

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för Skeppsbron



**Samrådshandling
September 2009**



Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret



**Miljökonsekvensbeskrivning
Samrådshandling**

2009-09-21

Diarienummer: 0462/07

Distrikt Söder, Plangruppen

Fredrik Söderberg

Telefon: 031-368 15 91

E-post: fornamn.efternamn@sbk.goteborg.se

Detaljplan för 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, med hänvisningar till dokumentets övriga delar. Detta underlättar för dig som läsare att sedan kunna välja att läsa i de kapitel som du är mest intresserad av.

Under respektive kapitel behandlas tillämpliga lagar och riktlinjer, nuvarande situation, förändringar, konsekvenser samt möjliga åtgärder. Under rubriken *Möjliga åtgärder* redovisas förslag till hur osäkerheter i konsekvensbeskrivningen kan minskas och hur betydande negativ miljöpåverkan skulle kunna förebyggas, hindras eller motverkas.

Medverkande

MKB:n har tagits fram av Anna Samuelsson, Jesper Adolfsson och Christian Jönsson, Sweco. Stadsbyggnadskontorets handläggare har varit Fredrik Söderberg och Anna Signal. Följande personer har medverkat i arbetet med MKB:n: Martin Almgren, ÅF-Ingemansson (buller), Lars Grahn, Sweco (risk), Karolina Sanell, Sweco (geoteknik), Marie Börnell, Sweco (förorenad mark), Andrea Hulting Gustafson, Erséus Arkitekter (planillustration och visualisering) samt Sören Holmström, Göteborgs stad (kulturmiljö).

Sammanfattning

Inledning (sid 9)

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg har av byggnadsnämnden fått i uppdrag att utarbeta en ny detaljplan för Skeppsbron som medger blandad stadsbebyggelse inkl. spårväg. Planeringen 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. Eftersom detaljplanen innehåller delar av spårvägsprojektet samordnas skrivningarna i MKB:erna för vissa aspekter.

Avsikten med en MKB är att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas. Beskrivningen av en plans miljökonsekvenser ska utgöra ett underlag för arbetet med att hitta en lämplig utformning av planen. Den ska göra det möjligt att i planarbetet väga miljökonsekvenserna 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.

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

Alternativa lokaliseringar av ny bebyggelse inom Göteborg behandlas i kommunens översiktsplan. Planarbetet är därför inriktat på utformning av bebyggelsen, vägar och teknisk försörjning. MKB:n beskriver nollalternativ samt ett antal alternativa utformningar inom planområdet som kan ge alternativa konsekvenser på kulturmiljön, riskfrågor och buller. Nollalternativet innebär att detaljplanen inte vinner laga kraft och att nuvarande markanvändning fortgår enligt gällande plan. Inga nya hus byggs inom området, ingen trafikomläggning görs av vägtrafiken och ingen spårvagnstrafik leds genom området.

MKB är begränsad till att beskriva konsekvenserna av maximal markanvändning och byggnation som är tillåten enligt detaljplanen. I detta fall medges ny blandad stadsbebyggelse inklusive spårväg.

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

Riksintressen (sid 14)

Kulturmiljö

Planområdet berör ett riksintresse för kulturmiljövård (innerstaden). Konsekvensbeskrivningens bedömningar redovisar positiv och negativ påverkan på riksintresset för kulturmiljövård. I beskrivningarna behandlas även andra kulturmiljöfrågor som fornlämningar, kulturhistoriskt värdefulla byggnader samt stadsbildafrågor. Ev. påverkan på 1600-talets försvarslämningar och de kulturhistoriskt intressanta byggnaderna utmed Stora Hamnkanalen, t.ex. Länsresidenset, beskrivs dock i huvudsak i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

Planförslaget medför bebyggelse som konkurrerar med kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och eventuellt att kulturhistoriskt värdefull bebyggelse rivs. Ett genomförande innebär också positiva konsekvenser eftersom ett område som idag utgör en lucka i stadsstrukturen bebyggs. Detaljplanen medverkar till att Skeppsbron åter befolkas och kajerna används för fartygstrafik.

Positiv påverkan:

- Förslaget svarar i princip mot befintlig och 1813 års planerade kvartersstruktur.
- Gatustråk som bibehåller kontakten mellan Stora Badhusgatan och kajkanten/hamnen.
- Punkthuset i 16 våningar kan bli en intressant pendang till Otterhall.
- Kajutbyggnaden svarar till form och innehåll mot Skeppsbrons historiska nyttjande.

Negativ påverkan:

- Hög kvartersfront mot kajen utan successiv stigning mot Otterhällan.
- Avseende Kinesiska muren och Merkurhuset innebär alternativ 1 att ett avtryck från rederinäringen finns kvar, men innebär samtidigt att byggnaderna framträder som isolerade inslag utan berättarkraft om det historiska sammanhanget.
- Rivertons omgestaltning innebär en påtaglig visuell konkurrens med Otterhall.
- Punkthusets volymhantering och höjd i 16 våningar kan komma att påverka hamnkanalrummets lugn och Wijkska husets arkitektoniska integritet på ett negativt sätt.
- Grundläggningen av den nya bebyggelsen kommer sannolikt att innebära ingrepp i eventuella rester efter Badstugubastionen.

Alternativa utformningar

Fyra alternativ avseende Kinesiska muren och Merkurhuset illustreras på planillustrationen och beskrivs. Byggnaderna utgör de enda kvarvarande historiska resterna som tillsammans (alt. 2) kan gestalta minnet och förståelsen av Skeppsbrons äldre historia på ett någorlunda övertygande sätt i det nya stads- och vattenlandskapet. Alt. 3 innebär en utradering av Skeppsbrons rederihistoriska ursprung. Alt. 4 innebär i princip samma konsekvens som alt. 1.

Ett alternativ med bäring på Badstugubastionen kan vara att bygga garaget så att muren bevaras inuti garaget. Då minskar ingreppet i eventuella rester efter Badstugubastionen.

Alternativet för ”triangeltomten” med en byggnad i 9 till 11 våningar innebär inte någon påverkan alls på stadsbilden från hamnkanalen då Wijkska huset skymmer punkthuset helt. Sett från älven och Stora Badhusgatan flyter en låg byggnad in i övriga kvarter och det utropstecken som en hög byggnad är tänkt att skapa förloras.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att t.ex. Otterhall bibehåller sin visuella styrka i stadsbilden, påverkan på hamnkanalen undviks och riksintresset förblir opåverkat. Rester av bastionerna och andra kulturhistoriska lämningar lämnas intakta. Å andra sidan möjliggör detaljplanen en viss återuppbyggnad av Skeppsbrons nyttjande ur ett kulturhistoriskt perspektiv. De stadsmässiga fördelar projektet ger förloras. Vad som händer med Merkurhuset och Kinesiska muren är oklart.

Möjliga åtgärder

- Fortsatt diskussion om kvarterens och byggnadernas utformning.
- En beredskap för att ta hand om och dokumentera eventuella arkeologiska fynd.
- Då de arkeologiska undersökningarna endast utförts i en del av området kring Badstugubastionen krävs ytterligare undersökningar för att klargöra lämningarna inom övriga delar av området.

Sjöfart

Planområdet berör två riksintressen för kommunikation (sjöfart, hamn och sjöfart, farled). Två primära risker finns i anslutning till trafiken på farleden, dels att någon del av Skeppsbroområdet kajer eller andra anläggningar blir påseglad, dels att passerande fartyg med innehåll av

farligt gods råkar ut för en olycka. Därutöver finns det risk för en olycka vid lossning av eldningsolja till Rosenlundsverket. En stor del av oljeleveranserna sker via fartyg.

Vid en olycka med farligt gods kan ett större område påverkas, särskilt om olyckan leder till att giftig gas läcker ut. Sett till områdets nuvarande utformning kan idag åtskilliga människor skadas vid en gasolycka eller kraftig brand eller explosion. Denna risk finns utmed Göta älv i dag, skillnaden mot nollalternativet är att fler människor kan drabbas av ett utsläpp när fler människor befinner sig i området efter ett genomförande av planförslaget.

Navigeringsutrymmet för fartygen på farleden påverkas inte då planen begränsas utanför farleden. Däremot möjliggör planen att bryggor och kajer kommer närmre farleden vilket kan innebära en påseglingsrisk vid en olyckshändelse. En påsegling av kajområdet kan innebära omfattande skador på människor, främst de som befinner sig på bryggor, färjeterminal, småbåtshamn, restauranger och eventuell badplats i området. Antalet personskador bör dock vara relativt litet vid en påsegling.

Med en tidigare utförd riskanalys för Västra Eriksbergsområdet som grund har en uppskattning gjorts för sannolikheten för påkörning. Något mindre mängd fartyg passerar Skeppsbroområdet (jmf. m. Eriksberg) vilket minskar sannolikheten något för motsvarande händelse utmed Skeppsbroområdet. Det grunda djupet minskar sannolikheten att större fartyg kolliderar med land ytterligare möjligen två tiopotenser. Detta skulle innebära en sannolikhet på ca. 1 gång per 100 eller 1 gång på 1000 år. Osäkerheterna i dessa antaganden är dock mycket stora.

Alternativa utformningar

Om längden på de föreslagna bryggorna vid Gästhamnen och Turistbåtshamnen samt möjligen Stenpiren kortas ned blir navigeringsutrymmet detsamma. Hur sannolikheten för kollisioner påverkas av detta är osäkert, fartygen kan komma att gå på grund innan en kollision sker. En fördel är att det ger en större frihet att utforma ev. påseglingsskydd utan att inkräkta på farleden.

Nollalternativ

Sett till områdets nuvarande utformning kan människor skadas vid en gasolycka eller kraftig brand eller explosion samt vid en påsegling av kajkant eller P-Arken, dock kommer riskerna att öka markant med det nya planförslaget framförallt på grund av att fler människor vistas i området samtidigt som verksamheter, bryggor m.m. lokaliseras närmare farleden.

Möjliga åtgärder

- Vid detaljutformningen av planområdet bör man tillse att stark eller störande belysning ej påverkar fartygens möjligheter att navigera säkert i farleden.
- Ett konstgjort grund som fungerar som påseglingsskydd. För korrekt dimensionering måste en riskanalys utföras tillsammans med simuleringar.
- Leveranser av eldningsolja med fartyg till Rosenlundsverket bör i möjligaste mån ske under vinterhalvåret.

Risk (sid 28)

Översvämning och skred

De nivåer som anges i detaljplanen är tillräckliga enligt gällande krav i översiktsplanen samt SMHI:s utredning men samhällsviktiga anläggningar och funktioner har föreslagits (Trafikkontoret 2008) skyddas för vattennivåer på upp till +13,80 meter. Inom Skeppsbroområdet ligger exempelvis Länsstyrelsen, Rosenlundsverket samt tunnlar för el och tele som kommer att påverkas negativt om havsnivån skulle stiga till denna nivå.

Utförda stabilitetsberäkningar för huvudalternativet (garageanläggning i två plan) visar att stabiliteten efter nybyggnad är tillfredställande. Källarvåningar under markytan innebär en avlastning av marken och inverkar positivt på både stabilitets- och sättningssituationen för området.

Alternativa utformningar

Även i alternativen då Merkurhuset och/eller Kinesiska muren behålls, är säkerheten avseende översvämningar tillräckliga då marknivåerna runt om byggnaderna har erforderlig nivå. Detta förutsätter att t.ex. brunnar inom fastigheten har bakvattenstopp som hindrar vatten att tränga in.

Alternativen med garageanläggning i ett plan under kaj och kvartersbebyggelse samt endast garageanläggning under kvartersbebyggelse innebär att grundförstärkning med pålar utförs. Det föreligger därför inga stabilitetsproblem för något av dessa alternativ.

Nollalternativ

Om inga åtgärder genomförs inför exploatering så kommer området att utsättas för fler översvämningar än idag.

Den rådande stabilitetssituationen för området innebär att ingen höjning av dagens marknivåer eller ökad markbelastning kan tillåtas utan att förstärkningsåtgärder utförs. Erosionsrisken är mycket liten. Det är snarare så att området kan karaktäriseras som ett depositionsområde.

Vid utförda stabilitetsanalyser har ett huvudalternativ med garageanläggning i två plan under kaj och kvartersbebyggelse använts. Även alternativen med garageanläggning i ett plan under kaj och kvartersbebyggelse samt endast garageanläggning under kvartersbebyggelse har analyserats. Det föreligger inga stabilitetsproblem för något av dessa alternativ.

Möjliga åtgärder

- Särskilt samhällsviktiga anläggningar och funktioner i området kan komma att behöva säkras till nivån +13,80 meter.
- Utöver åtgärderna som ryms i planen och som syftar till att skydda Skeppsbroområdet, kan det finnas anledning till åtgärder för att möta hotet av en ännu högre havsyta än vad som anges i t.ex. översiktsplanen. Detta kan exempelvis handla om åtgärder på regional nivå. Olika typer av temporära åtgärder kan också vara aktuella att överväga.
- All aktivitet i området som inverkar på stabiliteten ska utredas enligt Skredkommissionens Rapport 3:95.
- För att uppnå tillräcklig säkerhetsnivå avseende stabiliteten planeras spårvägen på Södra Hamngatan att grundläggas på påldäck med pålar som slås till fast botten. För att uppnå motsvarande stabilitet vid Rosenlundsgatan föreslås lättfylld i form av lättklinker.

Rosenlundverket

I verksamheten hanteras huvudsakligen naturgas och brännolja. Olyckor med naturgas och brännolja kan ses som karakteristiska för anläggningen. Naturgas och brännolja står troligen också för de olyckor som allvarligast kan drabba människors liv och hälsa. Energianläggningar innebär risker vid transport, lagring och hantering av bränsle. Vid Rosenlundverket förekommer lagring av eldningsolja, detta är inte fallet för naturgas som inte lagras vid Rosenlundverket, endast transport och hantering är aktuella riskkällor vad gäller naturgas.

Syra och lut kan skada människor, exempelvis kan läckage av syra leda till vätgasbildning som kan explodera. Sannolikheten att en olycka med syra eller lut ger betydande konsekvenser för

människor i omgivningen bedöms vara liten. En rad andra kemikalier hanteras på Rosenlundsverket men ingen i sådan kvantitet att de innebär någon större risk.

Om Rosenlundsverket antas vara likvärdigt med andra kraft- värmeverkstationer i Sverige så kan det konstateras att sannolikheten är som minst 30 % för att det under en 60-årsperiod åtminstone en gång skadas personer i ett brandförlopp på verket.

Med förändringen av området kommer persontätheten att öka dels till följd av ny bebyggelse och dels under sommarhalvåret då antalet personer längs kajområdet kommer att öka, både badande och besökare på restauranger och affärer. Samtidigt kommer det att finnas en möjlighet att genomföra åtgärder för att förbättra säkerheten, vilket innebär att trots en ökande persontäthet kan risknivån sänkas jämfört med nuläget.

Om nya byggnader anläggs inne på Rosenlundsverkets område kommer de att innebära en barriär för omgivande bebyggelse mot olyckor på Rosenlundsverket. Då vistades i dessa byggnader kommer att vara medarbetare på Göteborgs Energi och Rosenlundsverket kan det vara acceptabelt att de utsätts för en högre risk än omgivningen.

Alternativa utformningar

Flera alternativ finns för utformning av Merkurhuset och Kinesiska muren. Ett alternativ är att de lämnas oförändrade. Ett annat är att de rivs för att lämna plats för nya byggnader. Om nya byggnader anläggs kan dessa utformas så att de bättre motstår brand och explosion och så att de fungerar som en skyddsbarriär för människor och bebyggelse.

Nollalternativ

I nuläget vistas relativt många personer i närheten av Rosenlundsverket. Detta innebär att om en allvarlig olycka inträffar på Rosenlundsverket kan åtskilliga människor skadas. Om förändringarna uteblir kommer risknivån att vara oförändrad.

Möjliga åtgärder

- Åtgärder för att minska riskerna kring Rosenlundverket kan innebära betydande kostnader så sannolikheter och konsekvenser bör undersökas innan eventuella åtgärder tas.

Buller (sid 36)

Den tillkommande spårtrafiken och omläggningen av vägtrafiken innebär en ökning av bullret totalt sett under byggskedet och driftskede. Avseende vägtrafik kommer de flesta fasaderna vid Stora Badhusgatan att ligga över 60 dBA, men under 65 dBA, ekvivalent ljudnivå. Vid Surbrunnsgatan kommer fasadvärderna dessutom att på vissa ställen överskrida 65 dBA, här tillåts ej bostäder enligt planförslaget. Den planerade spårvagnstrafiken kommer enligt beräkningarna att alstra dygnsekvivalenta ljudnivåer på över 60 dBA, men inte över 65 dBA vid fasader på Stora Badhusgatan (våningsplan 1-2) samt Södra Hamngatan (våningsplan 1-3). Då det planeras kontor och handel för de två understa våningarna längs med Stora Badhusgatan kommer inte boende att känna sig störda av spårtrafikbuller i någon större utsträckning.

