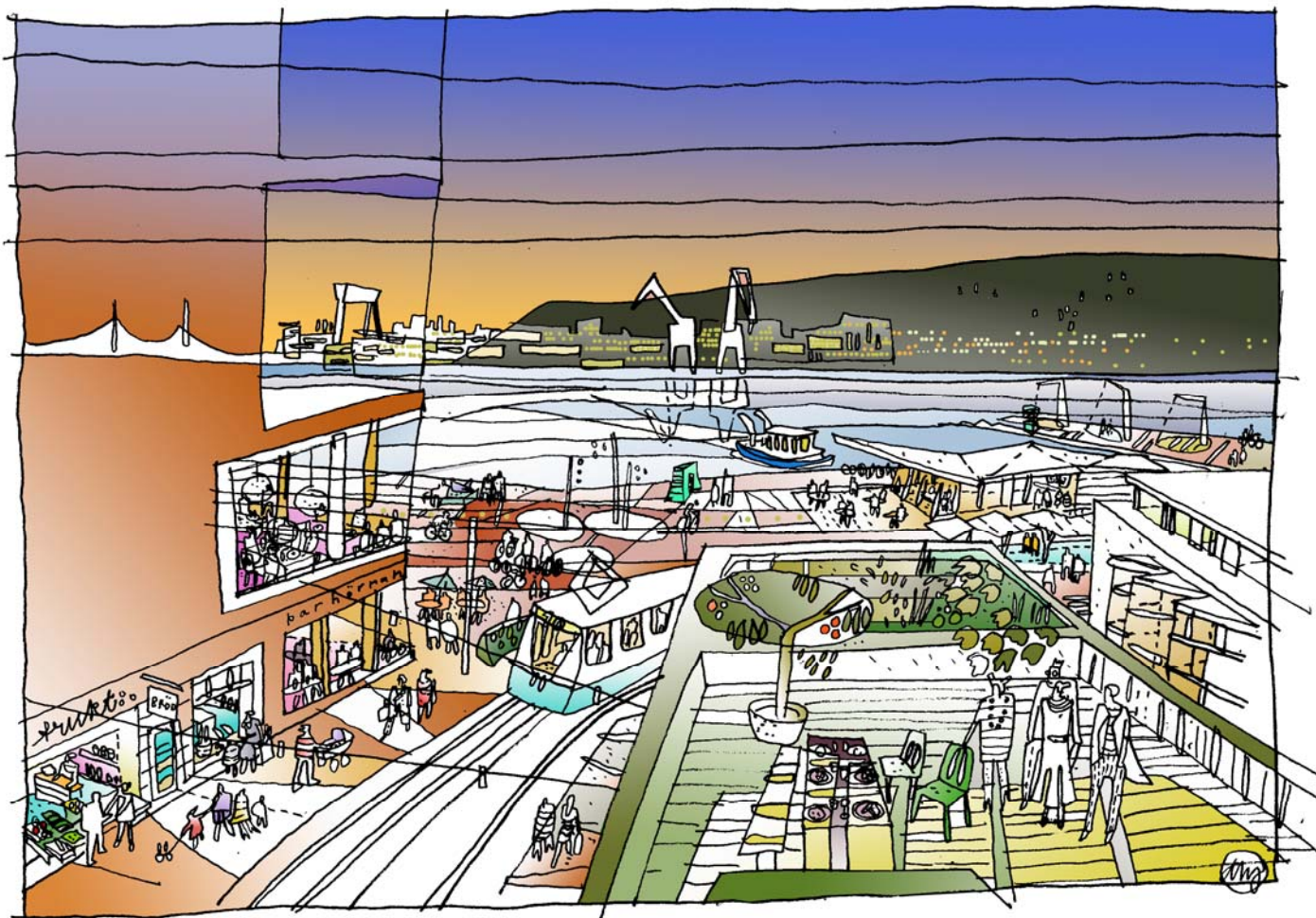


Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för Spårväg Skeppsbron



Januari 2012



Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret



Miljökonsekvensbeskrivning

Datum: 2011-05-31, rev 2012-01-17 Fredrik Söderberg
Diarienummer: 0739/10 Telefon: 031-368 15 91
E-post: fornamn.efternamn@sbk.goteborg.se

Detaljplan för spårväg, Skeppsbron inom stadsdelen Inom Vallgraven, SDF Centrum, i Göteborg

Miljökonsekvensbeskrivning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) hör till detaljplanen för Skeppsbron i Göteborg.

Sammanfattningen först i dokumentet vänder sig till alla och är skriven lättfattligt.

Under respektive kapitel behandlas tillämpliga lagar och riktlinjer, nuvarande situation, förändringar, konsekvenser samt möjliga åtgärder.

För detaljplan och MKB har samråd hållits 30 september – 10 november 2009 och utställning under tiden 14 september – 18 oktober 2011. Inga särskilda skrivelser gällande planens MKB har inkommit och synpunkter på MKB och detaljplan tas därför upp samlat i en samrådsredogörelse och ett utställningsutlåtande. Synpunkter som inkommit har beaktats och MKB:n har bearbetats.

Medverkande

MKB:n har tagits fram av Anna Samuelsson, Jesper Adolfsson och Hanna Gustafsson, Sweco. Stadsbyggnadskontorets handläggare har varit Fredrik Söderberg. Följande personer har medverkat i arbetet med MKB:n: Martin Almgren, ÅF-Ingemansson (buller), Lars Grahn, Sweco (risk), Karolina Sanell, Sweco (geoteknik), samt Sören Holmström, Stadsbyggnadskontoret och Göte Nilsson Schönborg, Göteborgs Universitet (kulturmiljö).

Sammanfattning

I denna MKB till ny detaljplan för spårväg Skeppsbron beskrivs planförslaget med avseende på miljöpåverkan. Den belyser påverkan, effekt och konsekvenser av ny spårväg, vägar och en terminalbyggnad på Skeppsbron och behandlar exempelvis inte bebyggelsefrågor för området. Det hanteras i en senare plan.

Detaljplanen har bedömts innebära betydande miljöpåverkan, främst avseende risker (Rosenlundsverket, översvänningsrisk och skred) och buller från trafik samt eventuella konsekvenser för riksintressena kulturmiljö och sjöfarten. De miljöfrågor där påverkan bedöms som måttligt redovisas i planbeskrivningen och de miljöfrågor där påverkan bedöms som liten behandlas inte.

Planen är inriktad på utformning av vägar och teknisk försörjning. I tidigare arbeten (under förstudieskedet) har olika alternativa lägen diskuterats men senare valts bort. Sträckningen ligger kvar inom samma område som förstudien men linjedragningen har förfinats. De alternativstudier som har gjorts har framförallt handlat om detaljutformning vid hållplatsläget Skeppsbron, utformningen av gatusektionen på Stora Badhusgatan, korsningen med Surbrunnsgatan och hur man tar sig förbi Rosenlundsverket.

Kulturmiljö

Området ligger inom riksintresse kulturmiljövård för Göteborgs innerstad. Det finns fornminnen under mark, i form av rester från de gamla förvarsverk som en gång omgav Göteborg. Arkeologiska utredningar har gjorts under projektets gång som visat relativt välbevarade lämningar (murar) av den s.k. Badstugubastionen. Under våren 2011 utfördes kompletterande förundersökningar i Stora Badhusgatan, som visade att marken är mycket störd av sentida ledningsläggningar. Inga spår av mur eller rustbädd återfanns. Mellan Länsresidenset och Skeppsbrohuset samt vid hotell Riverton låg berget så högt att inga murdelar fanns kvar. I korsningen mellan Lilla Badhusgatan och Stora Badhusgatan fanns inga murrester i den mer än tre meter djupa schakten som gjordes. Exploatering enligt planen bedöms kunna ske med låg konsekvens för de arkeologiska värdena. Relativt grunda schakt behövs för att anlägga spårvägen och gator, dels på grund av att marknivåerna redan idag är låga, och att ny mark och gator planeras på en högre nivå. För att grundlägga spåren behöver man schakta ned endast ca 0,5 m från dagens marknivåer, i det parti där muren passeras. Den plats där muren passeras är känd och undersökt. Det innebär små ingrepp på muren och det möjliggör samtidigt ett bevarande av återstående murverk på ett tillfredställande sätt. Planen innebär även en låg konsekvens för riksintresset. Antikvarisk närvaro skall finnas i samband med exploatering inom området.

Sjöfart

Göta älv omfattas av riksintresse (sjöfart) både för hamn och farled. I riksintresset för sjöfart ingår befintliga och planerade anläggningar. Sjöfartsverket har förklarat att Göteborgs hamn och anslutande huvudfarleder är av riksintresse. Likaså är farleden på Göta älv av riksintresse då den är den enda farled som betjänar hamnarna i Vänern med gods. Detaljplaneutbyggnaden med en ny färjeterminal sker inom riksintresset. Behov av påseglingsskydd och risker farligt gods transporter på Göta älv, behandlas i en riskbedömning. Påseglingsskydd kan ordnas inom nu aktuell plan samt utanför planområdet, vilket saknar detaljplan. I kommande detaljplan för etapp 2 kommer även den att innehålla ytterligare påkörningsskydd längs Göta älv.

Trafikeringsfrågor kring båttrafiken vid terminalbyggnaden hanteras av Göteborgs Hamn och den hamnförordning som gäller för båttrafik i vattnet.

Risk för översvämning och skred

Det är låga marknivåer på Skeppsbron och området ligger i kontakt med Göta älv samt Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen. Vid extrema vädersituationer finns det risk för översvämning av markområden i hela centrala staden, Skeppsbron är ett av dem. Den nya terminalbyggnaden planeras till +12,80 som är norm för entréer till nybyggda hus (Göteborgs Stads höjdsystem GH 88).

Utförda stabilitetsberäkningar visar att stabiliteten efter nybyggnad med föreslagna geotekniska åtgärder är tillfredställande. Det finns en planbestämmelse som markerar område som av stabilitetsskäl skall vara grundlagt med pålar.

Rosenlundsverket

Rosenlundsverket är en del av Göteborgs Energi och en anläggning som producerar värme och kyla. I verksamheten hanteras huvudsakligen naturgas och olja. Risker kring Rosenlundsverket har utretts. Naturgas och brännolja står troligen också för de olyckor som allvarligast kan drabba människor. Rosenlundsverket innebär en risk i sig och med hänsyn till det innebär planförslaget både en ökad risk då persontätheten ökar i området, och en minskad risk då åtgärder för att förbättra säkerheten genomförs samtidigt. Risken för att en spårvagn skulle spåra ur och kollidera med Rosenlundsverket är mycket liten. Den förstärkta väggen gör dessutom att oljetanken skyddas om en kollision skulle ske. Både risker och konsekvenser avseende en spårvagnskollision med Rosenlundsverket är minimala.

Buller

Idag finns ingen spårvägstrafik i området. Trots det är ljudnivån relativt hög. Lokalt är det framför allt vägtrafiken som medför höga bullernivåer. Med ny spårvägstrafik enligt planen beräknas både riktvärden inomhus och utomhus klaras för samtliga bostäder. Ljudet från den framtida vägtrafiken medför dock att riktvärdena överskrids på några ställen. För att klara riktvärdena ska åtgärder genomföras, i form av att ljudnivåer först kontrolleras; inomhus, utomhus på balkonger samt att fasadljudisolering kontrolleras. Detta gäller för befintliga bostäder och en del lokaler. Därefter ska vid behov, senast ett år efter att spårvägen tagits i drift, åtgärder utföras för att sänka ljudnivån inomhus och utomhus på balkonger. Ansvarig för åtgärder är Trafikkontoret.

Innehåll

1 Inledning	5
<i>1.1 MKB – syfte och lagstiftning</i>	<i>5</i>
<i>1.2 Skeppsbron- ett stort stadsutvecklingsprojekt</i>	<i>6</i>
<i>1.3 Avgränsning</i>	<i>7</i>
2 Detaljplanen	8
<i>2.1 Planbestämmelser</i>	<i>8</i>
3 Studerade alternativ	10
<i>3.1 Översiktsplanen</i>	<i>10</i>
<i>3.2 Alternativ studerade i detta planarbete</i>	<i>10</i>
<i>3.3 Nollalternativ</i>	<i>10</i>
4 Riksintressen	11
<i>4.1 Kulturmiljövård</i>	<i>11</i>
<i>4.2 Kommunikation Järnväg/Västlänken</i>	<i>11</i>
<i>4.3 Kommunikation väg E45 Göta - och Trollhätteleden</i>	<i>12</i>
<i>4.4 Sjöfart - hamn och farled</i>	<i>13</i>
5 Miljöpåverkan	14
<i>5.1 Kulturmiljö</i>	<i>14</i>
<i>5.2 Sjöfart</i>	<i>19</i>
<i>5.3 Risk för översvämning och skred</i>	<i>23</i>
<i>5.4 Rosenlundsverket</i>	<i>26</i>
<i>5.5 Buller</i>	<i>28</i>
6 Avstämning mot mål och riktlinjer	35
<i>6.1 Relevanta miljömål</i>	<i>35</i>
<i>6.2 Sammanfattande bedömning</i>	<i>38</i>
<i>6.3 Miljö kvalitetsnormer (MKN)</i>	<i>38</i>
7 Uppföljning och fortsatt arbete	40
<i>7.1 Utkast till program för uppföljning</i>	<i>40</i>
8 Referenser	41
Bilaga 1 Avgränsning	
Bilaga 2 Riskbedömning för ny detaljplan Skeppsbron (SSPA Draft 2011-11-22)	

1 Inledning

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg har av byggnadsnämnden fått i uppdrag att ställa ut förslag till ny detaljplan för spårväg på Skeppsbron. Detaljplanen medger även en kollektivtrafikterminal inkl. färjetrafik strax söder om Stenpiren.



Detaljplanens avgränsning

Planeringen av Skeppsbron sker i två samordnade processer: framtagande av en järnvägsplan enligt Lagen om byggande av järnväg samt framtagande av detaljplan enligt Plan- och bygglagen. MKB:er tas fram för båda planerna. MKB:n för järnvägsplanen belyser påverkan och konsekvenser av att ny spårväg med tillhörande anläggningar byggs i området. MKB:n för detaljplanen belyser påverkan och konsekvenser av ett genomförande av detaljplanen. Eftersom detaljplanen innehåller delar av spårvägsprojektet samordnas skrivningarna i MKB:erna till stor del.

1.1 MKB – syfte och lagstiftning

Avsikten med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas. MKB ska utgöra ett underlag för arbetet med att hitta en lämplig utformning av planen och den ska göra det möjligt att i planarbetet väga miljö-

konsekvenserna mot andra viktiga faktorer så att planen blir så bra som möjligt ur ett helhetsperspektiv. Syftet är också att ge politikerna ett underlag som beskriver återstående konsekvenser av detaljplanen på miljön. En MKB har ingen egen rättsverkan, varför skadeförebyggande åtgärder bör regleras med bindande bestämmelser i detaljplanen.

