Göteborgs Stad

Detaljplaner

Västlänken

Göteborgs Stad, Västra Götalands län

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING STATION CENTRALEN OCH STATION HAGA

GRANSKNINGSHANDLING 2016-04-11

Dokumenttitel: Detaljplaner Västlänken, Miljökonsekvensbeskrivning
Skapat av: Ramböll Sverige AB, Göteborg
Uppdragsledare: Håkan Lindved
Handläggare: Sara Bergström, Katharina Nyström, Lena Åsander, Karin Hermansson
Granskare: Håkan Lindved
Kartor: Berny Karlsson
Layout: Sivan Bergenstein
Bilder: Ramböll, om ej annat anges

Dokumentdatum: 2016-04-11
Dokumenttyp: Granskningshandling
DokumentID: MKB_DP_VL_2014.indb
Diarienummer: 0635/11, 0636/11, 0367/11, 0638/11
Version: 3.0

Utgivare: Göteborgs Stad
Kontaktpersoner: Sandra Trzil och Filip Siewertz

Innehåll

Sammanfattning 6

1 Inledning **10**
1.1 Bakgrund 10
1.2 Planprocess och planhandlingar 12
1.3 Syfte med miljöbedömning och MKB 12
1.4 Sammanfattande områdesbeskrivning och beskrivning av anläggningar för Västlänken 13

2 Miljöbedömning **16**
2.1 Behovsbedömning 16
2.2 Avgränsning 16
2.3 Bedömningsgrunder för MKB 20
2.4 Detaljplaneförslagen 21
2.5 Alternativ att jämföra med 21

ÖVERGRIPANDE OCH STRATEGISK MKB 29

3 Regional utveckling **29**
3.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 29
3.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser 29
3.3 Nollalternativets konsekvenser 30
3.4 Alternativens konsekvenser 31

4 Stadens kulturmiljö **32**
4.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 32
4.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser 38
4.3 Nollalternativets konsekvenser 40
4.4 Alternativens konsekvenser 40

5 Stadens grönstruktur **41**
5.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 41
5.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser 43
5.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 44
5.4 Alternativens konsekvenser 45

6 Människors hälsa **46**
6.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 46
6.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser 47
6.3 Nollalternativets konsekvenser 48
6.4 Alternativens konsekvenser 48

7 Hushållning med mark- och vattenresurser **49**

8 Nationella miljökvalitetsmål och kommunala miljömål **50**
8.1 Begränsad klimatpåverkan 50
8.2 Frisk luft 50
8.3 Bara naturlig försurning 51
8.4 Giftfri miljö 51
8.5 Ingen övergödning 51
8.6 Levande sjöar och vattendrag 51
8.7 Grundvatten av god kvalitet 52
8.8 Hav i balans samt levande kust och skärgård 52
8.9 God bebyggd miljö 52
8.10 Ett rikt växt- och djurliv 53

9 Miljökvalitetsnormer **54**
9.1 Luftkvalitet 54
9.2 Buller 54
9.3 Fisk- och musselvatten 55
9.4 Vattenförekomster 55

10 Kumulativa effekter **58**

MKB FÖR STATION CENTRALEN ... 61

11 Detaljplaneförslaget **63**
11.1 Allmänt 63
11.2 Detaljplanens innehåll 63

12 Kulturmiljö och stadsbild **66**
12.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 66
12.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 68
12.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 69
12.4 Nollalternativets konsekvenser 69
12.5 Alternativens konsekvenser 69

13 Naturmiljö **71**
13.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 71
13.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 72
13.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 73
13.4 Nollalternativets konsekvenser 73
13.5 Alternativens konsekvenser 73

14 Rekreation **74**
14.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 74
14.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 74
14.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 75
14.4 Nollalternativets konsekvenser 75
14.5 Alternativens konsekvenser 75

15 Vattenmiljö **76**
15.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 76
15.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 76
15.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 77
15.4 Nollalternativets konsekvenser 77
15.5 Alternativens konsekvenser 77

16 Människors hälsa **78**
16.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 78
16.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 80
16.3 Nollalternativets konsekvenser 82
16.4 Alternativens konsekvenser 82

17 Miljökvalitetsnormer **83**

18 Säkerhet **84**
18.1 Geoteknik och geohydrologi 84
18.2 Översvämning och höga flöden 84

19 Bedömning av betydande miljöpåverkan **85**

MKB FÖR STATION HAGA 86

20 Detaljplaneförslaget.....88
20.1 Allmänt 88
20.2 Detaljplanens innehåll 88

21 Kulturmiljö och stadsbild.....91
21.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 91
21.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 93
21.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 98
21.4 Nollalternativets konsekvenser 99
21.5 Alternativens konsekvenser 99

22 Naturmiljö 100
22.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 100
22.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 102
22.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 104
22.4 Nollalternativets konsekvenser 104

23 Rekreation.....105
23.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 105
23.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 105
23.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 106
23.4 Nollalternativets konsekvenser 106
23.5 Alternativens konsekvenser 106

24 Vattenmiljö.....108
24.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 108
24.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 108
24.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan 109
24.4 Nollalternativets konsekvenser 109
24.5 Alternativens konsekvenser 109

25 Människors hälsa.....110
25.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder 110
25.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser 112
25.3 Nollalternativets konsekvenser 113
25.4 Alternativens konsekvenser 113

26 Miljökvalitetsnormer 114

27 Säkerhet.....115
27.1 Geoteknik och geohydrologi 115
27.2 Översvämning och höga flöden 115

28 Bedömning av betydande miljöpåverkan 116

29 Referenser 117

LÄSANVISNING – MKB:NS DISPOSITION

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är en del i de granskningshandlingar som Göteborgs Stad tillhandahåller i samband med detaljplanerna för järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal och dess stationer. I det arbetet utreds bland annat de tekniska förutsättningarna och möjligheterna att bygga järnvägstunnel och stationer inom den korridor för vilken Trafikverket erhållit tillåtlighet av regeringen.

För genomförandet av Västlänken krävs både nya detaljplaner och ändringar av befintliga detaljplaner. Fem detaljplaner tas fram för att ge utrymme för den planerade järnvägen: två för själva järnvägstunneln och en för respektive station (Station Centralen, Station Haga och Station Korsvägen). För varje detaljplan ska det göras en miljöbedömning och en MKB.

För att möta behovet av en övergripande och sammanvägd miljöbedömning för alla detaljplaner inleds denna MKB med en gemensam inledande del som beskriver de övergripande förutsättningar och miljöaspekter som har bäring på samtliga detaljplaner. I denna del finns också en beskrivning av bakgrund, planprocess och miljöbedömningens grunder. I denna granskninghandling följer sedan en beskrivning av miljökonsekvenser för detaljplan för Station Centralen och Station Haga. Detaljplanen för Station Korsvägen har en något senare tidsplan.

Sammanfattning

I detta avsnitt ges en sammanfattning av bedömda miljökonsekvenser som uppkommer vid genomförandet av detaljplanen.

Inledning

Inledningen innehåller bakgrundsbeskrivning av Västlänken, en kort beskrivning av planprocessen, syftet med MKB:n och en sammanfattande beskrivning av det område som berörs av detaljplanerna. I avsnittet ges också en översiktlig beskrivning av allmänna intressen som kan beröras, såsom till exempel områden av riksintresse enligt miljöbalken.

Miljöbedömningens grunder

Kapitlet beskriver hur miljöbedömningen och MKB:n har avgränsats utifrån geografi och innehåll. I kapitlet beskrivs vidare hur miljökonsekvensbedömningen görs. Här ges även en översiktlig beskrivning av detaljplanerna som behövs för att genomföra Västlänken och vilka alternativa utformningar som har studerats, inklusive nollalternativet.

Övergripande och strategisk MKB

Under denna rubrik beskrivs den samlade påverkan för övergripande aspekter som detaljplanerna för järnvägstunneln samt stationerna kan förväntas medföra. Förutom de aktuella detaljplanerna grundar sig dessa bedömningar även på delar av den information som finns att tillgå från Trafikverkets arbete med järnvägsplanen.

MKB av detaljplaner för Station Centralen och Station Haga

Station Centralen och Station Haga behandlas här i separata delar.

Inledningsvis ges en sammanfattning av konsekvensbeskrivning för respektive stationsplan. Därefter följer en inledande beskrivning av planförslagets syfte och innehåll. Vidare beskriver avsnittet påverkan, effekt och konsekvens vid genomförandet av de specifika detaljplanerna. Här beskrivs effekter och konsekvenser mer detaljerat utifrån bland annat de platsspecifika förutsättningarna för olika miljöaspekter. Till viss del görs mer utförliga beskrivningar av aspekter som sammanfattas på övergripande nivå under rubriken Övergripande och strategisk MKB medan andra miljöaspekter enbart beskrivs på den här nivån.

Sammanfattning

Inledning

Västlänken är en planerad järnvägssträckning som förbinder befintliga järnvägsspår mellan Olskroken och Almedal. En stor del av sträckan byggs som tunnel under centrala Göteborg mellan Gullbergsvass och Almedal. Utmed sträckan planeras stationer vid Centralen, Haga och Korsvägen, alla i tunnel under mark. Trafikverket tar under åren 2012–2016 fram en järnvägsplan för Västlänken. En järnvägsplan kan, enligt lagen om byggande av järnväg, inte antas om den strider mot gällande detaljplaner enligt Plan- och bygglagen. Det finns därför ett behov av att dels ändra befintliga detaljplaner och dels upprätta nya detaljplaner, för att byggandet av Västlänken ska kunna genomföras.

Göteborgs Stad tar fram fem detaljplaner för att ge utrymme för Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal – två för själva tunnelsträckningen och en för vardera av de tre stationerna. Järnvägsplanen för Västlänken stod utställd för granskning mellan 10 december 2014 och 30 januari 2015. Efter vissa ändringar i planen skickades den in för fastställelse i september 2015. Samråd för detaljplan station Korsvägen sker under våren 2016. För detaljplanerna station Haga och station Centralen sker granskning under våren 2016.

Detaljplaneförslagen

Detaljplanerna för järnvägstunneln syftar till att möjliggöra byggnation av en järnvägstunnel under centrala Göteborg, mellan Gullbergsvass och Almedal, och byggnation av dess tillhörande delar ovan markytan, både uppgångar och tekniska anläggningar samt ventilationsschakt med mera. Dessa detaljplaner ska också innehålla det som krävs för att skydda staden ovanpå tunneln.

Detaljplanerna för stationerna hanterar stadsutveckling i områdena ovan de nya underjordsstationerna och ska bland annat möjliggöra byggnation av stationsbyggnader, placering av uppgångar och trafikanslutningar.

Detaljplanen för Station Centralen medger byggnation av en ny tunneldel samt uppförande av byggnader för centrumändamål och bostäder med huvudsyfte att inrymma två av stationens totalt tre uppgångar. Inom planen ryms även allmänplatsmark i form av huvudgata, lokalgator och ytor för torg. Jämfört med nuläget innebär planförslaget bland annat att ytor som idag används för trafik och parkering i framtiden föreslås bebyggas. Bergslagsparken framför Bergslagsbanans stationshus föreslås bibehållas som park och få utvecklade kvaliteter som vistelseyta.

Detaljplanen för Haga ger bland annat utrymme för två uppgångar i nya byggnader i norr, en i Kungsparken mellan Nya Allén och Parkgatan och en på Pustervikssplatsen, samt en ny byggnad i Handelshögskolans kvarter där stationens södra uppgång integreras. En mindre uppgång utan väderskydd finns också med i planen i Kungsparken väster om Sprängkullsgatans korsning med Södra Allégatan. Den senare ska bland annat fungera som nedfart till ett underjordiskt cykelgarage. Vidare möjliggör planen bland annat underjordiska anläggningar för parkering av cyklar, utveckling av hållplatser för kollektivtrafik och justering av gator för att bland annat säkerställa framkomlighet och trygghet för gående och cyklister. Då Station Haga kommer att byggas i ett område med stora kulturmiljö- och naturvärden, de förstnämnda av riksintresse, syftar planen även till att säkerställa stadsbyggnadskvaliteter samt kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Studerade alternativ

I MKB:n har det inte gjorts jämförelser mot andra alternativ än de som ryms inom den aktuella järnvägskorridoren. Däremot har alternativa utformningar inom ramen för korridoren studerats i den övergripande strategiska MKB:n, liksom alternativ för markanvändning inom stationsområdena. Alternativen redovisas och bedöms för de miljöaspekter där det bedömts föreligga skillnader i hur planförslaget respektive det studerade alternativet inverkar på aspekten, det vill säga där det är skillnad i effekt och konsekvens beroende på alternativ.

Miljökonsekvenser

MKB:n för Västlänkens detaljplaner har avgränsats till de miljöaspekter där planernas genomförande i ett inledande skede har bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan. I huvudsak beskrivs konsekvenserna för Västlänken i drift. Konsekvenser som har bedömts begränsas till tiden för byggskedet hanteras huvudsakligen i Trafikverkets MKB för järnvägsplanen. Nedan

följer en kort sammanfattning av de konsekvenser som genomförandet av de båda detaljplanerna för järnvägstunneln samt detaljplanerna för Stationerna Centralen och Haga bedöms kunna ge upphov till för studerade aspekter.

Regional utveckling

Västlänken är avgörande både för att förverkliga de övergripande målen i översiktsplanen om en tät och tillgänglig stad och för Göteborgsregionens tillväxtstrategi. De tre stationerna bedöms få en viktig roll för regionens växande befolkning. Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken bedöms därför medföra positiva konsekvenser för den regionala utvecklingen. Eftersom utbyggnaden av järnvägen bedöms som en nödvändig del för att bland annat uppnå en hållbar regionförstoring, skapa en större arbetsmarknadsregion och ett attraktivt regioncentrum bedöms den positiva konsekvensen i detta avseende som mycket stor.

Bevarandevärden (naturmiljö, rekreation och kulturmiljö)

I Göteborg finns många parker och naturområden och detaljplanerna för Västlänken berör många värdefulla naturmiljöer. I jämförelse med andra städer är Göteborg en mycket grön storstad. Älven och närheten till havet sätter också sin prägel. Stadens gröna struktur har både ekologiska och sociala/rekreativa värden.

Av de grönområden som ligger inom eller i närheten av planområdena har Kungsparken och Renströmsparken definierats som stadsparker och Haga Kyrkoplan som en stadsdelspark i Göteborgs grönstrategi.

Schaktet genom Kungsparken, Nya Allén och norra delen av Haga Kyrkoplan kommer ovillkorligen att leda till förlust av träd, varav flera är både stora och gamla. Förlusten av träden bedöms i de flesta fall medföra övergående men långvariga effekter för stadens grönstruktur och de negativa konsekvenserna av förlusten bedöms som mycket stora.

De högsta naturvärdena finns i området kring Haga och Korsvägen samt i Almedal. I Haga är det parkerna och alléerna som är mycket värdefulla. I området kring Korsvägen är det parker men även trädgårdsmiljöer som har höga värden. I Almedal finns mer naturliga lövskogsområden som domineras av ädellövträd. Kring Skansen Lejonet och Centralstationen är det förhållandevis små delar som har naturvärden. Värdena här består främst av trädmiljöer, både i form av parkmiljöer, alléer och enskilda träd.

Detaljplanerna för Västlänken medför störst påverkan på naturmiljön i området kring Haga och Korsvägen, i de delar där järnvägstunneln går i lera och därmed kommer att anläggas genom öppna schakt. Förlusten av trädmiljöer och enskilda äldre, grova träd som också har betydelse för lavar, fågelliv och fladdermöss, gör att de negativa konsekvenserna för naturmiljön är som störst här.

Detaljplanen för Station Centralen kommer att påverka träd och trädmiljöer som har naturvärden. Målsättning i planen är att bevara så mycket som möjligt av träden i Bergslagsparken och de alléer som berörs kommer i möjligaste mån att återplanteras. Vissa träd kommer att skyddas i planbestämmelserna. Generellt krävs lov för fällning av träd. Genomförandet av detaljplanen för Station Centralen bedöms därför sammanfattningsvis medföra små negativa konsekvenser för naturmiljön. Det innebär att detaljplanen för Station Centralen inte medför betydande miljöpåverkan på naturmiljön.

Detaljplanen för Station Haga kommer att innebära en stor påverkan på områdets trädmiljöer och enskilda träd, som förutom värdet i sig också har stor betydelse för lav- och vedsvampsfloran samt områdets fågelliv. Planens syfte är dock att bevara så mycket som möjligt av träden och de alléer som berörs kommer i möjligaste mån att återplanteras. Genomförandet av detaljplanen för Station Haga bedöms sammanfattningsvis medföra mycket stora negativa konsekvenser för naturmiljön inom planområdet. Det innebär att detaljplanen för Station Haga medför betydande miljöpåverkan på naturmiljön.

Den långvariga effekten av att gamla träd försvinner från delar av parkmiljöerna som en följd av att järnvägstunneln och stationerna anläggs medför också negativa konsekvenser för parkernas rekreativa värde. De åldrade träden skärmar bland annat av mot omkringliggande gator bättre än vad unga träd gör och skapar därmed lugnare platser. Detaljplanerna för både Station Haga och Station Centralen bedöms dock huvudskaligen bidra med positiva effekter för rekreationen i områdena kring stationerna. I detaljplanen för Station Centralen förstärks Bergslagsparkens rekreativa värden bland annat genom att trafiken genom planområdet minskar. Båda stationerna

blir knutpunkter i kollektivtrafiken och därmed tillgängliggörs de närliggande områdena med rekreativa värden för fler människor. Att fler människor uppehåller sig i och invid parkerna och övriga rekreationsmiljöer skapar vidare en ökad trygghet, även under kvällar och nätter. Sammantaget bedöms därför detaljplanerna för båda stationerna medföra positiva konsekvenser för rekreationsaspekten.

I centrala staden finns stora kulturhistoriska värden och en tilltalande stadsbild. I stort sett hela centrala Göteborg omfattas av riksintresse för kulturmiljövård och här finns också majoriteten av stadens byggnadsminnen. En stor del av det område som berörs av detaljplanerna för järnvägstunneln ligger inom riksintresseområdet. Göteborgs befästningar utgör en stor och mycket värdefull fornlämning i riksintresseområdet. Detaljplanerna för Järnvägstunneln och detaljplanen för Station Haga möjliggör en reducering av fornlämningsmiljön och borttagning av befästningsverk, vilket medför att de negativa konsekvenserna kan bli mycket stora på grund av att det vetenskapliga värdet och lämningarnas berättarinnehåll kan gå förlorat.

Detaljplaneförslagen för Järnvägstunneln medför även allvarliga ingrepp i flera stadsmiljöer som är uttryck för riksintresset. Särskilt värdefulla och känsliga stadsrum eller miljöer som påverkas är: Gullberget med Skansen Lejonet, stationsmiljön vid Centralen, Stora Hamnkanalen med närmaste omgivning, Haga Kyrkoplan, Johannebergs landeri och Liseberg.

Detaljplanen för området kring Skansen Lejonet innefattar tunnel och jordtäckt betongtunnel genom Gullberget. Denna åtgärd kan förändra upplevelsen av den befästa staden vilket innebär stora negativa konsekvenser för riksintressets värde.

Detaljplanen för Station Centralen kan medföra stora negativa konsekvenser för både den sammanhållna stationsmiljön och parkmiljön vid Bergslagsbanans stationshus som riskerar att påverkas av byggnationen av järnvägstunneln.

Detaljplanen för Station Haga innebär risk för stora respektive mycket stora konsekvenser för kulturmiljön och stadsbilden då värdefull parkmark tas i anspråk. Kulturhistoriska samband försvinner när nya anläggningar skär genom befintliga kulturmiljöer, vilka är en del av riksintressets uttryck. Nya uppgångar och stationsbyggnader samt nya angörings- och kommunikationsytor innebär en reducering av kulturhistoriskt värdefull parkmark samt stor påverkan på stadsbilden. För att minska effekterna på kulturmiljön har detaljplaneförslaget justerats under hand och kompletterats med skyddsbestämmelser och gestaltningsprinciper. Trots detta innebär ändå de planerade uppgångarna och schaktning för järnvägstunneln en stor till mycket stor negativ konsekvens för kulturmiljön med omfattande ingrepp i den karaktärsfulla parkmiljön och i fornlämningsmiljön Göteborgs befästningar.

Vid Korsvägen kan landerimiljöerna Johanneberg och Liseberg påverkas av öppna schakt som möjliggörs genom detaljplan för järnvägstunneln. Detta skulle medföra stora konsekvenser för stadens kulturhistoriska berättarinnehåll och skulle även minska värdet i riksintresset där landerimiljöerna ses som ett av riksintresseområdets uttryck.

Människors hälsa

För detaljplanerna för Västlänken har hälsoaspekter rörande buller (inklusive stomburet buller och vibrationer), luftkvalitet, elektromagnetiska fält och förorenad mark studerats. Bland annat har det genomförts en miljömedicinsk utredning för de tre först nämnda aspekterna. Utredningen visar att ytterligare cirka 80 boende invid Västlänkens tunnelmynningar i norr respektive söder kan komma att störas av buller som en följd av den nya järnvägen. Detaljplaneförslagen för tunnelmynningarna innefattar ej bostäder och här kommer därmed inga boende att påverkas av tågbuller under driftskedet. Däremot riskerar boende nära tunneln att påverkas av stomljud, det vill säga markburet buller. I utredningen uppskattas det att cirka 150 personer kan komma att störas förutsatt att åtgärder införs i tunnelkonstruktionen som gör att ingen bostad får en maximal stomljudsnivå över 30 decibel. Av dessa 150 personer är en del redan idag påverkade av stomljud från spårvagnstrafik, men det har inte kunnat beräknas hur många. Trafik nattetid kommer att vara begränsad i Västlänken, eftersom tunneln ska trafikeras av pendeltåg. Det innebär att beräkningen kan överskatta antalet störda något.