Det finns möjlighet att ordna ljuddämpad sida för de planerade bostadshusen som ligger längs med Stora Badhusgatan. En maximal ljudnivå på 70 dBA vid uteplats och balkong kommer inte att överskridas, om uteplatsen placeras med hänsyn till ljudnivån. Riktvärdet 55 dBA för den dygnsekvivalenta ljudnivån vid uteplatser och balkonger kommer inte att överskridas vid alla nybyggda bostäder om uteplatsen placeras med hänsyn till ljudnivån, t.ex. mot innergård.

Trafiken i området ger högre ljudnivåer än de som beräknats för Rosenlundsverket. Det är endast vid enstaka fasader på de övre våningarna vid Surbrunnsgatan som de dygnsekvivalenta ljudnivåerna från Rosenlundsverket överstiger 55 dBA. De byggnader som ligger närmst verket bedöms som olämpliga för bostadsändamål och bör planeras för annat innehåll, men de fyller samtidigt en viktig funktion som avskärmningar för bakomliggande bebyggelse.

Ljudmiljön nere vid kajkanten kommer att bli avsevärt bättre än i dagsläget då vägtrafiken flyttas från Skeppsbron till Stora Badhusgatan. Vidare kommer de nya kvarteren att skärma av trafikljudet från området närmast älven.

Alternativa utformningar

Ett alternativ är att planera den tillkommande bebyggelsen så att det enbart ligger kontor och andra mindre bullerkänsliga lokaler i de mest bullerutsatta lägena. Även om planförslaget uppfyller gällande riktlinjer innebär detta alternativ mindre bullerstörningar men att minska andelen bostäder innebär också negativa konsekvenser för stadsdelens liv och trygghet under dygnets alla timmar.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär en ökande vägtrafik generellt på Skeppsbron och området får en ökad ljudexponering. Då vägtrafiken i nollalternativet finns kvar på Skeppsbron och de nya kvarteren som skärmar av bullret från Stora Badhusgatan inte byggs kommer ljudnivån inte att minska vid kajkanten. En ökande spårvagnstrafik generellt i Göteborg medför en ökande ljudexponering på fastigheterna vid Järntorgsgatan/Norra Allén samt Lilla Torget/Västra Hamngatan. Det aktuella planområdet i övrigt kommer inte att påverkas av ljudexponering från spårvagnar.

Möjliga åtgärder

På bullerkällorna vägtrafik och spårväg:

- De effektivaste sätten att få ner ljudstörningarna från vägtrafik i trånga stadsmiljöer, är att sänka hastigheten, få ner antal fordon (speciellt tung trafik) samt tänka på vägutformningen.
- Att bygga bullerskydd är ett annat sätt att minska bullernivåerna, men det vara svårt i trånga stadsmiljöer.
- En porös markyta under och intill spåren har en dämpande effekt på ljudnivån.
- Man kan också genomföra bullerdämpande åtgärder på själva spårvagnarna, t.ex. ljudskärmande plåtar med ljudabsorbenter vid boggier och spårvagnens underrede.

På befintlig och ny bebyggelse:

- Den planerade bebyggelsen på Skeppsbron bygger på ett kvartersmönster med i stort sett slutna kvarter. Detta är i stort en förutsättning för att bostäder ska vara möjliga att uppföra längs Stora Badhusgatan, eftersom dessa bostäder kräver en ljuddämpad sida. Den nya bebyggelsen bör inte ha uteplatser eller balkonger på den sida som vetter mot Stora Badhusgatan väg- och spårvägstrafik.
- Kv. Mercurius, nordost om Rosenlundsverket, måste bebyggas slutet mot Surbrunnsgatan. Detta för att få en avskärmande effekt för bakomliggande byggnader åt nordost från buller som alstras av Rosenlundsverket.
- Att ta hänsyn till ljud vid utformning av byggnaders fasadkonstruktion kan också leda till en behagligare ljudmiljö för de boende. Ett alternativ för befintliga hus är också att byta ut fönster till mer ljudisolerande för att få en behaglig inomhusmiljö.
- För att klara ekvivalenta och maximala riktvärden för inomhusljudmiljö måste bostadshusen vid Stora Badhusgatan, Surbrunnsgatan och Södra Hamngatan ha en fasadljudisolering som överstiger det normala 30 dBA.

Innehåll

Inledning	9
<i>MKB – syfte och lagstiftning</i>	<i>10</i>
<i>Avgränsning</i>	<i>10</i>
Detaljplanen	11
<i>Planbestämmelser</i>	<i>12</i>
Studerade alternativ	13
<i>Översiktsplanen.....</i>	<i>13</i>
<i>Alternativ studerade i detta planarbete.....</i>	<i>13</i>
<i>Nollalternativ.....</i>	<i>13</i>
Riksintressen	14
<i>Kulturmiljö</i>	<i>14</i>
<i>Sjöfart.....</i>	<i>24</i>
Risk	28
<i>Översvämning och skred.....</i>	<i>28</i>
<i>Rosenlundsverket</i>	<i>32</i>
Buller	36
Avstämning mot mål och riktlinjer.....	47
<i>Relevanta miljömål</i>	<i>47</i>
<i>Begränsad klimatpåverkan.....</i>	<i>48</i>
<i>Frisk luft.....</i>	<i>48</i>
<i>Bara naturlig försurning</i>	<i>49</i>
<i>Giftfri miljö.....</i>	<i>49</i>
<i>Ingen övergödning</i>	<i>49</i>
<i>God bebyggd miljö.....</i>	<i>50</i>
<i>Sammanfattande bedömning.....</i>	<i>50</i>
Uppföljning och fortsatt arbete	51
<i>Utkast till program för uppföljning</i>	<i>51</i>
<i>Fortsatt arbete</i>	<i>51</i>
Referenser.....	52
Bilaga 1 – Avgränsning.....	53

Inledning

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg har av byggnadsnämnden fått i uppdrag att utarbeta förslag till ny detaljplan för Skeppsbron som medger ny, blandad stadsbebyggelse inklusive spårväg. Se figur nedan för orientering.



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 för de aspekter som berör den planerade spårvägen.

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 miljökonsekvenserna 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 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.

Avgränsning

Behovsbedömning

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

Avgränsning av alternativ

Alternativa lokaliseringar av ny bebyggelse inom Göteborgs stad behandlas i kommunens översiktsplan. Detaljplanen är i överensstämmelse med översiktsplanen för Göteborgs stad. Ett skäl till genomförandet av Götatunneln var att staden ska utvecklas för att kunna möta älven och att norra och södra älvstränderna bättre ska kopplas samman. Detaljplanen för Skeppsbron är en del i detta större utvecklingsprojekt. Planarbetet är därför inriktat på utformning av bebyggelsen, vägar och teknisk försörjning. MKB:n beskriver nollalternativ samt ett antal alternativa utformningar inom planområdet som kan ge alternativa konsekvenser på kulturmiljön, riskfrågor och buller.

Avgränsning av frågor

MKB är begränsad till att beskriva konsekvenserna av maximal markanvändning och byggnation som är tillåten enligt detaljplanen. I detta fall medges ny blandad stadsbebyggelse inklusive 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 matris redovisas de bedömningar som utgör underlag för vald avgränsning.

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

Detaljplanen

Stadsbyggnadskontoret har byggnadsnämndens uppdrag att upprätta en ny detaljplan för Skeppsbron, området mellan Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen. Efter att ha genomfört parallella stadsanalyser och planprogram för Södra Älvstranden (det senare godkänt av kommunfullmäktige i maj 2007) samt parallella arkitektuppdrag för Skeppsbron, har detaljplanearbetet påbörjats. Arbetet sker i samverkan med Älvstranden Utveckling AB och de kommunala förvaltningarna.

Målsättningen är att åter förena staden med vattnet efter att Götatunneln tagits i bruk och att komplettera och förnya en idag osammanhängande stadsbild. I detaljplanen ges möjligheter till ny bebyggelse i kvarteren mellan Stora Badhusgatan och Skeppsbron. Mellan bebyggelsen planeras för gator och längs vattnet föreslås ett kajstråk. Vattenområdet närmast kajen tas i anspråk för en ny färjeterminal, pirar för turist och utflyktsbåtar, en ny småbåtshamn och ett flytande bad. En ny spårväg och knutpunkt för kollektivtrafiken föreslås vid Stenpiren. Beroende på hur Merkurhuset och Kinesiska muren hanteras, innebär förslaget ett nytillskott med 340-440 lägenheter och 32 000-40 000 m² hotell, kontor och handel.



Illustrationskarta till detaljplanen

Planbestämmelser

Föreslagna byggnader regleras i höjd genom högsta antal våningar. En byggrätt medger sexton våningar, i övrigt varierar antalet våningar mellan fem och åtta våningar i kvarteren och mellan två och fyra på kajen. Rosenlundverket får en viss utbyggnadsmöjlighet och det medges på byggnader på Skeppsbrohuset och hotell Riverton. För att kunna utnyttja byggrätten på fastigheterna Inom Vallgraven 49:1, 49:4 samt 49:5 finns en bestämmelse som anger att Merkurhuset måste rivas.

Lägsta höjd på allmän plats är +12,7 meter. Lägsta entréhöjd på nya byggnader är +12,8 meter. Befintliga byggnader ska kunna säkerställas till en vattennivå på +12,8 meter.

Bostäder med trafikbuller på mer än 55 dBA ekvivalentnivå vid fasad ska vara genomgående med fönster mot tyst eller ljuddämpad sida. Minst hälften av bostadsrummen i sådan lägenhet ska ordnas mot den ljuddämpade sidan.



Plankartan till detaljplanen

Studerade alternativ

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.

Alternativ studerade i detta planarbete

Under planarbetets gång har olika utformningsalternativ studerats med avsikt att utreda detaljplanens miljöeffekter. Alternativen som redovisas i denna MKB har utgångspunkt i de miljöaspekter som kan antas leda till betydande miljöpåverkan om planen genomförs, d.v.s. riskfrågorna, buller samt riksintressena för sjöfart och kulturmiljövård. Alternativen redovisas således vidare under berört kapitel.

- Enbart kontor eller dylikt i bullerutsatta lägen (buller).
- Alternativa garagelösningar (risk och riksintresse kulturmiljövård).
- Alternativ utan bad, bryggor och förlängd Stenpir (riksintresse sjöfart).
- Alternativa utbyggnadsförslag gällande Merkurhuset och Kinesiska muren samt "triangel-tomten" (riksintresse kulturmiljövård samt risk).

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att detaljplanen inte vinner laga kraft och att nuvarande markanvändning fortgår enligt gällande stadsplan. Det innebär att planerad byggnation av bostäder och arbetsplatser inte kan genomföras som planerat, t.ex. med avseende på marknivåer, hushöjder och kvarterens användning. Teoretiskt kan trafiklösningarna genomföras, men det är inte troligt och nollalternativet innebär att nuvarande trafiklösningar består. 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. Därför är nuläget detsamma som nollalternativet i denna MKB.

Riksintressen

Planområdet berör tre riksintressen enligt 3 kap. miljöbalken: riksintresse för kulturmiljövård (innerstaden) samt två riksintressen för kommunikation (sjöfart, hamn och sjöfart, farled). Den planerade Västlänkstunneln är av riksintresse för kommunikation (järnväg) och tangerar planområdet, men berörs inte av planens genomförande och hanteras därför inte i denna MKB.



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

Kulturmiljö

Konsekvensbeskrivningens bedömningar, som redovisar positiv respektive negativ påverkan på riksintresset för kulturmiljövård, har gjorts med beaktande av de kvaliteter som lyfts fram i det antikvariska planeringsunderlaget (*Skeppsbron och Stora Otterhällan*, upprättat av stadsbyggnadskontoret i maj 2009). I beskrivningarna behandlas även andra kulturmiljöfrågor som fornlämningar, kulturhistoriskt värdefulla byggnader samt stadsbildafrågor. Hur de kulturhistoriskt intressanta byggnaderna utmed Stora Hamnkanalen, t.ex. Länsresidenset, samt resterna efter 1600-talets försvarsanläggningar påverkas av spårvägens utbyggnad beskrivs dock i huvudsak i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

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.
- Skydd enligt FSBM. Statliga byggnadsminnen: Länsresidenset och Landstatshuset, Göteborg, Inom vallgraven 53:16.
- Lilla Torget 3 (Inom Vallgraven 54:10) och Lilla Torget 4 (Inom Vallgraven 54:9) är byggnadsminnen enligt Kulturminneslagen.
- 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. ...”

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.

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 pallisader fanns längs älven, mellan Lilla Bommen och Rosenlundskanalen.

Göteborg byggdes efter holländskt mönster med vallgrav och hamnkanaler. Den största av kanalerna är St. 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.

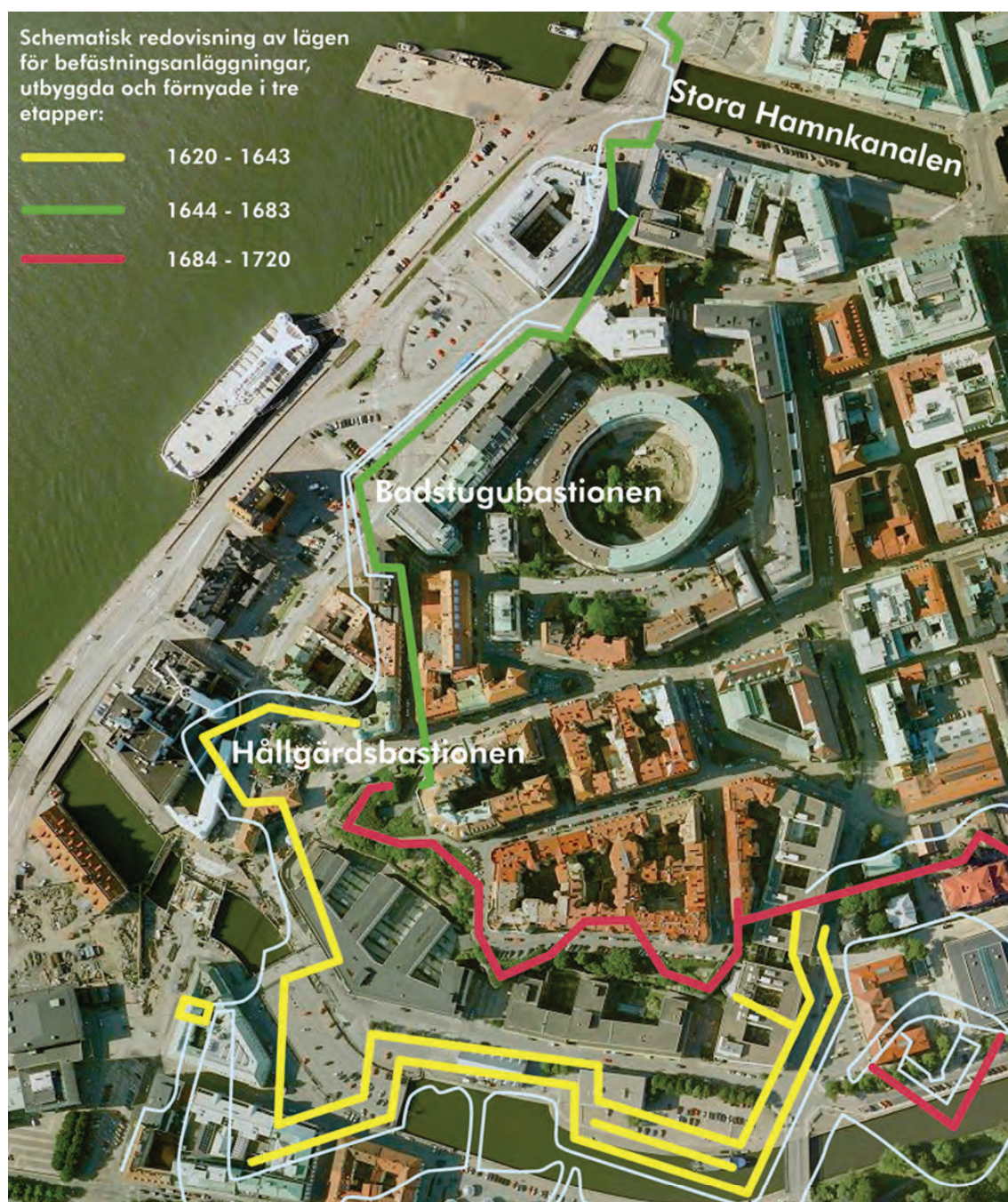
1807 beslutades om att ta bort stora delar av stadens befästningar. Kartan från 1813 nedan visar planerna på en utfyllnad längs hela sträckan från Stora Bommen och ner till den nya hamnbassängen vid Pustervik. Utfyllnaden motsvarar i stort sett nuvarande Skeppsbron. Plankartan visar tanken på en utläggning av fem kvarter mot älvsidan utmed Stora Otterhällans fot.



