04-25) ska ett klimatanpassat 100-årsregn, det vill säga ett regn med 100 års återkomsttid år 2100, beaktas vid ny exploatering.

Norr om Stora Hamnkanalen faller markytan mot Stora Tullhuset som ligger i en lågpunkt med nivåer kring +1,0. Längs Packhusgatan finns en stenmur som utgör en del av ett högvattenskydd. En öppning i högvattenskyddet finns mot träbryggan, se Figur 19. Skyfall kan i dag till viss del avledas till Göta älv via öppningen. Öppningen, som även syftar på att möjliggöra transport och trafik till träbryggan, ska stängas vid högvatten.



Figur 19 Gatubild föreställande älvkantskydd längsmed Packhusgatan. Gul pil markerar öppning för transporter och skyfall.

Stora Hamnkanalen utgör enligt strukturplanerna ett skyfallsstråk som avleder skyfall från centrala staden mot Göta älv. Som nämnt tidigare planeras anläggning av en port vid kanalens mynning, samt pumpar som vid högvatten och stängd port pumpar ut vatten vid

en kombinationshändelse (högvatten och regn). Det finns i övrigt inga planerade strukturplansåtgärder för skyfall i närområdet som kan påverka gång- och cykelbron (Göteborgs Stad, Kretslopp och vatten, 2021e).

Dämning

Vid beräkning och bedömning av risk för dämning är minskning av tvärsnittsarean i älven vid det planerade broläget viktigt. Nuvarande djupförhållanden härrör från en sjömätning utförd av Göteborgs hamn 2022 och resulterar i en tvärsnittsarea vid gång- och cykelbron och Operan om cirka 1900 m² respektive 800 m². Den minskning av tvärsnittsarean vid broläget som bro med tillhörande konstruktioner kan tänkas medföra utgör en obetydlig dämning av flödet i Göta älv, även i ett framtida scenario med grundare farled.

Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta består undersökningsområdets ytliga jordarter av fyllnadsmaterial samt älv- och svämsediment. SGU:s jorddjupskarta visar översiktligt att jorddjupet för aktuellt område är mer än 50 meter.

Generellt på landsidorna utgörs jorden av fyllnadsmaterial som underlagras av lera med stor måktighet. Tidigare utförda sonderingar visar ett djup till berg på mellan cirka 42 och 57 meter vid kaj vid Packhusplatsen, och vid Hugo Hammars kaj är sonderingar avbrutna i lera på mellan cirka 90 och 110 meters djup vilket innebär att djupet till fastare friktionsjord eller berg inte är verifierad.

Jordlagerföljd

Vid Packhuskajen har identifierats ett översta lager av fyllnadsmaterial, 2–3 meter tjockt, följt av ett 19 meter tjockt lager av lös lera med låg skjuvhållfasthet. Berggrunden varierar i djup mellan 17 och 50 meter. Fyllnadsmaterialet består huvudsakligen av sand, grus och byggrester. Leran under är siltig, delvis sulfidhaltig och visar en ökande densitet och skjuvhållfasthet med djupet. Ett lager av friktionsjord, troligen bestående av sand eller grus, finns ovanför berggrunden.

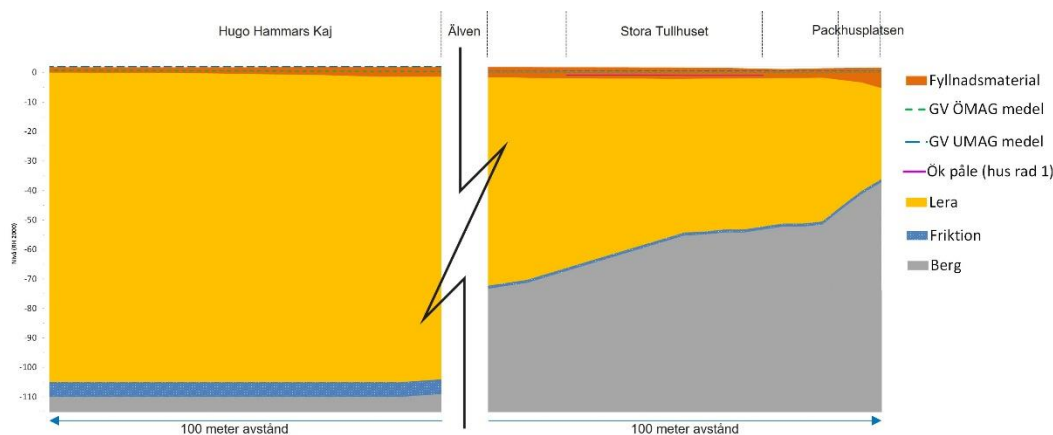
Vid Hugo Hammars kaj har identifierats ett översta jordlager som består av fyllnadsmaterial på cirka 2 till 4 meters djup. Detta lager innehåller en blandning av asfalt, betong, gräs samt sten, grus och sand, kompletterat med inslag av tegel- och trärester. Under fyllnadsmaterialet finns ett lager av dy och gyttjig lera, som är ungefär 1 till 1,5 meter tjockt, och under det ligger ett djupare lager av lera. Denna lera har en låg skjuvhållfasthet nära ytan som gradvis ökar ju djupare ner man kommer. Sonderingarna visar att dessa lager fortsätter ned till ett djup av 90 till 110 meter utan att påträffa berg eller friktionsjord däremot med kunskap om den allmänna geologin i Göteborg tillsammans med information från SGU och från tidigare utförda provtagningar förutsätts att det finns ett undre grundvattenmagasin. Leran innehåller sulfider och silt på vissa nivåer och blir tätare med ökat djup, med en märkbar ökning av skjuvhållfastheten i djupare lager.

Tidigare utförda geotekniska undersökningar visar att jordlagerföljden i Göta älv består av ett tunt sedimentlager, följt av gyttjig lera som är rik på skalrester med mycket låg skjuvhållfasthet upp till 15 meters djup. Den undre leran har en ökande skjuvhållfasthet med djupet, och fastare friktionsjord och berg nås vid djup mellan 70 och över 100 meter. Leran i detta område har varierande densitet och klassificeras som låg- till mellansensitiv.

Friktionsjorden, som antas bestå av sand eller grus, varierar i tjocklek och endast enklare analyser har utfört. Jordarts- och jorddjupskarta från Sveriges geologiska undersökning, SGU finns i bilagor tillhör PM Geoteknik.

Hydrogeologiska förhållanden

I utredningsområdena vid Packhuskajen och Hugo Hammars kaj förekommer två grundvattenmagasin (vattenförande formationer). Grundvattenmagasinen benämns övre och undre grundvattenmagasin. Det så kallade övre magasinet förekommer i fyllnadsmassor och torrskorpelera ovan lerlagret. I friktionsjorden på berg, under leran, förekommer det undre grundvattenmagasinet med stor utsträckning. I Göta älv återfinns endast det undre grundvattenmagasinet.



Figur 20 Diagram visande en översikt över tolkade hydrogeologiska förutsättningar inom brons landningsområde vid Packhuskajen och Hugo Hammars Kaj (från Hugo Hammars Kaj till vänster i figuren till Packhusplatsen till höger i figuren). Informationen härrör ur inventeringar av geotekniska provtagningar som skett i området.

Risker

De hydrogeologiska risker som identifierats är dels risken för temporär grundvattensänkning i det övre grundvattenmagasinet i samband med schaktning, dels risken för avsänkning (temporär och permanent) i det undre grundvattenmagasinet i samband med pålningsarbeten.

Stabilitet förhållanden

Stabiliteten för befintliga eller planerade förhållanden är inte tillfredställande vare sig inom Packhuskajen eller i direkt anslutning till Hugo Hammars kaj. Stabilitetshöjande åtgärder kommer krävas för att anläggningen ska uppnå tillräcklig säkerhet mot stabilitetsbrott.

Stabilitetsberäkningar visar att vissa områden vid Packhuskajen uppfyller erforderliga säkerhetskrav medan andra områden kan kräva stabilitetshöjande åtgärder. I vissa delar av området är stabiliteten tillfredsställande under nuvarande och planerade förhållanden utan behov av ytterligare ingrepp. I andra delar indikerar beräkningarna att förstärkning är nödvändig för att uppnå önskad stabilitet, särskilt om ändringar som muddring planeras.

I sektion A-A, se Figur 21 nedan, uppfylls inte stabilitetskraven, och stabilitetshöjande åtgärder som lättfyllning eller tryckbankar krävs, särskilt vid muddring.

För sektion B-B är stabiliteten tillräcklig under både nuvarande och planerade förhållanden, men om muddring skulle utföras i denna del erfordras dock förstärkningsåtgärder i området.

I sektion C-C möter varken de befintliga eller framtida förhållandena stabilitetskraven. Om åtgärder i området skulle bli aktuella så krävs förstärkningsåtgärder som lättfyllning eller bankpålning vid muddring.



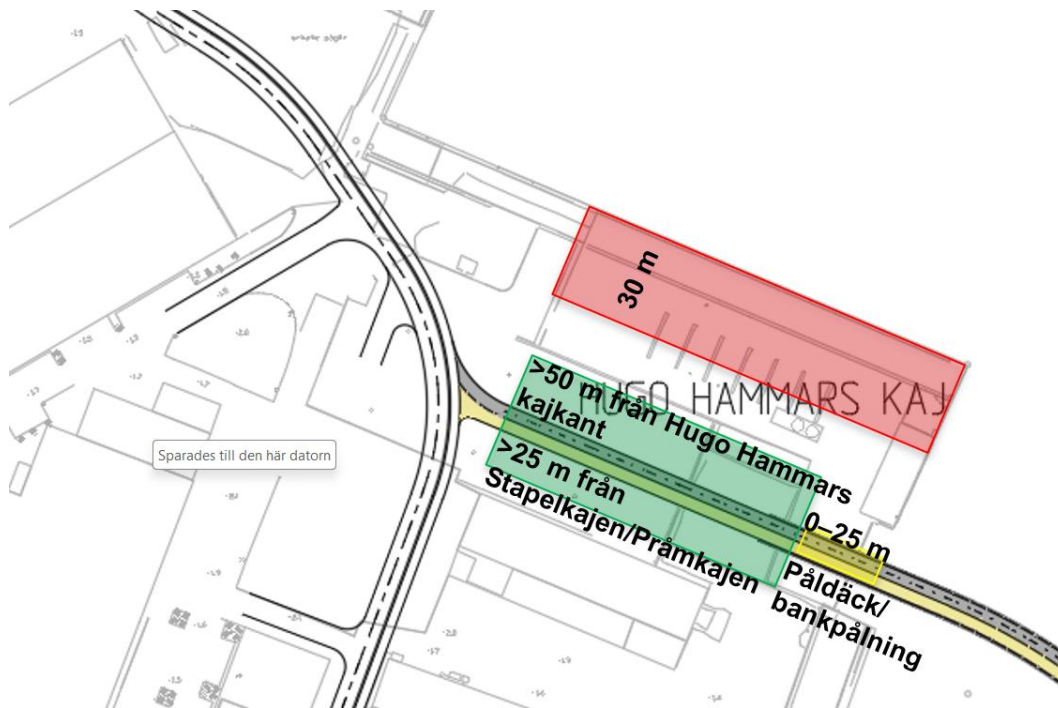
Figur 21 Översigtsbild beräkningssektioner inom planområdet.

På norra älvstranden visar stabilitetsberäkningar att vissa områden vid Hugo Hammars kaj inte uppfyller de nödvändiga säkerhetskraven.

För sektion E-E (Figur 21) uppfylls inte säkerhetskraven för de beräknade säkerhetsfaktorerna, vilket indikerar att stabilitetshöjande åtgärder är nödvändiga. Inom området närmast Stapelkajen/Pråmkajen rekommenderas att gång- och cykelvägen grundläggs med påldäck/bankpålning i anslutning till planerat landfäste (+2,6).

I sektion F-F möter inte de erhållna säkerhetsfaktorerna säkerhetskraven för befintliga förhållanden eller den planerade anläggningen, vilket indikerar ett behov av åtgärder för att förbättra stabiliteten.

Gång- och cykelvägen bör inte placeras närmare än 30 meter från Hugo Hammars Kaj. Om gång- och cykelvägen placeras med tillräckligt avstånd från kajkanterna följs och de nuvarande höjderna samt belastningsförhållanden bevaras, anses stabiliteten vara tillräckligt för den planerade anläggningen.



Figur 22 Områdesmarkeringar i plan med olika behov av geoteknisk förstärkning. Inom den övre (röd) områdesmarkering bör gång- och cykelvägen inte placeras på grund av eventuell påverkan på befintlig kaj. Inom den högra nedre (gul) områdesmarkeringen erfordras stabilitetshöjande åtgärder i form av påldäck/bankpålning, Inom den vänstra nedre (grön) områdesmarkering kan gång- och cykelvägen placeras utan geoteknisk förstärkning med hänsyn till stabilitetsförhållandena.

I sektion D-D (Figur 21) uppfylls erforderlig säkerhetsfaktor för befintliga förhållanden och planerad anläggning med hänsyn till den flacka geometrin och inga förstärkningsåtgärder erfordras. För grundläggning av landfästena vid Hugo Hammars kaj, Packhuskajen samt stöden till den öppningsbara delen föreslås pålgrupper med en kombination av vertikala och lutande pålar. Vid kajerna kan mantelburna pålar användas medan vid den öppningsbara delen förespråkas spetsbärande pålar.

Risker

Ett eventuellt initialscred (primärscred) längs Packhuskajen bedöms inte påverka planerad placering av gång- och cykelväg vid kaj vid Packhusplatsen.

Risken för att ett initialscred sker på norra älvstranden föreligger längs alla berörda kajer (Hugo Hammars kaj, Utlastningskajen, Sjösettningsrampen och Stapelkajen) och behöver hanteras med förstärkningsåtgärder. Gång- och cykelvägen bör placeras på större avstånd från Hugo Hammars kaj än 35 meter för att undvika påverkan från ett eventuellt sekundärscred.

Sättnings förhållanden

Det pågår sättningar på landsidorna och leran bedöms vara normal- till underkonsoliderad inom områdena vilket innebär att all tillskottsbelastning från exempelvis nya uppfyllnader kommer att medföra att både sättningarnas storlek och hastighet tilltar. Framtida markbelastningar skulle kunna orsaka skadliga sättningar på befintliga kajer, byggnader och ledningar. Ytterligare markbelastningar behöver därför undvikas samt alla tillkommande permanenta laster och eventuella uppfyllnader behöver lastkompenseras

fullt ut. Sättningsreducerade åtgärder för pågående sättningar kan till exempel vara påldäck, bankpålning eller lättfyllning.

Erosion förhållanden

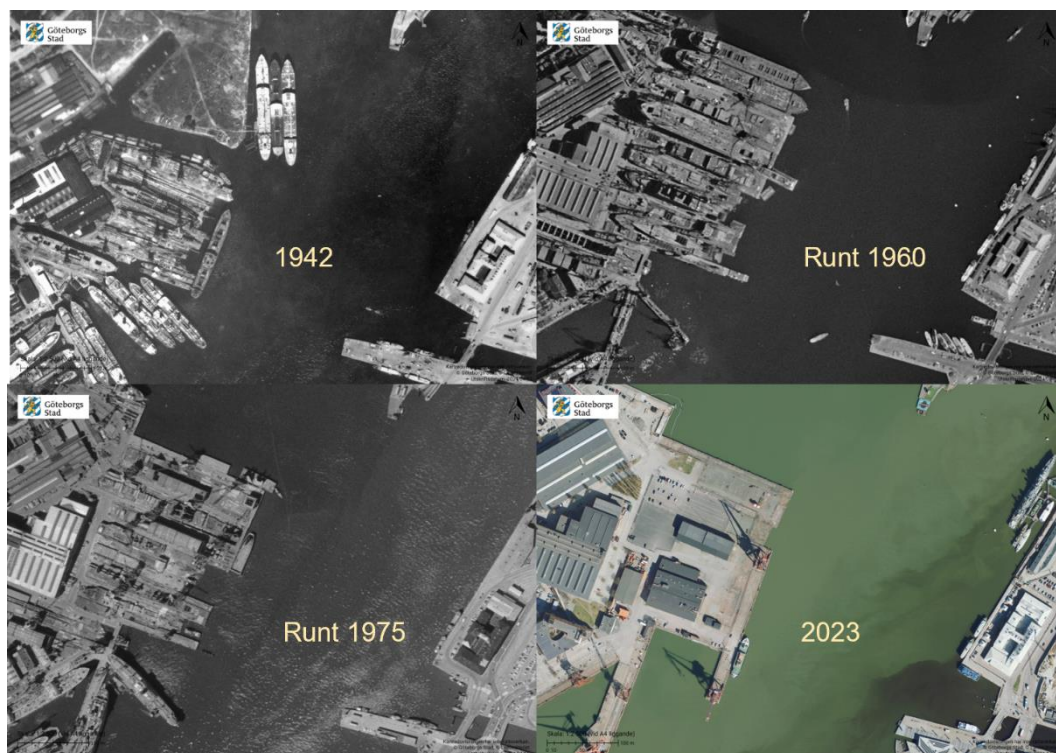
Packhuskajen förstärktes i slutet på 1990-talet med skumbetong kring övre delen av träpålarna in mot påldäcket (Gatubolaget, 1997-10-22). Orsaken till reparationen är troligtvis urspolning under kajen vilket tyder på att erosion har pågått. Tätning med makadam utfördes även mot botten, troligtvis för att förhindra framtida urspolning.

Dykarundersökning av Stapelkajen och Hugo Hammars kaj har utförts år 2018 (MarCon Teknik, 2018-04-20). För stapelkajen har sättningar ("potthål") bakom kajens kantbalk observerats, vilket tyder på urspolning av fyllnadsmaterial mot älven. Det kan inte uteslutas att erosion pågår i älven, dock bedöms kajens befintliga pålgrundläggning förhindra påverkan på stabilitetsförhållandena från eventuell erosion. För Hugo Hammars kaj har inga synliga sättningsskador i anslutning till spanten bakom kajen påträffats. Det kan inte uteslutas att erosion pågår i älven, dock bedöms kajens befintliga pålgrundläggning förhindra påverkan på stabilitetsförhållandena från eventuell erosion.

Erosionsskydd kan komma att behöva anläggas i anslutning till brostöd för att trygga stödets grundläggning och undvika urspolning under eller kring brostöd.

Förorenad mark och sediment

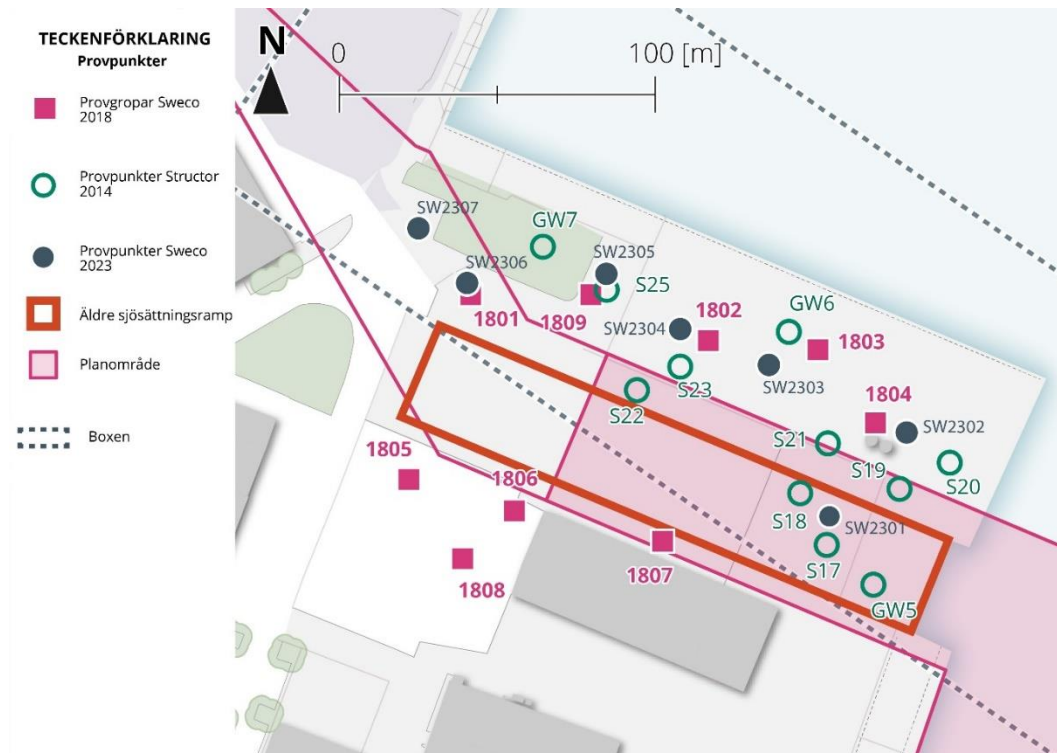
Förorenad mark



Figur 23 Flygbilder över planområdet 1942–2023. Området runt Hugo Hammars Kaj har en lång historia av hamn- och varvsverksamhet. Hela området är utfyllt och kajen är uppbyggd på äldre vassområden. Södra älvstranden har sedan 1800-talets mitt använts för logistik, hamn och järnväg. Där har även funnits verksamhet inom handel och hotellverksamhet och på senare år även bensinstation. (Bild Göteborgs Stad.)

Marken inom Hugo Hammars kaj är påverkad av den långvariga varvsverksamheten som bedrivits av Götaverken och föroreningspåverkade massor har konstaterats ovan muddermassor och lera i fyllnadsmassor.

Inventering av tidigare undersökningar samt kompletterande undersökning av föroreningssituationen i mark och grundvatten inom Hugo Hammars kaj är utförd i projektet. Konstaterade föroreningar inom Hugo Hammars kaj är framför allt tungmetaller, TBT och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Föroreningarna finns i ytjorden och utfyllda lager ned till cirka 3 meter under markytan. De föroreningar som påvisats inom och runt planområdet på norra älvstranden är till största del partikelbundna och den primära exponeringsvägen för människor är via intag av jord.



Figur 24 Kartbild med lägen för provtagningar vid utförda miljötekniska markundersökningar vid Hugo Hammars kaj.

De provtagningar som utförts i närområdet visar nästan genomgående att marken är mer eller mindre kontaminerad. Den typiska lagerföljden har varit:

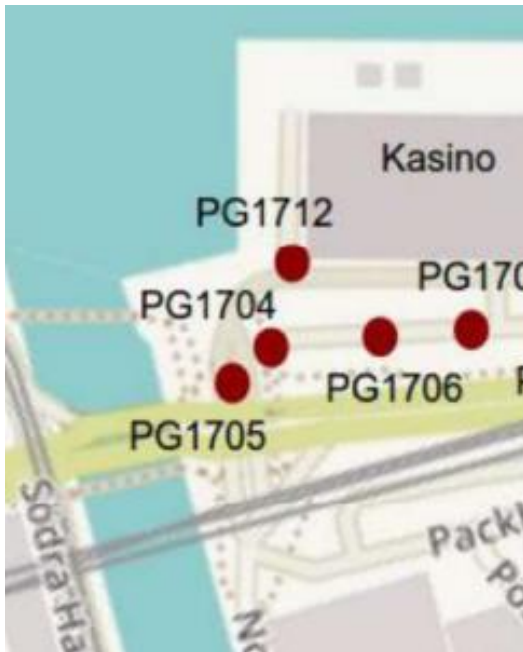
- Asfalterade ytskikt, ibland med innehåll av stenkolsstära.
- Därunder finns i regel ett mindre kontaminerat bärlager om 20–50 centimeter.
- Under de modernare ytskikten följer 2–4 meter missfärgade fyllnadsmassor med betydande inslag av olika typer av fasta avfall såsom slagg, rivningsrester, skrot med mera.
- Djupare fyllnadslager utgörs ofta av äldre muddermassor som endast är lätt kontaminerade. Under muddermassorna ligger naturligt avsatt lera.

Det läge som nu planeras för gång- och cykelbron ansluter till vad som tidigare var en sjösättningsramp med yta för uppläggning av fartyg, se läget för sjösättningsrampen i Figur 24 markerad med tjock röd rektangel. Större betongkonstruktioner kan förväntas

finnas i marken, vilket kan innebära en avvikande jordlagerföljd från den för området typiska utfyllnaden underlagrat av muddermassor.

På Packhuskajen inom aktuellt område kan förorenade massor finnas, men förväntas förekomma i mindre omfattning.

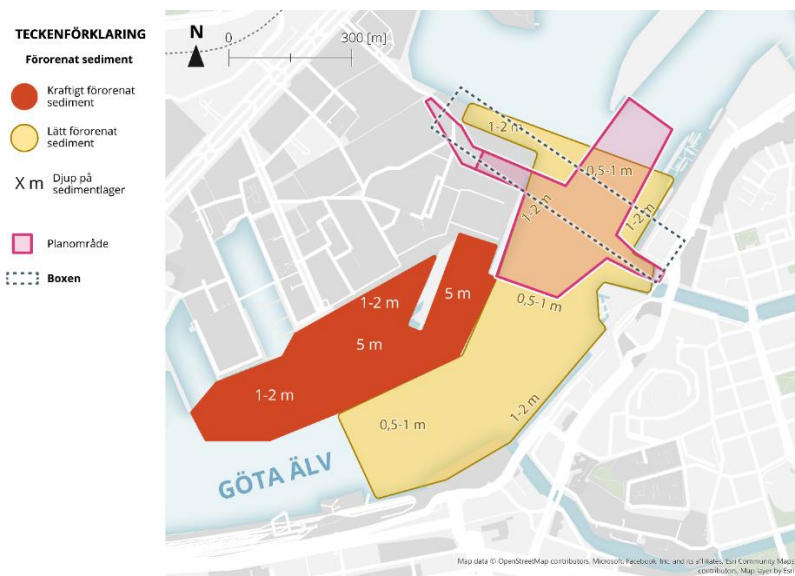
Vid markarbete för anläggande av ny fjärrvärmeledning intill Packhusplatsen under 2017 identifierades förorenade massor med halter över såväl KM som MKM mellan provgrop 1704 och 1706 i Figur 25 nedan. Kommande markarbeten inom området kan vara anmälningspliktig verksamhet enligt 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, SFS 1998:899.



Figur 25 Kartbild med provgropar inför markarbete för anläggning av ny fjärrvärmeledning. Provgroparnas ungefärliga placering. Byggnad som i bilden benämns Kasino, avser av Stora Tullhuset (Kartbild © OpenStreetMaps bidragsgivare). (Sweco, 2018b)

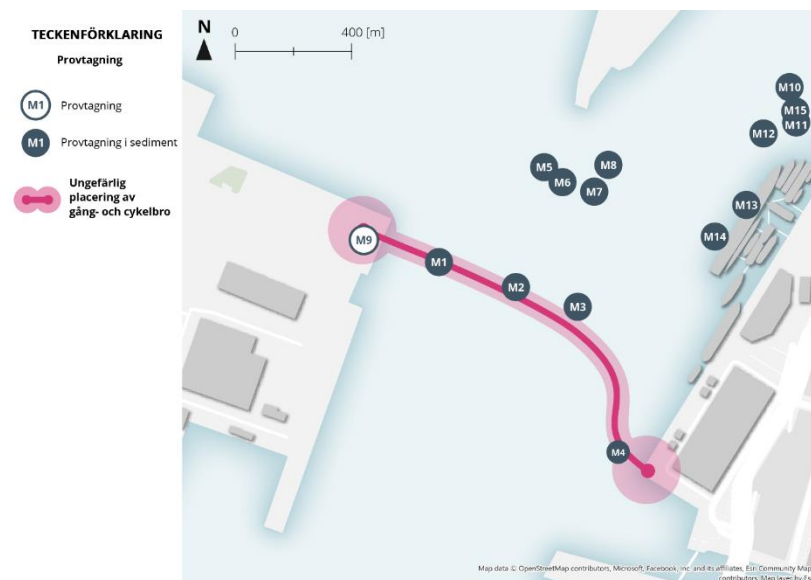
Förorenat sediment

Göta älv har utsatts för olika föroreningskällor genom tiderna, inklusive utsläpp av metaller från industriella processer och organiska ämnen från avloppsvatten samt dag- och kylvatten. Historiskt har områden såsom södra Frihamnen och Hugo Hammars kaj varit platser för varvsverksamhet, och många industrier och avloppsreningsverk uppströms har bidragit till föroreningar i älven. Sedan mitten av 1800-talet har älven regelbundet muddrats för att behålla ramdjupet, vilket har påverkat sedimentens sammansättning och distribution. Fartygstrafik och muddringsaktiviteter påverkar sedimentens mäktighet, där äldre, potentiellt mer förorenade sediment, tenderar att ackumuleras närmare kajområdena eftersom muddring oftast fokuserar på älvfåran. Naturlig erosion uppströms bidrar också till att föra in föroreningar i området.



Figur 26 Kartbild över föroreningsituationen i vattenområdet med angivna mäktigheter av förorenade sediment. Sedimentdjupet är som minst i den delen av farleden som muddras regelbundet och ökar in mot kajerna. Störst djup uppvisar sedimenten i de områden som tidigare användes som fartygsdockor, det är även här sedimenten är som mest förorenat. Illustrationen är baserad på underlag från Rapport Gång och cykelbro över Göta älv Merkostnader för mark- och sedimentsanering (Relement Miljö Väst, 2020).

Tidigare utförda undersökningar av sediment i närliggande delar av Göta älv har påvisat förhöjda halter av bland annat TBT, PCB och kvicksilver. En del kvicksilver omvandlas i naturen till den mycket giftiga föreningen metylkviksilver som kan tas upp av levande organismer. Metylkviksilver har i Frihamnen konstaterats förekomma i särskilt höga halter i förhållande till halten totalkviksilver.



Figur 27 Kartbild med placering av provtagning i sediment, utförd år 2006 i samband med utredningen av den tidigare gång- och cykelbron. Illustration baserad på provtagning i området för 2007 års planerade gång- och cykelbro utfördes 2006 (Tyréns, 2007).

Kompletterande sedimentprovtagning kommer att utföras inför granskning i Göta älv. Läs vidare under detaljplanens innebörd och genomförande.

Risk för sedimentspridning och grumling

Vattenområdet kring centrala Göteborg är Göta älvs första sedimentationsområde nedströms Vänern vilket innebär en kontinuerlig sedimentation (ackumulation) av finkorniga partiklar, så som siltig lera, i området. Detta innebär att Göteborgs Hamn regelbundet underhållsmuddrar farleden (och längs aktiva kajer) för att idag upprätthålla ett farledsdjup om 6,3–7,4 meter. I ett opåverkat tillstånd hade vattendjupet varit grundare än 3 meter. En tidigare uppskattning anger en årlig sedimentackumulering i intresseområdet om cirka 5–10 centimeter.

Bottensedimenten i intresseområdet är förorenade i olika utsträckning. Tidigare undersökningar definierar bottensedimenten i området kring planområdet som lätt förorenade med en mäktighet om 0,5–1,0 meter vid älvens huvudfåra/farled och 1,0–2,0 meter närmre Hugo Hammars kaj och Stora Tullhuset, se Figur 26.

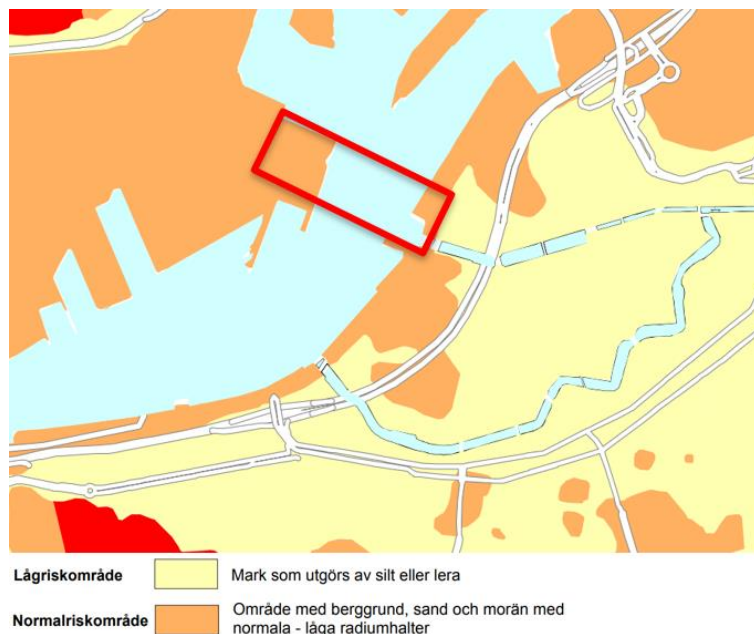
Sedimentspridande aktiviteter i området

Utöver den naturliga erosionen och transporten av sediment i älven förekommer regelbundna sedimentspridande aktiviteter så som propellererosion från fartyg samt underhållsmuddring av Göteborgs hamn för att upprätthålla framfritt djup.