En MKB som följer bestämmelserna 6 kap. 11-18 och 22 § Miljöbalken krävs för en detaljplan, om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Kommunen ska för varje detaljplan bedöma om det krävs en MKB för planen, en s.k. behovsbedömning. Bedömningen ska ske utifrån de kriterier som anges i bilaga 4 till förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar, 1998:905.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska också följa bestämmelserna i 6 kap. 6 § och 7 § första och andra stycket Miljöbalken, om en betydande miljöpåverkan kan antas uppstå på grund av att planområdet får tas i anspråk för vissa i 5 kap. 18 § tredje stycket i Plan- och bygglagen (PBL) angivna ändamål (köpcentrum, parkeringsanläggning eller annat projekt för sammanhållen bebyggelse, hamn för fritidsbåtar m.fl.). I detta fall ska behovet av en miljöbedömning också bedömas utifrån kriterierna i bilaga 2 till MKB-förordningen.

1.2 Skeppsbron- ett stort stadsutvecklingsprojekt

I och med att Götatunneln är byggd och huvuddelen av trafiken ligger under mark kan Skeppsbron omdisponeras och ges ett nytt innehåll. Detta är ett angeläget och stort stadsutvecklingsprojekt där planering pågår, i olika faser. Syftet är att återföreina staden med vattnet, gator, torg, platser och kajområdet ska bli göteborgarnas nya vardagsrum i centrum.

Detaljplanen har delats upp i två delar, varav denna plan omfattar Stora Badhusgatan, Stenpiren, Skeppsbroplatsen och knutpunkten. Det vill säga planering av ny kollektivtrafik och infrastruktur för området ligger först. Trafikverket har parallellt tagit fram en järnvägsplan för Spårväg Skeppsbron som omfattar hela sträckan Järntorget – Stenpiren – Lilla Torget

Därefter följer detaljplan för etapp 2 som omfattar planering av kvartersmarken och vattenområdet. Den innebär möjlighet att uppföra fyra till fem nya kvarter för bostäder och olika verksamheter, omkring 400 lägenheter och 30 000 m² lokalyta, generösa allmänna ytor, småbåtshamn, flytande bad, utbyggnad av "Nocken" utanför Rosenlundsverket.



*Skeppsbrokajen ny mötesplats vid älven.
Illustration: Erséus Arkitekter*

Det planeras också för en rad utbyggnader i vattnet; exempelvis att befintlig kajlinje flyttas ut för att skapa ett brett promenadstråk utmed Göta älv, nya tilläggsplatser för älv- och skärgårdsbåtar, ev. småbåtshamn, flytande bad, utbyggnad av ”Nocken” utanför Rosenlundsverket, skydd för påsegling osv. De delar av Skeppsbroprojektet som omfattar byggande i vatten blir föremål för prövning i Mark- och miljödomstolen enligt miljöbalkens 11:e kapitel. I ansökan till miljödomstolen beskrivs alla aspekter på åtgärder i vattenområdet i en separat teknisk beskrivning och en separat miljökonsekvensbeskrivning.

1.3 Avgränsning

Behovsbedömning

Kommunen har gjort bedömningen att detaljplanen kan innebära betydande miljöpåverkan och ska miljöbedömas. Bedömningen grundar sig främst på att detaljplanen medför miljöpåverkan avseende risker (Rosenlundsverket, översvämningrisk och skred) och buller från trafik samt p.g.a. eventuella konsekvenser för riksintressena för både kulturmiljö och sjöfarten.

Avgränsning av alternativ

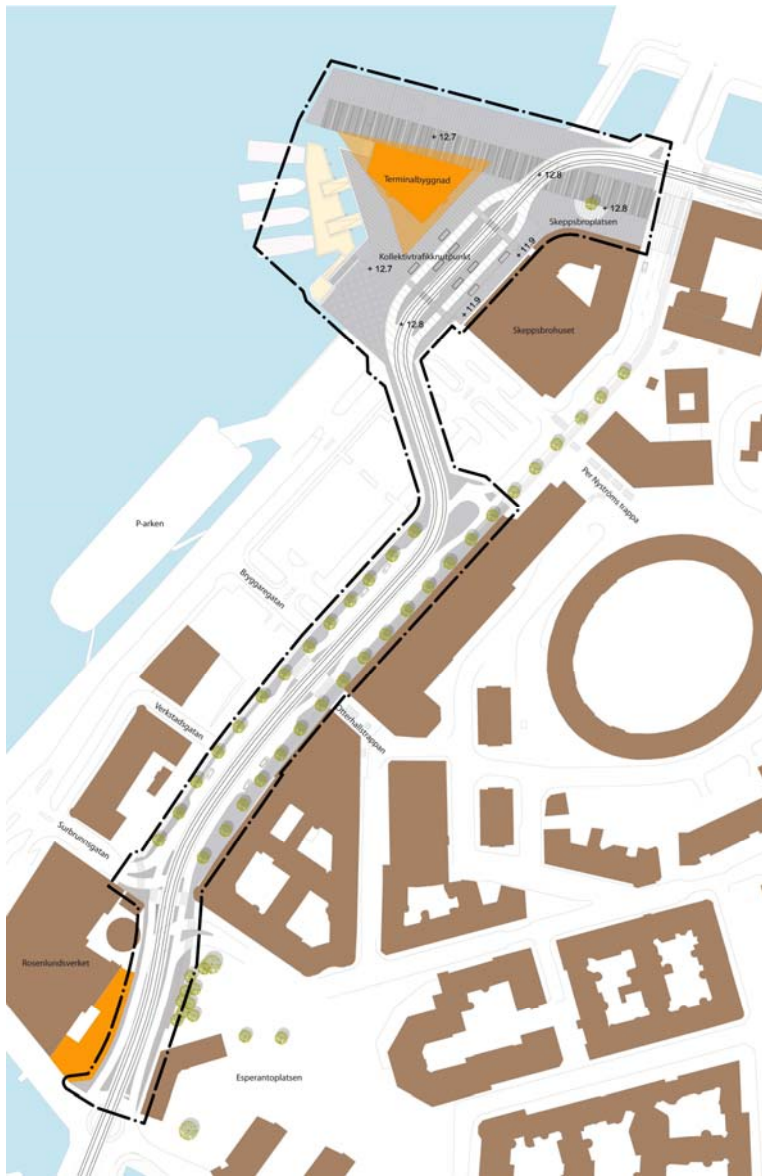
Planarbetet är inriktat på utformning av vägar och teknisk försörjning. I tidigare arbeten (under förstudieskedet) har olika alternativa lägen diskuterats men senare valts bort. Sedan förstudien för spårvägen har utformningen av ny spårdragning studerats vidare. Sträckningen ligger kvar inom samma område som förstudien men linjedragningen har förfinats. De alternativstudier som har gjorts har framförallt handlat om detaljutformning vid hållplatsläget Skeppsbron, utformningen av gatusektionen på Stora Badhusgatan, korsningen med Surbrunnsgatan och hur man tar sig förbi Rosenlundsverket. MKB:n beskriver ett nollalternativ.

Avgränsning av frågor

MKB är begränsad till att beskriva konsekvenserna av maximal markanvändning och byggnation som är tillåten enligt detaljplanen. I detta fall medges i första hand ny spårväg. Beskrivningen görs utifrån det som är juridiskt bindande i detaljplanen, dvs. den formella plankartan. MKB är också avgränsad till de frågor som bedöms som relevanta i detta fall. I bilagd matrix redovisas de bedömningar som utgör underlag för vald avgränsning (Bilaga 1).

De miljöaspekter som kan antas leda till betydande miljöpåverkan om planen genomförs, redovisas i separata avsnitt. De frågor där påverkan bedöms som måttlig redovisas i planbeskrivningen och de frågor där påverkan bedöms som liten behandlas inte.

I samrådsmaterialet prövades även ett antal bostadskvarter och andra åtgärder utmed Skeppsbrokajen. Planen har därefter delats upp i två delar, varav den detaljplanen som omfattar kvartermark och kajer mm prövas vid ett senare tillfälle. Spårvägsprojektet och kollektivtrafiksatsningen hänger samman med Skeppsbroprojektet men är inte avhängigt dess genomförande.



Illustrationskartan till detaljplanen.

2 Detaljplanen

Huvudsyftet är att möjliggöra utbyggnad av spårväg genom området och en knutpunkt för kollektivtrafik vid Stenpiren. Syftet är vidare att skapa en attraktiv och väl fungerande gata för gående, cyklister, kollektivtrafik och fordonstrafik genom området, samt en attraktiv och väl fungerande knutpunkt och terminalbyggnad. Planen ska även möjliggöra en utflyttning av kajen mot Göta älv, samt en anöringsbrygga för fartyg för kollektivtrafik över älven. I stora drag innebär detta att Stora Badhusgatan breddas, spårvagn och buss kör i mittendelen och körbanor för övrig trafik ligger bredvid. Anöringsytor och pareringsytor finns längs körbanorna. Utanför trafikytorna finns breda gångytor och plats för trädtrader, cykelparkering och belysning etc.

2.1 Planbestämmelser



Plankartan till detaljplanen.

mänt ändamål (Rosenlundsverket) ska tas i anspråk för allmän plats, Huvudgata. Byggnaden som måste rivas kommer att ersättas. Byggrätt för detta ges i gällande detaljplan för Rosenlundsverket, och regleras således inte i denna detaljplan.

En planbestämmelse införs som markerar område som av stabilitetsskäl skall vara pågrundlagt.

Det finns idag ca 800 parkeringsplatser på Skeppsbron, området mellan Stora Badhusgatan, Göta älv, Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen. Dessutom finns ca 400 platser i P-arken i Göta älv. Genom breddningen av Stora Badhusgatan och ny spårväg från Stora Badhusgatan till Stenpiren/knutpunkten tas mark i anspråk som innebär att omkring 250 bilplatser försvinner.

En knutpunkt för spårvagn, buss och färja skapas. Byggnaden tillåts uppföras till en höjd av ca 9 meter och byggrätten motsvarar en area på mark om ca 1 000 m². Taket planeras sträcka sig ut över allmän plats, vilket ges stöd i detaljplanen. För trygghet och trivsel är det viktigt att byggnaden har entréöppningar längs alla längre fasader, detta regleras i detaljplanen. Kajen flyttas ut 20-40 m vid Stenpiren och marknivån kring knutpunkten höjs till ca +12,7 m över stadens nollplan. En flytande angöringsbrygga med 4 angöringsplatser planeras vid Stenpiren utanför terminalbyggnaden.

Rosenlundsverket planeras för fortsatt produktion av energi och fjärrkyla. Anläggningen behöver byggas ut och delvis förnyas. Mot sydöst måste fastigheten minska eftersom Stora Badhusgatan måste breddas för att möjliggöra spårväg och kringliggande körfält och trottoar. Detta innebär att en lägre byggnad med i huvudsak kontor måste rivas, och muren utanför skorstensfoten måste flyttas in. Detaljplanen reglerar att mark för All-

3 Studerade alternativ

3.1 Översiktsplanen

Översiktsplan för Göteborg, antagen i februari 2009, ger riktlinjer för hur kommunens mark- och vattenområden ska användas och är vägledande för efterföljande beslut. Planområdet anges som område för stadsutveckling vilket innebär bostäder och verksamheter, handel, serviceanläggningar och andra anläggningar som inte är störande för omgivningen, samt övrig bebyggelse knuten till staden. Den planerade spårvägssträckningen finns angiven som ett markreservat för kommunikation. Västlänken tangerar planområdet och är också angivet som ett markreservat för kommunikation. En större småbåtshamn anges inom området. Hela planområdet ligger inom markerat riskområde för översvämning och höga vattenstånd.

3.2 Alternativ studerade i detta planarbete

Sedan förstudien för spårvägen har utformningen av ny spårdragning studerats vidare. Sträckningen ligger kvar inom samma område som förstudien men linjedragningen har förfinats. De alternativstudier som har gjorts har framförallt handlat om detaljutformning vid hållplatsläget Skeppsbron, utformningen av gatusektionen på Stora Badhusgatan, korsningen med Surbrunnsgatan och hur man tar sig förbi Rosenlundsverket.

I tidigare arbeten (under Förstudieskedet) har olika alternativa lägen diskuterats men senare valts bort. Följande studerade alternativ fram till 2007:

- I Kringenrapporten från 1995 presenterades sträckan Järntorget - Lilla Torget med fem alternativ till diagonal dragning över Skeppsbron
- I Förstudien 2003 presenterades tre alternativ; alternativ 1 spårväg i Stora Badhusgatan, alternativ 2 spårväg på Skeppsbron utmed älven och alternativ 3 kombination spårväg Stora Badhusgatan – Skeppsbron.
- I Förstudien 2006 presenterades två alternativ; spårväg på Skeppsbron och spårväg i Stora Badhusgatan- Stenpiren, båda med ett hållplatsläge vid Stenpiren.
- I samrådsmaterialet prövades även ett antal bostadskvarter och andra åtgärder utmed Skeppsbrokajen. Det beslutades efter samrådet att planen delas upp i två delar.

3.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att detaljplanen inte vinner laga kraft och att nuvarande markanvändning fortgår enligt gällande stadsplaner. Teoretiskt kan trafiklösningarna genomföras, men det är inte troligt och nollalternativet innebär att nuvarande trafiklösningar består. Då förutsätts att kollektivtrafiken ökar på andra sträckor i staden samt att busstrafiken ökar i området. Inte heller kollektivtrafikterminalen eller åtgärderna i vattnet genomförs. Vissa mindre förändringar kan göras utan planstöd, t.ex. markarbeten och möblering i anslutning till kajen men det innebär inte några större skillnader avseende miljökonsekvenserna.

4 Riksintressen

Planområdet berör följande riksintressen enligt 3 kap. Miljöbalken som ska beaktas i eller i anslutning till planen:

- Kulturmiljövård (innerstaden)
- Järnväg- den planerade Västlänkstunneln
- Väg E45 Götatunneln
- Sjöfart Göta älv, farleden
- Sjöfart Göta älv, hamnverksamhet



Riksintressen enligt 3 och 4 kap. Miljöbalken. Utdrag från karta 3, Göteborgs översiktsplan.

4.1 Kulturmiljövård

Stora delar av Göteborg innerstad omfattas av riksintresse Kulturmiljö, speciellt Skeppsbron ligger inom två delområden som enligt Länsstyrelsen benämns ”KO02-01 delområde Göteborg inom Vallgraven (innerstaden) samt delområde Haga mm”: Det är stadsplan och befästningsrester från 1600-talet, stadskärnan och parkstråk med många välbevarade byggnader från olika perioder som är skyddsvärda. Detaljplaneutbyggnaden sker inom riksintresset.