Del av karta från 1813

Där Rosenlundsverket ligger idag har det sedan mitten av 1800-talet varit en plats som nyttjats för att förse göteborgarna med ljus, el och värme. År 1846 stod det första gasverket klart vid Rosenlund och Göteborg var först i landet med att få stadsgas. Under början av 1900-talet producerades el på platsen och då användes koleldade ångpannor. Sedan 1954 är det ett kraftvärmeverk för framförallt fjärrvärme.

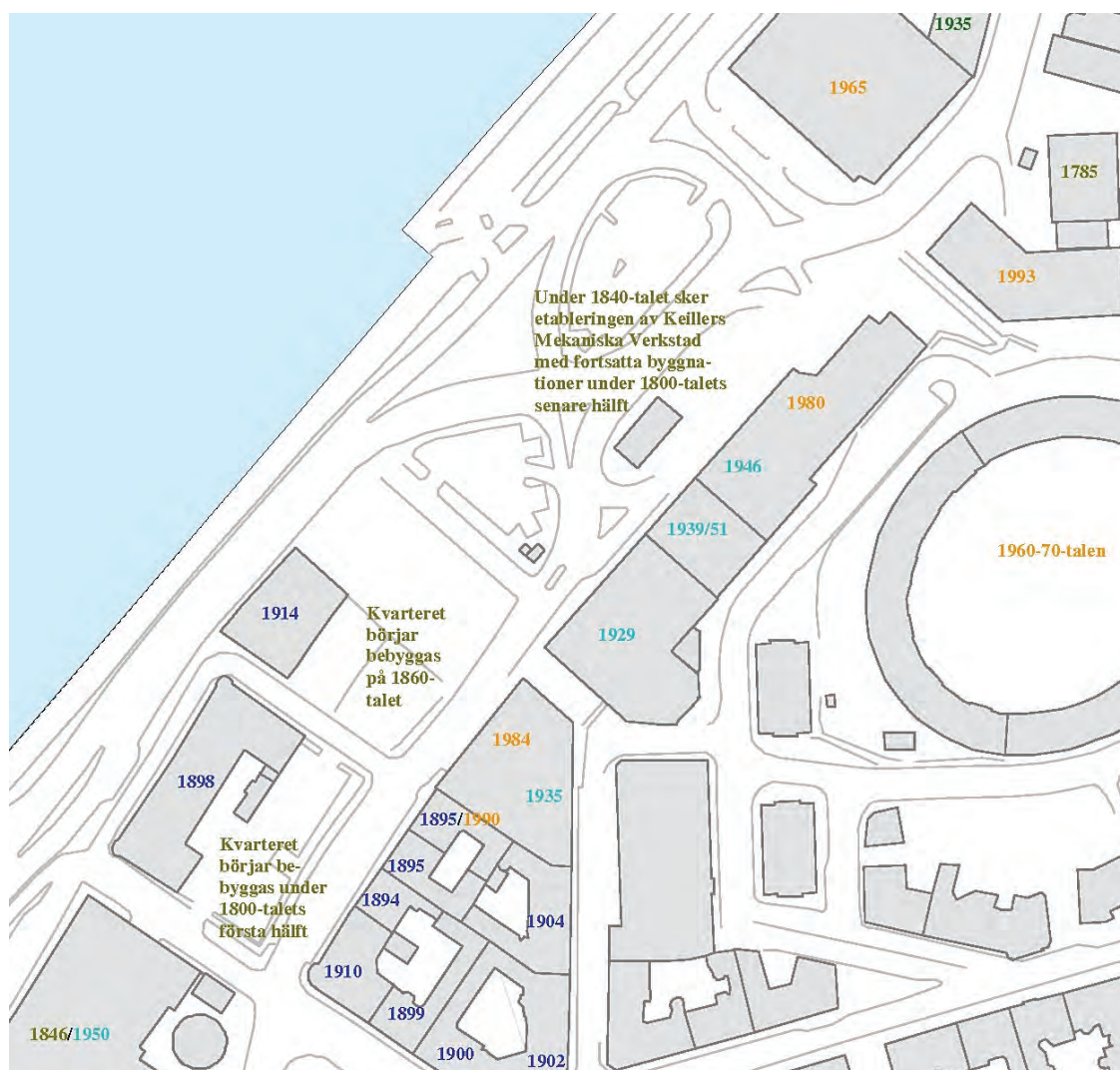
Centrala Göteborg och Skeppsbron omfattar flera kulturmiljöer som speglar stadens utveckling. Särskilt värdefulla delar är Stora Hamnkanalen och hamnstråket utmed Göta älv som omfattar lämningar efter befästningar mot älven. Vid de arkeologiska undersökningarna som genomförts 2007-2008 kunde relativt 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, pålspärr och liknande, men det kan inte helt uteslutas att de återfinns i området.



Karta över bastionerna kring centrala Göteborg

Enligt den bebyggelsehistoriska sammanställningen som gjorts i samband med järnvägsplanen för spårvägen på Skeppsbron började en del av Göteborgs industrihistoria vid Skeppsbron. Det var en blandning av båt- och hamnliv, tyngre verksamheter, kontorshus och bostäder. Utöver den tunga och smutsiga verksamheten som fanns vid Göteborgs mekaniska verkstad fylldes grannkvarteret Redaren med tegelbyggnader i tre våningar innehållande bostäder, magasinslokaler, stall samt plåt- och bläckslagerier. Före utfyllnaden på 1860-talet bebyggdes en del av kv. Mercurius med bryggeri och verkstäder. Kring sekelskiftet bebyggs kvarteret Surbrunnen med bostadsbyggnader i 4-5 våningar utmed Stora Badhusgatan och i nere vid kajen uppförs Merkurhuset. Det palatsliknande affärshuset, uppfört år 1898, har en karaktäristisk taksiluett och var bl.a. kontor för Svensk Lloyd.

I och med framdragningen av järnvägsspåren till Järnvågspiren vid Järntorget 1875 utvecklades hamnverksamheten med de nya kajerna med sina magasinsbyggnader och skjul. Stenpiren och den L-formade ångbåtsbron var utbyggda sedan 1840-talet, och det var vid Stenpiren som man tog skärgårdsbåtarna ut till sina sommarnöjen. År 1922 kompletterades Stenpiren med Träpiren, eller Ånglupspiren, där fler skärgårdsbåtar, t.ex. Marstrand, kunde lägga till.



Byggnadsår, byggnader och anläggningar (utdrag ur "Skeppsbron och Stora Otterhällan", juni 2009)



Stadsvy från älven

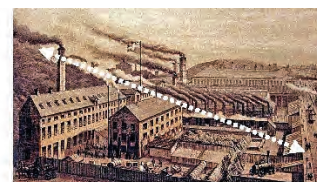
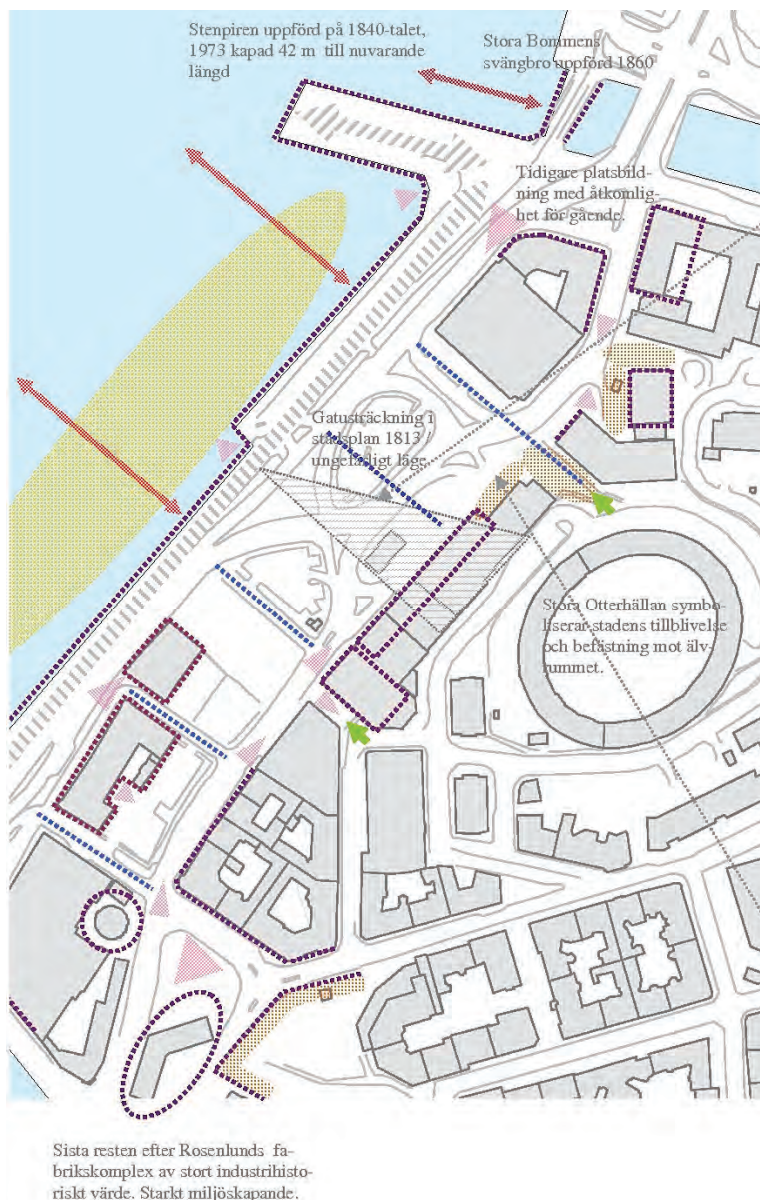


Stadsvy från Frihamnen

Områdets historiska och arkitektoniska kvaliteter:

- Den successiva stigningen mellan kajen och Otterhällan
- Tyngden och kraftfullheten i volym, material och färg
- Måttfullheten i de arkitektoniska uttrycken, med enstaka inslag av lekfull gestaltning
- Hamnkaraktär i mänsklig skala mot kajkanten

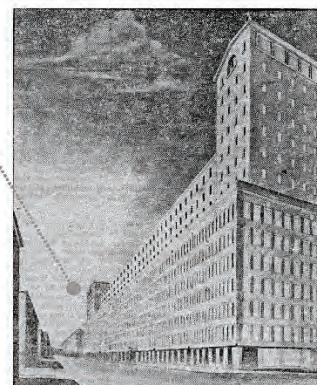
Området är i första hand ett verksamhetsområde starkt präglad av industrialisering och sjöfart med variationsrik arkitektur och skala, dominerat av tegel- och putsfasader – men även förekomst av enkla nyttobyggnader av trä. Idag finns bevarat flera imponerande monument efter rederinäringen av strategisk betydelse för områdets historiska identitet. I söder finns också goda exempel från sekelskiftets bostadsbyggande. Fjärrvärmeverket visar tydligt på områdets industrihistoriska identitet. Otterhällans klippvägg har historiskt verkat som försvarsverk och arkitektoniskt stadsbyggnadsmotiv med starkt symbolvärde utmed hamninloppet, vilket idag kommer till uttryck genom den högresta relief som den vackra fasadlängan i grön puts formar i hamnrummet och framstickande bergsmassiv. Under mark finns sannolikt rester efter stadsmur. Skeppsbrokajen och Stenpiren utgör givna stadsbyggnadskomponenter med ett starkt historiskt symbolvärde – den befästa stadens första möte med älven och det Göteborg där industrialiseringen och vidareutvecklingen av skepps- och varvsnäringen tog fart. För göteborgaren blev kajen också ett populärt promenadstråk med utsikt över hamnen i nära sammanhang med förtöjda skepp och skärgårdsbåtar.



Historisk bebyggelseskala med stigning mellan Skeppsbrokajen och Otterhällan.



Spännande tegelarkitektur utmed Stora Badhusgatan och ner mot Skeppsbron före rivningarna på 1970-talet.



20-talets vision för Otterhällans klippvägg.

Historiska och arkitektoniska kvaliteter (utdrag ur "Skeppsbron och Stora Otterhällan", juni 2009)

Frågan om Otterhällans gestaltnings- och skalmässiga relation till kajkanten och älven är av övergripande strategisk betydelse för hur områdets historiska identitet och stadsbildsmässiga möjligheter förvaltas. Till detta kommer också gatusträckningar där frågor som exempelvis kommunikationsstråk och genomsikter mellan Stora Badhusgatan och Skeppsbrokajen är av stor betydelse för områdets kvaliteter. Vidare finns viktiga stadsbyggnadskvaliteter som funktionsinnehåll och stadsliv och hur arkitekturen förmår fånga upp områdets atmosfär och centrala roll i berättelsen om Göteborgs tillblivelse och utveckling – kanske för att stadens spännande och mångfacetterade liv utmed Skeppsbrokajen i det förflutna ges en möjlighet att åter spira.

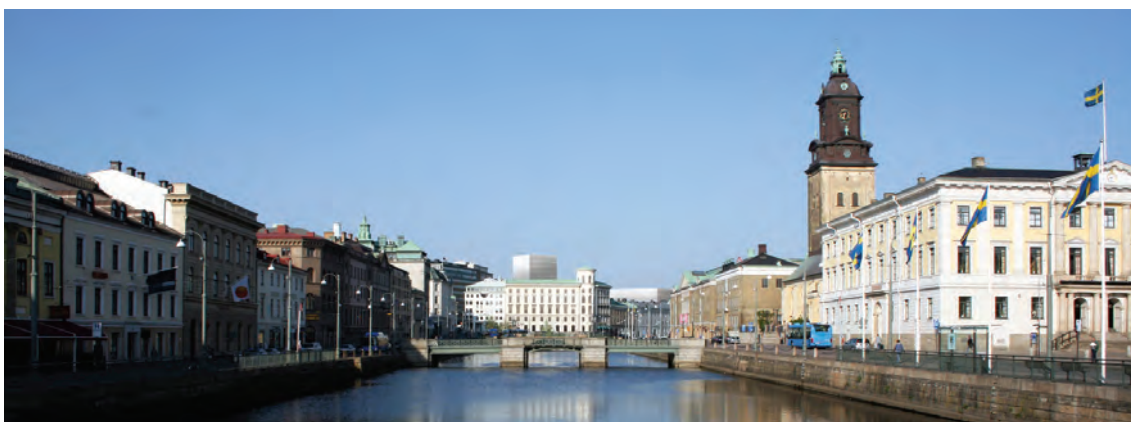
- Lila linjer = Historiskt viktiga och/eller karaktärsskapande anläggningar, byggnader och fasader.
- Blå linjer = visuell kontakt mellan Skeppsbrokajen och Stora Badhusgatan respektive Otterhällan i enlighet med ursprungliga (+1813 planerade) gatusträckningar.
- Historiskt intensivt nyttjad kaj/pir och populärt promenadstråk för göteborgarna.
- △ Livgivande och intresseväckande asymmetrier / oregelbundenheter och nubbildningar (historiska spår) i stadsplanen/bebyggelsemönstret.
- Framskjutande bergsmassiv i stadsrummet och rest efter stadsmuren.
- Utsikter från Stora Otterhällan mot älvrummet.
- Vattenområde känsligt för bebyggelse.
- Viktigt visuellt samband mellan Skeppsbron och varsversamheten på Norra älvranden.



Från Stora Badhusgatan åt öster

Förändringar

Förslaget innehåller fem nya eller delvis nya stads kvarter. Bebyggelsen uppförs huvudsakligen i sju-åtta våningar, men variationen spänner från fem våningar längs tvärgatorna till sexton våningar i det nordligaste av de nya kvarteren ("triangelntomten"). För detta kvarter redovisas även ett alternativ med en byggnad som mot älven är 9 våningar och mot Stora Badhusgatan 11 våningar, se visualiseringar nedan. Utanför kvarteren på kajen ligger en mer småskalig bebyggelse i en till fyra våningar samt en terminalbyggnad för kollektivtrafiken. Förslaget medger en tillbyggnad av Rosenlundsverket, en påbyggnad av hotell Riverton med två våningar samt en påbyggnad av Skeppsbrohuset med en våning. Vattenområdet närmast kajen tas i anspråk för en ny färjeterminal, pirar för turist och utflyktsbåtar, en ny småbåtshamn och ett flytande bad.

