

Handläggare
Jonas Loberg
08-508 26 304**Till**
Trafiknämnden
2021-02-18

Västerbron. Breddning av gång- och cykelbanor. Inriktningsbeslut

Förslag till beslut

1. Trafiknämnden godkänner förslag till inriktning och ger trafikkontoret i uppdrag att fortsätta planering för projekt Västerbron – breddning av gång- och cykelbanor till en investeringsutgift om 3 mnkr, som underlag för ett kommande genomförandebeslut.

Gunilla Glantz
FörvaltningschefAnne Kemmler
Avdelningschef

Sammanfattning

Västerbron invigdes år 1935. Bron som helhet sträcker sig över Riddarfjärden och Pålsundet, via Långholmen och sammanbinder Kungsholmen med Södermalms västra delar. Den närmare 900 meter långa bron är en viktig strategisk länk som används av alla trafikslag och är en betydelsefull koppling för gående och cyklister.

Dagens fyra körfält för motorfordonstrafik på Västerbron är överbredda och kan med bibehållen kapacitet omfördelas för ökat utrymme till gång och cykel, där utrymmet idag är underdimensionerat och inte uppfyller stadens riktlinjer. Kontoret har utfört ett utredningsuppdrag som visar att genom en minskning av körbanebredderna med 1,7 meter i respektive körriktning kan stadens riktlinjer för samtliga trafikantslagsbredder uppfyllas.

Trafikkontoret
Infrastruktur/AnläggningFleminggatan 4
Box 8311
104 20 Stockholm
Telefon 08-508 26 304
Växel 08-508 27 200
jonas.loberg@stockholm.se
trafikkontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
stockholm.se

Vid ett projektgenomförande bedöms att bron körfält behöver reduceras till ett körfält i vardera riktningen då arbeten pågår. Trafiken under byggtiden kommer att analyseras djupare, och ett program för hantering av trafik under byggtiden tas fram till genomförandebeslutet.

Kontoret har utrett fyra olika alternativa åtgärdsförslag och utifrån detta förordar det alternativ (åtgärdsalternativ A) som innebär att ytan för gång- och cykeltrafik utökas med ca 1,7 meter i respektive riktning samt ett semipermanent konstruktionsutförande. Enligt kontorets beräkningar bedöms utgiften för projektet vara ca 50 mnkr (inkl. index) med förordat åtgärdsförslag för trafik och konstruktionslösning.

Kontoret föreslår att fortsatt inriktning för projektet är vidare planering av åtgärdsalternativ A och semipermanent konstruktionslösning.

Bakgrund

Västerbron invigdes år 1935. Bron som helhet sträcker sig över Riddarfjärden och Pålsundet, via Långholmen och sammanbinder Kungsholmen med Södermalms västra delar. Den närmare 900 meter långa bron öppnades för trafik samma år som invigningen och har sedan dess inte enbart varit en viktig strategisk länk, utan även kommit att bli ett av Stockholms mest kända landmärken.

Västerbron har ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde och 2019 försågs bron med en ny fasadbelysning för att förstärka landmärkets uttryck. Västerbron används idag av alla trafikslag, men är i synnerhet en viktig koppling för gående, cyklister och kollektivtrafiken.



Bild 1: Västerbron

I juni 2020 fattade trafiknämnden reviderat utredningsbeslut för bedömning av Västerbrons tillstånd. Kontoret fick i samband med beslutet i uppdrag att utreda möjlighet till ökat utrymme för gång och cykel enligt följande. *”Västerbron utgör en viktig koppling för all trafik på bron. Nuvarande fyra körfält för motorfordon är överbreda och med bibehållen kapacitet bör en del av denna yta kunna omfördelas för ökat utrymme till gång och cykel, där utrymmet idag är underdimensionerat. Särskilt gång har i dag en mycket begränsad yta. Vi önskar en redovisning av kostnader och genomförbarhet för detta.”*

Kontoret har genomfört en programutredning för uppdraget som redovisas övergripande i detta tjänsteutlåtande.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts internt på trafikkontoret och med stadsledningskontoret då den sammanlagda utgiften för projektet kan komma att överstiga 50 mnkr.

Mål och syfte

Mål och syfte med fortsatt planering för breddning av Västerbrons gång- och cykelbanor är att skapa utrymmen för samtliga trafikslag så att stadens riktlinjer uppfylls.