Riksintressen ska skyddas mot åtgärder som påtaglig kan skada kulturmiljön. Motivering av värden enligt riksintresse beskrivning: ”Storstadsmiljö, formad av funktionen som ”Sveriges port mot väster” och det för sjöfart, handel och försvar strategiska läget vid mynningen av Göta älvs vattensystem. Rikets främsta sjöfartsstad samt residensstad, domkyrko- och universitetsstad, präglad av tre seklers handelsaristokrati. Ett av de förnämsta exemplen på 1600-talets stadsanläggnings och befästningskonst, och på stadsbyggandet under 1800- och 1900-talen. Den göteborgska byggnadstraditionen med dess olika stadsdelskaraktärer.”

Kommentar: Påverkan på riksintresset bedöms som minimal, se vidare avsnitt 5.1 Kulturmiljö.

4.2 Kommunikation Järnväg/Västlänken

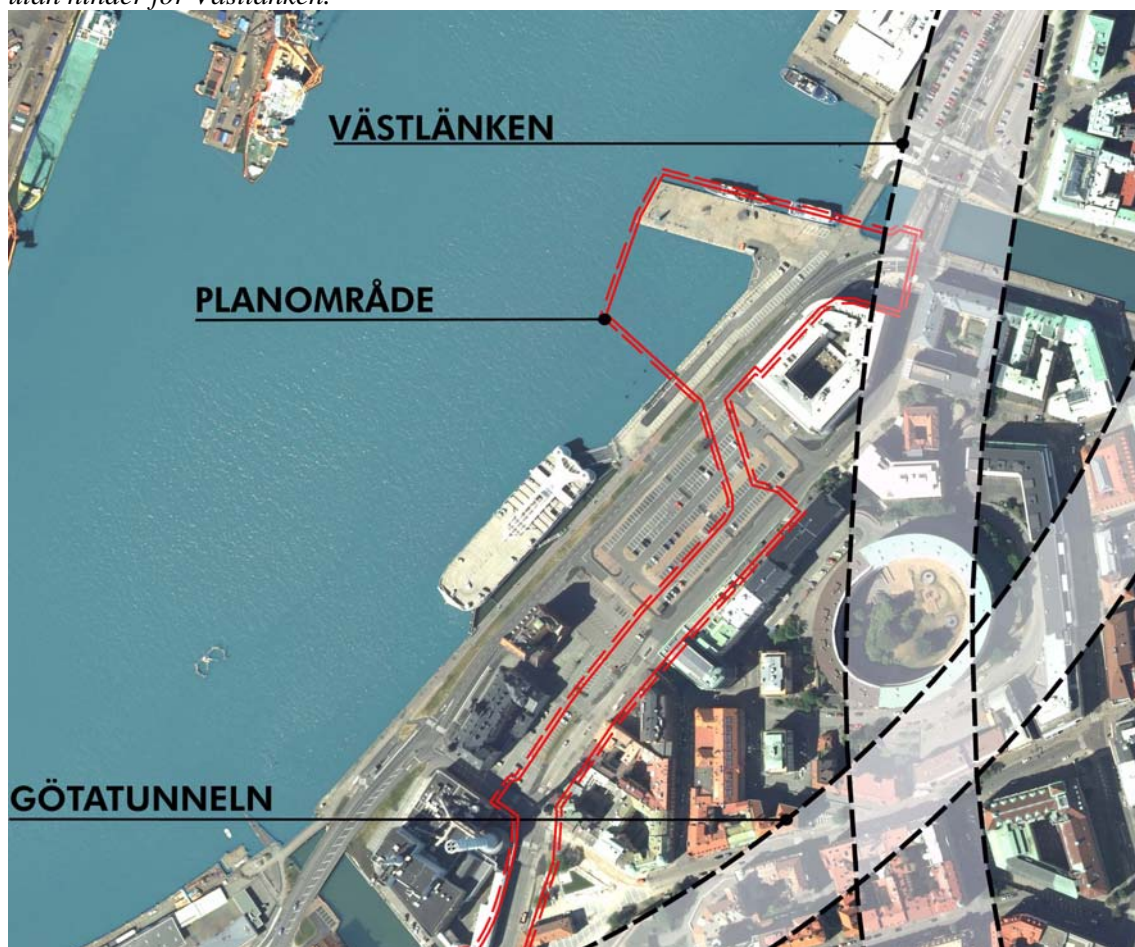
En framtida planerad tågtunnel under centrala Göteborg som binder samman pendeltågstrafiken till genomgående linjer och ger nya stationer i staden. Ett reserverat utrymme för ny järnvägstunnel finns under mark. Västlänkens korridorgräns finns redovisad i bild.

Exploateringen av detaljplanen får inte och kommer inte att påverka möjligheten till drift, underhåll och framtida utveckling av anläggningen.

Kommentar: Samråd har hållits med Trafikverket under hand. Sedan dess har ett Byggnadstekniskt PM (2011-02-03) tagits fram av WSP, som redovisar Västlänken och spårväg Skeppsbron, inkl. denna detaljplanen. I PM anges:

- att det inte finns några hinder i anläggandet av spårväg enligt detaljplanen
- att några förberedande arbeten för Västlänken vid anläggning av spårväg anses inte vara rimligt
- att nya byggnader, energibrunnar etc. inte får anläggas inom korridoren utan att samråd sker med Trafikverket

Detaljplanen står inte i strid med riksintresset Västlänken. Spårväg Skeppsbron kan byggas utan hinder för Västlänken.



Planområdet i förhållande till Västlänken och Götatunneln.

4.3 Kommunikation väg E45 Göta - och Trollhätteleden

Götatunneln korsar under mark vid Lilla Torget och vid Vallgraven/Esperantoplatsen.

Kommentar: Samråd har hållits med Trafikverket under hand. Götatunneln och angränsande servicetunnel ska vara tillgängliga under byggtid så väl som vid drift. Det finns också kringutrustning som avvattnings system i servicetunneln, där hänsyn ska tas. För trafiken så gäller att när Götatunneln är stängd måste E45 tillfälligt kunna ledas ovan jord på gatunätet, bland annat Stora Badhusgatan. Fysisk framkomlighet medges i detaljplanen

4.4 Sjöfart - hamn och farled

Göta älv invid Skeppsbron omfattas av riksintresse både för hamn och för farled (sjöfart). I riksintresset för sjöfart ingår befintliga och planerade anläggningar. Sjöfartsverket har förklarat att Göteborgs hamn och anslutande huvudfarleder är av riksintresse. Likaså är farleden på Göta älv av riksintresse då den är den enda farled som betjänar hamnarna i Väneren med gods. Detaljplaneutbyggnaden med en ny färjeterminal sker inom riksintresset. Behov av påseglingsskydd och risker med farligt gods transporter på Göta älv, behandlas vidare under kap 5.2 Sjöfart.

Trafikeringsfrågor kring båttrafiken vid terminalbyggnaden bedöms inte vara något problem och det hanteras av Göteborgs Hamn AB. För trafiken i Göteborgs Hamn gäller en så kallad hamnordning. Den fastställs av Kommunfullmäktige. I detta fall, för Skeppsbrons vattenområde, kan Göteborgs Hamn i samråd med trafikutövare (t ex Styröbolaget) ta fram skrivningar och regler för hur trafiken ska ordnas. Dessa kan föras in i hamnordningen som är under planerad uppdatering. Regler för färjetrafiken vid Skeppsbron kommer att föras in och fastställas innan trafiken påbörjas.

De delar av Skeppsbroprojektet som omfattar byggande i vatten blir föremål för prövning i Mark- och miljödomstolen enligt miljöbalkens 11:e kapitel (vattendomsansökan). I ansökan till miljödomstolen beskrivs alla aspekter på åtgärder i vattenområdet i en separat teknisk beskrivning och en separat miljökonsekvensbeskrivning.

Kommentar: Detaljplaneutbyggnaden sker inom riksintresset. Samråd med Sjöfartsverket och Trafikverket har hållits. Påseglingsskydd kan ordnas inom nu aktuell plan samt utanför planområdet vilken saknar detaljplan. När det gäller trafikmönster och kapacitet hänvisas till Göteborgs Hamn och den hamnordning som gäller och som ska uppdateras med den nya trafiken. Den påverkan som rör utbyggnaden av nya kajer och vattenanläggningar (i Göta älv) behandlas mer ingående i den MKB som upprättas till vattendomsansökan.

5 Miljöpåverkan

5.1 Kulturmiljö

En underlagsrapport för Kulturmiljö finns framtaget inom MKB till Järnvägsplan. I den finns samlad de arkeologiska undersökningar och utlåtanden samt en bebyggelsehistorisk sammanställning. Konsekvensbeskrivningens bedömningar som redovisas nedan på riksintresse/ arkeologi/ befästningsverken baseras på underlag av Göte Nilsson Schönborg, Institutionen för historiska studier, Göteborgs Universitet.

Tillämpliga lagar och riktlinjer

Kulturhistoriskt skydd inom planområdet är:

- Skydd enligt Miljöbalken 3 kap. Riksintresse kulturmiljövård ”Göteborg innerstad KO 2, delområde KO 2:1, Staden Inom Vallgraven m.m.”. Riksintresset utgörs av: Göteborgs kommersiella cityområde – stadsdelarna Nordstaden och Inom Vallgraven med delar av Gullbergsvass, anslutande hamnområde mot Göta älv, parkstråket utefter Vallgraven samt Fattighusån – inom stadsdelarna Stampen och Heden.
- Skydd enligt KML 2 kap: Fornlämning Gö 216:1, rester av de gamla försvarsverken.
- Kommunalt bevarandeprogram ”Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse”: Göteborgs stadskärna/ Inom Vallgraven 1:A

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

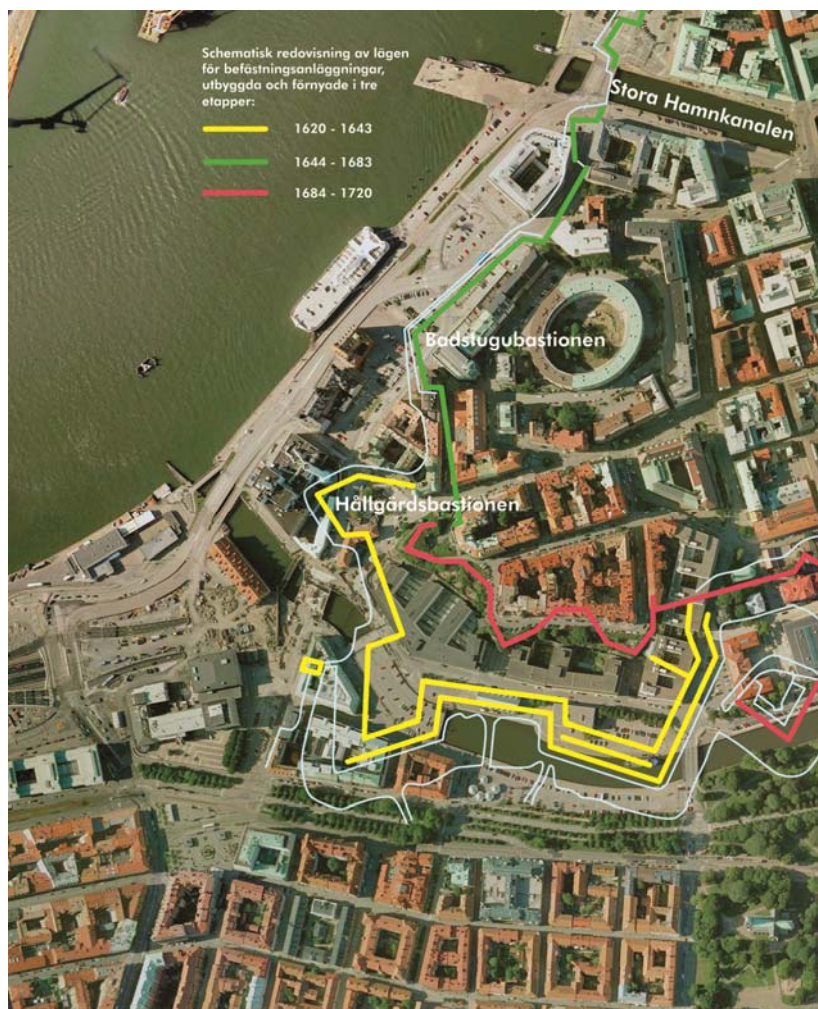
Motiveringen till riksintresset (delområde Staden inom Vallgraven) är bl.a.:

”Stadskärnan Inom Vallgraven är en unik miljö med en rikt varierad, i huvudsak småskalig, bebyggelse. Området speglar Göteborgs utveckling från grundläggning till nutid. Stora delar av den ursprungliga stadsplanen med vallgrav, kanaler, befästningsrester och gatusträckningar är bevarade. ... Flera gatustråk präglas av äldre tiders tomtindelning och byggande. ... Områden med samlad bebyggelse av mycket stort arkitektur- och byggnadshistoriskt värde är bl.a. Gustav Adolfs Torg-Stora Hamnkanalen. ... I området Inom Vallgraven finns också många välbevarade exempel på olika tiders arkitektur där gult tegel utgör ett viktigt karaktärsdrag. ...”

Samt avseende befästningsresterna: ”Ett av de förnämsta exemplen på 1600-talets stadsanläggning – och befästningskonst, ...”

Som uttryck för riksintresset nämns att området domineras topografiskt av de tre bebyggda ”stadsbergen” – Kvarnberget, Otterhällan och Kungshöjd. Mellan dessa höjder ligger bebyggelsen på slät utdikad mark, genomkorsad av Stora Hamnkanalen, omringad av Vallgraven samt Göta älv.

Samt: ”1600- och 1700-talens fästnings- och kanalstad med bevarade delar av stadsbefästningarna, och strax utanför stadskärnan skansarna Göta Lejon och Kronan samt Exercisheden; andra uttryck för fästningsstaden – västerut från centrum mot älvmyningen – är lämningarna av Älvsborgs slott.....1600-talets stadsbyggande, med landets främsta exempel på holländskt inspirerad kanalstadsplan, med omgivande befästningsgördel och vallgrav,.... ”



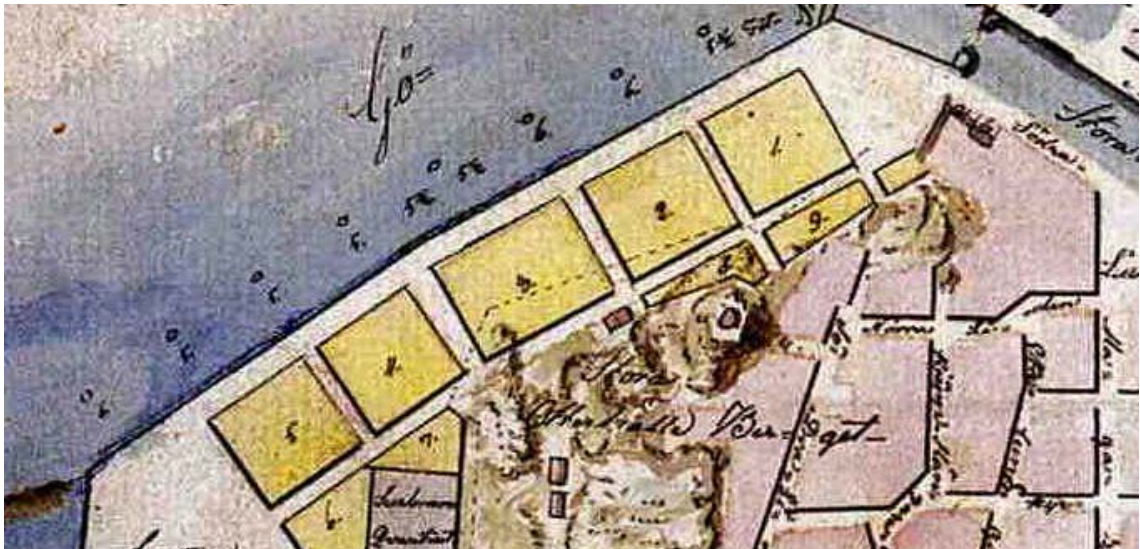
Karta över bastionerna kring centrala Göteborg

Nuvarande situation

Göteborg grundades 1621 som en handelsstad nära Göta älvs mynning, som då var Sveriges port mot väster. Det innebar att Göteborg i slutet av 1600-talet var en av norra Europas starkast befästa städer. Flera bastioner exempelvis bastionen Sankt Erik och Badstugebastionen inkl. sänkverk och palissader fanns längs älven, mellan Lilla Bommen och Rosenlundskanalen.