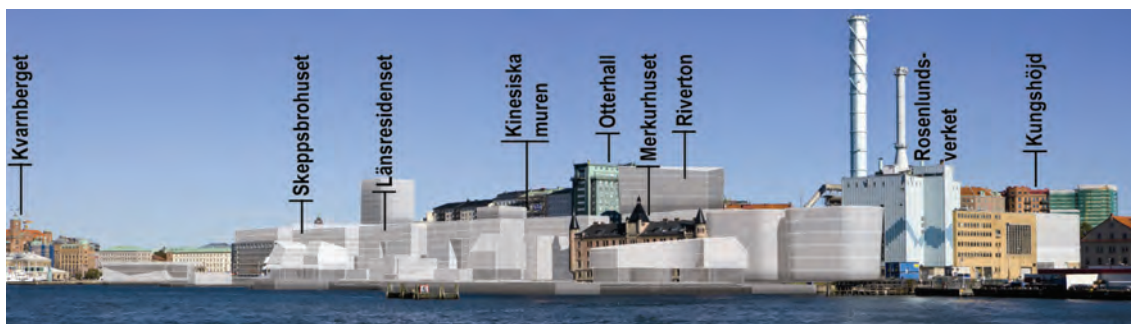


Visualisering där "triangelntomten" är utbyggd till 16 våningar, vy från Brunnsparken.

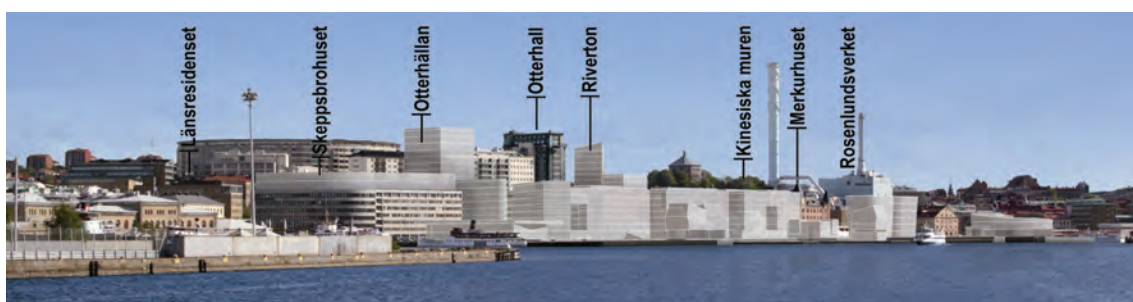


Visualisering där "triangelntomten" är utbyggd till 9 våningar, vy från Brunnsparken.

För Merkurhuset och Kinesiska muren redovisas fyra möjliga alternativ gällande bevarande och rivning. Alt. 1 innebär att Merkur bevaras och att Kinesiska muren rivs. Alt. 2 innebär att båda husen bevaras. Alt. 3 innebär att båda husen rivs. Alt. 4 innebär att Merkur rivs och Kinesiska muren bevaras.



Visualisering av planförslaget (alt. 1), vy från älven ("triangeltomten" 16 vån.)



Visualisering av planförslaget (alt. 1), vy från Frihamnen ("triangeltomten" 16 vån.)



Alternativ 1



Alternativ 2



Alternativ 3



Alternativ 4

Alternativen avseende Kinesiska muren samt Merkurhuset.

Konsekvenser

Planförslaget

Då Skeppsbron utvecklas som stadsdel kommer offentliga platser att skapas och möjligheten till rekreation vid älven kommer att öka. Genom den nya spårvägen och hållplatsen intill älven blir platserna mer tillgängliga för stadens invånare. För att ett livaktigt stråk ska kunna utvecklas längs Skeppsbron så att den nya stadsdelen integreras i staden, krävs anknytning till stadsdelarna Linné, Masthugget, Haga och stadskärnan. Längs spårvägslinjen kan ett stråk som kopplar samman Skeppsbron med angränsande stadsdelar etableras. I mötet med älven kan stadsdelen få stora kvaliteter för såväl boende som besökare. Med en hållplats och en ny terminal för skärgårdstrafiken kommer Skeppsbron att bli en betydelsefull bytespunkt och tillgängligheten till Göteborgs skärgård kommer att öka för både stadens invånare och turister.



Illustration av planförslaget, stadsmiljöbild från Stora Badhusgatan åt öster ("triangelstomten" 16 vån.)

Bedömningarna nedan är preliminära och syftet är att de beskrivna konsekvenserna för kultur- och miljöskvaliteterna skall ge signaler om på vilka punkter ytterligare bearbetningar kan behöva göras i det fortsatta planarbetet för att minimera den negativa påverkan på riksintresset.

Positiv påverkan:

- Undantaget förhållandet till befintlig strandlinje och viss förskjutning åt sydväst svarar föreslagen stadsplan i princip mot befintlig kvarterstruktur och delvis också mot 1813 års planerade kvartersindelning.
- Stadsplanen ger gatustråk som bibehåller kontakten mellan Stora Badhusgatan och kajkanten/hamnen.
- Med undantag för tre punkthusliknande byggnader i fyra våningar distraheras inte kontakten med inloppet och norra älvstranden.
- Med en behärskad gestaltning och skala skulle punkthuset ("triangelstomten") med 16 våningar kunna bli en intressant pendang till Otterhall, betraktad från hamninloppet.
- Kajutbyggnad med pirar för skärgårdsbåtar svarar såväl till form som till innehåll mot delar av Skeppsbrons historiska nyttjande.

Negativ påverkan:

Exploateringsgrad i samverkan med volymfördelning står i konflikt med Skeppsbrons och Otterhällans såväl topografiska och historiska identitet som symbolvärde. Här uppmärksammas också påverkan på Stora Hamnkanalen.

- Hög kvartersfront mot kajen utan successiv stigning mot Otterhällan står i konflikt med Otterhällans historiska symbolvärde i stadsbilden. Härigenom avskärmas också den visuella kontakten med Otterhällan utmed kajen.
- Avs. Kinesiska muren och Merkurhuset innebär alt. 1 att ett äldre avtryck från rederinäringen finns kvar, men innebär samtidigt att byggnaderna framträder som isolerade inslag i det nya stadslandskapet utan berättarkraft om det äldre stadsbyggnadssammanhanget.
- I 3D-illustrationens återgivning av Rivertons omgestaltning inklusive högre våningstal framträder en påtaglig visuell konkurrens med Otterhalls arkitektoniska integritet och symboliska betydelse i stadsrummet.
- Trots att det är en något avlägsen bakgrund riskerar punkthusets ("triangeltomten") tilltag-na volym och höjd i 16 våningar att påverka hamnkanalrummets lugn och Wijkska husets arkitektoniska integritet på ett negativt sätt då det ligger i axel med hamnkanalen.
- Grundläggningen av den nya bebyggelsen kommer sannolikt att innebära ingrepp i eventu-ella rester efter Badstugubastionen och 1600-talets försvarslämningar i övrigt.

Alternativa utformningar

Kinesiska muren och Merkurhuset utgör de enda kvarvarande historiska resterna som tillsammans (alt. 2) kan gestalta minnet och förståelsen av Skeppsbrons äldre historia på ett någorlunda övertygande sätt i det nya stads- och vattenlandskapet. Som enskilda arkitektoniska gestalter av hög kvalitet berättar de inte bara om rederinäringen och en intressant arkitekturhistoria, tillsammans bildar de dessutom en stark arkitektonisk enhet som återspeglar det äldre stadsbyggnadssammanhanget. Alt. 3 innebär en utradering av Skeppsbrons rederihistoriska ursprung. Alt. 4 innebär i princip samma konsekvens som alt. 1.

Ett alternativ med bäring på Badstugubastionen kan vara att bygga garaget så att muren bevaras inuti garaget. Då minskar ingreppet i eventuella rester efter Badstugubastionen. På detta sätt kan också Göteborgs historia synliggöras, åtminstone för dem som får möjlighet att vistas i garagen.

Alternativet för "triangeltomten" med en byggnad i 9 till 11 våningar innebär inte någon påverkan alls på stadsbilden från hamnkanalen då Wijkska huset skymmer punkthuset helt. Sett från älven och Stora Badhusgatan flyter en låg byggnad in i övriga kvarter men det utropstecken som en hög byggnad är tänkt att skapa förloras.

Nollalternativ

Om planen inte genomförs bebyggs inte området. Trafik- och parkeringsanläggningarna bibehålls, förändringen av kajen och byggnationen av spårvägen genomförs inte. Ur ett kulturhistoriskt perspektiv innebär nollalternativet att Otterhall och de andra tydliga byggnadselementen i området bibehåller sin visuella styrka i stadsbilden, påverkan på hamnkanalen undviks och riksintresset förblir opåverkat. Rester av bastionerna och andra kulturhistoriska lämningar lämnas intakta. Å andra sidan möjliggör planen en viss återuppbyggnad av Skeppsbrons nyttjande ur ett historiskt perspektiv dvs. en befolkad kaj med fartyg och flanörer. De stadsmässiga fördelar projektet ger, att kajen integreras i staden så att älven blir mer tillgänglig, förloras. Vad som händer med Merkurhuset och Kinesiska muren i ett nollalternativ är oklart.

Möjliga åtgärder

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

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.

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. I beslut daterat 2001-10-22 har Sjöfartsverket pekat ut Göteborgs hamn som riksintresse. Likaså är farleden på Göta Älv av riksintresse.

Vilka delar av hamnen som ingår i riksintresseområdet framgår inte av Sjöfartsverkets beslut. En ny bedömning och utredning av riksintresset Göteborgs hamn är under arbete och har sänts ut på remiss under våren 2008. I remissvaret redovisas kommunens uppfattning som i vissa fall avviker från statens, t.ex. när det gäller farleden på Göta älv. Kommunen accepterar riksintresset, men översiktplanens strategi om stadsutveckling på ömse sidor om älven innebär att begreppet vad som "påtagligt kan försvåra" riksintresset behöver utvecklas, så att en bra avvägning mellan sjöfartens intressen och stadens behov kan göras.

När exploatering av bostäder och verksamheter sker i närheten av farligtgoodsleder för vägar eller järnvägar finns policydokument som visar på skyddsavstånd som bör beaktas. Motsvarande riktlinjer och dokument finns inte för farligtgodstrafik för farleder i Sverige. Som en jämförelse rekommenderas att flerbostadshus eller kontor (i flera plan) inte byggs inom 150 meter från farligtgoodsled för väg eller järnväg¹. Det går dock inte att enkelt jämföra farligtgodstrafik på väg och järnväg med sjötrafik utmed den aktuella farleden. Sannolikheten för att en olycka skall inträffa är betydligt större vid väg- och järnvägstrafik. Samtidigt kan konsekvenserna av en olycka bli mer omfattande då volymen eller mängden farligt gods som transporteras via fartyg kan vara betydligt större än motsvarande transporter på väg eller järnväg.

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 Vänerne med gods. Ett stort antal fartyg passerar Skeppsbroområdet, dels är det fartygstrafik uppför Göta älv, dels är det trafik till och från Frihamnen. Därutöver bedriver Västtrafik kollektivtrafik med båt (Älvsnaabben) och under sommarsäsongen bedriver Börjesson sightseeing i skärgården. Fartygspassager förbi planområdet sker dygnet runt på älven, uppskattat antal redovisas i tabellen nedan. Av dessa fartyg transporterar en del farligt gods.

Fartygstyp	Dödvikt (ton)	Antal passager
Fraktfartyg Göta älv	3 500 - 4 200	Ca. 3 000
Passagerarfartyg till Frihamnen		
Västtrafik	-	Ca. 19 000
Börjesson (sightseeing)	-	Ca. 2 000
Fritidsbåtar	-	Ca. 4 000

Fartygstrafik förbi planområdet och passager per år uppför Göta älv

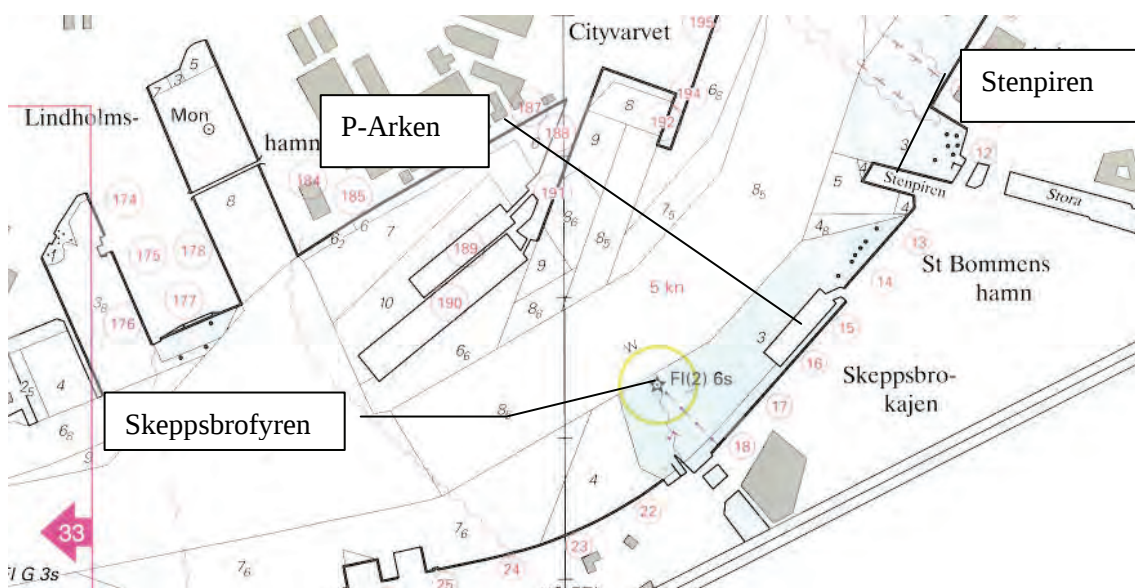
¹ Riktlinjer för riskhänsyn intill väg och järnväg med transport av farligt gods, länsstyrelsen Skåne län 2007.

Stenpiren är Göteborgs honnörskaj 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, se bild nedan.

Farledens bredd utmed planområdet är ca. 135 meter. Högst 8 knop gäller från hamnområdets västra gräns vid Älvsborgs fästning till fyren Skeppsbrofyr. Inom detta område får båtar med längd under 12 meter köra i 12 knop. Från Skeppsbrofyr 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 Skeppsbroområdet 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 Skeppsbroområdet och Skeppsbrofyr

Förändringar

På kajen, utanför de nya bebyggelsekvarteren, planeras en mer småskalig bebyggelse samt en terminalbyggnad för kollektivtrafiken. Vattenområdet närmast kajen tas i anspråk för en ny färjeterminal, pirar för turist och utflyktsbåtar, en ny småbåtshamn och ett flytande bad. Planområdet inkräktar inte på farleden. Stenpiren och "nocken" längst i söder blir fast mark, se illustrationskarta sid. 8. I övrigt föreslås flytbryggor och andra lättare konstruktioner. Stenpiren föreslås förlängas. Planförslaget innebär att fler personer kommer att vistas i området (ökad persontäthet) dels till följd av bad och restauranger och dels till följd av ett ökat antal bostäder och kontor jämfört med nuläget.

Konsekvenser

Planförslaget

Två primära risker finns i anslutning till trafiken på farleden, dels att någon del av Skeppsbroområdets kajer eller annan anläggning blir påseglad, dels att passerande fartyg med innehåll av farligt gods råkar ut för en olycka. Därutöver finns det risk för en olycka vid lossning av eldningsolja till Rosenlundsverket. En stor del av oljeleveranserna sker via fartyg.

Vid en olycka med farligt gods kan ett stort område påverkas, särskilt om olyckan leder till att giftig gas läcker ut. Då persontätheten inom planområdet ökar, särskilt under sommarhalvåret, kommer fler personer att exponeras vid en farligtgoodsolycka. Denna risk finns utmed Göta älv i dag, skillnaden mot nollalternativet är att fler människor kan drabbas av ett utsläpp när fler människor befinner sig i området efter ett genomförande av planförslaget.

Navigeringsutrymmet för fartygen på farleden påverkas inte då planförslaget begränsas utanför farleden. Däremot möjliggör planförslaget att bryggor och kajer kommer närmre farleden vilket kan innebära en påseglingrisk vid en olyckshändelse. En påsegling av kajområdet kan innebära omfattande skador på människor, främst de som befinner sig på bryggor, färjeterminal, småbåtshamn, restauranger och eventuell badplats i området. Det är troligt att människor i de flesta fall kan förflytta sig i säkerhet, dock kan en påseglingssituation även missförstås vilket leder till att fler personer samlas längs kajen. Antalet personskador bör dock vara relativt litet vid en påsegling.