Stadens framkomlighetsstrategi och gång- och cykelplaner har som mål att andelen lokala resor i högrafik inom innerstaden år 2030 ska utgöras av minst 60 procent gångtrafik och minst 15 procent cykeltrafik. En förutsättning för att nå dessa mål är en väl utvecklad gång- och cykelinfrastruktur.

Projektet går i linje med framkomlighetstrategin och dess inriktning att ”Trafiken ska bli mer pålitlig”. Det möter nämndmålet ”Stockholm har hållbara trafiklösningar och god framkomlighet” som är en del av kommunfullmäktiges inriktningsmål ”Ett klimatsmart Stockholm”. Det bidrar även till att uppfylla nämndmålet ”Stockholm växer med god framkomlighet och attraktiva offentliga rum”.

Programutredning Nulägesanalys

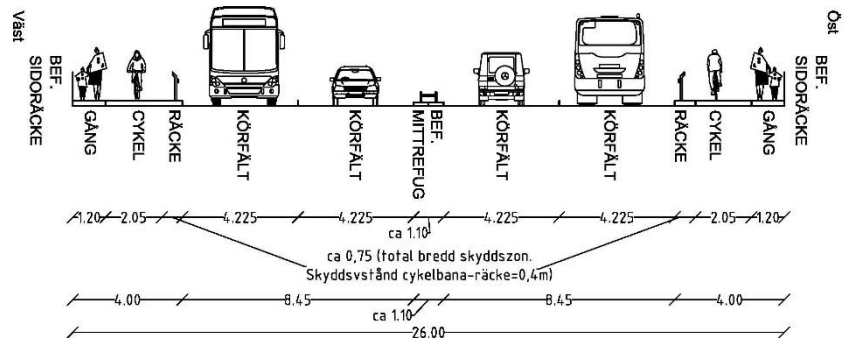


Bild 2: Västerbrons befintliga sektion



Bild 3: Västerbrons befintliga västra gång- och cykelbana

Gångtrafik

Västerbron har gångbanor på respektive sida av bron och gångbanebreddens är idag cirka 1,2 meter, vilket innebär låg standard. Gångbanorna skiljs från cykelbanorna med en heldragen linje och avgränsas mot brokanten med ett räcke. Det upplevs trångt att gå två personer i bredd, vilket medför att gångbanan har en låg framkomlighet. För gående innebär inte stråket enbart ett pendelstråk till och från skola/arbete, utan utgör även ett rekreativstråk från Rålambshovsparken över till Långholmen och Söder Mälarstrand. Västerbron erbjuder utsikt över staden och används flitigt av turister och andra som vill njuta av utsikten. På sträckan, i höjd med Långholmens mitt, ansluter en trappa på västra sidan och en gångstig på östra sidan av bron. De anslutande stråken leder ned mot Långholmen.

Flödet av gående bedöms vara relativt jämnt fördelat på sträckan och på respektive sidor. En manuell gångräkning år 2018 visade att

knappt 1800 gående passerade bron under en 10 timmars period. Detta medför att flödet kan klassas som lågt.

Cykeltrafik

I Stockholms stads cykelplan pekas Västerbron ut som ett pendlingsstråk och för regionen som ett regionalt pendelstråk. Pendlingsstråken utgör stommen i cykelvägnätet och ska möjliggöra för bekväma resor på längre sträckor för alla typer av cyklister. Bredder och standard på cykelvägnätet ska möjliggöra för cyklister att ta sig fram med olika hastigheter samtidigt som alla ska kunna känna sig trygga och säkra. Genom ett sammanhängande nät av pendlingsstråk skapas ett system som knyter samman stadens stadsdelar och skapar god framkomlighet för cyklister.

Västerbron har enkelriktade cykelbanor på respektive sida av bron vilka avgränsas mot motorfordonstrafiken med ett räcke och avskiljs från gångbanan med en skiljelinje. Cykelbanorna är i dag cirka 2,05 meter breda på respektive sida, med ett skyddsavstånd mot räcke med 0,4 meter. Det innebär att breddmättet inte uppfyller standard för pendelstråk.

Cykelflödet över Västerbron har ökat stadigt de senaste åren. I den senaste mätningen, genomförd i juni 2020, hade bron knappt 12 500 cykelpassager per dygn, varav cirka hälften i respektive riktning.