Göteborg byggdes efter holländskt mönster med vallgrav och hamnkanaler. Den största av kanalerna är Stora Hamnkanalen och det var längs denna kanal som de viktiga byggnaderna placerades. Stadens identitet bygger på kontakten med Göta älv. Älven tillsammans med kanalerna var dåtidens transportmedel, det var det som förde människor och varor till staden. 1807 beslutades om att ta bort stora delar av stadens befästningar. I raseringskontraktet anges att murarna skulle rivas ned till Larmgatornas nivå (ca 0.5 – 1 meter under nuvarande gatunivå). Murfundamenten användes som kajmurar för vallgraven som skulle bevaras.

Kartan från 1813 visar planerna på en utfyllnad längs hela sträckan från Stora Bommen och ner till den nya hamnbassängen vid Pustervik. Utfyllnaden motsvarar i stort sett nuvarande Skeppsbron. Plankartan visar tanken på en utläggning av fem kvarter mot älvsidan utmed Stora Otterhällans fot.



Del av karta från 1813

Centrala Göteborg och Skeppsbron omfattar flera kulturmiljöer som speglar stadens utveckling. Särskilt värdefulla delar är Stora Hamnkanalen och hamnstråket utmed Göta älv som omfattar lämningar efter befästningar mot älven.

Arkeologi

Från 1900-talets början och fram till nutid har delar av befästningsanläggningarna påträffats. Vid de arkeologiska undersökningarna som genomförts 2007-2008 samt 2010 kunde relativt välbevarade lämningar (murar) konstateras av den s.k. Badstugubastionen. Dessa sträcker sig genom hela kv. Verkstaden och bitvis ut i Stora Badhusgatan. Undersökningarna visade inte några spår av andra lämningar som sänkverk, påspärr och liknande, men det kan inte helt utslutas att de återfinns i området. Murarna inom området är enligt undersökningarna av stort omfång. Det finns indikationer på att murarna kan vara ca 2,5 meter breda, (med insidans strävmurar ca 4 meter breda), samt upp till ca 150 löpmeter långa.

Under våren 2011 utfördes kompletterande förundersökningar i Stora Badhusgatan, inom Kv 51 Verkstaden. Resultatet visar att marken är mycket störd av sentida ledningsläggningar. Inga spår av mur eller rustbädd kunde påträffas. I ett av schakten påträffades ett kulturlager med sot, kol och tegel. Mellan Länsresidenset och Skeppsbrohuset samt vid hotell Riverton låg berget så högt att inga murdelar fanns kvar. I korsningen mellan Lilla Badhusgatan och Stora Badhusgatan fanns inga murrester i den mer än tre meter djupa schakten som gjordes.

Länsstyrelsen har i ett yttrande 2011-06-19 bedömt att antikvarisk närvaro skall finnas i samband med exploatering inom området.

Förändringar

Planförslaget innehåller en ny spårväg i Stora Badhusgatan. I den norra delen av planområdet viker spårvägen av mot Skeppsbron för att runda Skeppsbrohuset på den västra sidan av kvarteret. Söder om Stenpiren anläggs en ny kaj och en terminalbyggnad för kollektivtrafiken.

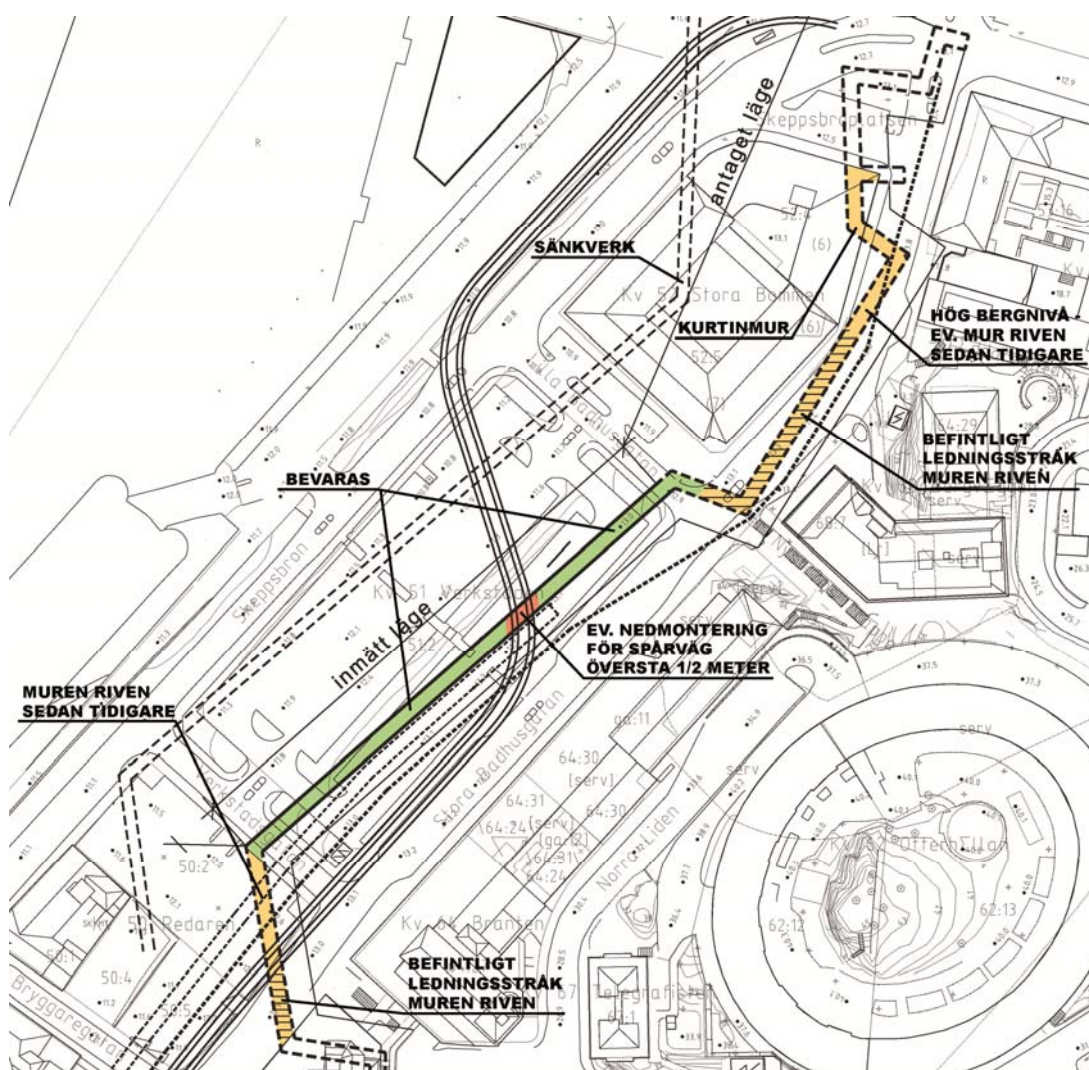
Relativt grunda schakt behövs för att anlägga spårvägen och gator, dels på grund av att marknivåerna redan idag är låga, och att ny mark och gator planeras på en högre nivå. Den del som behöver schaktas ur för utbyggnad av spårväg innebär att man endast behöva schakta ner till 0,5 m djup inom ett kort parti. Antikvarisk närvaro skall finnas med samband med exploatering.

Konsekvenser

Planförslaget

I de område där mur passeras bedöms den ligga på en nivå ca 0,6-0,7 m under dagens marknivå som är ca +11.0. För att grundlägga spåren behöver man schakta ned ca 0,5 m från dagens marknivåer. Ny spårväg kommer att ligga på nivå ca +12.9 m. Exploatering enligt planen bedöms kunna ske med låg konsekvens för de arkeologiska värdena. Den plats där muren passeras är känt och undersökt. Det innebär små ingrepp på muren och det möjliggör samtidigt ett bevarande av återstående murverk på ett tillfredställande sätt. Planen innebär även en låg konsekvens för riksintresset. Antikvarisk närvaro skall finnas i samband med exploatering inom området.

En förutsättning är att murarnas kondition kan säkerställas vad gäller en framtida nedbrytningsprocess. Bedömningen bygger på murverken i sin helhet. Mindre ingrepp eller borttagande av enbart rustbäddar alternativt ”skrotsten” torde även detta ha en låg eller liten konsekvens för murarnas kulturhistoriska värden.



Detaljerad redovisning av murarnas läge i förhållande till ny spårväg

Nollalternativ

Trafik- och parkeringsanläggningarna bibehålls, förändringen av kajen och byggnationen av spårvägen genomförs inte. Nollalternativet medför troligtvis inga konsekvenser på kulturmiljöintressena. Ledningsdragningar kan dock komma att genomföras vilka kan ha viss påverkan på murar och andra lämningar.

Möjliga åtgärder

- Vid schaktningsarbeten i området i och kring RAÄ Göteborg 216 skall person med antikvarisk kunskap medverka. Detta för att kunna dokumentera bevarade fornlämningsrester.

Hanteras av Trafikkontoret.

- Samlad ansökan för planerade arbeten och ingrepp inom riksintresse och fornlämningar görs till Länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

Hanteras av Trafikkontoret.

- Ett bevarande av de kvarvarande resterna av befästningsverken skulle ge en möjlighet till ökad förståelse för stadens gamla försvarsanläggningar och dess tidigare utseende. Genom att synliggöra de murar som påverkas av byggnationen kan även allmänheten få en ökad inblick i stadens tidigare liv. Om de inte kan behållas bör det göras en omfattande dokumentation för att datera de olika delarna, samt undersöka olikheter i byggnadsteknik.

Hanteras i kommande detaljplan och i eventuell tillståndsprövning för ingrepp i fornlämning.

5.2 Sjöfart

Nedan beskrivs riksintressena för sjöfart (hamn och farled) och de konsekvenser denna verksamhet får och ger vid ett genomförande av detaljplanen ur navigeringssynpunkt. Här beskrivs också risker med farligt gods på farleden samt påkörning av kajer och brygganläggningar.

En riskbedömning (bilaga 2- Riskbedömning för ny detaljplan Skeppsbron) har genomförts i samband med detaljplan för Skeppsbron. Sammanfattningsvis har befintlig sjötrafik och olyckor i området analyserats, den planerade utbyggnaden med kajer, pirar, påseglingsskydd mm som helhet för Skeppsbron har vägts in och sannolikheter för olika påseglingsscenarioer har uppskattats. Förslag till möjlig utformning av påseglingsskydd presenteras och analyseras. Nedan följer en sammanfattning direkt hämtad ur handlingen:

”SSPA Sweden har utfört en riskbedömning av de sjöfartsrelaterade olycksrisker som kan uppstå då den av Älvstranden Utveckling föreslagna ombyggnaden av Skeppsbron har genomförts. Befintlig sjötrafik i området har analyserats med hjälp av AIS-statistik och har tillsammans med information om olycksstatistik diskuterats vid ett riskidentifieringsmöte med ett flertal representanter från berörd och erfaren expertis.

Utbyggnaden innebär att pirar och tilläggningsplatser flyttas ut närmare kanten av den passerande farledsytan och medför att delar av anläggningarna kan exponeras för påseglingsrisk samt att tilläggnings- och vändningsmanövrar för de fartyg och båtar som trafikerar den nya Skeppsbron kan riskera att inkräkta på den farledsytan som den passerande Göta älv-trafiken och fartygstrafik till Frihamnen utnyttjar vid passage av Skeppsbron. Trafiken med sjöbaserad kollektivtrafik på den nya knutpunkten vid Stenpiren med Älvsnabbaren och framtida dubbeländade skyttelfärjor ger en ökad trafikkoncentration i området samtidigt som Göta älv-trafiken på sikt också kan förutses öka.

Sannolikheter för olika påseglingsscenarioer har uppskattats och grova konsekvensbedömningar har använts för att identifiera vilka delar och områden av Skeppsbroutbyggnaden som bör prioriteras vad avser påseglingsskyddande åtgärder. Förslag till möjlig utformning av påseglingsskydd har presenterats för tillgängliga alternativa layouter av Skeppsbroutbyggnadsprojektet. Påseglingsscenarioer under flack vinkel med fartyg av maximal Göta älv-storlek bedöms medföra risker som kan vara dimensionerande för lämpliga påseglingsskyddande åtgärder. Den sjöbaserade kollektivtrafiken kommer att dominera det totala antalet fartygsrörelser i området och innebär risker för ombordläggningar eller kollisioner mellan färjorna vid terminalen eller under passagen till/från terminalen. Konsekvenserna av sådana incidenter bedöms dock vara mindre allvarliga än de som skulle kunna uppstå om en färja med ett stort antal passagerare, vid terminalen, under en vändningsmanöver utanför Stenpiren eller under gång på korsande kurs över farleden, blir rammad av ett fartyg av maximal Göta älv-storlek med en fart av 5-6 knop. En hamnutformning som ger goda siktförhållanden och manöverutrymmen för färjorna vid den nya terminalen är viktigt för att minska dessa risker men upprättande av noggranna säkerhetsrutiner och operationella procedurer för information om aktuellt trafikläge i farleden är också av största vikt för att reducera riskerna.

Tillämpliga lagar och riktlinjer

Enligt 3 kap. 8 § Miljöbalken ska områden som är av riksintresse för kommunikationsanläggningar skyddas mot åtgärder som ”påtagligt kan försvåra” tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

- Farleden i Göta älv är av riksintresse för sjöfarten
- Hamnverksamheten i Göteborg är av riksintresse för sjöfarten

Det finns inga riktlinjer och dokument för farligtgodstrafik för sjöfart/farleder i Sverige.