Befolkningens exponering för luftföroreningar från vägtrafik kan förväntas minska något om Västlänken leder till färre bilpendlare. Utifrån de begränsade trafikprognoser som finns talar genomförda beräkningar dock för att hälsovinsten av detta blir mycket liten.

När det gäller elektromagnetiska fält förväntas

bara några få bostäder utsättas för lätt förhöjda nivåer, cirka 0,1 µT beroende på tågtrafiken i Västlänken. Medelexponeringen i bostäder i Göteborg är 0,12 µT. I den miljömedicinska utredningen bedöms att dessa låga nivåer inte kommer att orsaka någon sjuklighet i Göteborg.

I den miljömedicinska utredningen bedöms att effekterna på Göteborgs befolknings hälsostatus blir små under driftskedet som en följd av Västlänken.

Utmed Västlänkens sträckning förekommer markföroreningar i de ytliga jordlagren. Förorenade massor kommer att omhändertas, vid behov behandlas, och återanvändas. Omhändertagandet innebär att risken för att föroreningarna ska spridas diffust, exempelvis till grundvattnet, minskar vilket är positivt ur miljösynpunkt. Det innebär vidare en god hushållning med resurser.

Nationella miljömål och miljökvalitetsnormer

Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken förväntas innebära en överflyttning av resande från väg till järnväg. Genom att frigöra kapacitet på det befintliga järnvägsnätet underlättar det också överflyttning av gods från väg till järnväg. På det sättet bidrar Västlänken övergripande till de åtgärder som behövs för att klara miljökvalitetsmålen för exempelvis begränsad klimatpåverkan, frisk luft och god bebyggd miljö. Som enskild åtgärd bedöms dock Västlänken ha mindre betydelse för utvecklingen av luftkvaliteten i Göteborg fram till 2030. Vid tunnelmynningarna bedöms ytterligare cirka 80 personer komma att bli störda av luftburet buller, jämfört med en situation utan Västlänken, och längs med tunnelns sträckning under mark bedöms ytterligare cirka 150 personer störas av stomburet buller när Västlänken är i drift.

Schaktet under byggskedet av Västlänken i Kungsparken, Nya Allén och de norra delarna av Haga Kyrkoplan innebär förlust av flera gamla och grova träd som är av stor betydelse för den biologiska mångfalden i Göteborg. Träden kan i viss mån ersättas men effekten av att befintliga gamla, flera över 100 år, träd försvinner är långvarig (flera generationer). Även på andra ställen försvinner natur- och parkmiljöer, bland annat på grund av ventilationsschakt och serviceschakt. Genomförandet av planerna för Västlänken inverkar i detta avseende negativt på miljökvalitetsmålet om ett rikt växt- och djurliv.

Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken bedöms inte påverka möjligheten att följa relevanta miljökvalitetsnormer. Detaljplanerna bedöms endast i liten eller ingen utsträckning alls påverka luftkvaliteten i och kring planområdena. I gaturum bedöms luftkvaliteten kunna förbättras vid ett genomförande av planerna. Inte heller bullersituationen bedöms påverkas mer än marginellt vid ett genomförande av planerna. För samtliga detaljplaner har det gjorts dagvattenutredningar. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i utredningarna för att fördröja och avskilja föroreningar från dagvattnet genomförs, påverkas inte aktuella recipienter (huvudsakligen Göta älv) på ett negativt sätt.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Göteborgs central är idag en så kallad säckstation. Dagens anläggning har nått sitt kapacitetstak och klarar bland annat inte fler tåg i rusningstid. Sedan slutet av 1990-talet har problemen i järnvägssystemet i och kring Göteborg varit tydliga. Störningar, med stora förseningar i järnvägstrafiken som följd, har varit vanliga under flera år. I början av 2000-talet inleddes därför ett organiserat samarbete mellan dåvarande Banverket, Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Göteborgsregionens kommunalförbund och Göteborgs Stad. Samarbetet syftar till att utveckla järnvägsnätet i Göteborg så att det rymmer fler tåg och samtidigt ökar tillgängligheten till flera viktiga målpunkter i Göteborg. Samtidigt finns det stora behov även på vägsidan, inte minst för att stärka kommunikationerna över älven. Samarbetet ledde fram till Västsvenska paketet, där regionen och staten gemensamt satsar på vägar och järnvägar i Västsverige. Målen med Västsvenska paketet är bland annat att:

- skapa större arbetsmarknadsregioner
- ge förutsättningar för en attraktiv kärna i centrala Göteborg och utveckling längs fem huvudstråk
- en konkurrenskraftig kollektivtrafik
- en god livsmiljö
- förbättra kvaliteten i näringslivets transporter och stärka den internationella konkurrenskraften.

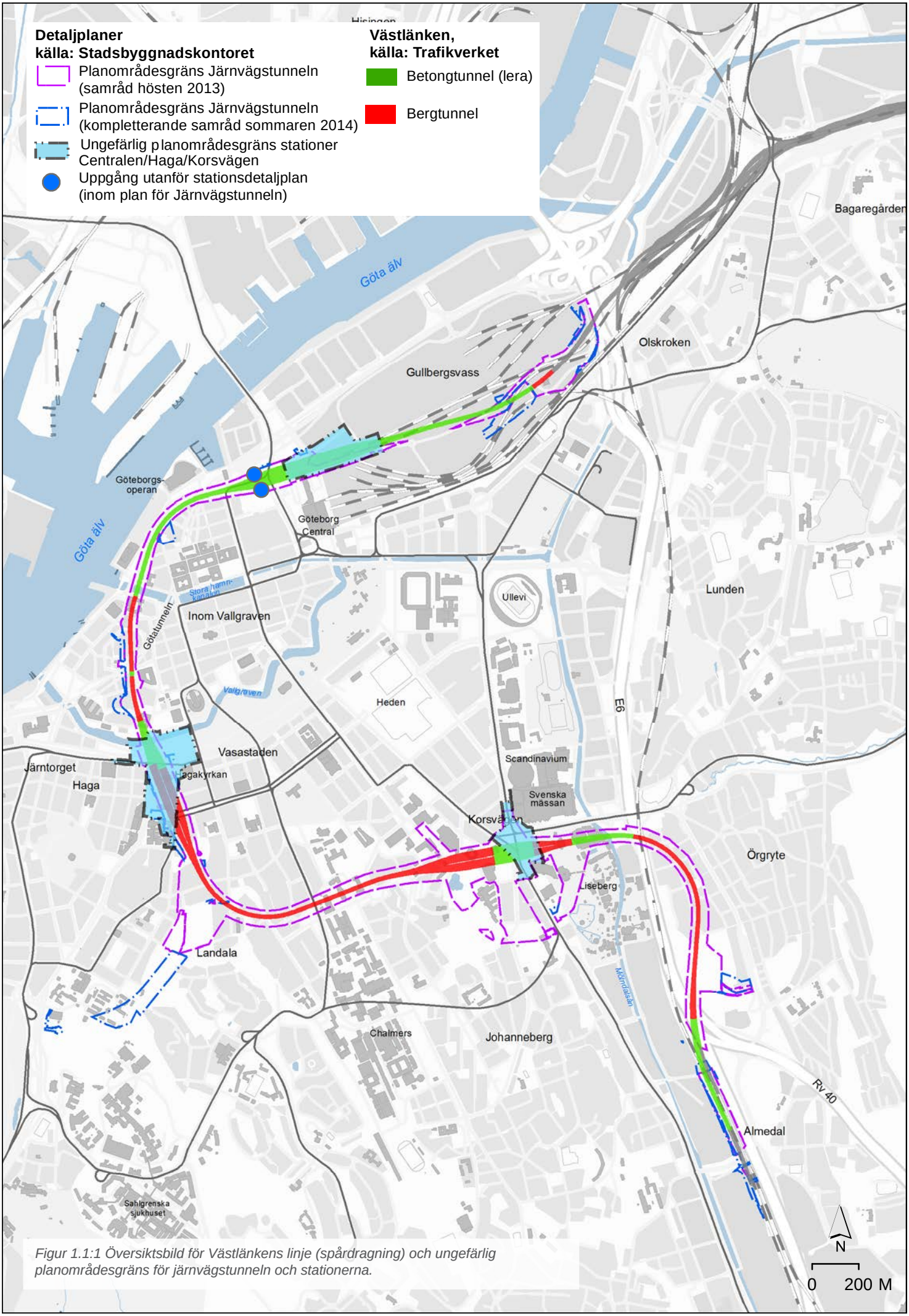
Järnvägssträckningen Västlänken är en viktig del av Västsvenska paketet och den enskilt största satsningen. Den nya järnvägen möjliggör genomgående tågtrafik mellan Olskroken och Almedal och meningen är att pendeltåg och regionaltåg inte ska behöva angöra dagens säckstation vid Göteborgs central. Västlänken ökar kapaciteten i järnvägsnätet kring Göteborg som helhet, dels genom att effektivisera tågpendling men också genom att frigöra befintligt järnvägsnät för fjärrtåg och godstrafik. Den planerade tågtunneln med sina tre stationer är avgörande både för att förverkliga de övergripande målen i Göteborgs Stads översiktsplan om en tät och tillgänglig stad och för Göteborgsregionens tillväxtstrategi. Västlänken bedöms vara av avgörande betydelse för en ekonomiskt, miljömässigt och socialt hållbar tillväxt i Göteborgsregionen.

Västlänken är en ny järnvägssträckning som förbinder befintliga järnvägsspår mellan Olskroken och Almedal. En stor del av sträckan byggs som tunnel under centrala Göteborg mellan Gullbergsvass och Almedal. Utmed sträckan planeras stationer vid Centralen, Haga och Korsvägen, alla i tunnel under mark. Mellan stationerna är tunneln utformad som en dubbelspårstunnel med en bredd på ungefär 15 meter och en höjd på ungefär 10 meter. Detaljplanerna för de tre stationerna kommer att ge möjlighet för två plattformar och fyra spår.

Tunneln är totalt cirka 6 kilometer lång varav 4 kilometer anläggs i berg och resten i jord/lera. På sträckor genom jord byggs tunneln i betong och anläggs uppifrån i öppna schakt. Markytan återställs sedan till sitt ursprungliga skick förutom där det anläggs uppgångar eller schakt för tekniska anläggningar som till exempel för ventilation och tryckutjämning. Genom berg drivs tunneln fram under mark.

Trafikverket tar under åren 2012–2016 fram en järnvägsplan för Västlänken. Järnvägsplanen har föregåtts av idéstudie, förstudie och järnvägsutredning som resulterat i det nu aktuella förslaget till Västlänken. I december år 2007 beslutade dåvarande Banverket utifrån järnvägsutredningen att alternativet Haga–Korsvägen via Älvstranden skulle ligga till grund för den fortsatta planeringen. Alternativets korridor har sedan dess marginellt justerats i remissomgångarna inför tillåtlighetsprövningen av projektet. Regeringen meddelade tillåtlighet för den justerade korridoren genom beslut 2014-06-26. Inför prövningen gjorde Länsstyrelsen i Västra Götaland bedömningen i sitt yttrande 2015-08-26 att en utbyggnad av järnvägsnätet genom Västlänken är den markanvändning som från allmän synpunkt på lämpligaste sätt främjar en långsiktig hushållning enligt 3 kap. 1 § MB. Man konstaterar att förlusterna av kulturmiljön är påtaglig men nödvändig för att utveckla regionen i hållbar riktning och att riksintresse för trafik därmed väger tyngre än riksintresset för kulturmiljövård.

En översikt av Västlänkens linje (spårdragning), yttre planområdesgräns för järnvägstunneln samt stationerna Centralen, Haga och Korsvägen finns i figur 1.1:1.



Figur 1.1:1 Översiktsbild för Västlänkens linje (spårdragning) och ungefärlig planområdesgräns för järnvägstunneln och stationerna.

En järnvägsplan kan enligt lagen om byggande av järnväg (1995:1649) inte antas om den strider mot gällande detaljplaner enligt Plan- och bygglagen. Detaljplanerna för järnvägstunneln ska tillåta fastställande av järnvägsplan och ska innehålla det som får järnvägsanläggningen att fungera. Detaljplaner för stationer hanterar därför också stadsutvecklingen och ska bland annat möjliggöra placering av uppgångar, byggnation av stationsbyggnader och trafikanslutningar.

Göteborgs Stad har bedömt att genomförandet av detaljplanerna kan antas medföra betydande miljöpåverkan (beslut 2012-11-23 SBK dnr 0635/11, 0636/11, 0367/11, 0638/11) och därmed behöver, i enlighet med 6 kap miljöbalken, en MKB upprättas. Ramböll Sverige AB har på uppdrag av Göteborgs stad, Stadsbyggnadskontoret sammanställt denna MKB.

1.2 Planprocess och planhandlingar

Planprocessen inleddes med ett program för detaljplaner, *Västlänken – en tågtunnel under Göteborg* (Dnr 350/00), vilket gick ut på samråd i februari 2006. Arbetet med programmet löpte parallellt med Banverkets arbete med järnvägsutredningen. Programmet utgör en grund för de detaljplaner som behövs för genomförande av Västlänken. Stadsbyggnadskontoret fick därefter i uppdrag av byggnadsnämnden den 30 oktober 2012 att ta fram detaljplaner för järnvägstunneln med omgivning. Detaljplanearbetet har delats upp i fem detaljplaner: två detaljplaner för järnvägstunneln samt en detaljplan för respektive station: Station Centralen, Station Haga och Station Korsvägen. Tidplanför de olika skederna och detaljerna, se figur 1.2:1. Processen för de detaljplaner som omfattar järnvägstunneln föregår processen för detaljplanerna för stationerna. Parallellt med planprocessen upprättar Trafikverket en järnvägsplan. En förutsättning för att järnvägsplanen ska kunna fastställas är att detaljplanerna som möjliggör utbyggnaden har vunnit laga kraft. Den nu föreslagna tidplanen för detaljplanerna med tillhörande MKB och Trafikverkets planeringsprocess redovisas översiktligt i tabell 1.2:2.

1.3 Syfte med miljöbedömning och MKB

Det övergripande syftet med miljöbedömning av detaljplaner är att föra in miljötänkandet och integrera miljöaspekterna i detaljplanearbetet, så att en hållbar utveckling främjas. Syftet är också att möjliggöra en samlad bedömning av den inverkan de olika alternativen till markanvändning får på miljön, människors hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser.

Själva MKB:n ska belysa direkta och indirekta effekter som planens genomförande medför på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, samt på hushållningen med mark, vatten och andra resurser och på den fysiska miljön i övrigt. MKB:n ska också föreslå åtgärder, exempelvis skademinskande eller miljöförbättrande. Den utgör ett beslutsunderlag för kommunens politiker inför antagande av planen,

Tabell 1.2:1 Tidplan för detaljplanerna.

Moment	Tid
Samråd två detaljplaner för Järnvägstunneln	Hösten 2013
Kompletterande samråd DP Järnvägstunneln	Sommaren 2014
Samråd detaljplaner för Centralen och Haga	Hösten 2014
Granskning detaljplanerna för Järnvägstunneln	Vinter 2014–2015
Samråd detaljplan Korsvägen	Våren 2016
Granskning detaljplanerna för stationerna Haga-Centralen	Sommaren 2016
Antagande detaljplanerna för Järnvägstunneln	Våren 2016
Granskning dp Korsvägen	Våren 2017
Antagande detaljplanerna för stationerna Haga - Centralen	Vinter 2017–2018

Tabell 1.2:2 Tidplan för Trafikverkets process.

Moment	Tid
Samråd järnvägsplanen, byggskede med mera	2013–2014
Projektering för systemhandling och järnvägsplan	2013–2014
Utställning järnvägsplanen	Vintern 2014–2015
Fastställelse av järnvägsplanen	2016
Bygghandling (detaljprojektering)	2015–2017
Planerad byggstart	2018

men syftar också till att ge alla berörda en samlad bild av planens miljökonsekvenser.

1.4 Sammanfattande områdesbeskrivning och beskrivning av anläggningar för Västlänken

Västlänken passerar genom och under centrala och centrumnära delar av staden, sträckningen redovisas i figur 1.1:1. Detta avsnitt är en översiktlig orientering av det berörda området både avseende läge samt dagens markanvändning och i viss mån andra förekommande intressen. Mer djupgående beskrivningar följer senare i konsekvensbeskrivningen för respektive miljöaspekt.

Vid Gullbergsvass, väster om väg E6 går Västlänken in i tunnel under Skansen Lejonet och vidare mot centralstationen. Skansen ligger på Gullberget, ett grönområde som idag till stora delar är omgärdat av stora infrastrukturstråk och som därmed är svårtillgängligt. Idag utgörs Gullbergsvass huvudsakligen av bangårdsområde och annan storskalig infrastruktur samt verksamhetsområden. Området ingår dock i Vision Älvstaden och det är ett av Göteborgs största centrala utbyggnadsområden för bostäder. Avsikten är att här skapa en tät och blandad stadsbebyggelse med närhet till bland annat kollektivtrafikstråk.

Station Centralen föreslås placeras norr om befintlig centralstation, se figur 1.1:1. Utöver befintlig bangård och station finns här flera stora infrastrukturstråk, bland annat anslutningarna till Göta älvbron. Här planeras många nya infrastruktur- och stadsutvecklingsprojekt, förutom en omvandling av Gullbergsvass bland annat den nya bron över Göta älv och Bangårdsförbindelsen över befintlig bangård. I närområdet finns verksamhetsområden som huvudsakligen består av kontor.

Väster om Station Centralen rundar planområdet för Västlänkens järnvägstunnel Kvarnberget och passerar bland annat förbi Göteborgsoperan, Kanaltorget och Packhuskajen. Här passeras också Götatunneln i ett läge som har förberetts för Västlänkens passage genom förstärkning. På Kvarnberget finns både bostäder och kontor. Utmed hela älvstranden finns under mark lämningar från 1600-talsstadens befästningsverk och andra historiska verksamheter.

På hela sträckan förbi Gullbergsvass och Södra älvstranden byggs tunneln genom schakt i lera som en betongkonstruktion. Efter Stora hamnkanalen går tunneln in i berget under Länsresidenset och passerar under Otterhällan och Kungshöjd. Här passerar planområdet för tunnel återigen Götatunneln. Ovan mark finns bebyggelse från flera tidsepoker som hyser både bostäder och olika typer av verksamheter.

Norr om Rosenlundskanalen övergår tunneln från att vara i berg till att åter vara betongtunnel i lera. Under Rosenlundskanalen, Nya Allén, Parkgatan och Haga Kyrkoplan föreslås Station Haga lokaliseras, se figur 1.1:1. I den norra delen av Haga Kyrkoplan går tunneln återigen in i berg. Förutom bebyggelse med bland annat bostäder, affärsverksamheter och kontor passeras här viktiga infrastrukturstråk i både Nya Allén och Vasagatan samt betydelsefulla grönområden som exempelvis Kungsparken och Haga Kyrkoplan. Inom Haga Kyrkoplan ligger Hagakyrkan och Samhällsvetenskapliga biblioteket.

Efter Station Haga fortsätter tunneln söderut i berget för att sedan svänga österut mot Korsvägen. På sträckan passerar tunnelområdet framförallt bebyggelse med bostäder. Inom området finns också Konserthuset och Artisten (musikhögskolan).

Stationen vid Korsvägen sträcker sig från Södra Vägen i väster till Lisebergs entréområde i öster. Stationen byggs både i berg och i lera. Korsvägen är en av stadens viktigaste knutpunkter, både för kollektivtrafik och för övrig fordonstrafik. I närområdet finns också flera målpunkter med många besökare. Förutom Liseberg är det bland annat Svenska Mässan, Scandinavium, Universeum och Världskulturmuseet, som alla är en del av Evenemangsstråket.

Öster om Liseberg passerar tunneln Mölndalsån, väg E6/E20 samt befintlig järnväg (Västkustbanan) som här går i tunnel (Gårdatunneln). Därefter går tunneln för Västlänken parallellt med infrastrukturstråket genom Mölndalsåns dalgång och ansluter till Västkustbanan och Kust till kustbanan vid Almedal.

Västlänken går således i tunnel mellan Gullbergsvass i norr och Almedal i söder. Mellan tunnelmynningarna kommer det förutom de ordinarie uppgångarna från stationerna också att finnas öppningar upp till markplan för olika tekniska anläggningar. Exempel på tekniska anläggningar som går upp i markplan är allmänventilation, brandgasventilation, tryckutjämningsanläggningar och serviceschakt. Serviceschakt behövs för att kunna inspektera och underhålla järnvägstunneln med flera anläggningar. Utanför stationsområdena har öppningarna också funk-

tion som räddningsutgångar. Istället för separata schakt finns det på vissa sträckor en parallell service- och räddningstunnel.

1.4.1 Riksintressen och Natura 2000

Områdena som berörs av de olika detaljplanerna för Västlänken omfattas helt eller delvis av riksintresse för olika ändamål. Riksintressena redovisas i figur 1.4:1. Stora delar av centrala Göteborg är av riksintresse för kulturmiljö enligt 3 kap 6 § miljöbalken. Riksvärdet inbegriper bland annat 1600-talsstaden med kvarvarande befästningslämningar både ovan och under mark, park- och alléstråket utmed vallgraven, farleder och knutpunkter samt kvarvarande landerier.

Det befintliga järnvägsnätet in mot Göteborgs central, vägarna E6/E20, E45 och väg 40 samt farleden i Göta älv är av riksintresse för kommunikation enligt 3 kap 8 § miljöbalken. Även Kruthusgatan är tillsammans med Stadstjänaregatan av riksintresse för kommunikation på grund av anslutningen till kombiterminalen som finns i Gullbergsvass. Göteborgs hamn med tillhörande anläggningar i älven är också utpekad som riksintresse med stöd av 3 kap 8 § miljöbalken. Västlänken är i egenskap av planerad järnväg också utpekad som riksintresse för kommunikation.

