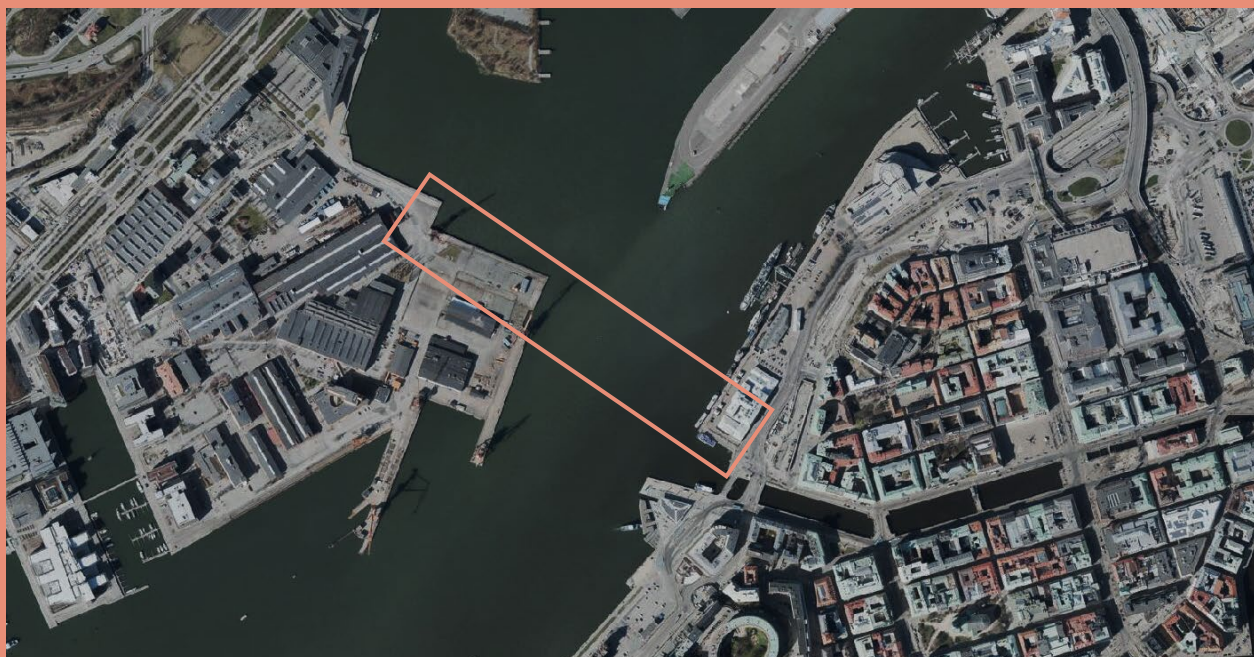


Gång- och cykelbro mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj

Underlag för inriktningsbeslut

2021-01-29



**Gång- och cykelbro mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj –
Underlag för inriktningsbeslut**

Dnr 4649/20

Trafikkontoret, Göteborgs stad

Organisationsnummer: 212000-1355

www.goteborg.se/trafikkontoret

trafikkontoret@trafikkontoret.goteborg.se

031-365 00 00

Status på dokumentet: Underlag för beslut i trafiknämnden den 11 februari 2021

Ansvarig tjänsteperson: Emma Josefson, trafikkontoret

Alla bilder och figurer (c) Göteborgs Stad om inte annat anges

Sammanfattning

Trafikkontoret har sedan 2017 arbetat med att utreda gång- och cykelbroar över Göta älv. Trafikkontoret föreslår nu trafiknämnden att besluta om inriktningar för fortsatt arbete med en gång- och cykelbro mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj, samt att lyfta ärendet till kommunfullmäktige så att arbete med genomförandestudie, detaljplan och miljödom kan påbörjas. Behovet av en gång- och cykelbro finns formulerat i flera olika uppdrag och åtgärder i kommunala dokument, och står omnämnt i Göteborgs Stads budget för 2020 och 2021.

Behovet av bron är stort och uttrycks i flera olika uppdrag och kommunala dokument, och bron är en del av stadsutvecklingen i Göteborg som bidrar både till måluppfyllelse inom trafik- och resandeområdet, men den är även en bärande del i att stadskärnan ska kunna växa över älven och bidra till en mer sammankopplad, nära och robust stad. Bron förväntas bli ett av de mest använda cykelstråken i Göteborg.

Trafikkontoret ser det som möjligt att ha en gång- och cykelbro på plats mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen senast 12 år från att kommunfullmäktige fattar beslut om inriktning, och att denna bro inte kostar mer än 900 miljoner kronor i 2020 års penningvärde. Kontoret vill dock påpeka att detta är under förutsättning att Lindholmsförbindelsen uppförs antingen som en tunnel eller en bro med segelfri höjd om minst 27 meter.

Innehåll

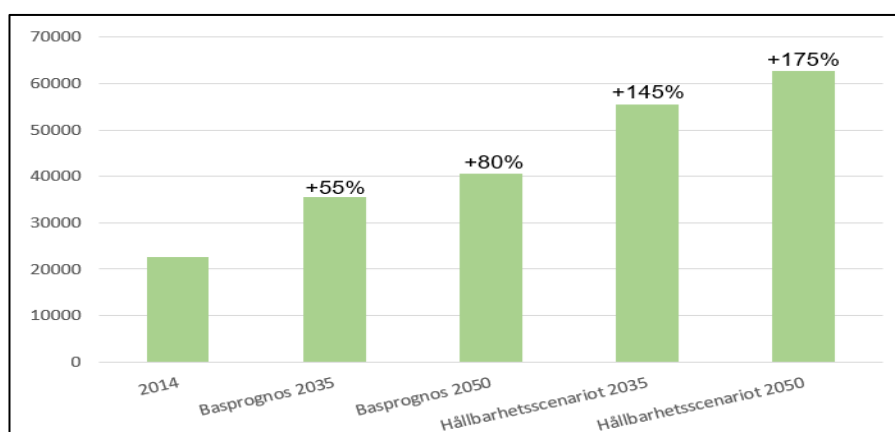
Sammanfattning	3
1 Bakgrund och tidigare arbete	5
1.1 Trafikkontorets utredningsarbete	6
1.2 Trafikkontorets process för planering och investering för ett projekt av principiell beskaffenhet.....	7
1.3 Syfte och avgränsning för rapporten	7
2 Förutsättningar och strategier	8
2.1 Koppling till Göteborgs stads mål och styrande dokument.....	8
2.2 Avgränsningar	9
2.3 Övergripande nyttor med fler gång- och cykelbroar över Göta älv 10	
3 Motiv till val av placering	11
3.1 Sammanställning av önskade broar och färjelinjer.....	12
3.2 Nyttanalyser.....	12
3.3 Genomförbarhet sett till att undvika konflikt med kryssningsfartyg och färjetrafik till Danmark	14
3.4 Föroreningar i mark och vatten	15
3.5 Lokala kopplingar och lokal påverkan	16
4 Beskrivning av projektet	18
4.1 Projektets syfte och mål.....	18
4.2 Planeringsförutsättningar	18
4.3 Projektets innehåll och omfattning	26
5 Effekter av projektets genomförande	35
5.1 Positiva effekter	35
5.2 Negativa effekter	39
5.3 Sammanvägd samhällsekonomisk bedömning	41
6 Fortsatt arbete	43
6.1 Projektets organisation och styrning	43
6.2 Projektets ekonomi	43
6.3 Intressenter och berörda.....	45
6.4 Riskbedömning.....	45
6.5 Medskick till fortsatt arbete	45
Bilagor	47

1 Bakgrund och tidigare arbete

Göteborgs stad har en tydlig ambition om att stärka kontakten mellan norra och södra älvstranden i centrala Göteborg. Som ett led i detta har flera förslag för en gång- och cykelbro över Göta älv diskuterats i olika sammanhang. Efter att Göteborgs stad 2009 fick avslag på sin ansökan om att bygga en gång- och cykelbro mellan kasinot och Lindholmen lades arbetet med gång- och cykelbroar vilande och planeringen inriktades mer på den framtida Hisingsbron. Under senare år har dock behovet återigen gjort sig påmint, inte minst med den planerade stadsutvecklingen i Älvstaden och Göteborgs stads mål om hållbart resande och att stadskärnan ska växa över älven. Detta har resulterat i politiska uppdrag om gång- och cykelförbindelser. I kommunfullmäktiges budget för 2021 står följande:

Ökad framkomlighet över älven är avgörande för Göteborg när Älvstranden byggs ut med den nya stadsdelen Karlastaden och de tiotusentals nya arbetsplatser som planeras på främst Lindholmen och Masthuggskajen. Därför ska planeringen av en ny gång- och cykelbro över älven prioriteras.

Avstånden till Älvsborgsbron och Göta Älvbron är för de flesta alltför långa för att vara egentliga alternativ att som gående eller cyklist ta sig över älven. Färjorna "Älvsnabben" och "Älvsnabbaren" erbjuder persontransporter över älven, men kommer inte att vara tillräckligt för framtida transportbehov. För gång- och cykeltrafiken förväntas resorna över älven öka med mellan 80% och 175% fram till 2050, vilket i runda slängar motsvarar en fördubbling av antalet gång- och cykelresor över älvsnittet från 2014 till 2050. Redan till 2035 syns en markant ökning av antalet gång- och cykelresor. För att kunna tillgodose denna resandeökning behöver fler förbindelser skapas. För att utveckla ett hållbart trafiksystem i centrala Göteborg krävs att älven som barriär minskas genom att ett antal förbindelser, både fasta och rörliga, skapas.



Figur 1: Prognosticerat dagligt antal gång- och cykelresor över Göta älv 2035 och 2050, jämfört med 2014. Från Gång- och cykelbroar över Göta älv – Planeringsförutsättningar september 2020 (trafikkontoret 2020).

1.1 Trafikkontorets utredningsarbete

Trafikkontoret har sedan 2016 utrett frågan om nya förbindelser för gående och cyklister över Göta älv. Under arbetets gång har fem rapporter tagits fram utifrån olika utredningsaspekter såsom behov och önskemål, nyttor, kostnader, juridik och påverkan på sjöfart. Dessa rapporter sammanfattades och kompletterades med en genomgång av kommunala mål och andra förutsättningar i rapporten *Gång- och cykelbroar över Göta älv – Planeringsförutsättningar september 2020*, vilken presenterades på trafiknämndens sammanträde den 24 september 2020 (§352).

Samtidigt som utredningsarbetet med gång- och cykelförbindelser över Göta älv bedrevs, arbetade även trafikkontoret med utredningar om bland annat linbanor, inköp av ytterligare älvskytteilar ihop med Västtrafik och förberedelser för arbetet med kollektivtrafikförbindelsen Lindholmsförbindelsen. Trafikkontoret arbetade även med genomförandet av Hisingsbron (vilket fortfarande pågår) och arbeten relaterade till detta. På så sätt har utredningsarbetet med gång- och cykelförbindelser över Göta älv skett i ett sammanhang av ett flertal arbeten som påverkar älven och trafiken i centrala Göteborg. Här har både kunskap, information och, i den mån det har krävts, samordning mellan pågående arbeten kunnat ske. Trafikkontoret har under utredningsarbetet även samverkat med andra kommunala förvaltningar och bolag då programarbeten och liknande har pågått parallellt med detta utredningsarbete.



Figur 2-7: Rapporter framtagna under trafikkontorets utredningsarbete 2016-2020.

Sammanfattningsvis ser trafikkontoret ett stort behov och en stor nytta med ytterligare fasta förbindelser för gående och cyklister över Göta älv. Utifrån de kostnader och risker som trafikkontoret har identifierat är slutsatsen att ett genomförande är möjligt och att de positiva effekter som en bro ger upphov till överstiger den bedömda kostnaden.

För hantering av utvecklad färjetrafik hänvisas till pågående arbete tillsammans med Västtrafik i den så kallade Älvutredningen. För en sammanhängande bild av nya förbindelser av olika slag och med olika tidshorisont hänvisas till stadsbyggnadskontorets arbete med Fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg.

1.2 Trafikkontorets process för planering och investering för ett projekt av principiell beskaffenhet



Figur 8: Trafikkontorets process för planering och investering i grönt, tillsammans med formaliserade beslutsportar på kommunfullmäktigenivå i orange.

Tidigare genomfört utredningsarbete tillsammans med denna rapport hanterar de två första skedena i trafikkontorets process för planering och investering, enligt figur 8 ovan. För att projektet ska kunna gå vidare från ”Välja åtgärd” till ”Studera genomförandet” behöver kommunfullmäktige hantera frågan genom ett inriktningsbeslut¹. Anläggandet av en gång- och cykelbro över Göta älv bedöms vara en fråga av principiell beskaffenhet, dels utifrån det ekonomiska åtagandet det innebär för Göteborgs stad, dels utifrån att många berörs av dess genomförande. Projekt ska därmed hanteras på kommunfullmäktigenivå utifrån minst två beslutsportar; inriktningsbeslut samt genomförandebeslut.

Avsikten med att få ett inriktningsbeslut är att skapa en politisk styrning i ett tidigt skede, bland annat för att lägga fast vissa förutsättningar, skapa tydliga ekonomiska ramar och för att hantera risker och osäkerheter. I förhållande till inriktningsbeslutet ska genomförandebeslutet sätta de slutliga ramarna för projektet både vad det gäller innehåll, tid och ekonomi.

Parallellt med att detta ärende om en gång- och cykelbro mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj hanteras av trafiknämnden, förväntas trafiknämnden hantera ärendet om Lindholmsförbindelsens val mellan bro eller tunnel (4122/19).

1.3 Syfte och avgränsning för rapporten

Denna rapport redovisar förslag till en ny fast förbindelse i form av en gång- och cykelbro mellan Hugo Hammars kaj på norra älvstranden och Packhuskajen på södra älvstranden och syftar till att utgöra underlag för inriktningsbeslut om fortsatt arbete. I rapporten beskrivs projektets föreslagna omfattning och innehåll, vad en gång- och cykelbro skulle kunna kosta och när ungefär i tid den skulle kunna stå färdig. Rapporten redogör även för positiva och negativa effekter av den föreslagna gång- och cykelbron samt påverkan på berörda nämnder och bolag.

Rapporten hanterar inte specifika tekniska, ekonomiska, juridiska eller organisatoriska frågor i detalj utan detta hänvisas till kommande skede.

¹ Beslut den 19 april 2017 (§302) i kommunstyrelsen om principer för hantering av betydande investeringsprojekt.

2 Förutsättningar och strategier

2.1 Koppling till Göteborgs stads mål och styrande dokument

Generellt sett uppfyller åtgärden flera av de mål som Göteborgs stad satt upp i olika styrande dokument om hållbart redande och en mer sammankopplad stad. I kommunfullmäktiges budget för 2021 beskrivs behovet på följande sätt:

Ökad framkomlighet över älven är avgörande för Göteborg när Älvstranden byggs ut med den nya stadsdelen Karlastaden och de tiotusentals nya arbetsplatser som planeras på främst Lindholmen och Masthuggskajen. Därför ska planeringen av en ny gång- och cykelbro över älven prioriteras.

För en fylligare redovisning hänvisas till *Gång- och cykelbroar över Göta älv Planeringsförutsättningar september 2020* (trafikkontoret, 2020 s 21f (dnr 3150/16)).

Den föreslagna gång- och cykelbron finns med i Göteborgs stads översiktsplan från 2009, samt i granskningshandlingen till ny översiktsplan och till fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg. Värt att notera är att den föreslagna gång- och cykelbron är placerad så att den strider mot skrivningar i *Vision Älvstaden* som beskriver att älven ska hållas öppen utan nya broar nedströms Frihamnen, av hänsyn till sjöfarten, samt att staden ska slå vakt om de traditionsbärande varvsverksamheter som finns längs älvstränderna. Trafikkontoret gör bedömningen att det föreslagna läget sammantaget inte medför större påverkan på sjöfartsintressena än en bro mellan Frihamnen och södra älvstranden. Det föreslagna läget tar endast mindre delar av användbar kaj i anspråk, fartyg till och från Frihamnen bedöms kunna hanteras i det föreslagna läget och fartygstrafik till och från Lilla Bommen skulle troligen komma att påverkas även av en bro mellan Frihamnen och södra älvstranden. Utifrån att identifierade nyttor är större i det föreslagna läget anser trafikkontoret att det är rimligt att göra avsteg från *Vision Älvstaden* på denna punkt.

Utifrån de strategier som finns i trafikstrategin från 2014 bedöms projektet ha en mycket god träffbild, vilket redovisas i figur 9 nedan.