Nuvarande situation

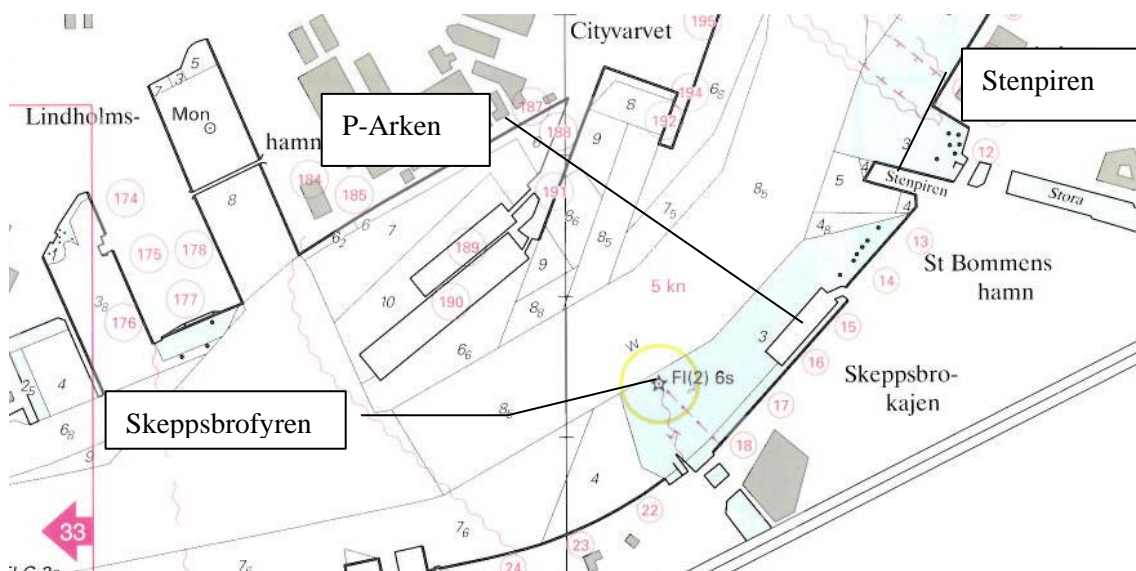
Göteborgs hamn är nordens största containerhamn. Denna verksamhet pågår främst väster om Älvsborgsbron men viss fartygstrafik går även öster om Älvsborgsbron. Farleden på Göta älv är den enda farled som betjänar Vänern med gods. Ett stort antal fartyg passerar Skeppsbrområdet, dels är det fartygstrafik uppför Göta älv, dels är det trafik till och från Frihamnen. Därutöver bedriver Västtrafik kollektivtrafik med båt (Älvsnabben) och under sommarsäsongen bedriver Börjesson sightseeing i skärgården. Fartygspassager förbi planområdet sker dygnet runt på älven, av dessa fartyg transporterar en del farligt gods men det är en ringa mängd.

Stenpiren är Göteborgs honnörs kaj och äldsta stensatta kaj från 1845 och används för förtöjning av s.k. traditionsfartyg, utflykts- och skärgårdstrafik samt mindre örlogsfartyg m.m. Skeppsbrokajen används för förtöjning av ett flytande parkeringsfartyg, P-Arken, samt vinterupp-lägningsplats för traditionsfartyg.

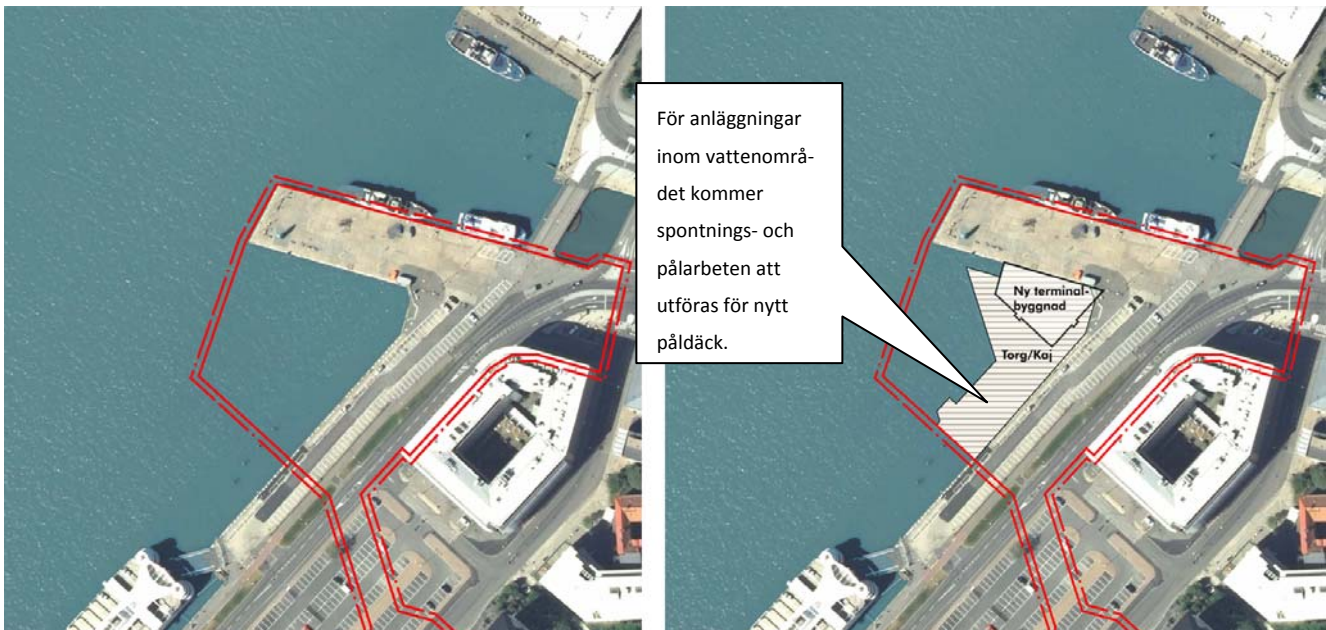
Farledens bredd utmed planområdet är ca 135 meter. Högst 8 knop gäller från hamnområdets västra gräns vid Älvsborgs fästning till fyren Skeppsbron. Inom detta område får båtar med längd under 12 meter köra i 12 knop. Från Skeppsbrons fyr och österut till Bohus gäller högst 5 knop.

Strömmen i Göta älv mot havet är normalt på ca 1 knop med ett maxvärde på ca 2 knop. Under kortare perioder av extremt väder kan strömmen vända. Enligt sjökortet är djupet i farleden utanför Skeppsbrområdet 8,5 meter och närmast Skeppsbrokajen är djupet ca 3 meter. De angivna djupen är angivna i förhållande till medelvattenståndet. I verkligheten innebär detta att djupet kan variera från ca 1 meter under till 1,5 meter över de djupvärden som anges på sjökortet. Farleden är djupare och själva övergången till det grundare området är markant där lerans "väggar" nästan står vertikalt mot seglingsrännan.

Fartyg som passerar västerut har något sämre förutsättning för manövrering, eftersom de går med strömmens riktning. Västergående fartyg går medströms längs den norra stranden och fartyg som passerar österut går uppströms längs den södra stranden.



Utdrag ur sjökortet som visar södra sidan av Göta älv med Skeppsbrområdet och Skeppsbrofyren



Vattenområdet före och efter utbyggnad av nytt terminalområde vid Stenpiren.

Förändringar

Planförslaget innehåller en ny spårväg i Stora Badhusgatan samt en terminalbyggnad för kollektivtrafiken på en ny kajläggning. För anläggningar inom vattenområdet kommer spontnings- och påarbeten att utföras för nytt påldäck. I samband med anläggandet av kajläggningarna kommer viss rivning av befintligheter att genomföras. Arbeten kommer inte att utföras utanför den nya kajlinjen.

Vattenområdet tas i anspråk för en ny färjeterminal. Planområdet inkräktar inte på farleden.

Trafikeringsfrågor kring båttrafiken vid terminalbyggnaden bedöms inte vara något problem och det hanteras av Göteborgs Hamn AB. För trafiken i Göteborgs Hamn gäller en så kallad hamnordning. Den fastställs av Kommunfullmäktige. I detta fall, för Skeppsbrons vattenområde, kan Göteborgs Hamn i samråd med trafikutövare (t ex Styröbolaget) ta fram skrivningar och regler för hur trafiken ska ordnas. Dessa kan föras in i hamnordningen som är under planerad uppdatering. Regler för färjetrafiken vid Skeppsbron kommer att föras in och fastställas innan trafiken påbörjas.

Konsekvenser

Planförslaget

Arbetet med en riskbedömning pågår för att utreda sjösäkerhetsfrågor och påverkan på farledens funktion. Det bedöms att konsekvenser för människor är låga när det gäller risker med farligt gods transporter på Göta älv. Detta är jämfört med en tidigare utredning för ny en gång- och cykelbro över Göta älv (Trafikkontoret 2007) där man sammanfattningsvis kom fram till att "sannolikheten för påsegling av kajer eller kollision mellan fartyg o dyl. är låg. Konsekvenser för människor ligger under de nivåer för acceptabel samhällsrisk som redovisas i Göteborgs översiktsplan för farligt gods (1997)".

Planförslaget medger att en ny terminalbyggnad för färjetrafiken kommer närmre farleden och att ett påseglingsskydd av kajområdet kan ordnas inom nu aktuell plan samt utanför planområdet. Detta vattenområde saknar detaljplan.

Nollalternativ

Ingen påverkan för sjöfarten.

Möjliga åtgärder

- Exakt utformning, behovet och effekten av påseglingsskydd kommer att studeras som en del av riskbedömning och fartygssimuleringen.

Hanteras av: Miljödomstolen kommer att pröva om föreslagna bryggor, kajer och hamnkonstruktioner innebär någon konflikt med riksintresset hamn och farled, eller andra riksintressen

5.3 Risk för översvämning och skred

En underlagsrapport Översvämningsrisk har tagits fram till Järnvägsplan 2011-07-08 och den beskriver vad som styr översvämningsrisken, nuvarande och förväntade vattennivåer vid Skeppsbroområdet, konsekvenser och förslag till åtgärder. Ett annat underlag i sammanhanget den undersökning av nuvarande och förväntade vattenstånd i Göteborg som gjorts av SMHI (Klimatunderlag för sårbarhetsanalys Göteborgs Stad – Etapp2, sannolikhets- och riskbedömningar, SMHI, 2006).

När det gäller risk för skred har Geotekniska utredningar utförts inom Skeppsbroområdet (Geotekniskt PM för DP Spårväg 2011-07-01, rev 2011-12-09). Syftet har varit att bestämma de geotekniska förhållandena och förutsättningarna för grundläggning av nya byggnader och anläggningar inom området, samt klarlägga stabilitetsförhållandena för detaljplaneområdet.

Tillämpliga lagar och riktlinjer

I Göteborgs stad gäller att den lägsta plushöjden för entréer till nya byggnader ska vara +12,80 m (beslut i kommunfullmäktige från september 2003).

Enligt Göteborgs stad finns inga samhällsviktiga anläggningar inom planområdet.

När det gäller risk för skred har en stabilitetsutredning utförts enligt Skredkommissionens anvisningar, Rapport 3:95, där erforderlig säkerhetsfaktor gäller för ”Detaljerad stabilitetsutredning” för markområden med markanvändningen ”Befintlig bebyggelse och anläggning” samt ”Nyexploatering”.

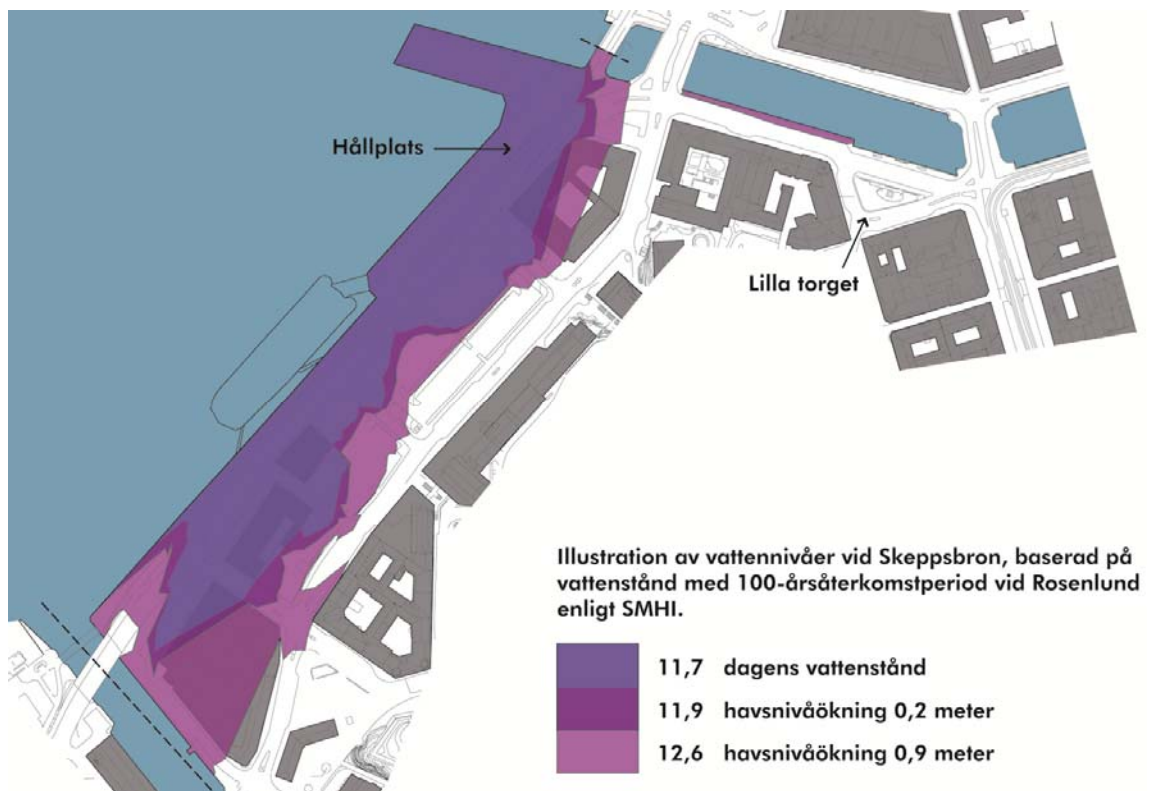
Nuvarande situation

Södra älvstranden är ett riskområde för översvämningar. Idag ligger kajkanten vid Skeppsbron på mellan +11,3-12,1 meter, längs Stora Hamnkanalen är lägsta höjden för kajkant +11,8 meter och längs Rosenlundskanalen är lägsta höjden för kajkant +12,0 meter. Betydande delar av Skeppsbron ligger under +11,0 meter. Medelvattennivån i Göta älv är cirka +10,1 meter.