Propellererosionen från fartyg förekommer på dygnsbasis från både passagerarfartyg (exempelvis Älvsnaven) och tyngre lastfartyg uppströms älven. Propellererosionens bidrag till sedimentspridning kan alltså ses som relativt omfattande i förhållande till områdets typiska sedimentegenskaper. Läs mer i PM Hydrologi.

Markradonförhållanden

Enligt radonriskkarta över Göteborgs Stad framtagen av SGU är området klassificerat som normalriskområde gällande radongas i marken, men inga radonskyddande åtgärder bedöms nödvändiga vid uppförande av gång- och cykelbron, se Figur 28.



Figur 28 Radonriskkarta över Göteborgs Stad

Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse

Planområdet är beläget i centrala Göteborg och breder ut sig på både sidor av Göta älv. En stor del av området utgörs av själva älven, det relativt storskaliga rum som så väl utgör en barriär som en livlig transportled.

Planområdet, på södra älvstranden, utgörs idag av ett öppet stenlagt kajstråk med det kulturhistoriskt värdefulla Stora Tullhuset invid Stora hamnkanalen. Planområdet gränsar mot Operagatan och Västlänkens arbetsområde i sydost, äldre bevarade Kajskjul och Maritima åt nordost samt Stenpirens resecentrum i söder. På Hisingssidan utgörs planområdet av Hugo Hammars kaj, Lundbyvassens södra hörn. Kajytorna är vidsträckt, och större industribyggnader från varvsepoken tillsammans med bevarade kranar möter älven.



Figur 29 Karta som schematiskt visar olika karaktärsområden i anslutning till planområdet

Packhuskajen

Packhuskajen utgör en del av kajsträckningen längs älven i väster och sträcker sig mellan de två ursprungliga entréerna in till stadens kanalsystem, Lilla Bommen och Stora Bommen. Området avgränsas i nordväst av älven och i sydost av Operagatan.

Öster om Stora Tullhuset ligger Kajskjul 8 som är ett av få kvarvarande hamnskjul i trä. Byggnadens form har anpassats efter järnvägsspåren som tidigare fanns på platsen. Vid uteserveringen står en tågagn som knyter an till järnvägen som tidigare sträckte sig längs kajen. Innanför detta kajskjul ligger ytterligare ett skjul, kajskjul 8 1/2, som är uppfört som lokal åt Maritiman i samband med omgestaltningen av området på 1990-talet. Utanför kajens sydvästra del ligger flera fartyg förankrade vilka utgör en del av Göteborgs maritima centrum. I anslutning till kajen finns även flera objekt med koppling till sjöfarten som placerats där i efterhand, till exempel ett ankare och en kran.

Den sydvästra delen av kajen är en miljö med tydlig hamnprägel som omges av bebyggelse med koppling till hamn- och sjöfart. Här syns även nivåskillnaden mellan marken närmast Stora Tullhuset samt kajkanten som skiljs åt av ett älvkantstöd. Från år 2019 och framåt har Packhuskajen rustats upp i etapper. Platsen framför Stora Tullhuset ingick i den första etappen. Projektets första etapp genomfördes mellan 2019–2021. Under etappen renoverades 140 meter av kajen.



Figur 30 Lägre parti av kajen mellan svängbron och den renoverade kajen. Kajkant, gatsten och pollare i granit.

Älvkantsskyddets syfte är att klimatsäkra staden för framtida höga vattenstånd och översvämningar. Promenadstråken längs kajen gavs en bättre tillgänglighet. Ny belysning och nya bänkar tillkom. Arbetet avslutades med att storgatstenarna från 1800-talet återsattes, både beläggingsstenar och krönstenarna återanvändes.

Lundbyvassen /Hugo Hammars kaj

Den delen av planområdet som är belägen på Hisingssidan är idag helt obebyggd och är delvis instängslad och otillgänglig för allmänheten. Hela området är hårdgjort, och består till stor del av asfalterade ytor som idag nyttjas som markparkering. Parallellt med Hugo Hammars kaj fanns tidigare en stapelbädd, men idag finns inga tydliga lämningar kvar. Eventuellt kan spår finnas inom de områden som är otillgängliga. Samtliga kajer är inhägnade, och otillgängliga för allmänheten. Planområdet ramas in av före detta Götaverkens storskaliga byggnader i väster och söder.

Spår av den befästa staden

Göteborgs stadsbild präglas fortfarande av den befästa stadens grundform. Idag är Göteborg ett av de välbevarade exemplen för sin tids befästningskonst som fortfarande är synlig i de centrala delarna av Göteborg, men även från älven där stadens centrala delar möter älven på samma sätt som på 1600-talet.

Inom vallgraven följer strukturer med gatunät och kvartersindelning fortfarande 1600-talets planmönster. Stadskvarterens placering, och utformning har till stora delar bestämts av älven, kanalerna och bergshöjderna. En av stadens äldsta byggnader, Kronhuset, är också beläget i planområdets direkta närhet. I stadssiluetten syns även Tyska kyrkan samt Domkyrkan.

Inom planområdet är spåren efter den befästa staden främst belägna under mark, där den inre delen av Packhusplatsen är belägen på platsen för den tidigare Masthamnen och den yttre delen ovan befästningens yttre murar och sänkverket – en del av de yttre

befästningsverken i älven var belägen ungefär där Operagatan idag passerar invid Packhuset. Idag kan den befästa staden främst upplevas genom gatunätet och planstrukturen – där Postgatan och Norra Hamngatans sträckningar utgör ursprungliga gatusträckningar från 1600-talet, Packhusplatsens form som speglar det område som tidigare utgjorde Masthamnen samt Operagatans och Stora Badhusgatans sträckningar som följer stadsmurens tidigare placering.

1800-talets Göteborg

Under 1800-talets rivs fästningsmurarna men vallgraven sparas. 1800-talet inleds med tre stora stadsbränder där 750 hus förstörs. Staden får en ny byggnadsstadga som ska förhindra flera stadsbränder genom att det införs ett förbud mot att bygga trähus innanför vallgraven. Staden växer kraftigt och stenhusbebyggelsen följer topografin samt bebyggelsehöjden är dominerande låg och relativt jämn (4-6vån). Höjdskalen trappas ned mot älven och Packhuskajen, vilket gör att Kvarnbergets siluett och bergssida lämnas synlig. Domkyrkotornet och Tyska kyrkans torn sticker upp över taken.

Fonden mot älven karaktäriseras av påkostad och sjöfartsanknuten bebyggelse och enklare byggnader med maritim prägel. Bebyggelsefronten in mot Hamngatorna, präglas av uttrycksfulla och monumentala fasader med hög materialkvalitet, stor omsorg om detaljerna och i gedigna material som sten och puts huvudsakligen i jordfärger, där flera byggnader skyddas som så väl enskilda som statliga byggnadsminnen.

Längs Packhuskajen har fortfarande de naturstensklädda kajerna, lagda med gatsten av bohusgranit, en tydlig 1800-tals karaktär – om än nylagda efter tidigare utseende. Den sammanhållna karaktären med kajerna i granit är en stor del av områdets sammanhängande karaktär. Både karaktär och materialitet är en mycket viktig del i upplevelsen av området idag och av dess historiska funktioner.



Figur 31 Stadens front mot älven präglas av 1800-talets hamnverksamhet och bebyggelse.

Modernismen och varvsindustrin

Staden

Götaleden som byggdes under 1960-talet, skapade en fysisk barriär mellan innerstaden och kajstråket. Platsen framför Pack- och tullhuset reducerades i och med den utbyggda trafikleden. Barriären har sedan minskat i samband med byggandet av Götatunneln i början av 00-talet, för att sedan tillfälligt återuppstå i samband med byggandet av Västlänken – där platsen idag främst präglas av tunnelbyggets schakt och höga byggplank.



Figur 32 sid. 31. Operagatan, tidigare Götaleden tillsammans med Västlänkens bygg-plank skärmar av Stora Tullhuset och Packhuskajen från övriga staden.

Hisingen

Hugo Hammars kaj och före detta Götaverksområdet karaktäriseras av ett flertal spår från varvsindustrins period. Kajerna är vidsträckta och byggnaderna utgörs av storskaliga industribyggnader med flacka tak, där de höga kranarna framträder som landmärken i stadslandskapet. Skalan inom området är generellt hög, med stora avstånd mellan byggnaderna. Området är det sista varvsindustriområdet på norra älvstranden med en tät och välbevarad industrimiljö både i struktur och i detaljer med många industrihistoriska spår såsom kranar, pollare, räls och spår av äldre gatstensbeläggning.



Figur 33 Vy från Lundbyvassen, Stapelkajen med bevarad portalvippkran i förgrunden. I bakgrunden framträder Göteborgs karaktäristiska stads-siluett, med Kvarnberget till vänster, Stora Tullhuset och Packhusplatsens bebyggelse centralt i vyn.

Stadsbild

Planområdet och den nya brons tänkta placering över det öppna älvrummet gör att bron kommer att bli synlig från många platser i staden, så väl från Hisingen som från centrala Göteborg. Planområdet är väl synligt i sin helhet från både Packhuskajen och Stapelkajen/Götaverksområdet och Stenpiren. Från det öppna älvrummet upplevs hela planområdet främst på ett relativt kort avstånd då älvens krökning ger relativt korta siktlinjer längs vattnet.



Figur 34 Stadens siluett sedd från södra älvranden. Stora delar av den riksintressanta stadssiluetten, med den karaktäristiska topografin tydligt läsbar är synlig från älvrummet och Hisingen. Bebyggelsen har en sammanhållen och relativt låg skala, landmärken i form av Domkyrkans och Tyska kyrkans torn tillsammans med Navigationsskolan sticker upp över den jämna siluetten. Packhuskajens kajkanter i granit utgör stadens faktiska möte med älven, och är en viktig del i den sammanhållna siluetten.



Figur 35 Lundbyvassens och Hisingens siluett kontrasterar kraftigt mot stadens siluett med dess storskaliga karaktär. Varvsepokens kranar bildar tillsammans med Karlatornet och nyare högre bebyggelse en siluett präglad av höga byggnader och anläggningar, med högre höjder än den naturliga topografin, där Ramberget underordnas bebyggelsen.

Längre siktlinjer och vyer mot delar av, eller hela, planområdet ges också från Frihamnen, Masthuggskajen samt från Hisingsbron.

Inifrån centrala staden ges längre siktlinjer mot planområdet främst från Kämpebron längs Stora Hamnkanalen samt genom stadens rutnätsstruktur längs Postgatan, från gatans högsta punkt invid Kronhuskvarteret. Från Kvarnberget ges en vy ut över planområdet i sin helhet, tillsammans med stora delar av Lindholmen och västerut längs älvrummet.

Älvens placering som den naturliga lågpunkten i staden gör att bebyggelse och/eller topografin skymmer planområdet från stora delar av staden, och de utblickar och vyer som ges är främst från själva älven eller i direkt anslutning till älven.

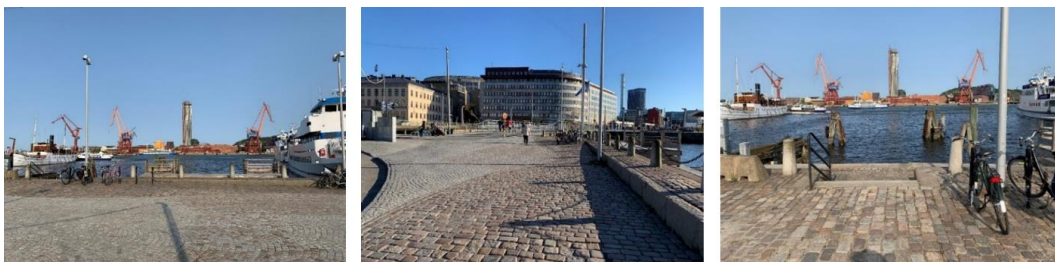


Figur 36 Kvarnberget ges en vidsträckt vy över älvrummet i centrala staden samt över södra och norra älvsstranden. Vyn utgör en historisk utblick från en av den befästa stadens naturliga höjder och tydliggör så väl den befästa stadens och Packhuskajens koppling mot älven.

Material

Materialvalet runt Packhuskajen är en viktig del i att uppleva historien som delvis säkerställs i den gällande detaljplanen för Packhuset och generellt bevakas genom program för Befästningsstaden. Platsen domineras av hårdgjorda ytor i gatsten och asfalt med kantstöd i sten. Vid kajen finns bryggkonstruktioner och dykdalber av trä. I vattnet finns en låg brygga av trä. Längs Packhusplatsen finns träkonstruktioner och terrassering av kantstöd samt stödmurar av sten med stentrappa.

Längs med Packhuskajen finns ett högvattenskydd i form av en upphöjd stenmur. Här är formspråket rakt med få detaljer medan det vid Packhusplatsen är av en mindre skala med detaljer så som pollare med kätting av delvis historisk karaktär.



Figur 37 (till vänster) Bild av kajen utanför Stora Tullhuset i riktning mot Göteborgsoperan. Högvattenskydd i sten. (mitten) Markbeläggning av sten. (till höger) Bild över vy mot Hugo Hammars kaj. Dykdalber.



Figur 38 (till höger) Brygga och räcke i trä. (till vänster) Högvattenskydd i sten, parkmöbler av äldre karaktär och moderna gatlyktor. (till höger) Kajen utanför Stora Tullhuset i riktning mot Göteborgsoperan

Sociala förutsättningar

Inom planarbetet har det i samband med framtagandet av samrådshandlingar genomförs en barn- och socialkonsekvensanalys som kommer fördjupas i arbetet med granskningshandlingarna. Inom detta arbete har även en webbenkät genomförts.

Statistik

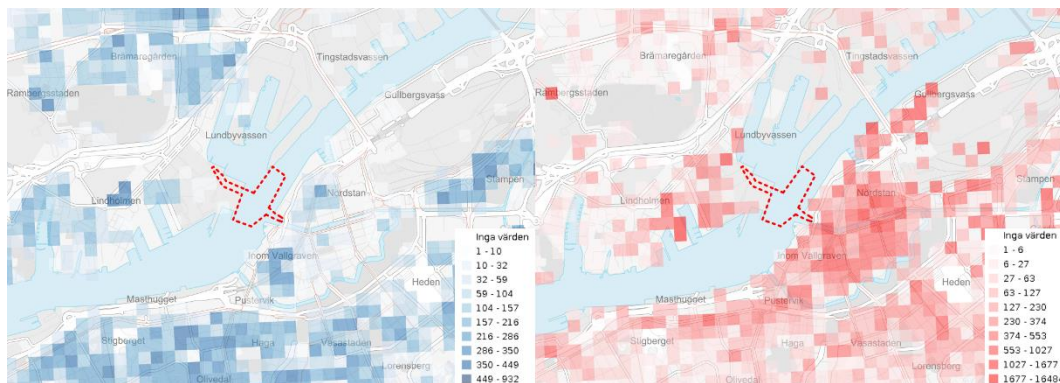
Planområdet för gång- och cykelbron är centralt beläget, och berör primärområdena Inom vallgraven på södra sidan älven och Lindholmen på norra sidan (se Figur 39 nedan). Norr om Lindholmen ligger Rambergsstaden. Som synes i tabellen i Figur 37 nedan karaktäriseras samtliga områden av en hög andel ensamhushåll och låg andel barnhushåll i jämförelse med snittet för Göteborg. I Rambergsstaden är andelen barnhushåll visserligen något högre än i övriga områden. Medelinkomsten Inom Vallgraven och Lindholmen är likt snittet för Göteborg, medan den är något lägre i Rambergsstaden. Generellt är bilinnehavet lågt i jämförelse med snittet för Göteborg. Lindholmen och Rambergsstaden karaktäriseras av en hög andel unga vuxna (20–35 år) vilket har att göra med de många studenter som bor i dessa delar. Inom Vallgraven har en något annorlunda åldersstruktur med en högre andel mitt i livet och äldre (55–75 år).



Område	Folk-mängd 2022	Andel barn-hushåll 2022	Andel ensam-hushåll 2022	Medel-inkomst 2021	Bil-inne-hav 2022 (per 1000 bilar)
Inom Vallgraven	4 075	11,5 %	54,6 %	340 600 Kr	206
Lindholmen	5 134	12,4 %	53,8 %	354 400 Kr	211
Rambergs-staden	10 571	14,4 %	58,6 %	305 800 kr	219
Jämf Göteborg	596 841	22,9 %	45,4 %	352 100 kr	278

Figur 39 Till vänster visas områden i anslutning till planområdet, planområdet är markerat med en röd streckad linje, för redovisning av demografisk statistik i tabellen bredvid. Områdena är primärområden enligt Göteborg stads områdesindelning. Till höger visas demografi för respektive primärområde i jämförelse med Göteborg.

På båda sidor om Älven finns en hög koncentration av arbetsplatser som innebär att områdena i anslutning till planområdet har stor dagbefolkning. På norra sidan är dagbefolkningen något mindre i planområdets omedelbara närhet för att sedan öka längre bort. Däremot finns det inte så mycket bostäder omkring platserna, vilket innebär en lägre koncentration av nattbefolkning. Se Figur 40 nedan.

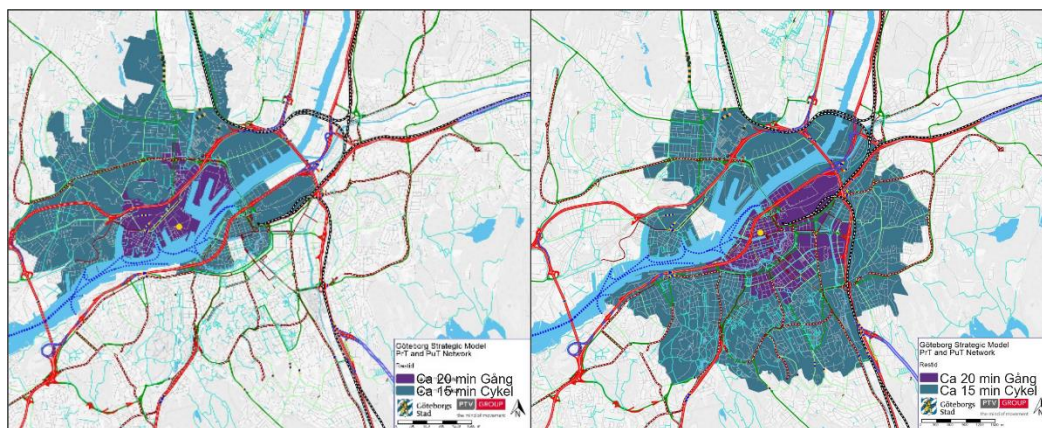


Figur 40 Till vänster visar kartan boende befolkning (antal personer) per 100 kvm. Till höger visar kartan arbetande befolkning (antal personer) per 100 kvm. Planområdet är markerat med en röd streckad linje.

Svagheter och potential

Tillgängligheten till Göta Älvs stränder är idag begränsad. Miljöerna har på flera platser outnyttjad potential för utveckling av stråk, verksamheter och bostäder med vattenkontakt vilket utgör såväl en svaghet som en styrka sett till dess potential. I dagsläget upplevs därmed närheten till Göta älv inte särskilt stark och även Älven upplevs som en barriär. Göta älv skapar en separation mellan Hisingen och fastlandet, vilket resulterar i längre restider för resor till och från destinationer på vardera sidan av älven. Detta framgår av figuren nedan.

Restiden är en avgörande faktor som påverkar vardagslivet och fungerar som ett mått för att bedöma hur sammanhållen staden är. Från Lundbystrandshallen på Lindholmen är det möjligt att nå flertalet delar av södra Hisingen inom 20 minuter till fots eller 15 minuter med cykel. Däremot är det endast möjligt att nå platser på södra sidan av älven som är nära färjehållplatser eller Hisingsbron. Likaså framgår det av figur 25 att från Gustav Adolfs torg på södra sidan kan stora delar av staden på den sidan nås, men enbart områden nära älvförbindelserna på norra sidan.



Figur 41 Till vänster bilden lyser upp vilka områden man når till fots inom 20 minuter (mörklila) och med cykel inom 15 min (mörkgrön) från Lundbystrandshallen på Lindholmen (Gul prick). Till höger bilden lyser upp vilka områden man når till fots inom 20 minuter (mörklila) och med cykel inom 15 min (mörkgrön) från Gustaf Adolfs torg (Gul prick).

Lokalt utvecklingsprogram för centrum pekar på att bristen på attraktiva stråk och platser på södra älvstranden är en bidragande anledning till den otrygghet som uppstått på flera platser där. Älvstrandens brist på målpunkter skapar en ödslighet. Älvrummets potential

för attraktivitet som rekreativt stråk i kombination med den pågående och planerade stadsutvecklingen på bägge sidor om älven skapar positiva förutsättningar för stärkt attraktivitet och trygghet.

Skolvägar

Säkra och trygga skolvägar för barn i centrum på fastlandssidan om Göta älv lyfts fram som en stor utmaning i stadsutvecklingsprogrammet för centrum. Det förekommer separerade cykelbanor men eftersom korsningspunkterna är allt för många upplevs skolvägarna inte säkra för barn. I närheten av planområdet finns många friskolor som ofta har ett stort upptagningsområde (se Figur 49 under avsnitt *service*) vilket gör att eleverna kan ha långt till skolan. Att många väljer att lämna sina barn med bil upplevs som ett problem bland boende och verksamma i området.

På Hisingssidan lyfts även utmaningar kopplat till säkra och trygga skolvägar fram i den strategiska planeringen. Säkra och trygga gång- och cykelkopplingar, med särskilt fokus på barn och unga, lyfts fram som en utmaning i det lokala utvecklingsprogrammet för Hisingen. Vikten av behovet att binda samman områdets olika delar med varandra lyfts fram för att skapa en bättre tillgänglighet till skola/förskola och fritidsverksamhet. Lundbyleden och Göta älv är exempel på fysiska barriärer som försvårar detta.

Dialoger med barn

Dialoger med barn har tidigare genomförts inom andra projekt, såsom barnkonsekvensanalysen för Västlänken (Trafikverket 2015). Barnen gav sin syn på områden nära planområdet, där de bland annat beskrev hur de använder Packhusplatsen och kajen under rasterna. De uppskattar dessa platser trots trafikproblem. Kanaltorget och hamnområdet vid Operan var populära för avkoppling och lek. Trafikerade områden som Östra Hamngatan upplevs som otrygga på grund av den blandade och intensiva trafiken. Tryggheten påverkas också av platsens karaktär under olika tider på dygnet, och barnens känsla av säkerhet hänger samman med de personer som vistas på platsen.

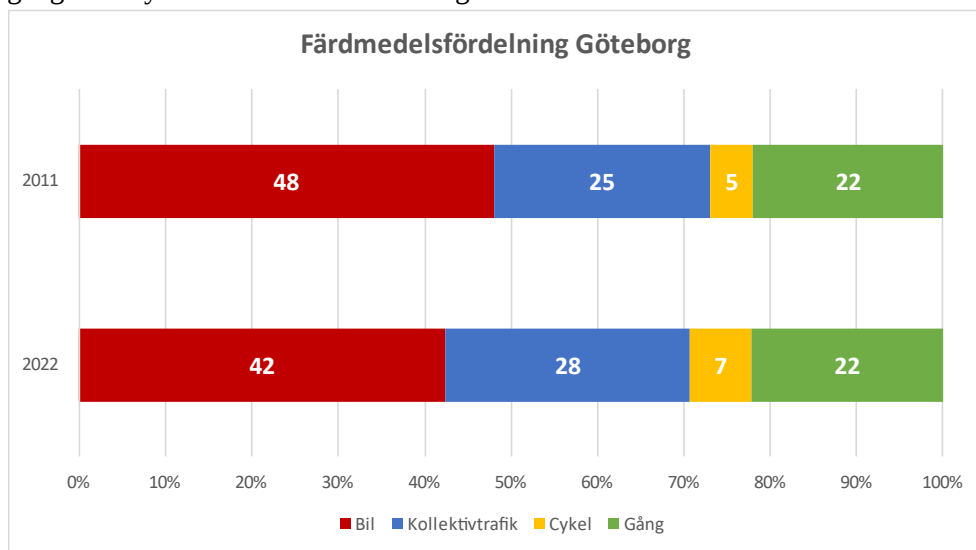
Trafik, parkering, kollektivtrafik och tillgänglighet

Trafiksystem

Göteborg

En ökad befolkning medför även ett ökat antal resor som görs till, från och inom Göteborg. Resandet per person ligger generellt stabilt över tid, med ett genomsnitt på 2,5 resor per person och vardag. Det innebär att med dagens befolkning på cirka 600 000 invånare genereras cirka 1 500 000 resor till, från och inom Göteborg. Dessa resor fördelas naturligtvis mellan olika färdmedel. Figur 42 visar färdmedelsfördelningen i Göteborg för åren 2011 och 2022. Baserat på fördelningen för år 2022, uppgår dagens

gång- och cykelresande inom Göteborg till ca 435 000.



Figur 42 Färdmedelsfördelning i Göteborg år 2011 samt 2022 enligt Trafik- och resandeutveckling 2022. (Göteborgs Stad, 2023)

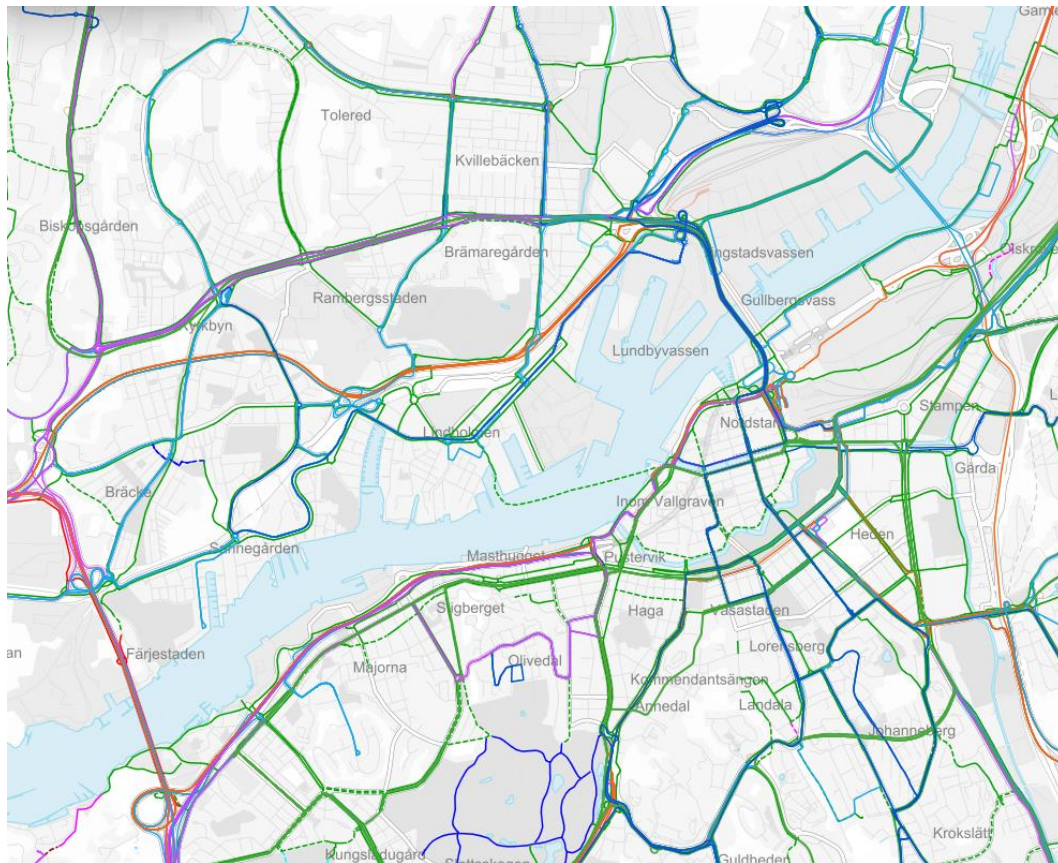
Över älven

En stor del av resande inom Göteborg görs över älven via broar, tunnlar samt färjor med olika möjligheter för olika färdmedel. Inom centrala Göteborg finns tre broar över Göta älv:

- Älvsborgsbron har en segelfri höjd på 45 meter. Älvsborgsbron trafikeras av bil-, buss-, samt gång- och cykeltrafik.
- Hisingsbron har en seglingsfri höjd på 12 meter och öppnas omkring 2 500 gånger per år. Bron trafikeras av spårtrafik, bil-, buss-, samt gång- och cykeltrafik.
- Marieholmsbroarna har segelfri höjd på 5,9 meter och är öppningsbara med omkring 4 600 broöppningar per år. Bron trafikeras av järnvägstrafik, mest godstrafik, samt gång- och cykeltrafik.

Utöver broarna finns Tingstadstunneln och Marieholmstunneln för biltrafik och det planeras för en tunnel för spårvägstrafik – Lindholmsförbindelsen. Idag trafikeras Tingstadstunneln med busstrafik men inte Marieholmstunneln.

Utöver tunnlar och broar finns färjor, i kollektivtrafik, som körs mellan södra och norra älvstranden.



Figur 43 Kollektivtrafik- och cykelnätet inom centrala Göteborg. Över älven, från norr på kartan, finns Marieholmsbron, Marieholmstunneln, Tingstadstunneln, Hisingsbron, färjetrafik och Älvsborgsbron.

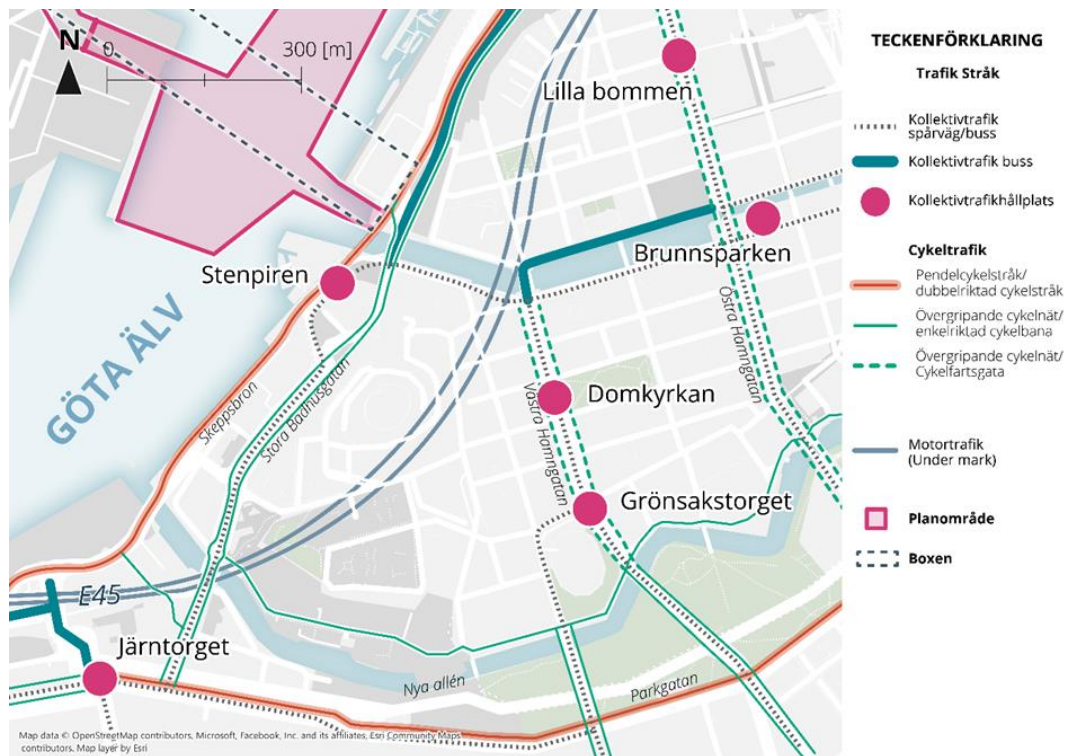
Möjligheterna för gång- och cykeltrafik inom centrala Göteborg att passera älven är begränsade till broar och färjetrafik. Det stora avståndet mellan Älvsborgsbron och Hisingsbron skapar hinder för utvecklingen av gång- och cykelvägar i centrala Göteborg, där nödvändiga kopplingar över älven saknas. Detta understryker att den planerade gång- och cykelbron förväntas locka en stor mängd fotgängare och cyklister eftersom den kommer att förbinda de mest befolkningstäta områdena i stadens centrala delar, både dag- och nattetid.

Bro/Färja	Cykel [ÅMVD]	År
Älvsborgsbron	1 100	2020
Älvsnabbare (Färja)	2 000	2022
Hisingsbron	4 200	2022
Södra Marieholmsbron	1 400	2021

Tabell 3 Sammanställning av cykeltrafikflöden på centrala broar samt Älvsnabbare [ÅMVD].