Strategi för resor	
1) stärka resmöjligheterna till, från och mellan stadens viktiga målpunkter	
2) öka tillgången till nära service och andra vardagliga funktioner	
3) effektivisera användningen av vägar och gator	
Strategi för stadsrum	
1) ge gående och cyklister förtur och anpassa hastigheter efter gående	
2) omdisponera gaturummet och skapa mer yta där människor vill vistas	
3) skapa ett mer finmaskigt och sammanhängande gatunät utan barriärer	
Strategi för godstransporter	
1) säkerställa en god framkomlighet för godstransporter samtidigt som de lokala, negativa miljökonsekvenserna ska minska	
2) att samverka regionalt för lokalisering av transportintensiva verksamheter	
3) stimulera innovationer i samverkan med akademi och näringsliv	

Figur 9: Förväntad påverkan på strategierna som pekats ut i Trafikstrategi för en nära storstad (trafiknämnden 2014), där grön är större positiv påverkan, ljusgrön viss positiv påverkan och rosa risk för viss negativ påverkan.

2.2 Avgränsningar

Det har i tidigare arbeten inte formulerats någon begränsning eller målbild avseende kostnad eller tid för genomförande. Ambitionen har dock varit att planera för en bro som kan komma till stånd utan att vara beroende av faktorer som projektet inte skulle kunna påverka, såsom flytt av färjeterminaler.

2.2.1 Fokus på gående och cyklister

Under tidigare utredningsarbete har frågan lyfts om gång- och cykelbron även skulle kunna nyttjas av andra transportmedel såsom kollektivtrafik eller utryckningsfordon. Vid något tillfälle har även frågan om allmän biltrafik på bron lyfts. Trafikkontorets bedömning är att gående och cyklister ska prioriteras och att tillägg såsom allmän biltrafik eller bussar i linjetrafik riskerar att dels kraftigt fördyra åtgärden samt att val inom projektet skulle leda till att kvaliteten för gående och cyklister nedprioriteras till förmån för annan trafik. Detta riskerar då att inte uppfylla målen och syftet med en gång- och cykelbro.

Gällande kollektivtrafik och allmän fordonstrafik är det framförallt bredden på bron och anslutningar på land som skulle fördyra projektet. Köproblematiken vid broöppning skulle bli oerhört mycket mer komplex än för en gång- och cykelbro och risken finns att det skulle kunna innebära mer svårlösta jämkningar med sjöfartsintressen, om projektet inte kan vara relativt flexibel med öppningarna av bron. Vidare riskerar allmän fordonstrafik på bron att leda till att fordonstrafik ledes in i områden där ytan inte finns att hantera den på ett bra sätt. Med en bro enbart för gående och cyklister ges möjligheten att skapa gena vägar för dessa trafikslag i centrala Göteborg, vilket främjar uppfyllelsen av målen för resor i trafikstrategin.

Gällande utryckningsfordon och brons bärighet föreslås den frågan hanteras vidare i nästa skede. Om det är så att bron utan en större merkostnad kan bära lasterna från utryckningsfordon kan det finnas anledning att undersöka om sådana skulle kunna använda bron i nödfall, som till exempel vid en översvämning på Lindholmen eller att andra förbindelser över älven av någon anledning inte kan nyttjas. Då bron förväntas öppnas oftare än Hisingsbron bör den inte ses som utryckningsväg annat än vid särskilda händelser.

Bärigheten föreslås som en lägsta nivå vara sådan att ordinarie underhållsfordon kan användas för drift och underhåll av broanläggningen.

2.3 Övergripande nyttor med fler gång- och cykelbroar över Göta älv

Behovet av fler gång- och cykelförbindelser över Göta älv är stort och en bärande del i att uppfylla Göteborgs stads mål om resande och klimat. Det behövs fler förbindelser över älven för gående och cyklister. Broar har stora fördelar jämfört med färjetrafikering, och trafikkontoret bör fortsätta arbeta med gång- och cykelbroar, likväl som att tillsammans med Västtrafik fortsätta arbeta med frågor kring färjetrafikens utveckling. Broar och färjeförbindelser är inte i en motsatsrelation till varandra utan kompletterar varandra.

Nyttorna med en gång- och cykelbro har tidigare arbeten definierats som **trafikala, sammankopplande och upplevelsemässiga**. De trafikala nyttorna skapas av ett mer sammanhängande och genare nät för gång- och cykeltrafik. Det medför förkortade restider och leder till att fler kan gå och cykla över älven, vilket i sin tur kan avlasta andra länkar och älvförbindelser. Ett genare gatunät i Göteborgs mest centrala delar skapar bättre förutsättningar för ett integrerande av Lindholmen, Frihamnen, Backaplan och Brämaregården i den befintliga stadskärnan, vilket bidrar på en övergripande nivå till en mer sammankopplad stad rent fysiskt. De ökade hälsoeffekter som ett ökat cyklande medför ger även samhällsekonomiska vinster, även om dessa i dagsläget är svåra att bedöma.

Fler kopplingar över älven bedöms ha en positiv inverkan på den sociala dimensionen, då det bidrar till en mer sammanhängande stad och även minskade mentala barriärer mellan norra och södra älvstranden. Förbättrade förutsättningar att gå och cykla gynnar färdstätt som är ekonomiskt tillgängliga, samt tillgängliga för fler personer i alla åldrar.

Upplevelsemässiga nyttor handlar både om upplevelsen av att koppla samman Göteborg, upplevelsen av att färdas på bron och upplevelsen av bron i älvrummet. Det är viktigt att brons läge understryker de förutsättningar som älvrummet ger att naturligt koppla samman de båda älvstränderna och att bron ansluter till kajerna på ett sådant sätt att den känns som en naturlig del i stadsbilden. Att öka tillgängligheten och närheten till vattnet ökar inte bara kvaliteterna och attraktivitet för Göteborgs invånare utan också för turister.

3 Motiv till val av placering

Den geografiska avgränsningen för tidigare utredningar sträckte sig från Marieholm till Älvsborgsbron. Det är inom det här avgränsningsområdet befolkningstätheten och antalet resor är som störst och önskemålet om nya förbindelser har varit tydligast.



Figur 10: Geografisk avgränsning för tidigare utredningar.

Under följande rubriker redogörs för motiven till val av den föreslagna placeringen av en gång- och cykelbro mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen. I kapitel 5 redovisas fördjupade bedömningar av positiva respektive negativa effekter av en gång- och cykelbro i det föreslagna läget.



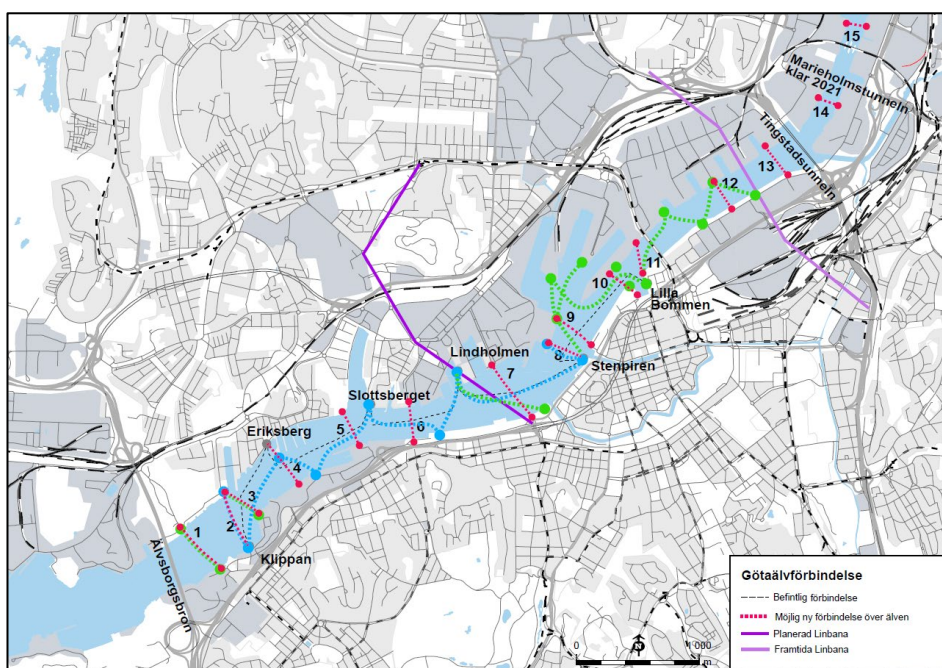
Figur 11: En gång- och cykelbro föreslås inom det markerade området.

Sammanfattningsvis grundar sig trafikkontorets förslag till placering på att placeringen innebär en stor nytta för gående och cyklister i centrala Göteborg,

uppförandet påverkar inte kryssningsfartyg eller Danmarkstrafiken och placeringen innebär att föroreningsproblematik minskas, jämfört med andra alternativa placeringar. Vidare föreslås en placering som ansluter till befintliga nät för gående och cyklister, samtidigt som påverkan på användbar kaj minimeras. Nedan beskrivs dessa bedömningar mer i detalj.

3.1 Sammanställning av önskade broar och färjelinjer

Första steget i arbetet med en gång- och cykelbro över Göta älv var att sammanställa en nulägesbild över statusläget för planerade och diskuterade nya kopplingar. Utredningen var en kunskapsinsamling och sammanfattningsvis identifierades 15 önskade broförbindelser och ett flertal färjeförbindelser på idéstadiet i olika projekt inom Göteborgs stad och hos samarbetsorganisationer. Detta har trafikkontoret tolkat som att det fanns ett stort behov och ett stort intresse av att ta sig över älven och att flera parter identifierade behovet i skilda sammanhang.

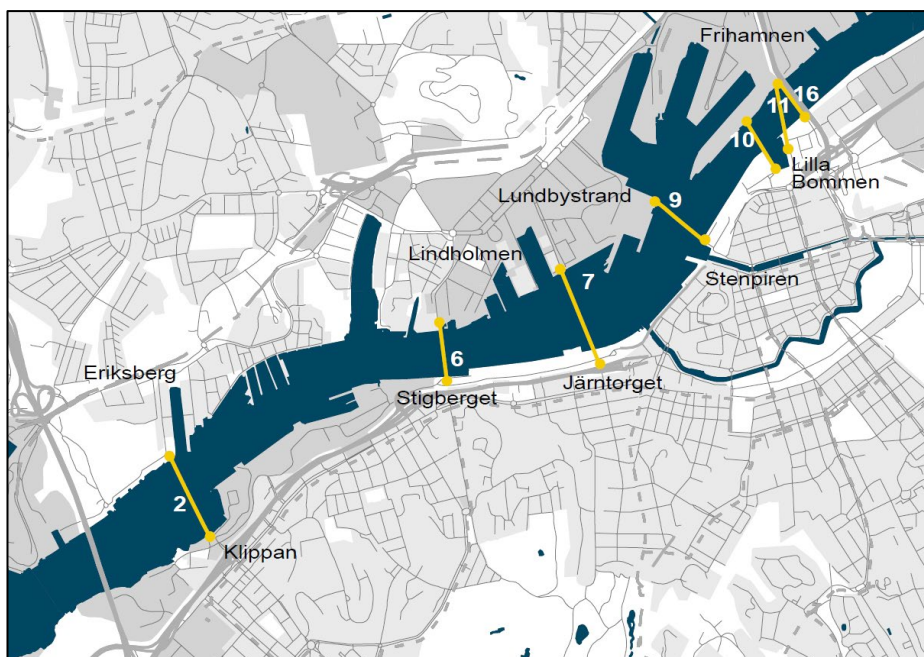


Figur 12: Sammanfattande bild av diskuterade kopplingar över älven i olika projekt inom Göteborgs stad och hos samarbetsorganisationer, från rapporten Kopplingar över Göta älv – sammanställning av behov och förutsättningar 2016.

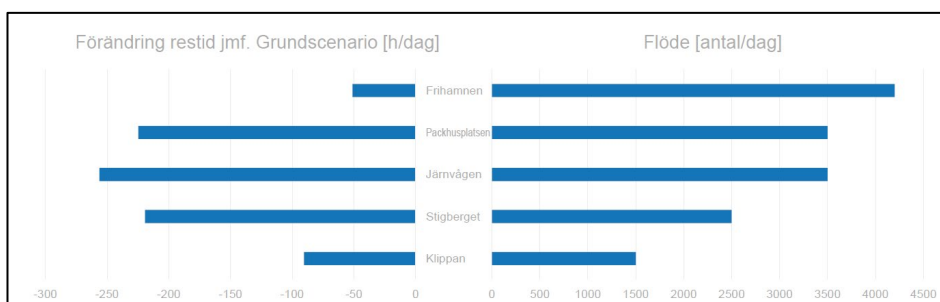
3.2 Nyttanalyser

2017 genomfördes en nyttoanalys av sju broförbindelser över Göta älv. Syftet med utredningen var att analysera och jämföra nyttan av tillkommande fasta förbindelser över Göta älv utifrån ett gång- och cykelperspektiv med avseende på restidsvinster, sammankopplad stad och hur åtgärden skulle kunna bidra till att nå Göteborgs stads övergripande mål om hållbart resande. De sju länkarna

som analyserades valdes ut utifrån de 15 broförbindelser som identifierades i sammanställningen gjord 2016.



Figur 13: De sju brolägen som analyserades fördjupat 2017. Brolägena 6, 7 och 9 bedömdes som sammantaget mest nyttiga.



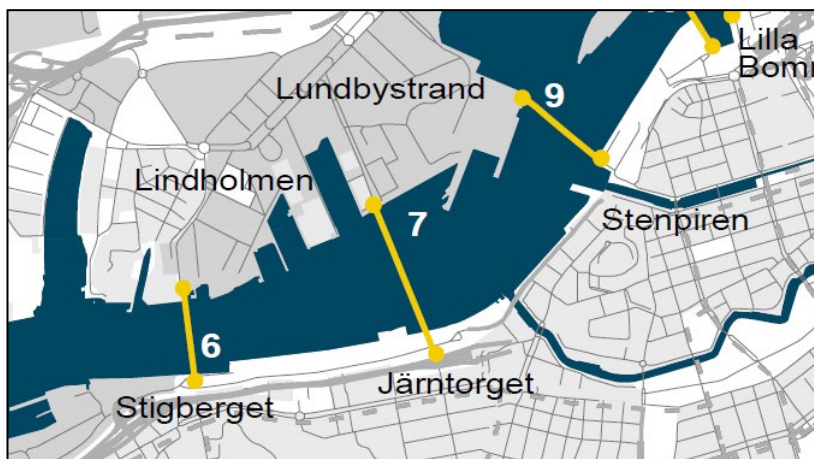
Figur 14: Förändring i restid och flöden för cykelflöden 2014 om nya broar skulle tillföras systemet. Till vänster redovisas antalet sparade timmar i cykelsystemet per dag om respektive bro skulle byggas. Till höger redovisas antalet dagliga resenärer om respektive bro skulle byggas.

Utifrån ett nyttoperspektiv för hela staden kom utredningen fram till att trafikkontoret fortsatt bör studera de tre ”mittenbroarna” Stigberget, Järnvågen och Packhusplatsen. De ligger mittemellan befintliga förbindelser och erbjuder därmed en god genhet och tidsbesparing jämfört med dagens situation. Eftersom läget för dessa broar är centralt i Göteborg ger förbindelserna även hög genhet vid kopplingen mellan stadens målpunkter.

Den bro som trafikkontoret föreslår för vidare utredning är den som i nyttoanalyserna benämns Packhusplatsen, eller bro nummer 9. Nedan följer motiv till varför denna placering föreslås, trots att den inte får störst restidsvinst eller flöde i analyserna.

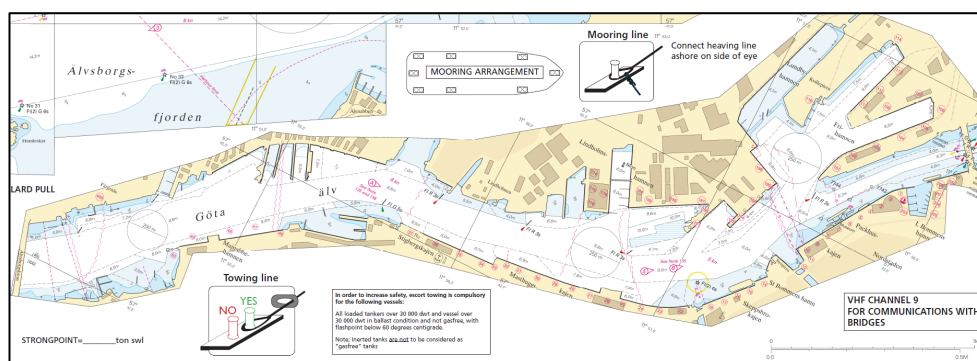
3.3 Genomförbarhet sett till att undvika konflikt med kryssningsfartyg och färjetrafik till Danmark

Utifrån nyttoanalysens slutsatser om att de var de tre mittenbroarna (nummer 6, 7 och 9 i figur 15 nedan) som trafikkontoret borde arbeta vidare med analyserades genomförbarheten utifrån beroenden till andra åtgärder eller projekt.