SMHI har beräknat vattennivåerna vid Rosenlund som ligger i västra delen av Skeppsbroområdet, där normalvattenståndet är cirka 10,1 meter. I tabellen nedan redovisas vattenstånd med hundra års återkomstperiod, dels med dagens nivå och dels med två havsvattennivåhöjningar.

Rosenlund	Undre gräns	Återkomstvärde	Övre gräns
Dagens vattenstånd	11,5	11,7	12,0
Havsnivåökning 0,2 meter	11,7	11,9	12,2
Havsnivåökning 0,9 meter	12,4	12,6	12,9

Något förenklat uttryckt innebär detta att vattenståndet 11,7 meter kommer att inträffa med cirka 63 % sannolikhet under en hundraårsperiod. Om havsytan stiger med 0,2 meter, kommer vattennivån 11,9 meter att inträffa med cirka 63 % sannolikhet under en hundraårsperiod.



Förväntade vattennivåer vid Skeppsbron utan åtgärder

Stabilitetssituationen är tillfredställande på sträckan längs Stora Badhusgatan för befintliga förhållanden. Inom den norra delen av detaljplaneområdet, för området närmast bakom den befintliga Skeppsbrokajen, visar utförda stabilitetsanalyser (för befintliga förhållanden) att säkerheten mot stabilitetsbrott är tillfredställande jämfört med gällande säkerhetskrav.

Erosionsrisken är mycket liten. Det är snarare så att området kan karaktäriseras som ett depositionsområde.

Förändringar

En ny spårväg anläggs i Stora Badhusgatan och invid Stenpiren byggs en terminalbyggnad för kollektivtrafiken på en ny kajanläggning. Vattenområdet tas i anspråk för terminalbyggnaden. Marknivåerna inom detaljplanen ligger mellan +11.8 och +13,1 meter. Den lägsta nivån ligger i längst ut på Stenpiren.

Stabilitetssituationen är tillfredställande på sträckan längs Stora Badhusgatan för ny spårväg. Inom den norra delen av detaljplaneområdet, för området närmast bakom den befintliga Skeppsbrokajen, visar utförda stabilitetsanalyser (för befintliga förhållanden) att säkerheten mot stabilitetsbrott är tillfredställande jämfört med gällande säkerhetskrav. Den rådande stabilitetssituationen för detta område innebär dock att ingen höjning av dagens marknivåer eller ökad markbelastning kan tillåtas utan att förstärkningsåtgärder utförs. Inom detta område kommer blivande mark-, gatu- och kajplan att grundläggas med pålar som slås till fast botten alternativt på långa kohesionspålar vilket innebär att det inte föreligger några stabilitetsproblem efter utbyggnad.

En planbestämmelse införs som reglerar inom vilka områden som det av stabilitetsskäl krävs åtgärder (pålgrundlagt).

Konsekvenser

Planförslaget

Större delen av planområdet ligger över de nivåer som anges i översiktsplanen samt i SMHI:s utredning. Den nya terminalbyggnaden får en höjd på + 12,80 enligt gällande normer i Göteborg. Ny spårväg i området kommer att delvis ligga på en upphöjd banan som varierar höjd, (från ca + 13,20 till som lägst + 12,50) för att ansluta till omgivande gatunivåer. I stort sett kommer banvallen att utgöra en barriär då denna planeras ligga högre än befintliga marknivåer, speciellt väster om banan. Därmed kan den till viss del hindra områden öster om spårvägen från översvämning. Korsningen Surbrunnsgatan – Stora Badhusgatan ligger dock i en lågpunkt och kan vid vattennivåer upp mot +12.60 troligen hindra spårvagnstrafiken tillfälligt.

Utförda stabilitetsberäkningar visar att stabiliteten efter nybyggnad med föreslagna geotekniska åtgärder är tillfredställande.

Nollalternativ

I nollalternativet om inga åtgärder genomförs så kommer området öster om planerad spårväg att utsättas för fler översvämningar än i planalternativet.

Möjliga åtgärder

- All aktivitet som under utförandeskedet inverkar på stabiliteten, exempelvis ökade markbelastningar, byggnation och grundförstärkningar, schaktning, muddring etc. skall utföras så att stabiliteten är säkerställd såväl inom planområdet som inom angränsande områden som ligger utanför planen. *Hanteras av Trafikkontoret*
- De stabilitetsförbättrande åtgärderna utförs på ett sådant sätt att utbyggnaden kan ske oberoende av angränsande projekt i området. Det behövs alltså inga åtgärder inom angränsande projekt, exempelvis utfyllnader i vattenområdet utanför planområdet, för att kunna säkerställa stabiliteten för planområdet. *Hanteras av Trafikkontoret*
- Arbeten som innebär djupa schakter kommer att utföras inom spont för att undvika grundvattensänkning som kan orsaka skadliga sättningar på byggnader och anläggningar. Länsvatten kommer att tas omhand och renas i tre steg för att därefter återinfiltreras i möjligaste mån. *Hanteras av Trafikkontoret*

5.4 Rosenlundsverket

Nedan beskrivs översiktligt hur olyckor vid Rosenlundsverket kan påverka miljö och hälsa.

Tillämpliga lagar och riktlinjer

Riktvärde för skyddsavstånd mellan energianläggningar finns i Boverkets ”Bättre plats för arbete” men tar endast hänsyn till bostads- samt kontorsbebyggelse, inte till allmän plats mark, gatumiljöer eller liknande.

Nuvarande situation

Rosenlundverket utgör en viktig komponent i stadens fjärrvärmenät, såväl som producent som viktig knutpunkt för distributionen. Norr om verket ligger Merkurhuset med främst kontorsbebyggelse. I nordost ligger tät stadsbebyggelse med äldre kontors- och bostadsbebyggelse. I väst och nordväst rinner Göta älv ca 50 meter från verket. Omedelbart söder om verket ligger Rosenlundskanalen och ca 100 meter bort ligger Järntorget. Österut närmast verket ligger kontorsfastigheter.

Verket eldas huvudsakligen med naturgas, vid mycket kalla perioder används även reservpannor som drivs med eldningsolja. Naturgasen levereras direkt till verket via ledningar under mark. Eldningsoljan tas emot från tankbåt som förtöjer vid Skeppsbron, normalt ett fåtal gånger per år, varifrån inpumpning till en cistern sker via ledning i Rosenlundsgatan. Leverans och inpumpning av eldningsolja till verket kan även ske via lastbil. Inom verksamheten hanteras också olika kemikalier.

Förändringar

När den nya spårvägen anläggs på Stora Badhusgatan och Esperantoplatsen kommer en ökad persontransport att ske utanför Rosenlundsverket.

Rosenlundsverkets sydöstra sida mot Stora Badhusgatan kommer att genomgå en ombyggnad. Fastigheten minskas, då Stora Badhusgatan måste breddas för att möjliggöra spårväg och kringliggande körfält och trottoar. Detta innebär en omdisposition av byggnader inom fastigheten. Den sydöstra sidan mot Stora Badhusgatan kommer att flyttas in. Mur ersätts i nytt läge med bibehållen säkerhet. Den kommer att vara dimensionerad för vägtrafik. Detaljplanen reglerar detta genom att mark för Allmänt ändamål (Rosenlundsverket) ska tas i anspråk för allmän plats, Huvudgata. Byggnaden som måste rivas avses att ersättas. Byggrätt för detta ges i gällande detaljplan för Rosenlundsverket, och regleras således inte i denna detaljplan.

Konsekvenser

Planförslaget

Skyddsobjekten är dels människors liv och hälsa i form av spårvagnspassagerare. Därutöver utgör Rosenlundsverket i sig ett skyddsobjekt, eftersom som det kan påverkas av en urspårande spårvagn.

I följande avsnitt beskrivs de typer av olyckor som kan anses vara karakteristiska för en eventuell olycka vid Rosenlundsverket, dessutom redovisas översiktlig statistik. Energianläggningar innebär risker vid transport, lagring och hantering av bränsle. I Rosenlundsverket hanteras huvudsakligen naturgas och brännolja. Olyckor med dessa två ämnen eller kombinationer av dessa ämnen kan inte uteslutas vid anläggningen. Lagring av eldningsolja men inte av naturgas förekommer vid Rosenlundsverket.

När det gäller risk för olyckor för människor jämförs med andra värmekraftverk i Sverige. Under perioden 1997-2007 har det funnits ett relativt jämnt antal, ungefär 170 stycken, aktiva kraft- och värmeverk i Sverige. När det gäller olycksstatistik från dessa, under samma tidsperiod, visar den på 19 personer skadats lindrigt och 4 personer har skadats svårt. Det antas vara personal och ej 3:e man. Risken för incidenter för människor kring Rosenlundsverket kan därmed beaktas som mycket liten.

Olyckor med naturgas kan inträffa vid transport i ledningsnätet eller hantering i verket. Antingen inträffar en olycka genom kraftig upphettning av en naturgasledning eller i naturgaskomponent inne i Rosenlundsverket, vilket troligen leder till en explosion. Det andra möjliga olycks-scenariot är att ett läckage och gnistbildning leder till brand eller explosion. Allvarliga olyckor med naturgas inträffar väldigt sällan, d.v.s. sannolikheten för olycka är mycket liten.

Olyckor med olja kan inträffa i flera situationer på Rosenlundsverket bl.a. vid transport till anläggningen, inpumpning till cistern och vid förvaring i cistern. Säkerhetsåtgärder är vidtagna vid cisternen, bl.a. är den invallad. Största olycksrisken förekommer vid överpumpning till cistern. Ett läckage som antänds kan leda till en pölbrand. Brännolja har en dock mycket hög antändningspunkt och sannolikheten för antändning är mycket liten.

Sannolikheten att en olycka i Rosenlundsverket med naturgas eller brännolja skadar spårvagnspassagerare är mycket liten. Flera orsaker, förutom att olyckorna i sig är osannolika, finns till detta, bland annat kommer byggnader d.v.s. Rosenlundsverket troligen begränsa utbredningen av en olycka.

Risken för att en spårvagn spårar ur, kolliderar med och allvarligt skadar Rosenlundsverket är liten. Indirekta konsekvenser (skador till följd av brand eller explosion) för människor avseende en spårvagnskollision med Rosenlundsverket är mycket små. Risken för direkta personskador till följd av en kollision med Rosenlundsverket är inte större än för andra kollisionsolyckor.

När det gäller hantering av farligt gods kan aldrig samtliga risker byggas bort. En viss risk för en olycka kommer alltid att kvarstå. En utbyggnad av spårväg förbi Rosenlundsverket anses dock innebära en marginell riskökning. Denna ökning bör därmed inte ses som ett hinder för spårvägens anläggning.

Nollalternativ

Förändringar inom Rosenlundsverket kommer ske fortlöpande oavsett detaljplanens utbyggnad och kommer medföra ökad säkerhet.

Åtgärder

Inga åtgärder planeras.

5.5 Buller

Störande buller drabbar i dag många människor med t.ex. störd sömn och sämre välbefinnande som följd. För att motverka ohälsa och dålig boendemiljö fastställde riksdagen i mars 1997 riktvärden för trafikbuller.

En särskild rapport har tagits fram gällande bullerfrågor ”Bullerutredning – underlagsrapport till Detaljplan för Skeppsbron (2011-03-21 ÅF-Infrastructure AB)”

Vid bedömning av bullerstörningar används måtten ekvivalent ljudnivå som är ett slags genomsnittlig ljudnivå för dygnet och maximal ljudnivå som är den högsta ljudnivån under en viss period. En fördubbling/halvering av trafiken ger en förändring av den ekvivalenta ljudnivån med cirka 3 dB(A). Trafikbuller mäts i decibel A, dB(A). För varje dB starkare buller ökar antal störda med 20 %.

Buller från spårtrafik och vägtrafik är av olika karaktär. För spårtrafik är det i allmänhet den maximala ljudnivån när tåget passerar som är av störst betydelse för störningsupplevelsen. Vägtrafik har en karaktär av brus, framför allt vid stora trafikmängder, därmed är den ekvivalenta ljudnivån oftast avgörande för störningsupplevelsen.

När bullernivån blir så hög att det blir svårt att uppfatta tal, är det vid ljudnivåer över 60 dB(A). Påverkan på sömn kan vara vid ljudnivåer över 40 dB(A).

Under byggtiden kan borring och sprängning ge upphov till stomljud som fortplantas genom berget. Detta beskrivs mer ingående i MKB:n för järnvägsplanen.

Ljudberäkningar har genomförts för ett framtida läge 2015 efter utbyggnad av spårvägen. Beräkningen som gjorts för järnvägsplanen avser endast ljud från spårvagn. I beräkningen som görs för detaljplanen för spårvägen (i denna MKB) ingår även ljud från vägtrafik.

Tillämpliga lagar och riktlinjer

Olika riktvärden gäller beroende på vad det bullerutsatta området används till och vilken bullerkälla som alstrar ljudet, t.ex. vägtrafik eller spårvägstrafik. Grunden till riktvärdena lades i den s.k. infrastrukturpropositionen, som riksdagen fastslogs 1997. Sedan dess har riktvärdena bearbetats och tolkats av olika ansvariga myndigheter.

Vägtrafik

Trafikverket (tidigare Vägverket) har gett ut ”Bullerskyddsåtgärder – allmänna råd för Vägverket”, 2002. De innehåller bland annat riktvärden för bullerbegränsande åtgärder vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av allmän väg. Råden gäller för Trafikverket och är Trafikverkets tolkning av hur infrastrukturpropositionens riktvärden ska tolkas. Råden gäller formellt inte för Göteborgs stad, men i avsaknad av egna riktvärden är det rimligt att överväga att tillämpa Trafikverkets riktvärden även avseende vägtrafik.

Vägtrafik (forts)

De riktvärden som gäller enligt Trafikverkets allmänna råd är de samma som enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 kompletterat med värden för andra typer av lokaler än bostäder, se följande tabell:

	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler		
Utomhus	55	70
Inomhus	30	45
Undervisningslokaler		
Inomhus	30	-
Arbetslokaler		
Inomhus	40	-
Utomhus	65	-

Spårtrafik

Banverket, numera Trafikverket, har tillsammans med Naturvårdsverket utarbetat riktlinjer för buller, baserat på Riksdagens riktvärden: Buller och vibrationer från spårburen linjetrafik – riktlinjer och tillämpning (Dnr. S02-4235/SA60) 2006-02-01, se tabell nedan. Spårvägar räknas till spårbunden linjetrafik. Olika riktvärden gäller för olika lokaler.

	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler		
Utomhus	60 ¹ 55 ²	70 ²
Inomhus	30 ⁵	45 ³
Undervisningslokaler		
Inomhus		45 ⁶
Arbetslokaler		
Inomhus		60 ⁴

1. Riktvärdena avser frifältsvärden eller till frifältsvärden korrigerade värden.
2. Avser uteplats, särskilt avgränsat område.
3. Avser utrymme för sömn och vila (sovrum) under tidsperioden 22.00-06.00 samt övriga bostadsrum (inte hall, förråd, WC etc.).
4. Avser arbetslokaler för tyst verksamhet.
5. Avser boningsrum (inte hall, förråd och WC).
6. Avser nivå under lektionstid.