Trafiksystem på södra älvstranden runt Packhuskajen

I Figur 44 presenteras befintlig transportinfrastruktur i området vid Packhuskajen. I avsnittets ingående delar ges en beskrivning av den befintliga infrastrukturen för respektive färdmedel.



Figur 44 Kartbild över transportinfrastruktur i området vid Packhuskajen.

Gångtrafik

Vid Packhuskajen finns idag ett väl utbyggt gångtrafiknät. Gående har möjlighet att röra sig utmed Göta älv på det så kallade Kajstråket och på gångbanor längs med samtliga av de anslutande gatorna till Packhuskajen, så som Stora Bommens bro. För att passera Operagatan hänvisas gångtrafiken till en signalreglerad passage i korsningen mellan Operagatan och Norra Hamngatan.

Cykeltrafik

Längs den östra sidan av Göta älv går idag ett av Göteborgs Stads pendlingscykelstråk. Pendlingscykelstråket utgörs av dubbelriktade cykelbanor längs Skeppsbron och Operagatan. Cykelinfrastruktur finns även i form av enkelriktade cykelbanor längs respektive sida av Stora Badhusgatan. Se Figur 44 ovan.

Cykelstråket kopplar ihop de västra delarna av Göteborg med stadens nordöstra delar. Vid platsen för den planerade gång- och cykelbron anslutning vid Packhuskajen kan cyklister via stråket ta sig norrut mot Göteborgsoperan och Gullbergsvass eller söderut mot Järntorget och Majorna. Vid platsen saknas idag cykelbanor österut in mot Brunnsparken, men Norra Hamngatan ligger med i stadens planer inom andra projekt att i framtiden utgöra ett cykelstråk.

Kollektivtrafik

Stenpiren resecentrum är områdets största knutpunkt. Här trafikerar ett flertal buss- och spårvagnslinjer med slutstation centrala Göteborg, Lindholmen, västra Göteborg, östra Göteborg och nordöstra Göteborg. Stenpiren trafikeras av två expressbusslinjer, tre stadstrafiklinjer och två spårvagnslinjer. Turtätheten vid hållplatsen är mycket hög och avgångar sker i 5-minuterstrafik under högttrafik.

Stenpirens resecentrum är även en hållplats för båttrafik med två färjelinjer. Älvsnabben (linje 285) mellan Lilla Bommens hamn, Stenpiren, Lindholmsspiren, Slottsberget, Eriksbergs Färjeläge och Klippans färjeläge. Älvsnabbare (linje 286) mellan Stenpiren och Lindholmsspiren. Även en ny färjelinje kommer att temporärt trafikeras till Lundbystrand fram till den planerade gång- och cykelbron byggs.

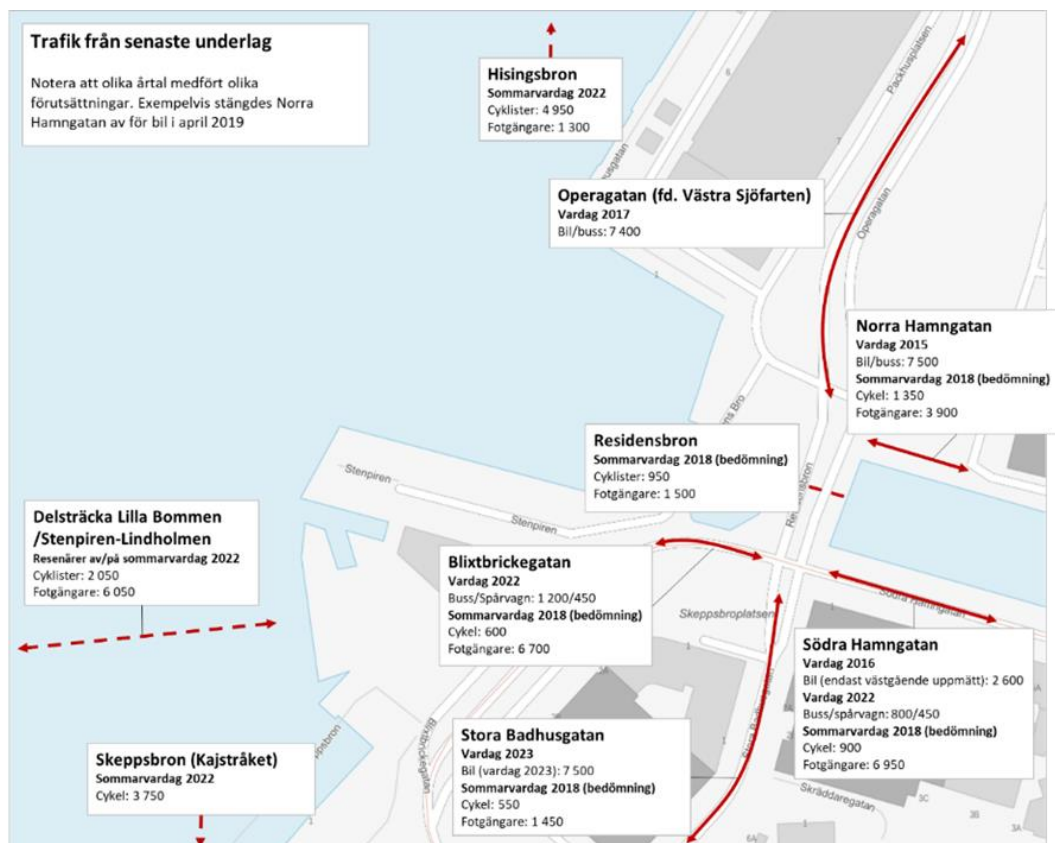
Motortrafik

Motortrafik utan målpunkter i centrala Göteborg hänvisas i första hand till Götatunneln för att ta sig igenom staden. Operagatan och Stora Badhusgatan utgör omledningsväg för Götatunneln och om tunneln behöver stängas av kommer trafikflödet förbi området att öka tillfälligt. Motortrafik trafikerar primärt Stora Badhusgatan och Operagatan. Under 2023 uppmättes trafikflödet på Stora Badhusgatan i höjd med Stenpiren resecentrum till 7 500 fordon per dygn varav tung trafik var cirka 7 procent.

Trafikmängder

I Figur 45 presenteras uppmätta trafikflöden vid Packhuskajen. Trafikmätningarna har hämtats från PM Trafikanalys (Sweco, 2024-03-28) och visar bland annat att den huvudsakliga cykelströmmen i området är till och från Stenpiren resecentrum.

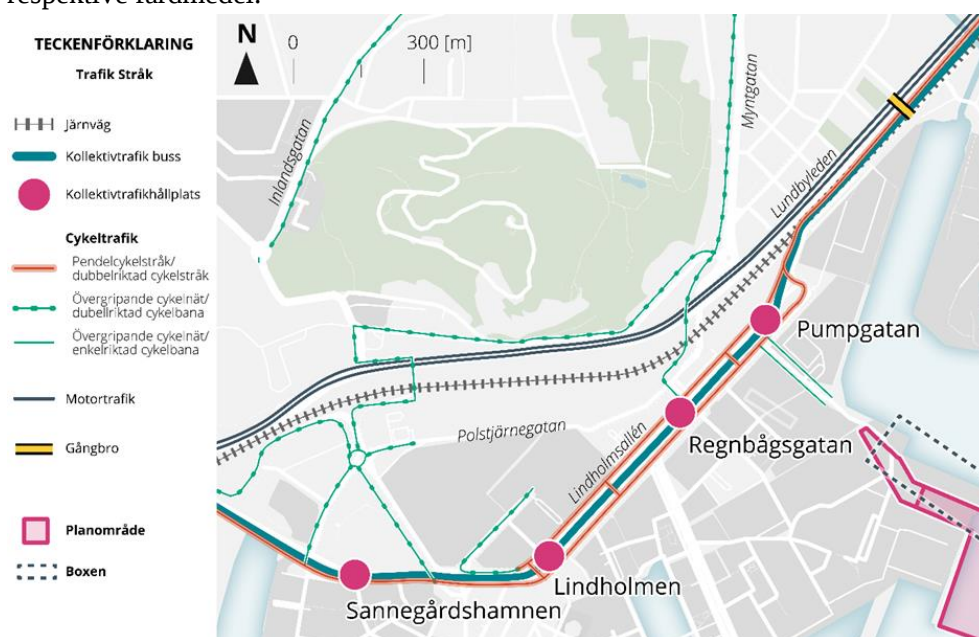
Sammanställningen i Figur 45 saknar trafikuppgifter på flera av gatorna, exempelvis Stora Bommens bro. För vissa gator saknas uppgifter om specifika flöden, exempelvis cykel på Operagatan. Flöden markerade med bedömning utgår från korta stickprovsräkningar genomförda år 2018 som en del i en större inventering av fotgängare och cyklister i Göteborg.



Figur 45 Kartbild över trafikmätningar från olika källor i Packhuskajens närområde (Sweco, 2024-03-28)

Trafiksystem på norra älvstranden runt Hugo Hammars Kaj

I Figur 46 presenteras befintlig transportinfrastruktur i området vid Hugo Hammars kaj. I avsnittets ingående delar ges en beskrivning av den befintliga infrastrukturen för respektive färdmedel.



Figur 46 Kartbild över transportinfrastruktur i området vid Hugo Hammars kaj.

Gångtrafik

Inom planområdet på Hugo Hammars kaj finns idag inga utpekade ytor för gångtrafik. Intill Hugo Hammars kaj ligger ett tidigare industriområde med flera lokalgator som kopplar an till Lindholmsallén. Vid de anslutande vägarna, Pumpgatan och Anders Carlssons gata, finns gångbanor och gångtrafik bedöms förekomma längs samtliga lokalgator.

Längs Lindholmsallén finns gångbanor på båda sidor av allén samt passager vilket gör att möjligheterna att passera över vägen bedöms som goda vid dessa korsningspunkter. Gående och cyklister kan korsa Hamnbanan och Lundbyleden i Lindholmsmotet och Eriksbergsmotet samt via gång- och cykelbron vid Inlandsgatan, samt via en gångbro strax väster om Frihamnsmotet.

Cykeltrafik

Inom planområdet på Hugo Hammars kaj finns idag inga utpekade ytor för gångtrafik. Intill Hugo Hammars kaj ligger ett tidigare industriområde med flera lokalgator som kopplar an till Lindholmsallén. Vid de anslutande vägarna, Pumpgatan och Anders Carlssons gata, finns gångbanor och gångtrafik bedöms förekomma längs samtliga lokalgator.

Längs Lindholmsallén finns gångbanor på båda sidor av allén samt passager vilket gör att möjligheterna att passera över vägen bedöms som goda vid dessa korsningspunkter. Gående och cyklister kan korsa Hamnbanan och Lundbyleden i Lindholmsmotet och Eriksbergsmotet samt via gång- och cykelbron vid Inlandsgatan, samt via en gångbro strax väster om Frihamnsmotet.

Kollektivtrafik

Från parkeringsyta Hugo Hammars kaj (se Figur 14) är det cirka 450 meter till närmsta kollektivtrafikhållplats, Pumpgatan. Vid Pumpgatan har kollektivtrafikresenärer möjlighet att resa till centrala Göteborg, Partille, Torslanda, nordöstra och västra Göteborg utan att byte krävs. Pumpgatan trafikeras av sex olika busslinjer och en majoritet av busslinjerna avgår i 10-15 minuterstrafik under högtrafik.

I det nu pågående byggnation av spårväg i Lindholmsallén föreslås Pumpgatan utgöra en hållplats. Hållplatsen kommer då att flyttas från sitt nuvarande läge till ett nytt läge mellan Regnbågsgatan och Pumpgatan. Vid Pumpgatans anslutning till Lindholmsallén planeras en busshållplats. Byggnation av spårväg Lindholmen-Frihamnen pågår och ska vara klar under vinter 2025/2026.

Ett nytt färjeläge, Lundbystrand, färdigställs under 2024 och kommer att temporärt användas för en färjelinje till och från Stenpiren fram till att den planerade gång- och cykelbron byggs. Färjelinjen kommer att finansieras av Göteborgs Stad.

Motortrafik

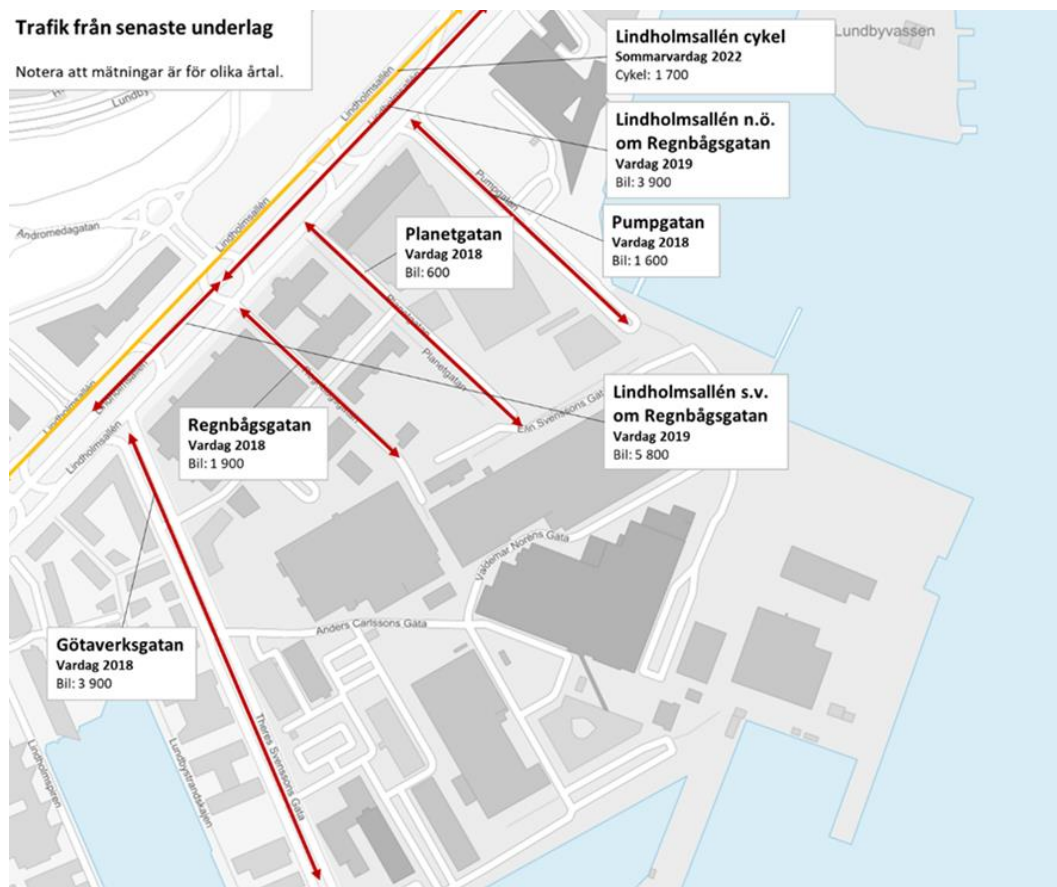
Motortrafik bedöms idag förekomma i liten utsträckning i området direkt i anslutning till Hugo Hammars kaj. Någon genomfartstrafik av motorfordon bedöms inte finnas i området utan de motorfordon som förekommer har en målpunkt vid någon av de lokala gatorna som finns väster om Hugo Hammars kaj eller till den parkering som idag finns på

kajen. Det närmsta större stråket för motortrafik är Lindholmsallén. 2019 uppmättes trafikflödet på Lindholmsallén till 3 900 fordon per dygn.

Älvstranden utveckling planerar för utbyggnad av en kvartersgata i Pumpgatans förlängning för att kunna nå några av de befintliga byggnaderna som finns på platsen idag bland annat pannverkstaden och plåtverkstaden (se Figur 14). Kvartersgatan förväntas anläggas under 2024.

Trafikmängder

I Hugo Hammars kajs direkta närhet saknas uppgifter på hur mycket trafik som rör sig. Området utgörs i nuläget huvudsakligen av verksamheter med målpunktstrafik och trafikmängderna kan därför förväntas vara låga. I området kring Hugo Hammars kaj finns trafikmätningar utförda av Göteborgs Stad vilka visas i Figur 47.



Figur 47 Kartbild över trafikmätningar från Göteborgs Stads mätningar i Hugo Hammar kajs närområde (Sweco, 2024-03-28)

Sjöfart

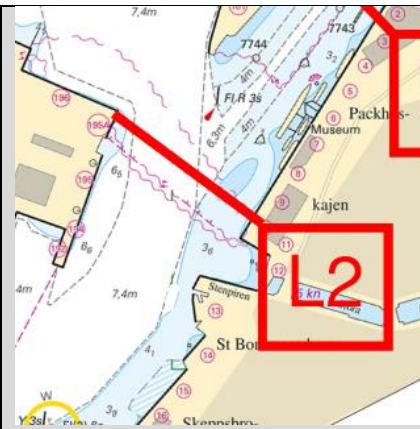
Sjöfarten som i dagsläget passerar området för den planerade gång- och cykelbron består av flera olika typer av fartyg och båtar:

- Lastfartyg: Inom kategori lastfartyg ingår de fartyg som uppfyller kraven för lotsplikt och även de som är under 60 meter i längd och fraktar gods.

SAMRÅDSHANDLING

- Mindre yrkesfartyg: Gruppen mindre yrkesfartyg omfattar övrig yrkestrafik som är under 60 meter i längd. I gruppen mindre yrkesfartyg ingår kollektivtrafik, passagerarfartyg och arbetsfartyg av diverse slag.
- Statsfartyg: Statsfartyg omfattar bland annat Kustbevakningens, räddningstjänstens, Sjöfartsverkets och Försvarmaktens fartyg.
- Fritidsbåtar: Segelbåtar, motorbåtar och övriga mindre båtar ingår i kategorin fritidsbåtar.

Som underlag för inventering av befintlig sjöfart har både AIS-data och en visuell båträkning använts. Beskrivningar av dessa båda metoder återfinns i PM sjöfart. Nedan redovisas trafikrörelserna inom det detaljstuderade området.

Kategori	Antal passager 2023	
Lastfartyg	Ca 1 160	
Mindre yrkesfartyg	Ca 23 500	
Statsfartyg	Ca 475	
Fritidsbåtar	Ca 10 000	
Totalt	Ca 35 140	

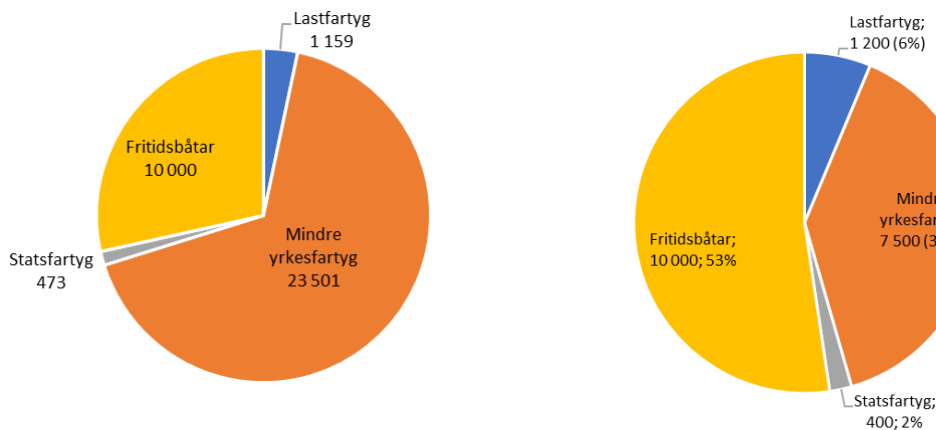
Tabell 4 Sammanställning av totalt antal passager över L2 under 2023 redovisat i de olika fartygskategorierna enligt AIS-data. Antalet fritidsbåtar extrapolerat helårsvärde från båträkning apr-okt 2023.

Antalet Fritidsbåtar i tabellen är ett extrapolerat helårsvärde från båträkning april-oktober 2023. Antalet Mindre yrkesfartyg är justerat med avseende på passager för fartyget Färjan 4 som saknar AIS, genom att addera 600 passager.

En viss nedgång noteras i passager inom kategorin Lastfartyg jämfört med 2022 då de var ca 1 330. Enligt statistik över godstransporter (Sjöfartsverket, 2022-11-22) ligger skillnaden inom normala variationer 2010 till 2020.

En stor andel, cirka 15 600 passager eller cirka 44 procent, av samtliga passager utgjordes 2023 av kollektivtrafikfärjor, Älvsnaabben linje 285, som efter uppförandet av bron inte kommer att trafikera förbi broläget.

Diagrammet till vänster i Figur 48 nedan visar en andelsfördelning för de olika fartygskategorierna.



Figur 48 Till vänster, Diagram visande andelsfördelning för passagelinje L2 (gång- och cykelbro) under 2023 av de olika fartygskategorierna enligt AIS-data med ett extrapolerat helårsvärde för fritidsfartygen utifrån genomförd båträkning. Till höger, Diagram med troligt antal förbi planerad gång- och cykelbro efter etablering (19 100 passager) fördelat på de olika fartygskategorierna.

Baserat på i dagsläget kända förändringar i trafikmönster för sjöfarten bedöms brosnittet efter den planerade gång- och cykelbrons etablering trafikeras av drygt 19 000 fartyg per år, se diagram till höger i Figur 48. Skillnaden utgörs framför allt av att kollektivtrafiken som trafikerar älven i det planerade brosnittet kommer att utgå. Om Strommas guidade båtturer ”Paddan” som kan passera under bron utan öppning dessutom exkluderas, kommer cirka 15 000 fartyg passera den planerade gång- och cykelbron.

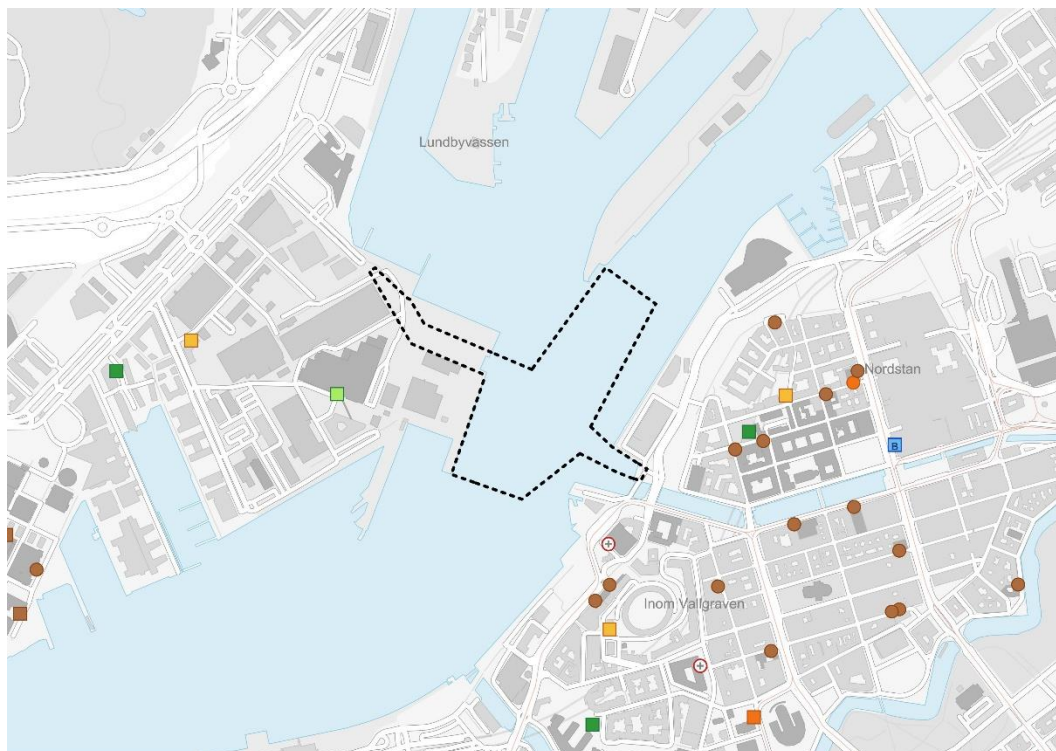
Service

I närheten av Packhuskajen och Hugo Hammars kaj finns framför allt flertalet gymnasieskolor, samt ett fåtal grund- och förskolor.

På norra sidan i närheten av planområdet finns Lundbystrandshallen, som utgörs av 8710 kvm idrottshall, omklädningsrum, kafeteria och kontorsytor. På norra sidan finns även museum och lekplatser.

På södra sidan cirka 300 meter från planområdet finns Kronhusparken som nyttjas av boende, verksamma, förskolor och skolor i området.

Vårdcentral finns i direkt närhet från Packhuskajen vid Stenpiren. På Hugo Hammars kaj ligger Betelskeppet som är ett boende för hemlösa.



Figur 49 Visar planområdet och service i närområdet. Planområdet är markerat med svart streckad linje. Bibliotek visas i blått, lekplatser i mörkgrönt och idrottsanläggningar i ljusgrönt. Förskolor är markerade i gult, grundskolor i orange och gymnasieskolor i brunt. Vårdcentraler framhävs med röda cirklar.

Teknisk försörjning

I området förekommer många befintliga ledningar av olika slag som i sin tur ägs av olika ledningsägare. Samråd har hållits med ledningsägare.

På Hugo Hammars kaj finns många äldre ledningar som inte anses vara i drift längre medan på Packhuskajen finns det både äldre och mer nyförlagda ledningar.

Dricksvatten och spillvatten

Kretslopp och vatten har befintliga ledningar norr om utredningsområdet på Norra Älvstranden som kan vara möjliga anslutningar. Anslutningsmöjligheter finns även på Packhussidan.

Ledningar för installationer

För matning av styrning (opto) till gång- och cykelbron finns skåp i nordöstra änden av Rosenlundsgatan, där vägen ansluter till Pusterviksbron, som möjlig anslutningspunkt. Det finns även möjlig anslutningspunkt norr om utredningsområdet på Hugo Hammars kaj.

Möjlig anslutningspunkt för kraftmatning (högspänning) till gång- och cykelbron finns i skåp vid södra delen av Packhusplatsen och i nordvästra delen av Hugo Hammars kaj.

Belysning

För att förse gång- och cykelbron med belysning behöver lågspänning dras fram. Möjlig anslutningspunkt finns i elskåp vid södra delen av Packhusplatsen.

Dagvatten

Dagvatten avleds idag framförallt ytligt till Göta älv från både Packhussidan och Hugo Hammars kajsidan. Visst ledningsnät tillhörande Stadsmiljöförvaltningen avleder dagvatten via rännstensbrunnar till Göta älv på Packhussidan.

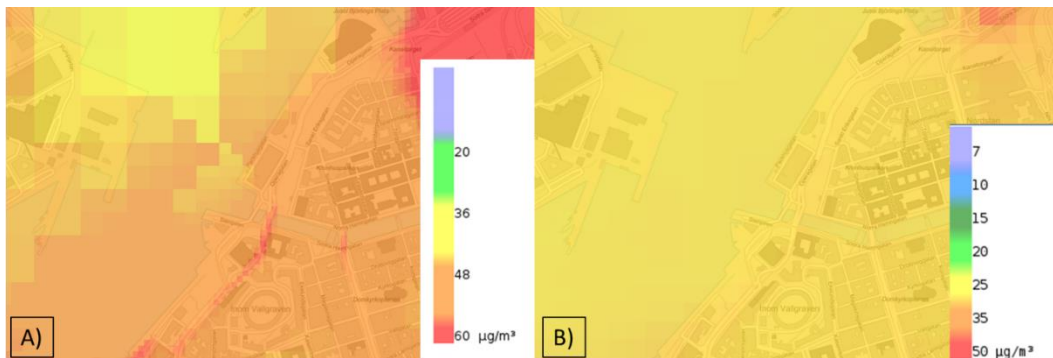
Risk och störningar

Buller

Detaljplanen medger inte bostäder eller bullrade verksamheter varför en bullerutredning inte har tagits fram.

Luftkvalitet

Halterna av luftföroreningar i de låglänta delarna av centrala Göteborg är förhållandevis höga. Området är omgivet och genomskuret av stora trafikleder som ger utsläpp av luftföroreningar vars bortventilation fördröjs av de topografiska förhållandena med omgivande höjder runt centrala staden. Enligt miljöförvaltningens översiktliga beräkningar överskrider dock inte halterna av kvävedioxid och PM10 sina gränsvärden utmed den planerade bron.



Figur 50 Halter av luftföroreningar i området enligt miljöförvaltningens översiktliga beräkningar. I karta A) visas 98-percentilen av dygnsmedelvärden av kvävedioxid (2019) och i karta B) visas 90-percentilen av dygnsmedelvärden av PM10 (2022).

Farligt gods

Det finns inga rekommenderade vägar för farligt gods i anslutning eller närheten av Packhuskajen. Närmsta led för farligt gods är farleden på Göta Älv.

I Översiktsplan för Göteborg – Vägledning för hantering av risker vid anläggningar och transportleder med farligt gods (Göteborgs Stad, 2021) görs bedömningen att majoriteten av transporterna med farligt gods på Göta älv utgörs av brandfarliga vätskor, vilka vid utsläpp förorenar älven och vid följande antändning kan utgöra en fara genom värmestrålning.

Andelen fartygspassager med farligt gods bedöms uppgå till 2–3 procent av det totala antalet passager med lastfartyg förbi broläget, vilket motsvarar mindre än 40 passager per år. Uppgifterna kommer från Hisingsbrons riskanalys (Trafikkontoret Göteborgs Stad, 2015) där mängden farligt gods uppskattas till 2 procent, samt stadens översiktsplan som hänvisar till en riskutredning för ny exploatering i närheten av Trollhätte kanal (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, 2018) där mängden farligt gods bedöms till 3 procent. Fartyg navigerar i relativt låg fart längs sträckan vid aktuellt planområde, hastighetsbegränsningen är 5 knop men högre hastigheter förekommer. Det finns även

krav på att större oljetankfartyg som transporterar tunga oljor i svenska hamnar måste ha dubbelskrov vilket minskar risken för utsläpp.

Stadens översiktsplans riktlinjer anger att tät bebyggelse längs älven kan uppföras fram till 10 meter från kaj utifrån risken från farligt godsolycka på Göta älv. I jämförelse med tät bebyggelse, till exempel bostäder, så har bron en låg persontäthet och samtliga som befinner sig på bron är vakna och bedöms ha goda möjligheter att utrymma vid en olycka. Risken med farligt gods på Göta älv bedöms sammanfattningsvis som acceptabel på grund av bland annat det begränsade antalet transporter av farligt gods, den låga sannolikheten för en sammanstötning i hög fart, säkerhetskrav på fartyg som anlöper svensk hamn samt att riskavstånden är begränsade. Bedömningen att risken för en olycka med farligt gods i Göta älv är mycket liten görs även i tidigare riskanalyser för Skeppsbron (SSPA, 2012), Hisingsbron (COWI, 2013) och Järnvågen (SSPA, 2015).

Detaljplanens innebörd och genomförande

Detaljplanen innebär att en ny öppningsbar gång- och cykelbro kan uppföras mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj (område) på Lindholmen. Gång- och cykelbron övergår på landsidorna i gång- och cykelväg som i sin tur ansluts till gång- och cykelnätet på ömse sidor älven. Ett sammanhängande gång- och cykelnät skapas.

Gång- och cykelbron knyter samman staden över älven, skapar ett sammanhängande och robust gång- och cykelnät och främjar en god stadsutveckling och ett hållbart resande.

Med bron knyts staden samman över älven och utvidgar stadskärnan. Bron är placerad i ett område där en intensiv stadsutveckling pågår. På norra sidan älven är utvecklingen av Lindholmen och Backaplan i gång och i Frihamnen är planering startad. På södra sidan älven pågår utvecklingen av Centralenområdet och Södra Älvstranden med Masthugskajen. Antalet bostäder och verksamheter kommer succesivt att öka likväl som flödet av människor.

Bron minskar det idag långa avståndet mellan broarna över älven, avståndet mellan målpunkter minskas, staden kommer närmre och blir mer tillgänglig för fler. Älven som barriär minskar. Gång- och cykelbron är en fast förbindelse, öppen dag och natt. Gång- och cykelbron är cirka 400 meter lång. Att gå över bron tar cirka 10 minuter och att cykla cirka 3 minuter.

Gång- och cykelbron gör att innerstaden utvidgas och sträcker sig över älven. En bättre balans mellan stadsdelar skapas. Parker, offentliga platser, service så som skola och förskola kommer också närmre och blir mer tillgängliga från den ena sidan älven till den andra.

Med gång- och cykelbron skapas ett finmaskigt, sammanhängande nät av, gång- och cykelvägar och älven som barriär minskas. Bron skapar förutsättningar för att stärka viktiga mötesplatser och offentliga rum och därmed minska de sociala barriärerna.