Figur 15: De tre mittenbroarna som i nyttoanalysen bedömdes mest nyttiga.

Bro nummer 6 är i konflikt med Danmarksterminalen och kryssningsfartyg. Dessa fartyg skulle kräva en bred öppning och därmed en större klafflösning, samt ledverk som både skulle kunna stå emot lasterna från dessa fartyg samtidigt som de inte får förhindra insegling till Danmarksterminalen och Amerikakajen. Även bro nummer 7 riskerar att vara i konflikt med Danmarksfärjorna och kryssningsfartygen då den är placerad där dessa fartyg ska vända. Bro nummer 9 bedöms inte ha någon påverkan på varken kryssningsfartyg eller Danmarksfärjorna.

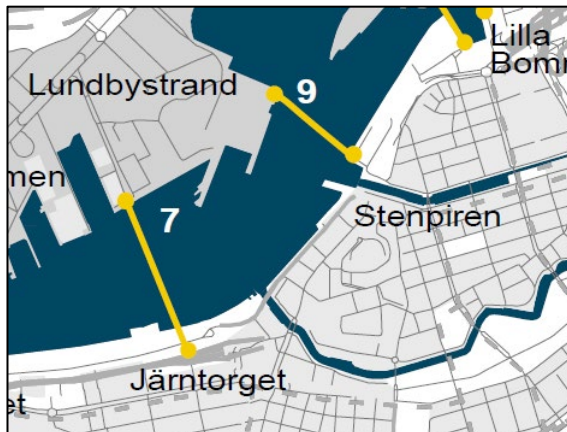


Figur 16: Passage plan Gothenburg 2016, publicerad av Sjöfartsverket. Cirklarna i älven illustrerar möjliga vändzoner för större fartyg.

Vidare är en placering uppströms Stenpiren positiv för samspelet mellan en lägre gång- och cykelbro och kollektivtrafiken på älven, då det endast är sträckningen Stenpiren-Lilla Bommen som berörs av den föreslagna placeringen.

3.4 Föroreningar i mark och vatten

Utifrån att en något förändrad dragning av bro nummer 7 skulle kunna vara möjlig sett till fartygstrafiken arbetade trafikkontoret vidare med att undersöka hur föroreningar i mark och bottensediment i områden mellan bro nummer 7 och bro nummer 9 skulle kunna påverka valet av placering. Området belastas av kända föroreningar som framförallt härrör från tidigare varvsverksamhet.



Figur 17: Analyserade brolägg nummer 7 och 9.



Figur 18: Illustration av föroreningssituationen i vattenområdet med angivna mäktigheter av förorenade sediment. Bild från Gång- och cykelbroar över Göta älv – Merkostnader för mark och sedimentsanering (Relement på uppdrag av trafikkontoret 2020).

Undersökningar visade att i det fall bron anläggs från Masthuggskajen eller Skeppsbron till Lindholmens västra del korsar bron ett före detta varvsområde där det finns stora mängder kraftigt förorenade sediment, vilket skulle innebära svårigheter för anläggandet för en gång och cykelbro både sett till kostnader och tillståndsprocess. Om bron anläggs något längre norrut, alltså från Stenpiren eller Packhuskajen till Lindholmens östra del kommer inte de mest förorenade sedimenten inom det före detta varvsområdet att beröras. Detta innebär då en lägre kostnad för sanering av mark och sediment, samtidigt som

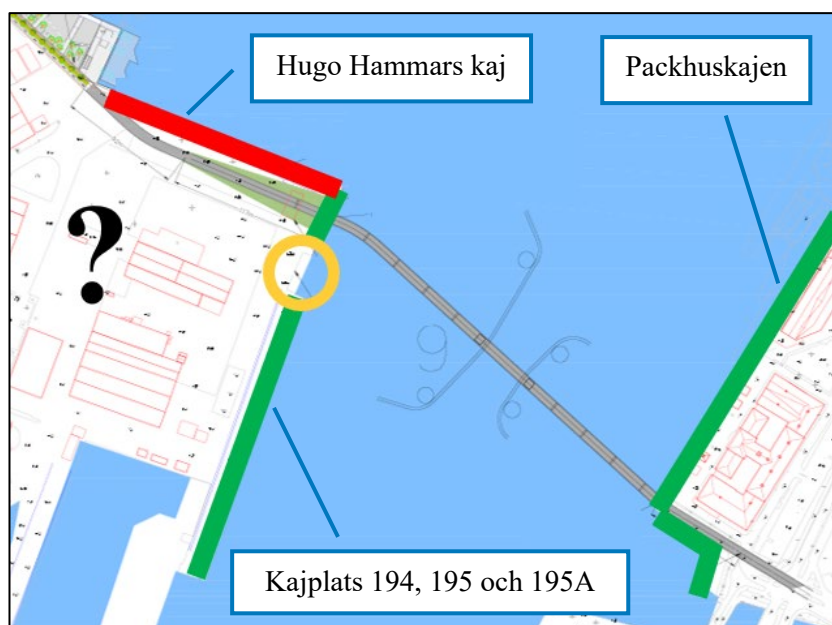
tillståndsprocessen kan förväntas att vara enklare, jämfört med ett läge längre västerut.

Anläggande av en gång- och cykelbro inom det förorenade före detta varvsområdet kan medföra att trafikkontoret får ett så kallat verksamhetsutövaransvar enligt miljöbalken. Trafikkontoret har därför tagit fram ett PM med syfte att redogöra för regelverket enligt miljöbalken avseende ansvaret för föroreningsskador och regelverkets betydelse vid byggande av en gång- och cykelbro över Göta älv (Bilaga C. *PM GC-bro 201030 Ansvar för föroreningar*, trafikkontoret 2020). Slutsatsen är att för att undvika risken för framtida tillsynsförelägganden bör behovet av skyddsåtgärder utredas noggrant inom ramen för tillståndsprövningen av bron. Samtliga skyddsåtgärder bör utformas i samråd med tillsynsmyndigheten enligt 10 kap. MB, i aktuellt fall miljö- och klimatanmännen i Göteborgs Stad. Vid ett positivt inriktningsbeslut är detta en av de frågor som tidigt bör fördjupas.

3.5 Lokala kopplingar och lokal påverkan

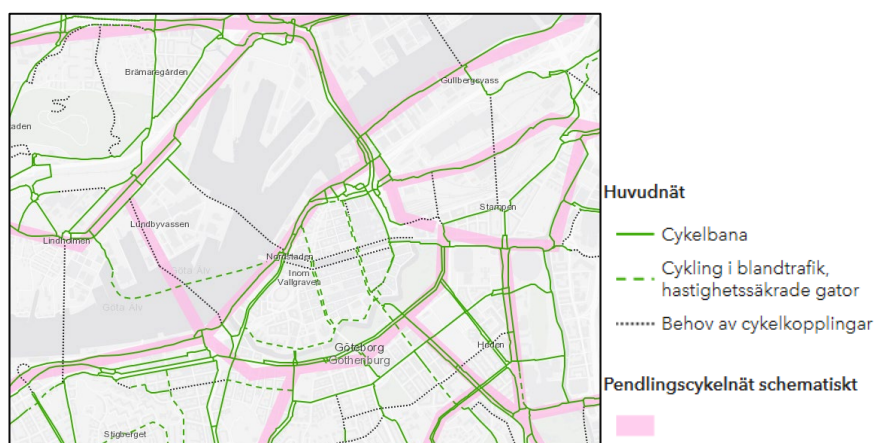
Utifrån att gång- och cykelbron bör placeras i ett östligt läge på Lindholmen för att undvika de mest förorenade områdena går det att identifiera ett antal principiella dragningar. I det mer lokala perspektivet har hänsyn tagits till framförallt möjligheten att anlägga en kostnadseffektiv konstruktion, goda anslutningar till befintligt gång- och cykelvägnät, minimera påverkan på användbar kaj samt att inte bygga bort den kulturhistoriskt intressanta sjösättningsrampen på norra älvstranden.

På södra älvstranden föreslås en placering väster om casinot/Stora Tullhuset, för att dels kunna ansluta till ett framtida cykelstråk via Norra eller Södra Hamngatan, dels kunna kopplas till befintligt cykelstråk längs älven. En placering öster om Stora Tullhuset hade inneburit att kopplingen österut hade blivit mer otydlig samt att bron hade landat mitt på Packhuskajen som idag används som kajplats för bland annat Maritimans verksamhet. Då det inte finns självklara ersättningsplatser för dessa fartyg skulle en placering här innebära att projektet belastas med en svårhanterlig fråga till en oklar nytta. Skulle brofästet på södra älvstranden förläggas till Stenpiren skulle det innebära att bron troliga fäste på norra älvstranden hamnar mitt på den kaj som fortfarande är stabil nog att använda, samt att anslutande gång- och cykelbanor skulle påverka befintliga verksamheter på ett mer genomgripande sätt än om brofästet på norra älvstranden förläggs längre österut.



Figur 19: Inzoomad bild på det kostnadsbedömda läget. Färgmarkeringen på kajerna redovisar kajläggningens användbarhet, där gröna kajer kan angöras medan rödmarkerad kaj är olämplig att angöra utifrån skicket dess konstruktion. Den gula ringen markerar befintlig sjösättningsramp, vilken bedöms ha visst kulturhistoriskt värde.

För att minimera störningen för pågående verksamheter samt för att inte låsa framtida utvecklingsmöjligheter på norra älvstranden föreslås ett läge för brofästet långt österut. Detta innebär även att den sjösättningsramp som finns i höjd med kajplats 195 kan vara kvar. Det alternativ som har legat till grund för kalkylarbetet är en dragning från väster om Stora Tullhuset på södra älvstranden till norr om sjösättningsrampen på norra älvstranden, enligt figur 19 ovan. Denna dragning stämmer väl överens med den utpekade saknade länken i cykelvägnätet i trafikkontorets *Utbyggnadsplan för cykelinfrastruktur* (Ramböll på uppdrag av trafikkontoret 2018), som redovisas i figur 20 nedan.



Figur 20. Utsnitt ur Utbyggnadsplan för cykelinfrastruktur (Ramböll på uppdrag av trafikkontoret 2018). Det föreslagna broläget kopplar ihop både cykelbanor i huvudnätet och stråk i pendlingscykelnätet, och är utpekat som en relation med behov av cykelkoppling.

4 Beskrivning av projektet

4.1 Projektets syfte och mål

I tidigare nämnd rapport *Gång- och cykelbroar över Göta älv – Planeringsförutsättningar september 2020* har syftet med en gång- och cykelbro definierats enligt följande:

Syftet med en gång- och cykelbro är att skapa ett mer finmaskigt och sammanhängande gång- och cykelnät över Göta älv, som ur detta perspektiv är en stor barriär. Vidare är syftet att möjliggöra för ett mer hållbart resande i centrala Göteborg och på så sätt bidra till Göteborgs stads mål om att Göteborg år 2050 har en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser.

Vidare har syftet i rapporten förtydligats med sju mål som en gång- och cykelbro bör uppfylla:

1. Bidra till ett mer hållbart resande i centrala Göteborg
2. Utgöra en gen och effektiv tvärlänk i det göteborgska gång- och cykelnätet
3. Genom sin placering bidra till en mer sammanhållen stad och knyta samman stadsdelar
4. Genom sin placering och utformning bidra till en positiv/förbättrad upplevelse av älvrummet
5. Inte påtagligt skada sjöfartens intressen
6. Vara kostnadseffektiv i både investerings- och driftskedet
7. Under byggnation och driftskede minimera sin påverkan på klimatet

Mål 1, 2 och 3 bedöms vara hanterade i och med tidigare genomfört arbete samt val av placering. Kommande skede med planering av genomförandet handlar framförallt om att arbeta vidare med och arbeta för en hög måluppfyllelse av mål 4-7.

4.2 Planeringsförutsättningar

4.2.1 Gällande planer och riksintressen

4.2.1.1 Översiktsplan 2009

I gällande *Översiktsplan för Göteborg* antagen av kommunfullmäktige 2009 redovisas objektet *Gång- och cykelbro över Göta älv* på följande sätt:

En gång- och cykelbro över Göta älv mellan Packhuskajen och Lundbykajen föreslås, som knyter samman Hisingen med innerstaden och minskar älvens barriäreffekt. Bron är en del av stomcykelnätet. Den föreslagna bron kan få fler att välja att cykla eller gå då det blir både bekvämare och snabbare att ta sig över älven. Bron kan utformas som en klaffbro som öppnas vid behov för yrkestrafiken.



Figur 21: Utsnitt ur markanvändningskartan för översiktsplan för Göteborg antagen 2009. Det svarta, korta, raka strecket över Göta älv utgör markreservat för en gång- och cykelbro över Göta älv.

Arbete pågår med att ta fram en kommunomfattande översiktsplan. Arbetet leds av stadsbyggnadskontoret och planen förväntas antas av kommunfullmäktige under 2022. Det föreslagna läget för gång- och cykelbron finns med i arbetet med den nya översiktsplanen.

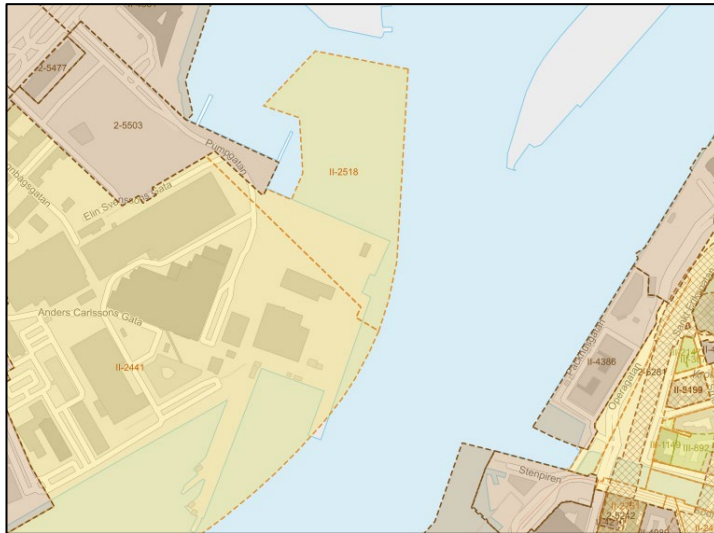
4.2.1.2 Detaljplaner

Anläggningen förväntas kräva en ny detaljplan, som då kommer beröra gällande planer:

- Stadsplan 1480K-II-2518 på norra älvstranden, med användningen industri och hamnverksamhet
- Detaljplan 1480K-II-4386 NORDSTADEN, KV 36 PACKHUSET på södra älvstranden, med användningen torg och vattenområde i aktuella delar

Beroende på projektets avgränsning kan även följande planer komma att påverkas:

- Stadsplan 1480K-II-121 och stadsplan 1480K-II-3174 längre in på södra älvstranden
- Ändring av detaljplan 1480K-2-5281 på södra älvstranden för ändring av detaljplan för järnvägstunneln Västlänken

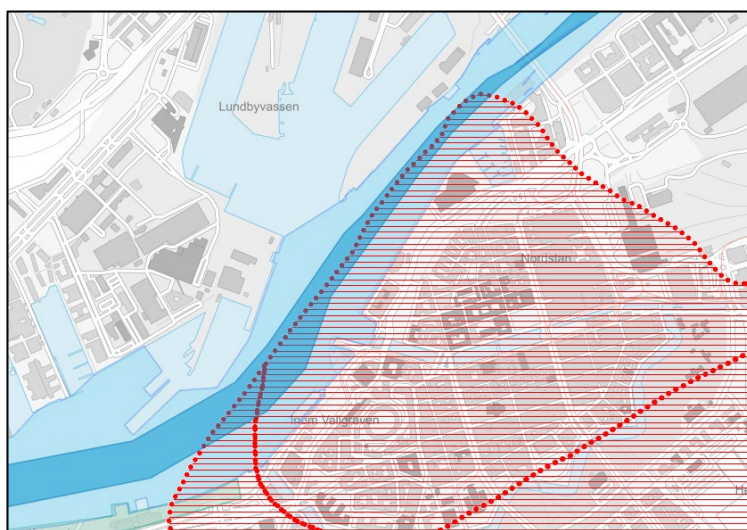


Figur 22: Gällande detaljplaner och stadsplaner, från GOKart.

4.2.1.3 Riksintressen

Projektet föreslås placeras inom område som berörs av följande riksintressen:

- Riksintresse för kulturmiljövård: 1600-talsstaden – Stadsplan och befästningsrester från 1600-talet. Stadskärna och parkstråk med många välbevarade byggnader från olika perioder.
- Riksintresse för sjöfart: Skandiahamnen - Normansgrundet (Göta älv/Trollhätte kanal) / Farled 955
- Riksintresse för hamn: Göteborgs hamn – I riksintresset ingår vattenområde samt de ytor på land som är nödvändiga för hamnens verksamhet.