I en riskanalys genomförd av Flygfältsbyrån² har sannolikheten för påsegling av lastfartyg beräknats till ca. 1 gång per tio år. Uppskattningen inkluderar samtliga fraktfartyg och stora passagerarfartyg som passerar Västra Eriksbergsområdet. Något mindre mängd fartyg passerar Skeppsbroområdet (exempelvis inte Stenafärjorna) vilket minskar sannolikheten något för motsvarande händelse utmed Skeppsbroområdet. Det grunda djupet minskar sannolikheten att större fartyg kolliderar med land ytterligare möjligen två tiopotenser. Detta skulle innebära en sannolikhet på ca. 1 gång per 100 eller 1 gång på 1000 år. Osäkerheterna i dessa antaganden är dock mycket stora och kan inte utgöra grund för riskvärdering och kommande dimensionering av riskreducerande åtgärder utan vidare analys.

Alternativa utformningar

En alternativ utformning skulle kunna vara att korta ner längden på de föreslagna bryggorna vid Gästhamnen och Turistbåtshamnen samt möjligen Stenpiren då dessa nu sträcker sig ut till farledsgränsen. Navigeringsutrymmet är detsamma för denna utformning men hur sannolikheten för kollisioner påverkas av detta är osäkert, fartygen kan komma att gå på grund innan en kollision sker. En fördel är att det ger en större frihet att utforma ev. påseglingsskydd utan att inkräkta på farleden.

Nollalternativ

Sett till områdets nuvarande utformning kan människor skadas vid en gasolycka eller kraftig brand eller explosion samt vid en påsegling av kajkant eller P-Arken, dock kommer riskerna att öka markant med det nya planförslaget framförallt på grund av att fler människor vistas i området samtidigt som verksamheter, bryggor m.m. lokaliseras närmare farleden.

² Stadsbyggnadskontoret distrikt norr. Rapport, Kompletteringar, Riskanalys – Västra Eriksberg, flygfältsbyrån 2005-11-14.

Möjliga åtgärder

Vid detaljutformningen av planområdet bör man tillse att stark eller störande belysning ej påverkar fartygens möjligheter att navigera säkert i farleden.

Ett konstgjort grund ska fungera som påseglingsskydd och har översiktligt kostnadsbedömts (WSP Samhällsbyggnad 2007-12-19). För att kunna dimensionera påseglingsskydd bör antal fartyg, djupgående och vikt på de fartyg som passerar området studeras. Vidare bör simuleringar genomföras för att utforma skydden så att de blir optimala även ur navigeringssynpunkt. Påseglingsskydd får inte medföra svåra manövreringar för befintlig fartygstrafik, då kan de leda till en ökad olycksrisk. Stäven (fören på fartygen) når längre än vad fartygen är i vattenlinjen vilket också kommer att påverka utformningen av påseglingsskydden. Även grundförhållanden och fartygens djupgående måste beaktas. Fartyg som går på Göta älv vidare upp till Trollhättekanal och Väneren kan ha ett relativt stort djupgående då de har full last men gå betydligt ytligare när det är olastat. Av denna anledning samt att vattenståndet varierar måste antagligen påseglingsskydd utformas så att det stoppar fartyg ”etappvis”, d.v.s. större fartyg längre ut och mindre fartyg längre in mot kaj.

Påseglingsskydd bör lokaliseras så att det inte gör anspråk på området utanför detaljplanegränsen. Detta medför att eventuella tryckbankar bör ligga innanför detaljplanegränsen för att undvika särskilda tillståndsprövningar, som kan innebära förseningar. Därutöver bör hänsyn tas till att vattenflödet i älven skall påverkas så lite som möjligt.

För att minska risken för konsekvenserna av en eventuell olycka vid leveranser av eldningsolja med fartyg till Rosenlundsverket bör dessa i möjligaste mån ske under vinterhalvåret. Detta då antalet människor i området bör vara lägre vintertid än vid sommartid.

Risk

Översvämning och skred

En geoteknisk utredning har utförts som omfattar området utmed Göta Älv från Stora Hamnkanalen till Rosenlundskanalen. Syftet har varit att bestämma de geotekniska förhållandena och förutsättningarna för grundläggning av nya byggnader och anläggningar inom området, samt klarlägga stabilitetsförhållandena för detaljplaneområdet. SMHI har utfört strömsimuleringar i älvfåran för att undersöka i fall nya konstruktioner leder till förhöjd risk för bottenerosion.

Tillämpliga lagar och riktlinjer

Ur Göteborgs översiktsplan kan citeras: ”den fram till 2003 generella, dimensionerande planeringsnivån för grundläggningen i staden har varit +12,30 m. Staden har genom beslut i samband med vattenplanen fastställt att i ny bebyggelse ska säkerhetsmarginalen utökas med ytterligare 0,5 m, d.v.s. till +12,80 m”.

I Göteborgs stad gäller att den lägsta plushöjden för entréer till byggnader ska vara +12,80 meter (beslut i kommunfullmäktige från september 2003). Detta är en säkerhetsmarginal på 1,0 meter i förhållande till extremt högvatten +11,80 meter vid Torshamnen³.

Trafikkontoret har efter beslut hos kommunstyrelsen 2008-01-23, genomfört en analys om att ytterligare höjning av säkerhetsmarginalerna för stigande havsnivåer bör gälla för Göteborg⁴. I rapporten påpekas att IPCC:s antagna havsnivåhöjning kan vara för låg. Trafikkontoret anser därför att säkerhetsmarginaler även bör ta hänsyn till nyare forskningsresultat och föreslår att nuvarande generella anpassningsnivå på en meter bör höjas till cirka 2,0 meter för vissa samhällsviktiga anläggningar, d.v.s. från +12,80 meter till +13,80 meter i de centrala delarna av Göteborg. Det finns ingen tydlig definition om vad som är en samhällsviktig anläggning, men i rapporten anger trafikkontoret: ”en anläggning som har en vital funktion för stadens funktion, lång livslängd, hög investeringskostnad samt som är svår eller omöjlig att flytta”. Exempel på detta kan vara broar, tunnlar och större ställverk.

Stabilitetsutredningen har 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, vilket ställer särskilda krav på utformningen av Skeppsbrokajen. 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. Marknivån för Rosenlundverket är +12,5 meter.

SMHI⁵ har på uppdrag av Göteborgs stad utfört en undersökning av nuvarande och förväntade vattenstånd i Göteborg. SMHI har beräknat vattennivåerna vid Rosenlund som ligger i västra delen av Skeppsbroområdet, där normalvattenståndet är cirka 10,1 meter. I tabellen nedan redo-

³ Extrema Vädersituationer – Hur väl rustat är Göteborg?, Göteborgs Stad Stadskansliet, maj 2006

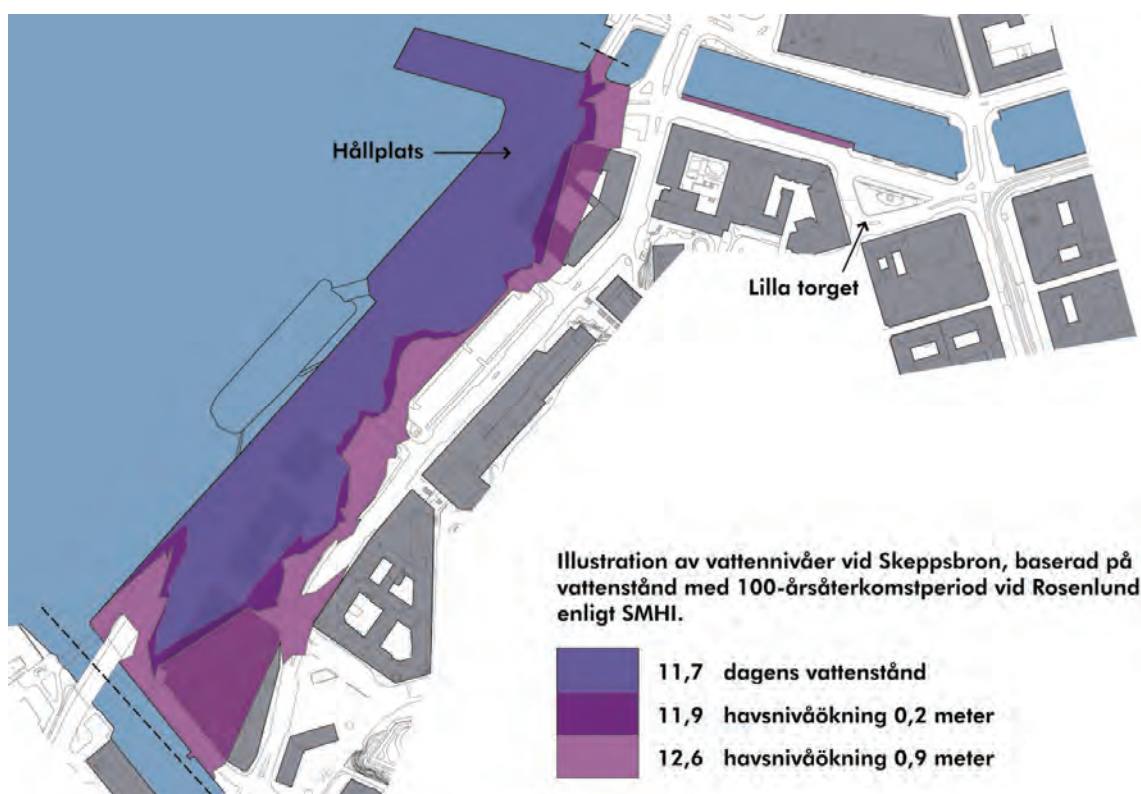
⁴ Havsnivåhöjning och samhällsviktiga anläggningar, Göteborgs stad, Trafikkontoret 2008-12-17.

⁵ SMHI, 2006. Klimatunderlag för sårbarhetsanalys Göteborgs Stad – Etapp2, sannolikhets- och riskbedömningar.

visas vattenstånd med hundra års återkomstperiod, dels med dagens nivå och dels med två havs-
vattennivåhöjningar.

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 vatten-
nivån 11,9 meter att inträffa med cirka 63 % sannolikhet under en hundraårsperiod o.s.v.¹.



Förväntade vattennivåer vid Skeppsbron utan åtgärder

Dag- och avloppssystemen i området utreds för närvarande. Det finns dels en kombinerad ledning som går utmed Skeppsbron. Vattnet som rinner i ledningen är både avloppsvatten och dagvatten och den har ett bräddavlopp ut i Rosenlundskanalen. Vattengången i utloppet är osäkert i nuläget. Vid kraftig nederbörd avleds vattnet till Göta älv. Det finns högvattenluckor på bräddningsledningen. Luckorna hindrar vatten från Göta älv att rinna bakåt från Göta älv in i ledningssystemet när älven har höga nivåer. Luckorna stänger vid höga nivåer i älven. Från Surbrunnsgatan kommer ytterligare två ledningar med utlopp i Göta älv. Vattengången på utloppet är även i detta fall osäkert. Det är inte känt om det vid tidigare översvämningar förekommit översvämningar på grund av att dagvatten trängt in bakvägen i de hus som är belägna i området.

Frågeställningar kring ledningssystemet är för närvarande under utredning. Det är oklart om de tidigare översvämningarna drabbat tele- och IT-ledningarna i området. Ledningsstråken ligger idag framförallt utmed Stora Badhusgatan och Södra Hamngatan. Högspänningsledningarna

ligger i huvudsak utmed Stora Badhusgatan där också två nätstationer är belägna. Ytterligare en ligger vid Esperantoplatsen. Det finns ett tjugotal kabelskåp i området. Fjärrvärmeledningar ligger också i huvudsak utmed stora Badhusgatan. Det finns ett tiotal fjärrvärmekammare i området, dessa är byggda i betong.

Stabiliteten mot Göta Älv respektive Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen har, för befintliga förhållanden samt framtida utformning, analyserats i tre stycken representativa sektioner. Utförda stabilitetsanalyser för befintliga förhållanden visar att rekommenderad säkerhetsnivå inte uppfylls. Den rådande stabilitetssituationen för planområdet innebär att ingen höjning av dagens marknivåer eller ökad markbelastning kan tillåtas utan att förstärkningsåtgärder utförs.

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

Förändringar

Förslaget innehåller fem nya eller delvis nya stadskvarter. På kajen, utanför de nya bebyggelsekvarteren, ligger en mer småskalig bebyggelse samt en terminalbyggnad för kollektivtrafiken. Vattenområdet tas i anspråk för en ny färjeterminal, pirar för turist och utflyktsbåtar, en ny småbåtshamn och ett flytande bad. Utgångspunkten är att Stenpiren och ”nocken” längst i söder blir fast mark, se illustrationskarta sid. 8. I övrigt föreslås flytbryggor och andra lättare konstruktioner. Stenpiren föreslås förlängas.

Blivande mark-, gatu- och kajplan måste grundläggas med bankpålar, påldäck eller full lastkompensation (påford belastning kompenseras genom att befintlig jord utskiftas mot lättfyllning). Nya byggnader och kajer grundläggs med pålade konstruktioner.

Marknivåerna har anpassats till kraven i översiktsplanen. En utbyggnad enligt detaljplanen innebär att det nya kajområdet kommer att ligga på lägst +12,7 meter och entréer till nya byggnader ska ligga på lägst +12,8 meter. Befintliga byggnader ska kunna säkerställas till en vattennivå på +12,8 meter. Rosenlundsgatan ligger på en lägre nivå men en stödmur på +12,7 meter föreslås längs med Rosenlundskanalen. För Merkurhuset och Kinesiska muren redovisas fyra möjliga alternativ gällande bevarande och rivning, se avsnittet *Kulturmiljö* för beskrivning. I de fall Merkurhuset och/eller Kinesiska muren bevaras ligger dess entréer kvar på nuvarande nivå dvs. ned till 2,5 meter lägre än planerade nivåer i övrigt.

Arbete pågår med projektering av nya och delvis befintliga dagvatten- och avloppsledningar, som kommer att behöva flyttas på grund av den nya spårdragningen. Högspänningsledningar och mätstationer kommer sannolikt att byggas om framförallt på Stora Badhusgatan. Elbehovet är inte klarlagt för de nya områden som planeras, varför lågspänningen och placering av framtida kabelskåp är osäkert. Befintlig fjärrvärmeledning kommer att ersättas av en grövre ledning.

Konsekvenser

Planförslaget

De nivåer som anges i detaljplanen är tillräckliga enligt gällande krav i översiktsplanen samt SMHI:s utredning men samhällsviktiga anläggningar och funktioner har föreslagits (Trafikkontoret 2008) skyddas för vattennivåer på upp till +13,80 meter. Inom Skeppsbroområdet ligger exempelvis Länsstyrelsen, Rosenlundverket samt tunnlar för el och tele som kommer att påverkas negativt om havsnivån skulle stiga till denna nivå.

Utförda stabilitetsberäkningar för huvudalternativet (garageanläggning i två plan) visar att stabiliteten efter nybyggnad är tillfredställande. Källarvåningar under markytan innebär en avlastning av marken och inverkar positivt på både stabilitets- och sättningssituationen för området.

Alternativa utformningar

Även i de alternativ då Merkurhuset och/eller Kinesiska muren behålls, är säkerheten avseende översvämningar tillräckliga då marknivåerna runt om byggnaderna har erforderlig nivå. Detta förutsätter dock att t.ex. brunnar inom fastigheten har bakvattenstopp som hindrar vatten att tränga in.

Alternativen med garageanläggning i ett plan under kaj och kvartersbebyggelse samt endast garageanläggning under kvartersbebyggelse innebär att grundförstärkning med pålar utförs. Det föreligger därför inga stabilitetsproblem för något av dessa alternativ.

Nollalternativ

Om inga åtgärder genomförs så kommer området att utsättas för fler översvämningar än idag, i figuren ovan redovisas vattenlinjer för de scenarier som SMHI beräknat för Skeppsbroområdet. Om de nuvarande höjderna på kajkant och markområdena kring Skeppsbron bibehålls, är området utsatt för stora risker vid höga vattenstånd. Sannolikheten för att översvämningar av området kommer att inträffa är mycket stor. Vid översvämning av Skeppsbron kan omfattande skador ske på bebyggelse och infrastruktur. Vid översvämning försvåras också transporter genom, till och från området. Översvämningar kan även innebära problem för elförsörjningen i området. Dricksvattensystemet påverkas inte då detta är ett slutet system.