Bron knyter an till blågröna stråk, bland annat längs älven, samt viktiga stråk för gående cyklister och stödjer stadens utveckling. Nyttan av bron förstärks av utfylld Lundbyhamn och ett stråk mellan Pumpgatan och Kvillepiren.

Markanvändning

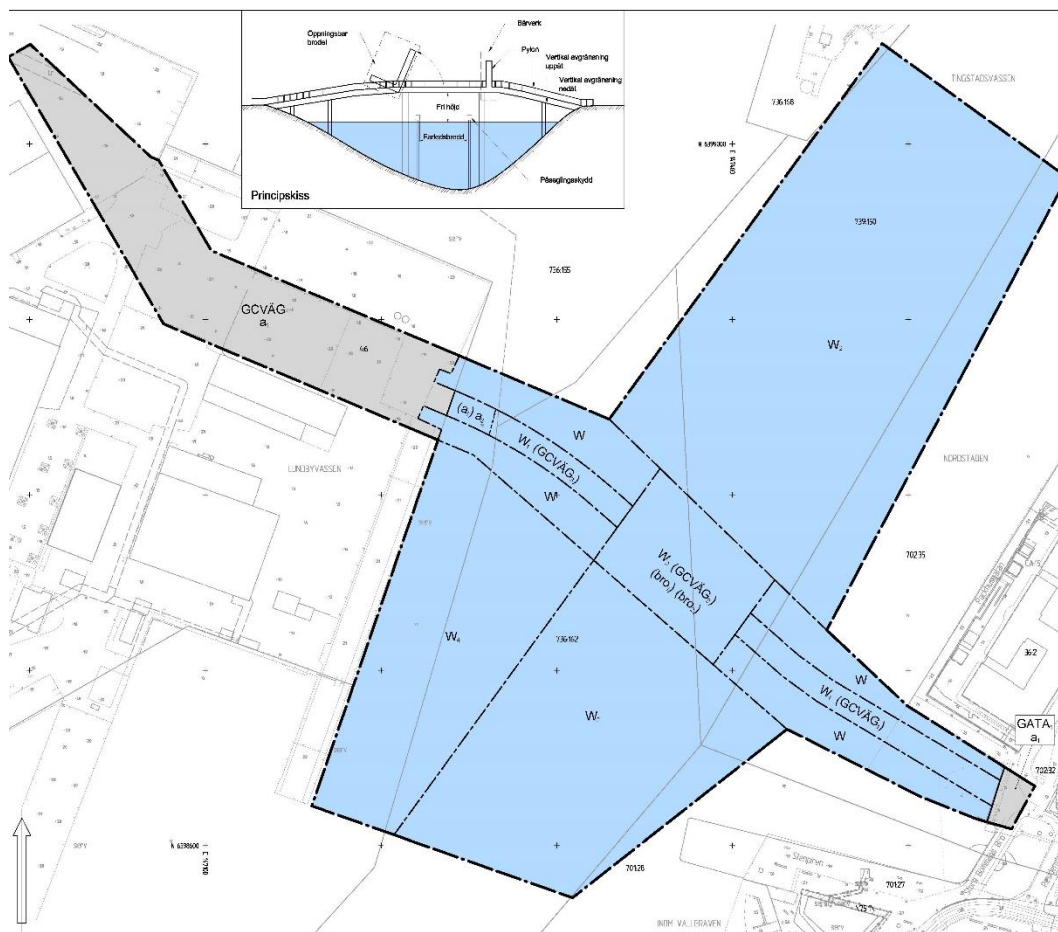
Detaljplanens huvudsakliga syfte är att möjliggöra för en öppningsbar gång- och cykelbro över älven. Detaljplanen medger användningen gång- och cykelväg, över vatten, avgränsad i höjd och sidled, gång- och cykelväg respektive gata på norra respektive södra älvstranden.

Vidare medger detaljplanen vattenområde med bro inklusive konstruktioner för brons funktion och tillhörande skyddsanordningar samt förändrad farled med tillhörande skyddsanordningar och väntbryggor får anläggas.

Brons öppningsbara mittdel, är reglerade med en farledsbredd på minst 30 meter som ska vara öppningsbar över hela denna bredd. Den öppningsbara delen är även reglerad med en minsta fri höjd på 7,2 meter över angivet nollplan vilket motsvarar en segelfri höjd på 5,5 meter enligt TSFS 2019:12 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjövägsmärken.

Detaljplanen begränsar broöverbyggnaden i höjddled och bredd med undantag för den öppningsbara delen (klaffarna).

Avsikten är att minska planområdet inför granskning av detaljplanen, bland annat avseende allmänplats GCVÄG på norra älvstranden, till att endast omfatta gång- och cykelväg. Avsikten är också att minska ner vattenområdet.



Figur 51 Plankarta. Avsikten är att minska planområdet inför granskning skedde.

Kommunen är huvudman för allmän plats (gång- och cykelväg och gata) och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll.

Kommunen kommer att utföra och bekosta utbyggnad av anläggningar inom vattenområde så som ny bro och förändrad farled med tillhörande anläggningar.

Bro

Gång- och cykelbron planeras stå färdig någon gång mellan år 2031 och 2033. Samtidigt som framtagandet av detaljplan pågår även framtagande av ansökningshandlingar för ansökning om tillstånd för vattenverksamhet. Även en designprocess pågår för bron där frågor rörande gestaltning, konstruktion och genomförande integreras.

Bron över vattnet

Bron föreslås få en mjuk S-formad linjeföring som sträcker sig från kaj vid Packhusplatsen till sjösättningsrampen på norra älvstranden. Den är utformad för att harmonisera med stadsmiljön och de befintliga byggnaderna längs älven, samtidigt som den korsar farleden så rakt som möjligt för att begränsa längden på den del som kan öppnas. Den mjuka linjeföringen gör det behagligare att cykla med få riktningsförändringar och gör det möjligt att köra om i kurvorna utan att det upplevs som smalt.

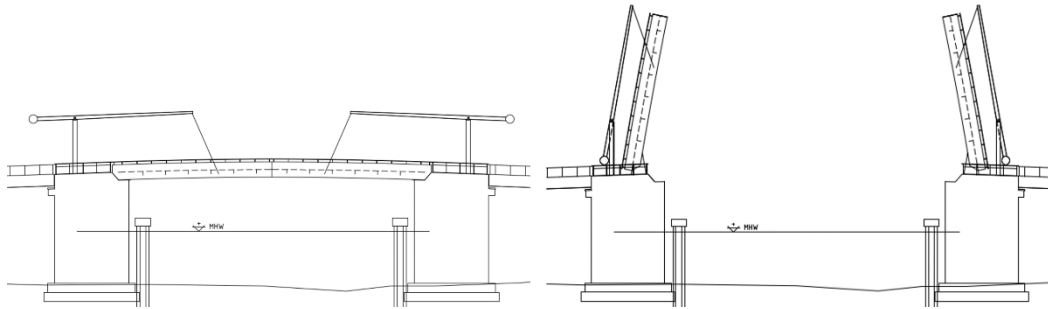


Figur 52 Illustration, med en möjlig lösning för bro och ledverk (påseglingsskydd) inom detaljplanen (Sweco 2024)

Gång- och cykelbron föreslås utformas som en öppningsbar bro med en öppning i farleden. I öppet läge gäller fri höjd, ingen begränsning finns. (Hisingsbron har en segelfri höjd på cirka 12 meter, och en begränsning i öppet läget på 28 meter i upplyft läge.) Lutning på bron eftersträvas att bli under 4 procent. Den segelfria höjden på 5,5 meter medför att bron får en lutning mindre än 4 procent. I den öppningsbara delen av bron är farledsbredden minst 30 meter.

Nuvarande inriktning för öppning är en dubbelklaffbro med överliggande motvikter.

Figur 53 nedan visar schematisk den typ av bron. I öppet läge kan höjden på klaffen vara cirka 25 meter och kan därmed hamna cirka 35 meter över vattnet.



Figur 53 Visar schematisk ett exempel på en dubbelklaffbro med överliggande motvikter.

Bron kommer synas i stadslandskapen och vara synlig från många platser i staden. Bron är relativt låg jämfört med resten av staden, och integreras därmed på ett respektfullt sätt i stadsbilden.

Brons södra landfäste Packhuskajen

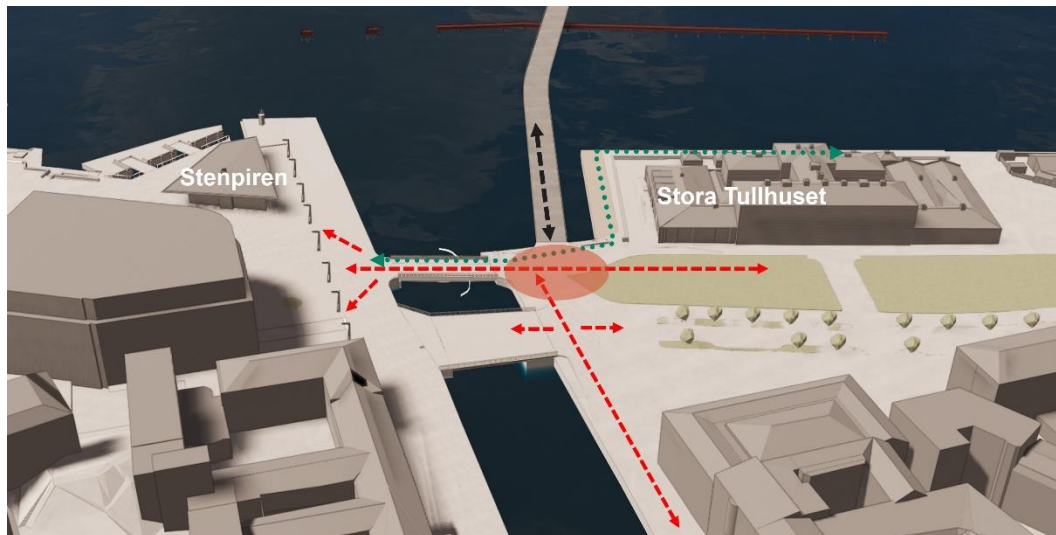
För att integrera väl med befintlig stad, historisk, framtida och möjliggöra för kommande stadsutveckling på södra sidan älven ansluts bron i hamnbassängen vid Packhuskajen, parallellt med träbryggan på Stora Tullhuset västra sida.

Landningsplatsens placering i förhållande till omgivningen ger bra förutsättningar för att skapa platser anpassade för fotgängare, fördela cykel- och gångflöden på flera stråk, tydliggöra brons anslutning i stadsstrukturen och skapa tydliga siktlinjer mot bron och dess anslutningspunkter.

Bron ansluter i höjdnivån + 2,3 meter och integreras i det högvattenskydd som staden planerar att bygga längs älven.

Bron övergår i gång- och cykelväg som kan anslutas till ett tillfälligt gång- och cykelnät fram tills en framtida planerad kommande Boulevard, med gång- och cykeltrafik på båda sidor om en trädkantad gata med biltrafik och kollektivtrafik, i östvästlig riktning med och gång- och cykelväg längs Norra Hamngatan byggs ut.

Brons anslutning möjliggör ett samspel med kommande kajstråk.



Figur 54 Illustrationen visar schematiskt landningsplatsens placering på södra älvstranden och i förhållande till omgivningen. En röd streckad linje markerar befintliga eller potentiella riktningar för cykel- och gångflöden. En grön prickad linje representerar det framtida kajstråket längs älven. En svart linje visar brons riktningen.

Brons norra landfäste Hugo Hammars kaj

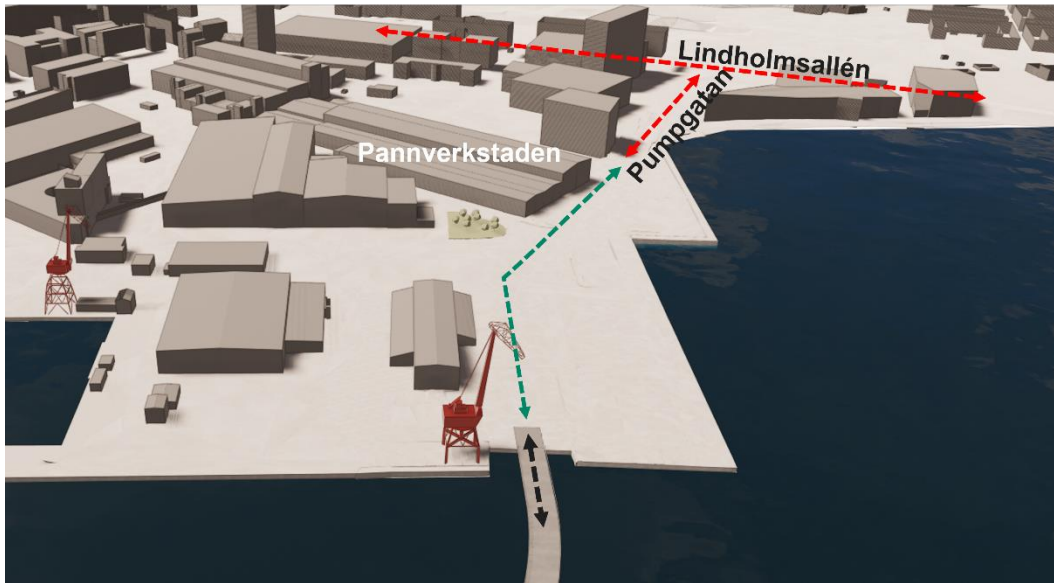
Planering för framtida utveckling av området på norra sidan älven, tidigare Götaverksområdet, är inte påbörjad. Fram till att planering för detta område påbörjas ska stor återhållsamhet iakttas mot ny bebyggelse. Ingen ny bebyggelse som kan antas förhindra en lämplig framtida planläggning ska tillåtas. Vid anslutning av brons norra landfäste på Hugo Hammars kaj har hänsyn tagits till att inte förhindra eventuellt kommande stadsutveckling.

Inom detta område planeras en ny industriväg byggas ut som sträcker sig från Pumpgatan mot sydväst. Industrivägen ska före befintlig och nyttillkommande verksamhet med angränsande trafik.

Norr om detta område pågår planering och utbyggnad av Lindholmen och i direkt anslutning till planområdet har nyligen en gata, Pumpgatan, med gång- och cykelväg på ömse sidor byggts ut. Anslutningen av bron tar sikte mot denna strukturbildande gata.

För närvarande kan anslutningen av brons norra landfäste till Pumpgatan utföras över ett område som varierar mellan 15 och 49 meter i bredd. Vid anslutningspunkten till den tidigare stapelbädden är planerad markhöjd +2,6 meter. Därefter sträcker sig gång- och cykelvägen cirka 300 meter och ansluter till den befintliga gång- och cykelvägen längs Pumpgatan.

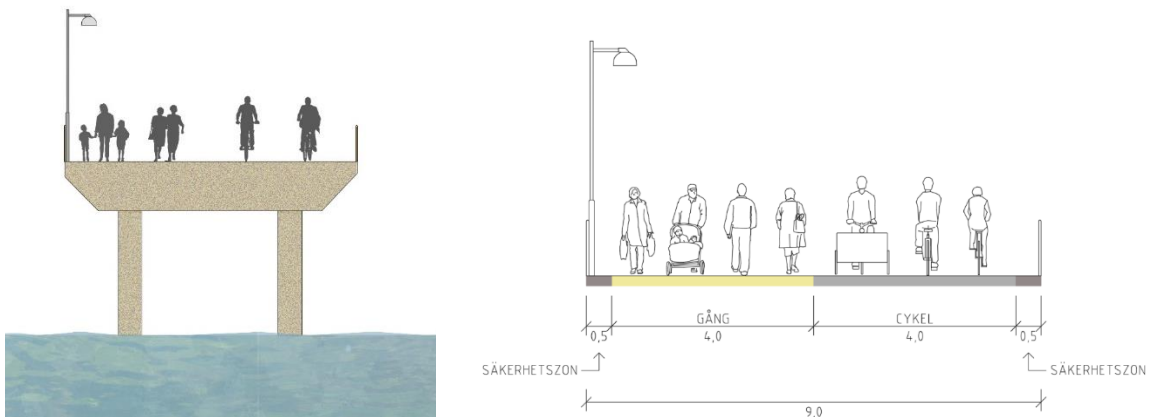
Planområdet är för närvarande bredare än den faktiska gång- och cykelvägen och avsikten är att i vidare arbete minska ner planområdet till att endast omfatta bredden på gång- och cykelvägen, det vill säga cirka 10 meter (nuvarande bredd på planområdet är mellan 15 och 49 meter). Utredningsarbete pågår för att i detalj studera var det är mest lämpligt att placera bro och tillhörande gång- och cykelväg inom detaljplanens område med hänsyn tagen till den planerade industrivägen.



Figur 55 Illustrationen visar schematiskt landningsplatsens placering på norra älvstranden och i förhållande till omgivningen. En röd streckad linje markerar riktningar för cykel- och gångflöden. En grön streckad linje representerar planförslaget möjliga anslutning till Pumpgatan. En svart linje visar bronns riktningen.

Sektion

Bron föreslås inrymma en gång- och cykelyta på totalt 9 meter fördelat på 4 meter cykelbana och 4 meter gångbana samt 0,5 meter avstånd till fast hinder på ömse sida. Gång- och cykelbanan föreslås separeras av målad linje vilket medger en framtida omDispositionering av ytan mellan trafikslagen. För att möjliggöra åtkomst till båda sidor av bron exempelvis för att titta på utsikten och ta kort undersöks möjlighet till balkonger eller breddning av gång- och cykelytan på lämpliga ställen.



Figur 56 Illustrativ Sektion (Sweco, 2024)

Påseglingsanordningar

För att markera en farled och leda fartyg rätt samt skydda bron mot påsegling möjliggör detaljplanen för placering av ledverk och dykdalber i farledens sträckning. Ledverken ska utformas för att klara de fartyg som trafikerar Göta älv. Möjlighet ska även finnas att utvidga och förstärka ledverken för framtida fartygsstorlekar. Exakt utformning av ledverk, dykdalber och den farled som skapas emellan dessa studeras för närvarande i

nära samarbete med Sjöfartsverket inom ramen för den specifika miljöbedömningen vid tillståndsprövning för vattenverksamhet. En maritim riskanalys tas även fram inom ramen för detta arbete för att belysa och hantera sjöfartsrisker. Sjöfartssimuleringar tas fram för att verifiera kommande utformning av farled.

Väntbryggor

Bron kommer öppna för allmän fartygstrafik enligt en förutbestämd tidtabell. För de fritidsbåtar som anländer till den planerade gång- och cykelbron vid tidpunkter då bron inte är öppen kommer det krävas tillfälliga anöringsplatser, väntbryggor. Detaljplanen möjliggör för anläggandet av väntbryggor.

Dessa föreslås placeras i vattenområdet i brons närhet och utformas som väntbryggor ute i vattnet. En väntbrygga för fritidsbåtar som inväntar broöppning vid Hisingsbron är placerad i närheten av Lilla Bommens hamn. Denna väntbrygga avses även nyttjas för den planerade gång- och cykelbron.

Väntbryggorna föreslås placeras så att de inte stör sjöfarten på farleden, men är tillräckligt nära för att båtarna som behöver vänta snabbt ska kunna passera bron vid tid för öppning. Storleken på väntbryggorna är under utredning och beror av utformningen av samordningsregler för broöppning.

Segelfri höjd

Bron föreslås få en segelfri höjd på 5,5 meter. Den baseras på insamling av data om fartygspassager, inkomna krav från bland annat räddningstjänsten, polis och Försvarmakten, EU-krav på Interna Vattenvägar (i enlighet med TEN-förordningen) samt stadens riktvärden för lutning på gång- och cykelvägar.

I avvägningarna ingår en föreslagen tidtabell med planerade broöppningar varje timme under stora delar av dygnet samt trafikslagsövergripande samverkansregler där vilka fartyg som kommer få broöppning vid anrop definieras. Val av segelfri höjd är en del av samrådet och kommer arbetas vidare med efter samrådstiden för tillståndsprövning för vattenverksamhet och detaljplan. De trafikslagsövergripande samverkansreglerna ingår som en del av det förankringsarbete som pågår parallellt med Trafikverket och Sjöfartsverket.

Erosionsskydd

För att skydda brons konstruktion från erosion från vattenrörelser, föreslås brofundamenten erosionsskyddas genom exempelvis utläggning av grövre fyllningsmaterial som fyllning kring brostöd. Exakt lösning studeras och omhändertas inom ramen för tillståndsprövning för vattenverksamhet. Detaljplanen medger uppförande av erosionsskydd.

Teknikutrymme

Detaljplanen medger funktioner för brons konstruktion vilket bland annat är funktioner för att driva öppningen av bron i form av ett maskinrum i anslutning till klaffarna.

Oavsett typ av bro kommer den öppningsbara brodelen behöva försees med erforderliga teknik- och personalutrymmen. Teknikutrymmen ska bland annat inrymma bromaskineri, el- och styrskåp, säkerhetssystem och nödvändiga förråd. Teknikutrymmen försees med belysning i enlighet med gällande normer samt utrustning för värme och kyla för att säkerställa de tekniska funktionerna.

Design

Som nämnts tidigare pågår en designprocess för bron, där frågor rörande gestaltning, stadsbild och kulturmiljö är viktiga delar som behandlas tillsammans med bronskonstruktion och möjlighet till genomförande. Här arbetas bland annat med en gestaltning och volym som harmoniserar med stadsbilden, vilket även leder till ett samspel med kulturmiljön.

Inom detaljplaneprocessen har PM Gestaltningskriterier tagits fram. PM sätter fokus på stadsbyggnadskvalitéer för brons landningsplatser. PM är framtaget för att vara ett stöd för utvärdering av olika förslag till placering och utformning av brons landningsplatser, under planering och genomförande.

PM är framtaget för att både kunna användas av projekt gång- och cykelbro över älven men även av andra pågående och kommande projekt i närheten av gång och cykelbrons landningsplatser. Vissa kriterier i PMet anspelar därför på ett vidare område än brons direkta anslutningsplats som i vissa fall inte hanteras inom projektet för gång- och cykelbron.

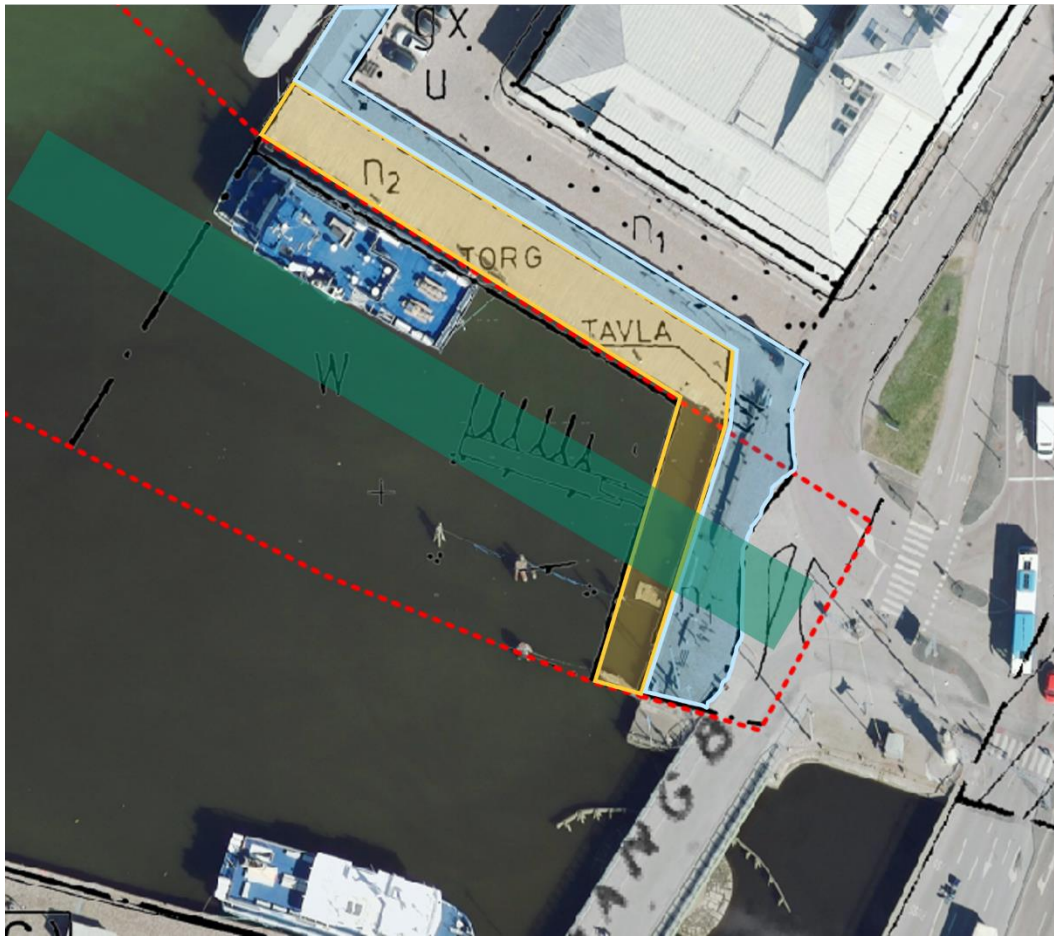
Detaljplanen har inga särskilda bestämmelser gällande gestaltning.

Bevarande, rivning

Planområdet innehåller inga byggnader.

Inom den södra delen av planområdet och i direkt anslutning till det finns en gällande detaljplan som innehåller särskilda bestämmelser för bevarande av byggnaden och kajen med avseende på kulturmiljö, se Figur 57 nedan. Marken utanför bygganden har användningen Torg med reglerande av hur markbeläggningen ska se ut, markerad i blått och gult på i Figur 57. I direkt anslutning till byggnaden samt parallellt med kaj vid Packhusplatsen (där bron ansluter in i hamnbassängen) ska markbeläggningen bestå av gatsten, markerad i blått nedan. Utanför denna markbeläggning mot vatten regleras markbeläggningen genom en träbrygga, markerad i gult nedan. Träbryggan parallellt med kaj vid Packhusplatsen är idag inte utbyggd, markerad med gult inom planområdet i Figur 57.

Anslutningen av bron sker parallellt med träbryggan längs Stora Tullhest och påverkar inte befintlig markanvändning, markerad med grön i Figur 57. I anslutning till kaj vid Packhusplatsen kommer bron i kontakt med nu gällande bestämmelser om markbeläggning som nämndes ovan.



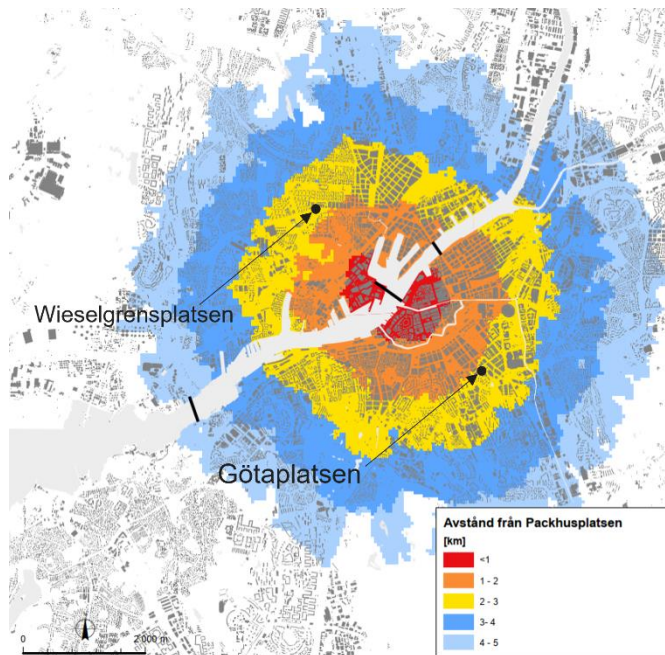
Figur 57 Visar planområdet och den planerade brodragningen i förhållande till den gällande detaljplanen för Kv 36 Packhuset. Planområdet är markerat med röd streckad linje. Brodragningen visas med grön färg. Markanvändningen "Torg" med bestämmelser om träbrygga (n2) är markerad i gult, och bestämmelser om gatsten (n1) är markerade i blått.

Trafik, kollektivtrafik, tillgänglighet och parkering

Gång- och cykelvägnätet

Den planerade gång- och cykelbron kommer att förbinda gång- och cykelvägnätet på Göteborgs innerstad med Hisingen och sammanlänka Södra Älvstranden med Norra Älvstranden. Finmaskigheten i gång- och cykelnätet ökar med bron och barriäreffekten av Göta älv minskas.

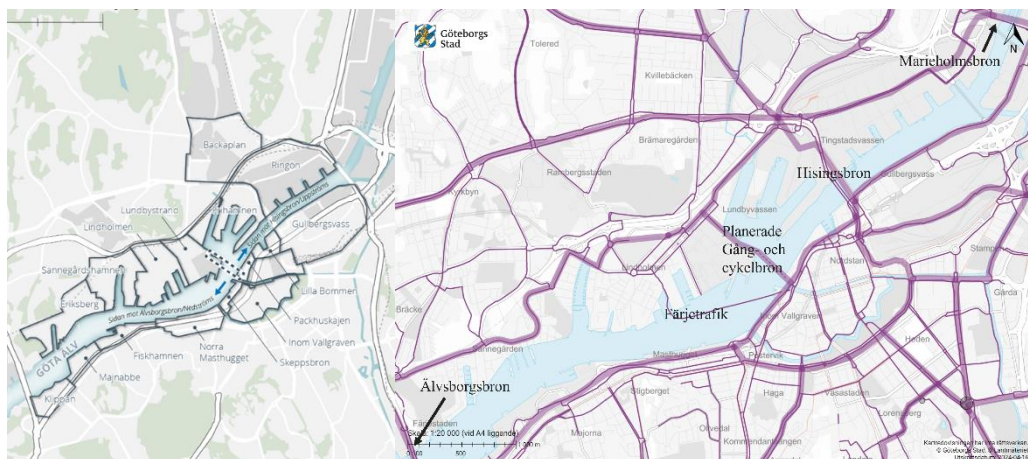
Figuren nedan visar på en tidigare analys som tagits fram av upptagningsområde för gång- och cykelbron. Analysen visar på hur långt cyklister och fotgängare kan nå inom olika zoner från bron.



Figur 58 Potentiellt upptagningsområde för en gång- och cykelbro mellan Packhusplatsen och Hugo Hammars kaj. (Göteborgs Stad, Trafikkontoret, november 2017).

På 15 minuter når en cyklist det mörkblåa fältet och på 20 minuter når en fotgängare det orangea fältet sett från Packhuskajen. Ett flöde av gångtrafikanter väntas från och till nordväst, från andra sidan av Lundbyleden samt från en utfylld del av Frihamnen. Längre norrut än Lundbyleden, nordöst om den planerade bron, finns en brytpunkt där gående kommer att välja att resa över Hisingsbron i stället för den planerade gång- och cykelbron.

Den planerade förbindelsen över älven spelar en viktig roll i stadens infrastruktur. Gång- och cykelbron, ger tätare koppling över älven och är en viktig länk i pendelcykelnätet som knyter samman staden i ett större perspektiv.



Figur 59 Till vänster visas områden där stadsutveckling pågår. Till höger visas pendelcykelnätet. (Sweco, 2024)

Pendlingscykelnät kännetecknas av en prioriterad framkomlighet och knyter samman större målpunkter som ligger längre från varandra. För att skapa en mer sammanhållen

stad och främja ett mer hållbart resande är det avgörande att stadens olika delar binds samman med direkta stråk för gående och cyklister.

En trafikanalys har genomförts för gång- och cykelbron. Analysen visar på ökad cykel- och gångtrafik där prognosen för cykeltrafiken 2050 indikerar ett flöde på cirka 17 500 cyklister/dygn eller 2 200-2 600 cyklister i maxtimmen en årsmedelvardag. För sommarmånaderna där fler cyklar är det prognostiserade flödet cirka 2 600 - 3 100 cyklister per maxtimme.

För fotgängarflödet indikerar prognosen för 2050 ett varierande flöde under maxtimmen på mellan cirka 290 och 560. Under en sommarvardag på Hisingsbron 2022 genomfördes cirka 8 procent fler fotgängarresor än året genomsnittet. Tas hänsyn till detta ökar flödet till mellan 320 och 610 fotgängare i timmen under sommarmånaderna.

Bron med bredden 9 meter, fördelat på 4 meter gångyta och 4 meter cykelyta är dimensionerad för att ta hand om flödet av cyklister och gående.

Bron hantera en stor mängd cyklister och gående. Anslutning av bron till gång- och cykelnätet på respektive landsida där flera trafikslag möts är av stor vikt gällande utformning. För att skapa en tydlig, trygg och trafiksäker miljö, är det viktigt att skapa en situation där cyklisters och gåendes olika hastigheter samspelar, detta kan göras genom att planera så att konfliktpunkter och otydligheter mellan trafikslagen minimeras.