Figur 23: Områden av riksintresse för kulturmiljövård (rött), hamn (ljusblått) och sjöfart (mörkblått), från GOKart.

4.2.2 Fastighetsägare och pågående användning av mark och vatten

Projektet föreslås placeras inom ett område som ägs av Göteborgs Stad. Vattenområdet och landområdet på södra älvstranden ägs av fastighetsnämnden och markområdet på norra älvstranden ägs av Älvstranden Utveckling AB. Del av vattenfastigheterna belastas även av servitut för hamnverksamhet till förmån för Älvstranden Utveckling AB:s landfastighet.

På södra älvstranden används området idag för kajverksamhet med tur- och charterbåtar som angör kajen, och på norra älvstranden används området för olika verksamheter som hyr in sig i befintliga lokaler.



Figur 24 och 25: Markägarskap. Rödmarkerade fastigheter ägs av fastighetsnämnden och grönmarkerade fastigheter ägs av Älvstranden utveckling AB. Rosa område på bilden till höger markerar ÄUAB:s servitut på fastighetsnämndens vattenfastigheter.

4.2.3 Angränsande pågående projekt

4.2.3.1 Lindholmsförbindelsen

Lindholmsförbindelsen är en del i kollektivtrafikobjektet Brunnsbo-Linné som avtalats mellan Göteborgs Stad, Västra Götalandsregionen och Regeringskansliet inom Sverigeförhandlingen. Det är en typ av spårväg (stadsbana) som knyter samman Lindholmen med Linnéplatsen via hållplats Stigberget och är en del av innerstadsringen som ska skapa kapacitet och snabba restider i kollektivtrafiksystemet för Göteborgs stadsutveckling.

Projektet har studerat tre alternativ för hur förbindelsen kan korsa älven – som tunnel, som öppningsbar bro med 12 meter segelfri höjd samt som fast bro med 27 meter segelfri höjd. Parallellt med att trafiknämnden 2020-08-27 beslöt remittera underlaget som sammanställts inför val av alternativ pekade trafiknämnden på att det pågår ett arbete med en ny gång- och cykelbro öster om det föreslagna läget för förbindelsen mellan Lindholmen – Stigberget. Gång- och cykelbron och den framtida Lindholmsförbindelsen påverkar varandra och nämnden menade därför att processerna behöver löpa parallellt.

Ytterligare ett beroende mellan Lindholmsförbindelsen och arbetet med gång- och cykelbroar är att trafikkontoret gör bedömningen att en ny öppningsbar bro

i centrala Göteborg bör kunna uppföras utan att påtagligt skada sjöfartsintressena. Kontorets bedömning är att två nya öppningsbara broar på kort sikt (fram till 2035) i centrala Göteborg inte kan föreslås, då det hade gjorts processen för broöppningar så komplex att riksintresset troligen inte hade kunnat tillgodoses annat än genom att de nya broarna skulle få stå öppna för sjötrafik orimligt långa tider.

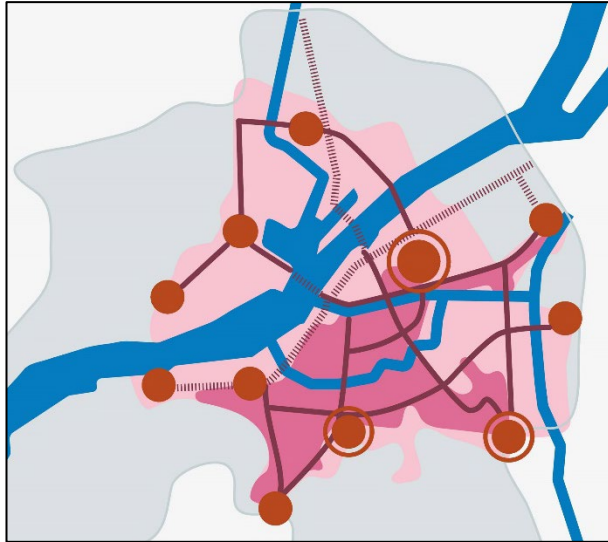
Arbete har pågått under hösten 2020 för att synkronisera de två ärendena så att beslutsprocesserna för den framtida Lindholmsförbindelsen och gång- och cykelbro löper parallellt med beslut i trafiknämnden i februari 2021. Då kommer trafikkontoret föreslå nämnden att arbeta vidare med Lindholmsförbindelsen som en tunnel, samt att arbeta vidare med en gång- och cykelbro mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj utifrån inriktningarna i detta dokument. Anläggs Lindholmsförbindelsen som en tunnel blir beroendena mellan projekten marginella sett till fortsatt arbete, men stärker varandra sett till de nyttor de skapar för stadsutvecklingen i Göteborg.

4.2.3.2 Hisingsbron

Domen som 2016 gav Göteborgs stad tillstånd att bygga Hisingsbron var villkorad. Bland annat ålades Göteborg Stad att ta fram ett system för hur bron skulle öppnas och att detta skulle utvärderas under en period fram till ca 2026 (när bron har varit i drift i fem år). Detta innebär att tillståndsprövningen för gång- och cykelbron kan komma att sammanfalla med slutgiltig bedömning av hur Hisingsbron under sina fem första år har uppfyllt de villkor som ålades Göteborgs stad i den tillståndsprövningen. Det går inte att utesluta att dessa processer på något sätt skulle kunna påverka varandra.

4.2.3.3 Fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg

Stadsbyggnadskontoret leder arbetet med att ta fram en fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg (FÖP C). Planen förväntas gå på granskning i början av 2021 och antas av kommunfullmäktige under 2022, och följer då samma tidplan som arbetet med framtagandet av en ny översiktsplan för hela Göteborgs yta (ÖP). I FÖP C redovisas Göteborgs stads samlade bild av hur vi i framtiden ska ta oss tvärs älven med både broar, tunnlar och färjor. För att möjliggöra för stadskärnan att växa över älven föreslås i planförslaget en fast förbindelse i form av en gång- och cykelbro mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen.



Figur 26: Bild från stadsbyggnadskontorets arbete med FÖP C som visar viktiga förbindande stadslivsstråk i centrala Göteborg som bör utvecklas för att sprida stadsliv. Streckade stråk är framtida och ligger inom omvandlingsområden, de är inte exakta (Stadsbyggnadskontoret 2021)

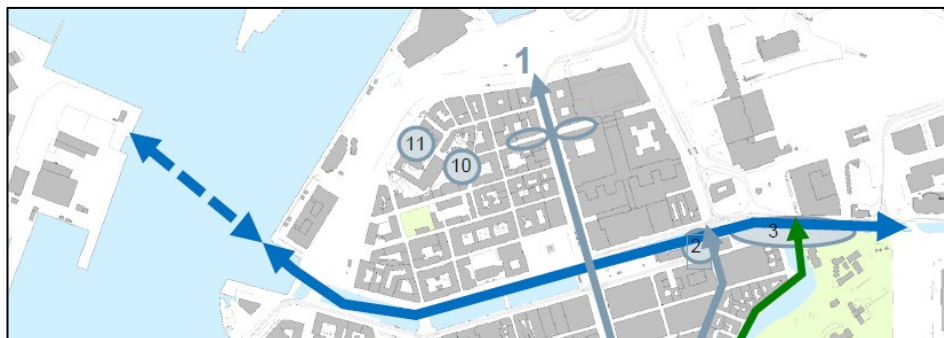
I FÖP C arbetas även in de slutsatser som framkommer i den pågående Älvutredningen, som är ett samverkansprojekt mellan Göteborgs stad och Västtrafik. Älvutredningen syftar till att belysa vilka platser utmed älvstränderna som bedöms ha en god potential att utvecklas som kajplatser för färjeangöring alternativt som framtida bytespunkter till/från landburen kollektivtrafik. För platser som identifieras som främst lämpliga för gående och cyklisterna kan älvtrafiken, likt dagens Älvsnabbare, fungera som flytande gång- och cykelbroar. I FÖP C hanteras även resultatet av remissen av Lindholmsförbindelsen, som i kommande granskningshandling redovisas som en tunnel under älven.

Det är i pågående FÖP- och ÖP-processer som diskussionen med Länsstyrelsen påbörjas om påverkan på och hanteringen av riksintressena. Arbetet har därför synkroniserats mellan stadsbyggnadskontoret och trafikkontoret för att säkerställa att de olika projekten föreslår lösningar som överensstämmer med varandra. Om granskning av FÖP C och ÖP sker enligt tidplan förväntas både gång- och cykelbroprojektet och Sverigeförhandlingsprojektet Brunnsbo-Linné via Lindholmen (där Lindholmsförbindelsen ingår) få viktiga inspel redan under 2021 på synen om hanteringen av riksintressen i det granskningsutlåtande Länsstyrelsen översänder till Göteborgs stad.

4.2.3.4 Stadsmiljöplan innanför Vallgraven

Stadsmiljöplanen är en viljeinriktning för hur trafikkontoret vill utveckla gator och platser inom det aktuella området. Utformningen utgår från att hitta balansen mellan framkomlighetsanspråk för olika trafikantgrupper och samtidigt skapa plats för vistelse med ett rikare stadsliv och tilltalande gaturum och bildar en katalog av möjliga åtgärder.

I arbetet med stadsmiljöplanen har stråket för Stora Hamnkanalen definierats som det storslagna, stolta vattenrummet med stark koppling öst-väst vidare över älven.



Figur 27: Illustration från trafikkontorets pågående arbete med Stadsmiljöplan innanför Vallgraven. Den blåa heldragna pilen redovisar stråket Stora Hamnkanalen. Den streckade blå pilen redovisar möjlig framtida koppling över älven, som i stort sammanfaller med placeringen av den föreslagna gång- och cykelbron mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj.

4.2.3.5 Utbyggnation inom Detaljplan för verksamheter vid Pumpgatan inom stadsdelen Lundbyvassen

Detaljplanen vann laga kraft 2019 och för närvarande pågår utbyggnad av allmän plats inom detaljplanen. Gång- och cykelbroprojektet kommer att behöva ansluta till kommande gång- och cykelinfrastruktur inom denna detaljplan och hantera höjdsättningsfrågor utifrån de förutsättningar denna plan ger.

4.2.3.6 Restaurering och uppförande av högvattensskydd på Packhuskajen

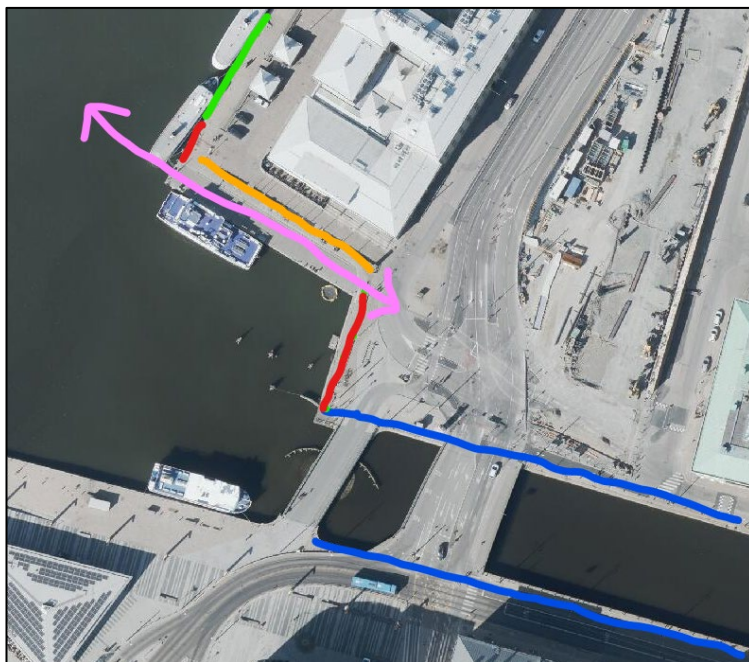
Park- och naturnämnden startade under 2020 byggnation av högvattenskydd samt förstärkning av kajkonstruktion på Packhuskajen. Arbetet pågår och förväntas vara klart 2022. Gång- och cykelbroprojektet behöver förhålla sig till de förutsättningar detta projekt ger, samt om möjligt bör samordning ske tidigt för att undersöka om åtgärder inom park- och naturnämndens projekt kan vidtas som gynnar en kommande gång- och cykelbro. Vid Packhuskajens sydvästra hörn finns en kortare sträcka som inte åtgärdas i den första etappen, vilket behöver observeras inför fortsatt arbete med gång- och cykelbron.

4.2.3.7 Restaurering av kanalmurar och uppförande av högvattensskydd vid södra brofästet

Park- och naturförvaltningen utför förstärkningar och anlägger älvkantsskydd en första etapp av Packhuskajen. Kajen längs Casinobryggan har bedömts vara i tillräckligt gott skick utifrån sitt användningsområde och planeras därför inte rustas upp/förstärkas. Gång- och cykelbroprojektet behöver därför undersöka om kajen klarar eventuella förändringar av laster när bron byggs ut, framförallt om en ny angöringsbrygga/kaj ska anläggas utanför dagens casinobrygga.

Casinobryggans östra ände ansluter mot Packhusplatsen längs kaj där Park- och naturförvaltningens arbete med att rusta upp Packhuskajen möter trafikkontorets

arbete med att rusta upp kanalmurarna. Upprustningen av kanalmurarna förväntas delas upp i flera etapper och projektet förväntas påbörja genomförandestudier under 2021.



Figur 28. Behov av samordning vid Packhusplatsen. Grön heldragen linje markerar den kaj som park- och naturförvaltningen håller på att rusta upp och förse med högvattenskydd. Orange linje fördes i samma projekt med högvattenskydd men inga förstärkningsåtgärder utförs på kajen. Röd heldragen linje visar del av kaj som inte hanteras i den första etappen av park- och naturförvaltningens kajupprustning. Blå linje redovisar trafikkontorets framtida upprustning av kanalmurarna. Ytan öster om casinobryggan kommer troligtvis att ingå i kommande planprogram för Packhuskajen och byggas om i och med Västlänkens återställande av mark efter att de avvecklat sitt arbetsområde.

4.2.3.8 Västlänken och återställande av mark i etapp Kvarnberget samt kommande program för Packhusplatsen

Västlänken har ett arbetsområde strax söder om föreslagen gång- och cykelbros landfäste på södra älvstranden. Västlänkenprojektet kommer att återställa arbetsområdet under 2024-26 och samordning bör ske så att platsen även förbereds för en framtida gång- och cykelbroanslutning. Hur detta ska utformas förväntas delvis hanteras även inom det planprogram för Packhusplatsen som avses startas under 2021.

4.2.3.9 Underhållsmuddring av farleden

Gothenburgs Hamn AB genomför med en viss regelbundenhet underhållsmuddring av Göta Älv för att upprätthålla sjökortdjupet. Sådana aktiviteter bör gå att samordna med projektet så att störningar inte uppstår.

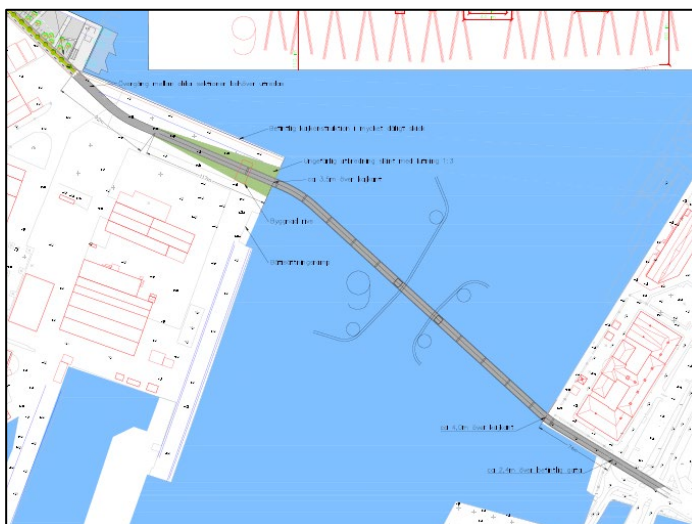
4.3 Projektets innehåll och omfattning

I kapitel 3 redovisas motiven till valet av brons placering. Nedan redogörs för projektets möjliga innehåll, tidplan och kostnad. Alla dessa delar är bedömda i tidigt skede och kommande genomförandestudie ska fördjupa kunskapen och minska osäkerhetsgraden för projektet.

4.3.1 Placering, dimensionering och bärighet

För att kunna bedöma projektets kostnader och komplexitet har en typ-bro tagits fram. Den behöver i fortsatt arbete revideras och optimeras, då syftet med den var att få fram en rimlig linje, bredd och mängder för att kunna lär mer om vad projektet skulle kunna innebära.