Möjliga åtgärder

Särskilt samhällsviktiga anläggningar och funktioner kommer att behöva åtgärdas inom Skeppsbroområdet, antingen med separata åtgärder eller genom att hela området i en framtid kan säkras mot högre havsnivåer. När kajerna höjs bör de också förberedas för att kunna byggas på ytterligare barriärer, d.v.s. de bör vara påbyggnadsbara exempelvis med moduler liknande de som finns i Prag. Detta för att eventuellt kunna säkra samhällsviktiga anläggningar och funktioner i området till nivån +13,80 m. Det bör därför övervägas att dimensionera föreslagna åtgärder för att klara ytterligare en meter. Hur kajerna som ligger utanför planområdet, exempelvis vidare utmed Stora Hamnkanalen, kan åtgärdas bör utredas vidare.

Olika typer av temporära åtgärder kan vara aktuella att överväga, dels fysiska barriärer men också administrativa åtgärder. Exempel på fysiska barriärer finns exempelvis i Prag där förberedda moduler kan byggas upp snabbt. Utöver föreslagna fysiska åtgärder kan en kombination av prognosmodeller och beredskapsplaner förbättra stadens möjligheter att skydda dels samhällsviktiga funktioner, dels översvämningshotade områden. Om det finns tillräckligt med tid kan förberedda moduler liknande de som används i Prag monteras och skydda stadsområden under de relativt korta perioder översvämningar hotar.

Utöver åtgärderna som ryms i detaljplanen och som syftar till att skydda Skeppsbroområdet, kan det finnas anledning till åtgärder för att möta hotet av en ännu högre havsytta än vad som anges i t.ex. översiktsplanen. Det bör noteras att det idag förekommer ett flertal utlåtanden och forskarrapporter som indikerar att havsnivåerna kan komma att stiga till högre nivåer än de som SMHI har beräknat för Göteborgsområdet. Detta beror till stor del på den accelererande avsmältningen av landbaserade isar i Grönland och Antarktis. Exempelvis anger de brittiska miljömyndigheterna en meter havsnivåhöjning som den troliga till år 2100 med ett värsta scenario på 2,7 meter. I Göteborgsområdet medför närheten till Göta älvs, Mölndalsåns och Säveåns till-

kommande vattenmassor ytterliggare en aspekt som försvårar översvänningsproblematiken. En särskild åtgärdsutredning krävs för att visa på vilka åtgärder som är samhällsekonomiskt motiverade att genomföra.

Åtgärder på en regional nivå kan i detta avseende vara att avleda Vänerns vatten via kanal eller tunnel till Uddevalla och Byfjorden. Redan i slutet på 1960-talet projekterades lösningar på hur detta skulle kunna byggas. Även i Klimat- och Sårbarhetsutredningen (SOU 2007:60) beskrivs dessa åtgärder med grova kostnadsbedömningar. Vidare har det föreslagits att en tunnel kan byggas från Väner, parallellt med Göta älv, som kan förse Göteborg med dricksvatten. Åtgärder för att avleda vatten från Väner kommer att vara mycket positivt för flera kommuner i området. I ett flertal länder finns exempel på större barriärer som skyddar städer och regioner, exempel på detta är Venedig, Rotterdam, S:t Petersburg och London.

All aktivitet i området som inverkar på stabiliteten, exempelvis ökade markbelastningar, byggnation och grundförstärkningar, schaktning, muddring etc. ska utredas med hänsyn till stabiliteten såväl inom som utanför planområdet. Där det behövs ska erforderliga åtgärder utföras för att stabiliteten ska vara säkerställd såväl permanent som i byggskedet. Stabilitetsutredning ska utföras enligt Skredkommissionens Rapport 3:95, för minst detaljerad utredning.

För att uppnå tillräcklig säkerhetsnivå med avseende på stabiliteten samt för att undvika en belastningsökning på befintlig kajkonstruktion planeras spårvägen på Södra Hamngatan att grundläggas på påldäck med pålar som slås till fast botten. Utförda stabilitetsberäkningar visar att stabiliteten efter nybyggnad är tillfredställande. Utförda stabilitetsberäkningar för planerad höjning av gatunivån vid Rosenlundsgatan med föreslagen geoteknisk åtgärd med lättfylnad i form av lättklinker visar att stabiliteten efter nybyggnad är tillfredställande även här.

Rosenlundsverket

Nedan beskrivs översiktligt hur olyckor vid Rosenlundsverket kan påverka människors liv och hälsa samt egendom. Syftet är att ge underlag för ett beslut om hur bebyggelse i Rosenlundsverkets närhet bör utformas samt hur området runt Rosenlundsverket kan skyddas.

Tillämpliga lagar och riktlinjer

Riktvärde för skyddsavstånd mellan en energianläggning av Rosenlundverkets storlek (installerad effekt 662 MW värme, 36 MW el samt en kyleffekt på 60-100 MW) och bostads- samt kontorsbebyggelse är enligt Boverkets "Bättre plats för arbete" 300 meter. Befintlig bebyggelse inom detta avstånd accepteras som regel men inte nybyggnation. För att nya bostäder och kontor ska medges i närheten av Rosenlundsverket krävs således att särskilda åtgärder vidtas eller att det påvisas att riskerna verket ger upphov till är acceptabla.

I riktvärdena finns det inga rekommendationer för avstånd till naturgaseldade verk, endast olje- och fastbränsle förekommer. Det förutsätts att riktlinjerna gäller även för verk som har naturgas som primärt bränsle.

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 Järntorget. Österut närmast verket ligger kontorsfastigheter.

Verket eldas huvudsakligen med naturgas, men 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 4-5 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.

Cisternen, med en volym om 4 400 m³, är placerad under den stora skorstenen. För att undvika risk för överfyllnad fylls cisternen aldrig med mer än 3 000 m³. Oljecisternen är invallad i fyra steg. Under cisternen finns en invallning som rymmer 1 000 m³. Gården i anslutning till cisternen har täta dörrar och dagvattenbrunnar och rymmer 1 000 m³. Gården är i förbindelse med ytterligare två mindre ytor och totalt kan invallningen klara 3 140 m³.

Inom verksamheten används drygt 100 olika kemikalier. De flesta lagras i ett förråd i källarplanet. I verksamheten används syra och lut i betydande mängder för avsaltning av havsvatten. I en byggnad på gården finns en syra- och en luttank på vardera 7 m³. Tankarna är invallade. Leveranser av syra- och lut sker via lastbil.

Förändringar

Förslaget innehåller fem nya eller delvis nya stadskvarter. Den nya bebyggelsen kommer att innebära en ökad persontäthet i området närmast Rosenlundsverket. Det gick tidigare tung trafik på Stora Badhusgatan men enbart i nordöstlig riktning, planförslaget möjliggör dubbelriktad trafik.

En ombyggnation av Rosenlundsverket för att förstärka väggen mot Stora Badhusgatan är planerad så att den klarar en påkörning av en spårvagn, som ska passera utanför verket. Detta innebär att invallningsvolymen kommer att minska. Flera olika lösningar har föreslagits så att problemet med den minskade volymen löses och frågan behandlas därför inte vidare här.

Dessutom medges en utbyggnad av Rosenlundverket. Mot Stora Badhusgatan ersätts den befintliga lägre delen med en ca. 20 meter hög byggnad för produktion och kontor. Mot Skeppsbron utökas byggrätten för en ca. 20 meter hög tillbyggnad för produktion och ev. kontor.

En utredning pågår om att förändra avsaltningsprocessen av havsvatten så att behovet av syra och lut upphör.

Konsekvenser

Planförslaget

Skyddsobjekten i området utgörs, då denna beskrivning fokuserar på människors liv och hälsa, av människor. Människor vistas i närheten av Rosenlundsverket i kontorsbyggnader, bostäder, det planerade området för bad norr om Rosenlundsverket samt på gator runt omkring Rosenlundsverket. Högst persontäthet bör förekomma i kontorsbyggnader och bostäder, men även på gator och vid badet kan det vid tillfällen vistas ett stort antal personer.

Vid nyetablering av anläggningar används dimensionerande skadefall som underlag för att bedöma riskerna. I detta fall handlar det inte om Rosenlundsverkets etablering utan istället om nyetableringen av stadsbebyggelse runt detta. För att ta fram dimensionerande skadefall behöver följande frågor besvaras:

- Vilken eller vilka typer av olycksfall är karakteristiska för verksamheten?
- Vilka typer av olyckor är de potentiellt allvarigaste?

I följande avsnitt undersöks översiktligt de typer av olyckor som kan anses vara karakteristiska för en eventuell olycka vid Rosenlundsverket.

I verksamheten hanteras huvudsakligen naturgas och brännolja. Olyckor med dessa två ämnen kan ses som karakteristiska för anläggningen. Naturgas och brännolja står troligen också för de olyckor som allvarligast kan drabba människors liv och hälsa. Energianläggningar innebär risker vid transport, lagring och hantering av bränsle. Vid Rosenlundsverket förkommer lagring av eldningsolja, detta är inte fallet för naturgas som inte lagras vid Rosenlundsverket, endast transport och hantering är aktuella riskkällor vad gäller naturgas.

Syra och lut kan skada människor, exempelvis kan läckage av syra leda till vätgasbildning som kan explodera. Sannolikheten att en olycka med syra eller lut ger betydande konsekvenser för människor i omgivningen bedöms vara liten. En rad andra kemikalier hanteras på Rosenlundsverket men ingen i sådan kvantitet att de innebär någon större risk.

Olyckor med naturgas kan inträffa vid transport via ledningsnätet. Antingen inträffar en olycka genom kraftig upphettning av en naturgasledning, vilket troligen leder till en explosion. Det andra möjliga startscenariot är genom läckage och gnistbildning vilket kan leda till en jetflamma, en gasmolnsbrand eller en gasmolnsexplosion. Konsekvenserna vid en gasmolnsexplosion eller ledningsexplosion kan bli allvarliga och flera människor kan omkomma både i och utanför byggnader. Även vid uppkomst av en jetflamma eller gasmolnsbrand kan människor omkomma men då framförallt människor vistades utomhus.

Olyckor med olja kan inträffa i flera situationer på Rosenlundsverket bl.a. vid transport till anläggningen, inpumpning till cistern och vid förvaring i cistern. Som mest hanteras 3 000 m³ brännolja på Rosenlundsverket. Säkerhetsåtgärder är vidtagna vid cisternen bl.a. är den invallad. Största olycksrisken förekommer vid överpumpning till cistern, då kan ett läckage som antänds leda till en pölbrand. En pölbrand med 3 000 m³ brännolja ger upphov till betydande värmestrålning och flera människor kan skadas och även omkomma. Framförallt är människors som vistas utomhus hotade.

Under perioden 1997-2007 har det funnits ett relativt jämnt antal, ungefär 170 stycken, aktiva kraft- och värmeverk i Sverige. I dessa förekommer det ett stort antal bränder och eller explosioner. I ungefär 2/3 av kraft- värmeverken i Sverige inträffar det årligen en brand. Den större delen utgörs av små brandförlopp utan allvarliga konsekvenser. Frekvensen för större brandförlopp, där branden eller explosionen sprider sig utanför den första brandcellen, är betydligt mindre än det totala antalet bränder ungefär 5 %, för åren 1997-2007 .

Frekvensen för antalet incidenter där personskador inträffat under samma period är knappt 1 %. De senaste åren, 1996-2008, är det på kraft- värmeverk totalt 19 personer som skadats lindrigt och fyra personer som har blivit svårt skadade, ingen har omkommit i bränder eller explosioner. Då det endast är sex av dessa personer som skadats vid större brandförlopp är det rimligt att anta att det är främst personal i kraft- och värmeverken som skadats. Risken för att 3:e man drabbas i "vanliga" incidenter är mycket liten. Det går inte, baserat på denna korta statistiska serie att utesluta att betydligt allvarligare olyckor kan inträffa.

Om Rosenlundsverket antas vara likvärdigt med övriga kraft- värmeverkstationer i serien så kan det konstateras att sannolikheten är som minst 30 % för att det under en 60-årsperiod åtminstone en gång skadas personer i ett brandförlopp på verket.

Med förändringen av området kommer persontätheten att öka dels till följd av ny bebyggelse och dels under sommarhalvåret då antalet personer längs kajområdet kommer att öka, både badande och besökare på restauranger och affärer. Samtidigt kommer det att finnas en möjlighet att genomföra åtgärder för att förbättra säkerheten, vilket innebär att trots en ökande persontäthet kan risknivån sänkas jämfört med nuläget.

Om nya byggnader anläggs inne på Rosenlundsverkets område kommer de att innebära en barriär för omgivande bebyggelse mot olyckor på Rosenlundsverket. Då vistades i dessa byggnader kommer att vara medarbetare på Göteborgs Energi och Rosenlundsverket kan det vara acceptabelt att de utsätts för en högre risk än omgivningen.

Alternativa utformningar

Flera alternativ finns för utformning av Merkurhuset och Kinesiska muren. Ett alternativ är att de lämnas oförändrade. Ett annat är att de rivs för att lämna plats för nya byggnader. Om nya byggnader anläggs kan dessa utformas så att de bättre motstår brand och explosion och så att de fungerar som en skyddsbarriär för människor och bebyggelse.

Nollalternativ

I nuläget vistas relativt många personer i närheten av Rosenlundsverket. Detta innebär att om en allvarlig olycka inträffar på Rosenlundsverket kan åtskilliga människor skadas. Om förändringarna uteblir kommer risknivån att vara oförändrad.

Möjliga åtgärder

På Rosenlundsverket har Göteborgs Energi vidtagit flera åtgärder för att förbättra säkerheten i verksamheten. När det gäller hantering av farligt gods kan aldrig samtliga risker byggas bort. En viss risk för en olycka kommer alltid att kvarstå. Följande åtgärder bör övervägas för att möjliggöra en nybyggnation av byggnader i anslutning till Rosenlundsverket:

- Byggnaderna närmast Rosenlundsverket, exempelvis vid platsen för Merkurhuset, kan utformas och placeras så att de skyddar bakomliggande områden.
- Eventuella utbyggnader på Rosenlundsverkets område bör utformas så att bakomliggande bebyggelse skyddas. Fasader nära och med siktlinje till Rosenlundsverket utformas i brandbeständigt material.
- Antalet fönster i fasader närmast och mot Rosenlundsverket begränsas alternativt utformas i förstärkt/splitterfritt/brandklassat glas.
- Fasader mot Rosenlundsverket förstärks för att motstå en explosion.
- Leveranser av eldningsolja bör tidstyras så att de inte sker sommarhalvåret, då antalet personer vid kajområdet är högre.

Åtgärderna ovan kan innebära betydande kostnader och riskerna bör undersökas vidare innan beslut om åtgärder tas. En förutsättning för detta är att mer ingående bestämma sannolikhet och konsekvenser för de olika olycksfallen. Detta bör sedan ligga till grund för en bedömning av om risksituationen kan anses vara acceptabel eller om ytterligare åtgärder behöver vidtas.

Statistik för incidenter på kraft- värmeverk har erhållits ifrån MSB.

Buller

I det följande kapitlet redovisas hur bebyggelsen och stadsmiljöerna i och i anslutning till det aktuella planområdet påverkas av trafikbuller (väg och järnväg) och externt industribuller. Hur byggnaderna utmed Stora Hamnkanalen, t.ex. Länsresidenset påverkas av spårvägens utbyggnad beskrivs i huvudsak i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

Buller brukar anges som ett oönskat ljud. När ett ljud övergår från önskat, eller accepterat, till oönskat, varierar mellan olika personer. Det varierar även med vilken tid på dygnet det infaller och med vår attityd till bullerkällan. En bullerstörning kan under dagen gå obemärkt förbi, medan den nattetid väcker oss. Även de förväntningar som man har på en plats har betydelse. I ett rekreatiomsområde, där vi förväntar oss en tystare miljö, är vi ofta känsliga mot bullerstörningar.

Bullerstörningar har betydelse för vår hälsa och vår möjlighet till livskvalitet. Buller nattetid kan störa vår sömn och ge en rad földeffekter som trötthet, nedstämdhet och sämre prestationsförmåga. Andra negativa effekter som kan uppstå är stress, minskad koncentrationsförmåga och försämrad inlärningsförmåga. Forskningsstudier indikerar också att risken för högt blodtryck och hjärt- och kärlsjukdomar ökar när man utsätts för bullernivåer över 55-60 dBA som dygnmedelvärde.

Barn, äldre och personer med hörselproblem är extra känsliga för bullerstörningar. I det vardagliga livet kan bullerstörningar bidra till svårigheter att ta del av information från radio och TV eller föra ett samtal.

Syftet med detta kapitel är att redovisa beräknade ljudnivåer från olika typer av ljudkällor som påverkar ljudmiljön i planområdet. Området påverkas främst av buller från väg- och spårtrafik samt industribuller. Ljudnivåerna i denna MKB har hanterats var för sig, utifrån vilken bullerkälla de kommer från.

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 regeringen fastslog i mars 1997. Sedan dess har riktvärdena bearbetats och tolkats av olika ansvariga myndigheter.