Kollektivtrafik

Västerbron trafikeras med busslinjetrafik och är en viktig länk för kollektivtrafiken i Stockholm. Bron trafikeras bland annat av stombusslinje 4 som är Sveriges mest använda busslinje med ca 60 000 resande per dygn. Utöver linje 4 trafikeras sträckan av linje 54, 77, 151, 153, 405, 726, 743, 745 samt nattbuss 94 (151, 153, 726, 743 och 745 trafikerar endast under högtrafik på morgon respektive eftermiddag/kväll).

På bron finns inga hållplatser, dock finns hållplatser vid Västerbroplan vid norra anslutningen och intill Långholmsgatan på Södermalmssidan.

Biltrafik

Västerbron tillhör huvudvägnätet och har två körfält för motorfordonstrafiken i vardera riktningen. Högsta tillåtna hastighet är 60 km/h. Dagens situation ger möjlighet till god framkomlighet för biltrafiken.

Dagens körfältsbredder uppgår till ca 4,25 meter per körfält, vilket innebär överbredda körfält. Stadens riktlinjer för körfältsbredder är 3,25 - 3,5 meter.

Flödesmätningar från 2018 visar ett flöde över Västerbron om cirka 21 900 fordon (ÅMVD), där cirka 10 300 fordon kör i riktning mot Södermalm och drygt 11 600 fordon i motsatt riktning mot Kungsholmen.

Utredning av alternativa utformningar

För sträckan över Västerbron har fyra olika åtgärdsförslag studerats och analyserats. Stadens riktlinjer och planeringsdokument har utgjort förutsättningar för de studerade åtgärderna.

Körfält ska uppnå god standard för allmän trafik och ett av körfälten ska möjliggöra god standard för busstrafik. Detta ger behov om ett körfält om 3,25 meter och ett om 3,5 meter.

Cykelbanor inom pendelstråk ska ha en bredd om 2,25 meter för enkelriktade cykelbanor och vid dubbelriktad 3,25 meter. Om flödet överstiger 10 000 cyklister ska en dubbelriktad cykelbana ha en bredd om 4,5 meter. Skyddszon mellan körbana och cykelbana ska ha en bredd om 0,3 meter när det inte finns angöring utmed gatan. Vidare ska avståndet mellan cykelbana och fasta hinder inte understiga 0,4 meter.

Gångbanor på huvudgator ska ha en bredd om minst 3,5 meter. Dock klassas dagens flöde som lågt över broarna och därmed utgår denna utredning från breddmättet i handbok Gata Stockholm där det anges att god standard uppnås vid 2,5 meter.

Sammanfattningsvis innebär förutsättningarna ovan att med god standard för bil- och busstrafik kan den totala körbanebredden minskas med ca 1,7 meter i respektive riktning och att detta breddmått istället kan omfördelas till gång- och cykelbanor.

Fyra studerade åtgärdsförslag Åtgärdsförslag A

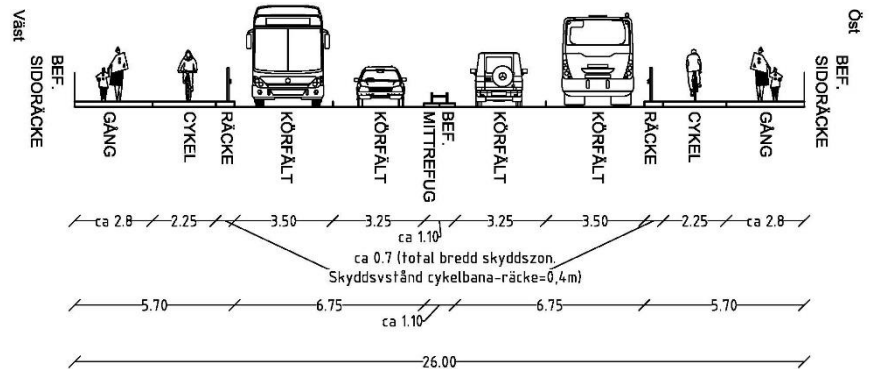


Bild 4: Åtgärdsförslag A

- Enkelriktade cykelbanor på vardera sidan
- Uppfyller standardkrav för bil-, kollektiv, gång- och cykeltrafik.