4.3.1.1 Längd, bredd och segelfri höjd



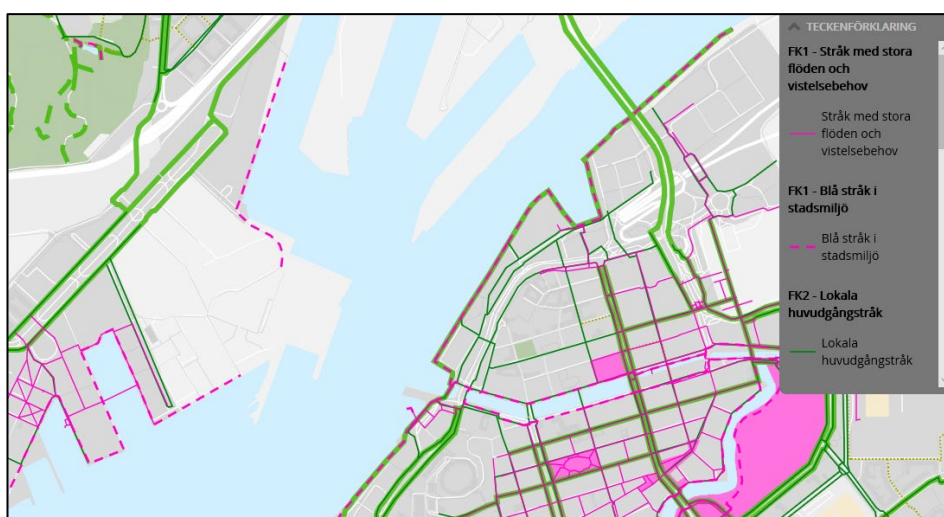
Figur 29: Skiss över den föreslagna gång- och cykelbron med preliminära anslutningar till befintlig eller kommande gång- och cykelinfrastruktur. Det är denna skiss som har legat till grund för kostnadsbedömningen. Brostrukturen är 330 meter lång och bredden för gång- och cykelbana är 8 meter.

Bron som är illustrerad i figur 29 ovan är 330 meter lång, med en öppningsbar del som är 45 meter lång. Anslutande ramper och anslutande gång- och cykelbana är tillsammans ungefär 300 meter. Bredden på trafikytorna till bron är satta till 4 meter för cyklister och 4 meter för fotgängare, vilket innebär att konstruktionen totalt sett blir något bredare. Dessa bredder bör vara att betrakta som minimimått sett till brons troliga användning och att den inte ska bli en framtida flaskhals. När bron kommer på plats bör den anses utgöra en del av Göteborgs pendlingscykelnät. Bron förväntas även bli en mycket viktig länk för gående.

I fortsatt arbete behöver brobredden relateras till anläggningskostnaden och nyttorna som skapas. Gående och cyklister ska vara tydligt skilda från varandra för att undvika olyckor.

Pendlingscykelvägnät	Enkelriktad cykelbana	Dubbelriktad cykelbana
Färre än 500 cyklister/ maxtimma	2,0 m	3,0 m
501–1 000 cyklister/ maxtimma	2,4 m	3,6 m
Fler än 1 000 cyklister/ maxtimma	3,0 m	4,8 m
Övergripande cykelvägnät	Enkelriktad cykelbana	Dubbelriktad cykelbana
Färre än 500 cyklister/ maxtimma	1,6 m	2,4 m
501–1 500 cyklister/ maxtimma	2,0 m	3,6 m
Fler än 1 500 cyklister/ maxtimma	2,4 m	4,8 m

Figur 30: Bredder på cykelbanor för god och säker framkomlighet, från Cykelprogram för en nära storstad (antagen av trafiknämnden i mars 2015). När bron finns på plats är förslaget att den ska ingå som en del av Göteborgs stads pendlingscykelnät. Flödet i maxtimmen utgör 15-20 % av vardagsmedeldygnet, och därmed 800-1 100 cyklister i maxtimmen år 2035, utifrån gjorda analyser.



Figur 31: Funktionsklass 1 och 2 i Göteborgs gångnät, från databasen Trafiknätsplan för Göteborgs stad – trafikanspråk idag och i framtiden (trafikkontoret, 2020). Den föreslagna gång- och cykelbron kopplar framförallt samman blåa stråk i stadsmiljö och lokala huvudgångstråk, men när bron väl är på plats förväntas den utgöra ett stråk med stora flöden. Omfattningen av vistelsebehovet, och hur och var det ska göras plats för det, behöver hanteras i kommande genomförandestudie.

Exempel på hur staden kan resonera kring gångbanebredder

Bredd	Beskrivning av hur fotgängare kan röra sig på gångbanan	Utifrån fotgängares behov, när borde bredderna användas
<2 m	Fotgängare kan inte fritt mötas utan måste anpassa sig till varandra. Det är inte möjligt att gå bredvid varandra och en person blir lätt i vägen om den stannar upp. Vid möten mellan en barnvagn och rullstol blir det mycket trångt.	I absoluta undantagsfall där det inte går att göra bredare, små passager i staket eller liknande.
2 m	Fotgängare kan mötas en och en, alternativt gå två i bredd. Detta fungerar med barnvagn och rullstol men innebär liten marginal som kräver uppmärksamhet. Man går på led när mötande personer passeras och det är svårt att gå om varann i olika hastighet.	I undantagsfall
3 m	När gångbanebredden är 3 m kan fotgängare lättare ha olika riktningar och hastigheter samtidigt. Möjligheten att gå om någon upplevs lättare och två personer kan gå bredvid varandra och möta en tredje utan att behöva gå på led. Nu kan man också ofta stanna utan att vara lika tydligt i vägen.	Förslag till nytt standardmått i staden.
>4 m	Fotgängare behöver inte längre anpassa sig märkbart till varandra så länge flödet är lågt/måttligt. Det går att gå två och två i bredd utan att tänka på att flytta sig. Ytan blir mer tillåtande för höga flöden, olika hastigheter och gångriktningar.	Prioriterade gångstråk och på platser med stora vistelsekvaliteter.

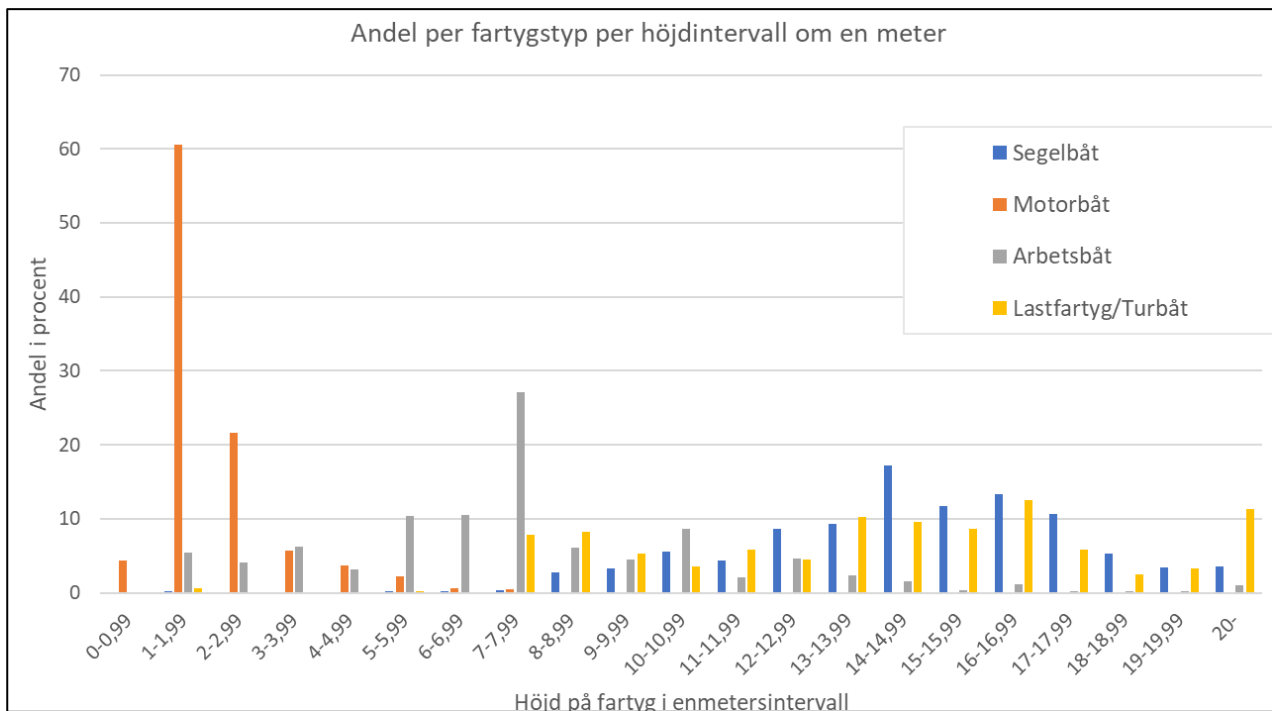
Gäller vid låga/måttliga flöden.

Figur 32: Exempel på hur Göteborgs stad kan resonera kring gångbanebredder, från kunskapsunderlaget Gångvänligt Göteborg (trafikkontoret 2019). När bron finns på plats förväntas bron utgöra ett prioriterat gångstråk.

Den segelfria höjden är satt till 6-7 meter, för att ge en acceptabel lutning på bron för gående och cyklister, samtidigt som majoriteten av alla fritidsbåtar och stor del av arbetsfartyg kan passera bron utan att behöva öppning.

Marieholmsbroarna har en segelfri höjd på 5,9 meter och är därmed de lägsta broarna i centrala Göteborg i dagsläget.

Enligt trafikkontorets tekniska handbok ska lutningar på gång- och cykelbanor där höjdskillnaden överskrider 2 meter luta mindre än 2,5 % för att uppnå god standard. För mindre god standard får lutningen vara maximalt 4 %. I det fortsatta arbetet behöver den segelfria höjden i relation till lutningen på bron undersökas mer i detalj. Den illustrerade dragningen behöver fortsatt även revideras och justeras utifrån att finna en lösning så att öppningen för fartyg placeras mer vinkelrätt mot farleden.



Figur 33: Bearbetat resultat från masthöjdsräkning vid P-arken (nedströms Göta älvbron) under perioden juni-augusti 2020 (Viscandö på uppdrag av trafikkontoret 2020). Diagrammet redovisar andelen fartyg per fartygstyp per höjdintervall om en meter. Nästan alla motorbåtar är lägre än 6-7 meter, medan segelbåtar och lastbåtar/turbåtar börjar göra avtryck i statistiken först från 7-8 meter och uppåt. Två tredjedelar av alla arbetsbåtar ligger i intervallet 5-11 meter. Sommaren 2020 bedöms ha haft ett lägre antal fartygspassager än ett normalår, framförallt för segelbåtar och motorbåtar, men fördelningen i höjd per fartygskategori bedöms vara representativ.

4.3.1.2 Bärighet

Gällande bärigheten har utgångspunkten varit att bron som minst ska kunna bära lasterna av underhållsfordon, vilket även varit en förutsättning i kalkylarbetet. Vidare arbete bör fördjupa frågan om bron kan användas som evakueringsväg eller räddningsväg och vad det i så fall skulle ställa för krav på bärighet och utrymme, samt hur det skulle påverka anläggningskostnaden. I kapitel 2.2.1 redogörs för varför fokus ska ligga på gående och cyklister.

4.3.1.3 Hantering av stigande havsvattennivåer och höga flöden

Broanläggningen och anslutande gång- och cykelbanor ska klara en vattennivå på +2,5 meter. På norra älvstranden ligger marknivåerna idag kring +1,8 till +2,0 meter och bör därmed höjas i samband med projektet, alternativt att en mur eller liknande byggs till nivån +2,5 meter. Vid anslutningen till Pumpgatan behöver höjderna anpassas och på södra älvstranden behöver bron anpassa sig till de höjderna i de angränsande projekten med kaj- och kanalmursupprustningar.

4.3.1.4 Material och konstruktion

I detta skede har inga val gjorts gällande material eller konstruktionstyp. Den kalkyl som tagits fram och redovisas i kapitel 4.3.3 nedan hölls materialoberoende, alltså finns det i kalkylen möjlighet för en broöverbyggnad av stål, trä, betong eller fiberkomposit.

- En stålbro klarar långa spännvidder och är lättare än betong
- En betongbro kan klara långa spännvidder men har hög vikt
- En trä- eller kompositbro klarar kortare spännvidder men är avsevärt lättare än stål och betong.

Gällande grundläggning har utgångspunkten för kalkylen varit att pålning kommer att krävas. Detta bygger på erfarenheter från liknande projekt i Göteborg.

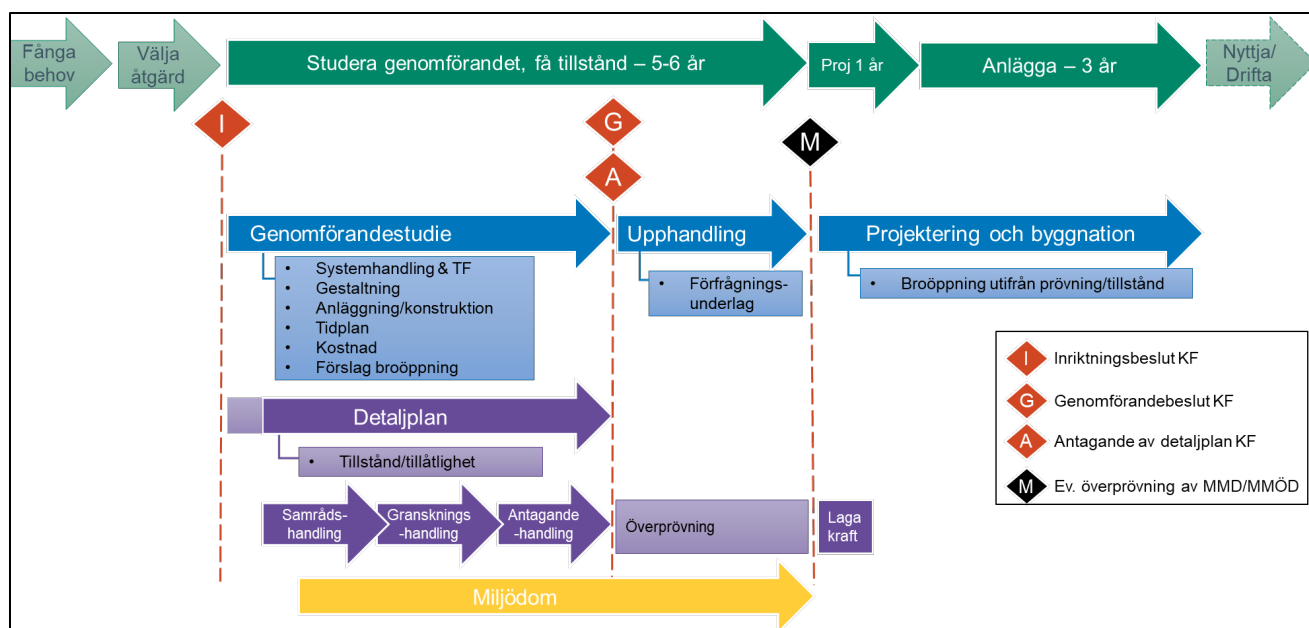
I genomförandestudien kommer val av material att göras, och detta i relation till kommande gestaltningsprocess. Grundläggningstypen kommer att verifieras.

4.3.1.5 Ledverk och öppningsbar del

Ledverkens kapacitet är inte beslutad och kostnadsbedömningen i kalkylen har tagit höjd för både hög och låg kapacitet. Den öppningsbara delen föreslås erbjuda fri segelfri höjd i öppet läge, då en lyftbro skulle kräva en möjlighet att lyfta ungefär 20 meter för att de största båtarna som trafikerar älven ska kunna passera. Viktigt i fortsatt arbete är att säkra en effektiv klafflösning som ger snabba öppningar och hög driftssäkerhet. I genomfört arbete har den öppningsbara delen antagits ha en spännvidd på 45 meter, för att med marginal inrymma den segelfria bredden i farleden. I fortsatt arbete görs valet mellan klaffbro och svängbro. Detta också får påverkan på brons gestaltning och upplevelsen av bron, där gestaltning, teknik och budget behöver hanteras samtidigt.

Både ledverk och brons öppningsbara del, likväl som brons exakta placering och utformning som helhet, behöver samrådas med Sjöfartsverket, Trafikverket och Göteborgs Hamn AB utifrån frågor som rör trafiken på älven och sjöfartssäkerhet.