Vägtrafik

Riksdagen har antagit följande riktvärden för trafikbuller (proposition 1996/97:53). Riktvärdena bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnation av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Spårtrafik

Banverket 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 55 ¹	70 ¹
Inomhus	30 ⁴	45 ²
Undervisningslokaler		
Inomhus		45 ⁵
Arbetslokaler		
Inomhus		60 ³

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

Externt industribuller

För externt industribuller gäller normalt riktvärden som Naturvårdsverket tagit fram. För bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader gäller följande värden:

Ekvivalent nivå i dBA			Maximal ljudnivå i dBA
Dag kl. 07-18	Kväll kl. 18-22 samt söndag och helgdag kl. 07-18	Natt kl. 22-07	Momentana ljud nattetid kl. 22-07
50	45	40 ¹	55

1. Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler.

Bullernivåerna för Rosenlundverket finns dock provisoriskt reglerat i tillståndet för verksamheten enligt miljöbalken, som beslutats av Länsstyrelsen i Västra Götaland. Den ekvivalenta ljudnivån får inte överskrida 57 dBA vid närmaste bostäder i översta våningsplan. Rosenlundverkets bullervillkor ska fastställas av Miljödomstolen efter provotidens utgång våren 2010.

Hamnverksamhet

Enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om tillståndsprövning av hamnar (NFS 2003:18), bör riktvärden för externt industribuller tillämpas även för hamnverksamhet. Lågfrekvent buller från hamn bör, om det bedöms föreligger olägenhet för människors hälsa, hanteras enligt Socialstyrelsens riktvärden kring buller inomhus.

Boverkets allmänna råd

I Boverkets allmänna råd 2008:1, "Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik" redovisas följande huvudregler:

Huvudregeln 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus
Vägtrafik och spårtrafik 55 dBA gäller för väg- och spårtrafik, och avser en dygnsekvivalent ljudtrycksnivå beräknad för ett trafikårsmedeldygn och avser ett frifältsvärde utan hänsyn tagen till fasadreflektion och som gäller vid fasad och på uteplats.
Huvudregeln 70 dBA maximal ljudnivå utomhus på uteplats
<i>Vägtrafik och spårtrafik</i> 70 dBA gäller för väg- och spårtrafik och avser en ljudtrycksnivå beräknad av den mest bullrande fordonstypen under ett årsmedeldygn. Värdet avser ett frifältsvärde utan hänsyn tagen till fasadreflektion och gäller vid fasad och på uteplats med instrumentinställning F(fast).
<i>Tyst sida</i> Tyst sida är en sida med en dygnsekvivalent ljudnivå som är lägre än 45 dBA frifältsvärde (vilket i praktiken innebär ett 3 dB högre värde två meter från fasaden) som en totalnivå – det vill säga det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar och industri. Den tysta sidan bör därutöver vara visuellt och akustiskt attraktiv att vistas på. Även maximalnivån 70 dBA gäller för att uppfylla definitionen av tyst sida.
<i>Ljuddämpad sida</i> Ljuddämpad sida har en dygnsekvivalent ljudnivå mellan 45 och 50 dBA Frifältsvärde som en totalnivå – det vill säga det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar och industri. Även maximalnivån 70 dBA bör uppfyllas på ljuddämpad sida.

Kommunala tillämpningar

De senare åren har många kommuner arbetat fram en praxis utifrån den nationella handlingsplan för buller som kom i början av 1990-talet. Grundtanken i denna praxis är att man kan göra avsteg från riktvärdena och tillåta något högre nivåer vid en fasad, om lägenheten kan få en "tyst" sida, där ljudnivåerna underskrider riktvärdena.

Göteborgs stad har tagit fram en skrift om kommunal tillämpning av riktvärden för trafikbuller, inklusive spårvagnsbuller. I den skriften tas bara ekvivalenta nivåer upp. För de maximala värdena hänvisas till Boverkets byggregler (BBR). I skriften, som heter "Kommunal tillämpning av riktvärden för trafikbuller – utgångspunkter vid planering och byggande av bostäder i Göteborg", utgiven av Göteborg stad år 2006, redovisas hur riktvärdena bör tolkas i Göteborg. Buller från spårvägen ingår också i skriften, dock ska de inte slås samman med vägtrafikkällorna då det är stor skillnad på ljuden.

Som huvudregel gäller enligt Göteborgs policy att:

- riktvärdena för inomhusmiljön alltid ska klaras och att ekvivalenta ljudnivån vid fasad inte ska överstiga 65 dBA för bostäder,
- när den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid någon fasad för bostaden är mellan 55 och 65 dBA ska lägenheterna vara genomgående med möjlighet att ordna sovplats mot den tysta (upp till 45 dBA) eller ljuddämpande (upp till 50 dBA) sidan för samtliga boende i lägenheten (med tyst sida eller tyst fasad menas den sida åt vilket det öppningsbara fönstret öppnas),

- när den ekvivalenta ljudnivån utomhus på någon fasad för bostaden är mellan 60 och 65 dBA ska dessutom ljudklass B användas för ljuddämpning inomhus,
- möjligheten att ordna tysta uteplatser bör vägas in i bedömningen, ljudnivån på uteplatsen bör inte överskrida ljudnivån på byggnadens bullerskyddade sida.

I undantagsfall kan dessutom enstaka lägenheter accepteras även när riktvärdena utomhus inte klaras. Med enstaka lägenheter avses i Göteborg som riktlinje fem procent av det totala antalet lägenheter inom planområdet samt av det totala antalet lägenheter i respektive byggnad. Undantag får bara ske för att erhålla en bra totallösning som inte skulle klaras på något annat sätt. Varje fall av avsteg från riktvärdena och undantag ska tydligt motiveras.

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. De kan dock vara störande om höga ljudimpulser förekommer eller om ett ihållande ljud hörs nattetid. Rosenlundsverket är i drift året runt, men högupproduktion av el och fjärrvärme sker endast några gånger per vintersäsong. Vägtrafiken är således dimensionerande för den totala ekvivalenta ljudnivån.

I dagsläget går det ingen spårvagnstrafik på Järntorgsgatan, Stora Badhusgatan, Skeppsbron, Södra Hamngatan eller Lilla Torget. Ett antal fastigheter ligger inom utredningsområdet, varav flertalet är företagslokaler. Fastigheter på Järntorgsgatan och Lilla Torget vetter med en fasad mot redan befintlig spårvagnstrafik på Södra Allégatan samt Västra Hamngatan.

Skeppsbron är idag till största delen trafikerad av vägtrafik. Stora Badhusgatan har i dagsläget mer karaktären av en lokalgata.

Ljudnivåmätningar

Två stycken långtidsmätningar av ljudnivån har utförts i utredningsområdet. En mätplats var placerad på fasaden till byggnaden i kv. Redaren och vette ut mot Skeppsbron. Denna mätplats satt högt placerad och registrerade, förutom vägtrafiken, även bullerkällor i hamnen och längs älven. Den andra mätplatsen satt på fasaden till en byggnad längs Södra Hamngatan, i kv. Residenset. Vägtrafiken dominerade mätningarna i denna punkt. Resultaten av mätningar sammanfattas i följande tabell som redovisar ekvivalentnivåer i dBA, frifältsvärden:

Mätplats	Dygn 24 tim	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22	Natt kl. 22-06
Skeppsbron	60	61	60	56
Södra Hamngatan	62	64	62	58

Ett antal maxvärden på över 90 dBA registrerades. Dessa kom både från fordon och från människor som rört sig förbi mätpunkterna.

Beräkningar av ljudnivåer från väg- och spårvägsstrafik

Miljöförvaltningen i Göteborg har på ett antal platser i staden beräknat ljudnivåer vid fasad, från vägtrafik och på berörda gator från spårvagnstrafik. Nivåerna redovisas i "Trafikbullerutredning för Göteborg 2008", framtagna av Trafikkontoret.

Utredningen visar att det aktuella planområdet i dagsläget är bullerutsatt med upp till 63 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Vissa fasader vid Stora Badhusgatan och Järntorgsgatan har beräknade värden på runt 61-62 dBA. I dagsläget sker ingen ljudexponering från spårvagn i större delen av utredningsområdet. Figuren nedan visar beräknade punkter i stadsmiljön. Överensstämmelsen med de uppmätta värdena enligt ovan är god.



Bullersituationen i dagsläget, dBA. Beräknade värden som frifält vid fasad visas i rutorna. Data kommer ifrån Trafikkontorets "Trafikbullerutredning för Göteborg 2008". Fasadvärdena påverkas enbart av vägtrafiken. Dygnsekvivalenta nivåer redovisas. Det gula området visar på var det är tänkt att spårvagnsspåret skall dras. Punkt A och B är mätpunkter för långtidsmätningar, se vidare ovan.

Förändringar

Detaljplanens innehåll

Detaljplanen medger ny stadsbebyggelse längs med Skeppsbrokajen, från Rosenlundsverket till Skeppsbrohuset. Bostäder medges i princip över hela området, utom i det första kvarteret nordost om Rosenlundsverket och Surbrunnsgatan (dagens kv. Merkur). Våning 1 (entréplanet) och ev. 2 i de nya byggnaderna ut mot Stora Badhusgatan kommer att inhysa arbetslokaler, medan bostäder inryms från våning 3. Byggnaden närmast Rosenlundsverket kommer enbart att inrymma kontor. Enligt detaljplanen ska bostäder med trafikbuller på mer än 55 dBA ekvivalentnivå vid fasad vara genomgående med fönster mot tyst eller luddämpad sida. Minst hälften av bostadsrummen i sådan lägenhet ska ordnas mot den luddämpade sidan.



Karta över den föreslagna bebyggelse- och trafikstrukturen på Skeppsbron.

Detaljplanen innehåller en ny spårvägssträckning mellan Järntorget och Lilla torget, via Järntorgsgatan, Stora Badhusgatan och Södra Hamngatan. Vägtrafiken kommer att lyftas bort från Skeppsbroleden och läggas på Stora Badhusgatan, som blir det huvudsakliga trafikerade stråket inom planområdet. Nedan visas en karta med planerad trafikföring inom planområdet.

Beräkningar av nya ljudnivåer inom planområdet

En ny spårvagnslinje samt omläggning av vägtrafiken kommer att påverka ljudexponeringen i omgivningen. Ljudberäkningarna för spårvagnstrafiken är räknad med utgångspunkt från tre stycken spårvagnslinjer med en trafik på cirka 120 passager per dag och riktning. Det ger totalt 720 passager per dag för de tre linjerna.

Ljudberäkningarna för vägtrafiken är gjorda med utgångspunkt från dagens trafiksiffror, där även bussar i linjetrafik ingår. Antalet bussar som passerar nya hållplatsläget på Skeppsbron har antagits utifrån befintliga tidtabeller för de linjer som idag passerar Skeppsbron. Det ger ca 700 passager per dag. Efter ombyggnad av området kommer all trafik att ledas via Stora Badhusgatan.

På Järntorgsgatan kommer spårvagnen att komma upp i maximalt 50 km/h. På resten av sträckan kommer spårvagnarna att köra i maximalt 30 km/h. I kurvor och vid hållplatsen vid

Skeppsbron har 20 km/h lagts in i beräkningen. Vid anslutningen till spårvagnsspåret vid Järntorget och Västra Hamngatan har även där 20 km/h använts i beräkningsmodellen. I de fall buss-trafiken går i spårvagnsspåret har hastigheten antagits som samma som spårvagnstrafiken. För fordonstrafiken utanför spårvagnsspåren har en hastighet på 50 km/h använts.

Länk		Spårvagnar, dubbelriktad	Lätta fordon	Tunga fordon				Totalt fordon exkl. spårväg
				Enbart tunga	Kollektiv- trafik, buss	Totalt tunga	Procent	
A	Götaleden	-	8 265	800	435	1 235	13	9 500
B	Stora Badhusgatan	-	8 820	180	0	180	2	9 500
C	Stora Badhusgatan	720	8 360	444	696	1 140	12	9 500
D	Järntorgsgatan	720	2 883	130	87	217	7	3 100
E	Järntorgsgatan	720	2 883	130	87	217	7	3 100
F	Surbrunnsgatan	-	8 265	626	609	1 235	13	9 500
G	Emigrantvägen	-	8 265	626	609	1 235	13	9 500
H	Södra Hamngatan	720	1 600	52	348	400	20	2 000
I	Skeppsbron	720	-	-	696	696	100	696
J	Ramp till garage	-	2 400	-	-	-	-	2 400
K	Ramp till garage	-	1 600	-	-	-	-	1 600

Trafiksiffror som har varit utgångspunkt för bullerberäkningarna. Bokstäverna vid länkarna hänvisar till karta som visar den nya bebyggelsestrukturen.

Konsekvenser

Planförslaget

Den tillkommande spårtrafiken och omläggningen av vägtrafiken innebär en ökning av bullret totalt sett under byggskedet och driftskede. Fler fastigheter bedöms beröras av maximala ljudnivåer över 70 dBA vid fasad samt få högre ekvivalenta ljudnivåer än 60 dBA för spårvagns- trafik samt 65 dBA för vägtrafik efter byggnation och trafikomläggning. Här nedan redovisas konsekvenserna för varje typ av bullerkälla.

Vägtrafik

De flesta fasaderna vid Stora Badhusgatan kommer att ligga över 60 dBA, men under 65 dBA, ekvivalent ljudnivå. När ljudnivån är 60-65 dBA visar forskning att mellan 20-40 % av de bo- ende i de berörda lägenheterna känner sig störda av vägtrafikbullret när det gäller t.ex. sömn, även om ljuddämpad sida kan erhållas. Det vill säga runt 20-40 lägenheter längs med Stora Bad- husgatan. Vid Surbrunnsgatan kommer fasadvärderna dessutom att på vissa ställen överskrida 65 dBA. Orsaken till det är det korta avståndet mellan gatan och byggnadernas fasad. Här tillåts inte bostäder enligt planförslaget.

Det finns möjlighet att ordna en ljuddämpad sida för de planerade nya bostadshusen på Skepps- bron. En maximal ljudnivå på 70 dBA vid uteplats och balkong kommer inte att överskridas, om uteplatsen placeras med hänsyn till ljudnivån. Riktvärdet 55 dBA för den dygnskvivalenta ljud-

nivån vid uteplatser och balkonger kommer inte att överskridas vid alla nybyggda bostäder om uteplatsen placeras med hänsyn till ljudnivån, t.ex. mot innergård.



Kartan visar ljudnivån från vägtrafik som fasadkarta med frifältsvärde. Fasadreflektion från den närmaste fasaden är inte medräknad. Dessa värden ska jämföras med riktvärdena. Enbart det högsta fasadvärdet är redovisat i denna figur.

Spårtrafik

Den planerade spårvagnssträckningen kommer att medföra ökande ljudexponering längs med Järntorgsgatan, Stora Badhusgatan, Skeppsbron, Södra Hamngatan och Lilla Torget, då ingen linje går där i dagsläget. Den tillkommande spårvagnstrafiken innebär en ökning av ljudnivåerna totalt sett.

Den planerade spårvagnstrafiken kommer enligt beräkningarna att alstra dygnsekvivalenta ljudnivåer på över 60 dBA, men inte över 65 dBA vid fasader på Stora Badhusgatan (våningsplan 1-2) samt Södra Hamngatan (våningsplan 1-3). Då det planeras kontor och handel för de två understa våningarna längs med Stora Badhusgatan kommer inte boende att känna sig störda av spårtrafikbuller i någon större utsträckning.

Det finns möjlighet att ordna en ljuddämpad sida för de planerade bostadshusen vid Skeppsbron. En maximal ljudnivå på 70 dBA vid uteplats och balkong kommer inte att överskridas om ute-

platsen placeras med hänsyn till ljudnivån. Riktvärdet för den dygnskvivalenta ljudnivån för uteplatser och balkonger på 55 dBA bedöms inte överskridas vid de nybyggda bostäderna, om uteplatsen placeras med hänsyn till ljudnivån.



Kartan visar ljudnivån från spårtrafik som fasadkarta med frifältsvärde. Fasadreflektion från den närmaste fasaden är inte medräknad. Dessa värden ska jämföras med riktvärdena. Enbart det högsta fasadvärdet är redovisat i denna figur.

Industri

Rosenlundsverket är ett befintligt kraftvärmeverk som ligger vid Södra Älvstranden. Verkets driftlägen varierar under året, men full produktion sker endast ett par gånger per år och då vintertid. Oftast används två pannor bara när trycket på Göteborgs fjärrvärmenät är stort, vilket nästan alltid sker under vinterhalvåret. Vid dessa tillfällen är bullerpåverkan från verket som störst. Under perioder då ingen värme produceras (företrädesvis sommarhalvåret) finns ett antal fläktsystem som är den största ljudkällan.