Säveån är utpekat som Natura 2000-område och omfattas därmed av skydd enligt 7 kap 27–29 §§ miljöbalken. Alla Natura 2000-områden utgör också riksintresse enligt 4 kap 8 § miljöbalken. Säveån är också utpekad som riksintresse för naturvård enligt 3 kap 6 § miljöbalken.

För områden som är av riksintresse för kulturmiljö och naturmiljö ska riksvärdena skyddas från påtaglig skada. För de anläggningar som är av riksintresse för bland annat kommunikation gäller att de ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna. Om ett område berörs av riksintresse för olika och oförenliga ändamål ska företräde ges det eller de ändamål som på lämpligast sätt främjar en långsiktig hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön för övrigt (3 kap 10 § miljöbalken).

Figur 1.4:1 Riksintressen utmed planområdena.

Riksintressen, källa: Länsstyrelsen

- Natura 2000
- Naturvård
- Kulturmiljövård

Riksintressen för kommunikationer, källa: Trafikverket

- Järnväg - befintlig station för resandeutbye
- Järnväg - planerad station för resandeutbyte
- Järnväg - befintlig bangård, terminal m.m.
- Järnväg - befintlig
- Järnväg - planerad
- Järnväg - framtida
- Väg - befintlig
- Väg - planerad
- Väg - framtida
- Hamn - befintlig
- Hamn - utvecklingsområde
- Sjöfart - befintlig farled inkl. buffertzoner

2 Miljöbedömning

2.1 Behovsbedömning

Enligt plan- och bygglagen, PBL (4 kap 34 §) ska en MKB upprättas om detaljplanen medger en användning av mark, byggnader eller andra anläggningar som kan innebära en betydande miljöpåverkan på miljön, hälsan eller hushållningen med mark, vatten och andra resurser.

För att bedöma om genomförandet av detaljplanerna för Västlänken innebär betydande miljöpåverkan har Göteborgs Stad tagit fram ett underlag för behovsbedömning av miljökonsekvenser. Staden har bedömt (beslut 2012-11-23 SBK dnr 0635/11, 0636/11, 0367/11, 0638/11) att ett genomförande av de aktuella detaljplanerna kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Stadens ställningstagande grundar sig på följande:

- Detaljplanerna kommer att medge järnväg avsedd för regionaltåg/pendeltågstrafik, vilket utgör en verksamhet som alltid ska antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 3 § punkt 4 förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar.
- Detaljplanerna kan komma att medge större underjordiska parkeringsanläggningar, som kan antas medföra betydande miljöpåverkan avseende flera aspekter.
- Detaljplanerna berör direkt eller indirekt flera områden som är av riksintresse, bland annat för kulturmiljö och naturmiljö.
- Detaljplanerna kan beröra arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen (2007:845).
- Miljökvalitetsnormer för luft, vattenförekomster, fiskvatten och buller berörs.

2.2 Avgränsning

När behovsbedömningen har konstaterat att genomförandet av en plan kan medföra betydande miljöpåverkan är nästa steg i processen att avgränsa miljöbedömningens och MKB:s innehåll beträffande omfattning och detaljeringsgrad. Syftet är bland annat att koncentrera arbetet till de miljöfrågor som är mest relevanta för de aktuella planerna. Det är även viktigt att avgränsa innehållet i förhållande till den parallella processen med framtagandet av MKB för järnvägsplanen som Trafikverket ansvarar för.

Vad en MKB ska innehålla regleras i 6 kap 12 och 13 §§ miljöbalken. Generellt ska en MKB till en plan eller ett program innehålla de uppgifter som är rimliga med hänsyn till:

- bedömningsmetoder och aktuell kunskap
- planens eller programmets innehåll och detaljeringsgrad
- allmänhetens intresse
- att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder.

2.2.1 Geografisk avgränsning

Gränserna för planområdena utgör utgångspunkter för den geografiska avgränsningen. Utifrån vad utredningar och bedömningar kommer att visa, kan influensområden för detaljplanerna behöva differentieras för olika aspekter. Exempelvis kan influensområdet för påverkan på grundvatten skiljas från influensområdet för påverkan på kulturmiljö, om det anses behövligt. I MKB:n för detaljplanerna tas också hänsyn till att den yta som påverkas under byggandet av tunneln och stationerna är större än den som permanent tas i anspråk för järnvägsändamål. De effekter och konsekvenser som uppstår i byggskedet och som är permanenta eller under lång tid kvarstående efter genomförandet av detaljplanerna beskrivs i MKB:n för detaljplanerna översiktligt som indirekta effekter av respektive detaljplan.

De tre detaljplanerna för stationerna sammanfaller geografiskt med delar av detaljplanerna för järnvägstunneln. I en del fall innehåller därför detaljplanerna för stationerna bestämmelser för samma markområde som detaljplanerna för tunneln. I de flesta fall innebär det samma förslag på markanvändning. Eftersom stationsplanerna antas efter tunnelplanerna är det dessa bestämmelser som kommer att bli gällande i slutändan. Det gäller både bestämmelser över och under mark. Detaljplanerna för stationerna kommer således också att innehålla bestämmelser som medger anläggning för järnvägsändamål under såväl allmän plats som kvartersmark. Anläggandet av tunnel och stationer under mark på de sträckor

där det sker i jord/lera innebär bland annat permanenta eller långvariga negativa effekter för olika intressen, till exempel fornlämningar och gamla träd i parkmiljöer. Eftersom detaljplanerna för stationerna också kommer att ge utrymme för underjordsanläggningar behandlas dess effekter som en direkt följd av respektive stationsplan. När detaljplanerna för järnvägstunneln och för stationerna överlappar och båda innehåller bestämmelser som får sådan påverkan beskrivs således effekterna och konsekvenserna av detta både i MKB-delen för tunneln och för den aktuella stationen. Konsekvenserna ska i dessa fall inte summeras utan är de samma.

Miljökonsekvensbeskrivningarna beskriver ett maximalt utnyttjande av berörda mark- och vattenområden enligt föreslagna detaljplaner.

2.2.2 Innehållsmässig avgränsning

För genomförandet av Västlänken tas fem detaljplaner fram för sträckan mellan Gullbersvass och Almedal, två för järnvägstunneln och en för respektive station. Samtliga detaljplaner omfattas av den övergripande strategiska konsekvensbeskrivningen. Några miljöaspekter verkar på ett mer övergripande plan och beskrivs därför bäst samlat för samtliga berörda detaljplaner. Nedan redovisas schematiskt dels vilka miljöaspekter som har avgränsats för miljöbedömningen och MKB:n och dels på vilken nivå olika miljöaspekter hanteras.

Effekt- och konsekvensanalyserna utgår från de miljöaspekter som enligt ovanstående avgränsning har bedömts kunna påverkas på ett betydande sätt vid genomförandet av planerna. Miljökonsekvensbeskrivningarna behandlar också den föreslagna markanvändningens överensstämmelse med relevanta miljökvalitetsmål, miljökvalitetsnormer och miljöbalkens hushållningsbestämmelser. De innehåller också avstämning mot generella och särskilda hushållningsbestämmelser och redovisar det fortsatta miljöarbetet med bland annat behov av uppföljning. I den mån indirekta effekter av planernas genomförande har identifierats beskrivs även dessa samt de kumulativa effekter som föreslagen markanvändning kan få i kombination med andra planerade eller pågående verksamheter.

Om detaljplanerna medger flexibel markanvändning beskrivs den markanvändning som bedöms få störst total påverkan.

Göteborgs Stad har samrått med Länsstyrelsen i Västra Götalands län rörande miljöbedömningens och MKB:ns avgränsning. Länsstyrelsen har bland annat önskat att följande ska belysas:

- Konsekvenser för Natura 2000-området Säveån.
- Buller och luft i anslutning till stationerna.
- Riskanalys för varje station.
- Geoteknisk utredning.
- En miljömedicinsk utredning som belyser påverkan på människors hälsa.

För flera av miljöaspekterna är Trafikverkets arbete med järnvägsplanen avgörande eftersom det anger läge och utformning av tunneln och stationerna med uppgångar med mera. Eftersom järnvägsplanen ännu inte är fastställd görs beskrivningen av miljöpåverkan samt bedömning av effekter och konsekvenser på en övergripande nivå.

Tabell 2.2:1 Avgränsning av miljöaspekter för miljöbedömning och MKB till detaljplaner för Västlänken.

Miljöaspekt	Kan planerna medföra betydande miljöpåverkan?	Motiv för avgränsning	Redovisning i MKB
Kulturmiljö	Ja	Planområdena berör riksintresseområde för kulturmiljö, berör fornlämning (RAÄ Göteborg 216:1) och flera byggnadsminnen.	Övergripande delen redovisar påverkan på bland annat riksintresseområdet och för respektive detaljplan redovisas de specifika områdena som berörs.
Naturmiljö/vattenmiljö	Ja	Planområdena berör flera parkområden, kanalerna och Mölndalsån. Säveån, som ligger nära planområdet är Natura 2000-område. Inkluderar även det rekreativa nyttjandet av parkområden med mera.	Övergripande MKB redovisar inverkan på grönstrukturer i staden och för respektive detaljplan redovisas de specifika områdena som berörs.
Regional utveckling	Ja	Den planering som finns för en hållbar utveckling i Göteborgsregionen är beroende av Västlänken.	Övergripande MKB
Stadsbild	Ja	Järnvägen passerar i tunnel genom centrala Göteborg men uppgångar och andra anläggningar ovan mark påverkar stadsbilden.	Respektive detaljplan.
Sociala konsekvenser	Ja	På övergripande nivå påverkas bland annat pendlingsmöjlighet och för de specifika områdena påverkas människors användande av platsen.	Sociala konsekvenser redovisas ej i MKB. Redovisas separat och i respektive planbeskrivning.
Buller och vibrationer, inklusive stomljud	Ja	I driftskedet uppstår buller vid tunnelmynningar och där spåren går i ytläge. Vibrationer är sannolikt inget problem i drift. Stomljud kan spridas till närliggande byggnader där tågtunneln går i berg.	Respektive detaljplan
Luftkvalitet	Ja	Fler har möjlighet att resa med tåg vilket minskar utsläpp till luft i bland annat stadsmiljön.	Respektive detaljplan
Människors hälsa, övergripande miljömedicin	Ja	Planområdena berör områden där många människor bor och vistas. En samlad miljömedicinsk utredning utifrån luftmiljö, buller, vibrationer och stomljud har genomförts.	Övergripande MKB
Farligt gods	Nej	Västlänken byggs för persontrafik och det kommer inte att gå tågtransporter med farligt gods i tågtunneln.	Detaljplan Station Centralen
Övriga risker, bland annat översvämning och geoteknik	Ja	Planområdena berör områden med översvämningsrisk.	Respektive detaljplan
Förorenad mark	Ja	Områden runt till exempel Centralen och kanalerna är förorenade av tidigare eller pågående verksamheter.	Respektive detaljplan
Grundvatten	Ja	Grundvattenförekomsten Gamlestaden berörs.	Respektive detaljplan
Elektromagnetiska fält	Nej	Årsmedelvärdet från Västlänken kommer inte att överskrida 0,2 microT vid bostäder, skolor och stadigvarande arbetsplatser.	

2.2.3 Avgränsning mot Trafikverkets MKB för järnvägsplan

En del i avgränsningsprocessen för miljökonsekvensbeskrivningarna till de detaljplaner som behövs för genomförandet av Västlänken har gjorts i förhållande till vad som hanteras inom ramen för Trafikverkets parallella arbete med järnvägsplanen. Det gäller både avgränsning med avseende på innehåll och på detaljeringsgrad. Miljökonsekvensbeskrivningarna som tillhör detaljplanerna ska beskriva konsekvenserna av detaljplanernas föreslagna markanvändning och blir i förhållande till den MKB som Trafikverket tar fram mer allmän och icke teknisk.

Nedanstående sakfrågor beskrivs mindre ingående eller inte alls i miljökonsekvensbeskrivningarna för detaljplanerna med hänvisning till Trafikverkets parallella MKB-process.

Förståelsen för dessa aspekter bedöms bäst uppnås när det står i sammanhang med tillhörande teknisk information och passande detaljeringsgrad i Trafikverkets MKB.

- *Störningar under byggtiden:* tillfälliga effekter och konsekvenser vid anläggandet av Västlänken beror huvudsakligen på vilka tekniska lösningar som väljs, vilket hanteras inom ramen för järnvägsplanens MKB och i de efterföljande prövningarna enligt miljöbalken, bland annat vattenverksamheter. I MKB för detaljplanerna beskrivs dock bestående effekter och konsekvenser som projektets genomförande får och som uppstår under byggtiden. Det gäller exempelvis irreversibla intrång i fornlämningar. De irreversibla eller långvariga effekter och konsekvenser vilka uppstår som en följd av att områden kring schakt för tunnel- och stationsanläggningarna behöver ianspråktas tillfälligt under byggskedet beskrivs som indirekt beroende av detaljplanernas genomförande. I de fall detaljplanerna medger mer än begränsade markarbeten utanför det område som berörs av själva järnvägsanläggningen beskrivs byggskedet även i denna MKB för detaljplanerna.

- *Buller och luftmiljö i tunnel- och stationsrum vid drift av järnvägen:* även detta beror huvudsakligen på vilka detaljlösningar som väljs av Trafikverket och beskrivs därför bäst i järnvägsplanen med tillhörande MKB. Effekter och konsekvenser för buller och luftmiljö ovan mark när Västlänken är i drift beskrivs också i detaljplanernas MKB.

- *Tunnelsäkerhet, brand och utrymning:* detaljlösningar i dessa avseenden beskrivs i järnvägsplanen med tillhörande MKB.

- *Påverkan på grundvattennivåer:* ändring av grundvattennivåer är en vattenverksamhet som normalt kräver tillstånd enligt 11 kap miljöbalken. Detaljer om hur grundvattennivåer påverkas av Västlänken, samt effekter och konsekvenser av sådan påverkan beskrivs därför bäst i den MKB som tas fram vid denna prövning.

- *Påverkan från övrig prövningspliktig vattenverksamhet:* gäller samma som för påverkan på grundvattennivåer.

- *Masshantering:* MKB för detaljplanerna beskriver inte masshantering som uppkommer till följd av byggandet av järnvägen, inklusive stationer och tekniska anläggningar, eftersom det är att hänföra till påverkan under byggtiden. Dock hanterar detaljplanernas MKB eventuell masshantering där detaljplanernas förslag orsakar större schaktområde än vad järnvägen i sig kräver.

2.3 Bedömningsgrunder för MKB

Miljöbedömningen omfattar de miljöaspekter som har bedömts kunna påverkas på ett betydande sätt vid genomförandet av detaljplanernas förslag. För att få enhetliga bedömningar av alla aspekter har nedanstående principer och skalor för bedömning av effekter och konsekvenser använts.

Effekter (förändringar av miljökvalitet som kan mätas eller registreras) redovisas i följande skala:

- Liten
- Måttlig
- Stor

Redovisning av effekter utgår generellt från utbredning (lokalt, regionalt eller globalt) och varaktighet; kortvariga/tillfälliga (månader), långvariga men reversibla (år) eller permanent/irreversibla. Andra faktorer som spelar roll är om effekten är direkt eller indirekt, jämnt flödande eller varierande över tid samt om det är en kumulativ effekt av flera planerade eller pågående verksamheter. Även sannolikheten måste beaktas vid bedömning av både effekters och konsekvensers storlek.

Miljökonsekvenserna är en värdering av miljöeffekternas betydelse som utgår dels från effektens omfattning enligt ovan samt det värde som det specifika miljöintresset tillmäts. Grunderna för att värdera miljöintresset och betydelsen av effekter skiljer sig åt mellan de olika miljöaspekterna. Betydelsen av effekter värderas bland annat med hänsyn till relevanta bestämmelser, exempelvis miljöbalkens hushållningsbestämmelser, vedertagna rikt- eller gränsvärden och gällande miljökvalitetsnormer. För de olika bevarandeintressena, som exempelvis kulturmiljö, är områdets eller objektets specifika kvaliteter, särart och eventuellt lagstadgat skydd viktigt vid bedömning av miljökonsekvenserna. I tabell 2.2:2 redovisas hur effekter och värdet av miljöintresset vägs samman till en konsekvensbedömning.

Miljöaspekternas/-intressenas värde redovisas i följande skala:

- Litet
- Måttligt
- Stort

Konsekvenser redovisas i följande skala:

- Ingen
- Marginell
- Liten
- Måttlig
- Stor
- Mycket stor

För de miljöaspekter där det trots inarbetade miljöåtgärder bedöms kvarstå negativa konsekvenser som är stora eller mycket stora bedöms det föreligga en risk att ett fullständigt genomförande av planen kan medföra betydande miljöpåverkan.

Tabell 2.2:2 Matris över konsekvensanalys utifrån värdering av effekt och miljövärde.

Miljövärde / Effekt	Litet miljövärde	Måttligt miljövärde	Stort miljövärde
Liten +/– förändring	Marginell konsekvens	Liten konsekvens	Måttlig konsekvens
Måttlig +/– förändring	Liten konsekvens	Måttlig konsekvens	Stor konsekvens
Stor +/– förändring	Måttlig konsekvens	Stor konsekvens	Mycket stor konsekvens

2.4 Detaljplaneförslagen

Det tas fram sammanlagt fem detaljplaner för att möjliggöra byggandet av Västlänken på sträckan mellan Gullbergsvass och Almedal, två för järnvägstunneln och en för respektive station.

De två detaljplanerna för järnvägstunneln består dels av ändring av detaljplan (genom tillägg) för de delar av järnvägsanläggningen som ligger under mark eller ovan mark och inte strider mot gällande användningsområde i befintlig detaljplan och dels en ny detaljplan för de delar av järnvägsanläggningen som ligger ovan mark och har en användning som inte tillåts ändras genom tillägg för denna användning.

Dessa två detaljplaner ska göra det möjligt att bygga Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal. Detaljplanerna för järnvägstunneln ska innehålla det som ingår i järnvägsplanen så att den kan fastställas (Lag om byggande av järnväg 1 kap 1§ samt 4§).

De båda detaljplanerna för järnvägstunneln antogs av kommunfullmäktige den 28 januari 2016 och är för närvarande överklagade.

Detaljplanerna för stationerna ska beskriva hur stationerna fungerar i staden och hur stadsutvecklingen i stationernas närhet ska se ut. De ska bland annat reglera stationsområdenas innehåll och utformning och innefatta flera åtgärder såsom anläggande av gator, angöringsytor, cykelparkering samt buss- och spårvagnshållplatser. Station Centralen ska innehålla ett utvidgat resecentrum. Station Haga kommer att försörja delar av Centrum samt de sydvästra delarna av centrala Göteborg, främst genom anslutande kollektivtrafik. För Station Korsvägen ska en del av detaljplanen studera möjligheter för underjordiska anläggningar för bland annat fordonstrafik. Korsvägen är dels ett nav i kollektivtrafiken och dels en plats med många målpunkter i nära anslutning till evenemangsstråket.

2.5 Alternativ att jämföra med

Alternativen som innebär utbyggnad enligt planförslagen och nollalternativet ska jämföras med samma tidshorisont. I MKB:n för järnvägsplanen har Trafikverket antagit 2030 som jämförelseår, medan 2035 i fler fall används av Göteborgs Stad vid beskrivning av framtidsscenario. Det innebär bland annat att underlaget för bullerberäkningarna använt 2035 som tidshorisont.

En annan aspekt för den tidsmässiga avgränsningen är den genomförandetid som fastställs för respektive detaljplan. Detaljplanerna för spårtunnel avses ha genomförandetid på fem år och stationerna tio år. Genomförandetiden räknas från när en detaljplan vinner laga kraft. De aktuella detaljplanerna förväntas dock inte vara fullt utbyggda inom genomförandetiden eftersom anläggandet av Västlänken förväntas ta upp till sju år. För MKB:n föreslås därför 2030–2035 användas som jämförelseår. Då kan Västlänken vara i drift och flera andra infrastrukturåtgärder och utbyggnadsplaner som samspelar också ha genomförts.

2.5.1 Nollalternativet

Nollalternativet är ett referensalternativ för att bedöma detaljplanernas föreslagna markanvändning med avseende på miljöeffekter och konsekvenser. För varje miljöaspekt som ingår i miljöbedömningen har det därför gjorts en bedömning av de konsekvenser som kan uppstå vid nollalternativet.

Nollalternativet beskriver miljöns sannolika utveckling i området om inte planförslagen genomförs. Nollalternativet är inte en beskrivning av aktuella förhållanden eller ett antagande om oförändrat tillstånd, utan inkluderar de åtgärder och de förändringar som kan förväntas även utan att detaljplanerna genomförs.

Syftet med nollalternativet är att skapa en referensram som gör det lättare att särskilja konsekvenser som uppstår vid genomförandet av planerna, det vill säga anläggandet av Västlänken, från konsekvenser som beror på regionens och stadens utveckling i övrigt.

Övergripande har nollalternativet för de aktuella detaljplanerna bedömts utgöras av en situation som förutom Västlänken och dess följdutbyggnader ligger i linje med de utvecklingsstrategier som är vägledande och styrande för planläggning och exploatering i staden. För infrastruktur har det således förutsatts att de investeringar som inte är direkt kopplade till Västlänken kommer att genomföras. Det inbegriper bland annat flera åtgärder inom det Västsvenska paketet, vilka bland annat redovisas på följande hemsida: http://www.trafikverket.se/Privat/I-ditt-lan/Vastra-gotaland/Vastsvenska-paketet/Byggprojekt-och-atgarder-inom-Vastsvenska-paketet/

Nollalternativet förväntas således innebära en utveckling av Göteborg som överensstämmer med översiktsplanen och andra strategiska dokument. Översiktsplanen anger en tydlig inriktning för stadens utbyggnad med utgångspunkt i Göteborgsregionens tillväxtstrategi *Uthållig tillväxt*

(antagen av Göteborgsregionens förbundsstyrelse 2006). Göteborg har ett särskilt stort ansvar för regionens utveckling i rollen som regionens kärna. Målet i tillväxtstrategin är att tillskapa nya bostäder för 30 000 personer och 40 000 arbetsplatser i den regionala kärnan fram till år 2020. Översiktsplanen anger bland annat att fortsatt planering av staden ska ske med inriktning mot komplettering av de redan bebyggda delarna i kombination med byggande i strategiska knutpunkter. Översiktsplanen förutsätter vidare att en stor del av ökningen av persontransporter sker genom kollektiva transporter, det vill säga att bilberoendet minskar.