Gång- och cykeltrafik

Markanvändningen, Allmän plats, GC-väg samt GATA, har beskrivits under tidigare kapitel Bro samt Markanvändning. Där har även brons landningsplatser översiktligt beskrivits. Nedan följer en mer detaljerad beskrivning med fokus på landningsplatserna och anslutning till gång- och cykelvägnätet.

Södra älvstranden

Gång- och cykelbron ansluter till Packhuskajen vid kaj vid Packhusplatsen. Bron är placerad en liten bit bort från Stora Tullhuset, för att skapa ett balanserat samspel mellan kajområdet, det omgivande stadslandskapet och för att möjliggöra utrymme för att integreras väl i kommande stadsutveckling. (Visionerna och planeringen för stadsutvecklingen för området för landningsplatsen talar bland annat om platsbildning, utveckling av kajstråk/promenad samt anläggandet av en Boulevard med kollektivtrafik, eventuell spårväg, biltrafik och gång och cykelväg på ömse sidor. Längs Norra Hamngatan planeras även för ett gång- och cykelstråk.)

Utrymmet som skapas möjliggör för en samverkan med trafiken från bron.



Figur 60 Skissförslag T-korsning för cyklar vid Packhuskajen (Sweco, 2024)

Bron ansluter söder om Packhusgatan för att klara av de krav som ställs på svängradier och lutningar för gående och cyklister. Anslutningspunkten ger möjlighet till generösa siktlinjer vilket ger god överblick och orienterbarhet, inte minst Norra Hamngatan som på ett naturligt sätt knyts ihop med bron. Landningen sker på +2,3 meter över nollplanet vilket medför att nivån är cirka 1,4 meter högre än Packhusgatan och 0,1 meter lägre än Stora Bommens bro. Höjdskillnaderna innebär att lutningen mellan Packhusgatan och bron blir cirka 5 procent, se Figur 61 nedan.

Gång- och cykelbron ansluter till en plats i staden som är under förändring. Västlänken anläggs under mark och ytan ovan mark behövs för arbeten kopplade till Västlänken under en tid framöver.

Anslutningen för gång- och cykelvägen kan komma att förändras över tid. I planbeskrivningen presenteras två möjliga alternativ enligt förslagen till markanvändning i plankartan, se Figur 61 nedan. Beroende på framtida förutsättningar kan andra lösningar bli aktuella, varför plankartan är utformad för att tillåta sådana justeringar.



Figur 61 Möjliga principskisser för brons anslutning vid Packhuskajen och anslutning till tillfällig lösning till vänster och till en lösning med kommande Boulevard till höger (Sweco, 2024).

Bron kommer anslutas till gång- och cykelnät längs kommande Boulevard samt längs kommande gång- och cykelstråk längs Norra hamngatan. Den ansluter även mot cykelstråket förbi Stenpiren söderut.

Det finns fler viktiga frågor att jobba vidare med vid utformningen av platsen som exempelvis trafiksäkerhet, tillgänglighet, orienterbarhet och trygghet.

Norra älvstranden

Gång- och cykelbron föreslås ansluta till norra älvstranden en bit väster om Hugo Hammars kajkanten ovan sjösättningsrampen. Där bron korsar befintlig kaj föreslås den få en höjd av +2,6 meter, bron går därefter ner mot befintlig marknivå som ligger på mellan +1,8 och 2,0 meter. Höjden på +2,6 meter är anpassat för att inte omöjliggöra för framtida utveckling av området då höjden på marken eventuellt höjs.



Figur 62 Vy mot Hugo Hammars kaj där bron möter land.

Gång- och cykelvägen ansluter på norra älvstranden till de befintliga gång- och cykelvägarna längs Pumpgatan. Hur anslutningen och trafikutformningen mer i detalj ska se ut är under utredning. En ny gata planeras att anläggas från Pumpgatan ner mot sydväst för att förse fastigheterna i området med trafik i och med utveckling av fastigheterna i området. Utformning av gatan pågår för närvarande, gatan planeras att byggas ut under 2024. Gång- och cykelvägens placering i förhållande till denna nya gata kommer studeras i vidare arbete.

Kollektivtrafik - personfärjor

Personfärjetrafiken i kollektivtrafik som idag går mellan Lilla Bommen och Stenpiren är inte planerad att köra efter år 2025. Trafikeringen finns inte med i Västtrafik upphandling av färjetrafik efter år 2025.

Färjelinjen för persontrafik som kommer börja trafikera under 2024 mellan det nya färjeläget Lundbystrand på Lindholmen och Stenpiren kommer upphöra när gång- och cykelbron kommer på plats.

Inriktningen är att kollektivtrafikfärjor inte ska trafikera i gång- och cykelbrons snitt när bron har kommit på plats.

Den planerade gång- och cykelbron kommer att vara en del i resandet med kollektivtrafik. Den kommer att ansluta till befintliga gång- och cykelvägar i dess närhet på ömse sidor

om älven och därmed även till befintliga kollektivtrafikhållplatser bland annat Stenpiren och Pumpgatan.

Tillgänglighet

Bron är inte helt tillgänglighetsanpassad på grund av förslagen lutning och avsaknad av vilplan. Vissa rörelsehindrade kan visst använda bron om de har möjlighet; det utesluter inte alla. Bredden på bron bedöms medge goda möjligheter för gående och cyklister att röra sig på bron.

Lutningen på bron är en del i sammanvägd bedömning där fler parametrar påverkar lutningen så som avståndet mellan landningsplatserna, segelfri höjd och på vilken höjd i staden som bron ska landa med brofästena.

Packhusplatsen har vissa höjdskillnader mellan landningsplats för bron och Stora Tullhuset (cirka 1,4 meter) vilket ger en lutning på 5–6 procent på en kort sträcka. Gång- och cykelstråket bedöms vara tillgängligt för rörelsehindrade och synskadade. På platsen finns ett antal konfliktpunkter mellan cyklister och gående, utformningen av platsen behöver därför studeras vidare i det fortsatta arbetet.

Området runt Packhusplatsen är flackt och det är inga problem att uppnå tillgänglighet för rörelsehindrade och synskadade längs gång- och cykelbanan.

Trafiksäkerhet och trygghet

På gång- och cykelbron ges gång- och cykeltrafiken varsin yta att nyttja. Trafiksäkerheten bedöms som god uppe på bron förutsatt att trafikanter nyttjar ytan avsedd för respektive trafikslag. För att uppnå detta är det viktigt att arbeta med utformningen av ytan på bron samt dess anslutningspunkter. Uppå bron kan tydlig separering uppnås genom målning eller liknande, detta för att särskilja ytor för gående och cyklister.

Vid anslutningspunkterna är det viktigt att arbeta med utformningen så att gång- och cykeltrafikanter leds till sina förväntade ytor redan innan de når bron. Om eventuella balkonger anläggs på sidan uppströms bron kommer gående att behöva ges möjlighet att nå dessa. Detta hanteras generellt genom ett ömsesidigt hänsynstagande i trafiken.

På broar kan det lätt bli halt vid temperaturer runt fryspunkten vilket kan leda till fallolyckor för gång- och cykeltrafikanter. Lutningarna är relativt flacka men bidrar till högre hastigheter som i sin tur ökar risken för att halka. Kurvorna på bron är stora och ska inte nämnvärt bidra till ökad risk att välta med cykel.

Flödet av gående och cyklister från bron samt i dess anslutning vid Packhusplatsen gör att trafikanter kommer från flera olika riktningar och med färdriktning i olika väderstreck. Trafikutformningen behöver lägga stor vikt vid att skapa trygghet i form av upplevd trafiksäkerhet, exempelvis genom att planera flödena så att antalet konfliktpunkter minimeras samtidigt som orienterbarheten och regelefterlevnaden blir god.

Bron landar mitt på kajen vilket ger god sikt åt alla håll och en god överblick, vilket i sin tur ger trafikanter tid att anpassa sig till situationen. Dessutom finns det gott om plats för gående på båda sidor om cykelbanan, så det bedöms inte bli trångt och trafikanter bedöms inte bli stående på en otrygg yta. Brons relativt flacka lutningar bidrar till att hålla nere hastigheten när man närmar sig Packhusplatsen, vilket ökar tryggheten för de flöden som korsar varandra.

På Hugo Hammars kaj kommer det vara få trafikantrörelse annat än från gång- och cykelbron i dess direkta anslutning. Detta medför att upplevd trafiksäkerhet kommer vara hög. Däremot kan platsen med få närliggande verksamheter upplevas som ödslig och därmed otrygg, särskilt kvällstid. Den öppna platsen och befintliga belysningsmaster bidrar till överblickbarhet och god belysning.

Upp mot Pumpgatan förväntas trafikantrörelserna bli fler och där behöver likt Packhusplatsen särskilt vikt läggas vid att planera flödena så att antalet konfliktpunkter minimeras samtidigt som orienterbarheten och regelefterlevnaden blir god.

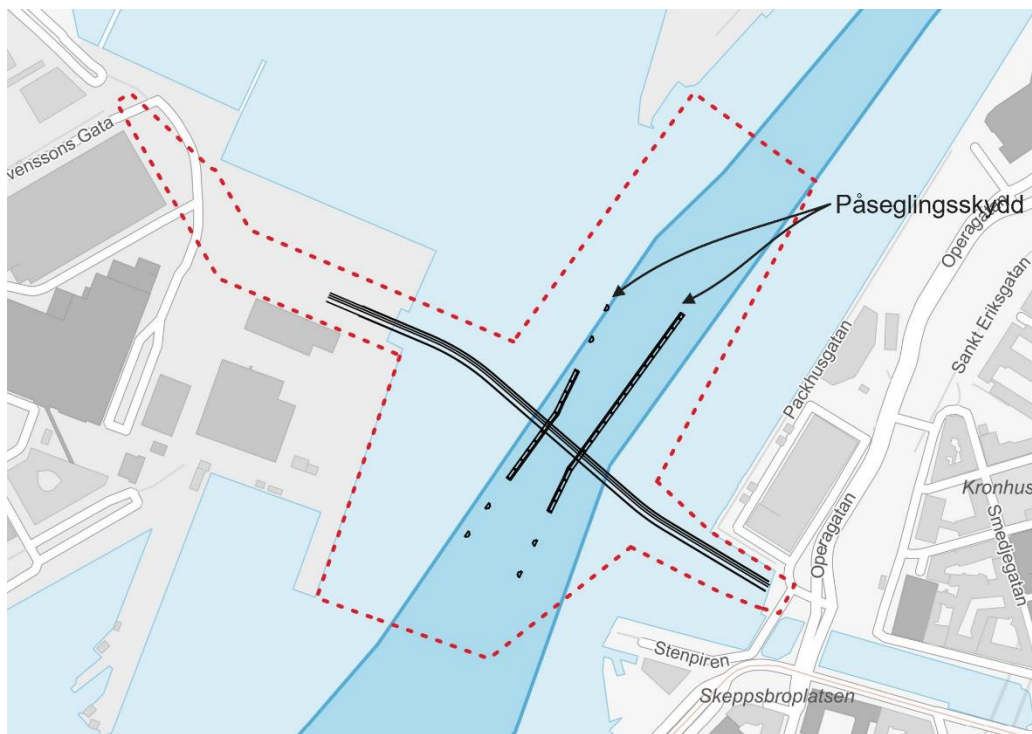
Parkering

Planförslagets innehåll genererar inte något behov av parkeringsplatser för bil eller cykel.

Planförslaget kan förväntas påverka parkeringsplatser på fastigheten Lundbyvassen 4:6, se parkeringsyta Hugo Hammars Kaj i *Figur 12 Orienteringskarta*. Det kommer bli tydligt när dragningen av gång- och cykelvägen är klarlagd inför granskning.

Sjöfart

Genomförande av detaljplanen möjliggör en ny gång- och cykelbro som innebär att farledens bredd planeras till att bli 30 meter i det planerade brosnittet. För att minimera påverkan för yrkessjöfarten kommer öppningsdelen för den planerade gång- och cykelbron placeras så att kursomläggning inte behöver göras när bron passeras.



Figur 63 Illustrerar nuvarande farledsbredd, markerad i blått. Planområdet markerat med streckad röd linje. Med genomförandet av detaljplanen kommer farledens bredd att reduceras, begränsad till avståndet mellan påseglingsskydden.

Detaljplanen reglerar att bron ska vara öppningsbar. Inom ramen för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet pågår arbete med att ta fram en strategi för broöppningar (Samverkansregler för broöppning).

Som nämnts tidigare under kapitalet *förutsättningar* trafikeras Göta älv av lastfartyg, statsfartyg, mindre yrkesfartyg och fritidsbåtar. Baserat på i dagsläget kända förändringar i trafikmönster för sjöfarten bedöms brosnittet efter den planerade gång- och cykelbrons etablering trafikeras av drygt 19 000 fartyg per år. Utav dessa skulle drygt 9 000 fartygspassager kräva en broöppning.

Prognoser för framtida utveckling av godstrafik via vattenvägar finns tillgängliga från Sjöfartsverket och Trafikverket. Mellan 2010 och 2020 har godsmängderna stadigt legat kring 2 miljoner ton per år och antalet fartygspassager varierat mellan 1 100 och 1 300 per år. Sjöfartsverket har med bas i berörda näringsidkares bedömningar prognosticerat en ökning av godsvolymerna på cirka 2,5 procent per år, vilket skulle innebära drygt 3 miljoner ton 2040. Trafikverkets prognoser spår en ökning på mellan 2 och 4 procent, vilket resulterar i en godsmängd 2040 på mellan 2,9 och 3,9 miljoner ton. Huruvida ökningen kommer hanteras av flera fartygspassager med fartyg i motsvarande befintliga dimensioner eller om ökningen hanteras av en högre andel större fartyg är i dagsläget inte klarlagt.

Prognoser för framtida fartygspassager med statsfartyg har inte utretts eftersom dessa fartyg utgör en liten andel av det totala antalet fartygspassager och oftast är låga nog att inte kräva broöppning. Därför bedöms de inte påverka öppningsfrekvensen för den planerade gång- och cykelbron nämnvärt. Även om enstaka större statsfartyg kan kräva broöppning, är de generellt få och deras inverkan på brons funktion är minimal.

Hur passagerarvolymen och utbud kommer förändras för tur- och charterbåtar är ej utrett. Hur respektive fartyg påverkas av bron beror bland annat av var de har sin kajplats, vilka turer som körs, avgångstider, upphämningsplatser mm. Kajplatserna längs Göteborgs kajer förändras kontinuerligt. I dagsläget finns inga specificerade framtida kajplatser för denna kategori som berörs av detaljplanen, vilket gör det omöjligt att bedöma den fullständiga innebörden av detaljplanen. Det står dock klart att de befintliga kajplatserna kommer att försvinna. Ytterligare studier kommer att genomföras för att utforska denna fråga närmare.

Prognos för framtida fartygspassager med fritidsbåtar är ej utrett. I den samhällsekonomiska analysen görs känslighetsanalyser på en årlig ökning mellan 1,7 och 3 procent.

Vid brons öppnande är det prognosticerat att drygt 5 000 cyklister per dag kommer använda bron och år 2050 visar prognoserna att 17 500 cyklister nyttjar bron varje dag. Cyklister och fotgängare rör sig över bron hela dygnet, men med två tydliga toppar mellan klockan 06:30 och 08:30 samt mellan klockan 15:30 och 18:00. Under dessa perioder öppnar inte Hisingsbron för fartyg enligt nuvarande samverkansregler.

Sedan tidigare finns en överenskommelse mellan Göteborgs Stad, Trafikverket, Sjöfartsverket och Västtrafik om gemensam och trafikslagsövergripande trafikledning i form av samverkansregler för trafiksystem kring Göta älv, med avgränsning Storgöteborg. Syftet med överenskommelsen är att utveckla en trafikslagsövergripande trafikledning för trafiken kring Göta älv. Öppningsstrategi för gång- och cykelbron planeras att arbetas in i dessa samverkansregler.

I det fortsatta arbetet med samverkansreglerna eftersträvas en balans mellan påverkan på sjöfarten och nyttan för fotgängare och cyklister.

Göteborgs Stad planerar för att ha öppningar enligt tidtabell av den planerade gång- och cykelbron varje timme under dagtid. Utöver det kommer arbetet med uppdaterade samverkansregler att definiera vilka fartygstyper som ska få broöppning vid anrop samt om det ska finnas perioder där bron inte öppnas för passerande fartyg.

Service

Planförslagets innehåll genererar inte något behov av service i form av exempelvis skola, park/grönområde, bibliotek, platser för kultur, idrotts- och aktivitetsytor, vårdcentral eller kommersiell service. Däremot underlättar den nya gång- och cykelbron åtkomsten till både befintlig och framtida service, samt minskar de upplevda avstånden till verksamheter på båda sidor av älven. Denna förbättring innebär att invånare och besökare snabbare och enklare kan nå tjänster och aktiviteter på båda sidor av älven, vilket stärker kopplingen mellan stadens olika delar och främjar en mer integrerad urban upplevelse. Det leder till att bron bidrar till en mer sammanhängande och tillgänglig stadsmiljö.

Friytor och naturmiljö

Naturmiljö

Planen tar inte någon naturmiljö på land i anspråk. Vattenmiljön tas i anspråk i begränsad utsträckning. Brostöd och andra nödvändiga brokonstruktioner placeras i vattnet, men ianspråktagandet är begränsat eftersom karaktären av vattenmiljö bevaras.

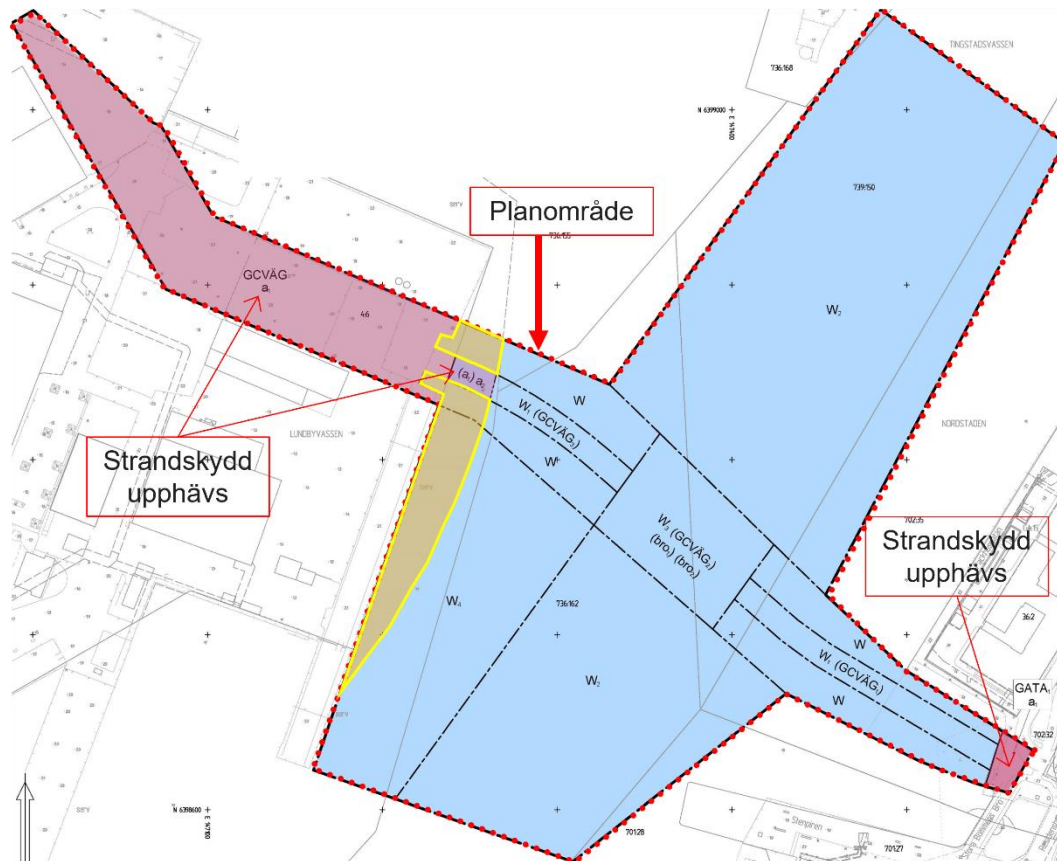
Friytor

Planen tar i anspråk Torgytan i gällande detaljplan för Packhuset (se figur 56 under avsnitt *Bevarande, rivning*).

Upphävande av strandskydd

Planområdet ligger delvis inom område där strandskydd inträder vid planläggning. Detta område omfattas av hela landområde på norra och södra älvstranden samt delar av vattenområde närmast landsidan på norra älvstranden, se Figur 11. Detaljplanen innebär att strandskyddet upphävs på följande platser enligt Figur 64:

- För allmänplats gång- och cykelväg på land norr om älven, betecknad som GCVÄG på plankartan.
- För allmänplats lokalgata på land söder om älven, betecknad som GATA₁ på plankartan.
- För en del av både vattenområdet och gång- och cykelväg som ligger i direkt anslutning till land norr om älven, betecknad med (GCVÄG₃) och W₁ på plankartan.



Figur 64 Visar planområde och området där strandskyddet inträder. Där strandskyddet inträder och upphävs markeras med rosa färg och där strandskyddet inträder och inte upphävs markeras med gul färg.

Skälen till upphävande av strandskyddet är:

Området där strandskyddet upphävs är beläget på redan ianspråktagen mark och saknar därför betydelse för strandskyddets syften. Miljöbalken 7 kap. 18 c § 1.

Strandskyddet upphävs för att möjliggöra anläggningar som måste ligga vid vatten.
Miljöbalken 7 kap. 18 c § 3.

Området där strandskyddet upphävs behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan ske utanför området. Miljöbalken 7 kap. 18 c § 5.

Kommunen anser att intresset av att ta området i anspråk för anläggande av gång- och cykelväg samt brobygge, det vill säga planens syfte, väger tyngre än strandskyddsintresset.

Sociala aspekter och åtgärder

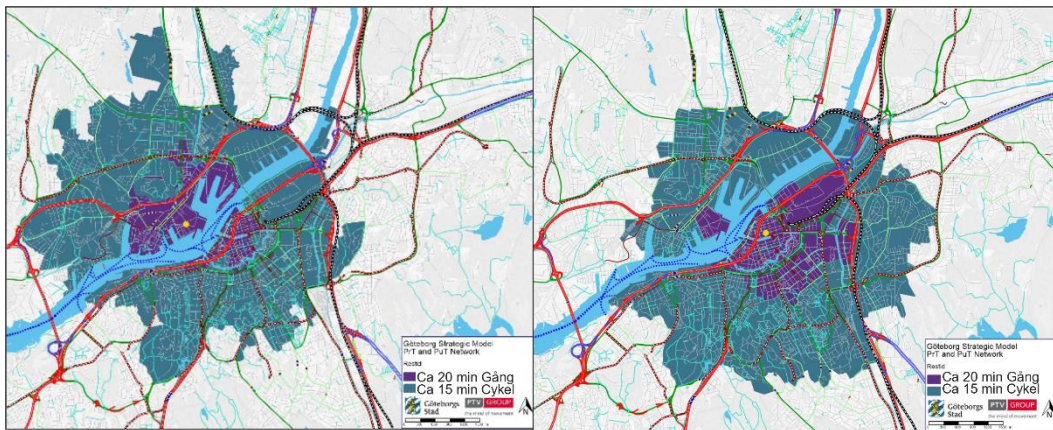
Inom ramen för SKA/BKA-arbetet har en initial målbild för respektive aspekt i SKA/BKA-modellen tagits fram för gång- och cykelbron.

Frågor som har lyfts som viktiga ur den sociala dimensionen är exempelvis, möjlighet:

- Att stärka sammanhållningen mellan älvstränderna och skapa möjlighet att uppleva platsens karaktär, identitet och vattnet.
- Att brons utformning ska bidra till en positiv/förbättrad upplevelse av älvrummet.
- Att det är viktigt med brons landningsplatser.

- Att bron ska vara tillgänglig för alla att använda oavsett fysisk eller kognitiv förmåga.
- Att bron ska vara trafiksäker.
- Att det ska finnas möjlighet att vila och återhämta sig.
- Att det ska finnas bra kopplingar mellan olika färd sätt.
- Att det ska kännas säkert dag som natt
- Att vistelseytor och möjlighet till möten ska finnas.
- Att bron och anslutningsplatserna ska kännas trygga.

Bron sammanlänkar staden, gör att innerstaden, stadsdelar och målpunkter, så som service (skola och förskola, vård, handel), grönområden och parker, arbetsplatser, fritidsaktiviteter, kollektivtrafikknutpunkter kommer närmre och blir mer tillgängliga för fler. Planförslaget minskar älvens barriäreffekt, gör det enklare att komma närmre vattnet, och skapar potentiella mötesplatser för olika grupper i samhället.



Figur 65 Figuren visar restiden när en broförbindelse mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj finns på plats. Till vänster bilden lyser upp vilka områden man når till fots inom 20 minuter (mörklila) och med cykel inom 15 min (mörkgrön) från Lundbystrandshallen på Lindholmen (Gul prick) med bron. Till höger bilden lyser upp vilka områden man når till fots inom 20 minuter (mörklila) och med cykel inom 15 min (mörkgrön) från Gustaf Adolfs torg (Gul prick).

Planförslaget medför ett hållbart resande med gång- och cykel, dag som natt, utan kostnad för resenärerna. Planförslaget gör det även möjligt att lättare nå kollektivtrafikknutpunkter i dess anslutningspunkter för vidare resor.

Planförslaget medför att ett stort tillkommande flöde av både fotgängare som cyklister kommer tillföras områdena vid anslutningsplatserna på båda sidor älven. Flödet av människor kan bidra till en ökad trygghet. Att arbeta vidare med brons anslutningsplatser är viktigt dock planförslagets avgränsning i anslutningspunkter är begränsad. Planförslaget innehåller enbart gång- och cykelväg. Ytorna i anslutningspunkterna hanteras av befintliga fastighetsägare och andra projekt, pågående som kommande.

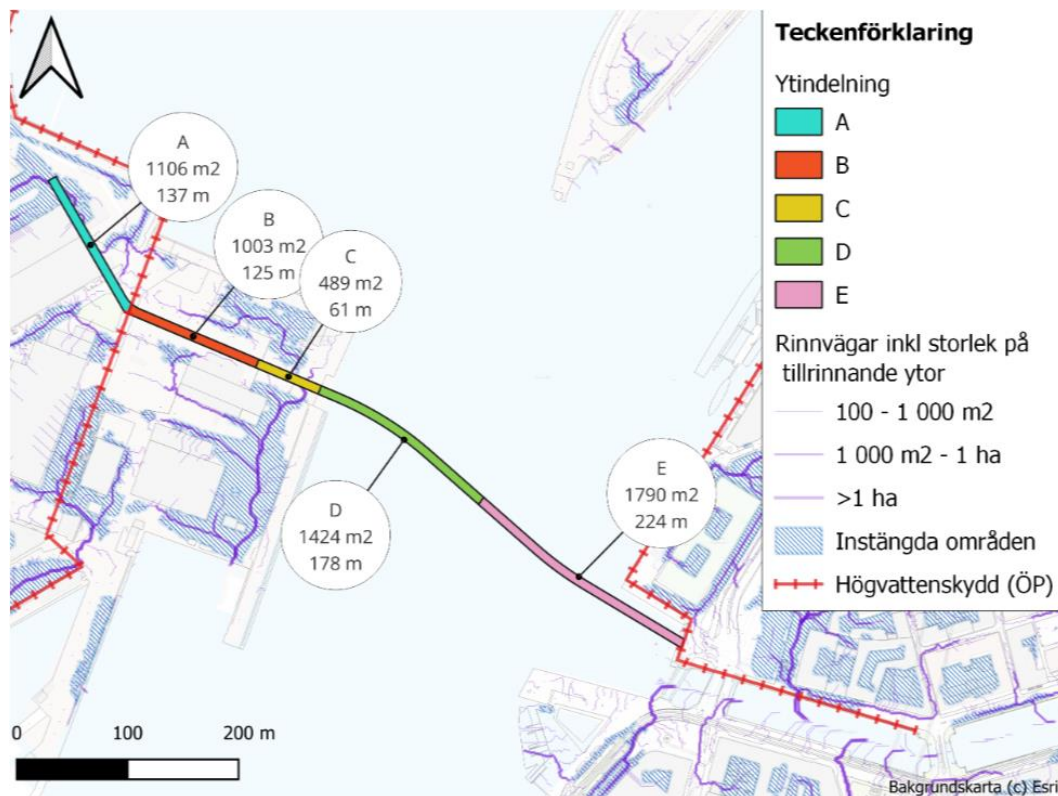
Planförslaget bedöms inte vara helt tillgänglighetsanpassat på grund av att föreslagen lutning överstiger kraven för lutning gällande tillgänglighetsanpassning samt avsaknad av vilplan (Inriktningen för bron är en maximal lutning på 4 procent. Kraven för tillgänglighetsanpassning är lägre än så).

Teknisk försörjning

Dagvatten- och skyfallshantering

Avvattning av bron föreslås i huvudsak ske direkt till Göta älv antingen genom att vattnet rinner av bron alternativt genom linjeavvattning och stuprör. Rening eller fördröjning av dagvatten och skyfall som avleds från detaljplanen behövs ej eftersom Göta älv klassas som en mindre känslig recipient och vattnet bedöms vara en mindre belastad yta sett till föroreningsbelastning. Avvattningen av bron dimensioneras för ett 100-årsregn med klimatfaktor. På så sätt undviks att bron tillför flöden till respektive landsida till och med den skyfallshändelse som planeringen ska följa. Avrinning från bron bedöms inte medföra att någon påverkan på möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormer (MKN) i Göta älv. Gång- och cykelbron medför inga målkonflikter med stadens strukturplaner för hantering av översvämningsrisker.

Detaljplanens ytor, på land, sträcker sig cirka 20 meter in på Packhuskajen, och en cirka 150 meter smal remsa från gång- och cykelbrons landningsplats på Hugo Hammars kaj och in till Pumpgatan. Enligt beskrivna förutsättningar i PM *Dagvatten, skyfall och högvatten* och med de åtgärder som föreslås är det möjligt att genomföra planen enligt Göteborg Stads riktlinjer för skyfallshantering. Med föreslagen hantering riskerar inte gång- och cykelbron att påverka skyfallssituationen negativt inom området eller för kringliggande områden.



Figur 66 Ytor för beräkning av avrinning från gång- och cykelbron

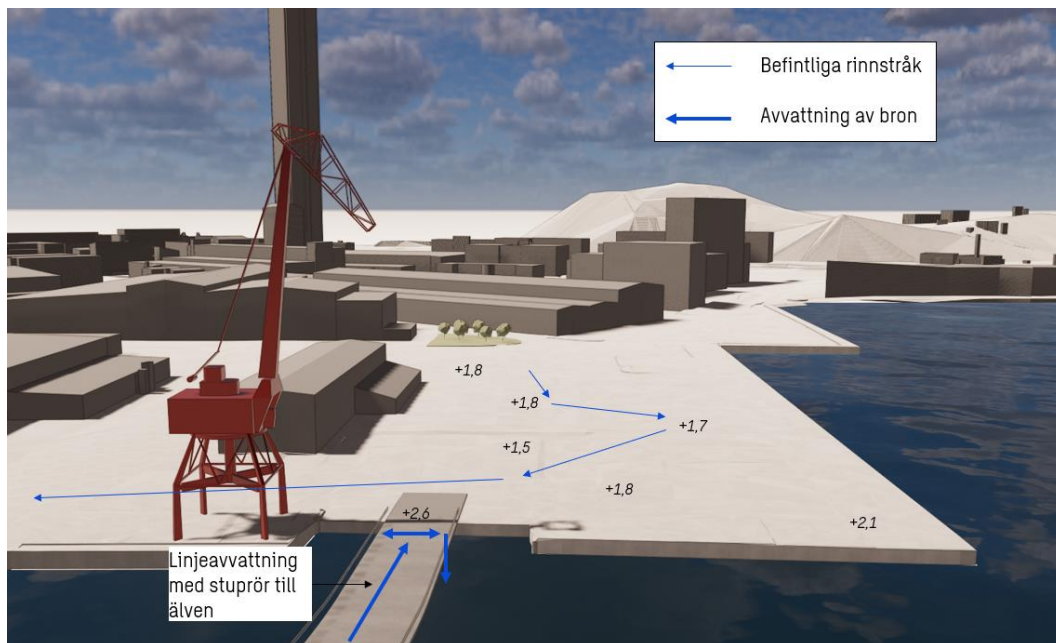
Södra älvstranden

På södra älvstranden inom planområdet tillkommer inga ytterligare hårdgjorda ytor jämfört med nuläget.