Rosenlundsverket är i drift dygnet runt, vilket innebär att dygns-, kvälls- och nattekvivalenta ljudnivån är de samma. I bullerutredningen har tre olika driftfall beräknats: sommar drift, normaldrift med två pannor samt full drift.

Trafiken i området ger högre ljudnivåer än de som beräknats för Rosenlundsverket. Det är endast vid enstaka fasader på de övre våningarna vid Surbrunnsgatan som de dygnsekvivalenta ljudnivåerna från Rosenlundsverket överstiger 55 dBA vid normal och full drift. Dessa byggnader som ligger närmst verket är olämpliga för bostadsändamål och planeras för handel och kontor, men de fyller en viktig funktion som avskärmningar för bakomliggande bebyggelse.

Rosenlundsverkets bullervillkor ska fastställas av Miljödomstolen efter provotidens utgång våren 2010.

Övriga ljudkällor

Även verksamheterna i hamnen och fartyg på älven alstrar buller som påverkar omgivningen. Dessa källor påverkar inte den totala dygnsekvivalenta ljudnivån, men kan vara störande om höga ljudpulser förekommer eller om ett ihållande ljud hörs nattetid. Många av dessa källor behöver dock inte upplevas som negativa utan kan ge en positiv ljudbild i omgivningen. Totalt sett är vägtrafiken dimensionerande för den totala ekvivalenta ljudnivån.

Ljudmiljön nere vid kajkanten kommer att bli avsevärt bättre än i dagsläget då vägtrafiken flyttas från Skeppsbron till Stora Badhusgatan. Vidare kommer de nya kvarteren att skärma av trafikljudet från området närmast älven.

Alternativa utformningar

Ett alternativ är att planera den tillkommande bebyggelsen så att det enbart ligger kontor och andra mindre bullerkänsliga lokaler i de mest bullerutsatta lägena. Även om planförslaget uppfyller gällande riktlinjer innebär detta alternativ mindre bullerstörningar men att minska andelen bostäder innebär också negativa konsekvenser för stadsdelens liv och trygghet under dygnets alla timmar.

Nollalternativ

Ett nollalternativ för detaljplanen innebär att inga nya hus byggs på Södra Älvstranden, ingen trafikomläggning görs av vägtrafiken samt troligen att ingen spårvagnstrafik kommer att ledas över Järntorgsgatan, Stora Badhusgatan, Skeppsbron, Södra Hamngatan och Lilla Torget. En ökande vägtrafik generellt i på Skeppsbron och intilliggande gator medför ändå en ökande ljudexponering inom området.

En ökande spårvagnstrafik generellt i Göteborg medför en ökande ljudexponering på fastigheterna vid Järntorgsgatan/Norra Allén samt Lilla Torget/Västra Hamngatan. Det aktuella planområdet i övrigt kommer inte att påverkas av ljudexponering från spårvagnar. Då vägtrafiken i nollalternativet finns kvar på Skeppsbron, kommer inte ljudnivån vid kajkanten att minska.

Möjliga åtgärder

Åtgärder på bullerkällorna vägtrafik och spårväg

De effektivaste sätten att få ner ljudstörningarna från vägtrafik i trånga stadsmiljöer, är att sänka hastigheten, få ner antal fordon (speciellt tung trafik) samt tänka på vägutformningen. Att använda s.k. "tyst" asfalt kan vara ett sätt, men det är också viktigt att ha en jämn vägyta samt att slagljud från t.ex. brunnslöck inte uppstår. Fordonens däckstyp har betydelse för ljudalstringen, men detta går inte att reglera via detaljplanen.

Att bygga bullerskydd är ett annat sätt att minska bullernivåerna, men det vara svårt i trånga stadsmiljöer, framför allt om spårvagnstrafik och busstrafik ska samsas om samma vägbana, vilket är fallet på Skeppsbron. Ett lågt bullerskydd för spårvagn måste placeras längre från spår-

området om bussar och spårvagn ska använda samma utrymme och då blir effekten av bullerskärmen inte lika stor. Vid låga hastigheter är det buller från motor och avgasrör som dominerar från busstrafiken, vilket gör att en låg bullervall inte har full effekt. Lägre hastighet leder också till lägre ljudalstring.

En porös markyta under och intill spårvagnsspåren har en dämpande effekt på ljudnivån. Man kan också vid grundläggning av spårvagnsspåren lägga en vibrationsisolerande matta under betongen eller makadamen. Detta förhindrar stomljud i byggnader, men istället kan luftljudet öka, särskilt vid låga frekvenser. Genom att hålla räls och spårvagnshjul släta och jämna, minskas ljudalstringen. I ljudberäkningarna har kurvskrik inte räknats med, vilka kan uppkomma om kurvradien är liten. Ev. kurvskrik måste åtgärdas med åtgärder i hjul och boggiekonstruktionen eller någon form av smörjning av spåret. Det sistnämnda måste förstås ske på ett sätt så att inte säkerheten avseende bromsverkan och dragförmågan äventyras.

Man kan också genomföra bullerdämpande åtgärder på själva spårvagnarna, t.ex. ljudskärmande plåtar med ljudabsorbenter vid boggier och spårvagnens underrede. Tryckluftspys kan förhindras med hjälp av utblåsningsljuddämpare, ventilationsfläktar och kompressorer kan stomljudisolas och byggas in. För nya spårvagnar kan höga ljudkrav ställas vid inköp.

Åtgärder på befintlig och ny bebyggelse

Ljudaspekten måste in redan när en stadsdel planeras, både vid planeringen av strukturen och vid konstruktionen av själva bebyggelsen. Den planerade bebyggelsen på Skeppsbron bygger på ett kvartersmönster med i stort sett slutna kvarter. Detta är i stort en förutsättning för att bostäder ska vara möjliga att uppföra längs Stora Badhusgatan, eftersom dessa bostäder kräver en tyst sida. Den nya bebyggelsen bör inte ha uteplatser eller balkonger på den sida som vetter mot Stora Badhusgatans väg- och spårvägstrafik.

Kv. Mercurius, nordost om Rosenlundsverket, måste bebyggas slutet mot Surbrunnsgatan för att erhålla en avskärmande effekt åt nordost på det buller som alstras av Rosenlundsverket. Avskärmningen är en förutsättning för att övriga planerade bebyggelsekvarter på Skeppsbron ska vara möjliga och här är det viktigt att hörnet vid Surbrunnsgatan/ Stora Badhusgatan kommer ut så långt som möjligt.

Att ta hänsyn till ljud vid utformning av byggnaders fasadkonstruktion och planläggning av lägenheterna kan också leda till en behagligare ljudmiljö för de boende. Ett alternativ för befintliga hus är också att byta ut fönster till mer ljudisolerande för att få en behaglig inomhusmiljö.

För att klara ekvivalenta och maximala riktvärden för inomhusljudmiljö måste bostadshusen vid Stora Badhusgatan, Surbrunnsgatan och Södra Hamngatan ha en fasadljudisolering som överstiger det normala 30 dBA. En normal fasad med kopplade tvåglasfönster har 30 dBA ljudnivåskillnad mellan ute och inne för buller från vägtrafik och spårvägstrafik.

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 antagit sexton nationella miljö kvalitetsmål (se tabellen nedan). Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturer resurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. De kan därför anses vara en precisering av den ekologiska aspekten av en ut hållig utveckling. Enligt riksdagens beslut ska miljömålen i huvudsak vara uppnådda år 2020 (inom en generation).

Relevanta miljömål

Bedömningen av de mest 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 miljöhänsyn 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. Planförslaget innebär inte någon förändring i trafikarbetet. Läget i centrala Göteborg ger möjligheter till cyklism och kollektivresande. Uppvärmning kommer att ske med fjärrvärme.



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



Frisk luft

Beskrivning

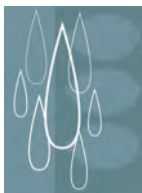
Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Utvärdering

De föroreningar som har störst negativa effekter är kväveoxider, svaveldioxid, marknära ozon, partiklar och organiska miljögifter. Föroreningarna kommer till stor del från vägtrafik och planförslaget innebär inte någon förändring i trafikarbetet. Läget i centrala Göteborg ger dock möjligheter till cyklism och kollektivtrafikresande. Utifrån i andra sammanhang utförda mätningar och beräkningar kommer samtliga miljö kvalitetsnormer att underskidas. Detta förutsätter den beräknade trafikvolymen samt planerade och kommunövergripande åtgärdsprogram för att minska utsläppen av kväveoxider och partiklar.



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 planförslaget inte någon förändring i trafikarbetet och läget i centrala Göteborg ger möjligheter till cyklism och kollektivtrafikresande.



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



Giftfri miljö

Beskrivning

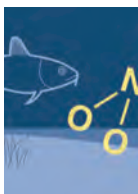
Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

Utvärdering

Särskilt förorenade massor kommer att omhändertas och föroreningsbelastningen kommer att minska.



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



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 planförslaget inte någon förändring i trafikarbetet och läget i centrala Göteborg ger möjligheter till cyklism och kollektivtrafikresande.



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. Planförslaget medger bebyggelse på mark som är påverkad av mänsklig aktivitet men inte ianspråktagen för bebyggelse. Infrastrukturen för kollektivtrafiken kompletteras och förbättras och området är attraktivt med närtillgång till både stad, hav och rekreation. Som tidigare konstaterats innebär planförslaget inte någon förändring i trafikarbetet och läget i centrala Göteborg ger möjligheter till energisnåla transporter som gång-, cykel- och kollektivtrafik. Bebyggelsen ansluts till fjärrvärmenätet. Den tillkommande spårtrafiken och omläggningen av vägtrafiken innebär en ökning av bullret vid t.ex. Stora Badhusgatan. Ljudmiljön vid kajkanten blir däremot avsevärt bättre än i dagsläget då vägtrafiken flyttas från Skeppsbron till Stora Badhusgatan. Riskerna kommer troligtvis att öka avseende sjöfarten och påkörning då fler människor vistas i området samtidigt som verksamheter, bryggor m.m. lokaliseras närmare farleden. Rosenlundsverket innebär en risk och planförslaget innebär dels en ökad risk då persontätheten ökar dels en minskad risk då nya byggnader både runt om och inom Rosenlundsverket kan utformas som skydd.

Avseende kulturmiljön och stadsbilden motverkar planförslaget målet genom bebyggelse som konkurrerar med kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och ev. medför att kulturhistoriskt värdefull bebyggelse rivs. Dock innebär ett genomförande övervägande positiva konsekvenser eftersom ett område som idag utgör en lucka i stadsstrukturen bebyggs. Detaljplanen medverkar till målet på så sätt att Skeppsbron åter befolkas och kajerna används för fartygstrafik.



Det är tveksamt om ett genomförande av detaljplanen bidrar till att uppnå detta mål.

Sammanfattande bedömning

Ett genomförande av förslaget innebär ingen eller begränsad påverkan på 10 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 goda villkor för gående och cyklister samt god tillgång till kollektivtrafik ger framför allt denna slutsats.

Uppföljning och fortsatt arbete

När en detaljplan har genomförts ska ” kommunen skaffa sig kunskap om den betydande miljöpåverkan som planens ... genomförande faktiskt 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.

Utkast till program för uppföljning

Ansvar för uppföljningen

Förslaget är att kommunen genom stadsbyggnadskontoret har det övergripande ansvaret för att uppföljningen genomförs. 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. Ärendet bör rapporteras till både kommunstyrelsen och miljönämnden.

Avgränsning av miljöfaktorer

Uppföljning bedöms vara motiverat gällande trafik- och industribuller.

Fortsatt arbete

Detaljplanen skickas ut på samråd under hösten 2009. Med utgångspunkt från inkomna synpunkter beslutar byggnadsnämnden om hur arbetet ska drivas vidare. Därefter bearbetas detaljplanen och miljökonsekvensbeskrivningen för att därefter ställas ut. Byggnadsnämnden tar sedan ställning till antagande av detaljplanen med utgångspunkt från inkomna synpunkter. Den slutliga miljökonsekvensbeskrivningen kommer att baseras på det förslag som ska antas.

Med utgångspunkt från denna miljökonsekvensbeskrivning är följande frågor särskild viktiga att diskutera under samrådet:

- Kvaliteten i konsekvensbeskrivningarna i förhållande till syftet med miljökonsekvensbeskrivning enligt 5 kap. 18 § PBL och 6 kap. 11 § andra stycket,
- ställningstagandet till betydande miljöpåverkan,
- eventuella fördjupningar/ kompletteringar som behöver göras för att minska befintliga osäkerheter,
- vilka möjliga åtgärder för att förebygga, hindra eller motverka negativ miljöpåverkan bör arbetas in i förslaget och finns det ytterligare åtgärder som bör övervägas samt
- förslaget till uppföljningsprogram.

Referenser

Bullerutredning, Skeppsbron, 2009-05-14, ÅF-Ingemansson/ Sweco

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

Elektriska och magnetiska fält från spårvägstrafik, underlagsrapport, järnvägsplan Skeppsbron, 2009-05-05, Yngve Hamnerius AB

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

Förorenad mark, underlagsrapport, järnvägsplan Skeppsbron, 2009-04-28, Sweco

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

PM Geoteknik, projekt Skeppsbron, 2009-05-19, Sweco

Lokalklimatfaktorer för området Skeppsbron, rapportnr. 2007-1, SMHI

Miljökonsekvensbeskrivning och hälsa, artikelnr. 2004-123-29, Socialstyrelsen

Parkeringsutredning Skeppsbron, sammanställning, dec. 2008, Flygfältsbyrå

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. Remissversion 2008-01-04, Länsstyrelsen i Västra Götaland

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

Sedimentprovtagning i Göta Älv, Skeppsbron till Rosenlundkanalen, 2007-10-01, Tyréns

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

Översiktlig jordprovtagning mellan Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen, 2007-12-11, Tyréns

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	
Miljö och hälsa				
Mark		•		I området finns förorenad mark. Behandlas i planbeskrivningen. Ev. skredrisk behandlas i kapitlet <i>Risk</i> .
Luft		•		Förändrat trafikarbete ger förändrad luftkvalitet. Rosenlundsverket innebär utsläpp i luften som kan ge negativa konsekvenser för de boende. 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.
Ljusförhållanden och lokalklimat			•	Ett genomförande av planen medför ny bebyggelse vilket ger konsekvenser som i en stad är normala. Detta behandlas i planbeskrivningen.
Risk	•			Rosenlundsverket med tillhörande kemikalie-, naturgas- och oljehantering medför risker för boende. Risk för översvämning finns om inte åtgärder vidtas. En utflyttning av kajen kan även medföra förändrade vattenströmmar i älven. Ändrade vattenströmningar skulle kunna medföra skredrisker och erosion längs älven. Behandlas i kapitlet <i>Risk</i> . Kajerna flyttas ut, bryggor, bad etc. anläggs i vattnet vilket medför konflikter med sjöfartstrafik, detta behandlas i kapitlet <i>Riksintressen</i> .
Buller	•			Ljudnivåerna förändras p.g.a. förändrat trafikarbete samt ny spårväg. Det ska dessutom utredas huruvida den nya bebyggelsen berörs negativt av Rosenlundsverkets verksamhet avseende buller. Behandlas i kapitlet <i>Buller</i> . Ev. påverkan på byggnaderna utmed St. Hamnkanalen beskrivs dock i huvudsak i järnvägsplanens MKB.
Natur- och kulturmiljö				
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

Miljöfaktor	Miljökonsekvenser			Motiv och fortsatt arbete
	Stora	Måttliga	Små	
Kulturmiljö Visuell miljö – stads- och landskapsbild				uppgrumling i samband med byggnation bedöms dock 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.
	•			Detta är till stor del en stadsbilsfråga och en fråga om påverkan på riksintresset för kulturmiljövården men det finns även bebyggelse och fornlämningar att ta hänsyn till. Påverkan på kulturmiljön behandlas i kap. <i>Riksintressen</i> . Ev. påverkan på 1600-talets försvarslämningar och de kulturhistoriskt intressanta byggnaderna utmed St. Hamnkanalen, t.ex. Länsresidenset, beskrivs dock främst i jämvägsplanens MKB.
	•			Ett genomförande av detaljplanen medför ny bebyggelse i ett exponerat läge mot älven och förändringar i stadsbilden. Detta behandlas i kapitlet <i>Riksintressen</i> .
<i>Naturreсурser</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			•	Ett genomförande av planen medför en ökad tillgänglighet till stadsliv vilket beskrivs i planbeskrivningen.
Social miljö			•	Området är till stora delar obebyggt med få bostäder. Ett genomförande av detaljplanen medför den trygghet och osäkerhet som stadsliv ger. Detta behandlas i planbeskrivningen.