Riktvärden för sammanlagt ljud från spår- och vägtrafik

Nuvarande situation

I dagsläget består planområdet av befintliga väg- och gatumiljöer. De befintliga ljudkällorna inom utredningsområdet utgörs till största del av vägtrafikbuller. Hamnverksamheten (t.ex. Cityvarvet på andra sidan älven), fartyg samt Rosenlundsverket är källor som också påverkar omgivningen, men dessa källor bedöms inte påverka den totala dygnsekvivalenta ljudnivån. Det kan dock vara störande om höga ljudimpulser förekommer eller om ett ihållande ljud hörs nattetid.

tid. Rosenlundsverket är i drift året runt, men högproduktion av el och fjärrvärme sker endas enstaka gånger per vintersäsong. Vägtrafiken är således dimensionerande för den totala ekvivalenta ljudnivån.

Idag finns ingen spårvagnstrafik i området, trots det är ljudnivån relativt hög. Lokalt är det framför allt gatutrafiken som medför höga bullernivåer samt att det finns ett generellt bakgrundsbuller i staden. Ljudmätningar har gjorts på några platser och de visade på mellan 60 -62 dBA, varav på de mest utsatta bostäder är det 45-59 dBA ekvivalent ljudnivå.

Ljudnivåmätningar

Två stycken långtidsmätningar av ljudnivån har utförts i utredningsområdet. En mätpunkt var placerad på fasaden till byggnaden i kv. Redaren och vette ut mot Skeppsbron. Denna mätpunkt satt högt placerad och registrerade, förutom vägtrafiken, även bullerkällor i hamnen och längs älven. Den andra mätpunkten satt på fasaden till en byggnad längs Södra Hamngatan, i kv. Residenset. Vägtrafiken dominerade mätningarna i denna punkt. Resultaten visade på nivåer mellan 61 dBA på dagen och 56 dBA på natten på Skeppsbron och något högre vid Södra Hamngatan

Beräkningarna för nuläget bekräftar de ljudnivåer som mätts (se bilder på sid. 31 för fasadernas lokalisering):

Hus med bostäder	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik före utbyggnad	Maximal ljudnivå från vägtrafik före utbyggnad
Surbrunnsgatan 8, sydvästra fasaden, vån. 2-5	63-61 dBA	81-77 dBA
Surbrunnsgatan 10-12, sydvästra fasaden, vån. 2-5	61-60 dBA	81-77 dBA
Stora Badhusgatan 30, nordvästra fasaden, vån 2-6	62-59 dBA	82-76 dBA
Norra Liden 4, nordvästra fasaden, vån. 2-7	52-53 dBA	62-65 dBA
Norra Liden 8, nordvästra fasaden, vån. 1-6	56-55 dBA	71-68 dBA

Förändringar

Detaljplanens innehåll



Karta över den föreslagna trafikstrukturen på Skeppsbron.

Skeppsbron har antagits utifrån befintliga tidtabeller för de linjer som idag passerar Skeppsbron. Det ger ca 800 passager per dag. Efter ombyggnad av området kommer all trafik att ledas via Stora Badhusgatan.

Konsekvenser

Planförslaget

Bullersituationen ska ses i det perspektivet att Götaleden tidigare passerade området innebärande stora bullerproblem. Leden fördes ner i en tunnel för att förbättra denna situation och möjliggöra en utveckling av staden längs södra älvstranden. Att, så som detaljplanen föreslår, samla trafiken i Stora Badhusgatan ger marginellt högre bullervärden längs den gatan samtidigt som Skeppsbron (gatan/kajen) får lägre bullervärden. Med ett färdigbyggt Skeppsbron med nya bostadskvarter åstadkoms på så sätt en totalt sett bättre bullersituation med få bullerstörda bostäder jämfört med nuläget. Motiv anses därmed finnas för att riktvärden för att buller överstigs på några få platser med aktuell detaljplan.

Den främsta fördelen ur ljudmiljösynpunkt med förslaget alternativ är att ljudnivån vid älvkajen kommer att sjunka. Den tillkommande spårvägen kommer dock att medföra ökande ljudexponering av spårvagnsljud inom området eftersom ingen linje går där i dagsläget men det är vägtrafikbullret som dominerar den totala ljudmiljön. Beräkningarna visar att för de befintliga bostadshusen klaras bullerriktvärdena för spårväg, och inga särskilda åtgärder behövs för att klara riktvärdena. Även riktvärdena för undervisningslokaler, kontor och annan tyst verksamhet klaras.

Detaljplanen omfattar en del av en ny spårvägssträckning mellan Järntorget och Lilla torget, via Järntorgsgatan, Stora Badhusgatan och Södra Hamngatan. Västtrafik kommer att trafikera sträckan med två linjer om sammantaget 480 turer/dygn. Spårvägen ska byggas med gatuspår. Även bussar kommer att trafikera banan på Stora Badhusgatan och norra Skeppsbron. Spårvagnarnas hastighet är maximalt 30 km/h, dock något lägre vid hållplats och kurvor. Vägtrafiken kommer att lyftas bort från Skeppsbroleden och läggas på Stora Badhusgatan, som blir det huvudsakliga trafikerade stråket inom planområdet.

Ljudberäkningarna för vägtrafiken är gjorda med utgångspunkt från dagens trafiksiffror, där även bussar i linjetrafik ingår. Antalet bussar som passerar nya hållplatsläget på

Ljudnivån från vägtrafiken är hög i dagsläget, men inte över 65 dBA ekvivalent ljudnivå frifältsvärde vid fasad. Efter utbyggnad blir beräknade ljudnivån från vägtrafiken fortsatt hög vid de flesta fastigheter. I några fall ligger ljudnivån över riktvärdena. I tabellen nedan visas beräknad ljudnivå utomhus som frifältsvärde vid fasad för fastigheter med bostäder. De röda/feta markeringarna innebär att beräknad ljudnivå överskrider riktvärdena för vägtrafikbuller utomhus och även inomhus om schablonvärdet 25 dB ljudnivåskillnad ute och inne tillämpas. Inom parentes redovisas ljud från både väg- och spårtrafik sammanlagrat.

Hus med bostäder	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik efter utbyggnad (+spårväg)	Maximal ljudnivå från vägtrafik efter utbyggnad
Surbrunnsgatan 8, sydvästra fasaden, vån. 2-5	63-62 dBA (63 dBA, vån. 2)	83-78 dBA
Surbrunnsgatan 10-12, sydvästra fasaden, vån. 2-5	62-60 dBA (62 dBA, vån. 2)	82-77 dBA
Stora Badhusgatan 30, nordvästra fasaden, vån 2-6	65-63 dBA (65 dBA, vån. 2)	81-76 dBA
Norra Liden 4, nordvästra fasaden, vån. 2-7	46-55 dBA (47 dBA, vån. 2)	60-67 dBA
Norra Liden 8, nordvästra fasaden, vån. 1-6	58-57 dBA (59 dBA, vån. 1)	71-68 dBA

Även i undervisningslokaler på Stora Badhusgatan och i arbetslokaler i en del fastigheter överskrider riktvärdena för ljud inomhus.

Nollalternativ

Ett nollalternativ innebär att ingen spårvagnstrafik kommer att ledas över Stora Badhusgatan och Skeppsbron då spårvagnsnätet inte byggs ut. Planområdet och närområdet kommer inte att påverkas av ljudexponering från spårvagnar. Vägtrafiken överskrider riktvärdena liksom i nuläget som i planalternativet, se tabell under avsnittet *Nuvarande situation*.

Möjliga åtgärder

När spårvägen byggs ut kommer erforderliga bulleråtgärder göras där riktvärden överskrider, i den takt som projektet fortskrider. Arbetet med åtgärder mot buller vid befintliga bostadshus utmed den planerade spårvägen kommer att samordnas med Trafikkontorets kontinuerliga arbete med att minska störningar som orsakas av trafiken. Kontroll av befintliga hus och eventuella åtgärder bör helst göras innan byggnationen av spårvägen startar. Detta för att minska störningarna under byggtiden.

För spårvagnsljudet får man skilja på åtgärder på husen, vid spåret eller mellan spåret och husen. Åtgärder på byggnader för buller från spårvagn behövs ej. Följande förutsättningar ska dock vara uppfyllda.

- Stabil grundläggning av spåret behövs.
- Överbyggnad med betongplatta för raka spåravsnitt behövs. Det är viktigt att plattan har god kontakt med underlaget, så att vibrationer i plattan minimeras. Plattan ska ligga på ett styvt underlag för att undvika ökad ljudutstrålning vid låga frekvenser.

- I kurvor ska en spårsektion med rälsen inbäddad i en viskoelastisk massa väljas, för att reducera risken för kurvskrik.
- Rälsen ska hållas i god kondition.

För att uppfylla riktvärdena för vägtrafikbuller ska ljudnivå inomhus, utomhus vid balkonger och fasadljudisolering kontrolleras. Därefter ska vid behov åtgärder för att sänka ljudnivån inomhus och utomhus på balkonger göras av Trafikkontoret senast ett år efter driftsättning för de fastigheter som pekas ut nedan. I tabellen nedan redovisas vilka bostäder eller lokaler för vilka åtgärd avseende ljudnivå inomhus i bostäder, undervisningslokaler och på balkong vid bostad bör utredas. När den nya spårvägen är tagen i drift och vägtrafiken omlagd ska ljudnivån inomhus och ljudisoleringen kontrolleras av Trafikkontoret i de utpekade fastigheterna. Behovet av ljudisolering beräknas utgående från ljudmätningarna. Det rör sig företrädesvis om att montera tilläggsruta eller byta fönster samt att eventuellt byta friskluftsintag.

Fastighet	Användningsområde	Åtgärd
46:13 Surbrunnsgatan 8, sydvästra fasaden, våning 2-5	Bostad	1)
46:17 Surbrunnsgatan 10-12, sydvästra fasaden, våning 2-5	Bostad	1)
46:2 Stora Badhusgatan 30, nordvästra fasaden, våning 2-6	Bostad	1)
64:28 Norra Liden 8, nordvästra fasaden, våning 1-6	Bostad	1), 6)
47:1 Esperantoplatsen 9, västra fasaden, våning 1-2	Kontor	4)
64:30 Stora Badhusgatan 12, nordvästra fasaden, våning 7	Undervisningslokaler	5)
64:31 Stora Badhusgatan 16, nordvästra fasaden, våning 1-7	Undervisningslokaler	5)

1) Kontroll i bostad av ljudisolering och eventuellt komplettering med tilläggsruta eller byte av fönster och friskluftventil för att klara 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus för vägtrafikbuller

4) Kontroll i arbetsplats av ljudisolering och eventuellt komplettering med tilläggsruta eller byte av fönster och friskluftventil för att klara 40 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus för vägtrafikbuller

5) Kontroll i utbildningslokaler av ljudisolering och eventuellt komplettering med tilläggsruta eller byte av fönster och friskluftventil för att klara 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus för vägtrafikbuller

6) Kontroll vid bostad av ljudnivå på uteplats eller balkong och eventuellt komplettering med lokal buller-skyddsskärm för att klara 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå utomhus för vägtrafikbuller



De södra fasaderna som är aktuella för eventuella åtgärder enl. listan på föregående sida



De västra fasaderna som är aktuella för eventuella åtgärder enl. listan på föregående sida

6 Avstämning mot mål och riktlinjer

Det övergripande målet för den svenska miljöpolitiken är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Detta mål antogs av riksdagen i april 1999. Riksdagen har även antagit sexton nationella miljö kvalitetsmål (se tabellen nedan). Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. De kan därför anses vara en precisering av den ekologiska aspekten av en uthållig utveckling. Enligt riksdagens beslut ska miljömålen i huvudsak vara uppnådda år 2020 (inom en generation).

6.1 Relevanta miljömål

Bedömningen av de relevanta miljömålen för detta projekt framgår också av tabellen nedan.

Relevanta nationella miljömål	Påverkas	Påverkas ej
Begränsad klimatpåverkan	•	
Frisk luft	•	
Bara naturlig försurning	•	
Giftfri miljö		•
Skyddande ozonskikt		•
Säker strålmiljö		•
Ingen övergödning	•	
Levande sjöar och vattendrag		•
Grundvatten av god kvalitet		•
Hav i balans samt levande kust och skärgård		•
Myllrande våtmarker		•
Levande skogar		•
Ett rikt odlingslandskap		•
Storslagen fjällmiljö		•
God bebyggd miljö	•	
Ett rikt växt- och djurliv		•

Motivet för bedömningen är att ett genomförande av detaljplanen för Skeppsbron har effekter på de miljöfaktorer som omfattas av dessa mål. De övriga miljö kvalitetsmålen miljöfaktorer påverkas inte alls eller i mindre omfattning och detaljplanen föreslås därför inte analyseras i förhållande till dessa.

En MKB skall enligt Miljöbalken innehålla ”en beskrivning av hur relevanta miljö kvalitetsmål och andra miljö hänsyn beaktas i planen eller programmet” (6 kap 12 § punkt 5). Detta avsnitt presenterar den riktninganalys som gjorts av detaljplanen i förhållande till miljömålen. De konsekvensanalyser som gjorts i de föregående kapitlen är underlag för riktninganalysen. I analysen nedan presenteras först det nationella målet. Därefter redogörs för motiven för gjorda bedömningar. Bedömningen sammanfattas med ett glatt, tveksamt eller surt ansikte.



Ett glatt ansikte om: *Ja, vi tror att förslaget kommer att bidra till att nå målet.*



Ett liknöjt ansikte om: *Tveksamt om förslaget kommer att bidra till att nå målet.*



Ett surt ansikte om: *Nej, vi tror inte att förslaget kommer att bidra till att nå målet.*

Begränsad klimatpåverkan

Beskrivning

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Utvärdering

Koldioxid är den viktigaste växthusgasen och uppstår framför allt vid förbränning av fossila bränslen. Utbyggnad av spårväg ger möjligheter till ökat kollektivresande. Dessutom främjas bytesmöjligheter mellan olika kollektivtrafikslag genom den nya knutpunkten. Förslaget skapar förutsättningar för att få renare luft i staden eftersom spårvägstrafik inte genererar luftföroreningar i gatumiljön. Den minskning av trafikens luftföroreningar som en bra kollektivtrafik kan medföra bidrar till att uppnå detta miljömål.



Ett genomförande av detaljplanen bidrar därför till att uppnå detta miljömål.

Frisk luft

Beskrivning

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Utvärdering



En bra kollektivtrafik, på spår, kan minska av trafikens luftföroreningar, vilket bidrar till att uppnå detta miljömål. Se även ovan. Ett genomförande av detaljplanen bidrar därför till att uppnå detta miljömål.

Bara naturlig försurning

Beskrivning

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska understiga gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i tekniska material eller kulturföremål och byggnader.