Norra Älvstranden

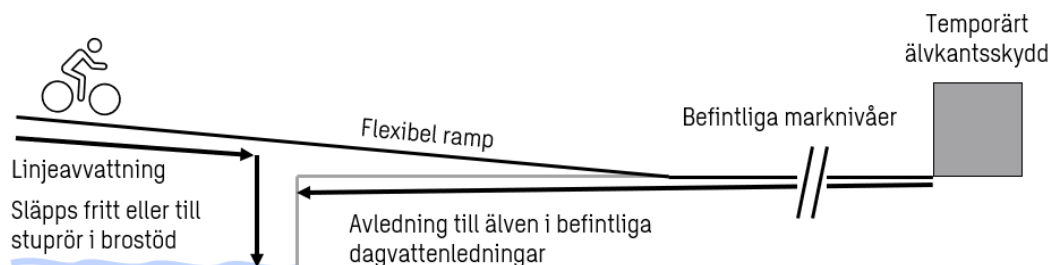
På norra älvstranden inom planområdet förväntas inte avrinningen förändras betydligt, då områdets markanvändning och höjder förblir samma som idag. Dagvatten från bron på kajen föreslås hanteras genom det nuvarande systemet för att undvika grävning och schaktning i förorenad mark.

Vid kraftiga regn kommer vattnet att samlas i befintliga lågpunkter som idag. Skulle det bli nödvändigt med infrastrukturarbete för vatten och avlopp, kan detta möjliggöra etablering av ytliga rännor längs gång- och cykelbanan som leder dagvatten till älven. Den planerade rampen från bron till omgivande mark ska utformas så att den inte stör de naturliga flödesvägarna för vatten.



Figur 67 Förslag på hantering av skyfall från bron och anslutande ytor på norra älvstranden.

Planen innefattar en linjeavvattning på bron som transporterar dagvatten via stuprör direkt till Göta älv, medan avrinning från gång- och cykelbanan på kajen leds till det befintliga dagvattensystemet, Figur 68 nedan. Avrinningen från gång- och cykelbanan som ansluter till Pumpgatan, innanför det framtida högvattenskyddet, kan anslutas till det existerande dagvattensystemet utan ytterligare behandling, då inga signifikanta förändringar i hårdgjorda ytor bidrar till ökad avrinning.



Figur 68 Avledning från bron in anordnas med linjeavvattning som avleds via stuprör till Göta älv. Ramp eller befintlig kaj avvattnas till befintligt dagvattensystem

Vatten och avlopp

Detaljplanen möjliggör för konstruktioner kopplade till brons funktion. I anslutning till teknikrum ska det finnas tillgång till färskvatten samt även hantering av spillvatten. Beroende på hur gång- och cykelbron utformas kan det behövas tillgång till vatten på båda sidor om broöppningen. Fortsatt utredningsarbete klargör behoven för anläggningen. Rörkanalisationen för vatten och spillvatten föreslås i nuläget förläggas under bron.

Kretslopp och vatten har befintliga ledningar både på Hugo Hammars kajsidan samt Packhusplatsen och kan vara möjliga anslutningar för att förse gång- och cykelbron med dricks- och spillvattenserviser.

Framtida serviser söks genom servisansökan till Kretslopp och Vatten.

Värme

Längs Packhusplatsen finns två fjärrvärmeledningar med en servisanslutning till Stora Tullhuset på dess södra hörn. I anslutning till utredningsområdet sydöstra del finns en signalkabel från fjärrvärmeventiler som går till ett signalskåp när kajen vid Packhusplatsen. En fjärrvärmeledning som är ur drift finns även på Packhusplatsen.

Göteborgs Energi har inga ledningar inom utredningsområdet på Hugo Hammars Kaj.

Projektet bevakar risker för nya och befintliga ledningar med planerad gång- och cykelbro.

Framtida serviser söks genom servisansökan till Göteborgs Energi.

El och tele

Behovet av el för att driva brofunktionen utreds inom ramen för detta arbete och avgörs av vilken typ av bro som väljs. När brotypen är vald behöver elbehovet beräknas och det behöver säkerställas att behovet av el kan levereras. Systemspänning ska vara 400/230 V AC, 50 Hz.

I det fortsatta arbetet behöver behovet av reservkraft och avbrottsfri kraft (UPS) utredas för att kunna upprätthålla driften av bron. I samband med den utredningen kommer även möjligheterna att manövrera bron helt med batteridrift att utredas.

Inbrottslarm, passersystem och kameraövervakning ska finnas för teknikutrymmen. Samtliga av dessa system har behov av kommunikation. Det fortsatta arbetet får utvisa hur denna kommunikation kan utformas och upprätthållas.

Den planerade gång- och cykelbron kommer eventuellt att förse med arkitektonisk dekorationsbelysning, så kallade effektbelysning. I nuläget finns inga effektbegränsningar för detta. Det som behöver beaktas är att dekorationsbelysningen inte på något sätt får förväxlas med sjöfartsmarkeringarna. Ledverk och dykdalber ska förse med belysning.

Huvudstråken av kabelkanalisation ska utgöras av kabelstege eller kabelränna som föreslås placeras under bron. Sjökanalisation kommer troligen att behövas mellan stöd för den öppningsbara delen av bron. Denna kanalisation kan utföras med kulvert eller rör förlagda under älvens botten men den slutgiltiga lösningen är beroende på utformningen av bron.

Övriga ledningar /Generellt om ledningarna

Skanova har befintlig kanalisation i Packhusgatan samt tre sjöförlagda kablar som går från Packhuskajen vidare ut i älven och över till Hugo Hammars Kaj. Två är tagna ur drift och en är i drift. Skanova har projekterat ett nytt läge för den driftsatta kabeln. Varken befintligt eller projekterat kabelläge bedöms hamna i konflikt med föreslagen linjeföring för gång- och cykelförbindelsen på Packhusplatsen. Fortsatt samråd med Skanova ska ske för att klargöra läge för den befintliga kabeln som är i drift för att undvika en eventuell flytt.

Andra ledningar såsom lågspänning- och belysningskablar i eventuell konflikt med gång- och cykelbron anses enkla att lägga om ifall ledningsomläggning blir aktuell. Samordning behöver dock ske med ledningsägarna.

En liten bit in från kajen vid Packhusplatsen finns ett antal befintliga kabelskåp som kommer att påverkas av gång- och cykelbrons anslutning till land. Dessa kommer att behövs flyttas då de hamnar i konflikt med föreslagen trafiklösning men ses inte som en avancerad omläggning. Samordning behöver ske med ledningsägarna och angränsande projekt för att hitta nya lämpliga platser för kabelskåpen.

Utmed Hugo Hammars kaj finns en kulvert med kablar och ledningar där endast Skanovas kabel är i drift. Föreslagen linjeföring för gång- och cykelstråket påverkar dock inte kabeln på Hugo Hammars kaj.

Kulvertsystemet fortsätter in på utredningsområdet och kommer troligen att korsas av den planerade gång- och cykelvägen. Eventuell påverkan på befintlig kulvert och dess kablar kommer att utredas i kommande skede.

Avfall

Innehållet i detaljplanen föranleder inte något behov av särskild avfallshantering. Detaljplanen bedöms inte heller påverka avfallshanteringen för befintliga anläggningar runt Packhuskajen, så som Stora Tullhuset eller Stenpiren.

Det kommer att arbetas vidare med utformningen för anslutningen av gång-och cykelbron vid Packhusplatsen. Angöringsbehovet till Stenpirens resecentrum och Packhuset skall omhändertas tillsammans med anslutande stråk för gång och cykel.

Övriga åtgärder

Geotekniska åtgärder

Nuvarande planbestämmelser inkluderar inte reglering av geotekniska åtgärder. Vidare utredningar kommer att avgöra om sådan reglering behövs och detta kan då säkerställas genom avtal eller liknande anordning.

Stabilitet

Stabiliteten för befintliga eller planerade förhållanden är inte tillfredställande vare sig inom Packhuskajen eller i direkt anslutning till Hugo Hammars kaj och stabilitetshöjande åtgärder kommer krävas för att anläggningen ska uppnå tillräcklig säkerhet mot stabilitetsbrott. Göteborgs Stad driver parallellt ett projekt med renovering av kanalmurar. Enligt gällande tidplan kommer renovering av kanalmurar ha inkluderat de geotekniska förstärkningsåtgärder som krävs för kaj vid Packhusplatsen. I de fall att förstärkningsåtgärder inte har utförts erfordras stabilitetshöjande åtgärder exempelvis i

form av att en tryckbank i älven anläggs i kombination med att bankmaterialet i gång- och cykelvägen ersätts med lättfyllning.

Vid Hugo Hammars kaj inom området närmast Stapelkajen/Pråmkajen krävs åtgärder för att förbättra befintlig stabilitet och utifrån utförda beräkningar rekommenderas att gång- och cykelvägen grundläggs med påldäck/bankpålning i anslutning till planerat landfäste.

Förstärkningen med påldäck/bankpålning behöver utföras för en sträcka från befintlig kajkant (Stapelkajen/Pråmkajen) och 25 meter in bakom kajen. Om gång- och cykelvägen placeras minst 50 meter från befintlig kajkant på Hugo Hammars kaj samtidigt som befintliga höjder både på marken och i älven behålls och inga belastningar påförs är stabiliteten tillräckligt god för att uppfylla kraven för planerad anläggning utan ytterligare förstärkningsåtgärder. Gång- och cykelvägens anslutning till planerad lokalgata (Pumpgatans förlängning) och stabilitetsförhållanden i anslutning till planerad lokalgata kommer att studeras i ett senare skede.

För grundläggning av landfästena vid Hugo Hammars kaj, Packhuskajen samt stöden till den öppningsbara delen föreslås pålgrupper med en kombination av vertikala och lutande pälar.

Sättningar

Det pågår sättningar på båda landsidorna och leran bedöms vara normal- till underkonsoliderad inom områdena vilket innebär att all tillskottsbelastning från exempelvis nya uppfyllnader kommer att medföra att både sättningarnas storlek och hastighet tilltar. Framtida markbelastningar skulle kunna orsaka skadliga sättningar på såväl befintliga kajer, byggnader och ledningar. Ytterligare markbelastningar behöver därför undvikas och alla tillkommande permanenta laster och eventuella uppfyllnader lastkompenseras fullt ut. Sättningsreducerade åtgärder kan till exempel vara påldäck, bankpålning eller lättfyllning.

Erosion

Erosionsskydd kan komma att behöva anläggas i anslutning till brostöd för att trygga stödens grundläggning och undvika urspolning under eller kring brostöd.

Kompletterande geotekniska undersökningar rekommenderas utföras i bygghandlingsskede för planerade brostöd både vid landfästena och i Göta älv för att klarlägga förutsättningarna i detalj.

Markmiljö

Åtgärdsbehov för förorenad jord bedöms främst föreligga i den norra delen av planområdet på norra älvstranden, för de fyllnadsmassor som ligger inom området för landfäste samt sträckan för gång- och cykelvägens anpassning mellan landfäste och befintlig mark. Eventuella åtgärder kan till exempel komma att utgöras av schakt och borttransport av förorenade massor, eller skyddsåtgärder som hindrar föroreningsspredning eller exponering.

Arbetena ska inte försvåra en framtida sanering av eventuellt kvarlämnade föroreningar. Arbeta med översiktlig riskbedömning och åtgärdsutredning för Hugo Hammars kaj pågår. Platsspecifika riktvärden för norra älvstranden togs fram under 2012, en uppdatering av dessa riktvärden väntas inom snar framtid.

Förorenade sediment i Göta älv

Kompletterande sedimentprovtagning planeras att utföras i Göta älv. Provtagning planeras i lägen för bland annat i brons planerade linjeföring och landfästen inför kommande anläggningsarbeten. Analysomfattningen baseras på förväntade föroreningar och resultat från tidigare utredningar, analys av PFAS-ämnen har inte ingått vid tidigare provtagningar men planeras att omfattas av kompletterande sedimentprovtagning.

Anläggningsarbetet kommer med stor sannolikhet innebära arbeten i vatten som eventuellt kan orsaka grumling och spridning av föroreningar. I det fortsatta arbetet kommer skyddsåtgärder tas fram för att begränsa grumling och spridning av föroreningar under byggtiden. Arbeten som utgör vattenverksamhet kommer att beskrivas i miljökonsekvensbeskrivning tillhörande ansökningen för tillstånd för vattenverksamhet.

Arkeologi

Då den östra delen av bron landar inom fornlämningen L1969:702, där delar av den befästa stadens sänkverk troligtvis var belägna, finns risk att tidigare okända lämningar påträffas. Då inga arkeologiska undersökningar utförts inom planområdet, är också kunskapen kring skick och omfattning på eventuella lämningar svårtolkad.

Det innebär att grävarbeten och liknande i marken och på Göta älvs botten kräver tillstånd från länsstyrelsen enligt kulturminneslagens bestämmelser. Ett sådant tillstånd kan vara förknippat med villkor om arkeologiska åtgärder i form av arkeologisk förundersökning och/eller arkeologisk undersökning. Om arkeologiska åtgärder är motiverade eller inte beror på hur anläggandet av bron kommer påverka fornlämning. För en sådan bedömning behövs uppgifter om vilka markgrepp som kommer att ske såsom exempelvis schaktyta och schaktdjup samt var ingreppen kommer att ske.

Buller

Bullerutredning bedöms inte vara nödvändig med tanke på detaljplanen inte innehåller några bostäder och bedöms inte bidra till ökad bullernivå i omgivningen.

Under byggtiden vidtas skyddsåtgärder för att minska den tillfälliga störning som sker från olika buller- och vibrationsalstrande arbeten.

Luft

Den planerade bron syftar till att förenkla för cyklister och fotgängare, vilket är en åtgärd kan leda till att en lägre andel av göteborgarnas transporter sker med bil. Detta vore mycket positivt för luftkvaliteten.

Miljöförvaltningen anser att det vore olämpligt att se befintlig luftkvalitet som en avgörande fråga för åtgärder som kan ha en direkt positiv påverkan på luftkvaliteten i staden. En luftutredning skulle inte ha någon betydelse i en lämplighetsbedömning och är inte ändamålsenlig. Miljöförvaltningens bedömning är därför att inga ytterligare luftutredningar behövs.

Skydd mot högt vatten

Planerad gång- och cykelbro kommer ansluta mot landsidorna på södra och norra älvstranden på +2,3 respektive +2,6. På Packhusplatsen kommer gång- och cykelbron ansluta till land in i planerat älvkantskydd. Vid högvatten kommer passagen behöva stängas igen med flexibla och demonterbara sättar.

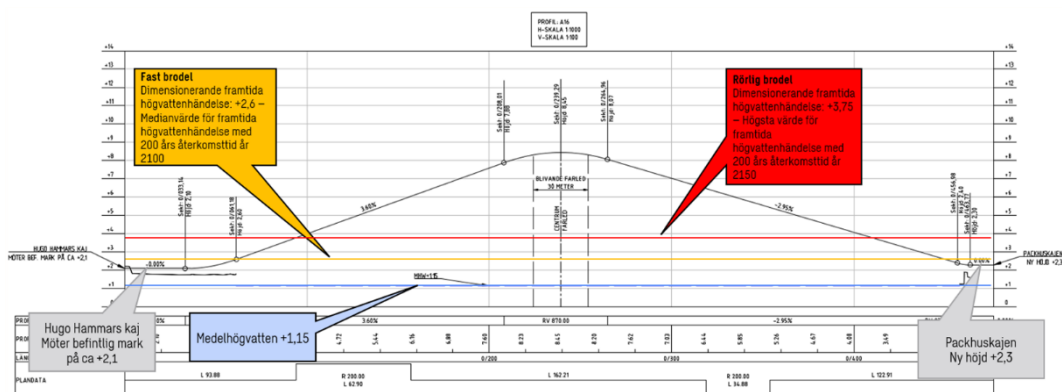
På norra sidan kommer gång- och cykelbron ansluta till land utanför älvkantskydd och området översvämmas vid högvatten. Vid en eventuell framtida exploatering på Hugo Hammars kaj sidan så kommer eventuellt marknivåerna höjas för att minska sårbarheten för översvämning. Rutin för utrymning ska finnas inför stängning av bron med avseende på högvatten, så att ingen person riskerar bli kvar på bron.

Den planerade gång- och cykelbron kommer att, under sin tekniska livslängd, utsättas för högre vattennivåer än dagens. Bron ska utformas och dimensioneras så att den inte tar skada av förhöjda medelvattennivåer, så att den åter kan tas i bruk efter att medelhögvatten har inträffat och inte raseras eller förstörs vid högvattenhändelse.

Följande nivåer föreslås vara dimensionerande (läs mer i PM *Dagvatten, skyfall och högvatten*):

- Framtida medelvattennivå: +1,7 vilket motsvarar 83-percentilen för 2150 års framtida medelvattennivå utan yttre havsportar.
- Framtida medelhögvatten: +2,1 vilket motsvarar 83-percentilen för 2100 års nivå utan yttre havsportar.
- Högvattenhändelse: +2,6 vilket motsvarar medianvärdet för en högvattenhändelse med 200 års återkomsttid år 2100 eftersom Göteborgs Stad kommer ha behov av yttre havsportar när havsnivåerna överskrider +2,7.

Brokonstruktionens öppningsmekanism, det vill säga maskinrum och klaffkammare, ska fungera och vara åtkomliga vid högvatten under brons livslängd. Genom att konstruera brons öppningsbara del för högvattennivåer år 2150 utan yttre havsportar, hanteras riskerna med att yttre havsportar ej byggs samt att klimatförändringarna sker snabbare än vad som förväntas. Den öppningsbara bron dimensioneras därför för vattennivåer om +3,75, vilket representerar en uppskattad, framtida högvattenhändelse med 200 års återkomsttid år 2150 i ett scenario där yttre havsportar ej har anlagts.



Figur 69 Dimensionerande vattennivåer för olika delar markerade med röda och orangea linjer. Orange linje representerar en framtida högvattenhändelse om +2,6, vilket är ett medianvärde för en framtida högvattenhändelse med 200 års återkomsttid år 2100. Röd linje representerar en framtida högvattenhändelse om +3,75 vilket är det högsta värdet inom ett osäkerhetsintervall för en högvattenhändelse med 200 års återkomsttid år 2150. Nivåerna är enligt klimatscenario SSP5-8,5. Svart linje visar ungefärlig profil för gång- och cykelbron. (SWECO, 2024)

Olycksrisker

De risker som har identifierats består till största del av risker kopplat till sjöfartstrafiken i Göta älv. De sjöfartsrisker som identifierats är i huvudsak:

- Risk för påsegling av bron, på grund av exempelvis tekniska fel på fartyg.
- Risk för olycka med fartyg som transporterar farligt gods.
- Risk för mötesolyckor vid konflikt mellan olika fartyg.
- Övriga sjöfartsrisker, exempelvis svåra väderförhållanden.

Risker utöver sjöfartsriskerna som identifierats är:

- Risk att människor hoppar från bron (suicid eller badande)
- Risker vid broöppning
- Risk att människor fastnar på bron vid högvatten

För att minimera dessa risker behövs olika anordningar för bron, exempelvis påkörningsskydd, ledverk, och väntplatser och planförslaget medger anordning av dessa. Var och hur ledverk placeras är under utredning med hjälp av simuleringar och riskbedömningar. Med ovan nämnda åtgärder samt att simuleringar indikerar att manövreringsmöjligheten av stora fartyg är godtagbar.

Risk med farligt gods bedöms sammanfattningsvis som acceptabel på grund av bland annat det begränsade antalet transporter av farligt gods på Göta älv, den låga sannolikheten för en sammanstötning i hög fart, säkerhetskrav på fartyg som anlöper svensk hamn samt att riskavstånden är begränsade.

Kompensationsåtgärder

Göteborgs Stad arbetar med kompensationsåtgärder för ekosystemtjänster i plan- och exploateringsprojekt. Kompensationsåtgärder innebär att funktioner och värden som går förlorade vid exploatering kompenseras. Vid exploatering ska man i första hand försöka undvika eller minimera påverkan, genom skyddsåtgärder. Om detta inte är möjligt ska kompensation användas för att återskapa värdet i närområdet eller ersättas på annan plats eller av annat värde.

Detaljplanens innehåll medför inte att några funktioner och värden går förlorade gällande natur eller rekreativvärden utan bara värden kopplat till kulturella ekosystemtjänster.

En sammantagen bedömning och eventuella kompensationsåtgärder kommer att genomföras i samarbete med berörda kommunala förvaltningar. Detta sker efter samrådsprocessen, när förslaget till plankarta är mer utarbetat.

Grönytefaktor

Grönytefaktorn är ett planeringsverktyg som används för att kvantifiera och säkerställa en viss mängd gröna ytor i projekt inom Göteborg stad. Ytor får olika poäng baserat på bland annat deras ekologiska värde. Poängen summeras sedan och divideras med den totala ytan av området för att få fram ett värde mellan 0 och 1. Ett högt värde indikerar på en stor andel gröna ytor.

En första bedömning har gjorts av grönytefaktor för planområdet. Grönytefaktorn kommer arbetas vidare med tillsammans med berörda förvaltningar inför granskningen av detaljplanen.

Hårdgjorda ytor har definierats som arean över bron samt ytorna på Hugo Hammars kaj och Packhuskajen som ingår i planområdet. Arean för vattenyta har definierades som area av Göta älv som ligger närmst bron medan arean för bron är avräknat.

Grönytefaktor för planområdet beräknades till 0,4, vilket kan jämföras med Göteborgs Stads målbild om en grönytefaktor på 0,35 för översiktsplanens delområde *Innerstaden*.

Fastighetsindelning

Detaljplanen föreskriver fastighetsindelning som innebär att mark som ägs av Fastighet AB Fribordet planläggs som allmän plats. Syftet med föreslagen fastighetsindelning är att säkra kommunens nödvändiga markåtkomst för gång- och cykelväg.

Planförslaget stödjer bildande av särskilda tredimensionella fastigheter och fastighetsutrymmen (så kallad 3D-fastigheter och 3D-utrymmen) samt överföring av allmän plats till kommunal fastighet.

Detaljplanens genomförande förutsätter att befintligt servitut för varvsändamål till förmån för Lundbyvassen 4:6 upphävs alternativt ändras.

Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

Anläggningar inom allmän plats

Detaljplanen föreskriver att kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad av gång och cykelväg och gata.

Anläggningar inom kvartersmark

Detaljplanen innehåller ingen kvartersmark.

Anläggningar inom vattenområde

Kommunen kommer att utföra och bekosta utbyggnad av anläggningar inom vattenområde så som ny bro och förändrad farled med tillhörande anläggningar.

Anläggningar utanför planområdet

Kommunen är ansvarig för att ansluta till befintliga gång- och cykelbanor vid Stora Bommens bro och vid Operagatan. Kommunen är ansvarig för anslutningar på norra älvstranden, men hur planområdet ska avgränsas inför granskning av detaljplanen och hur trafikutformningen ska se ut är ett pågående arbete hos Göteborgs Stad.

Drift och förvaltning

Kommunen ansvarar för förvaltning och drift av allmän plats inom planområdet.

Kommunen ansvarar för förvaltning och drift av bron inklusive väntbryggor exklusive farled.

Fastighetsrättsliga frågor

Kommunen kommer att ansöka om lantmåteriförrättning för genomförande av fastighetsbildning enligt detaljplanen.

Fastighetsrättsliga konsekvenser

Fastighet	Erhåller mark	Avstår mark	Markanvändning
Lundbyvassen 4:6		Inför granskning kommer den slutliga omfattningen på avstående mark beräknas.	Gång- och cykelväg och vattenområde

Mark ingående i allmän plats, inlösen

Del av fastigheten Lundbyvassen 4:6 föreslås enligt detaljplanen utgöra allmän plats. Marken ägs av Fastighets AB Fribordet. Det medför rättighet/skyldighet för kommunen att lösa in berörd mark.

Övriga fastigheter som föreslås planläggas för allmän plats ägs av Göteborgs kommun.

I Lundbyvassen 4:6 ingående vattenområde föreslås bro, brostöd och tillhörande anläggningar uppföras. För vattenområden finns inte några regler om markåtkomst och ersättning liknande de som gäller för allmän plats. Det finns därmed inte heller någon skyldighet eller rättighet för kommunen att lösa in området. Åtkomst till vattnet avses lösas genom avtal som tecknas innan detaljplanens antagande.

Fastighetsbildning

Fastighetsbildning sker i enlighet med detaljplanen.

Område för gång- och cykelväg inom Lundbyvassen 4:6 kan genom fastighetsreglering överföras till lämplig kommunägd fastighet.

Det befintliga servitutet (varvsändamål) till förmån för Lundbyvassen 4:6, belastande Lundbyvassen 736:1554s vattenområde behöver upphävas alternativt ombildas till följd av gång- och cykelbrons genomförande. I normalfallet sker marköverföring och servitutsåtgärder med stöd av tecknad överenskommelse om fastighetsreglering.

Detaljplanen redovisar avgränsning mellan vattenområde och allmän platsmark vertikalt och horisontellt. Det möjliggör bildande av särskilda tredimensionella fastigheter och fastighetsutrymmen (så kallade 3D-fastigheter och 3D-utrymmen). Dessa områden är på plankartan redovisade med användningsbestämmelse inom parentes.

Bron är inte bygglovspliktig.

Gemensamhetsanläggningar

Inom planområdet finns inga gemensamhetsanläggningar.

Servitut

Vattenområdet runt Lundbykajen, vilket ägs av kommunen, är belastat av ett servitut för varvsändamål till förmån för fastigheten Lundbyvassen 4:6. För det fall servitutet bedöms

som onyttigt kan det upphävas alternativt ombildas i de delar det är i konflikt med bron och/eller dess tillbehör.

Ledningsrätt

Inom planområdet finns ledningsrätt för dagvatten- och vattenledning till förmån för Göteborgs kommun. Ledningsrätten berörs av marköverföringen av allmän plats där mark förs från Lundbyvassen 4:6 till lämplig kommunal fastighet. Påverkan på rättigheten av genomförd marköverföring blir att ledningsägare och markägare är samma juridiska person, Göteborgs kommun.

Inom kommunägda fastigheter kan finnas ledningar som omfattas av markupplåtelseavtal. Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter samt upplysa kommunen avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet.

Markavvattningsföretag

Inom planområdet finns inga markavvattningsföretag.

Ansökan om lantmäteriförrättning

Kommunen ansöker om och bekostar erforderlig fastighetsbildning/fastighetsreglering.

Avtal

Avtal mellan kommunen och Fastighets AB Fribordet

Kommunen avser att teckna avtal med Fastighets AB Fribordet innan detaljplanen antas. Avtalen kommer att reglera nödvändiga marköverlåtelser och rättighetsupplåtelser/förändringar inklusive eventuella ersättningar för markintrång, servitutsrättigheter och eventuell övrig skada. Avtalets avsikt är att vara grundhandling för nödvändiga fastighetsbildningsåtgärder.

Om avtal inte uppnås kan åtkomst av ytor som planlagts för allmän plats lösas direkt genom lantmäteriförrättning. För delar som inte planläggs som allmän plats krävs avtal för markåtkomst.

Förslaget till detaljplan medför att den av Fastighets AB Fribordet ägda fastigheten Lundbyvassen 4:6 påverkas. Fastigheten läggs delvis ut för allmän plats, vilket innebär att den kommer att beröras av inlösen med stöd av detaljplanen. Fastighets AB Fribordet upplåter idag mark inom fastigheten för parkeringsändamål, där nyttjanderätten kan komma att behövas sägas upp, helt eller delvis. Befintlig parkeringsyta kan komma att anordnas på annan plats eller ersättas.

Avtal mellan ledningsägare och kommunen

Inom kommunägda fastigheter kan finnas ledningar som omfattas av markupplåtelseavtal. Markupplåtelseavtal finns mellan Göteborgs Stad – Göteborg Energikoncernen och Göteborgs Stad – Skanova vilka reglerar bolagens ledningar inklusive tillbehör i kommunens mark. Avtalen reglerar även fördelningen av kostnader för ledningsomläggning.

Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter och samråda med kommunen avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet. Vid omläggning av ledningar bör avtal tecknas mellan ledningsägaren och kommunen för att säkerställa åtaganden vad gäller kostnader, utförande samt eventuell bildande av ledningsrätt.

Kommunen och arrendatorer

Befintliga nyttjanderätter/arrenden, vilka framgår rubrik ”Nyttjanderätter på kommunal mark” sidan 14 kan komma att påverkas. På vilket sätt och i vilken omfattning kommer att utredas vidare under planarbetet.

Övriga avtal

Sedan tidigare finns en överenskommelse mellan Göteborgs Stad, Trafikverket, Sjöfartsverket och Västtrafik om gemensam och trafikslagsövergripande trafikledning i form av samverkansregler för trafiksystem kring Göta älv, med avgränsning Storgöteborg. Syftet med överenskommelsen är att utveckla en trafikslagsövergripande trafikledning för trafiken kring Göta älv. Öppningsstrategi för gång- och cykelbron planeras att arbetas in i dessa samverkansregler.

Dispenser och tillstånd

Den planerade bron utgör tillståndspliktig vattenverksamhet enligt kapitel 11 i miljöbalken och ska därför prövas genom en tillståndsansökan i mark- och miljödomstolen.

Anläggande av bro inklusive tekniska konstruktioner förutsätter miljödom. Tillståndsansökan planeras att lämnas in till mark- och miljödomstolen under Q1 2025. Göteborgs kommun ansvarar för att lämna in tillståndsansökan.

Med anledningen av miljödomen har ett servitut tecknats med Fastighets AB Fribordet som äger fastigheten Lundbyvassen 4:6 för att kommunen i tillståndsprocessen ska kunna visa att kommunen har rådighet även på Norra Älvstranden. Ett tillägg till det befintliga servitutsavtalet är under framtagande främst i syfte att justera vilken yta som kommunen behöver markåtkomst till.

Del av detaljplaneområdet ingår i fornlämningsområdet för fast fornlämnning RAÄ216, Göteborgs stad. Det innebär att grävarbeten med mera i marken och på Göta älvs botten kräver tillstånd från länsstyrelsen enligt kulturminneslagen.

Tidplan

Samråd: 2-3:a kvartalet 2024

Granskning: 1:a kvartalet 2025

Antagande: 4:a kvartalet 2025

Tidplanen ovan är ungefärlig och kan komma att ändras under planprocessen. Om planen inte överklagas vinner den laga kraft cirka fem veckor efter antagande.

Förväntad byggstart: 2028

Färdigställande: 2031–2033

Upplysningar

- Avhjälpan av förorenad mark är anmälningspliktigt enligt 28§ (1998:899) Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.
- Till detaljplan finns ett PM Gestaltningsskriterier för brons landningsplatser.

- Delar av planområdet utgör fast fornlämning enligt kulturminneslagen. Åtgärder under mark och vatten prövas av länsstyrelsen.
- Rekommendationer om hur stabilitetshöjande åtgärder kan utföras finns i PM Geoteknik.

Genomförandetid

Under genomförandetiden har fastighetsägaren en lagstadgad rätt att bygga i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras eller upphävas utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram en ny plan eller upphäver gällande plan. Fastighetsägaren äger efter genomförandetidens slut ingen rätt till ersättning för förlorade rättigheter som fanns i den ursprungliga planen och som försvinner när den ursprungliga planen ändras, ersätts eller upphävs.

Planens genomförandetid

Genomförandetiden är 10 år från den dag då beslutet att anta planen vinner laga kraft. Fem år bedöms vara en rimlig tid för utbyggnad enligt planförslaget.

Överväganden och konsekvenser

I planprocessen för den nya gång- och cykelbron har avvägningar gjorts för att samordna olika intressen, ibland motstridiga, för att nå en sammanhållen helhet. I samband med antagande av översiktsplanen gjordes även avvägningar, utifrån flertalet framtagna utredningar och analyser, vilket resulterade i en geografisk placering av bron i läget mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj att studera vidare i planprocess.

Gällande **landningsplatser och linjeföring** har ett flertal avvägningar gjorts, vilket även inkluderar flertalet av nedan beskrivna avvägningar, som resulterat i en vald placering som bedöms främja en inbjudande och god innerstadskvalité, skapa en tydlig orienterbarhet och med fler mötesplatser längs en sammanhängande kajpromenad, stärka platsens karaktär och värna om dess historia, att vara en del av ett stadslivsstråk samt vara en robust och trygg miljö.

Placeringen av landningsplats vid Packhuskajen är också avvägd utifrån påverkan på Stora Tullhuset, flöden för gång- och cykeltrafik till befintliga och kommande kopplingar och mot Norra Hamngatan, kommande hög vattennivåer och kanalmursprogrammet samt framtida avstängningar/slussar vid Stora Hamnkanalen

Placeringen av landningsplats vid Hugo Hammar kaj är också avvägd med avseende på att inte förhindra en framtida utveckling inom området, markmiljöfrågorna och de geotekniska förutsättningarna samt kopplingen till Pumpgatan, Lindholmen och Frihamnen.