Åtgärdsförslag B

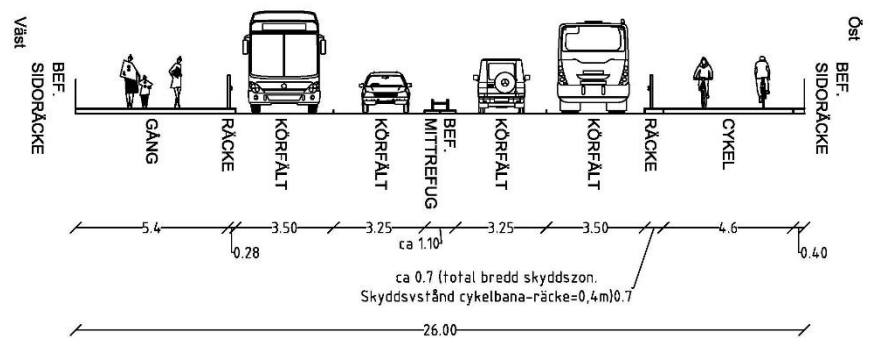


Bild 5: Åtgärdsförslag B

- Gångbanan förläggs på ena sidan av bron och cykelbanan på andra sidan.
- Uppfyller standardkrav för bil-, kollektiv, gång- och cykeltrafik. Nackdel med åtgärdsförslag B är att gång- och cykel behöver korsa vid anslutningarna till broarnas södra respektive norra sida.

Åtgärdsförslag C

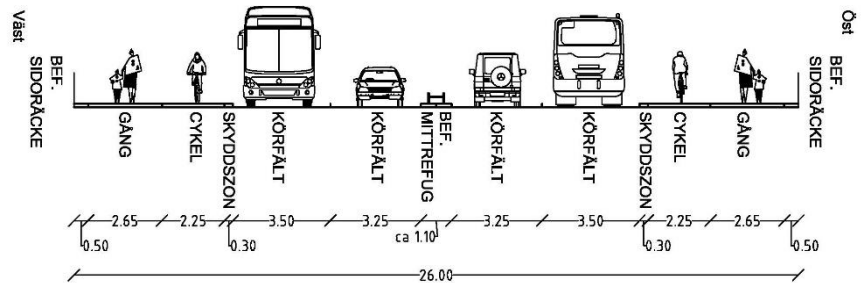


Bild 6: Åtgärdsförslag C

- Enkelriktade gång- och cykelbanor på vardera sidan utan avskiljande räcke mellan kör- och cykelbana.
- Uppfyller standardkrav för bil-, kollektiv, gång- och cykeltrafik. Nackdel med åtgärdsförslag C är att befintlig gång- och cykelyta inte är dimensionerad för eventuellt uppkörande tunga fordon, att befintliga sidoräcken inte klarar påkörningskrafter samt att avsaknad av fysiskt skydd mellan fordonstrafik och cykelbana utgör lägre trafiksäkerhet.

Åtgärdsförslag D

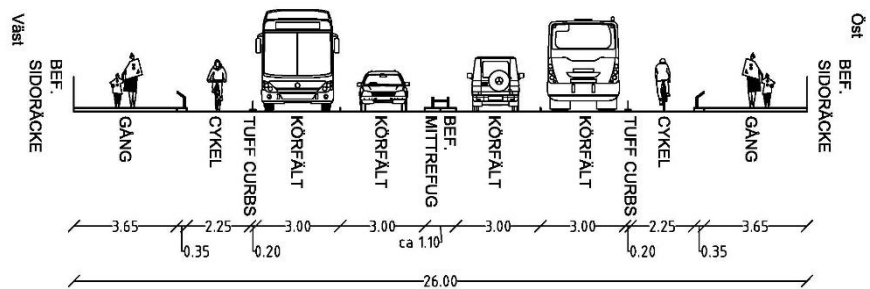


Bild 7: Åtgärdsförslag D

- Enkelriktade cykelbanor i körbanan och cykelbana avgränsad med "tuff curbs" mot motorfordonstrafiken. Befintlig konstruktion bibehålls.
- Uppfyller standardkrav för gång- och cykeltrafik men inte för bil- och kollektivtrafik. Nackdel utöver ej uppfyllande av krav för bil- och kollektivtrafik är smal skyddszon mellan cyklister och fordonstrafik samt att avsaknad av fysiskt skydd mellan fordonstrafik och cykelbana utgör lägre trafiksäkerhet.