Ett annat strategiskt arbete som Göteborgs Stad driver rörande stadens utveckling är Vision Älvstaden (kommunfullmäktige oktober 2012) som berör centrala Göteborg på ömse sidor av älven. Genom att bygga en tillgänglig, tät och blandad stad med ett flertal knutpunkter ska innerstaden växa över älven. Gullbergsvass och Centralenområdet är en del i Vision Älvstaden.

Nollalternativet förväntas således innebära en utveckling av bland annat Gullbergsvass och Centralenområdet. Inom eller i närheten av planområdena förväntas också bland annat pågående planering av markanvändningen vid Almedal genomföras liksom utveckling av universitetsområdet vid Näckrosdammen.

Nollalternativet förutsätts för övrigt utgöras av gällande detaljplaner och en framskrivning av vad som bedöms som en möjlig utveckling inom ramen för dessa detaljplaner. Nollalternativet förväntas vidare som alternativ till Västlänken innehålla förslag till möjliga trafikåtgärder, vilka huvudsakligen ryms inom gällande detaljplaner.

Vad gäller tågtrafiken har Göteborgs central under 2013 nått kapacitetstaket och klarar inte fler tåg i rusningstid. Denna situation förväntas kvarstå vid nollalternativet. Göteborgs central kommer således fortsättningsvis att vara en flaskhals för tågtrafiken och de andra investeringarna i regionens järnvägsnät kan inte bidra till ökad tågtrafik. Större andel av resandet förväntas därför ske med bil och buss, vilket innebär att mer utrymme krävs i staden för dessa transportslag. Nollalternativet innebär att de schakter byggandet av Västlänken innebär inte kommer att genomföras vilket innebär att parkmiljöer i framförallt Haga förblir intakta.

2.5.2 Andra studerade alternativ

Alternativ sträckning av Västlänken har utretts av Trafikverket i samband med järnvägsutredningen och beslut har därefter fattats om vilken järnvägskorridor som ska vara gällande (Reviderad järnvägskorridor efter beredningsremiss, augusti 2012, tillåtlighetsansökan Trafikverket). Det är därmed inte aktuellt att här, i denna MKB, göra jämförelser mot andra alternativ än de som ryms inom den aktuella järnvägskorridoren och som omfattas av Regeringens beslut om tillåtlighet för Västlänken, 2014-06-26.

Var järnvägstunneln slutligen placeras inom korridoren har stor betydelse för till exempel vilka byggnader som påverkas, tillgängligheten till stationerna, påverkan på fornlämningar och svårigheter att bygga. Trafikverket och staden har därför prövat många olika förslag till sträckning inom järnvägskorridoren. Några av dessa är:

- Alternativ sträckning vid Skansen Lejonet
- Alternativa lägen i plan för stationerna
- Alternativa lägen i höjdled för stationerna
- Alternativ sträckning vid Liseberg/Örgrytevägen
- Alternativa utformningar av detaljplanerna för stationerna.

De studerade alternativen redovisas och bedöms i de efterföljande delarna av MKB:n för de miljöaspekter där påverkan, effekt och konsekvenser för respektive alternativ skiljer sig från det valda alternativet, det vill säga när det är relevant.

Sträckning vid Skansen Lejonet

Västlänkens läge förbi Skansen Lejonet påverkar översiktsplanens intentioner att utveckla stadsdelen Gullbergsvass. Gullbergsvass ingår också i Vision Älvstaden (kommunfullmäktige oktober 2012) och är ett av Göteborgs största centrala utbyggnadsområden under den kommande 20–40-årsperioden. Här planeras tät och blandad stadsbebyggelse med flera mötesplatser och grönska. Skansen Lejonet (och Gullberget som skansen är byggt på) ingår i det framtida Gullbergsvass och kan bli navet i en ny park. Västlänkens sträckning påverkar möjligheterna att direktkoppla Skansen Lejonet och parkmiljön häromkring till det nya Gullbergsvass och även att binda ihop området med stadsdelarna söder om skansen (Redbergsplatsen/Olskroken).

Figur 2.5:1 Redovisning av vald sträckning (turkos) genom Gullberget samt alternativ sträckning (lila). (Utdrag från Trafikverket, Samrådshandling lägesrapport maj 2013.)

Valt alternativ vid Skansen Lejonet som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

Det valda alternativet innebär att järnvägen går i tunnel genom Gullberget. Alternativet har kombineras med en lösning som innebär att järnvägen går i betongtunnel även en bit öster om Gullberget och täcks med överskottsmassor. Det skulle skapa bra möjligheter till direktkoppling mellan Skansen Lejonet och nya Gullbergsvass. Kullen som formas över tunneln kan anläggas med parkytor samt gång- och cykelstråk.

Övriga alternativ vid Skansen Lejonet som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

- Alternativ A: Järnvägen går helt i betongtråg och i en sträckning norr om Skansen Lejonet.
- Alternativ A1: En del av betongtråget i alternativ A är omgjort till övertäckt betongtunnel.

Alternativ A har valts bort eftersom betongtråget skapar en oönskad barriär mot framtida bebyggelse i Gullbergsvass. Alternativ A1, med övertäckning på en 250 meter lång sträcka, kräver omfattande grundförstärkningar samt innebär att den karakteristiska norra branten på Gullberget påverkas visuellt.

Alternativa lägen i plan för stationerna

Läge i plan för station Centralen

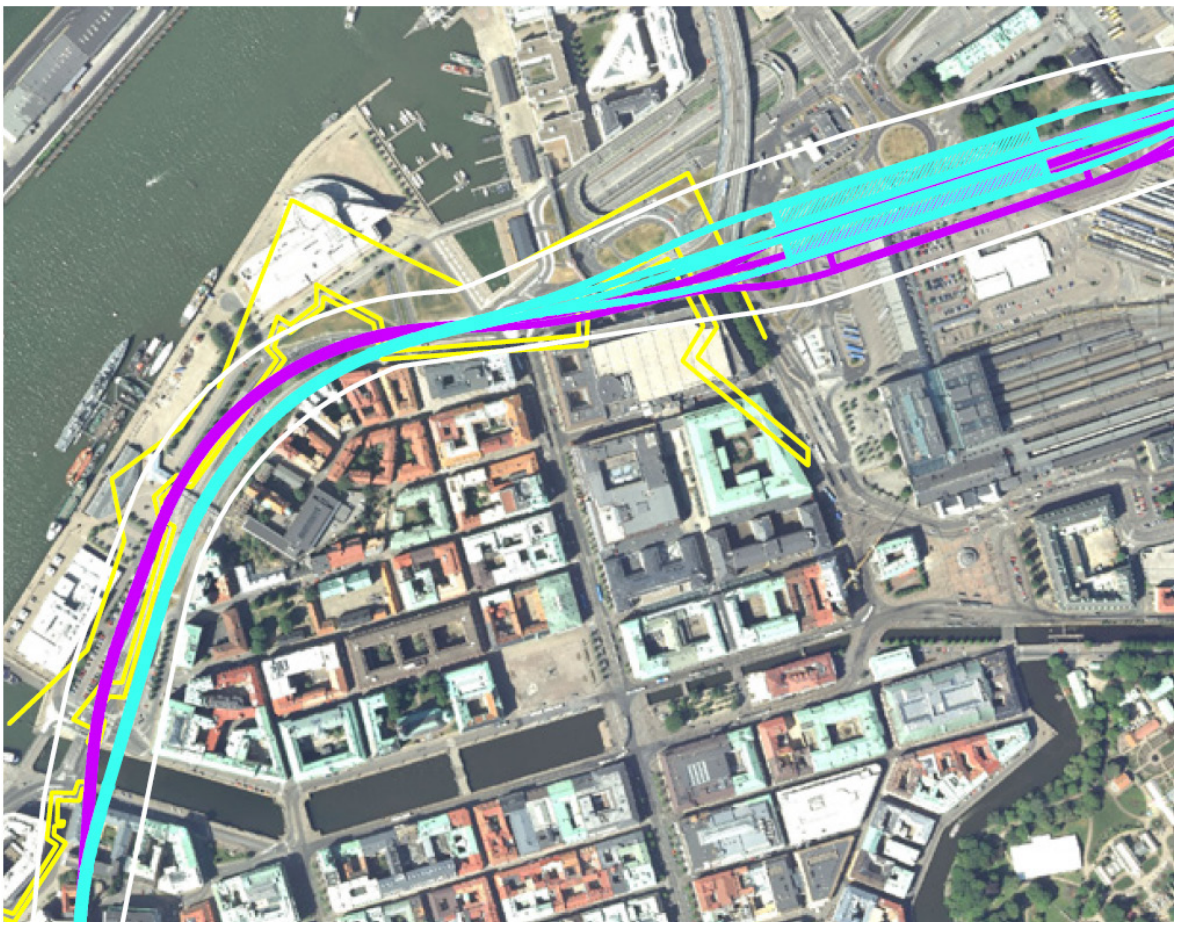
Utöver valt alternativ har ytterligare ett annat läge i plan studerats för station Centralen. De båda alternativen utgör de ytterligheter som ryms inom järnvägskorridoren, se figur 2.5:3. Det valda läget minimerar påverkan på befästningsverken under mark och klarar passagen av Götatunneln i det förberedda läget som finns i konstruktionen, samt undviker en markhöjning vid Kanaltorget.

Valt läge i plan för station Centralen som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

- Alternativ nordväst

Övrigt alternativ för läge i plan för station Centralen som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

- Alternativ syd



Figur 2.5:3 Redovisning av valt alternativ (turkos) samt bortvalt alternativ (lila). Genom anpassning av spåret och stationsläget för Centralen kan påverkan på befästningsverken (gula) minimeras. (Utdrag från Trafikverket, Samrådshandling lägesrapport maj 2013.)

Läge i plan för station Haga

För station Haga har två alternativa placeringar i plan studerats, ett i järnvägsutredningens läge och ett där stationen är förskjuten norrut (73 meter), se figur 2.5:4.

Valt läge i plan för station Haga som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

▶ Alternativ järnvägsutredningens läge

Alternativt läge i plan för station Haga som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

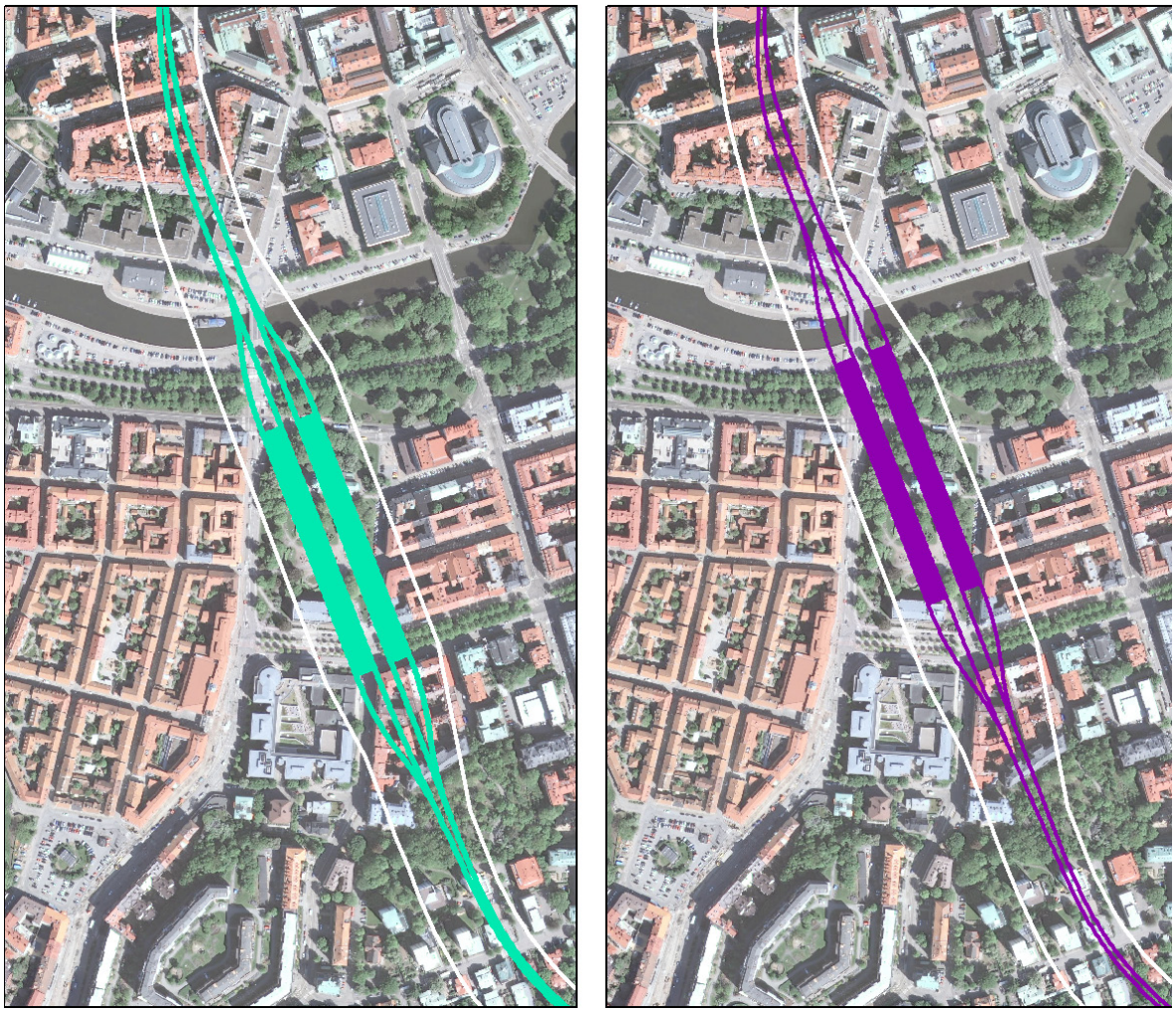
▶ Alternativ norr

I det nordliga läget möjliggörs uppgångar norr om Rosenlundskanalen. Därmed uppnås fördelen med kortare gångväg och bättre kontakt med Centrum. Läget är dock bland annat mer komplicerat avseende geoteknik och hydrogeologi.

Större omfattning av djupa schakt innebär ökade byggkostnader som inte uppväger de kortare gångavstånden. Dessutom skulle ett nordligt läge innebära större ingrepp i de kvarvarande underjordiska lämningarna efter de gamla befästningsverken norr om Rosenlundskanalen.

Läge i plan för station Korsvägen

Alternativen i plan som utretts för station Korsvägen hänger samman med den alternativa sträckningen vid Liseberg/Örgrytevägen och redovisas därför under avsnittet ”Alternativ sträckning vid Liseberg/Örgrytevägen” nedan.



Figur 2.5:4 Valt alternativ(turkos) för station Haga samt bortvalt alternativ (lila).

Alternativa höjdlägen för stationerna

Alternativa lägen i höjdled för station Centralen

För station Centralen har två alternativ i höjdläge studerats. Detaljplanerna för järnvägstunneln ger utrymme för båda alternativen, men Göteborgs Stad har i samrådshandlingen hösten 2013 tagit ställning för det djupare läget.

Valt läge i höjdled för station Centralen som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

▶ Alternativ djupt läge

Alternativt läge i höjdled för station Centralen som studerats i den övergripandande strategiska MKB:n

▶ Alternativ grunt läge

Valt alternativ ligger cirka 1,5 meter djupare än det grunda alternativet. Stationens läge under mark blir i båda alternativen, cirka 10–12 meter under markytan. Båda alternativen innebär goda möjligheter till insläpp av dagsljus och en luftig känsla i stationsrummet på de 250 meter långa plattformarna. Det i planförslaget, för järnvägstunneln, förordade djupare läget ger möjlighet till ett mellanplan där resenärer kan byta plattform under mark, vilket innebär att uppgångar kan placeras närmare exempelvis hållplatser för kollektivtrafik och andra målpunkter i gatuplanet. Denna möjlighet att placera uppgångar och tekniska anläggningar där de passar i stadsmiljön ses som en stor fördel.

Alternativa lägen i höjdled för station Korsvägen

Även för station Korsvägen har två alternativ studerats i djupled. Liksom för station Centralen ger detaljplanerna för järnvägstunneln möjlighet för båda alternativen, men Göteborgs Stad har i samrådshandlingen hösten 2013 tagit ställning för det djupare läget.

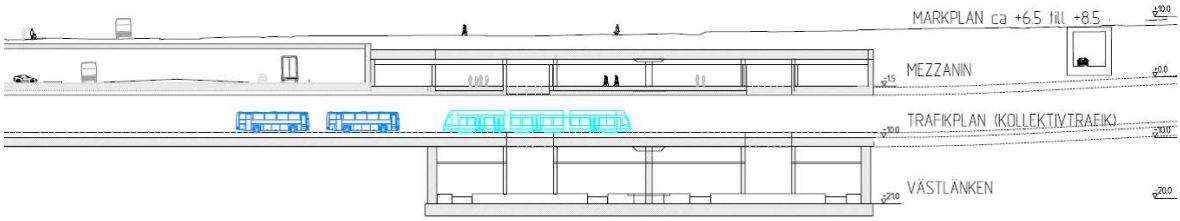
Valt läge i höjdled för station Korsvägen som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

▶ Alternativ djupt läge

Alternativt läge i höjdled för station Korsvägen som studerats i den övergripande strategiska MKB:n

▶ Alternativ grunt läge

Den lägre placeringen av stationen förespråkas i planbeskrivningen för järnvägstunneln (samråd hösten 2013) eftersom den ger möjlighet till två mellanplan, varav ett kan användas som utrymme för framtida kollektivtrafik. Därigenom kan Korsvägen utvecklas som en effektiv bytespunkt i kollektivtrafiken.



Figur 2.5:5 Sektion genom station Korsvägen som redovisar valt alternativ med lågt läge för stationen som även medger ett överliggande plan för framtida kollektivtrafik. (Utdrag ur Planbeskrivning för järnvägtunneln, samrådshandling september 2013.)

Alternativ sträckning vid Liseberg/ Örgrytevägen

Två alternativ har utretts för Västlänkens sträckning mellan Näckrosdammen/Renströmparken och E6. Det valda alternativet enligt detaljplanerna innebär att järnvägen går i tunnel under Liseberg. Den alternativa sträckningen har en nordligare sträckning och går under Örgrytevägen, se figur 2.5:6.

Vald sträckning vid Liseberg/Örgrytevägen som studerats i den övergripande strategiska MKB:n
▶ Liseberg

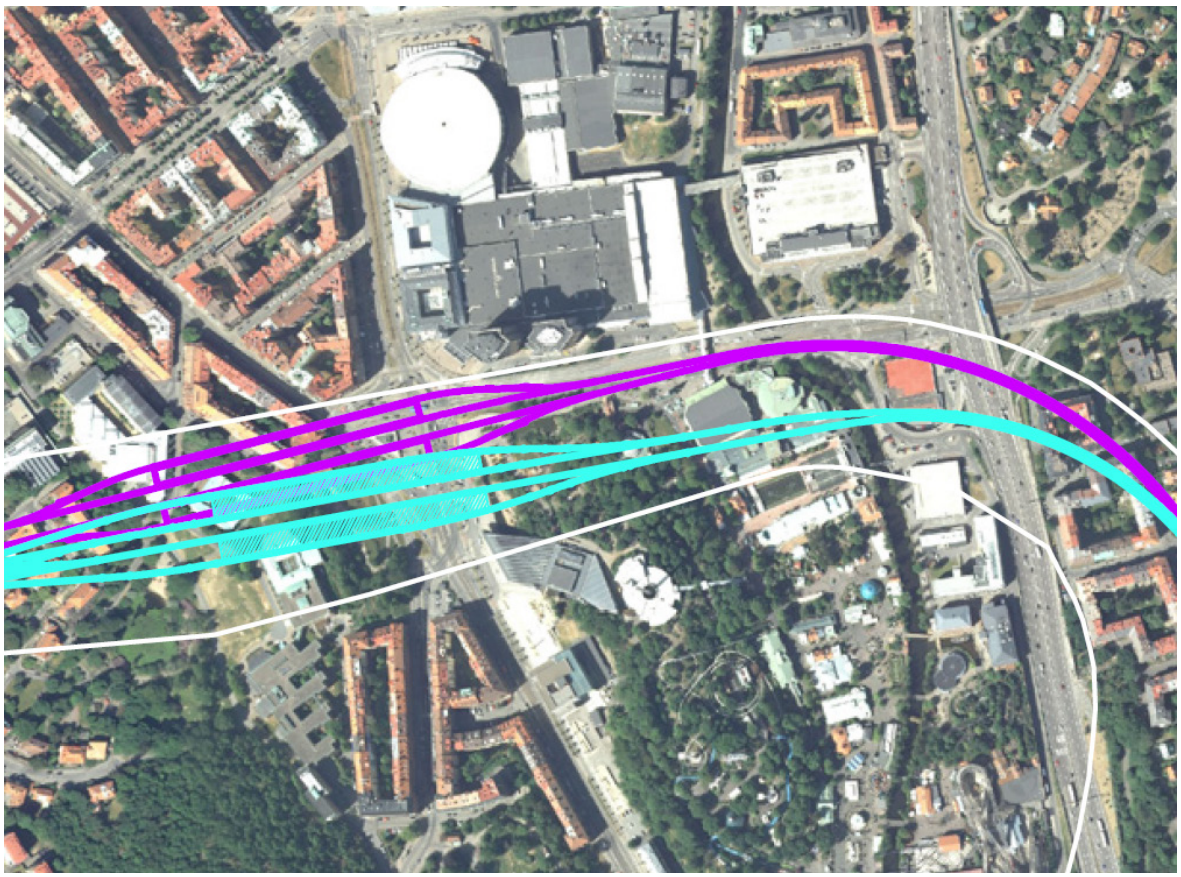
Alternativt läge för sträckning vid Liseberg/ Örgrytevägen som studerats i den övergripande strategiska MKB:n
▶ Örgrytevägen

Sträckningen under Örgrytevägen är svår att kombinera med planerna på att lägga en del av Korsvägens vägtrafik under mark. Påverkan under byggtiden blir också betydligt besvärligare både för trafiken på Örgrytevägen och för verksamhetsutövarna i området (främst Liseberg och Svenska Mässan). Lisebergsalternativet ger en kortare byggtid och därmed mindre störningar för kringboende, verksamheter, kollektivtrafik och övriga trafikanter.