4.3.2 Projektets tidsmässiga genomförande



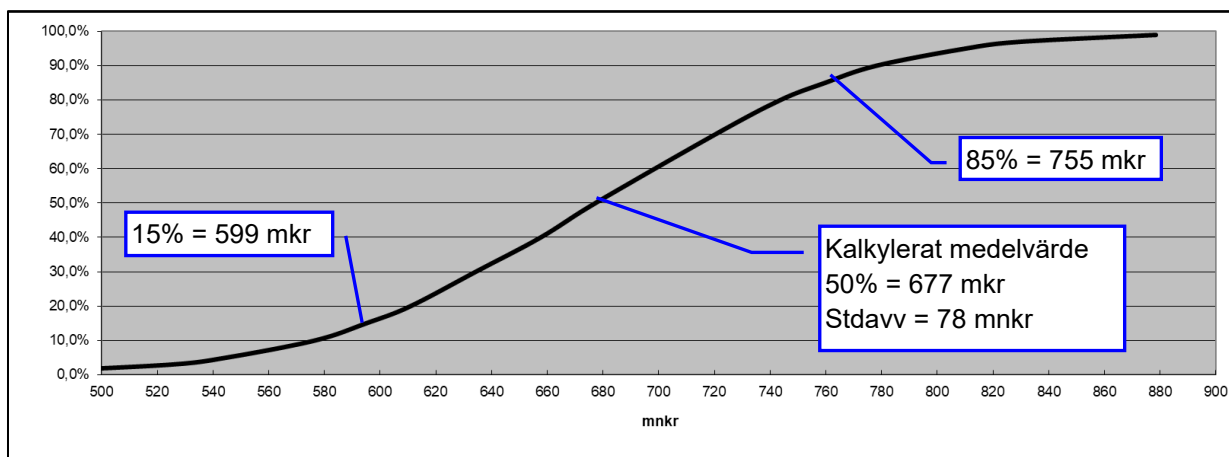
Figur 34: Illustration av övergripande processer och aktiviteter. Trafikkontorets process för planering och investering i grönt överst. Skattad tid från positivt inriktningsbeslut i kommunfullmäktige till att anläggningen kan tas i drift bedöms till 10 år.

I kapitel 1.2 ovan redovisas nästa steg för projektet om beslut om att gå vidare fattas. Valet av åtgärd är då att betrakta som klart och trafikkontoret börjar studera åtgärdens genomförande, vilket omfattar en genomförandestudie och i detta fall även en detaljplan och en process kring miljötillstånd. Efter detta skede lyfts frågan återigen till kommunfullmäktige, denna gång för ett genomförandebeslut. Detta beslut sammanfaller lämpligen med beslut om antagande av detaljplan för en gång- och cykelbro i kommunfullmäktige. När projektet har en antagen detaljplan och ett positivt genomförandebeslut kan projektet förbereda upphandling och projektering i väntan på att detaljplanen vinner laga kraft.

Sammantaget är trafikkontorets bedömning att en gång- och cykelbro bör kunna finnas på plats och redo att tas i bruk 10-12 år efter ett positivt inriktningsbeslut i kommunfullmäktige. Skedet med detaljplan och genomförandestudie bedöms ta 4-5 år, och utifrån erfarenheterna från arbetet med tidigare gång- och cykelbro över Göta älv och med Hisingsbron ser trafikkontoret det som tänkbart att detaljplanen överprövas.

4.3.3 Kostnader för åtgärden

Trafikkontoret genomförde hösten 2020 en osäkerhetsanalys enligt successivkalkylprincipen för en gång- och cykelbro mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen, utifrån beskrivningarna i kapitel 4.3.1. Materialet från denna analys, samt ingångsvärden för analysen, ligger med som bilaga E.



Figur 35: Beslutsdiagram (S-kurva) utifrån genomförd osäkerhetsanalys enligt successivkalkylprincipen. Diagrammet visar sannolikhet i intervallet 1-99%. 50%-fraktilen innebär att det är 50% sannolikhet att en projektbudget på 677 miljoner kronor räcker. Alla kostnader är i 2020 års penningvärde

Efter att samtliga delar av projektet bedömts landade kalkylen på 677 miljoner kronor och en standardavvikelse på 12% och 78 miljoner kronor upp ner i 2020 års penningvärde, vilket visualiseras i S-kurvan i figur 35 ovan. Kalkylvärdet innan de generella osäkerheterna landade på 563 miljoner kronor och en standardavvikelse om +/- 51 miljoner kronor och 9% i 2020 års penningvärde.

Kalkylen visade på följande viktade medelkostnader (vilket innebär en sannolikhet på 50% att inte överskrida kalkylen):

- Byggherrekostnader – 110 miljoner kronor
- Mark- och fastighetsinlösen – 19 miljoner kronor
- Miljöåtgärder – 30 miljoner kronor
- Byggnadsverk – 346 miljoner kronor
- Väganläggning – 51 miljoner kronor
- Projektunik – 7,5 miljoner kronor

Att mycket är okänt i projektet synliggörs i utfallet av de generella osäkerheterna där samtliga delar i kalkylen bidrar till en fördyrning av projektet på totalt 113,8 miljoner kronor i viktat medel samt en ökad osäkerhet i form av högre standardavvikelse.

Successivkalkylen utgår från en 330 meter lång bro med 4 meter bredd för gående och fyra meter bredd för cyklister. Det kostnadsspann som redovisas omfattar variation i gestaltungsambition och val av material, tillsammans med fler parametrar som inte har beslutats i detta skede. De mest kostnadsdrivande delarna är själva brokonstruktionen, brons rörliga delar med tillhörande maskineri samt de ledverk som troligtvis kommer krävas för att skydda bron. Byggherrekostnader såsom projektering, projektledning, tillståndsprovning och administration utgör också en stor kostnad, likväl som generella osäkerheter.

Nästa steg är att fördjupat utreda risken att bli klassad som verksamhetsutövare på fastigheten på norra älvstranden vilket kan medföra krav på sanering till en uppskattad kostnad av 500 miljoner kronor, och hur detta skulle kunna påverka föreslagen brodragning. Vidare kommer arbetet i kommande

genomförandestudie kunna minska osäkerheten kring några av de större kostnadsposterna i projektet, som exempelvis längd och kapacitet på ledverk samt brons utformning och öppningstyp.

4.3.3.1 Tidigt identifierade driftskostnader

När bron och dess anslutningar färdigställs kommer trafiknämndens driftsanslag belastas med ökade kapitalkostnader i form av räntor och avskrivningar. Åtgärden innehåller anläggningstyper och komponenter med olika lång avskrivningstid, vilket innebär att kapitalkostnaderna kommer att variera över tid. Avskrivningstiden bedöms variera mellan 10 och 70 år, där majoriteten av kostnaderna väntas skrivas av på 70 år. Tidiga beräkningar ger att en investeringskostnad på 755 miljoner kronor i 2020 års penningvärde medför en årlig kapitalkostnad år 1–10 på omkring 30 miljoner kronor, och för år 11–70 på omkring 13 miljoner kronor. Det ska dock understrykas att den årliga kapitalkostnaden kan komma att minska om åtgärden beviljas medfinansiering samt att en genomförandestudie kommer att tydliggöra kapitalkostnaderna inför kommande genomförandebeslut.

Kostnaderna för skötsel och underhåll av bron beräknas i tidigt skede till omkring 0,6 miljoner kronor per år och förväntas även den belasta trafiknämndens driftbudget. Vidare kan det inte uteslutas att en ny bro kommer att kräva att ytterligare en broföreståndare är i tjänst vilket skulle kunna innebära en årlig kostnad om 3,5 miljoner kronor. I nästa skede bör möjligheten att minska denna summa undersökas fördjupat, likväl som en mer noggrann bedömning av framtida driftkostnader.

4.3.4 Relaterade åtgärder som föreslås utredas inom projektet

4.3.4.1 Rivning av Hugo Hammars kaj på Lindholmen

Hugo Hammars kaj är troligtvis i obrukbart skick och för närvarande avspärrad för allmänheten. Den föreslagna placeringen av gång- och cykelbron innebär att kajen inte behöver påverkas av projektet. Dock kan det finnas fördelar att riva kajen när ett projekt ändå pågår i dess absoluta närhet, men har inte tagits med i projektets kalkyl eller avgränsning. Kajen ägs av Älvstranden Utveckling AB och i fortsatt arbete bör projektet föra en dialog med Älvstranden om det finns fördelar för Göteborgs stad som helhet med att samordna dessa frågor.

4.3.5 Relaterade åtgärder som inte föreslås hanteras inom projektet

4.3.5.1 Ombyggnation av Norra Hamngatan för förbättrade gång- och cykelmöjligheter mellan föreslagen bro och Drottningtorget

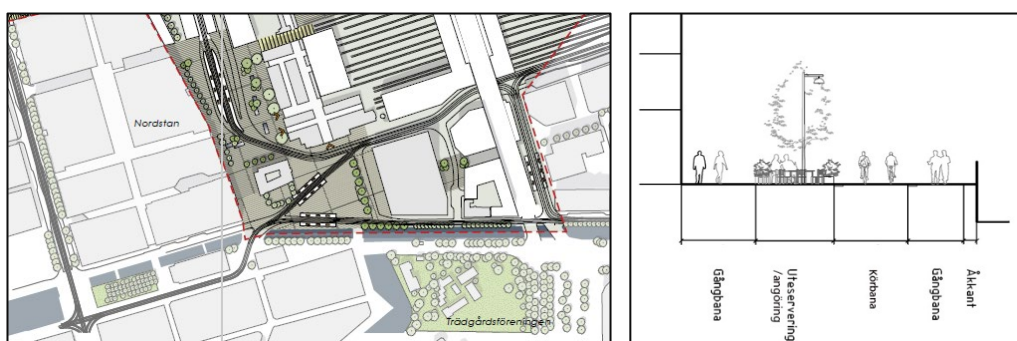
Den svåra passagen genom Brunnsparken för fotgängare och cyklister är en känd brist. Trafikkontoret har i omgångar undersökt hur denna brist skulle kunna åtgärdas, men har inte kunnat finna någon genomförbar lösning utifrån

platsens kulturhistoria och kollektivtrafikbelastning. När den föreslagna bron finns på plats förväntas flödena av fotgängare och cyklister öka mellan det södra brofästet och Drottningtorget, och förbättrade gång- och cykelmöjligheter mellan Packhusplatsen och Drottningtorget/Ullevigatan förväntas öka användningen och effekten med en gång- och cykelbro i det föreslagna läget.



Figur 36 och 37: Utpekade saknade länkar i trafiknämndens Cykelprogram från 2015 (streckade linjer i bilden till vänster) samt högprioriterade nya cykelkopplingar i trafikkontorets utbyggnadsplan från 2018 (röda linjer i bilden till höger).

Trafikkontorets bedömning är att den eftersträvarvärda lösningen för gående och cyklister är att omdisponera ytan på Norra Hamngatan. Troligen skulle det kräva att spårvagnsspåren och spårvagnstrafiken tas bort från Norra Hamngatan för att på så sätt få möjlighet att skapa en gatuutformning som underlättar för fotgängare och cyklister i stråket, samtidigt som det medger plats för vistelse. I stadsutvecklingsprogrammet för centralenområdet finns denna ambition konkretiserad, men frågan behöver hanteras fördjupat och i samverkan med Västtrafik innan beslut kan fattas.



Figur 38 och 39: Till vänster utsnitt ur Stadsutvecklingsprogram 2.0 för centralenområdet, framtagen av Göteborgs stads planerande förvaltningar 2016. Till höger en idéskiss på alternativ sektion på Norra Hamngatan, från trafikkontorets arbete med Stadsmiljöplan innanför Vallgraven.

En förstudie om att anlägga spårväg i allén mellan Avenyn och Ullevigatan pågår utifrån en överenskommelse mellan trafikkontoret, Västra Götalandsregionen och Västtrafik. En sådan förändring av spårvägen i centrala Göteborg förväntas få konsekvenser för nuvarande linjedragningar. Trafikkontoret arbetar även med förberedande arbeten för restaurering av kanalmurarna på Norra och Södra Hamngatan. Då det finns flera större projekt som påverkar Norra Hamngatans framtida utformning föreslås detta inte ingå i gång- och cykelbroprojektet. Trafikkontoret bör dock ta fram en utredning som hanterar frågan och som kan fungera som underlag för beslut.

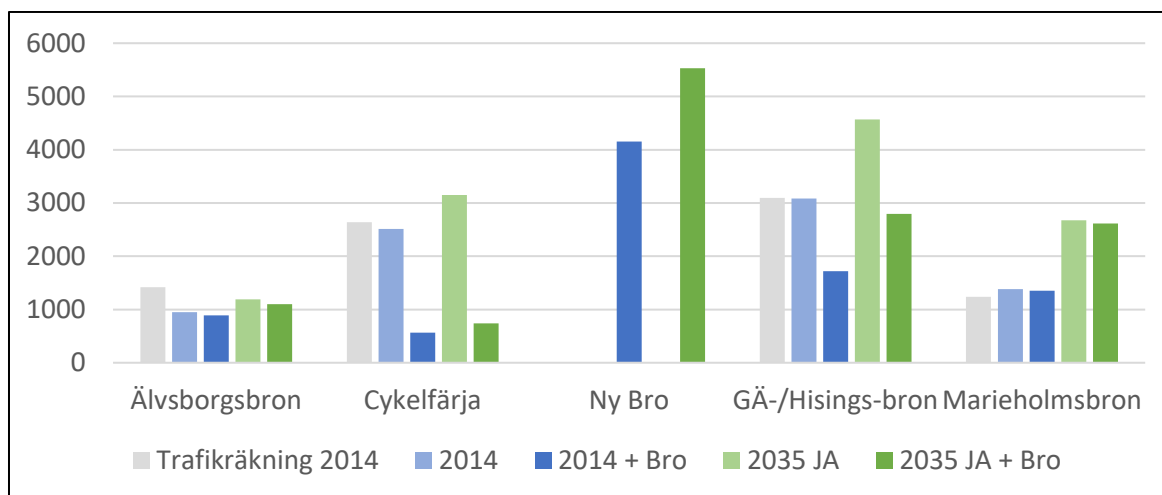
5 Effekter av projektets genomförande

5.1 Positiva effekter

Uppförandet av en gång- och cykelbro mellan Packhuskajen och Hugo Hammars kaj förväntas bli en del av stadsutvecklingen i centrala Göteborg, likväl som uppfyllelse av Göteborgs Stads mål gällande trafik, miljö och hållbart resande. Nyttorna med en gång- och cykelbro kan delas in i trafikala, sammankopplande och upplevelsemässiga nyttor. I detta kapitel beskrivs dessa nyttor fördjupat och kvantifieras där så är möjligt. För en mer ingående beskrivning av uppfyllelse av kommunala målsättningar hänvisas till kapitel 2.2 i Bilaga A. *Gång- och cykelbroar över Göta älv – Planeringsförutsättningar september 2020* (trafikkontoret, 2020).

5.1.1 Trafikala nyttor

De trafikala nyttorna skapas av ett mer sammanhängande och genare nät för gång- och cykeltrafik. Det gör att fler kan gå och cykla över älven, och därmed avlasta andra länkar och befintlig kollektivtrafik för att ta sig över älven. Gång- och cykelbroar över älven är överlag positivt för att uppfylla Göteborgs stads mål inom trafik och miljö sett till att fler kan lockas att gå och cykla, och att överflyttning från andra transportslag kan ske. För mer information om modellberäkningarna hänvisas till bilaga D. *Samhällsekonomiska effekter av en ny gång- och cykelbro – Inklusiv metodbeskrivning* (trafikkontoret, 2020).



Figur 40: Dygnsfloden med cykel över centrala älvpassager. Ljusblå stapel: 2014 års cykelflöden utan gång- och cykelbro, mörkblå stapel: 2014 års cykelflöden med ny gång- och cykelbro.

I gjorda modellanalyser har cykelflödena över den nya gång- och cykelbron och övriga älvförbindelser bedömts. Resultaten visar att gång- och cykelbron kommer att fylla en viktig funktion och bli den mest nyttjade cykelpassagen

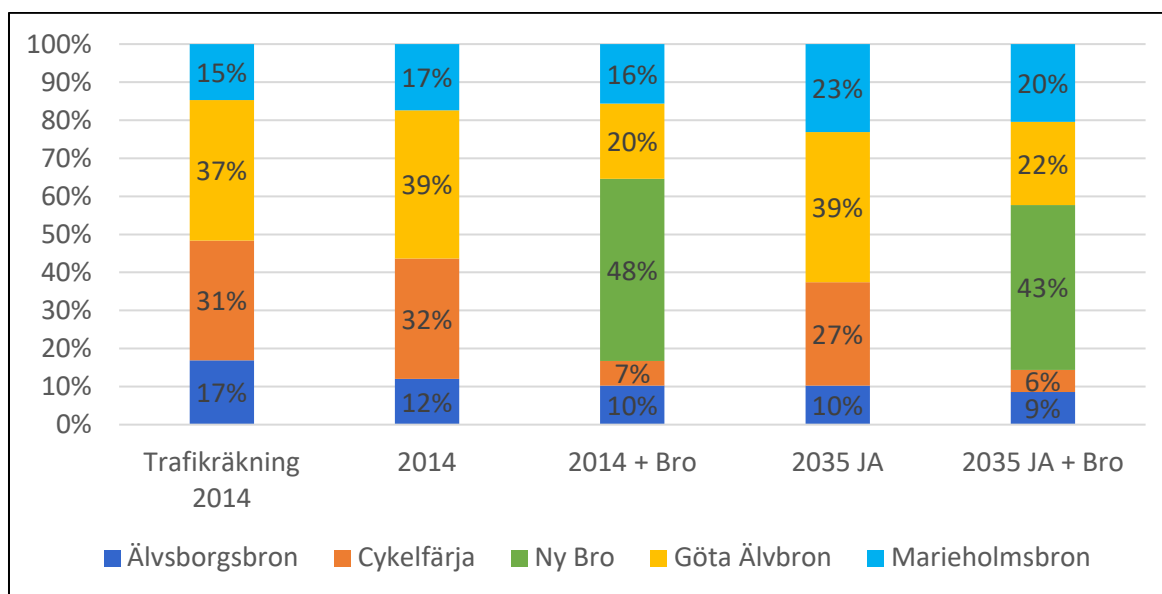
över älven. Gångflöden har inte modellerats då modellen inte har tillräckligt underlag för att kunna genomföra analyser av gångflöde på en speciell länk.