En viktig avvägning är mellan **sjöfartens intressen – riksintresset för kommunikation, sjöfart farled – och det allmänna intresset att främja en hållbar stadsutveckling** samt förbättra infrastrukturen för gång- och cykeltrafik.

Farled 955 följer Göta älv mellan Göteborgs hamn och Vänersborg och utgör riksintresse som kommunikationsled. Det huvudsakliga skälet för utpekande av riksintresset är att godstrafik ska ha en god framkomlighet i farleden. Övrig yrkestrafik samt fritidsbåtar trafikerar också farleden och därför ska även påverkan på dessa kategorier beaktas.

För att minimera påverkan på sjöfarten reglerar detaljplanen en minsta farledsbredd på 30 meter och att bron ska vara öppningsbar. Broöppningar föreslås att samordnas med öppningar för Hisingsbron vilket innebär att godssjöfarten, som är huvuddelen av utpekandet i riksintresset, föreslås få öppningar vid anrop, förutom vid Hisingsbrons spärrtider. För fritidssjöfarten planeras öppningar ske genom tidtabell och väntbryggor möjliggörs i detaljplanen.

En tillkommande bro i Göta älv utgör ytterligare en bro i farleden och innebär i sig en påverkan på sjöfarten. Stadsfartyg och mindre yrkesfartyg, som passagerarfartyg och arbetsfartyg, som idag kan passera under Hisingsbron får en påverkan jämfört med nuläget. För statsfartyg och fartyg i uttryckning ska bron alltid öppnas men för övriga lägre fartygskategorier kan det bli aktuellt med passage av bron vid tidtabellerade öppningar, vilket innebär en påverkan på framkomligheten jämfört med idag.

En gång- och cykelbro kommer att medföra en viss negativ påverkan på fritidsbåtar, framför allt genom något försämrad framkomlighet för de båtar som är högre än gång- och cykelbrons segelfria höjd, i första hand segelbåtar men även större motorbåtar med en

högre höjd, kan påverkas. Segelbåtar och större motorbåtar kommer att behöva förhålla sig till gång- och cykelbrons öppningstider. Genom samordning av öppningstider för de båda broarna kan påverkan på fritidsbåtarna begränsas. Förutom samordning av öppningstider kan negativ påverkan för fritidsbåtarna begränsas genom väntplatser.

Påverkan på riksintresse för kommunikation, Farled 955 är direkt kopplad till påverkan på sjöfarten i älven, där godstrafiken är huvudsakligt skäl för utpekande av riksintresset. Förutsatt att gång- och cykelbrons öppningstider samordnas med öppningstider för närliggande Hisingsbron så bedöms påverkan på godssjöfarten som obetydlig. Detsamma gäller för statsfartyg, utgörande en liten del av sjöfarten, där bron också ska öppnas efter anrop, samt för sjöfart i utryckning som bron alltid öppnas för. Mindre yrkesfartyg, exempelvis passagerarbåtar, föreslås få öppning genom tidtabell vilket likt för fritidsbåtar innebär en begränsning utifrån ett tidsmässigt perspektiv.

Den nya bron är dock ett nytt hinder i farleden och det finns också i detta skede kvarvarande osäkerheter som kommer att tas om hand i samband med tillståndsansökan. Den sammantagna bedömningen är därför att planförslaget får liten negativ effekt på sjöfarten i farleden med utgör inte påtaglig skada på riksintresset för kommunikation sjöfart, farled.

Bron är avgörande för att minska Göta älvs barriäreffekt och stödjer stadens övergripande mål att minska biltrafiken samt öka gång- och cykelkopplingar. Genom att sammanlänka stadens två delar, underlättas en integrerad stadsmiljö där positiva sociala och miljömässiga effekter förväntas uppnås.

En stor del av den samhällsekonomiska nyttan genereras av den restidsnytta som fotgängare och cyklister får av den planerade bron. Den samhällsekonomiska onyttan av den väntetid som sjöfarten får vid väntan på broöppning är i relation till restidsnyttan liten.

En avvägning har gjorts mellan sjöfartens intressen och nyttan för staden, där bedömning görs att bron i förslaget läge, och med tanke på att den inte påtagligt skadar riksintresset för kommunikation, utgör den mest lämpliga markanvändningen för en passage över älven ur ett allmänt perspektiv.

Göteborgs hamn med anslutande farleder är utpekade som riksintresse för hamn. Riksintresset syftar till att skydda viktiga hamnfunktioner så att dess förutsättningar och utvecklingsmöjligheter inte försvåras. **Gällande hamn och riksintresse kommunikation hamn** har bedömningen skett utifrån en samlad syn på riksintresset Göteborgs hamn. Närmaste hamndel som idag har möjlighet att fylla kriterierna för riksintresset och är utpekade i preciseringen från 2009 är Masthugskajen, cirka en kilometer nedströms aktuellt planområde. Denna hamnverksamhet planeras att flyttas till ytterhamnsområdet. Oavsett detta är bedömningen att bron idag inte påverkar funktionen av denna hamn negativt och heller inte påverkar anslutningsvägarna till denna. När det gäller andra hamndelar som bland annat Skeppsbron, Lilla Bommen och Packhusplatsen är de inte utpekade som viktiga hamndelar som har väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln. Bedömning är även här att ett genomförande av bron inte kan påtagligt skada riksintressets viktiga funktioner.

Det är viktigt att nämna att översiktsplan för Göteborg från 2022 ifrågasätter utpekandet av riksintresset Göteborgs Hamn för innerhamnen. Översiktsplanens bedömning anses vara aktuell då hamndelar mellan Masthugskajen och Hisingsbron inte fyller kriterierna enligt preciseringen från 2009 och inte heller är av väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln.

Avvägning har även gjorts mellan enskilda intressen för **kajplats längs kajerna**. Planförslaget medför att några platser kommer att tas bort inom planområdet. Förlust av ett begränsat antal platser, som eventuellt bedöms kunna ersättas på annan plats, anses inte väga tyngre än den nytta för staden som bron för med sig.

En avvägning har gjorts mellan de negativa och positiva effekterna på **kulturmiljön, och riksintresse för kulturmiljö** och nyttan för staden enligt planens syfte. Den positiva effekten relaterar till nya möjligheter för allmänheten att uppleva kulturmiljön från älvrummet. Sammantaget bedöms inte planförslaget leda till att de värden som ligger till grund för den riksintressanta miljön förloras eller förvanskas i sådan omfattning att det leder till påtaglig skada på riksintresset. Då såväl åtgärderna i sig som konsekvenserna till stor del är visuella finns goda möjligheter att under planprocessen genomföra åtgärder som kan minska påverkan.

Marken inom området Hugo Hammars kaj är påverkad av den långvariga varvsverksamheten och **föroreningspåverkade massor** har konstaterats. Inom aktuellt område på Packhuskajen kan förorenade massor finnas, men förväntas förekomma i mindre omfattning. Även **sedimenten** i aktuellt utredningsområde förväntas vara **föroreningspåverkade**.

Åtgärdsbehov av förorenad jord bedöms i huvudsak föreligga inom Hugo Hammars kaj, för de fyllnadsmassor som ligger inom området för landfästet samt sträckan för gång- och cykelvägen mellan landfäste och befintlig mark. Eventuella åtgärder kan komma att utgöras av schakt med borttransport av förorenade massor, eller skyddsåtgärder som hindrar spridning eller exponering. Arbetena bedöms inte försvåra en framtida sanering av eventuellt kvarlämnade föroreningar. Arbeta med översiktlig riskbedömning och åtgärdsutredning för Hugo Hammars kaj pågår.

Anläggandet av bron kommer att innebära arbeten i vatten som exempelvis muddring, schaktning, pålning, spontning och utläggning av material för erosionsskydd. Till följd av arbetena skulle grumling och spridning av föroreningar kunna uppstå men genom att vidta olika typer av skyddsåtgärder under byggskedet kan påverkan begränsas. Exempel på åtgärd skulle där det är lämpligt kunna vara icke-massundanträngande byggmetoder så som stålrörspålning användas för grundläggning. Arbeten som utgör vattenverksamhet kommer att beskrivas i miljökonsekvensbeskrivning och ingå i tillståndsansökan. Enligt tidigare utredningar bedöms föroreningssituationen i vattenområdet nedströms planområdet, vara än mer förorenat. Pågående tillsynsärendet hos miljöförvaltningen finns.

Avvägningar har gjorts med hänsyn till linjeföring och nödvändiga åtgärder för att upprätthålla de **geotekniska förutsättningarna** som krävs för byggande av bron med anslutande gång- och cykelvägar, med beaktande av ekonomiska aspekter och miljörisker.

Stabiliteten, vare sig för befintliga eller planerade förhållanden är inte tillfredställande inom Packhuskajen eller i direkt anslutning till Hugo Hammars kaj och stabilitetshöjande åtgärder kommer krävas för att anläggningen ska uppnå tillräcklig säkerhet mot stabilitetsbrott.

Resultatet visar att bron behöver placeras på ett visst avstånd från befintliga kajanläggningar för att inte riskera den geotekniska stabiliteten och för att undvika orimliga kostnader.

Det innebär att gång- och cykelvägen bör anslutas med ett visst säkerhetsavstånd från kajen i öster mot Frihamnen och passera genom industriområdet på Hugo Hammars kaj samt att förstärkningsåtgärder behöver göras i den direkta anslutningspunkten. Det innebär också att gång- och cykelbron på södra sidan bör ansluta till Packhuskajen med ett visst avstånd från kajen utanför före detta Stora Tullhuset.

Avvägningar har gjorts mellan **enskilda intressen relaterade till fastigheten på Hugo Hammars kaj**, med beaktande av gällande detaljplan för industri och hamnmarkanvändning, och det allmänna intresset för en gång- och cykelväg. Detta resulterar i att användningen av Gång- och cykelbron bedöms från ett allmänt perspektiv vara lämplig markanvändningen på Hugo Hammars kaj.

Avvägningar har gjorts avseende **höjden på bron och en segelfri höjd** på minst 5,5 meter är säkerställt via plankartan vilket innebär att mindre båtar kan passera bron utan öppning. Majoriteten av båtarna, framför allt de med mast samt lastbåtar och yrkesfartyg, kräver öppning. Brons höjd är en sammanvägd bedömning utifrån sjöfartstrafik och höjden på fartyg, segelfri höjd som behov i farleden, brons konstruktionshöjd, lutningen på bron för att tillgodose tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanter, högvattenfrågor kopplat till maskineriet för broöppning samt brons landningsplatser och dess förutsättningar, idag såväl som framtida.

Risk finns för **påsegling av bron, mötesolyckor mellan fartyg och olyckor med farligt gods**. För att minimera dessa behövs olika anordningar för bron, exempelvis påkörningsskydd, ledverk, och väntplatser och planförslaget medger anordning av dessa. Var och hur ledverk placeras är under utredning med hjälp av simuleringar och riskbedömningar. Med ovan nämnda åtgärder samt att simuleringar indikerar att manövreringsmöjligheten av stora fartyg är godtagbar bedöms den tillkommande påverkan på farleden vara begränsad. Riksintresse för kommunikation, farled, bedöms därmed inte påtagligt skadas. Risk med farligt gods bedöms sammanfattningsvis som acceptabel på grund av bland annat det begränsade antalet transporter av farligt gods på Göta älv, den låga sannolikheten för en sammanstötning i hög fart, säkerhetskrav på fartyg som anlöper svensk hamn samt att riskavstånden är begränsade.

Avvägning gällande brons höjd har bland annat gjorts utifrån risk för **översvämning** och att bron alltid ska kunna gå att öppna. Brokonstruktionens öppningsmekanism ska vara åtkomlig vid högvatten under hela brons livslängd, 120 år. Brons öppningsmekanism dimensioneras därmed för vattennivåer om +3,75, vilket representerar en uppskattad, framtida högvattenhändelse med 200 års återkomsttid år 2150 utan yttre havsportar. Bron är ingen räddningsväg för räddningstjänsten och kan därmed stängas av för gång- och cykeltrafik vid högt vatten.

Avvägningar har också gjorts avseende **framtida högvatten vid brons landningsplatser**. På Packhuskajen kommer bron landa in i det högvattenskydd som planeras byggas. Vid högvatten sätts öppningen för gång- och cykelbron igen. På Hugo Hammars kajsidan kommer bron ansluta utanför det tillfälliga högvattenskydd som planeras, på en höjd på + 2,6 meter, vilket möjliggör för att kunna hantera en eventuell framtida stadsutveckling inklusive hantering av högvatten på ett säkert sätt.

Dagvatten och skyfall avleds från bron direkt till Göta älv, som klassas som en mindre känslig recipient och vattnet bedöms vara en mindre belastad yta sett till föroreningsbelastning. Bron bedöms inte heller förändra avrinningen betydligt i någon av dess anslutningspunkter. Avrinning från bron bedöms inte medföra att någon påverkan på möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormer (MKN) i Göta älv. Gång- och cykelbron medför inga målkonflikter med stadens strukturplaner för hantering av översvämningsrisker.

Teknisk försörjning, såsom dagvatten- och skyfallshantering, har planerats för att minimera miljöpåverkan, med direkta avledningar till Göta älv och anpassade åtgärder för att inte försämra vattenkvaliteten eller påverka miljö kvalitetsnormer negativt.

Ekonomiska konsekvenser för kommunen och enskilda fastighetsägare har belysts, inklusive investerings- och driftskostnader samt eventuella ersättningar vid inlösen av mark. Planens överensstämmelse med översiktsplanen bekräftar dess lämplighet och bidrag till stadens övergripande mål för utveckling och infrastruktur.

Genom dessa överväganden och åtgärder strävar planförslaget efter att bidra till en integrerad, tillgänglig och hållbar stadsutveckling, samtidigt som det tar hänsyn till befintliga miljö- och kulturvärden och sjöfartens behov samt främjar sociala och ekonomiska fördelar för Göteborg

I detaljbeskrivningen betonas även samspelet mellan olika trafikslag och behovet av att utarbeta öppningstider för bron som balanserar behoven hos fotgängare, cyklister och sjöfart. Avsnittet indikerar att fortsatt arbete och samråd krävs för att detaljera dessa planer och säkerställa en väl fungerande lösning som tillgodoser alla parter.

Motiv till detaljplanens reglering

Redovisning av motiv till de enskilda regleringarna i detaljplanen. Samma planbestämmelse kan användas på flera ställen i planen men med olika motiv.

Användningsbestämmelser för allmän plats

Beteckning	Bestämmelse	Motiv till reglering	Läge i kartan
GCVÄG	Gång- och cykelväg	Säkerställa koppling till allmänna gång- och cykelbanor utanför planområdet	Hugo Hammars kaj. Planområdets västra del.
GATA ₁	Lokalgata	Möjliggör anordning och ändring av trafik för fotgängare och cyklister och även andra fordon och koppling i anslutning till andra trafikala ytor utanför planområdet.	Landningsplats vid Packhusplatsen, Planområdets östra del.
(GCVÄG ₁)	Gång- och cykelväg. Avgränsad vertikalt nedåt mellan +0.3 och +5.0 meter över angivet nollplan, samt uppåt mellan +3.8 och +8.5 meter över angivet nollplan	Säkerställa planens syfte genom att möjliggöra allmän gång- och cykelväg över vatten. Annat syfte är att begränsa brokonstruktionens utbredning både vertikalt och horisontalt.	Över vattnet, i anslutning till Kaj vid Packhusplatsen. Planområdets östra del.
(GCVÄG ₂)	Gång- och cykelväg. Avgränsad vertikalt nedåt mellan +5.0 och +7.5 meter över angivet nollplan, samt uppåt mellan +8.5 och +11.0 meter över angivet nollplan. Vertikal avgränsning avser inte pyloner, bärverk och öppningsbar brodel.	Säkerställa planes syfte genom att möjliggöra allmän gång- och cykelväg över vatten. Annat syfte är att begränsa brokonstruktionens vertikala utbredning, utan att påverka konstruktioner som är nödvändiga för dess öppningsfunktion.	I mitten av planområdet/vattenområdet.
(GCVÄG ₃)	Gång- och cykelväg. Avgränsad vertikalt nedåt mellan +0.6 och +5.0 meter över angivet nollplan, samt uppåt mellan +4.3 och +8.5 meter över angivet nollplan	Säkerställa planes syfte genom att möjliggöra allmän gång- och cykelväg över vatten. Annat syfte är att begränsa brokonstruktionens utbredning både vertikalt och horisontalt.	Över vattnet, i anslutning till Hugo Hammars kaj. Vattenområdets västra del.

Användningsbestämmelser för vattenområde

Beteckning	Bestämmelse	Motiv till reglering	Läge i kartan
W	Vattenområde	Syftar till att säkerställa öppet vattenområde på båda sidor av brons anslutningar till land, så att de tillsammans med W ₁ upplevs som öppet vattenområde. Detta i	På båda sidor om brons icke-öppningsbara delar, på båda sidor om farleden.

		syfte att bevara karaktären av vattenområde.	
W ₁	Vattenområde där bro inklusive konstruktioner för brons funktion samt påseglingsskydd och erosionsskydd får anläggas	Syftar till att möjliggöra uppförandet av en bro med tillhörande nödvändiga konstruktioner samt att bevara karaktären av vattenområde under bron.	Vattenområdets östra respektive västra del i anslutning till Hugo Hammars Kaj respektive Kaj vid Packhusplatsen.
W ₂	Vattenområde där erosionsskydd, väntbryggor och påseglingsskydd får anläggas	Syftar till att möjliggöra anläggandet av skyddskonstruktioner samt väntbryggor för att säkerställa en acceptabel sjösäkerhetsnivå.	Vattenområdets norra del samt syd östra del.
W ₃	Vattenområde där bro inklusive konstruktioner för brons funktion samt påseglingsskydd och erosionsskydd får anläggas med en minsta farledsbredd på 30 meter. Bron ska vara öppningsbar över hela farledsbredden på minst 30 meter.	Syftar till att möjliggöra anläggandet av bro- och skyddskonstruktioner. Det syftar även att säkerställa nödvändigt farledsbredd samt farledens framkomlighet genom en öppningsbar bro.	I mitten av planområdet/vattenområdet.
W ₄	Vattenområde där väntbryggor får anläggas	Syftar till att möjliggöra anläggandet av väntbryggor för att säkerställa en acceptabel sjösäkerhetsnivå.	Vattenområdets syd västra del.

Egenskapsbestämmelser

Beteckning	Bestämmelse	Motiv till reglering	Läge i kartan
a ₁	Strandskyddet är upphävt.	Bestämmelsen syftar till att säkerställa genomförandet av byggnation av GCVÄG och GATA ₁ .	Planområdets västra del på Hugo Hammar Kaj samt östra del på Packhusplatsen.
a ₂	Strandskyddet är upphävt.	Bestämmelsen syftar till att säkerställa genomförandet av brobygget på vattenområdet W ₁ .	Vattenyta i den västra delen av planområdet, direkt anslutande till Hugo Hammars Kaj.
(bro ₁)	Bro där öppningsbar brodel ska ha minst 30 meter fri bredd över farled i öppet läge.	Bestämmelsen syftar till att säkerställa framkomlighet för sjöfart genom att säkerställa den nödvändiga farledsbredden när bron öppnas.	I mitten av planområdet/vattenområdet.
(bro ₂)	Bro, där den öppningsbara brodelen över farledsbredden ska ha en fri höjd på minst 7,2 meter över angivet nollplan.	Syftar till att säkerställa en segelfri höjd av minst 5,5 meter. Segelfri höjd mäts från medelhögvattenytan enligt TSFS 2019:12 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjövägsmärken. Medelhögvatten är	I mitten av planområdet/vattenområdet.

		en beräkning som kan ändras över tid och bör inte användas som referens i plankarta därför omvandlades segelfri höjd till fri höjd från angivet nollplan. <i>Medelhögvattennivå (MHW) är +1,14 meter, Segelfri höjd 5,5 meter, marginal till underkantbro 0,5 meter, nivå underkantbro blir +7,14 (1,14+5,5+0,5)</i>	
--	--	--	--

Nollalternativet

Gällande plan fortsätter att vara gällande. Det innebär att behovet av nya älvförbindelser kvarstår och behöver planeras på ett annat ställe. Nu gällande markanvändning kan inte bidra till att minska älvens barriäreffekt eller möjliggöra att stadskärnan växer över älven.

Nollalternativet innebär att viktiga stadslivsstråk och cykelpendlingsstråk inte binds ihop över älven inom centrala Göteborg. Avståndet mellan gång- och cykelstråk som korsar älven förblir då 5,5 kilometer, mellan Hisingsbron och Älvsborgsbron.

Nollalternativet har 2050 som jämförelseår. Förutsättningarna innebär att Göteborg har vuxit som planerat med utbyggnad av de kringliggande planer och projekt såsom Frihamnen, Kanalmursprojektet, Västlänken och Program Lindholmen. På den norra sidan av älven har stadens befolkning vuxit med ungefär 3 procent per år och även arbetsplatsutvecklingen har skett i samma takt. Utbyggnaden av gång- och cykelnät har skett i planerad takt på ömse sidor av Göta älv.

I nollalternativet förutsätts nuvarande färjetrafik vara kopplingen mellan Hisingen och centrala Göteborg i det aktuella läget. Linje 287 trafikerar mellan Stenpiren och Lundbystrand med 15-minuterstrafik under dagtid, måndag-fredag. Under helgerna trafikerar sträckan mellan klockan 11 och 16 med 20-minuterstrafik. Linje 286, även kallad Älvsnabbare, trafikerar mellan Stenpiren och Lindholmspiren. Färjorna trafikerar måndag-fredag med 5- eller 8-minuterstrafik. Första turen går 06.20 och sista 19.00. Under lördag och söndag går färjan mellan klockan 11 och 16 med 20-minuterstrafik. I nollalternativet förutsätts turtäthet för kollektivtrafiken vara den samma som idag.

Till följd av den ökade befolkningen har behovet av att passera Göta älv ökat. År 2050 prognosticeras för en ökning av antalet cykelpassager över Göta älv i centrala Göteborg från cirka 10 000 cyklister till 30 000 cyklister enligt GSM (Göteborgs Strategiska Modell), varav 17 500 cyklister bedöms vilja passera i detta snitt.

På Hisingssidan har det planerade högvattenskyddet byggts ut längs den i översiktsplanen planerade sträckningen. Även på Packhussidan har ett högvattenskydd byggts ut, i anslutningen till kajen.

Sociala konsekvenser och barnperspektiv

För att arbeta in sociala perspektiv och barnperspektiv i detaljplanen har en social konsekvensanalys och en barnkonsekvensanalys genomförts inom ramen för planarbetet.

Den sammanvägda bedömningen av planförslagets konsekvenser avseende social hållbarhet är att föreslagen detaljplan innebär positiva konsekvenser för de flesta berörda målgrupper. För rullstolsburna personer innebär dock planförslaget en negativ konsekvens.

Bron sammanlänkar staden och gör att innerstaden, stadsdelar och målpunkter, så som service (skola, förskola, vård och handel), grönområden och parker, arbetsplatser, fritidsaktiviteter, kollektivtrafikknutpunkter kommer närmare och blir mer tillgängliga för fler. Planförslaget minskar älvens barriäreffekt, gör det enklare att komma närmare vattnet, och skapar potentiella mötesplatser för olika grupper i samhället. Planförslaget medför ett hållbart resande med gång- och cykel, under hela dygnet, utan kostnad för resenärerna. Planförslaget gör det även möjligt att lättare nå kollektivtrafikknutpunkter i dess anslutningspunkter för vidare resor.

Riksdagen har beslutat att inkorporera konventionen om barns rättigheter i svensk lag den 1 januari 2020. Lagen gäller vid stadsbyggnadsnämndens och kommunfullmäktiges beslut i planärenden oavsett när planarbetet påbörjades.

Sammanhållen stad

Planförslaget bedöms få en positiv inverkan för aspekten sammanhållen stad under förutsättning att bron kopplas ihop med befintlig gång- och cykelinfrastruktur på ett bra sätt. Det finns risk för bristande kontinuitet längs gång- och cykelstråket på norra sidan av bron på kort sikt, innan omvandlingen av området till stadskvarter börjar ta form.

Det finns också risk för bristande kontinuitet på lång sikt i och med de tillfälliga stopp i flödet broöppning medför.

Planförslaget bedöms ha goda förutsättningar att uppnå den initiala målbild (se under *sociala aspekter och åtgärder* under kapitel *detaljplanens innebörd och genomförande*) som togs fram i början av SKA/BKA-processen.

Samspel

Planförslaget bedöms få en positiv inverkan för aspekten Samspel i och med dess tillskapande av potentiella mötesplatser och kommunikation mellan många olika delar av staden och mellan olika grupper i samhället.

På kort sikt kommer den norra älvstranden där bron landar uppbringa låga nivåer av social kontroll när flödena över bron glesas ut under sena kvällar. Detta hänger tätt samman med bristande kontinuitet som tas upp ovan under Sammanhållen stad.

Planförslaget bedöms ha goda förutsättningar att uppnå den initiala målbild (se under *sociala aspekter och åtgärder* under kapitel *detaljplanens innebörd och genomförande*) som togs fram i början av SKA/BKA-processen.

Vardagsliv

Planförslaget har goda förutsättningar att bidra till ett förbättrat/förenklat vardagsliv på flera sätt. Den tillkommande kopplingen över älven är väl utredd och flera utredningar bedömer att det kommer underlätta för många vardagsresor.

Planförslaget bedöms inte vara helt tillgänglighetsanpassat på grund av att föreslagen lutning överstiger rekommendationer för lutning gällande tillgänglighetsanpassning samt avsaknad av vilplan (Inriktningen för bron är en maximal lutning på 4 procent och kraven för tillgänglighetsanpassning är lägre än så).

Det finns risk för negativa konsekvenser avseende trygghet i och med att den sociala kontrollen kan vara bristande under kvällar och nätter.

Planförslaget bedöms ha sämre förutsättningar att uppnå några aspekter i den initiala målbild (se under *sociala aspekter och åtgärder* under kapitel *detaljplanens innebörd och genomförande*) som togs fram i början av SKA/BKA-processen. Främst gäller det möjligheten för alla oavsett fysisk och kognitiv förmåga att använda bron samt möjlighet till vila och återhämtning längs med bron.

Identitet

Planförslaget har goda förutsättningar att bidra till en stärkt identitet i och med den stärkta närheten till älven. I och med brons centrala placering i staden och den mängd nya vyer den kommer skapa över staden bedöms bron bidra till många olika identiteter, det vill säga många olika målgruppers bild av staden och platsen. Utformningsförslaget bedöms skapa ett varsamt inslag i miljön i och med dess lågmälda uttryck vilket främjar ett stärkande av flera målgruppers koppling till platsen.

Planförslaget bedöms ha goda förutsättningar att uppnå den initiala målbild (se under *sociala aspekter och åtgärder* under kapitel *detaljplanens innebörd och genomförande*) som togs fram i början av SKA/BKA-processen.

Hälsa och säkerhet

Planförslaget bedöms ge positiva konsekvenser avseende hälsa och säkerhet.

Förutsättningar för fysisk aktivitet i vardagen ökar i centrala Göteborg och detta utan att medföra några betydande säkerhetsrisker.

Planförslaget bedöms ha goda förutsättningar att uppnå den initiala målbild (se under *sociala aspekter och åtgärder* under kapitel *detaljplanens innebörd och genomförande*) som togs fram i början av SKA/BKA-processen.

Miljökonsekvenser

Hushållning med mark- och vattenområden m.m.

Vid utarbetande av denna detaljplan har Stadsbyggnadsförvaltningen gjort en lämplighetsprövning enligt 2 kap. plan- och bygglagen samt en avvägning enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Vidare har detaljplanen prövats mot kommunens översiktsplan i enlighet med 5 § förordningen om hushållning med mark och vattenområden med mera.

Förvaltningen bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov. Planen bedöms inte medföra att miljökvalitetsnormerna överskrids. Detaljplanen är förenlig med Översiktsplan för Göteborg.

Riksintresse kulturmiljövård

Östra delen av planområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljövård, Göteborgs innerstad [O 2:1–5]. Planområdets sydöstra del är beläget centralt i Göteborg, och utgör den historiska stadens gräns mot älven, och har under lång tid utgjort stadens entré från vattnet genom Stora Hamnkanalen. Planområdet innehåller delar av riksintressets uttryck, men från stora delar av planområdet och i dess direkta anslutning kan ett flertal av riksintressets övriga uttryck upplevas.

Planförslaget har bedömts ge negativa effekter för fyra av riksintressets uttryck:

- ***”Hamn-, sjöfarts- och handelsstaden med hamnanläggningar och bebyggelse från skilda tider, som visar hur kanalernas ursprungligen slutna innerhamnar från och med 1840-talet ersattes av älvstrandens djuphamn, och affärslivets utveckling från de gamla patricierhusen till varuhus och saluhallar. Kajer och sjöfartsanknuten bebyggelse som före detta Ostindiska kompaniet och andra gamla handelshus kring Stora Hamnkanalen, kontor och magasin för handelsfirmor och rederier mot älven”***
 - Planförslaget fragmenterar delvis det sammanhängande kajstråket och bedöms leda till **måttlig negativ effekt.**
- ***”1600-talets stadsbyggande, med landets främsta exempel på holländskt inspirerad kanalstadsplan, med omgivande befästningsgördel och vallgrav. Gatunät, tomtstruktur, bevarade och igenfyllda hamnkanaler”***
- Planförslaget ger en funktionell påverkan på det riksintressanta uttrycket då den planerade bron tillskapar ett nytt rörelsestråk som ansluter till den ursprungliga kanalstadens befintliga planstruktur vid Packhusplatsen. **Effekten bedöms bli liten negativ.**

Påverkan är indirekt, men riskerar att försvåra läsbarheten och förståelsen av Stora hamnkanalens roll som stadens huvudsakliga entré från vattnet. Effekten bedöms bli måttligt negativ. Planförslaget ger även en indirekt visuell påverkan avseende ledverk gällande kopplingen mellan Stora hamnkanalen och älven. **Effekten bedöms bli måttligt negativ.**

- *”Göteborgska särdrag i stadsbilden. Stadssiluetten från älven och bergshöjderna runt staden med utblickar mot stadens omgivningar. Kanalstadens vattenstråk och kontakten med älven”*
 - Från planområdets västra del, och från älvrummet framträder det riksintressanta uttrycket mycket tydligt. Beroende på hur bron gestaltas, bedöms effekten hamna i ett spann mellan **måttlig negativ effekt och liten negativ effekt.**
- *”Cityomvandlingen med handelns om- och nybyggnader i storstadsmässig skala, hamnens och järnvägarnas tullpackhus och stationsmiljöer samt de plana kanalbroarna av järn.”*
 - Den planerade bron ger ingen direkt påverkan på det riksintressanta uttrycket. **Effekten bedöms bli försumbar.**
- *”1600- och 1700-talens fästnings- och kanalstad med bevarade delar av stadsbefästningarna.”*
 - Påverkan är endast visuell, och upplevs mot Hisingens storskaliga siluett som bakgrund. Då utformningen av bron, exempelvis de öppningsbara delarna, inte är kända bedöms effekten hamna i ett spann mellan **försumbar och liten negativ effekt.**

Sammantaget bedöms inte planförslaget leda till att de värden som ligger till grund för den riksintressanta miljön förloras eller förvanskas i sådan omfattning att det leder till påtaglig skada på riksintresset. Då såväl åtgärderna i sig som konsekvenserna till stor del är visuella finns goda möjligheter att under planprocessen genomföra åtgärder som kan minska skadan.

Riksintresse kommunikation farled

Farled 955 följer Göta älv mellan Göteborgs hamn och Vänersborg och utgör riksintresse som kommunikationsled. Det huvudsakliga skälet för utpekande av riksintresset är att godstrafik ska ha en god framkomlighet i farleden. Övrig yrkestrafik samt fritidsbåtar trafikerar också farleden och därför ska även påverkan på dessa kategorier beaktas.

För att minimera påverkan på sjöfarten reglerar detaljplanen en minsta farledsbredd på 30 meter och att bron ska vara öppningsbar. Broöppningar föreslås att samordnas med öppningar för Hisingsbron vilket innebär att godssjöfarten, som är huvuddelen av utpekandet i riksintresset, föreslås få öppningar vid anrop, förutom vid Hisingsbrons spårtider. För fritidssjöfarten planeras öppningar ske genom tidtabell och väntbryggor möjliggörs i detaljplanen.