Utvärdering av åtgärdsförslag

		Förslag A	Förslag B	Förslag C	Förslag D
Framkomlighet	<i>Gång</i>	Grönt	Grönt	Grönt	Grönt
	<i>Cykel</i>	Grönt	Grönt	Grönt	Grönt
	<i>Motorfordon</i>	Grönt	Grönt	Grönt	Grönt
Trafiksäkerhet	<i>Gång</i>	Grönt	Grönt	Orange	Grönt
	<i>Cykel</i>	Grönt	Grönt	Orange	Orange
	<i>Motorfordon</i>	Grönt	Grönt	Grönt	Grönt
Tillgänglighet	<i>Gång</i>	Grönt	Rött	Grönt	Grönt
	<i>Cykel</i>	Grönt	Rött	Grönt	Grönt
	<i>Motorfordon</i>	Grönt	Grönt	Grönt	Grönt
Beständighet		Grönt	Grönt	Grönt	Rött
Drift- och underhåll		Grönt	Grönt	Grönt	Rött
Påverkan på befintlig konstruktion		Rött	Rött	Rött	Grönt

Bild 8: Utvärderingsmatris.

Förklaringar till bedömningar i utvärderingsmatrisen

Framkomlighet

Bedömning av uppfyllande av breddmått enligt stadens riktlinjer. Grönt betyder att kraven uppfylls.

Trafiksäkerhet

Bedömning av separering mellan oskyddade trafikanter och motorfordonstrafik. Grönt betyder att det är god trafikseparering och orange att separering finns men kan upplevas otrugg.

Tillgänglighet

Bedömning av åtgärdsbehov för uppfyllande av tillgänglighetskrav vid anslutning till befintliga gång- och cykelstråk. Grönt betyder att inga åtgärder erfordras och rött att åtgärder erfordras.

Beständighet

Bedömning av hur permanent en lösning anses vara. Grönt betyder beständig lösning och rött mindre beständig lösning.

Drift- och underhåll

Bedömning av påverkan på drift- och underhållsmöjligheter. Grönt betyder ingen påverkan och rött större påverkan.

Påverkan på befintlig konstruktion

Bedömning av påverkan på den befintliga brokonstruktionen. Grönt betyder ingen påverkan och rött att konstruktionsingrepp krävs.

Utifrån utvärdering av åtgärdsförslag A-D förordas förslag A.

Förordat åtgärdsförslag

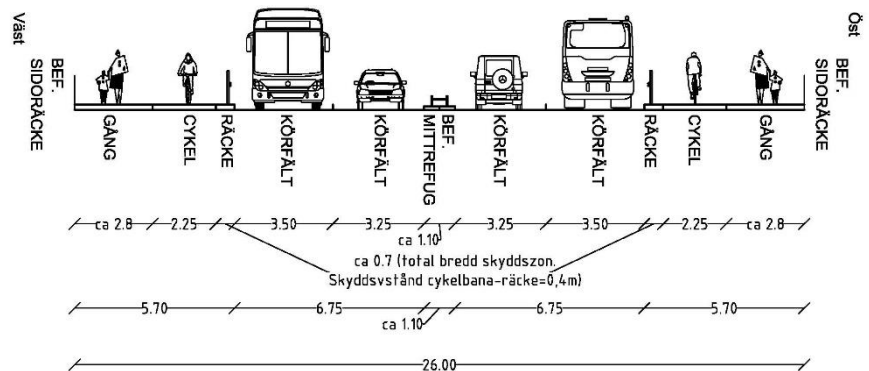


Bild 9: Jämförelse mellan befintlig sektion och förordat åtgärdsförslag A

	Befintlig bredd (m)	Ny bredd (m)	Differens (m)
Gångbana	1,20	2,80	1,60
Cykelbana	2,05	2,25	0,20
Skyddszon	0,80	0,70	- 0,10
Körbana	8,45	6,75	-1,70
Mittrefug	1,1	1,1	0,00
Brobredd	26	26	0,00

Bild 10: Jämförelse mellan befintliga breddmått och förordat åtgärdsförslag A

Förslaget innebär en markant förbättring för gående på sträckan. På båda sidor breddas gångbanan från ca 1,2 meter till ca 2,8 meter. Den bredare gångbanan bidrar till ökad framkomlighet och trafiksäkerhet.

Förslaget innebär en förbättring för cyklister längs Västerbron och Pålundsbron. De nuvarande enkelriktade cykelbanorna breddas från 2,05 meter till 2,25 meter. Breddningen av gångbanorna innebär dessutom att gående i lägre utsträckning kommer att gå i cykelbanorna.