Hade gång- och cykelbron funnits på plats idag hade enligt modellen 4 200 cykelresor genomförts på bron varje dag. Detta skulle göra bron till en av de mest frekventerade cykelbanorna i Göteborg. Vid 2030, då bron skulle kunna vara på plats, förväntas 5 000 dagliga cykelresor på bron. År 2035 visar modellanalysen att bron skulle bära 5 500 cykelresor varje dag och ge en restidsvinst för alla cyklister på totalt 270 timmar varje dag. Dessa flöden skulle göra bron till en av de mest använda cykelbanorna i Göteborg.

		2018	2017	2016	2015	2014	2013
1	Vasagatan	3 600	3 400	3 800	3 900	4 100	
2	Götaälvbron	3 000	2 700	2 900			
3	Ullevigatan	2 800	2 600	2 600	2 600	2 800	2 800
4	Redbergsvägen		2 300	2 200	2 200	2 300	2 000
5	Nya Allén	2 400	2 300	2 400	2 700	2 900	
6	Södra Vägen		2 100	2 100	2 000	2 100	1 800
7	Slussbron	2 200	2 000	2 000	1 900		
8	Sprängkullsgatan	2 200	1 900	2 200	2 300		
9	Delsjövägen	2 200	1 800	1 900	1 900		2 000
10	Dag Hammarskjöld	2 100	1 800	1 900	1 900	2 000	

Figur 41: Genomsnittligt flöde på vardagar, åren 2013-2018. Cykelflödet varierar mycket över året med betydligt högre flöden under sommarhalvåret. Från Trafik- och resandeutveckling 2019 (trafikkontoret, 2020).

Den nya gång- och cykelbron kommer primärt att attrahera resenärer som tidigare cyklade över Göta Älvbron eller använde cykelfärjan/linje 286 Älvsnabbare. Överflyttningen från Älvsborgsbron och Marieholmsbron är betydligt mindre. Gång- och cykelbrons funktion som ny central länk i cykeltrafiksystemet blir än tydligare av figur 42 nedan, som visar hur flödet fördelar sig på olika älvpassager.



Figur 42: Fördelning av cykelresor över de centrala älvpassagera

Ungefär hälften av dagens cyklister över älven bedöms nyttja den nya cykelbron när den öppnar för trafik. Dessutom attraherar bron nya cyklister, cykelresor till och från Hisingen bedöms öka med 10 %. Resor med bil och kollektivtrafik till och från Hisingen bedöms minska marginellt, mellan cirka 0,5–1,5 % till följd av den nya bron. De restidsvinster som bedöms uppstå av den nya bron gynnar primärt resenärer med startpunkt nära bron. Störst restidsnytta får cyklister på Lindholmen.

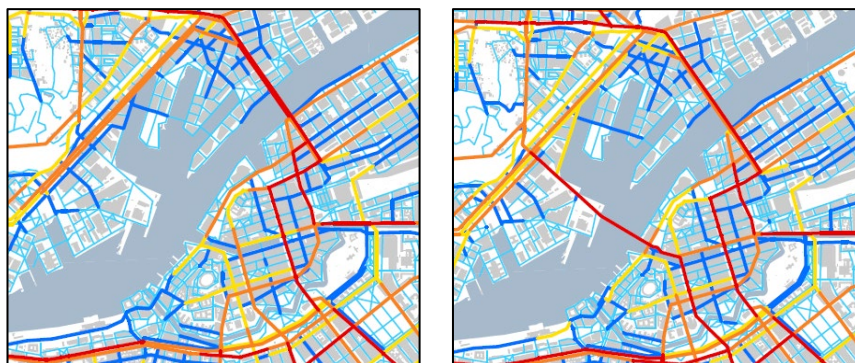
5.1.2 Sammankopplande nyttor

Ett genare gatunät i Göteborgs mest centrala delar skapar bättre förutsättningar för ett integrerande av Lindholmen, Frihamnen och Backaplan i stadskärnan, vilket bidrar på en övergripande nivå till en mer sammankopplad stad rent fysiskt. Fler kopplingar över älven bedöms ha en positiv inverkan på den sociala dimensionen, då det bidrar till en mer sammanhängande stad och även minskade upplevda barriärer mellan södra och norra älvstranden.

En bro i läget mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen knyter an till flera viktiga stråk både för gång- och cykeltrafik och för blå-gröna samband. Vidare ansluter bron mitt emellan Frihamnen och Lindholmen som är två av Göteborgs största utbyggnads- och omvandlingsområden, och kopplar ihop dessa med den befintliga stadskärnan som därmed ges möjlighet att växa över älven.

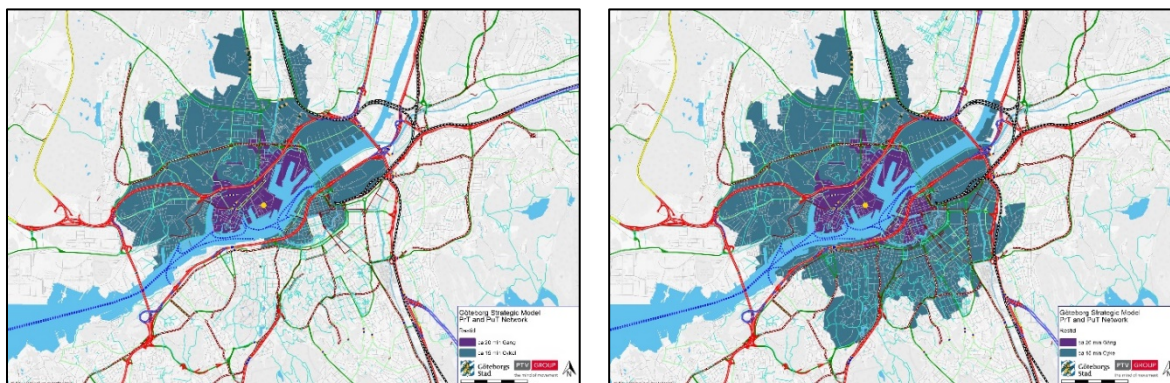


Figur 43 och 44: Viktiga stråk som identifierats i stadsbyggnadskontorets arbete med Fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg till vänster (stadsbyggnadskontoret 2021) och till höger utsnitt ur trafikkontorets kartläggning av saknade länkar i cykelnätet. Den föreslagna gång- och cykelbron innebär en stor potential att binda samman Göteborg och ses här placerad i större system för både cykelnätet och stadsliv.

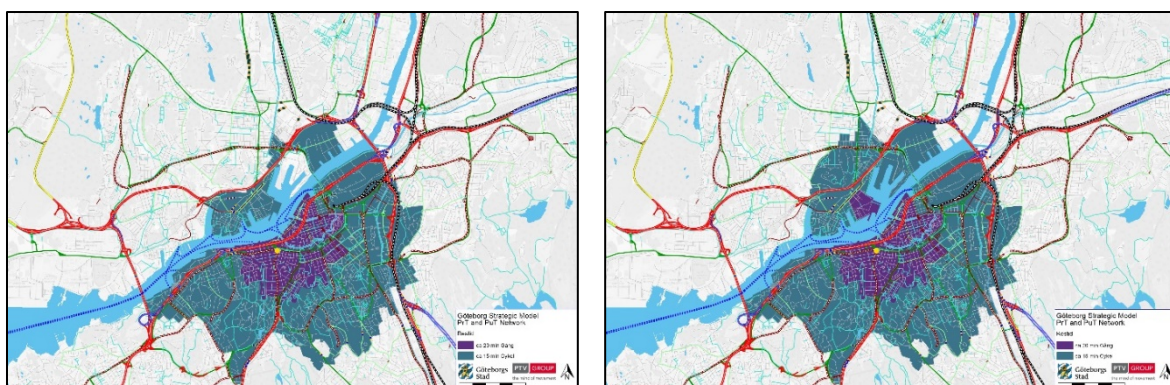


Figur 45 och 46: Space Syntax Choise-analys från 2017 (Nyttoanalysen), med och utan bro. Analysen visar att bron blir ett högintegrerat stråk.

Ett annat sätt att illustrera sammankopplande nyttor är att studera restidsförbättringen till olika målpunkter. Nedan visas området inom vilket det går att gå inom 20 minuter eller cykla på 15 minuter till Lundbystrandshallen och Järntorget, med respektive utan bro. I modellen motsvarar 20 minuters cykelresa ett avstånd i cykelvägnätet på ungefär fem kilometer.



Figur 47 och 48: Restid till fots inom 20 minuter (lila) och restid med cykel inom 15 minuter (mörkgrön) från Lundbystrandshallen utan gång- och cykelbro (till vänster) respektive med gång- och cykelbro (till höger).



Figur 49 och 50: Restid till fots inom 20 minuter (lila) och restid med cykel inom 15 minuter (mörkgrön) från Järntorget utan gång- och cykelbro (till vänster) respektive med gång- och cykelbro (till höger).

5.1.3 Upplevelsemässiga nyttor

Upplevelsemässiga nyttor handlar både om upplevelsen av att koppla samman Göteborg, upplevelsen av att färdas på bron och upplevelsen av bron i älvrummet.

Den låga skalan, täta utblickar mot den byggda staden och storslagna vattenrum är väsentliga karaktärsdrag för älvrummet. Nya broar över älven förändrar stadsbilden och bidrar till älvrummets karaktär. Broarnas höjd har betydelse för hur dominerande de blir. En enhetlig karaktär hos nya broar ger ett lugnare intryck än om de får varierande höjder och utseende. Nya broar bedöms bidra till att förstärka en innerstadskaraktär i älvrummet. Vidare bedömer trafikkontoret att en bro bidrar till att minska upplevelsen av älven som en barriär och bidrar till att fler uppehåller sig i och kring älvrummet.

Utformning av en gång- och cykelbro behöver samordnas med befintliga broar så att ett enhetligt uttryck uppnås. Brobanans lutning och höjd över vattnet kan vara aspekter som bidrar en sammanhållen utformning.

5.2 Negativa effekter

5.2.1 Påverkan på riksintresse för sjöfart på farled 955 (Göta älv)

En ny gång- och cykelbro påverkar riksintresset för sjöfart på farleden Göta Älv. Framförallt påverkar bron Vänersjöfarten, men även annan kommersiell trafik såsom tur- och charterbåtar kan komma att påverkas. Redan idag behöver Vänersjöfarten anpassa sig till Hisingsbrons öppningstider, och utgångspunkten är att den nya gång- och cykelbron ska ha en öppningsfrekvens så att negativa effekter för Vänersjöfarten minimeras. Påverkan på riksintresset för sjöfart bedöms emellertid vara negativ, eftersom sjöfarten kommer att behöva beakta ytterligare en förbindelse.

Trafikkontoret gör bedömningen att en ny öppningsbar bro i centrala Göteborg kan uppföras utan att påtagligt skada sjöfartsintressena. Trafikkontorets bedömning är att två nya öppningsbara broar på kort sikt (fram till 2035) i centrala Göteborg inte kan föreslås, då det hade gjort processen för broöppningar så komplex att riksintresset troligen inte hade kunnat tillgodoses annat än genom att de nya broarna skulle få stå öppna för sjötrafik orimligt långa tider. Då Lindholmsförbindelsen föreslås förläggas i tunnel är trafikkontorets bedömning att påtaglig skada på riksintresset för sjöfart inte bör uppstå, men att fortsatta processer nogsamt måste hantera frågor om sjöfartssäkerhet och öppning av föreslagen gång- och cykelbro.

5.2.2 Påverkan på ytterligare sjöfartsintressen

5.2.2.1 Åtkomst/Tillgång till kajer

Med den föreslagna placeringen påverkas kajer på både norra och södra älvstranden. På norra älvstranden ianspråkats upp till 40 meter kaj, beroende på brons konstruktion och hur nära det kommer gå att angöra brofästet.

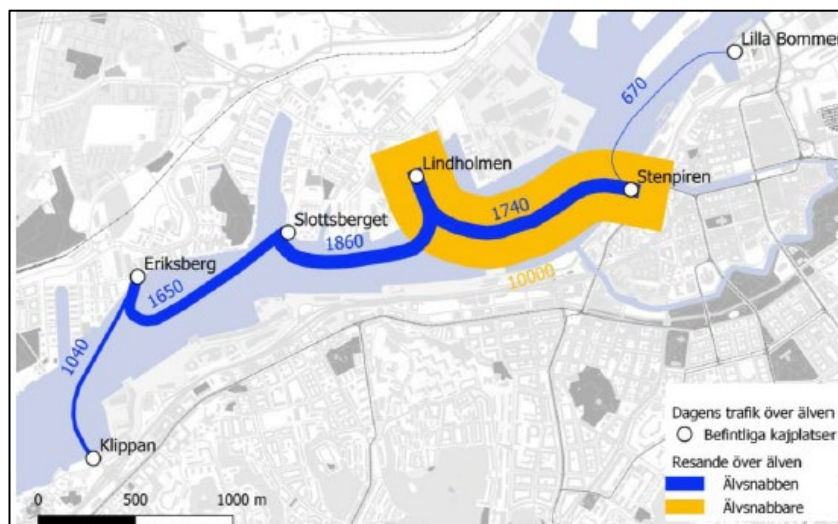
På södra älvstranden påverkas framförallt Casinobryggan, där bryggan antingen får ersättas utanför kommande gång- och cykelbana eller att fartyg som angör befintlig kaj hänvisas till andra platser. Vid Packhuskajens nordvästra hörn kommer befintliga fartyg behöva flyttas något tiotal meter uppströms för att inte krocka med brokonstruktionen.

5.2.2.2 Passage in i Frihamnen

Riksintresseanspråket för hamnverksamhet i Frihamnen och Kvillepiren upphörde 2016 efter beslut av Trafikverket. Kajerna i Frihamnen används dock fortfarande och fortsatt arbete med utformningen av brons öppning behöver hantera nuvarande och framtida behov av att fartyg ska kunna angöra Frihamnen. Detta bedömer trafikkontoret är hanterbart i fortsatt arbete.

5.2.2.3 Kollektivtrafik på älven

Troligtvis bör färjetrafikeringen Stenpiren-Lilla Bommen dras in som en följd av projektets genomförande, men det är något som behöver studeras mer i detalj i kommande skede tillsammans Västtrafik och utifrån brons öppningsfrekvens i stort. Sett till befintlig resandestatistik är det den minst nyttjade delsträckan på linje 285.



Figur 51: Vardagsresandet med älvtrafiken (linje 285 Älvsnabben och linje 286 Älvsnabbare) år 2019. Bild från ÄLVTRAFIK GÖTEBORG - Delleverans FÖP inom utredning av färjeförbindelser över och längs Göta Älv (Västtrafik och Göteborgs stad 2020)

Västtrafik och trafikkontoret planerar att under 2021 att påbörja byggnation av en ny hållplats för färjetrafik vid Pumpgatan där sträckan Stenpiren-Pumpgatan

kommer att trafikera. Åtgärdens kapitalkostnader bekostas av Västtrafik och beräknas tas i drift under slutet av 2021 alternativt i början av 2022 beroende på när byggnationen påbörjas. Den flytbrygga som anläggs kommer att vara flyttbar vilket gör att den kan användas på andra hållplatser i samband med att en gång och cykelbro kan tas i drift. Denna färjelinje ses som en åtgärd för att aktivera stråket, innan bron kan finnas på plats.

5.2.3 Påverkan på riksintresse för kulturmiljö och andra kulturhistoriskt intressanta miljöer och objekt

Gång- och cykelbron kommer att utgöra en länk mellan två kulturhistoriskt värdefulla områden som i övrigt är av helt olika karaktär. Nedslagsplatsen för bron vid södra älvstranden ingår i Göteborgs innerstad som utgör riksintresse för kulturmiljövården.