En tillkommande bro i Göta älv utgör ytterligare en bro i farleden och innebär i sig en påverkan på sjöfarten. Stadsfartyg och mindre yrkesfartyg, som passagerarfartyg och arbetsfartyg, som idag kan passera under Hisingsbron får en påverkan jämfört med nuläget. För statsfartyg och fartyg i utryckning ska bron alltid öppnas men för övriga

lägre fartygskategorier kan det bli aktuellt med passage av bron vid tidtabellerade öppningar, vilket innebär en påverkan på framkomligheten jämfört med idag.

En gång- och cykelbro kommer att medföra en viss negativ påverkan på fritidsbåtar, framför allt genom något försämrad framkomlighet för de båtar som är högre än gång- och cykelbrons segelfria höjd, i första hand segelbåtar men även större motorbåtar med en högre höjd, kan påverkas. Segelbåtar och större motorbåtar kommer att behöva förhålla sig till gång- och cykelbrons öppningstider. Genom samordning av öppningstider för de båda broarna kan påverkan på fritidsbåtarna begränsas. Förutom samordning av öppningstider kan negativ påverkan för fritidsbåtarna begränsas genom väntplatser.

Påverkan på riksintresse för kommunikation, Farled 955 är direkt kopplad till påverkan på sjöfarten i älven, där godstrafiken är huvudsakligt skäl för utpekande av riksintresset. Förutsatt att gång- och cykelbrons öppningstider samordnas med öppningstider för närliggande Hisingsbron så bedöms påverkan på godssjöfart som obetydlig. Detsamma gäller för statsfartyg, utgörande en liten del av sjöfarten där bron också ska öppnas efter anrop, samt för sjöfart i utryckning som bron alltid öppnas för. Mindre yrkesfartyg, exempelvis passagerarbåtar, föreslås få öppning genom tidtabell vilket likt för fritidsbåtar innebär en begränsning utifrån ett tidsmässigt perspektiv.

Den nya bron är dock ett nytt hinder i farleden och det finns också i detta skede kvarvarande osäkerheter som kommer att tas om hand i samband med tillståndsansökan. Den sammantagna bedömningen är därför att planförslaget får liten negativ effekt på sjöfarten i farleden med utgör inte påtaglig skada på riksintresset för kommunikation sjöfart, farled.

Broöppningar föreslås samordnas med öppningar för Hisingsbron, med en anpassning för att kompensera för tiden det tar att åka mellan Hisingsbron och den planerade gång- och cykelbron. Under högtrafiktimmarna, 06:15-08:45 och 15:15-17:45, passerar nästan 60 procent av alla fotgängare och cyklister. Därför föreslås att bron endast öppnas undantagsvis under dessa tider.

Enligt den höjdanalys som gjorts kommer alla lastfartyg kräva broöppning, vilket de föreslås få vid anrop, förutom vid Hisingsbrons spärrtider. Även de statsfartyg som kräver broöppning, cirka en femtedel av alla statsfartyg, planeras få broöppning vid anrop. Av de mindre yrkesfartygen och fritidsbåtarna kommer drygt 90 procent respektive knappa hälften att kräva broöppning. Broöppningarna för dessa fartyg planeras ske enligt tidtabell.

Riksintresse kommunikation hamn

Göteborgs hamn med anslutande farleder är utpekad som riksintresse för hamn. Riksintresset syftar till att skydda viktiga hamnfunktioner så att dess förutsättningar och utvecklingsmöjligheter inte försvåras.

För riksintresset kommunikation hamn har bedömningen skett utifrån en samlad syn på riksintresset Göteborgs hamn.

Närmaste hamndel som idag har möjlighet att fylla kriterierna för riksintresset och är utpekad i preciseringen från 2009 är Masthugskajen, cirka en kilometer nedströms aktuellt planområde. Denna hamnverksamhet planeras att flyttas till ytterhamnsområdet. Oavsett detta är bedömningen att bron idag inte påverkar funktionen av denna hamn negativt och

heller inte påverkar anslutningsvägarna till denna. När det gäller andra hamndelar som bland annat Skeppsbron, Lilla Bommen och Packhusplatsen är de inte utpekade som viktiga hamndelar som har väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln. Bedömning är även här att ett genomförande av bron inte kan påtagligt skada riksintressets viktiga funktioner.

Enskilda intressen i form av kajplatser påverkas framför allt på Packhuskajen där, beroende på var den planerade gång- och cykelbron landar samt ledverkens placering och utformning, den nya bron medför att kajplatser försvinner. Detta bedöms dock som en obetydlig påverkan på den befintliga hamnverksamheten.

Det är viktigt att nämna att översiktsplan för Göteborg från 2022 ifrågasätter utpekandet av riksintresset Göteborgs Hamn för innerhamnen. Översiktsplanens bedömning anses vara aktuell då hamndelar mellan Masthugskajen och Hisingsbron inte fyller kriterierna enligt preciseringen från 2009 och inte heller är av väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln.

Risk för översvämning

Avvägning gällande brons höjd har bland annat gjorts utifrån att bron alltid ska kunna gå att öppna. Brokonstruktionens öppningsmekanism ska vara åtkomlig vid högvatten under hela brons livslängd, 120 år. Brons öppningsmekanism dimensioneras därmed för vattennivåer om +3,75, vilket representerar en uppskattad, framtida högvattenhändelse med 200 års återkomsttid år 2150 utan yttre havsportar, enligt IPCCs klimatscenario SSP5-8,5. Bron är ingen räddningsväg för räddningstjänsten och kan därmed stängas av för gång- och cykeltrafik vid högt vatten.

Avvägningar har också gjorts avseende framtida högvatten vid brons landningsplatser. På Packhuskajen kommer bron landa in i det högvattenskydd som planeras byggas. Vid högvatten sätts öppningen för gång- och cykelbron igen. På Hugo Hammars kajsidan kommer bron ansluta utanför det tillfälliga högvattenskydd som planeras, på en höjd på +2,6 meter, vilket möjliggör för att kunna hantera en eventuell framtida stadsutveckling inklusive hantering av högvatten på ett säkert sätt.

Dagvatten och skyfall avleds från bron direkt till Göta älv, som klassas som en mindre känslig recipient och vattnet bedöms vara en mindre belastad yta sett till föroreningsbelastning. Bron bedöms inte heller förändra avrinningen betydligt i någon av dess anslutningspunkter. Avrinning från bron bedöms inte medföra att någon påverkan på möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormer (MKN) i Göta älv. Gång- och cykelbron medför inga målkonflikter med stadens strukturplaner för hantering av översvämningssrisker.

Olycksrisk – Påverkan på människors hälsa och miljön

Risk finns för påsegling av bron, mötesolyckor mellan fartyg och olyckor med farligt gods. För att minimera dessa behövs olika anordningar för bron, exempelvis påkörningsskydd, ledverk, och väntplatser och planförslaget medger anordning av dessa. Var och hur ledverk placeras är under utredning med hjälp av simuleringar och riskbedömningar. Med ovan nämnda åtgärder samt att simuleringar indikerar att manövreringsmöjligheten av stora fartyg är godtagbar bedöms den tillkommande påverkan på farleden vara begränsad. Riksintresse för kommunikation, farled, bedöms

därmed inte påtagligt skadas. Risk med farligt gods bedöms sammanfattningsvis som acceptabel på grund av bland annat det begränsade antalet transporter av farligt gods på Göta älv, den låga sannolikheten för en sammanstötning i hög fart, säkerhetskrav på fartyg som anlöper svensk hamn samt att riskavstånden är begränsade.

Särskilt beslut om betydande miljöpåverkan

Kommunen har genomfört en undersökning om betydande miljöpåverkan enligt PBL 5 kap. 11 § och Miljöbalken (MB) 6 kap. 6 § för aktuell detaljplan.

Kommunen har bedömt att ett genomförande av detaljplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Bedömningen har utgått från kriterierna i Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) 5 §.

Kommunens ställningstagande grundar sig bland annat på bedömningen att ett genomförande av detaljplanen:

- Riskerar påverka Natura 2000-område om laxens vandring påverkas.
- Riskerar påverka riksintresset för kommunikation - sjöfart, farled.
- Riskerar påverka riksintresset för kulturmiljövården - Göteborgs innerstad.
- Riskerar ge upphov till betydande risker för människors hälsa eller för miljön till följd av allvarliga olyckor eller andra omständigheter.

En färdig och genomförd detaljplan bedöms dock inte:

- Påverka möjligheterna att uppfylla nationella och regionala miljömål negativt.
- Bidra till att några miljökvalitetsnormer överskrids.

Kommunen har genomfört samråd med länsstyrelsen om hur omfattningen av och detaljeringsgraden i en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas (avgränsningssamråd).

Föreslagen avgränsning i avgränsningssamråd med Länsstyrelsen samt deras bedömning

Följande föreslogs av kommunen ingå i miljöbedömning till detaljplan:

- Påverkan på riksintresset för kommunikation - sjöfart, farled.
- Risker för människors hälsa och miljön till följd av allvarliga olyckor.
- Påverkan på riksintresset för kulturmiljövården - Göteborgs innerstad.

Följande föreslogs av kommunen att **inte** ingå i miljöbedömning till detaljplan, utan ingå i miljöbedömning till prövning av vattenverksamhet:

- Miljöeffekter på mark och jord kopplade till sättningskänslighet och skredrisk vid Hugo Hammars kaj.
- Miljöeffekter på vatten kopplat till förorenade sediment, grumling, undervattenbuller mm under byggtiden.
- Kombinationen skredrisk (Hugo Hammars kaj) och förorenad mark och sediment innebär risk för miljöeffekter på vatten i form av spridning av föroreningar, vilket

även kan ge miljöeffekter på människors hälsa. Befintlig risk som kan öka vid byggnation.

- Miljöeffekter på laxens vandring inom Natura 2000-område.

Länsstyrelsen instämde i kommunens bedömning om vad som ska ingå. Länsstyrelsen anser dock att samtliga punkter kommunen föreslog inte skulle ingå, ska ingå men att hänvisningar kan göras till miljöbedömning till prövning av vattenverksamhet.

Länsstyrelsen har särskilt lyft följande aspekter som är viktiga att behandla i detaljplanens miljökonsekvensbeskrivning:

- Riksintresse kulturmiljö.
- Riksintresse kommunikation.
- Miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten.
- Natura 2000.
- Stabilitet.

Länsstyrelsen har även lyft följande frågor som inte bedömts innebära en risk för betydande miljöpåverkan men som bör utredas inom ramen för fortsatt planarbete:

- Påverkan på Västlänken.
- Artskydd.

Strategisk miljöbedömning

Om en detaljplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning av detaljplanen göras. En miljökonsekvensbeskrivning har därmed tagits fram i arbetet med detaljplanen.

Den planerade bron utgör tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken och ska prövas genom en tillståndsansökan i Mark- och miljödomstolen. En specifik miljökonsekvensbeskrivning, tas i samband med detta arbete också fram av Exploateringsförvaltningen.

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplanen kommer att vidareutvecklas i kommande arbete med granskningshandlingar för detaljplanen, bland annat med hänsyn till inkommande synpunkter i samrådet. Stadsbyggnadsförvaltningens framtagande av detaljplan inklusive miljökonsekvensbeskrivningen sker samordnat med exploateringsförvaltningens genomförandestudie samt ansökan om tillstånd för vattenverksamhet där en specifik miljökonsekvensbeskrivning tas fram.

Sammanfattning

Den preliminära samlade bedömningen är baserad på kvarvarande osäkerheter, där de flesta inte regleras med bestämmelser i detaljplanen. I samband med det fortsatta arbetet med tillståndsansökan kommer osäkerheterna kring utformning av den föreslagna bron och förslag till villkor för tillståndet att tydliggöras så det finns potential för att kunna ändra bedömningarna till mindre negativa konsekvenser.

Riksintressen för kommunikation

Trots obetydlig påverkan på godstrafiken, som är skäl för riksintresseutpekandet av farled 955, så bedöms effekten på farledens totala trafik som liten negativ. Detta baseras på att planförslagets bro utgör ett nytt hinder i farleden samt kvarvarande osäkerheter. Konsekvensen för riksintresse farled bedöms som måttligt negativ. Genomförandet av detaljplanen bedöms inte innebära påtaglig skada på riksintresset.

Bedömningen är att planförslaget medför mycket begränsad påverkan och obetydlig effekt på Göteborgs hamns intressen. Den samlade konsekvensen för riksintresset Göteborgs hamn bedöms i detta skede ändå, baserad på kvarvarande osäkerheter, som liten negativ. Genomförande av detaljplanen bedöms inte innebära påtaglig skada på riksintresset.

Risken för påverkan av genomförandet av Västlänken är temporär och effekten bedöms som obetydlig, förutsatt kompletterande undersökningar och iakttagande av försiktighetsmått vid placering och utformning av landfästet vid Packhuskajen samt i samband med schakt och grundläggning av den planerade bron. Konsekvensen för riksintresse järnväg bedöms som obetydlig och genomförande av detaljplanen bedöms inte skada riksintresset.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra liten negativ konsekvens för berörda riksintressen för kommunikation. Genomförandet av detaljplanen bedöms inte innebära påtaglig skada på något av riksintressena för kommunikation.

Riksintresse för kulturmiljövården samt övriga kulturmiljövården

De negativa effekter som identifierats för riksintresse för kulturmiljö hamnar i ett spann mellan måttlig negativ effekt och liten negativ effekt. Effekternas omfattning är svår att bedöma då planförslaget inte reglerar brons höjd eller utformning mer ingående. Då riksintresset i sin helhet har ett stort värde bedöms de sammantagna konsekvenserna för riksintresset hamna i ett spann mellan stor negativ konsekvens och måttlig negativ konsekvens. Sammantaget bedöms inte planförslaget leda till att de värden som ligger till grund för den riksintressanta miljön förloras eller förvanskas i sådan omfattning att det leder till påtaglig skada på riksintresset.

För övriga kulturmiljöer och fornlämning har de negativa effekter som identifierats bedömts som försumbar och liten negativ. Då övriga kulturmiljöer och fornlämningen i sin helhet har ett stort värde bedöms de sammantagna konsekvenserna hamna i ett spann mellan måttlig negativ konsekvens och liten negativ konsekvens.

Ytvatten med miljö kvalitetsnormer

Detaljplanens genomförande bedöms enbart medföra temporära effekter på den av planområdet direkt berörda delen av Göta älv och miljö kvalitetsnormernas statusklassning ändras troligen inte. Konsekvensen bedöms ändå som måttligt negativ på grund av stort värde/känslighet och kvarvarande osäkerheter som kommer att hanteras i det fortsatta arbetet med tillståndsansökan.

För de övriga två identifierade vattenförekomsterna, Rivö fjord nord och Göta älvs förgrening med Nordre älv till Söveåns mynning, bedöms relevanta kvalitetsfaktorer vara de som är kopplade till föroreningar i vatten. Det innebär att kemisk status ska beskrivas

samt särskilt förorenande ämnen som parameter för ekologisk status. Inom ramen för arbete med tillståndsansökan kommer miljöbedömning av även dessa vattenförekomster att göras. Utifrån bedömningar av den direkt berörda vattenförekomsten ovan bedöms dock detaljplanens genomförande ha obetydlig påverkan på de indirekt berörda vattenförekomsterna.

Hälsa och säkerhet

Sammantaget bedöms det möjligt att uppnå risknivåer avseende sjöfartstrafiken som kan accepteras förutsatt att föreslagna åtgärder, exempelvis dimensionering och utformning av bro och ledverk, vidtas.

Risk för suicid bedöms acceptabel utan åtgärder. Risker kopplat till badande från bron bedöms låga och hanteras genom bland annat utplacering av stegar och livräddningsutrustning. Även risken för drunkning till följd av att människor fastnar på bron vid högvatten bedöms låg och acceptabel utan åtgärder. Bron kommer ändå av flera skäl att behöva tömmas och stängas vid en framtida högvattenhändelse och detta minskar risken ytterligare.

Om en olycka skulle inträffa på bron så bedöms framkomligheten för räddningstjänst och ambulans kunna tillgodoses, vilket gör risken acceptabel utan särskilda skyddsåtgärder.

Genomförande av detaljplanen medför att den samlade risknivån ökar men bedöms som acceptabel förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder vidtas. Baserat på redovisade bedömningsgrunder bedöms genomförande av detaljplanen innebära måttlig negativ konsekvens för människors hälsa och säkerhet.

Naturmiljö på land och i vatten

Detaljplanens genomförande har obetydliga konsekvenser för landlevande arter.

Detaljplanens samlade påverkan på vattenlevande arter bedöms vara liten. Med tanke på att det rör sig om tidsbegränsad påverkan och att grumlande arbeten förutsätts tidsstyras till mindre känsliga perioder bedöms effekten för vattenlevande arter som liten negativ. Naturmiljövärdet bedöms som måttligt och den samlade bedömningen är att konsekvensen för vattenlevande arter bedöms som liten negativ.

Genomförande av detaljplanen bedöms sammanlagt medföra liten negativ konsekvens för naturmiljövärden på land och i vatten.

Förslag till begränsningsvärden för pH och suspenderat material i länshållningsvatten för att inte överskrida gränsvärden som gäller för Göta älv som laxfiskvatten förutsätts utgöra förslag till villkor i tillståndsansökan.

I Natura 2000-området Säveåns nedre del är de prioriterade bevarandevärdena det naturliga, större vattendraget och en ursprunglig stam av atlantlax. Detaljplanens genomförande kan påverka Natura 2000-området indirekt genom risk för påverkan på vandrande fisk som tar sig upp i vattendraget. Genom tidsstyrning och andra skyddsåtgärder för att begränsa negativa effekter av grumlande arbeten samt att vandrande fisk konstaterats relativt okänslig för störningar i form av grumling bedöms effekten på den vandrande fisken som obetydlig. Detaljplanens genomförande bedöms inte ha någon påverkan på Natura 2000-området. Detaljplanens genomförande bedöms

med samma motivering inte heller ha någon påverkan på värden som konstituerar riksintresset för naturvård.

Jämförelse med nollalternativet

I 6 kap. 11 § 3 a miljöbalken anges att en miljökonsekvensbeskrivning i den strategiska miljöbedömningen ska innehålla uppgifter om miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen eller programmet inte genomförs. Detta framskrivna nuläge brukar ofta i miljökonsekvensbeskrivningen kallas nollalternativ. Planförslaget och övriga alternativ som tas fram inom ramen för planen jämförs med nollalternativet.

Nollalternativet i denna plan beskriver förhållandena om detaljplanen inte genomförs utifrån horisontåret 2050. **Dessa förhållanden** beskrivs i **ovan** och utifrån denna beskrivning bedöms nollalternativet inte innebära några konsekvenser för de betydande miljöaspekterna. Det finns osäkerheter i denna bedömning eftersom det inte går att utesluta att fortsatt stadsutveckling kan innebära risk för negativ påverkan eller omvänt bidra med miljövärden.

Miljömål

Kommunens lokala miljömål finns samlade i Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030. Här finns tre övergripande miljömål:

- Göteborg har en hög biologisk mångfald
- Göteborgs klimatavtryck är nära noll
- Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö

Göteborg har en hög biologisk mångfald

De biologiska värdena inom planområdet kommer att öka i viss del jämfört med nuläget, vilket gynnar den biologiska mångfalden i staden. Inom aktuellt planområde finns inga biologiska värden på land, då hela ytan består endast av hårdgjorda ytor och förorenade ytor på Hugo Hammars Kaj. Vattenmiljö har obetydligt biologiska värde förutom de värden som är kopplade till fiskfauna som finns i Göta älv. Även sediment under älven är förorenade och planen kommer bidra till att ytor för konstruktion saneras.

Detaljplanen innebär att nya strukturer tillkommer i en annars relativt homogen del av älven, utan särskilda strukturer i vattnet, vilket kan vara positivt för fisk. De nya brofundamenten bidrar till lokala variationer i strömhastigheter som till exempel kan skapa ståndplatser för fisk. Dykdalber, ledverk och erosionsskydd ger också en ökad variation och kan utgöra viloplatser och gömställen för fisk.

Göteborgs klimatavtryck är nära noll

Genomförd platsbedömning (enligt miljöförvaltningen) säger att översiktliga beräkningar inte överskrider halterna av kvävedioxid och PM10 i sina gränsvärden utmed den planerade bron.

Genom planförslaget möjliggörs ett mer hållbart resande, både genom färdstättet gång- och cykel men även genom att minska behovet av att resa eller resa kortare. Bron bedöms ha en direkt positiv påverkan på luftkvaliteten i staden

Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö

Planförslaget med en gång- och cykelbro möjliggör för Göteborgarna att resa hållbart. Genom att minska avstånden och göra så att målpunkter kommer närmare varandra minskas även behovet av att resa längre sträckor.

Det finns inga gröna ytor inom planområdet idag och inga nya tillskapas genom planförslaget. Däremot bidrar gång- och cykelbron till att avstånden i staden minskar och målpunkter som exempelvis grönområden blir lättare att nå. Detta kan även stärka den sociala sammanhållningen genom att det blir enklare och trevligare att röra sig mellan olika delar av staden, vilket kan främja social interaktion och tillgänglighet.

Planförslaget bidrar positivt till luftmiljön i staden genom möjliggörande för resor med gång- och cykel som färdmedel samt minskning av behovet av att resa längre sträckor.

Naturmiljö

Då inga förhöjda naturvärden kopplat till landmiljöer finns inom planområdet så bedöms detaljplanens genomförande ha oövertydlig effekt på befintliga naturvärden.

Sammantaget bedöms detaljplanens genomförande ha obetydliga konsekvenser för landlevande arter. Inga invasiva arter har hittats på platsen, men inför byggstart bör ett ytterligare fältbesök genomföras för att utesluta behov av vidare hantering.

Konsekvensbedömningarna visar att projektet inte bedöms ha någon nämnvärd effekt på sträckande flyttfåglar, då dessa bedöms passera på högre höjder. Med hänsyn till att området har små värden som födosöks- och häckningsplats för stadslevande fåglar samt att området befinner sig i en redan hårdexploaterad och bullrig miljö, bedöms inga fågelarter eller habitat påverkas negativt av projektet. Dock kan en tillfällig störning ske indirekt under byggtiden. Med tanke på att planområdet redan idag är mycket ljusförorenat bedöms de negativa effekterna på fladdermöss till följd av detaljplanens genomförande som obetydlig under bygg- och driftskede.

Eventuellt kan projektet i mindre utsträckning bidra till ökade naturvärden inom området. På grund av dåliga geotekniska förutsättningar, höga föroreningshalter och begränsande ytanspråk bedöms enbart mindre åtgärder kunna genomföras inom aktuellt projekt. Ett behov av vidare utveckling i brons närområde finns och kan bidra till ökade naturvärden i innerstaden. I det fortsatta arbetet är det betydelsefullt att hitta möjligheter för att skapa gröna element på bron. Ytor för projektet är begränsade och det aktuella projektet har inte rådighet över större arealer landmiljö. Inom ramen för detta projekt kan enbart mindre åtgärder genomföras inom detaljplanens område och på brokonstruktionen.

Påverkan på vatten

Gång- och cykelbron planeras att förläggas över Göta älv, Sveriges vattenrikaste vattendrag med en medelvattenföring. I älven lever ett stort antal fiskarter och den utgör en viktig vandringsled för lax, havsöring och ål till reproduktionsområden i dess biflöden, däribland Säveån, Grönån, Mölndalsån och Lärjeån. Uppströms planområdet finns ett Natura 2000-område som indirekt riskerar att påverkas genom påverkan på vandrande lax. Göta älv omfattas av miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Älven omfattas också av miljökvalitetsnormer för ytvatten.

Sammantaget bedöms detaljplanens påverkan på vattenlevande arter vara liten. Med tanke på att det rör sig om tidsbegränsad påverkan och att grumlande arbeten förutsätts

tidsstyras till mindre känsliga perioder bedöms effekten för vattenlevande arter som liten negativ. Naturmiljövärdet bedöms som måttligt och den samlade bedömningen är att konsekvensen för vattenlevande arter bedöms som liten negativ.

Tre vattenförekomster bedöms kunna påverkas, direkt eller indirekt, genom anläggandet av planerad gång- och cykelbro. De miljöeffekter som kan uppkomma till följd av den planerade gång- och cykelbron och som kan ha en inverkan på miljökvalitetsnormer för vatten är framför allt utsläpp av föroreningar i länsvatten, grumling från länsvatten och arbeten i vatten, uppförande av konstruktioner i vatten och strandmiljöer samt påverkan på vandrande fisk.

Göta älv utgör också ett laxfiskvatten där särskilda gränsvärden gäller. För att inte överskrida gränsvärdena kommer bland annat förslag till begränsningsvärden för pH och suspenderat material i länshållningsvatten att tas fram under arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen för miljötillståndet. Skyddsåtgärder för anläggningsskedet kommer att föreslås för att begränsa grumling. Ett förslag till kontrollprogram kommer att tas fram som inkluderar kontroll och uppföljning av grumling i älven.

För att undvika negativ påverkan på fiskfauna och vattenkvalité kommer det vara viktigt att planera arbetena och föreslå skyddsåtgärder för att begränsa påverkan från främst grumlande och bullrande arbeten samt begränsa spridning av föroreningar.

Detaljplanens genomförande bedöms inte ha någon påverkan på Natura 2000-området. Anläggandet av bron har bedömts kunna genomföras utan att en negativ påverkan på fiskvandring eller vattenkvalitén i älven. I driftskedet har bron bedömts inte utgöra något vandringshinder och konstruktioner i vattenmiljön kan bidra till att förbättra det morfologiska tillståndet.

Kulturmiljö

Påverkan och konsekvenser för riksintresset kulturmiljövård beskrevs tidigare under *Hushållning med mark- och vattenområde*. Nedan beskrivs påverkan på Fornlämningar samt särskilt kulturhistoriskt värdefullt bebyggelseområde.

Delar av planområdet omfattar det särskilt kulturhistoriskt värdefulla bebyggelseområdet Göteborgs stadskärna, inom området Vallgraven 1:A. De karaktärsdrag som påverkas utgörs främst av Packhuskajens stenskodda kajer. Planförslaget reglerar inte hur mötet mellan den nya bron och befintlig kajkant utformas, vilket kan påverka det kulturhistoriska värdet i olika omfattning.

I gällande plan regleras markens anordnande genom att markbeläggning ska bestå av gatsten. Då delar av kajen troligtvis kommer rivas, och ersättas av den nya brons landfäste skadas delar av de karaktärsdrag som pekats ut. Då markens anordnande inte regleras i planförslaget, finns risk att planområdet vid brons södra landfäste utformas på ett sätt som bryter områdets sammanhängande karaktär. Effekten bedöms hamna i ett spann mellan liten negativ och måttlig negativ.

Planområdets västra del, vid brons landfäste på Hisingen medger i gällande detaljplan industriverksamhet, och ny bebyggelse upp till 24 meter byggnadshöjd. Planförslaget påverkar delar av den äldre stapelbadden, vilken idag är kraftigt förändrad, till viss del. Effekten bedöms bli försumbar.

Sammantaget bedöms effekterna för de särskilt kulturhistoriskt värdefulla bebyggelseområdena ge en liten negativ effekt.

Arkeologi

Då den östra delen av bron landar inom fornlämningen L1969:702, där delar av den befästa stadens sänkverk troligtvis var belägna, finns stor risk att tidigare okända lämningar påträffas. Då inga arkeologiska undersökningar utförts inom planområdet, är också kunskapen kring skick och omfattning på eventuella lämningar svår att bedöma. Åtgärden bedöms medföra negativa effekter då delar av de arkeologiska lämningarna efter befästningen tas bort. Då lämningarna i sin helhet ligger under mark/vatten och inte kan upplevas i stadslandskapet minskar effekterna något. Det ökade kunskapsläge som undersökningen kan bidra till bedöms samtidigt medföra vissa positiva effekter för kulturmiljön. Sammantaget bedöms åtgärden utgöra en liten negativ effekt.

Påverkan på luft

Genomförandet av planen förväntas inte försämra luftkvaliteten. Under byggskedet kan dock temporära utsläpp förekomma. Den planerade bron syftar till att förenkla för cyklisterna och fotgängarna, vilket är en åtgärd som kan leda till att en lägre andel av göteborgarnas transporter sker med bil. Detta är positivt för luftkvaliteten.

Ekonomiska konsekvenser av detaljplanen

Kommunens investeringsekonomi

Kommunfullmäktige beslutade 2021-09-06 om att ge trafiknämnden i uppdrag att, tillsammans med övriga berörda nämnder och styrelser att planera för en gång- och cykelbro över Göta Älv. Den totala projektramen får enligt inriktningsbeslutet maximalt uppgå till 900 mnkr i 2020 års prisnivå.

I genomförandestudien pågår arbete med att bland annat säkerställa genomförbarheten, kartlägga risker samt osäkerheter och bedöma totalkostnaden.

Efter färdigställd genomförandestudie kommer förslag till genomförandebeslut tas till kommunfullmäktige för beslut. Då projektet är ett investeringsprojekt och inte ett exploateringsprojekt tilldelas projektet en investeringsbudget med exploateringsförvaltningen som utförandeansvarig.

Exploateringsnämnden får utgifter för planering och genomförande av detaljplanen för gång- och cykelbron. Avsatta medel ska täcka kostnader för bland annat markåtkomst och rättigheter, tillstånd, marksanering, stabilitetsåtgärder, eventuella kompensationsåtgärder, rivningar, omläggning av ledningar samt utbyggnad av allmän plats och bro inklusive tekniska funktioner. Projektet ska genomföra konst i enlighet med Göteborg Stad enprocentregel för konstgestaltning i samband med bygginvesteringar.

Projektets genomförandestudie medfinansieras av Västsvenska paketet med 24 mnkr i 2009 års prisnivå. Om det krävs utbyggnad av VA anläggningar, får kretslopp- och vattennämnden inkomster i form av anläggningsavgifter samt utgifter för utbyggnad av VA.

Kommunens drifts- och förvaltningsekonomi

När gång- och cykelbron är färdigställd kommer den att lämnas över till stadsmiljöförvaltningen. Stadsmiljönämnden kommer då få kostnader för drift av

anläggningen, skötsel och underhåll av allmän plats samt ränte- och avskrivningskostnader.

Om det krävs utbyggnad av VA-anläggningar, får Kretslopp och vattennämnden intäkter från brukningstaxan samt kostnader för ränta och avskrivningar samt driften av VA-anläggningarna.

Ekonomiska konsekvenser för enskilda fastighetsägare

Förslaget till detaljplan medför att den av Fastighets AB Fribordet ägda fastigheten Lundbyvassen 4:6 påverkas. Fastigheten läggs delvis ut för allmän plats vilket innebär att den kommer att beröras av inlösen med stöd av detaljplanen. Fastighets AB Fribordet upplåter idag mark inom Fastigheten för parkeringsändamål där nyttjanderätten kan komma att behöva sägas upp, helt eller delvis. Befintlig parkeringsyta kan komma anordnas på annan plats eller ersättas. Ersättningsfrågan löses genom upprättande av avtal mellan kommunen och Fastighets AB Fribordet eller genom ansökan om lantmäteriförrättning.

Överensstämmelse med översiktsplanen

Detaljplanen stämmer väl överens med översiktsplan för Göteborg, antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19.

Markanvändningskartan pekar ut läget mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen för en framtida gång- och cykelbro. Den ska kunna genomföras i tidsperspektivet fram till 2035.

Förbindelsen ingår i pendlingscykelnätet.

Översiktsplanen pekar även ut en färjeförbindelse mellan Stenpiren och Hugo Hammars kaj för gång och cykel, på kort sikt innan 2035 och eventuellt framtida längre sikt. Gång- och cykelbron är tänkt att ersätta denna färjeförbindelse.

I översiktsplanen ingår Göta älv i Vattenområde, hav. Inriktningen för havsområdet är att främja ett levande hav. Fiske, friluftsliv, båtliv, besöksnäring och vattenbruk ska utvecklas med hänsyn till den marina landskapsbilden och havet som naturmiljö. Översiktsplanen anger att åtgärder krävs för att klara miljö kvalitetsnormerna (MKN) för ytvatten.

Älven är även utpekad som infrastruktur, farleder. Verksamheter och anläggningar som påtagligt försvårar för sjöfarten är inte tillåtna inom farled.

Översiktsplanen anger att det aktuella broläget har flera fördelar både ur nyttosynpunkt som koppling och avseende att minimera påverkan på farleden och andra intressen.

Gång- och cykelbro i detta läge bidrar måttligt till stort till intentionerna i översiktsplanen i form av en sammanhållen, robust och nära stad.

SAMRÅDSHANDLING

För Stadsbyggnadsförvaltningen

Maria Lejon

Marie Rörstad

Hamid Akhlaghi Boozani

Planchef

Projektledare

Planarkitekt

För Exploateringsförvaltningen

Stefan Unger

Malin Andersson

Helena Pyk

Distriktschef

Projektledare

Exploateringsingenjör