Andra studerade alternativ för stationernas detaljplaner

Detaljplan Station Centralen

För detaljplan Station Centralen har alternativ som innebär att detaljplanen tillåter respektive inte tillåter bostäder för de byggrätter som sammanfaller med stationens östra uppgång i den sydöstra delen av planområdet. Alternativet med bostäder har valts. Det knyter samman bebyggelsen kring stationen med kommande bostadsområden i Gullbergsvass. Vidare skapar bostäder tillsammans med utrymme för arbetsplatser en miljö där människor vistas dygnet runt vilket i sin tur bland annat ökar områdets trygghet över hela dygnet. Det valda alternativet som tillåter bostäder innebär å andra sidan en bullerstörd boendemiljö, som sannolikt kräver särskilda åtgärder.



Figur 2.5:6 Valt alternativ (turkos) och ytterligare studerat alternativ (lila). Källa: Trafikverket, Samrådshandling lägesrapport maj 2013.

Detaljplan Station Haga

För Station Haga har alternativ för flera olika delar av detaljplanen studerats. Tidigt studerade både Göteborgs Stad och Trafikverket ett stort antal alternativa lägen för uppgångar från underjordsstationen. I norr har bland annat uppgångar i Kungsparken/Nya Allén, Rosenlundsplatsen, Pustervikssplatsen och Smyrnakyrkan. I söder har uppgångar i Handelshögskolan, Vasagatan, Haga Nygata, i Haga Kyrkoplan invid Samhällsvetenskapliga biblioteket samt i Förvaltningshögskolan studerats. I MKB:n redovisas nedanstående alternativ.

Valt alternativ för uppgångar Station Haga

▶ Uppgångsläge i norr: Kungsparken i delen mellan Nya Allén och Parkgatan samt Pustervikssplatsen.

▶ Uppgångsläge i söder: Handelshögskolan, integrerad i ny byggnad i hörnet Vasagatan/Haga Kyrkogata.

Övriga studerade alternativ för uppgångar Station Haga

▶ Alternativ för uppgång i norr: Endast ett uppgångsläge, i Kungsparken.

▶ Alternativ för uppgång i söder: I Vasagatan mellan Handelshögskolan och Samhällsvetenskapliga biblioteket.

För Station Haga har det även studerats olika alternativa placeringar av tekniska anläggningar, bland annat brandgasschakt i Haga Kyrkoplan. Alternativet har förkastat eftersom det innebär nya fysiska anläggningar i en mycket känslig miljö. Alternativen redovisas för relevanta miljöaspekter.

Detaljplan för Station Korsvägen

För Korsvägen pågår arbete med att studera olika alternativ samt utformning av planförslag.

3 Regional utveckling

3.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Beskrivningen av förutsättningar och bedömningen av effekter och konsekvenser för regional utveckling och samhällsekonomiska aspekter har huvudsakligen sin grund i de prioriterade målen i Göteborgs Stads översiktsplan (översiktsplanen) som i sin tur utgår från de tre hållbarhetsdimensionerna (ekonomisk, social och ekologisk/miljömässig hållbarhet). Exempel på mål i översiktsplanen är att Göteborg ska vara en attraktiv stad för människor och företag genom att vara en stark och tillgänglig regionkärna samt att trafik och bebyggelsestruktur ska anpassas till ett mer effektivt och mer uthålligt samhälle med en god tillgänglighet och en säker trafikmiljö. Även andra strategiska dokument och inriktningar, som exempelvis de transportpolitiska målen samt miljökvalitetsmålen, har varit vägledande.

Västsverige växer och det internationella beroendet är stort. Näringslivet i Västra Götaland svarar värdemässigt för mer än en fjärdedel av Sveriges export och Göteborgs hamn, Nordens största hamn, har en strategisk betydelse för landets utrikeshandel. Göteborg som regioncentrum, industriort, tjänstearbetsplats och universitetsstad behöver kunna utvecklas till gagn för hela landet och Västsverige. Den regionala bebyggelsestrukturen är viktig för att ge internationell konkurrenskraft, goda och jämna levnadsvillkor och en långsiktigt hållbar livsmiljö. Tillgång och kapacitet i kollektivtrafiknätet är en viktig faktor i sammanhanget. Göteborg har idag en låg kollektivtrafikandel för att vara en större stad.

Göteborgs Stads översiktsplan anger en tydlig inriktning för stadens utbyggnad med utgångspunkt i Göteborgsregionens tillväxtstrategi *Uthållig tillväxt* (antagen av Göteborgsregionens förbundsstyrelse 2006). Göteborg ges här ett särskilt stort ansvar för regionens utveckling i rollen som regionens kärna. Målet i tillväxtstrategin är att tillskapa nya bostäder för 30 000 personer och 40 000 arbetsplatser i den regionala kärnan fram till 2020.

Vidare säger tillväxtstrategin att bebyggelsen utöver kärnan ska utvecklas längs tydliga stråk med ett flertal starka och attraktiva regiondelscentra. Utveckling av regionstrukturen bygger på en kraftig utveckling av kollektivtrafiken in mot kärnan. Regionkärnan behöver vara lätt tillgänglig för att näringslivet ska kunna utvecklas positivt.

Översiktsplanen anger därför att fortsatt planering av staden ska ske med inriktning mot komplettering av de redan bebyggda delarna i kombination med byggande i strategiska knutpunkter. Översiktsplanen förutsätter också att en stor del av ökningen av persontransporter sker genom kollektiva transporter, det vill säga att bilberoendet minskar. Göteborg ska således fortsätta växa på ett långsiktigt hållbart sätt. Genom att bygga staden inifrån och ut kan Göteborg stärka regionen och näringslivets efterfrågan på attraktiva lägen tillgodoses. Samtidigt är en tät stad lättare att försörja med kollektivtrafik. Tillgänglig kollektivtrafik bidrar till en intressant regionkärna där alla kan mötas och känna tillhörighet, vilket är betydelsefullt för näringslivets utveckling och för människors livskvalitet. I förlängningen är därför en större och tätare region, både i sin kärna och som helhet, positivt för den ekonomiska utvecklingen i regionen.

En del i att uppfylla översiktsplanens och tillväxtstrategins intentioner är arbetet med Vision Älvstaden (kommunfullmäktige oktober 2012). Visionen omfattar centrala Göteborg på ömse sidor av älven, vilket är mitt i den regionala kärnan. Genom att bygga en tillgänglig, tät och blandad stad med ett flertal knutpunkter ska innerstaden växa över älven. Gullbergsvass och Centralenområdet är en del i Vision Älvstaden. Med en stark kärna stimuleras en utveckling mot en alltmer diversifierad och robust ekonomi som kan stärka hela Västsverige. Älvstaden ska attrahera människor och verksamheter till Göteborg, såväl nationellt som internationellt.

3.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser

De aktuella detaljplanerna ska ge utrymme för Västlänken med de tre stationerna Centralen, Haga och Korsvägen. Den nya järnvägen med sina stationer är en viktig del i Göteborgsregionens tillväxtstrategi. Bland annat undanröjs den flaskhals som Göteborgs centralstation idag utgör. Västlänken ökar kapaciteten i järnvägsnätet kring Göteborg som helhet. Pendeltågen kommer att

trafikera den nya järnvägen, vilket frigör utrymme för annan persontrafik, bland annat fjärrtåg, och för godstrafik på det befintliga järnvägsnätet. Järnvägsutbyggnaden är en viktig del för att genom exempelvis bättre möjligheter till tågpendling uppnå en hållbar regionförstoring och skapa en större arbetsmarknadsregion. Den ökade kapaciteten för godstrafik bedöms bidra till tillväxt för näringslivet, bland annat för Göteborgs hamn som är av riksintresse.

Västlänken är avgörande både för att förverkliga de övergripande målen i översiktsplanen om en tät och tillgänglig stad och för Göteborgsregionens tillväxtstrategi. De tre stationerna bedöms få en viktig roll för regionens växande befolkning. På regional nivå ger de centrala stationslägena fler invånare möjlighet att via tåg nå arbetsplatser, utbildning, handel och service. Station Centralen är en av de strategiska knutpunkter som den nya bebyggelsen i Gullbergsvass utgår från. Här frigör också den nya tågtunneln markytor i strategiska lägen som idag används för järnväg, bland annat delar av bangården. Västlänken bidrar således till både Göteborgs stads och regionens tillgänglighet.

Tåg är ett miljövänligt och effektivt sätt att resa. I järnvägsutredningen bedömdes att alternativet Haga–Korsvägen, vilket är det som detaljplanerna ger utrymme för, ge störst resandeöverflyttning från väg till järnväg. Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken bidrar därmed till ett långsiktigt hållbart transportsystem, vilket är en del i de transportpolitiska delmålen. Det bedöms också bidra positivt till uppfyllelsen av miljökvalitetsmålen och regeringens mål om att det inte ska ske några nettoutsläpp av växthusgaser i Sverige år 2050 (*Färdplan 2050*).

Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken bedöms således medföra positiva konsekvenser för den regionala utvecklingen. Eftersom utbyggnaden av järnvägen bedöms som en nödvändig del för att bland annat uppnå en hållbar regionförstoring, skapa en större arbetsmarknadsregion och ett attraktivt regioncentrum bedöms den positiva konsekvensen i detta avseende som mycket stor.

För att Västlänken ska få full effekt med avseende på bland annat tillgänglighet och miljönytta är det viktigt att den fortsatta planeringsprocessen skapar förutsättningar för goda kopplingar till övriga kollektivtrafiksystem.

Den samhällsekonomiska analysen visar att Västlänken som infrastrukturprojekt är samhällsekonomiskt lönsam. I samband med arbetet med förslag till nationell plan för transportsystemet för åren 2014–2025 har Trafikverket genomfört nya samhällsekonomiska beräkningar för projektet. Ett problem för storstadsprojekt är annars att de övergripande ändamålen i de flesta fall omfattar nyttor som inte är beräkningsbara, bland annat vidgad arbetsmarknad, mer tillförlitliga tågresor och bättre luftkvalitet i Göteborg på grund av minskat bilresande.

3.3 Nollalternativets konsekvenser

Fram till 2030/2035, som är horisontåret för miljöbedömningen, kommer bland annat bebyggelse och infrastruktur i de berörda delarna av Göteborg att ha genomgått förändringar. Bland annat förväntas en ny bro som ersätter Götaälvbron vara byggd. Även områdena på båda sidor utmed älven förväntas ha utvecklats med nya stadsdelar där bostäder blandas med kontor, handel med mera. Utvecklingen förväntas ske enligt översiktsplanens och andra strategiska dokuments intentioner.

Möjligheterna till ny bebyggelse i Göteborg bedöms dock begränsas om Västlänken uteblir. Människor kommer i högre utsträckning att välja eller vara tvungna att resa med bil och buss istället för tåg, vilket medför ökade ytanspråk för motorfordon i markplan. Göteborg kommer då inte att kunna erbjuda en lika attraktiv och tät stadsmiljö som avsikten är i bland annat översiktsplanen och Vision Älvstaden. Utbyggnadstakten och intresset för att bygga i Göteborg och hela regionen kommer då att sjunka. Göteborg får därigenom svårt att ta sitt ansvar som motor för regionens utveckling.

Särskilt tydligt kommer markanvändningen att påverkas i området kring centralstationen och Gullbergsvass. Enligt Göteborgs stads uppskattningar (Källa: Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret tjänsteutlåtande, 2012-04-29) blir cirka 20 procent av den planerade utbyggnaden sannolikt omöjlig att genomföra här om inte Västlänken byggs. Det beror på att delar av området istället behöver användas för bangård, bussterminal och andra ytor för trafikändamål. Utan Västlänken kommer de regionala kollektivtrafikresorna att fortsätta ha Centralstationen som ett starkt nav. Byten till lokala kollektiva färdmedel kommer därför att fortsätta vara koncentrerade hit. Långsammare utbyggnadstakt innebär dessutom att det år 2030 inte har hunnit tillkomma så mycket ny

bebyggelse kring centralstationen och Gullbergsvass som kommunen planerar för. Sammantaget bedöms det endast ha byggts cirka 10 000 arbetsplatser och 1 500 bostäder här till år 2030 vid en situation utan Västlänken (istället för som planerat cirka 14 000 arbetsplatser och 2 500 bostäder). (Källa: Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, tjänsteutlåtande 2012-04-29).

Även andra delar av Göteborg påverkas av att större markytor behövs för trafikändamål om Västlänken uteblir. Det innebär att möjligheterna att komplettera den redan byggda staden enligt översiktsplanens inriktning begränsas. Enligt Göteborgs stads bedömningar (Källa: Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret tjänsteutlåtande, 2012-04-29) blir ungefär 10 procent av den bedömda potentialen i resterande delar av kärnan och mellanstaden (alltså utöver Centralenområdet och Gullbergsvass) sannolikt omöjlig att genomföra. Inte heller här bedöms målen om ny bebyggelse nås till år 2030 utan Västlänken. Sammantaget bedöms det endast ha byggts cirka 40 000 arbetsplatser och 30 000 bostäder här till år 2030 om Västlänken uteblir (istället för som planerat cirka 50 000 arbetsplatser och 40 000 bostäder). (Källa: Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, tjänsteutlåtande 2012-04-29).

Nollalternativet är således hämmande och medför negativa konsekvenser för den regionala utvecklingen. Eftersom det får stort genomslag i både Stadens och regionens strategiska arbete bedöms de negativa konsekvenserna som stora för den regionala utvecklingen på en övergripande nivå.

3.4 Alternativens konsekvenser

Av de alternativa sträckningar som studerades i järnvägsutredningen bedömdes alternativet Haga–Korsvägen ge störst överflyttning från bil och övrig vägtrafik till järnväg jämfört med övriga alternativ. Övriga alternativ bedöms därför i mindre utsträckning bidra till att tillgängliggöra olika funktioner för människor som reser in till eller ut från Göteborg.

De alternativ som har studerats av Göteborgs Stad och Trafikverket i senare skeden har endast i viss utsträckning betydelse för den regionala utvecklingen. Vid passagen förbi Skansen Lejonet har bland annat alternativ som innebär att järnvägen skulle gå norr om Gullberget och skansen studerats. Det skulle dock skapa en stor barriär och avskärma grönområdet kring skansen från den bebyggelse som planeras i Gullbergsvass. Det skulle minska områdets attraktivitet och därmed också viljan att etablera sig här. I viss mån skulle det motverka översiktsplanen och stadens visioner samt vara negativt för den regionala utvecklingen.

De alternativ för stationens läge i höjdled som har studerats för Centralen påverkar möjligheten att anlägga ett mellanplan och därmed uppgångar närmare olika målpunkter. Det grundare alternativet som inte förordas av Göteborgs stad innebär visserligen kortare avstånd från perrong till marknivå, men samtidigt finns inte utrymme för mellanplanet och därmed inte heller möjlighet till uppgångar närmare målpunkter. Alternativet bedöms därför som sämre för regional utveckling även om skillnaden är liten jämfört med det förordade djupare alternativet. Detsamma gäller för station Korsvägen. Det grundare alternativet ger inte samma möjlighet som det förordade djupa alternativet, att också leda annan trafik än tåg under marknivå förbi Korsvägen. Här bedöms denna möjlighet vara av större betydelse för den regionala utvecklingen och det grunda alternativet bedöms därför medföra märkbara negativa konsekvenser i detta avseende.

För stationen vid Haga har bland annat två lägen i plan studerats varav ett ligger 73 meter längre norrut än nuvarande förslag. Ett sådant förslag skulle bland annat innebära möjlighet att anlägga en uppgång från plattformsänden upp till marknivå norr om Rosenlundskanalen. En sådan uppgång skulle koppla stationen närmare mot centrum och bland annat de shoppingstråk som finns där. Alternativet innebär dock bland annat större intrång i de kvarvarande delarna av de gamla befästningsverken norr om kanalen. Fördelen med en uppgång norr om kanalen bedöms inte ha någon betydelse för stationens funktion sett ur ett regionalt utvecklingsperspektiv. Att alternativet har valts bort bedöms därför vara av ringa betydelse i detta avseende.

4 Stadens kulturmiljö

4.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

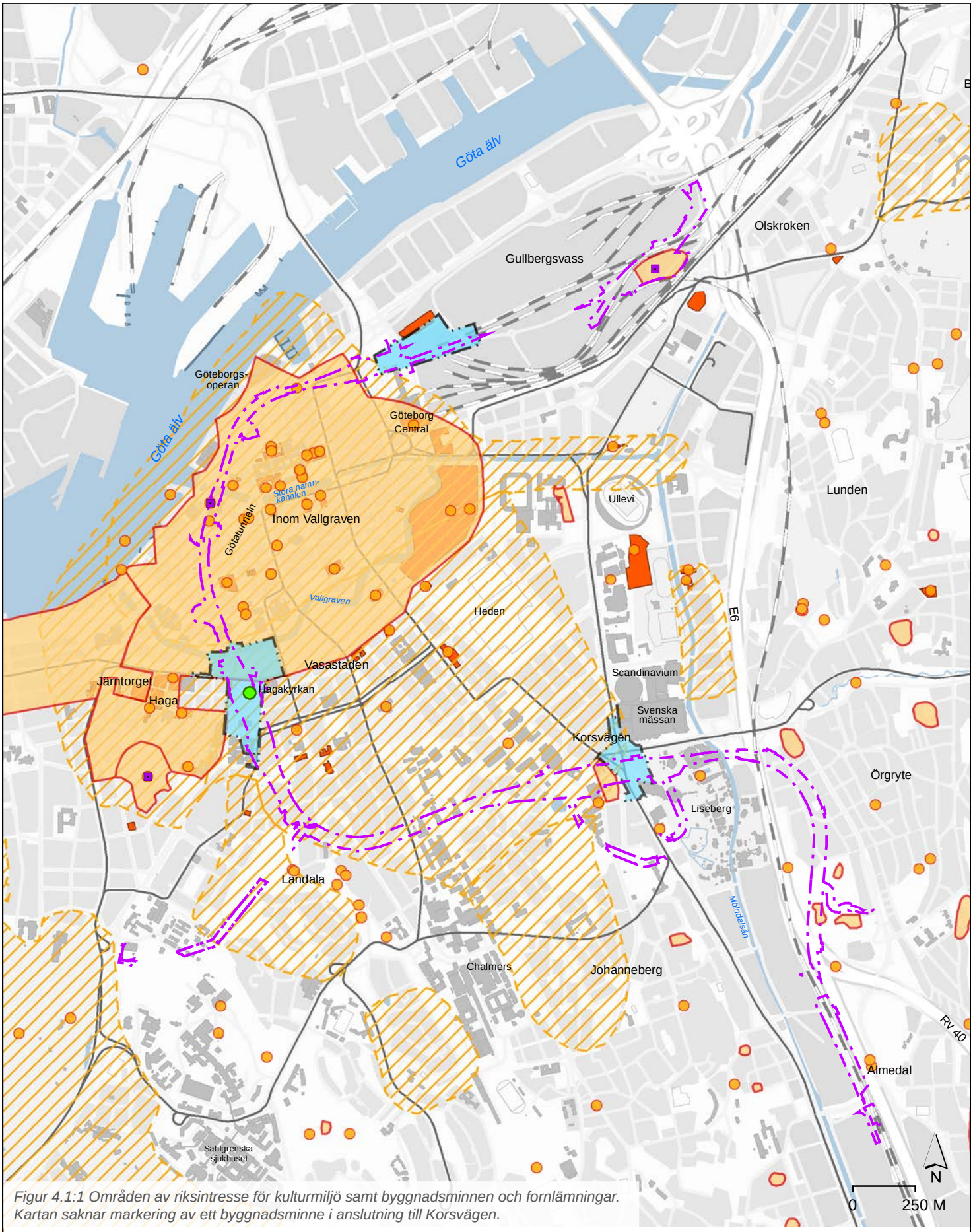
I den centrala staden finns stora kulturhistoriska värden och en tilltalande stadsbild. I stort sett hela centrala Göteborg omfattas av riksintresse för kulturmiljövård och här finns också majoriteten av stadens byggnadsminnen. De kulturhistoriska värdena är en tillgång i innerstaden vilket ställer krav på en medveten och god förvaltning av stadsmiljön (översiktsplanen).

I denna övergripande konsekvensbeskrivning beskrivs påverkan på riksintresset som helhet. Uttrycken för riksintresset ses som bärande delar av värdet.

Av översiktsplanen framgår att det är kommunens målsättning att ingen påtaglig skada ska uppkomma i samband med utbyggnad och komplettering av innerstaden. I översiktsplanens rekommendationer sägs att det i samband med planering och byggande i kulturhistoriskt värdefulla miljöer ska övervägas om fördjupat kulturhistoriskt underlag behöver tas fram och att en miljökonsekvensbeskrivning kan komma att erfordras för att klarlägga påverkan på riksintresset (översiktsplanen, del 3).