Förslaget innebär för motorfordon ett körfält om 3,25 meter och ett körfält om 3,5 meter i vardera riktningen. Dessa körfältsbredder medför god standard och uppfyller även trafikförvaltningens

dokument RiBuss krav om körfältsbredd för buss i linjetrafik. Bedömningen är att framkomligheten eller dagens köbildning inte påverkas.

Förslaget bedöms innebära en något förbättrad trafiksäkerhet längs sträckan. Den avsmalnade körbanan bedöms bidra till en ökad efterlevnad av hastighetsgränsen. Samtidigt ordnas likt idag enkelriktade cykelbanor och gångbanor med ett räcke eller barriär som avgränsning mot körbanan vilket separerar oskyddade trafikanter från motorfordonstrafiken. Även breddningen av gångbanan kommer att bidra till ökad trafiksäkerhet för cyklister då breddningen bidrar till minskad risk för konflikter mellan cyklister och gående.

Vid ett utförande så bedöms att bronns körfält behöver reduceras till ett körfält i vardera riktningen då arbeten pågår. Gång- och cykel från ena brosidan flyttas över temporärt till den andra sidan då arbeten pågår.

För att säkerställa framkomligheten för trafikanterna under ombyggnadsskedet behöver framkomligheten säkras. Trafiken under byggtiden kommer att analyseras djupare, och ett program för trafik under byggtiden tas fram till genomförandebeslutet.

Utredning av konstruktionslösningar

Befintlig konstruktion

Västerbrons överbyggnad är en smäcker betongkonstruktion där gång- och cykelbanorna ligger på konsoler på bronns respektive sidor. På 1950-talet breddades bron 1m på respektive sida och konstruktivt utfördes detta genom att den pågjutna delen förankrades med spännstag i befintlig konstruktion.

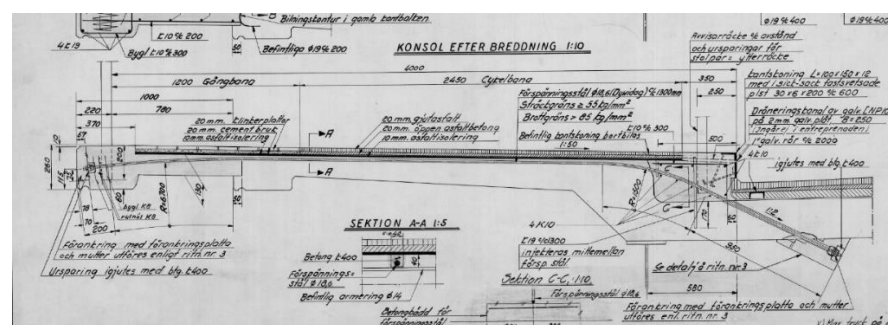


Bild 10: Bronns konstruktion

Bronns konstruktiva lösning medför att den är känslig för fukt- och vatteninträngningar som potentiellt kan ge stora konsekvenser för konstruktionen framtida beständighet. Konstruktionen är skyddad

med tätskikt i ovkant konstruktionsbetong och dessa tätskikt är senast bytta 1991 i gång- och cykelbanor samt 1999 i körbanor. Teoretisk livslängd för tätskikt ligger i intervallet 30-50 år. I den pågående tillståndsutredningen för Västerbron utförs omfattande provtagning på tätskikten. Dessa resultat förväntas klara under våren 2021.

Konstruktionslösningar

Kontoret har utrett tre olika konstruktionslösningar för förordat alternativ A. Ett provisoriskt utförande, ett semipermanent utförande och ett permanent utförande.