Utvärdering

Det finns ett samband mellan utsläppen av kvävedioxider och försurning av mark. Enligt den nationella utvärderingen är det tveksamt om miljömålet kan klaras inom en generation. Detta på grund av att minskningen av utsläppen av kvävedioxid inte längre minskar eftersom det totala trafikarbetet ökar. Som tidigare konstaterats innebär förslaget ökade möjligheter för kollektivtrafikresande.



Ett genomförande av detaljplanen bidrar därför till att uppnå detta miljömål.

Säker strålmiljö

Beskrivning

Människors hälsa och den biologiska mångfalden skall skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön.

Kommentar: Målet omfattar bland annat magnetfält. Planeringen av spårväg kommer att utföras enligt försiktighetsprincipen och uppsatta målvärden kommer att klaras.

Ingen övergödning

Beskrivning

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människornas hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Utvärdering

Det finns ett samband mellan utsläppen av kväveoxider och övergödning av mark och vatten. En stor del av utsläppen härrör från vägtrafik. Som tidigare konstaterats innebär förslaget ökade möjligheter till kollektivtrafikresande (spårväg). Se kommentar delmål 3, *Bara naturlig försurning*.



Ett genomförande av detaljplanen bidrar därför till att uppnå detta miljömål.

God bebyggd miljö

Beskrivning

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Utvärdering

Detaljplanen överensstämmer med intentionerna i kommunens översiktliga planering. Infrastrukturen för kollektivtrafiken kompletteras och förbättras, Med en fungerande infrastruktur blir området mer attraktivt som boendemiljö. Som tidigare konstaterats innebär förslaget att energisnåla transporter som gång- cykel- och kollektivtrafik används. Spårtrafiken innebär en viss ökning av bullret vid t.ex. Stora Badhusgatan. Avseende stadsbilden blir spårväg ett nytt inslag i denna del av staden. Avseende kulturmiljön kan det komma att konkurrera med kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Dock innebär ett genomförande övervägande positiva konsekvenser. I och med att spårvägen tillkommer på Skeppsbron byggs hållplats och terminalbyggnad i staden. Utformningen av dessa och omgivande platser kommer att göras med höga arkitektoniska ambitioner. Det finns goda förutsättningar för att platser och miljöer blir ett positivt tillskott till stadsmiljön och att vissa särdrag förstärks. Det bedöms att projektet medverkar till att uppfylla målet.



Ett genomförande av detaljplanen bidrar därför till att uppnå detta miljömål.

6.2 Sammanfattande bedömning

Ett genomförande av förslaget innebär ingen eller begränsad påverkan på 11 av de 16 nationella miljömålen. Förslaget bidrar till att uppnå fem av dem. Sammantaget bidrar detaljplanen till att uppnå de nationella miljömålen. Den ökade möjligheten till en levande stad och ett boende med god tillgång till kollektivtrafik ger framför allt denna slutsats.

6.3 Miljökvalitetsnormer (MKN)

Miljökvalitetsnormerna (MKN) är föreskrifter som beskriver lägsta godtagbara miljökvalitet inom ett par områden. De regleras i MB 5 kap och av 1§ framgår att: Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (miljökvalitetsnormer).

I dagsläget finns det miljökvalitetsnormer för utomhusluft, vatten, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. MKN omfattar dels gränsvärden som ej får överskridas, dels riktvärden som ej bör överskridas.

Luft

Detaljplanen innebär en möjlig överflyttning av resande från bil till kollektivtrafik (på spår). Spårvägen bidrar till att luftföroreningar kan minska och förutsättningarna för att klara för miljökvalitetsnormerna (MKN) för kvävedioxid.

Buller

Enligt miljökvalitetsnorm för omgivningsbuller ska bullret kartläggas och ett åtgärdsprogram upprättas och fastställas. Syftet är att omgivningsbuller inte ska medföra skadliga effekter på människors hälsa. Kartläggningen ska ske i två steg och utföras av kommuner och Trafikverket. Riktvärden för buller klaras från spårtrafiken. För att klara riktvärden för vägtrafikbuller ska ljudnivåer kontrolleras i den fortsatta planering av projektet.

Vatten

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Vattenmyndigheten för Västerhavet), har beslutat om föreskrifter gällande kvalitetskrav för vattenförekomster i distriktet. Statusklassificering och miljökvalitetsnormer finns för ytvatten och grundvatten. Statusklassificering och miljökvalitetsnormer för ytvatten gällande Göta älv, delen mynningen till Mölndalsån.

Den ekologiska statusen är oklassificerad då vattendraget är kraftigt modifierat. Den ekologiska potentialen är måttlig, men inga förbättringsåtgärder har specificerats. Vattenmyndigheten har bedömt att det finns skäl att fastställa miljökvalitetsnormen till god ekologisk potential med tidsfrist till 2021. Det är ekonomiskt orimligt och/eller tekniskt omöjligt att vidta de åtgärder som skulle behövas för att uppnå god ekologisk potential 2015. Om alla möjliga och rimliga åtgärder vidtas kan god ekologisk potential förväntas uppnås 2021.

Den kemiska statusen är god.

Den hittills utförda kartläggningen har inte kunnat påvisa att statusen i vattenförekomsten är försämrad till följd av påverkan från miljögifter. Enligt miljökvalitetsnormen ska god kemisk

ytvattenstatus uppnås (upprätthållas i detta fall) till år 2015, med undantag för kadmium och kadmiumföreningar.

Göta älv ingår i Naturvårdsverkets förteckning över de fiskvatten som ska skyddas enligt miljö kvalitetsnormen för fisk- och musselvatten. I förordningen står gräns- och riktvärden för bl a laxfiskvatten. Parametrarna är temperatur, upplöst syre, pH, uppslammade fasta substanser, syreförbrukning, nitriter, fenolföreningar, mineraloljebaserade kolväten, ammoniak, restklor, zink och upplöst koppar. De parametrar som kan beröras i detta projekt är pH värde samt uppslammade fasta substanser.

Någon grundvattenförekomst berörs inte.

Idag är det i huvudsak personbilstrafiken som utgör en risk för utsläpp av förorenat dagvatten inom området. Till följd av den kollektivtrafiksatsning och spårvägsutbyggnad så minskar biltrafiken i stort och förbättrar möjligheterna till att uppnå miljö kvalitetsnormen. I samband med ombyggnaden av körbanor och annat förbättras också dagvattenhanteringen av smutsigt dagvatten lokalt.

7 Uppföljning och fortsatt arbete

När en detaljplan har genomförts ska ” kommunen skaffa sig kunskap om den betydande miljöpåverkan som planens genomförande” medför. Detta skall göras för att kommunen tidigt skall få kännedom om sådan betydande miljöpåverkan som tidigare inte identifierats så att lämpliga åtgärder för avhjälpande kan vidtas” (6 kap. 18 § Miljöbalken). Det är viktigt att notera att det är både den förutsedda och oförutsedda betydande miljöpåverkan som ska följas upp.

I lagtexten finns också krav på att MKB:n ska innehålla en redogörelse för ”åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen ... medför” (6 kap. 12 § punkt 9 Miljöbalken). I genomförandebeskrivningen kan kommunen redovisa ansvarsfördelningen mellan kommunen och exploatören.

Ur ett mer principiellt perspektiv har uppföljning stor betydelse för att tillgodose syftet med miljöbedömningen och det långsiktiga målet om en hållbar utveckling. De miljökonsekvenser som följer av en plan är svåra att förutse i planprocessen och arbetet med miljöbedömningen. Uppföljningen visar på skillnader ”mellan bedömda och verkliga miljöeffekter samt behov av ytterligare åtgärder för att förhindra eller begränsa” betydande negativa konsekvenser. Uppföljningen bidrar till kunskapsuppbyggnad och på sikt bättre och effektivare miljöbedömningar.

7.1 Utkast till Program för uppföljning

Ansvar för uppföljningen

Miljöförvaltningen föreslås ansvara för granskning av uppföljningen. Beslut om eventuella åtgärder föreslås fattas av byggnadsnämnden. Kostnaden för uppföljningen bör regleras i genomförandebeskrivningen.

Tidpunkt

Förslaget är att genomföra uppföljningen och presentera den samlat i en uppföljningsrapport.

Avgränsning av miljöfaktorer

Uppföljning bedöms vara motiverat gällande trafikbuller.

8 Referenser

Bättre plats för arbete, d.nr. 50-2445/92, Boverket

Flytt av oljetankens invallning, konsekvensbeskrivning med förslag till lösningar, Rosenlundsverket, 2008-09-03, Sweco

Geotekniskt PM, underlag för upprättande av detaljplan, området mellan Stora Badhusgatan och Skeppsbron, 2008-01-11, Gatubolaget

Göteborgs översiktsplan för farligt gods 1997

Klimatunderlag för sårbarhetsanalys Göteborgs Stad – Etapp2, sannolikhets- och riskbedömningar, SMHI, 2006

Ljud och vibrationer – underlagsrapport till detaljplan för ny spårväg på Skeppsbron, 2011-03-21, ÅF-Infrastructure AB

Meddelande angående kompletterande förundersökning av del av RAÄ Göteborg 216, inom detaljplaneområde för Södra Älvstranden, 2011-06-19, Länsstyrelsen i Västra Götaland

Miljökonsekvensbeskrivning, Detaljplan och tillstånd för vattenverksamhet, Projekt: Gång- och cykelbro över Göta älv, 2007-02-26, Trafikkontoret, Göteborgs Stad

MKB till Järnvägsplan Spårväg Skeppsbron, Järntorget – Stenpiren- Lilla Torget. 2011-09-02

PM Geoteknik, spårväg Skeppsbron, 2011-07-01, rev 2011-12-09 Sweco

Preliminärt program för parallella arkitektuppdrag, projekt Skeppsbron, 2007-05-14, Göteborgs stad

Program för detaljplaner, södra älvstranden, delen Rosenlund – Lilla Bommen, Del 1 – Underlag, d.nr. 494/01, Göteborgs Stad

Program för detaljplaner, södra älvstranden, delen Rosenlund – Lilla Bommen, Del 2 – Förslag, konsekvenser, d.nr. 494/01, Göteborgs Stad

På spaning efter Badstugubastionen vid Skeppsbron i Göteborg, arkeologisk förundersökning, UV Väst rapport 2008:23, Riksantikvarieämbetet

Riksintresse Göteborgs Hamn. Rapport 2009:67, Länsstyrelsen i Västra Götaland

Risikanalys – ändring av trafikflöden vid Rosenlund, rapportnr. 35.600.003, 2007-04-21. Relcon Scand-power

Rosenlundsverket, flytt av oljetankens invallningar, konsekvensbeskrivning med förslag till lösningar, 2008-09-03, Sweco

Rosenlundsverket. Inventering, analys och förslag för Göteborg Energi, 2008-10-10, Sweco

Skeppsbron och Stora Otterhällan: Bebyggelsehistoria och stadsbyggnadsvisioner, juni 2009, Sören Holmström

Utlåtande ang. äldre murverk eller andra befästningsdetaljer, feb-mars 2011, Göte Nilsson Schönborg, Göteborgs universitet

Översvämningsrisk Skeppsbron, PM 2009-04-17, Sweco

Bilaga 1 – Avgränsning

Svarar på frågan: *I vilken utsträckning behöver olika frågor utredas och beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen?*

Miljöfaktor	Miljökonsekvenser			Motiv och fortsatt arbete
	Stora	Måttliga	Små	
<i>Miljö och hälsa</i>				
Mark		•		I området finns förorenad mark. Behandlas i planbeskrivningen. Ev. skredrisk behandlas i kapitlet <i>Risk</i> .
Luft		•		Förändrat trafikarbete ger förändrad luftkvalitet. Behandlas i planbeskrivningen.
Vatten			•	Det finns inga dricksvattenbrunnar i anslutning till planområdet. Recipient är Göta älv som är dricksvattentäkt för Göteborg. Planområdet ligger dock en bra bit nedströms vattenintaget. Vidare är Göta älv påverkad av den urbana miljön och har ett mycket stort flöde. Sammantaget bedöms känsligheten för grundvattnet som låg. Behandlas inte i MKB:n. Miljökvalitetsnormer för vatten behandlas i planbeskrivningen.
Ljusförhållanden och lokalklimat			•	Ett genomförande av planen medför ingen bebyggelse som påverkar ljusförhållanden eller lokalklimat. Behandlas inte i MKB:n.
Risk	•			Rosenlundsverket med tillhörande kemikalie-, naturgas- och oljehantering medför risker. Risk för översvämning finns om inte åtgärder vidtas. Kajer flyttas ut och bryggor anläggs i vattnet vilket kan medföra konflikter med sjöfartstrafik, detta behandlas i kapitlet <i>Riksintressen</i> .
Buller	•			Ljudnivåerna förändras p.g.a. förändrat trafikarbete samt ny spårväg. Behandlas i kapitlet <i>Buller</i> .
<i>Natur- och kulturmiljö</i>				
Växt- och djurliv			•	Planområdet omfattar hårdgjord mark inom stadsbebyggelse och den marina floran och faunan i Göta älv är mycket begränsad med undantag av fisk. Eventuell uppgrumling i samband med byggnation bedöms inte påverka fisken då pågående verksamheter i hamnområdet innebär konstant omblandning och uppgrumling av sediment. Ett genomförande av planen medför ej påverkan på någon naturmiljö. Behandlas inte i MKB:n.
Kulturmiljö	•			Detta är en fråga om påverkan på riksintresset för kulturmiljövården och det finns fornlämningar (främst befästmansanläggningar) att ta hänsyn till. Påverkan på kulturmiljön behandlas i kap. <i>Riksintressen</i> .

Miljöfaktor	Miljökonsekvenser			Motiv och fortsatt arbete
	Stora	Måttliga	Små	
Visuell miljö – stads- och landskapsbild			•	Ett genomförande av detaljplanen medför små förändringar i stadsbilden. Detta behandlas i planbeskrivningen.
<i>Naturresurser</i>				
Riksintressen enligt 3 och 4 kap. MB	•			Planområdet berör tre riksintressen enligt 3 kap. Miljöbalken; riksintresse för kulturmiljövård (innerstaden) samt två riksintressen för kommunikation (sjöfart, hamn och sjöfart, farled). Behandlas i kapitlet <i>Riksintressen</i> . Här behandlas även eventuella skadehändelser i samband med sjöfarten. Den planerade Västlänkstunneln är av riksintresse för kommunikation (järnväg) och tangerar planområdet, men berörs inte av planens genomförande och hanteras inte i denna MKB.
Hushållning med material och energi			•	Förbrukningen beror t.ex. på val av uppvärmningssystem, materialval, konstruktion i byggnader m.m. och behandlas inte i MKB:n.
<i>Social miljö och livsmiljö</i>				
Rekreation och rörligt friluftsliv			•	Inga av dessa aspekter berörs av detaljplanen.
Social miljö			•	Området är till stora delar obebyggt med få bostäder. Ett genomförande av detaljplanen kan medföra att området blir mer befolkat än idag. Detta behandlas i planbeskrivningen.