Ett sådant kulturhistoriskt underlag har tagits fram och nedan beskrivs också påverkan och konsekvenser utifrån detta underlag. Se Kulturmiljöunderlag för detaljplaner för Västlänken; Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Haga kyrkoplan med omgivning respektive Centralen med hamnstråket (Antiquum 2013, Tyréns och UV Väst, 2014) samt Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning för detaljplaner för Västlänken; Station Centralen respektive Station Haga (Tyréns 2016). Likaså har en kulturmiljöbilaga tagits fram för järnvägstunneln (Tyréns 2014 b) och en annan för det kompletterande samrådet för tekniska anläggningar i detaljplanen för järnvägstunneln (Tyréns 2014 a). Riksantikvarieämbetet har pekat ur området Göteborgs innerstad (KO 2:1–5) som riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap 6 § miljöbalken med nedanstående motivering:

Storstadsmiljö, formad av funktionen som 'Sveriges port mot väster' och det för sjöfart, handel och försvar strategiska läget vid mynningen av Göta älvs vattensystem. Rikets främsta sjöfartsstad samt residensstad, domkyrko- och universitetsstad, präglad av tre seklers handelsaristokrati. Ett av de förnämsta exemplen på 1600-talets stadsanläggnings- och befästningskonst, och på stadsbyggandet under 1800- och 1900-talen. Den göteborgska byggnadstraditionen med dess olika stadsdelskaraktärer. (Skolstad, Universitetsmiljö, Stiftsstad).



Figur 4.1:1 Områden av riksintresse för kulturmiljö samt byggnadsminnen och fornlämningar. Kartan saknar markering av ett byggnadsminne i anslutning till Korsvägen.

Byggnadsminnen och Riksintresse för kulturminnesvård
källa:Länsstyrelsen

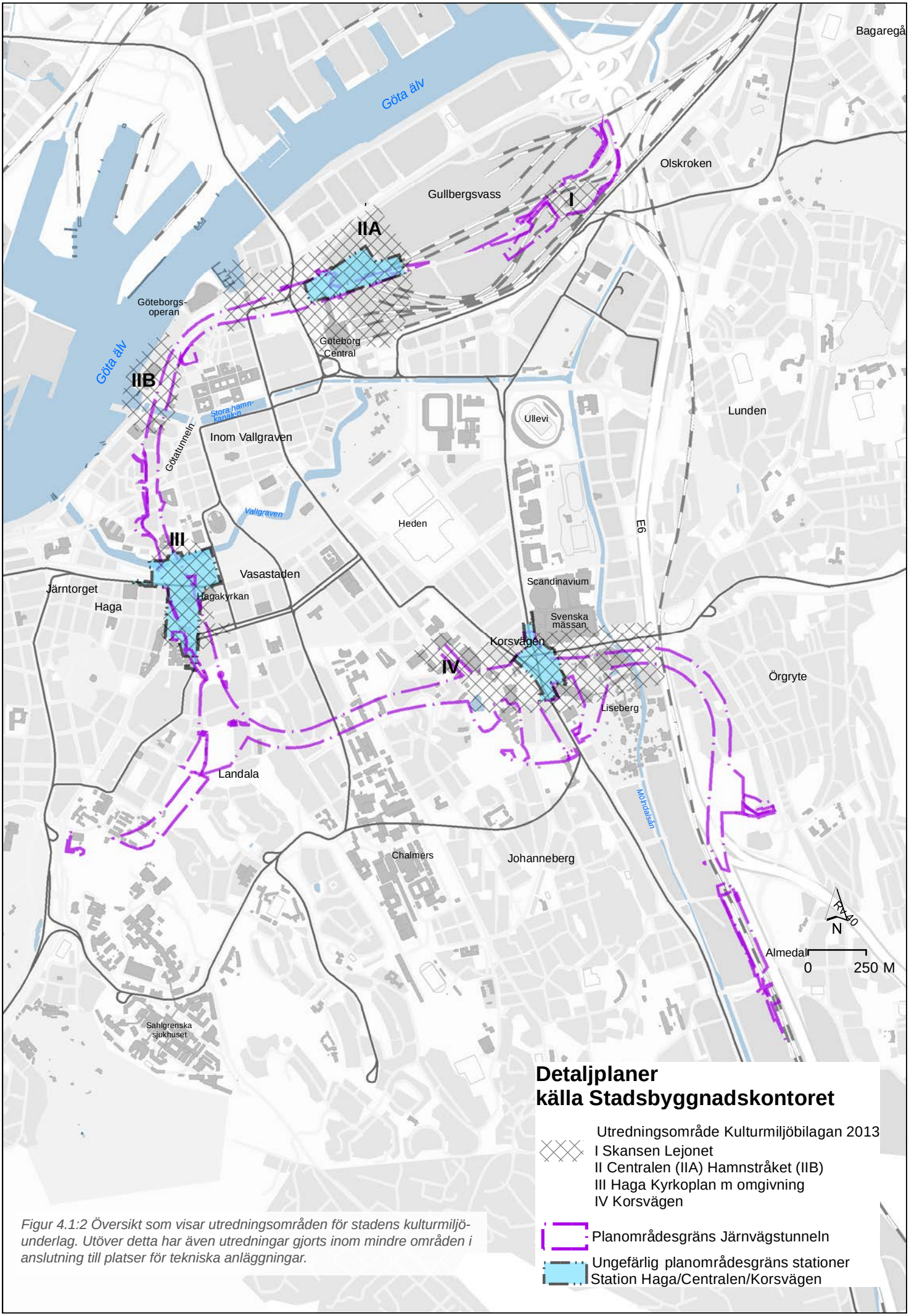
- Byggnad som förklarats som byggnadsminne 3:1 KML
- Riksintresse Kulturmiljövård

Fornlämningar, byggnadsminnen
källa: FMIS, RIksantikvarieämbetet

- Fornlämningar
- Statligt byggnadsminne
- Kyrkligt kulturminne

Detaljplaner,
källa: Stadsbyggnadskontoret

- Planområdesgräns Järnvägstunneln
- Ungefärlig planområdesgräns, Stationer



Figur 4.1:2 Översikt som visar utredningsområden för stadens kulturmiljö-underlag. Utöver detta har även utredningar gjorts inom mindre områden i anslutning till platser för tekniska anläggningar.

Uttryck för riksintresset (hela texten redovisas nedan; delar som kan beröras av aktuella detaljplaner är fetmarkerade):

*1600- och 1700-talens fästnings- och kanalstad med **bevarade delar av stadsbefästningarna**, och strax utanför stadskärnan skansarna Göta Lejon och Kronan samt Exercisheden; andra uttryck för fästningsstaden – västerut från centrum mot älvmynningen – är lämningarna av Älvsborgs slott, det gamla amiralitetsvarvet, Nya Älvsborgs fästning och flottstationen Nya Varvet. 1600-talets stadsbyggande, med landets främsta exempel på holländskt inspirerad **kanalstadsplan**, med **omgivande befästningsgördel och vallgrav**, och den **regelbundet planerade förstaden Haga** med sin enklare rutnätsplan. Gatunät, tomtstruktur, bevarade och igenfyllda **hamnkanaler**. De solida köpmanshus av tegel som tillkom efter bränderna vid 1700-talets mitt. Karaktären hos 'Hamngatorna' och de trånga bakgatorna, med huvudsakligen 2–3-våningshus. Utanför den gamla stadskärnan den trädkantade kanalen Fattighusån och Gamla Fattighuset av trä – hela miljön utmärkande för 1700-talets nedbrunna Göteborg – samt Gamla Allén vid Södra Vägen. Dessutom spridda rester av donationsjordarnas **landerier**.*

*Det tidiga 1800-talets stadsnydaning med stadsarkitekt Carl W. Carlbergs nyklassicistiska stenstad inom vallgraven och det bälte av ny bebyggelse och planteringar som uppstod på det nedlagda fästningsområdet enligt Carlbergs plan 1808. Längs vallgravens insida **kajgator, öppna platser och salutorg** samt byggnadskvarter för bostäder och offentliga byggnader. Längs utsidan **parker och gränsboulevarden Nya Allén**.*

***Hamn-, sjöfarts- och handelsstaden med hamnanläggningar** och bebyggelse från skilda tider, som visar hur kanalernas ursprungligen slutna innerhamnar fr.o.m. 1840-talet ersattes av älvstrandens djuphamn, och affärslivets utveckling från de gamla patricierhusen till varuhus och saluhallar. Kajer och sjöfartsanknuten bebyggelse som f.d. Ostindiska kompaniet och andra gamla handelshus kring Stora Hamnkanalen, kontor och magasin för handelsfirmor och rederier mot älven. Banker och försäkringsbolag vid Hamngatorna samt bostäder för olika sociala skikt. Donationsgrundade anläggningar som parker, sjukhus, skolor, museer och bostadsstiftelser.*

*Det sena 1800-talets storstadsomdaning och -utbyggnad med anläggningar, områden och bebyggelse som visar på ny samfärdselteknik, spridningen av olika verksamheter och skilda sociala gruppers levnadsförhållanden. **Cityomvandlingen med handelns om- och nybyggnader i storstadsmässig skala**, hamnens och järnvägarnas tullpackhus och **stations miljöer** samt de plana kanalbroarna av järn.*

*Kommunaltekniska anläggningar som vattentorn och spårvägarna. De stora utvidgningsområdena med planmönster, tät stenstadsbebyggelse, gator av olika bredd och karaktär, bestämda hushöjder, parker och trädplanteringar. **Det mondäna Vasastaden** – Lorensberg – Heden, med breda, **trädplanterade huvudgator** som Kungsportsavenyn och Vasagatan, de palatslika "parkkvarteren" och den storstadsmässiga, slutna kvartersbebyggelsen med **institutioner insprängda bland hyreshusen**. Högre upp i Vasastaden rester av tjänstemannaföreningens trädgårdsstad. Mönstergilla arbetarbostäder i tegel i Haga och Annedal, och traditionella trähus blandade med stadsmässiga landshövdingehus, med de inledande decenniernas terränganpassade, oregelbundna planmönster, men även fullföljande av rutnätsstaden. Bostadsbebyggelse för olika samhällsskikt och som uttryck för olika stilepoker, och anläggningar för idrott, rekreation och nöjesliv. Övre Vasastaden–Lorensberg med institutionskomplex i parkmiljö och stenstadskvarter med inslag av landshövdingehus. **Götaplatsen med omgivande kulturinstitutioner. Lorensbergs villastad och Nedre Johannebergs slutna hyreshuskvarter**. Folkhemmets funktionella stadsbyggande i Övre Johanneberg med väderstrecksorienterade lamellhus i bergig naturmiljö. Göteborgska särdrag i stadsbilden. Stadssiluetten från älven och bergshöjderna runt staden med utblickar mot stadens omgivningar. Den topografiskt och socialt betingade karaktären av **många småstäder i storstaden**, d.v.s. ett lapptäcke av **tydligt åtskilda stadsdelar**. Kanalstadens vattenstråk och kontakten med älven. Byggnadstraditionen med dominerande låg bebyggelsehöjd, det gula "Göteborgsteglet" med den carlbergska nyklassicismen följd av medeltidsromantiken vid 1800-talets mitt, den rikt formade sena 1800-talsbebyggelsen i puts och tegel och med stort inslag av polykromi, landshövdingehusen och deras olika utvecklingsskeden. Gatukaraktären med gatsten och gånghällar i bohusgranit samt de **rikliga inslagen av grönska** i stadsbilden. Drag som visar på de livliga kontakterna med Storbritannien och Europas västra delar.* ■

Inom ramen för arbetet med kulturmiljöunderlag för Västlänken har Göteborgs Stad fördjupat beskrivningen av de delar av riksintresse för kulturmiljövård som berörs av aktuella detaljplaner.

Fornlämningar

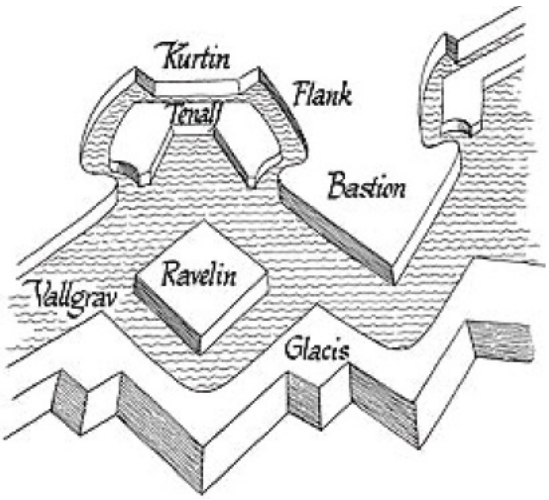
Fornlämningar är spåren efter varaktigt övergiven mänsklig verksamhet. Fornlämningar är skyddade enligt Lagen om kulturminnen och får inte skadas. Lagskyddet gäller även markområdet runt fornlämningen och områdets storlek beror på lämningens betydelse och karaktär. Ingrepp i fornlämning kräver länsstyrelsens tillstånd enligt 2 kap KML.

De fornlämningar som även nämns som uttryck för riksintresseområdet och berörs direkt eller indirekt av de aktuella detaljplanerna är:

- RAÄ Göteborg 135:1 Skansen Lejonet. Skyddet omfattar fästningstornet jämte omgivande bastioner och försvarsanläggningar.

- RAÄ 216:1 Göteborg, 1600–1700-talets fästnings- och kanalstad. En befästningsgördel, med lämningar över och under mark, samt stadslager inom fornlämning. Fornlämningen ingår som en väsentlig del i riksintresset.

- Lorensbergs landeri. Länsstyrelsen har bedömt att området kring landeriet ska betraktas som en fornlämning efter arkeologisk utredning 2014.



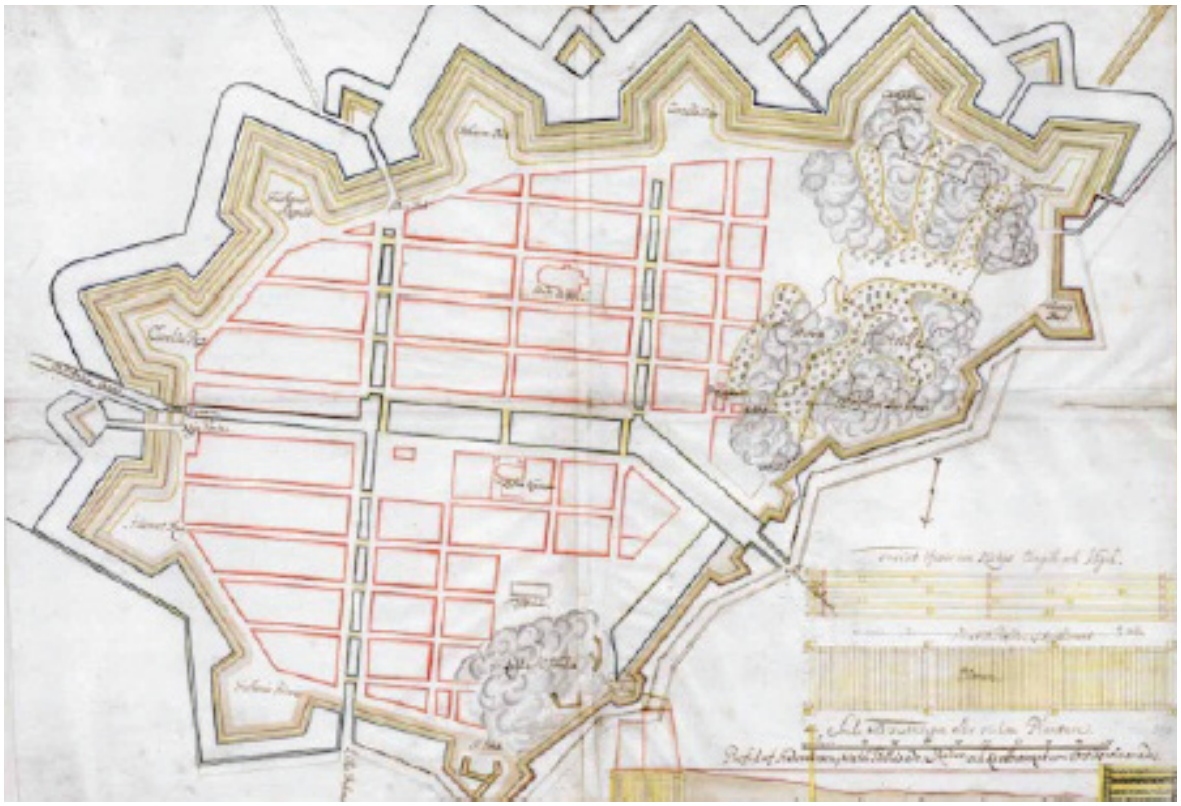
Figur 4.1:3 De olika delarna i befästningsanläggningen enligt illustration av Göte Nilsson Schönberg (Trafikverket, 2013).

Göteborgs befästningar började uppföras redan under 1620-talet. Detta arbete fortsatte med om- och tillbyggnader under hela 1600-talet och en bit in på 1700-talet tills befästningarna slutligen raserades efter ett beslut år 1807. Det första befästningssystemet bestod av en jordvall som var två till tre meter hög och hade framskjutande skansar, bastioner, som var upplagda av ler- och jordmassor. Bastionerna från denna tid har vinkelräta kurtiner (förbindande huvudvallar) och raka flanker (sidor). Utanför befästningsvallen grävdes en 1,5 meters djup vallgrav.

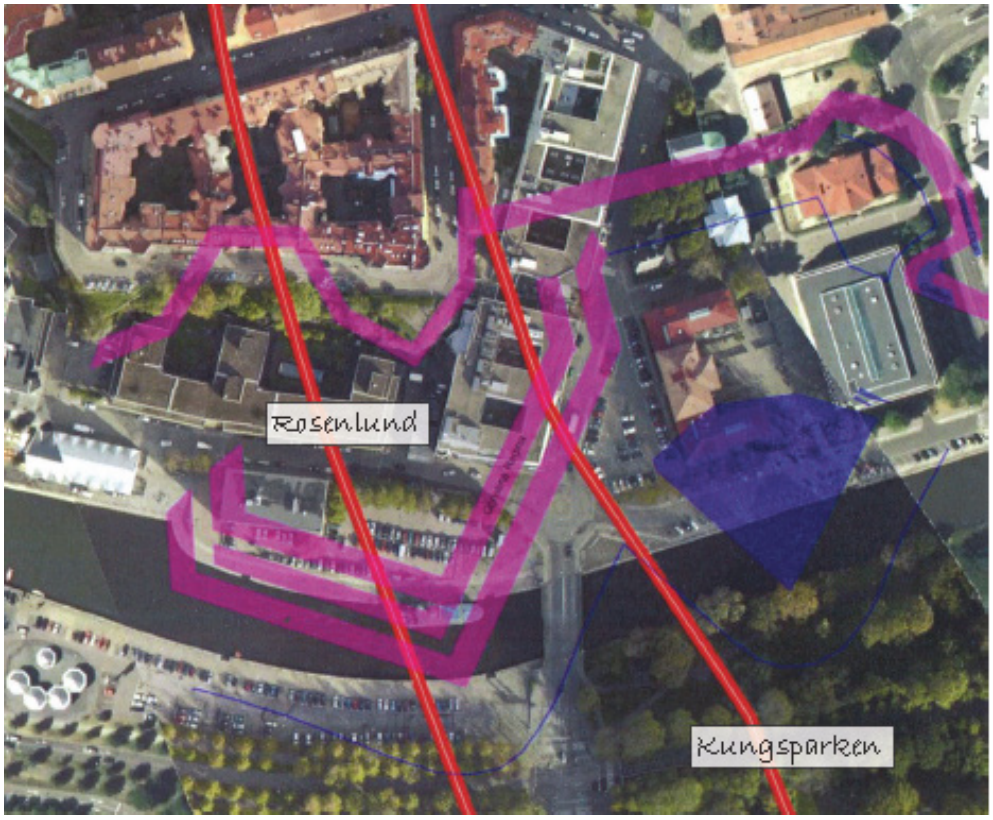
Skansen Lejonet var färdigställd 1689 och Skansen Kronan stod färdig 1697 men först 1704 var befästningsverken runt staden i slutgiltigt skick. Under 1700-talet förföll befästningsverket. Mot slutet av århundradet hade de dock spelat ut sin roll i försvarshänseende. Befästningsverken var då mycket bristfälliga och beslut om att riva dem togs år 1807. Vallgraven fick vara kvar och den muddrades upp. En allé planterades utanför vallgravsstråket. Skansarna sparades liksom en del av bastionen Carolus XI Rex vid Otterhällan. Rivningen av murverken tog lång tid och först vid mitten av 1800-talet var det mesta nerbrutet. Efterhand fylldes delar av stadens kanalsystem igen.

De tre bastionerna nedanför Otterhällan, det vill säga, Hållgårdsbastionen, Regeringen och Christina Regina, var en del av den lägre inre befästningslinjen. Högre upp mot Otterhällan fanns ytterligare tre mindre bastioner och de skulle alla försvara stadens södra sida. En av de mindre bastionerna uppe på Otterhällan (RAÄ Göteborg 208:3) är belägen inom planområdet för Västlänken men vilar uppe på berg. Mellan den lägre befästningslinjen och Skansen Kronan anlades en kaponjärgrav. Denna var en skyttegrav och förbindelselänk med skansen och befästningen. När befästningarna delvis revs i början av 1800-talet ändrades vallgravens vinklade form något då Rosenlundskanalen anlades 1860 med sina kajer och trappor. (Trafikverket)

Vid arkeologiska förundersökningar i samband med byggnationen av Götatunneln påträffades bland annat en mindre rest av bastion Regeringen, vid foten av Otterhällan. Under år 2014 har det påträffats delar av kurtinen som förband bastion Regeringen och Hållgårdsbastionen. Öster om Rosenlundskanalen är marken till stor del en utfyllnad mellan bastionerna Carolus Dux och Christina Regina samt ravelinen Prinsessan Hedvig.