1. Provisoriskt utförande

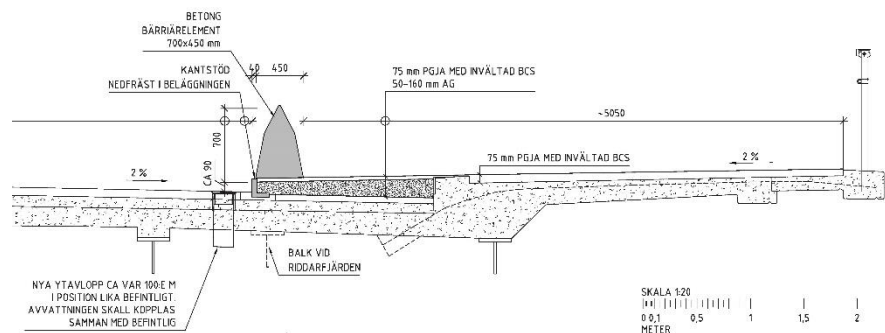


Bild 11: Provisoriskt utförande

Ett provisoriskt utförande avser breddning av gång- och cykelbana med asfalt och barriärelement som skyddsanordning mellan fordonstrafik och gång- och cykeltrafik. Vid utförandet erfordras nya genomföringar och anslutningar för dagvattenbrunnar.

2. Semipermanent utförande

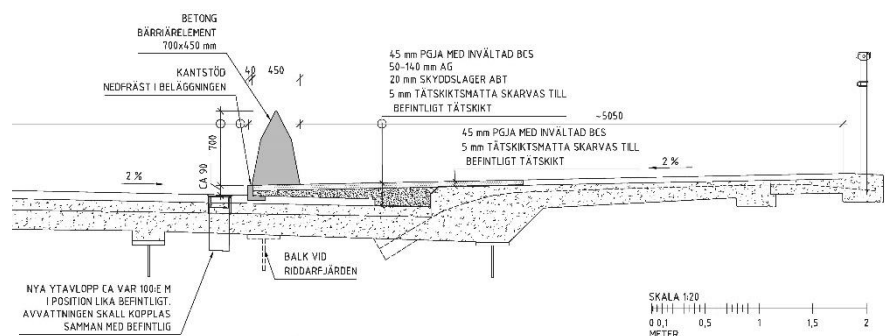


Bild 12: Semipermanent utförande

Lika som för alternativ ”provisoriskt utförande” men med utbyte av tätskikt som skyddar underliggande betongkonstruktion från fukt- och vatteninträngning.

3. Permanent utförande

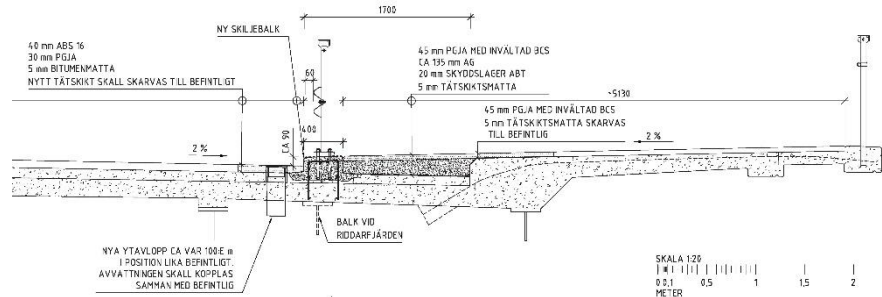


Bild 13: Permanent utförande

Vid ett permanent utförande byts tätskikt som skyddar underliggande konstruktioner från fukt- och vatteninträning, nya dagvattenbrunnar installeras samt att ett permanent vägräcke installeras mellan körbana och gång- och cykelbanan.

Utvärdering av konstruktionslösningar

Alternativ	1	2	3
Kostnad [mnkr]	~25-35	~40-50	~50-60
Inriktningsbeslut	TN	TN	TN
Genomförandebeslut	TN	KF	KF
Entreprenadtid [mån]	~6	~8	~10
Risk	-	++	++
Hållbarhet/teknisk lösning	-	++	+++

Bild 14: Utvärdering av konstruktionslösning

Utifrån utvärdering av konstruktionslösningar utifrån kostnad, risk, omgivningspåverkan och hållbarhet/teknisk lösning förordas konstruktionslösning enligt förslag 2 Semipermanent utförande.

I fortsatt planering behöver status på befintligt skyddande tätskikt utredas vidare och kan komma att påverka det förordade förslaget. Eventuellt reviderad konstruktionslösning kommer att redovisas i beslutsunderlag till genomförandebeslut.

Kostnadskalkyler med osäkerhetsanalys har upprättats för de olika konstruktionslösningarna.

Tidplan

Under våren 2021 planeras framtagande av en systemhandling som ska ligga till grund för genomförandebeslut. I denna planeringsfas ska också organisation för genomförande säkras samt en mer detaljerad tidplan tas fram. Idag planeras för ett genomförandebeslut runt sommaren 2021. Under hösten 2021 planeras start för detaljprojektering och därefter upphandling av entreprenör. Planerad tid för genomförande är med start som tidigast 2022.