Området i anslutning till södra brofästet karaktäriseras av monumental bebyggelse som ursprungligen uppförts med anknytning till den alltjämt så viktiga sjöfarten. Området ingår i ett stråk som bildas av Stora Bommen, Packhusplatsen och Skeppsbroplatsen som ursprungligen var huvudentré till Göteborg från älven. Detta förstärks av att dessa monumentala byggnader är uppförda med huvudentrén ut mot vattnet.

Omgivningarna till brofästet vid norra älvstranden präglas av varvs- och reparationsverksamhet. Miljön som beskrivs som kulturhistoriskt värdefull omfattar kajen mot älven och den täta industriebyggnaden i området. Många av tidigare varvs äldre byggnader är nu ombyggda till andra verksamheter. Placeringen av brofästet på norra älvstranden föreslås vara sådan att den befintliga sjösättningsrampen inte påverkas, samt att inga utblickar störs eller byggnader påverkas av föreslagen dragning upp mot Pumpgatan.

Fortsatt arbete ska säkerställa att riksintresset för kulturmiljö inte påtagligt skadas, och trafikkontoret bedömer risken för påtaglig skada som liten. Dock ska fortsatt arbete med brons skala och gestaltning bidra till förståelsen av och förstärka befintliga kulturmiljöintressen.

5.3 Sammanvägd samhällsekonomisk bedömning

En ny gång- och cykelbro mellan Hugo Hammars kaj och Packhuskajen bedöms medföra både nyttor och kostnader. Kostnaderna består primärt av investerings- och driftkostnader, och därutöver tillkommer vissa kostnader för framförallt sjöfartsintressen. Gällande den nya förbindelsens nyttor är det endast cyklisternas restids- och trafiksäkerhetsnyttor som beräknats. Bron bedöms även ge upphov till andra stora positiva effekter, som av olika skäl inte har kunnat beräknas, dels beroende på osäkerheter, dels beroende på att värdering saknas.

Nedan presenteras en sammanvägd samhällsekonomisk bedömning, där såväl kvantifierade som ej kvantifierade nyttor ingår. utifrån olika kostnads- och

trafikutvecklingsspann. Lönsamhetskategoriseringen beror på storleken på nettonuvärdet², enligt figurförteckningen nedan.

Nettonuvärde	Lönsamhetsbedömning
Över + 250 mkr	Lönsam
Mellan +100 mkr och +250 mkr	Svagt lönsam
Mellan - 100 mkr och +100 mkr	Osäker lönsamhet
Mellan - 100 mkr och -250 mkr	Svagt olönsam
Under -250 mkr	Olönsam

Figur 52: Lönsamhetsbedömning utifrån nettonuvärde

Investeringskostnad	600 mkr	700 mkr	800 mkr	900 mkr	1 000 mkr
Cykeltrafikutveckling enligt historisk utveckling	Lönsam	Svagt lönsam	Osäker lönsamhet	Svagt olönsam	Olönsam
Tredubblad cykeltrafik mellan år 2011 och år 2035	Lönsam	Lönsam	Svagt lönsam	Osäker lönsamhet	Svagt olönsam

Figur 53: Sammanvägd samhällsekonomisk bedömning av ny gång- och cykelbro.

Investeringskostnad	600 mkr	700 mkr	800 mkr	900 mkr	1 000 mkr
Cykeltrafikutveckling enligt historisk utveckling	Svagt lönsam	Osäker lönsamhet	Svagt olönsam	Olönsam	Olönsam
Tredubblad cykeltrafik mellan år 2011 och år 2035	Lönsam	Svagt lönsam	Osäker lönsamhet	Svagt olönsam	Svagt olönsam

Figur 54: Samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning av cyklisternas nyttor av ny gång- och cykelbro, utifrån olika antaganden om kostnad och cykeltrafikutveckling

Enligt den sammanvägda bedömningen bedöms en ny bro med investeringskostnad upp till 700 miljoner kronor vara samhällsekonomiskt lönsam. Med en investeringskostnad på 800 miljoner kronor bedöms också lönsamhet kunna erhållas. Vid högre investeringskostnader, framförallt om cykeltrafikutvecklingen inte blir högre än den historiska, kan det vara svårt att få samhällsekonomisk lönsamhet. För vidare information om metod och utgångspunkter för analyser hänvisas till bilaga D. *Samhällsekonomiska effekter av en ny gång- och cykelbro – Inklusiv metodbeskrivning för modellframtagning* (trafikkontoret 2020).

² Nettonuvärde är skillnaden mellan nyttor och kostnader. Ett positivt nettonuvärde innebär att nyttorna överstiger kostnaderna.

6 Fortsatt arbete

6.1 Projektets organisation och styrning

Åtgärden klassificeras av trafikkontoret som en åtgärd av hög komplexitet enligt de rutiner som kontoret använder sig av. En åtgärd med hög komplexitet har ett stort allmänintresse, är beroende av unika och innovativa lösningar och kräver ett stort samarbete inom Göteborgs stad samt med externa aktörer. En åtgärd med hög komplexitet har även en stor ekonomisk exponering.

Förslag på styrning i detta skede är att projektet leds av trafikkontoret på uppdrag av trafikinämnden och kommunfullmäktige, med en projektstyrelse där de mest berörda förvaltningarna och kommunala bolagen finns representerade.

Det finns fortfarande osäkerheter kring utformning och ekonomi. Med anledning av detta planerar trafikkontoret att löpande redovisa projektet i samband med trafikinämndens sammanträden där projektets status rörande tid, kostnad och innehåll presenteras.

Uppföljning och avvikelserapportering till kommunfullmäktige sker enligt ordinarie uppföljningsprocesser och övriga styrande regelverk och riktlinjer. Reviderade inriktningsbeslut i kommunfullmäktige föreslås ske vid prognostiserade avvikelser i förhållande till nu föreslagna beslut;

- När projektet har en förskjutning i tid och inte längre förväntas kunna leverera en gång- och cykelbro inom 12 år från fattat inriktningsbeslut.
- När ökad nettoutgift för hela åtgärden förväntas uppgå till mer än den föreslagna ramen på 900 miljoner kronor.
- Vid annan avvikelse av strategisk vikt avseende innehåll, såsom funktion eller kvalitet.

6.2 Projektets ekonomi

6.2.1 Förslag till projektram för fortsatt arbete

Kostnadsramen för fortsatt arbete föreslås till 900 miljoner kronor i 2020 års penningvärde. Utifrån tidigare redovisad successivkalkyl landade den troliga kostanden (85%-värdet) på 755 miljoner kronor. Då projektet är i ett tidigt skede och kända och okända risker inte har kunnat uttryckas i kostnad föreslås en ram på 900 miljoner kronor. Detta är även en kostnad som står i relation till de nyttor trafikkontoret har kunnat bedöma.

6.2.2 Bedömd kostnad för nästa skede (genomförandestudie och detaljplanläggning)

De kortsiktiga konsekvenserna som identifierats i detta skede är i samband med genomförandestudiens arbete och framtagande av detaljplaner.

Genomförandestudien omfattar aktiviteter såsom framtagande av systemhandling, trafikförslag, gestaltungsprocess, projektledning, administration och vattendomsansökan och bedöms kosta 30 miljoner kronor. Detaljplaneläggningskostnaden bedöms kosta 15–20 miljoner kronor, där den årliga kostnaden är cirka 4 miljoner kronor.

Genomförandestudiens kostnader förväntas belasta investeringen medan kostnaderna för detaljplan förväntas belasta trafiknämndens driftbudget, med möjlig planstart 2022.

6.2.3 Budgetkonsekvenser för berörda nämnder

Trafiknämnden är ansvarig nämnd för denna typ av investeringar och kommer att vara den nämnd med störst påverkan. Utöver investerings- samt framtida drift- och underhållskostnader kommer även detaljplanekostnader belasta trafiknämndens driftbudget.

Fastighetsnämnden kan eventuellt få kostnader för att lösa in mark, vilket projektets budget förväntas ersätta. För Göteborgs Stad som helhet innebär det dock att Älvstranden Utveckling AB får en intäkt för samma mark.

6.2.4 Finansiering

Åtgärden föreslås finansieras genom trafiknämndens investeringsram. Trafikkontoret avser att söka medfinansiering utifall att ett inriktningsbeslut fattas om fortsatt arbete. Kostnaderna för detaljplaneläggning föreslås finansieras genom trafiknämndens driftbudget och hanteras i den årliga budgetprocessen.

Möjliga medfinansieringsformer är exempelvis stadsmiljöavtal, regional plan samt eventuellt Västsvenska Paketet samt via EU. Stadsmiljöavtal och regional plan är dock endast tillgängliga för finansiering av byggnation och inte i planerings- och projekteringsfas. Åtgärden har nominerats av Göteborgs Stad till arbetet med fördelning av frigjorda medel inom Västsvenska Paketet. Ansökan av frigjorda medel inom Västsvenska Paketet rör endast genomförandestudien och förslag till fördelning av medel beräknas presenteras under första kvartalet 2021.

6.2.5 Övriga kommunalekonomiska konsekvenser

Om genomförandestudien visar på stora avvikelser rörande tid, kostnad och innehåll, kan det bli aktuellt att avbryta arbetet med åtgärden. Projektet kan även komma att avbrytas om detaljplanen inte kan vinna laga kraft, utifrån att den bedöms påtagligt skada ett riksintresse. Om projektet avbryts kommer kostnader för genomförandestudie och detaljplaner att belasta trafiknämndens driftsanslag. Genomförs investeringen kan kostnaderna för genomförandestudien tillskrivas denna.

6.2.5.1 Jämförelse med Göteborgs stads kostnader för färjetrafik på linje 286

Älvsnabbare linje 286 hade 2019 ca 10 000 resenärer varje vardag, och ungefär en fjärdedel av dessa bedömdes vara cyklister. Kostnaden för Göteborgs stads tillköp av linje 286 uppgick 2019 till drygt 45 miljoner kronor.

Modellanalyser visar att när bron finns på plats så kommer en stor andel, men inte alla, cyklister på färjan välja bron istället för färjan. Troligen så kommer färjan även fortsättningsvis vara attraktiv för många fotgängare och kollektivtrafikresenärer som fortsätter sin resa till eller från Stenpirens resecentrum. Göteborgs stad och Västtrafik behöver därmed resonera kring om färjetrafiken fortsatt kan anses som en infrastruktur och därmed vara avgiftsfri, eller om färjetrafiken ska ses som en del av kollektivtrafiken och därmed omfattas av krav på biljett.

6.3 Intressenter och berörda

Åtgärden bedöms ha ett stort allmänintresse, samt kräver ett stort samarbete inom trafikkontoret, Göteborgs stad och med externa intressenter och aktörer. I detaljplanarbetet och vid tillståndsansökan kommer intressenter såsom berörda sakägare och myndigheter att involveras enligt gängse ordning.

De som framförallt berörs av åtgärden bedöms vara sjöfartsnäringsen samt fotgängare och cyklister i centrala Göteborg. Påverkan på sjöfarten utifrån att de får ytterligare en bro att passera beskrivs fördjupat i kapitel 5.2 ovan och påverkan på fotgängare och cyklister som gynnas av ytterligare en förbindelse över Göta älv beskrivs fördjupat i kapitel 5.1 ovan.

6.4 Riskbedömning

Nedan listas de i dagsläget identifierade största riskerna inom projektet. Dessa risker behöver hanteras i fortsatt arbete, och trafikkontoret gör bedömningen att projektet trots dessa risker bör gå in i nästa skede.

- Påverkan sjöfart farled 955 (Vänersjöfarten) och därmed påverkan på kommande tillståndprocesser
- Kostnader och ansvar för sanering
- Tillkommande önskemål och krav om innehåll och dess påverkan på tid och kostnad

6.5 Medskick till fortsatt arbete

Under denna rubrik följer ett antal rubriker med ämnesområden som inte har kunnat hanteras i genomfört utredningsarbete, och som är viktiga för den fortsatta processen och dess slutresultat.

6.5.1 Dialog med representanter för sjöfartsintressen

Den näring som riskerar att påverkas mest negativt av nya gång- och cykelbroar bedöms vara sjöfartsnäringen och sjöfartsintressen. Sjöfartssäkerhet och sjöfartens framkomlighet bedöms vara två av de mest angelägna intressena att tillgodose vid planeringen av en gång- och cykelbro över älven, sett till kommande tillståndsprövning. Därför behövs en och kontinuerlig dialog med sjöfartens aktörer.

Exakta mått för segelfri bredd och höjd, tillsammans med ledverk, angoringsplatser och hantering av öppningar är kritiska faktorer som måste hanteras i samverkan med sjöfartsintressena, likväl som hur byggskedet kan genomföras med så liten störning som möjligt.

6.5.2 Ny genomgång av risken för verksamhetsutövaransvar

Trafikkontoret har gjort en första bedömning av risken att anses som ansvarig för föroreningar inom framförallt det gamla Damen-området, och landade då i bedömningen att med vissa åtgärder bör den risken inte falla ut. Då konsekvenserna för projektet är så pass stora bör en ytterligare bedömning göras tidigt i fortsatt arbete för att bekräfta eller förkasta trafikkontorets initiala bedömning.

6.5.3 Trygghet och säkerhet

Bron och områdena närmst brofästena måste utformas så att fotgängare och cyklister känner sig trygga och säkra när de färdas på bron. Lundbyvassen är huvudsakligen ett verksamhetsområde vilket gör att området kan upplevas ödligt efter kontorstid. Även bebyggelsen på södra sida älven domineras av kontors- och institutionsbyggnader, men här finns Casino Cosmopol och Stenpirens resecentrum som bidrar till att det inte blir lika ödligt kvällstid. Bron löper mer än 300 meter över vatten, vilket innebär att det inte finns några alternativa avtagsvägar på hela den sträckan. Trafikkontoret har hittills i arbetet fångat upp frågan, men då den i hög grad relaterar till brons utformning kvarstår frågan att hantera.

6.5.4 Broöppningar

Trafikkontoret bedömer att brons öppningstid och öppningsfrekvens kommer att bli en stor fråga för det fortsatta arbetet. Utgångspunkten för trafikkontoret har hittills varit att öppning alltid kommer ske för de fraktfartyg som trafikerar farleden, men frågan om hur öppningar ska ske för tur- och charterbåtar, fritidsbåtar, arbetsfartyg och färjor i linjetrafik måste hanteras tillsammans med bland annat val av öppningsmekanism och behov av väntbryggor och liknande. Detta förväntas också bli en viktig aspekt i kommande prövning mot riksintresset för sjöfart.

I arbetet med trafikslagsövergripande trafikledning i form av samverkansregler för trafiksystemet kring Göta älv, med avgränsning Storgöteborg, som förhåller sig till de villkor som anges i miljödomen för Hisingsbron har trafikkontoret

ökat sin kunskap om broöppningar och därtill hörande frågor. Samverkansreglerna är en kompromiss mellan flera olika intressen, där inget trafikslag kan ges oinskränkt prioritet. Utgångspunkten är att på bästa sätt beakta förutsättningarna för de olika intressena och utforma samverkansregler som minimerar de negativa effekterna för samtliga intressen. Trafikkontoret ser det som troligt att likande arbete kommer behöva göras för en ny gång- och cykelbro.

6.5.5 Gestaltning och stadsbild

Ur stadsbildssynpunkt är det viktigt att bronns läge understryker de förutsättningar som älvrummet ger. Sträckan mellan Packhuskajen på Södra Älvstranden och Hugo Hammars kaj på Norra Älvstranden är ett av de avsnitt där älven är som smalast. Bron tar mark på Packhuskajen med tydlig koppling in i Stora Hamnkanalsstråket och på Hisingsidan ansluter bron naturligt in mot Pumpgatan med fortsättning mot Hisings/Myntgatan och Lindholmsallén.

Bron ska vara ett angenämt blickfång för göteborgarna under lång tid, kanske 100 år, och behöver därmed upplevas som en naturlig del i stadsbilden.

Bilagor

- A. *Gång- och cykelbroar över Göta älv – Planeringsförutsättningar september 2020* (trafikkontoret 2020)
- B. *Gång- och cykelbroar över Göta älv – Merkostnader för mark och sedimentsanering* (Relement på uppdrag av trafikkontoret 2020).
- C. *PM GC-bro 201030 Ansvar för föroreningar* (trafikkontoret 2020)
- D. *Samhällsekonomiska effekter av en ny gång- och cykelbro – Inklusiva metodbeskrivning* (trafikkontoret 2020)
- E. *Osäkerhetsanalys för ny gång- och cykelbro över Göta älv – Material från arbetet hösten 2020* (Infra Action på uppdrag av trafikkontoret 2020)

Trafikkontoret

Telefon: 031-365 00 00 (kontaktcenter)

E-post: trafikkontoret@trafikkontoret.goteborg.se