Figur 4.1:4 Historisk karta från 1675 SPF Göteborg nr 85. Kartan visar Göteborgs befästning och sjöfront mot Göta älv. Utanför murarna mot älven är pålspärr och sänkverk markerade med parallella linjer. (Trafikverket, 2013)



Figur 4.1:5 Befästningsmurarna är markerade i lila med en ungefärlig utbredning. Bastion Christina Regina fortsätter ut i dagens rätade vallgrav. (Antiquum, 2013)

En arkeologisk förundersökning från 2014 har visat på mycket välbevarade rustbäddar efter bastion Christina Regina. Kungsparken utgjordes tidigare av den yttre befästningen, den så kallade glacisen/fältvallen – en lågt sluttande jordvall framför vallgraven. Från nyligen genomförda undersökningar i Trädgårdsföreningen har det framkommit att fältvallens inre del, banketten, är mycket välbevarad. Banketten utgörs av en låg mur som finns välbevarad genom hela Kungsparken. En arkeologisk förundersökning från 2014 har påträffat banketten i princip intakt, cirka 2,4 meter under nuvarande marknivå. Två förundersökningar av Göteborg 135:1, lämning vid skansen Lejonet och Gullbergs vallar, utfördes 2013 och 2014. De arkeologiska undersökningarna kommer att fortsätta under projektets genomförande. (Trafikverket 2016)

Byggnadsminnen

Byggnader och anläggningar som har ett högt kulturhistoriskt värde kan enligt lagen om kulturminnen byggnadsminnesförklaras av länsstyrelsen. Varje byggnadsminne har särskilt anpassade skyddsföreskrifter som styr vilka ändringar som kräver tillstånd.

Kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser ska vårdas och underhållas så att deras kulturhistoriska värde inte minskas och deras utseende och karaktär inte förvanskas enligt lagen om kulturminnen. Kyrkobyggnader som är uppförda och kyrkotomter som har tillkommit före utgången av år 1939 får inte på något väsentligt sätt ändras utan tillstånd av länsstyrelsen. Hagakyrkan, uppförd 1856–59, ligger inom planområdet för Station Haga.

Byggnader kan omfattas av skydd enligt förordningen om statliga byggnadsminnen (1988:1229). Riksantikvarieämbetet har tillsyn över de statliga byggnadsminnena i landet. Byggnadsminnen redovisas på karta i figur 4.1:1.

Andra skyddsbestämmelser

Enskilda objekt i kommunens bevarandeprogram för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse redovisas i kommande avsnitt för respektive detaljplan.

4.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser

Stora delar av planområdet ligger inom riksintresset för kulturmiljövård. Här redovisas övergripande och sammanhängande påverkan på kulturmiljön och dess konsekvenser.

4.2.1 Påverkan på riksintresset Göteborgs innerstad

Följande miljöer som anges som uttryck för riksintresset kommer att påverkas av detaljplanerna för Västlänken:

- *1600- och 1700-talens fästnings- och kanalstad med bevarade delar av stadsbefästningarna.* Delar av befästningsstråket (som ligger under mark) mellan Lilla Bommen och Stora Hamnkanalen samt bastionen Christina Regina kommer att beröras.
- *Skansen Lejonet* (som geografiskt ligger utanför riksintresseområdet, men nämns som uttryck för riksintresset).
- *Stationsmiljön* kring centralen och före detta Bergslagsbanan med tillhörande parkmiljö (som geografiskt ligger utanför riksintresseområdet, men som indirekt nämns som uttryck för riksintresset).
- Olika *stilepoker och tydligt åtskilda stadsdelar* exemplifieras i området kring Haga Kyrkoplan.
- Rosenlundsbron som är ett exempel på *stålbroar av järn.*
- *Parker och gränsboulevarden Nya Allén* samt tydligt åtskilda stadsdelar kommer påverkas vid Haga Kyrkoplan som ligger i mötet mellan Haga och Vasastaden.
- Handelshögskolan är exempel på *institution* insprängd i kvartersbebyggelsen.
- *Landerier* Johanneberg och Liseberg.
- *Götaplatsen* med omgivande kulturinstitutioner.

Påverkan på riksintresset kommer främst att ske genom bortschaktning av fornlämningar och intrång i parkanläggningar med äldre träd som är en del av stadsbilden vilket är en del av kulturmiljön. Därtill medför nya stationsuppgångar och tekniska anläggningar stor visuell påverkan på stadsbilden och på kulturhistoriskt värdefulla

byggnader, stadsrum och parker.

Schaktning och sprängningsarbeten kan komma att orsaka skador och sättningar på befintlig bebyggelse. Det kan också leda till att vissa byggnader behöver grundförstärkas. Det kan även innebära konsekvenser för befintlig bebyggelse i samband med driften. Förändrade grundvattennivåer i samband med schaktning kan även komma att få konsekvenser för byggnaders rustbäddar. Denna typ av konsekvenser behandlas av Trafikverket i en rapport som behandlar byggskedet och tas inte upp i denna MKB.

Delar av befästningsstråket mellan Lilla Bommen och Stora Hamnkanalen samt bastionen Christina Regina

Detaljplanerna möjliggör ett oåterkalleligt borttagande av lämningar från 1600-talets befästa stad, vilket innebär en urlakning av det kulturhistoriska berättarinnehållet och förlust av stora vetenskapliga värden. Längs linjedragningen innebär schaktning för tunneln irreversibla ingrepp och därmed stor påverkan på följande fornlämningsmiljöer inom Göteborg 216:1:

- Befästningsstråket längs älven och hamnstråket med en anlagd gördel av bastioner och kurtinmurar, pålspärrar och sänkverk samt lämningar av före detta masthamnen.
- Stora Hamnkanalen som är en del av den ursprungliga holländska stadsplanen och är Göteborgs första hamnanläggning.
- De tidigare försvarsanläggningarna Christina Regina samt vallgraven och glacisen som är av stor betydelse för förståelsen av den befästa staden Göteborg.

Skansen Lejonet

Ett irreversibelt ingrepp görs i Gullberget enligt detaljplan för järnvägstunneln. Eftersom platsen omges av berg i dagen kommer det inte att vara möjligt att dölja ingreppet fullständigt. Tunnelanläggningen förändrar topografin i området på ett avgörande sätt. Bilden av skansen på den karaktäristiska klippan som skjuter upp ur det flacka omgivande landskapet blir otydligare och påverkan stor på ett av riksintresseområdets uttryck för den befästa staden.

Station Centralen och före detta Bergslagsbanan med tillhörande parkmiljö

Detaljplanerna medför risk för ett borttagande av flera äldre träd samt ingrepp i och reducering av värdefull parkmiljö. Både stationsparken vid före detta Bergslagsbanans stationsbyggnad och en allé vid Nils Ericsonsgatan har historiskt ingått i ett grönt ”resenärsstråk” som redan är sargat och ingreppen riskerar att minska förståelsen av den historiska kommunikationsmiljön i 1800–1900-talsstaden.

Olika stilepoker och tydligt åtskilda stadsdelar

Haga Kyrkoplan med omgivning har ett stort stadsbyggnads- och stadsplanehistoriskt värde vilket utgör en väsentlig del i motiveringen till riksintresseområdet. Detaljplanerna medger stor påverkan på stadsmiljön kring Haga Kyrkoplan och parkmiljöerna Kungsparken, Nya Allén och Haga Kyrkoplan som utgör markörer mellan stadens olika utbyggnadsfaser och väl åtskilda stadsdelar.

Parker och gränsboulevarden Nya Allén

En uppgång, inklusive tekniska anläggningar, i Kungsparken (Haga norra), som är ett av de mest karakteristiska inslagen i Göteborgs stadsmiljö, medför risk för stor negativ påverkan på Kungsparkens karaktär. Möjligheten att avläsa Göteborgs historia kan försämras eftersom parkens roll som gräns mellan stadens olika utbyggnadsskeden skulle försvagas. Det i princip ostörda historiska rummet, präglat av omsorgsfullt utformad bebyggelse enligt 1800-talets ideal, kommer att förändras.

Vid Kungsparken/Nya Allén/Haga Kyrkoplan berörs ett flertal stora och gamla träd med avgörande betydelse för platsens karaktär och kopplingen mellan Kungsparken och Haga Kyrkoplan. Detaljplanen för järnvägstunneln och Haga station medför en mycket stor påverkan på parkmiljön i området.

Landerier

Johannebergs landeri, såväl parken som byggnaderna, samt landeribyggnader på Liseberg påverkas av detaljplanen för järnvägstunneln, vilket skulle innebära att viktiga spår av landeriepoken försvinner eller förvanskas. Detta är en epok som är särskilt utmärkande för Göteborg. Landeriet var också en del av utställningen 1923.

Götaplatsen med omgivande kulturinstitutioner

En uppgång i direkt anslutning till Götaplatsen riskerar att få stor negativ påverkan på den monumentala platsbildningen genom mycket stor visuell påverkan på de arkitekturhistoriskt och stadsbildsmässigt viktiga byggnaderna och platsen.

Hamn-, sjöfarts- och handelsstaden med hamnanläggningar

Ingrepp i Stora Hamnkanalen, som utgör en oersättlig del av stadsbilden, medför risk för förvanskning i samband med återuppbyggnad.

4.2.2 Konsekvenser för riksintresset Göteborgs innerstad

Detaljplanerna för järnvägstunneln och stationerna möjliggör en reducering av fornlämningsmiljön och borttagning av befästningsverk. Detta medför att de negativa konsekvenserna då det vetenskapliga värdet samt lämningarnas berättarinnehåll kan gå förlorat. Därtill möjliggör detaljplanen för järnvägstunneln ingrepp i berget under Skansen Lejonet som kan förändra upplevelsen av den befästa staden, vilket innebär stora negativa konsekvenser för riksintressets värde.

Detaljplanen för Station Haga möjliggör omfattande förändringar kring Haga Kyrkoplan och Kungsparken. Förändringen försvårar möjligheten att uppleva platsens stadsbyggnads- och stadsplanehistoriska särprägel som är en del av riksintressets uttryck. Förändringen kan medföra mycket stora negativa konsekvenser.

4.3 Nollalternativets konsekvenser

Utan Västlänken förväntas också en större andel av resandet ske med bil, vilket kan antas innebära ytterligare utbyggnad av vägar. Dessa åtgärder kan antas innebära viss negativ påverkan i form av ingrepp i värdefulla parkmiljöer som delvis kan komma att behöva tas i anspråk för körfält, bussfält osv vilket skulle kunna få konsekvenser för bland annat före detta Bergslagsbanans stationspark, Kungsparken, Haga Kyrkoplan och Johannebergs landeripark.

Detta kan eventuellt även innebära borttagande av vissa äldre och värdefulla träd. Sammantaget kan sådana ingrepp innebära en negativ kulturmiljöpåverkan då kulturhistoriska samband fragmenteras. Påverkan skulle dock troligen bli betydligt mindre än vid genomförandet av Västlänken och konsekvenserna bedöms därför som små för kulturmiljön och riksintresset för kulturmiljövården.

4.4 Alternativens konsekvenser

Samtliga alternativa sträckningar vid Skansen Lejonet innebär stora konsekvenser i en för Göteborg mycket värdefull miljö som sedan tidigare blivit hårt trängd från flera håll.

Alternativt läge i plan för stationen vid Centralen skulle sannolikt innebära ett mycket större ingrepp befästningsverken och därmed i riksintresseområdets kärnvärden än valt alternativ – även om osäkerheter föreligger kring lämningarnas exakta placering. Det alternativa ytliga läget bedöms inte få några andra konsekvenser för kulturmiljön än det valda alternativet.

Alternativt läge i plan för stationen vid Haga innebär ur fornlämningssynpunkt ett mycket stort och irreversibelt ingrepp och negativ konsekvens för fornlämningen Göteborg 216:1 som är en viktig del av riksintressets värde.

Alternativt läge i höjdled för stationen vid Korsvägen innebär samma konsekvenser för kulturmiljön under förutsättning att djupläget inte påverkar Västlänkens ingång i berget vid Johannebergs landeri samt att det ytliga lägets minskade flexibilitet för stadsplaneringen ovan mark inte får negativ påverkan på kulturmiljön. Alternativ sträckning under Örgrytevägen skulle ur kulturmiljösynpunkt innebära en avsevärd mildring av den negativa kulturmiljöpåverkan då flera värdefulla kulturmiljöer och byggnader skulle kunna bevaras intakt på plats.

5 Stadens grönstruktur

5.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Med grönstruktur avses här de gröna miljöer och i viss mån också de blåa (vatten) miljöer som finns i staden. Det som beskrivs och bedöms är den betydelse som dessa miljöer har för såväl djur och växter (biologisk mångfald) som för människor, det vill säga både de ekologiska och de sociala/rekreativa värdena.

Bedömningsgrunderna för grönstrukturen bygger på de värden och den känslighet som berörda miljöer tillmäts i befintligt underlag, till exempel Göteborgs grönstrategi, för en tät och grön stad, och gjorda inventeringar, samt det eventuella skydd som ett område, objekt eller art omfattas av enligt gällande lagstiftning. Ett av de underlag som har tagits fram för detaljplanerna är en naturvärdesinventering (Calluna, 2013). Uppgifter från inventeringarna används främst för att bedöma och beskriva konsekvenser för naturmiljön i efterkommande avsnitt för var och en av detaljplanerna. I detta avsnitt redovisas information från inventeringarna mer översiktligt.

I Göteborg finns många parker och naturområden. I jämförelse med andra städer är Göteborg en mycket grön storstad. Älven och närheten till havet sätter också sin prägel. Den centrala stadens planmönster och byggnadssätt förstärks av Kungsparken som utgör ett ”grönt bälte” från Haga i väster till Fattighusån i öster.

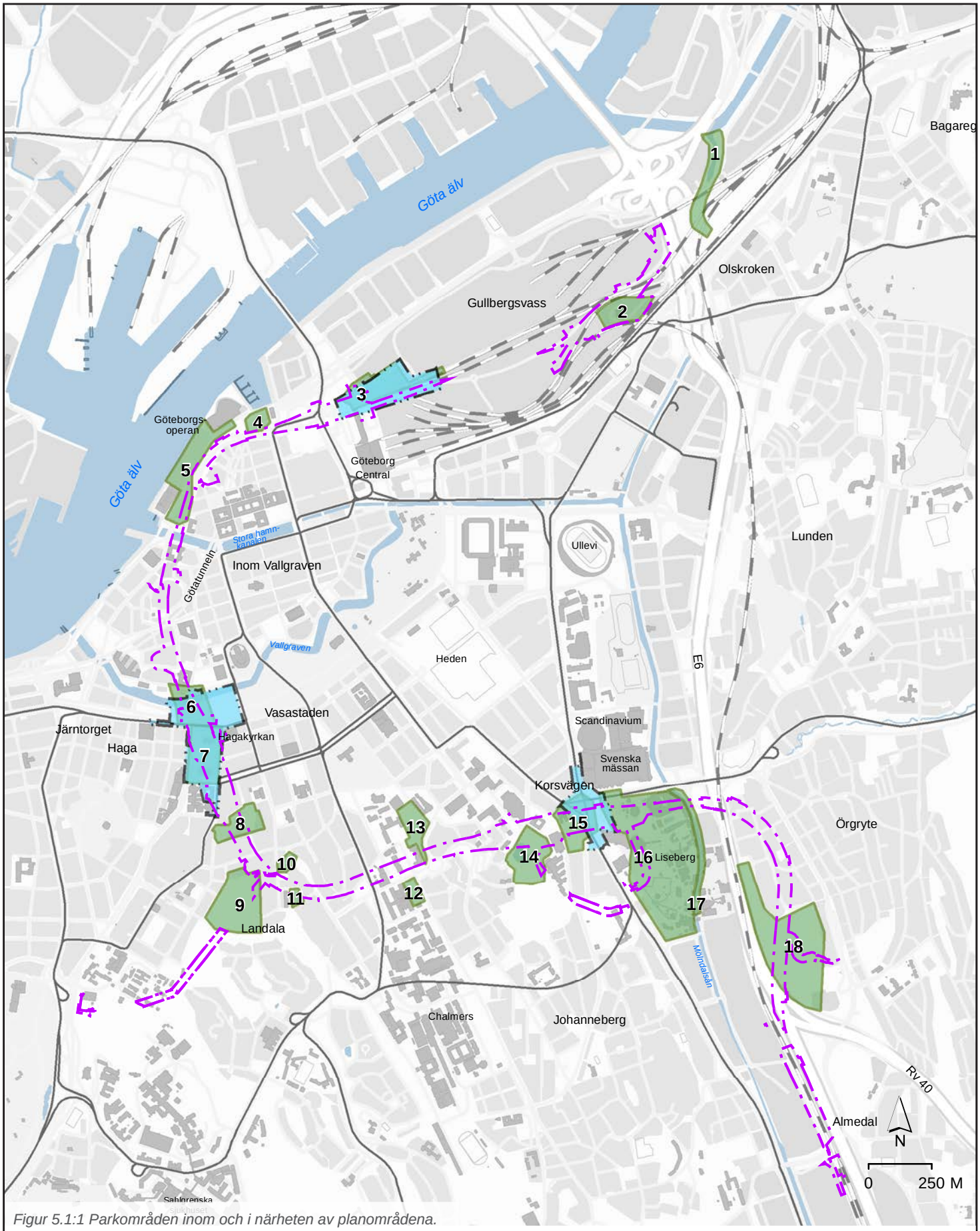
Stadens parker är från olika tidsperioder med varierande karaktär och funktionsinnehåll. Kunskap om stadens gröna kulturarv är viktig för förståelsen av dagens funktion, både ur ekologisk och ur rekreativ synvinkel. Den gamla stadskärnan inom vallgraven anlades på 1600-talet och består av kvartersbebyggelse. Området har en mycket liten tillgång på grönska. De parker som finns tillför därför tillsammans med vallgraven och de kanaler som omger och rinner genom stadskärnan värden kopplat till både rekreation och biologisk mångfald.

Utanför vallgraven ligger ett sammanhängande grönområde. Området var tidigare ett befästningsstråk och är idag ett viktigt grönt komplement till kvartersstaden. Genom parkområdet går dock stora trafikstråk. Utanför den gamla stadskärnan ligger kvartersbebyggelse från 1800-tal och tidigt 1900-tal. Här är parkerna insprängda i bebyggelsen och har en stadsmässig karaktär. Andelen parkyta är betydligt större än inom vallgraven.

Göteborgs Stads intention att komplettera befintlig bebyggelse och bygga en tät, attraktiv stad kräver bland annat att även de gröna kvaliteterna i dessa områden utvecklas. I grönstrategin anges mål och strategier för de gröna kvaliteterna ur både socialt och ekologiskt perspektiv, som anger att Göteborg ska vara en tät och grön stad som både bidrar till ett rikt och hälsosamt stadsliv samt ett rikt växt- och djurliv där ekosystemens tjänster tas tillvara. Utifrån storlek och innehåll delar strategin in grönområden i bostadsnära grönområden, stadsdelsparker och stadsparker samt större naturområden. I strategin identifieras också gröna stråk.

Inom och i närheten av planområdet finns flera grönområden (park- eller naturområden). Dessa redovisas i figur 5.1:1 och tabell 5.1:1. Områdena har identifierats och avgränsats i Trafikverkets arbete med järnvägsplanen. Av dessa har Kungsparken och Renströmsparken definierats som stadsparker och Haga Kyrkoplan som stadsdelspark i grönstrategin. Kungsparken ingår också tillsammans med Haga Kyrkoplan och Vasagatan i nätverket av gröna stråk i och närmast stadskärnan.

De inventeringar som har gjorts av naturvärden i och i anslutning till planområdena visar att de ekologiska värden främst är kopplade till trädmiljöer och vattendrag. I området kring Station Haga finns de högsta värdena knutna till enstaka grova och gamla träd medan de värdefullaste mer sammanhängande trädmiljöerna finns på Almedals höjder. Göteborgs stad innehåller en ansenlig mängd gamla och grova värdefulla träd, i synnerhet lövträd. Det finns en högre koncentration av biologiskt värdefulla träd inne i staden än i närområdet. Parkstråket som Nya Allén och Kungsparken är en del av är den innersta grönstrukturen i centrum och har därför stora värden även ur ett ekologiskt perspektiv. Här finns en generation av gamla, ihåliga men friska ädellövträd. Sambandet (konnektiviteten) mellan trädmiljöerna, till exempel mellan Alléstråket och Slottsskogen är viktigt för bland annat spridning av arter och överlevnad för arter som kräver stora områden för exempelvis födosök.



Figur 5.1:1 Parkområden inom och i närheten av planområdena.

Detaljplaner,
källa: Stadsbyggnadskontoret

Planområdesgräns Järnvägstunneln

Ungefärlig planområdesgräns, Stationer

Parker
källa: Trafikverket

Parker

Tabell 5.1:1 Parkområden som redovisas i figur 5.1:1.

Nummer	Namn/benämning
1	Gullbergsån
2	Gullberget / Skansen Lejonet
3	Bergslagsbanans stationspark
4	Kanaltorget
5	Packhuskajen
6	Kungsparken, Nya Allén och Rosenlund
7	Haga Kyrkoplan och Vasagatan
8	Parkområde mellan Övre och Nedre Fogelbergsgatan (Fogelbergsparken)
9	Större grönområde kring Landala vattentorn
10	Grönområde kring Fjäderborgen
11	Lekplats vid Malmstensgatan
12	Park vid Vasa konsthall
13	Park mellan Hvitfeldtska och landsarkivet
14	Renströmsparken
15	Johannebergs landeri och Korsvägen
16	Liseberg
17	Mölndalsån
18	Naturområde vid Jakobsdal

Mölndalsån passerar planområdena liksom både Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen (vallgraven). Nordost om planområdet för järnvägstunneln mynnar Mölndalsån i Säveån som är Natura 2000-område. Säveån med närområde hyser stora naturvärden knutna till lax och kungsfiskare. I Mölndalsåns vattensystem finns den sällsynta och skyddade undervattensväxten knölnate. Den svenska populationen av arten är huvudsakligen knuten till Göteborg och huvuddelen av fynden har gjorts på olika platser i Mölndalsån och i Kvillebäcken på Hisingen.