Ekonomi

Inför inriktningsbeslutet har en kalkyl för projektet tagits fram. I kalkylen är projektets utgift för förordat förslag och konstruktionslösning ca 50 mnkr (inkl. index). Då framtagna handlingar fortfarande är på programhandlingsnivå, finns dock vissa osäkerheter i framtaget belopp.

Den del av projektet som genomförs t o m år 2022 redovisas inom framkomlighetssatsningen på cykelinfrastruktur. Projektet beräknas kunna inrymmas inom nämndens långsiktiga investeringsplan.

Inför ett genomförandebeslut kommer en mer underbyggd budget att presenteras då mer detaljerade analyser är möjliga efter genomförd systemhandlingsprojektering. Utgiften för fortsatt planering fram till genomförandebeslut beräknas till ca 3 mnkr, varav ca 0,5 mnkr avser redan nedlagda utgifter från utredningsskedet.

Kostnader för drift och underhåll beräknas öka något till följd av breddningen av gång- och cykelbanan.

Projektet beräknas medföra ökade kapitalkostnader med sammanlagt cirka 2,8 mnkr per år från och med år 2024. Kapitalkostnaderna, som avser avskrivningar med en genomsnittlig preliminär avskrivningstid om cirka 20 år och intern ränta om 0,5 procent, minskar därefter successivt med gjorda avskrivningar. Den i inriktningsbeslutet föreslagna konstruktionslösningen kan helt eller delvis behöva bytas ut som en del i den planerade renoveringen av Västerbron. Detta skulle medföra att anläggningvärdet behöver skrivas av på kortare tid än vad som redovisas ovan, vilket innebär att de årliga kapitalkostnaderna blir högre men under en kortare tid.

En nuvärdesberäkning har gjorts enligt stadens anvisningar. Beräkningen visar ett negativt nettonuvärde om ca 45 mnkr. I beräkningen har antagits att genomförandeutgifterna (exkl. index) fördelas jämnt mellan åren 2022 och 2023. Under projektets planeringsarbete kommer en mer detaljerad utgiftsfördelning att tas fram.

Risk och osäkerhet

De risker som ses i projektets inriktningsskede är framförallt brist på tillgång till resurser med kompetens för utförande av arbetet. Risken är kopplad både till interna och externa resurser.

Övriga risker som föreligger och särskilt behöver utredas vidare är risker för trafikkonsekvenser vid genomförandet samt att den föreslagna konstruktionslösningen helt eller delvis kan behöva bytas ut som en del i den planerade renoveringen av Västerbron.

Planeringsskedet ska kartlägga och dokumentera de risker som finns för hela projektet och minimum innefatta:

- Legala risker
- Finansiella risker
- Risker för begränsad framkomlighet för trafikanter under genomförandeskedet
- Tekniska risker
- Risker för genomförande och entreprenad
- Kulturhistoriska och arkitektoniska risker
- Miljörisker och miljökonsekvenser

Mot bakgrund av projektets storlek är det av särskild betydelse att projektet arbetar löpande och proaktivt med riskhantering. I fortsatt planeringsarbete ska en riskhanteringsplan tas fram för att systematiskt identifiera, värdera och åtgärda risker med avseende på sannolikhet, kostnad, tid och kvalitet. Identifierade risker ska värderas med åtgärdsbehov som kommer att hanteras i kommande projektskeden.

Under framtagande av projektets systemhandlingar kommer kontorets kännedom om anläggningen att förbättras.

En osäkerhetsanalys har utförts av produktionskostnads kalkyl.

Kommunikation

I planeringsskedet kommer en kommunikationsplan för genomförandet att upprättas.

Kontoret har informerat den regionala trafikgruppen, där bland andra Trafikverket och Trafikförvaltningen ingår, om projektet och dess påverkan på trafiknätet.

Trafikkontorets förslag

Kontoret föreslår att trafiknämnden godkänner förslag till inriktning och att kontoret medges rätt att fortsätta planering för projekt Västerbron – breddning av gång- och cykelbanor till en investeringsutgift upp till 3 mnkr, som underlag för ett kommande genomförandebeslut.

Slut**Bilagor**

1. Kostnadskalkyl
2. Nuvärdeskalkyl