5.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser

Huvuddelen av järnvägstunneln för Västlänken anläggs genom berg. I dessa delar bedöms endast uppgångar samt service- och ventilationsschakt påverka befintliga park- och naturområden. Bland annat kan Renströmsparken komma att påverkas av både ventilationsschakt och den planerade uppgången för station Korsvägen vid Artisten. Parken bedöms vara av betydelse för stadens övergripande grönstruktur, främst ur socialt perspektiv eftersom den ligger i anslutning till flera universitetsinstitutioner. I grönstrategin definieras den som en stadspark. Parkens värde bedöms därför som stort för stadens övergripande grönstruktur. Effekterna av ianspråktagandet av en del av parken för ventilationsschakt samt uppgången från station Korsvägen bedöms som litet eftersom anläggningarna placeras i utkanten av parken. Därmed kan parkområdet nyttjas på samma vis som idag. De negativa konsekvenserna för stadens grönstruktur av ingreppen i Renströmsparken bedöms därför som små. Uppgången från station Korsvägen i utkanten av parken tillgängliggör också parkområdet för fler människor och därmed bedöms parkens värde kunna bli ytterligare större ur ett socialt perspektiv.

Utöver Renströmsparken berörs några bostadsnära parkområden av service- och ventilationsschakt i berg. Ingrepp i dessa områden bedöms dock inte påverka stadens övergripande grönstruktur, varken ur socialt eller ekologiskt perspektiv.

På de sträckor som järnvägstunneln byggs i lera/jord kommer direkt berörda park- och naturområden att påverkas i större utsträckning eftersom anläggandet av tunneln sannolikt sker genom schakt uppifrån. Den tillfälliga påverkan under byggskedet har avgränsats bort för miljöbedömningen av detaljplanerna, men beskrivs i Trafikverkets MKB för järnvägsplanen, se vidare avsnitt 2.2.3. Parkernas funktion för biologisk mångfald samt människors välbefinnande kommer dock inte att vara fullt återställda när Västlänken driftsätts. En förväntad effekt är långvarig förlust av gamla grova träd inom områden som berörs av schakt samt i viss mån omkringliggande arbetsområde. Det bedöms exempelvis ta 50–100 år innan Kungsparken och Haga Kyrkoplan är fullt återställda med avseende på trädmiljöer. Därför beskrivs effekter och konsekvenser av dessa ingrepp även i denna del av MKB:n.

De grönområden som påverkas av schakt och där det kan uppstå långvarig förlust av värdefulla trädmiljöer är parken vid Bergslagsbanans station, Kungsparken, Nya Allén, Haga Kyrkoplan och Liseberg.

Trädmiljöerna i Kungsparken och Nya Allén bedöms ha högsta naturvärde. Området är också ett viktigt grönområde ur socialt perspektiv och definieras som en stadspark. Hagas trädmiljöer är således en del i Göteborgs värdefulla grönstråk i innerstaden. Huvuduppgången för Station Haga placeras i Kungsparken, mellan Nya Allén och Parkgatan. Byggnaden ovan mark samt utökning av hållplatsen för spårvagnar intill uppgången medför negativa effekter i form av permanent

förlust av grönyta inom parkområdet. Det påverkar både nyttjandet och upplevelsevärdet för parkområdena, men också i viss mån områdenas ekologiska funktion främst kopplat till träden. Uppgången placeras dock i en idag mindre attraktiv del av parken och tillkomsten av Station Haga bedöms öka mängden människor som vistas i och invid parkområdena under en stor del av dygnet. Det skapar liv på platsen och en ökad trygghet i att vistas här, vilket är positivt ur ett socialt perspektiv.

I detaljplanerna för stationerna finns flera inarbetade skyddsåtgärder som värnar om de gröna miljöerna. Men även om det efter färdigställt arbete nyplanteras träd och möjligen även flyttas befintliga gamla träd inom parkområdena kommer schakt genom parkområden att leda till förlust av träd, varav flera är både stora och gamla med bland annat håligheter. Förlusten av träd bedöms medföra övergående men långvariga effekter för stadens grönstruktur. De gamla träden har flera viktiga funktioner både ur ekologisk och socialt perspektiv. Eftersom tiden det tar att återställa trädens funktion, främst för den biologiska mångfalden, är längre än en generation bedöms effekten som stor. Trädens värde för stadens grönstruktur bedöms vidare som stora och de negativa konsekvenserna av förlusten blir därför mycket stora.

För övriga områden där anläggandet av schakten medför långvarig förlust av gamla träd bedöms effekterna som måttliga och värdet för områdenas träd för stadens grönstruktur bedöms som små till måttliga. Därmed blir de negativa konsekvenserna för stadens grönstruktur av den långvariga förlusten av likvärdiga träd små till måttliga.

Förutom det fysiska ianspråktagandet av områden som idag utgör park- och naturområden innebär genomförandet av detaljplanerna för Västlänken att intentionerna i översiktsplanen för Göteborgs stad kan genomföras fullt ut. Västlänken skapar bland annat nya förutsättningar för ytor inom Gullbergsvass. Områden som idag är bangård kan istället användas för att skapa en ny tät centrumbebyggelse där grönstrukturen kan planeras aktivt. Genom att Västlänken innebär betydande förbättring i möjligheten att tågpendla kan områden som idag används för biltrafik minska och därmed frigörs även i dessa delar områden som aktivt kan integreras i stadens grönstruktur. Effekterna av detta är svåra att överblicka men även en begränsad förbättring/utökning av stadens grönstruktur bedöms kunna medföra åtminstone måttliga positiva effekter om de genomförs strategiskt sett till staden som helhet. Eftersom värdet av förbättrad grönstruktur i innerstaden är högt blir de positiva konsekvenserna stora redan av begränsade åtgärder.

Vad gäller vattenmiljöer förväntas inte detaljplanerna för Västlänken medföra några fysiska förändringar av berörda vattendrag i driftskedet. För varje detaljplan har det tagits fram en dagvattentutredning som innehåller förslag på åtgärder, både för att utjämna vattnet som avrinner från respektive planområde och för att avskilja föroreningar innan dagvattnet når recipienten. Direkta recipienter förväntas vara Göta älv och Mölndalsån samt möjligen även Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen. Under förutsättning att åtgärderna i dagvattenutredningarna genomförs bedöms inte detaljplanerna påverka berörda vattendrag. Därmed skulle inte heller Säveån, som är indirekt recipient genom det vatten som avrinner till Mölndalsån, påverkas av föreslagna åtgärder enligt detaljplanerna i driftskedet.

5.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

Förutom de skyddsbestämmelser som har arbetats in i detaljplanerna pågår ett kontinuerligt arbete mellan Göteborgs Stad och Trafikverket för att ta fram åtgärdsplan för träd som påverkas vid anläggandet av Västlänken. Planen redovisar vilka av de äldre träden som kan behållas och vilka skyddsåtgärder som behövs för att säkerställa deras överlevnad, hur de träd som ska flyttas tillfälligt eller permanent ska hanteras samt vilken kompensation som ska ske genom nya planteringar med mera. Provlyft och undersökningar för att kartlägga rotsystem har genomförts och tänkbara växtplatser för att kunna flytta träd har också undersökts.

Nollalternativets konsekvenser

Utbyggnad och utveckling av centrala Göteborg förväntas huvudsakligen ske genom förtätning. I Vision Älvstaden ingår bland annat utvecklingen av Gullbergsvass till en tät och blandad stadsbebyggelse. Förtätning kan innebära att de gröna strukturerna som bland annat är viktiga för den biologiska mångfalden minskar eller försvinner. Genom att aktivt planera för grönstruktur kan befintliga miljöer både bibehållas och utveck-

las samt nya tillskapas, vilket är Göteborgs Stads ambition i stadens nya grönstrategi.

Vid Gullbergsvass bedöms dock inte hela den planerade omvandlingen vara möjlig utan Västlänken som en viktig del i kollektivtrafiknavet vid station Centralen. Utan Västlänken behöver en större del av området istället användas för bangård, bussterminal och ytor för trafikändamål. Därmed minskar potentialen att skapa en ny stadsdel med många mötesplatser och grönska. De markanvändningsanspråk som istället är aktuella ger mindre utrymme för gröna miljöer.

Även på andra ställen i staden riskerar det ökade behovet av större markytor för trafikändamål ta grönområden i anspråk och därmed minska den gröna ytan liksom möjligheten att utveckla sådana värdena i staden.

5.4 Alternativens konsekvenser

Den studerade alternativa placeringen av station Centralen i ett sydligt läge skulle medföra en höjning av marknivån vid Kanaltorget. En sådan höjning skulle påverka möjligheterna till utsikt över älven, vilket negativt påverkar möjligheten att förstärka de gröna strukturerna utmed älven med koppling till vattnet. Det skulle dock samtidigt minska intrånget i Bergslagsparken vid anläggandet av stationen.

För övrigt bedöms inte de studerade alternativen medföra några andra effekter eller konsekvenser av betydelse för stadens övergripande grönstruktur jämfört med valda alternativ.

6 Människors hälsa

6.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum (VMC) har på uppdrag av Trafikverket och Göteborgs Stad gjort en miljömedicinsk bedömning av hälsoeffekter av Västlänken. I uppdraget ingick att bedöma risk för människors hälsa för följande faktorer; buller, stomljud, vibrationer, luftföroreningar och elektromagnetiska fält för boendemiljöer. Bedömningar gjordes för både bygg- och driftskedet. Här redovisas endast en sammanfattning av resultatet för driftskedet. Som grund för bedömningar har bland annat riktvärden, standardiserade modeller för att beräkna bullerstörning, scenariobeskrivningar för förändringar i luftkvalitet och beräkningar av elektromagnetiska fält använts. VMC:s rapport bygger till stor del på information som Trafikverket tillhandahållit i form av underlagsrapporter till MKB:n för järnvägsplanen.

VMC:s rapport redovisar endast i begränsad utsträckning nulägessituationen, det vill säga förutsättningarna för de aktuella faktorerna. Nulägesbeskrivningen är därför hämtad från de handlingar rörande buller och luftkvalitet som hör till detaljplanerna för Västlänken samt från Trafikverkets underlagsrapporter.

6.1.1 Buller, stomljud och vibrationer

Ljudet som alstras vid exempelvis tågtrafik kan delas in i två delar, luftburet och stomburet. Det luftburna bullret är det ljud som når en mottagare via utbredning genom luften. Det stomburna ljudet sprids som vibrationer i marken (oftast berg) och påverkar mottagaren genom att golv, väggar och tak vibrerar, vilket ger buller med lågfrekvent karaktär. Vibrationer som ger stomburet buller är mycket små (liten amplitud) och kan normalt inte uppfattas genom att känna på väggar eller dylikt. Vibrationer som känns i kroppen via golv, väggar etcetera kan på motsvarande sätt sällan höras, och de uppstår oftast där marken är mjuk, till exempel i sand eller lera.

I storstadsområden finns många aktiviteter som medför buller. Enligt Miljöförvaltningen i Göteborg beräknas omkring 100 000 boende i staden utsättas för mer än 55 decibel(A) ekvivalent ljudnivå utanför sin bostad. Cirka 70 000 göteborgare utsätts dagligen för ljudnivåer över 60 decibel (A) och fler än 10 000 personer utsätts för nivåer över 65 decibel(A) vid sin bostad. Ett stort antal göteborgare har alltså en bullersituation som inte uppfyller långsiktiga mål om en god ljudmiljö. Det konstateras också att bullret är värst vid de stora trafiklederna, i centrala Göteborg och på vissa gator med mycket genomfartstrafik.

Inom de aktuella planområdena är dagens bullernivå hög vid exempelvis lägena för de tre stationerna samt tunnelpåslaget vid Gullberget. På samtliga platser är det vägtrafikbullret som dominerar och i flera fall överskrids 65 decibel(A) vid byggnaders fasader. Vid Haga påverkas också planområdet av buller från spårvagnstrafik, som i båda fallen bedöms uppgå till måttliga nivåer (huvudsakligen mindre än 60 decibel(A)).

När det gäller spridning av stomburet ljud är nulägessituationen till stor del okänd. Det förekommer en viss påverkan av stomljud från spårvagnstrafik och befintlig tågtrafik. Det finns dock inga uppgifter för spårvagnstrafiken i de aktuella planområdena. Tågtrafikering genom Gårdatunneln har i Västlänkens järnvägsutredning (2006) visat ge upphov till stomljudnivåer på upp till 43 decibel(A). I Gårdatunneln saknas dock stomljudsisolerande åtgärder.

Inom Göteborg finns mäktiga leror på flera ställen som kan ge upphov till störande vibrationer kring exempelvis järnvägar och publikevenemang med hoppande människor. Vibrationer är endast aktuella då tågtrafiken går ovan jord på vibrationskänslig mark, som till exempel leror och gyttjor med stor mäktighet. Därmed berörs endast området mellan E6 och Gullberget vilket ligger i den nordöstra delen av planområdet för järnvägstunneln. Det finns inga kända platser utmed den befintliga järnvägen i berört område där riktvärden för komfortstörande vibrationer överskrids. Trafikverket har dock genomfört vibrationsmätningar på två platser längre österut, öster om både väg E6 och väg E20. Mätningarna visade på vibrationsnivåer i marken under riktvärdet 0,4 mm per sekund (enligt Trafikverkets riktlinjer: *Buller och vibrationer från spårburen linjetrafik*. Dnr 02-4235/SA60 2006-02-01). I byggnader kan vibrationsnivåerna dock förstärkas något vid veka bjälklag och det kan därför förekomma nivåer något över komfortstörande riktvärde. De

högsta registrerade vibrationsnivåerna på platsen har jämförts med tågtidtabeller och det påvisades inget samband mellan dessa tillfällen och tågpassage. Bedömningen är därför att det snarare är vägtrafiken på motorvägen än tågtrafiken som ger upphov till vibrationsnivåer i området.

När människor utsätts för buller kan det vara störande vilket påverkar välbefinnandet negativt. Till exempel är personer som bor i bullerutsatta miljöer mindre nöjda med sin bostad, de sover sämre och är mer stressade. I förlängningen kan detta sannolikt leda till högt blodtryck och andra sjukdomar. För flygbuller och buller från vägtrafik har det i flera undersökningar påvisats ett samband mellan hög bullernivå vid bostaden och risk för hjärtinfarkt. Samma samband har inte rapporterats för buller från tågtrafik, men det har heller inte gjorts lika stora och lika många undersökningar för just tågbuller som för väg- och flygbuller.

6.1.2 Luftföroreningar

För utomhusluft finns miljökvalitetsnormer (MKN) definierade. Luftkvaliteten i Göteborg förbättras kontinuerligt. Periodvis är den dock fortfarande dålig och på vissa platser förekommer överskridande av MKN. Dessa är framförallt knutna till de större trafiklederna. De MKN som är svåra att klara och som är trafikrelaterade är framför allt kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM10).

Hos vuxna ökar risken både att drabbas av och att dö i sjukdomar i hjärta, kärl och luftvägar till följd av exponering för luftföroreningar. Det är framför allt inandningsbara partiklar som bidrar till uppkomsten av sjukdomar och besvär i Sverige men även kväveoxider, marknära ozon samt vissa organiska kolväten kan tänkas bidra till detta. Det har beräknats (från halten av PM10) att cirka 900 människor per år i hela Västra Götaland dör i förtid på grund av luftföroreningspartiklar. För Göteborg blev motsvarande siffra drygt 300 personer per år. Om man istället utgår från de ytterligare mindre partiklarna PM2,5 (där mätdata finns för Göteborg) blir antalet förtida dödsfall cirka 200 personer per år. Då en stor del av föroreningarna kommer från andra länder har antalet förtida dödsfall på grund av lokala utsläpp av partiklar beräknats till cirka 300 personer per år i Västra Götaland. VMC har tidigare beräknat att PM2,5 orsakar knappt 100 förtida dödsfall per år i Göteborg på grund av lokala utsläpp.

6.1.3 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält finns naturligt i vår omgivning i form av ljus, värme och ultraviolett strålning, men alstras också vid användning av elektrisk ström och trådlösa kommunikationssystem. Den typ av fält som bildas vid produktion, överföring och användning av elektrisk ström och som har de lägsta frekvenserna upp till 300 Hz kallas lågfrekventa fält och alstras vid exempelvis transformatorstationer och kraftledningar. De magnetiska fälten kan till skillnad från de elektriska fälten inte skärmas av utan passerar genom mark och byggnader. Magnetiska fält mäts i enheten tesla (T) eller vanligtvis mikrotesla (µT).

Då det gäller långtidseffekter finns det en viss misstanke att lågfrekventa magnetfält ökar risken för viss typ av cancer, leukemi (blodcancer), hos barn. Vid en sammanvägning av tidigare genomförda studier, en så kallad metaanalys, drogs slutsatsen att det för en dygnsmedelexponering över 0,4 µT finns en tvåfaldig riskökning för leukemi hos barn som inte kan förklaras av slumpmässiga variationer men som delvis kan bero på så kallat selektionsfel i vissa studier. Världshälsoorganisationens expertorgan för cancerforskning (IARC, 2002) har därför klassificerat lågfrekventa elektromagnetiska fält som möjligen cancerframkallande. Någon riskökning under exponeringsnivån 0,4 µT har inte kunnat konstateras. I Sverige insjuknar årligen cirka 80 barn i leukemi, vilket innebär en årlig insjuknandefrekvens motsvarande ett fall per 25 000 barn. Med den exponeringsförekomst som diskuterats ovan innebär det att mindre än ett fall av barnleukemi per år i Sverige skulle kunna hänföras till exponering för magnetfält.

6.2 Detaljplanernas påverkan, effekt och konsekvenser

Enligt VMC:s utredning kommer boende i närheten av spårområdet vid tunnelns norra och södra mynning att påverkas av ökat tågtrafikbuller under driftskedet. Av dessa områden är det endast Västlänkens sträckning mellan E6 och tunnelmynningen i Gullberget som berörs av de aktuella detaljplanerna. Totalt sett uppskattar VMC att ytterligare cirka 80 boende (utöver de som påverkas utan Västlänken) kommer att störas av buller i områdena kring mynningarna. På den sträcka som ligger inom detaljplanerna för järnvägstunneln redovisar Trafikverkets utredningar att bullersituationen förbättras något tack

vare att befintliga spår avlastas och Västlänken går i tråg. Utmed den aktuella sträckan (E6 till Gullberget) finns inte heller några boende. De 80 boende som VMC räknar med påverkas således av delar av Västlänken som ligger utanför aktuella planområden.

I centrala Göteborg där tunneln går under mark kommer inga boende att påverkas av tågbuller i traditionell mening under driftskedet. Däremot riskerar boende nära tunneln att påverkas av stomljud, det vill säga markburet buller. VMC uppskattar att cirka 150 personer kommer att störas även om åtgärder införs i tunnelkonstruktionen som gör att ingen bostad får en maximal stomljudsnivå över 30 decibel. Av dessa 150 personer är en del redan idag påverkade av stomljud från spårvagnstrafik, men det har inte kunnat beräknas hur många. Trafik nattetid kommer att vara begränsad i Västlänken, eftersom tunneln ska trafikeras av pendeltåg. Det innebär att beräkningen kan överskatta antalet störda något.

Befolkningens exponering för luftföroreningar från vägtrafik kan förväntas minska något om Västlänken leder till färre bilpendlare. I de modellverktyg som används är det svårt att hantera de målbilder som ligger till grund för denna bedömning. Utifrån de begränsade trafikprognoser som finns talar VMC:s beräkningar därför för att hälsovinsten av detta blir liten.

När det gäller elektromagnetiska fält förväntas bara några få bostäder utsättas för lätt förhöjda nivåer, cirka 0,1 µT beroende på tågtrafiken i Västlänken. Medelexponeringen i bostäder i Göteborg är 0,12 µT. VMC bedömer att dessa låga nivåer inte kommer att orsaka någon sjuklighet i Göteborg.

Sammanfattningsvis är det VMC:s bedömning att effekterna på Göteborgs befolknings hälsostatus blir små under driftskedet som en följd av Västlänken. Konsekvenserna för människors hälsa bedöms därför också som små.

6.3 Nollalternativets konsekvenser

Trafikmängderna på Västra Stambanan och Västkustbanan till och från Göteborg har nått sitt kapacitetstak. Bullersituationen, och vibrationsnivåer, från dagens tågtrafik jämfört med nollalternativet bedöms därmed kvarstå oförändrad. Detta förutsatt att inte bullerdämpande eller vibrationsdämpande åtgärder genomförs.

Förändring av vägtrafikbuller fram till 2030/2035 är svårbedömd. Framtagna trafikprognoser visar på små skillnader med eller utan genomförande av Västlänken. Bullernivåerna från vägtrafiken på E20/E6 bedöms öka fram till 2030 med mindre än 1 decibel på vissa avsnitt medan avsnittet öster om Gustavsplatsen, i anslutning till Ånäsmotet, bedöms öka något mer.

För luftkvalitet har det bedömts att nollalternativet och utbyggnadsalternativet motsvarar i princip samma vägtrafik sett till Göteborg som helhet. Situationen avseende luftkvaliteten i staden är därför också jämförbar, det vill säga höga halter som i vissa fall överskrider MKN, främst i anslutning till större trafikleder. Det är således även andra faktorer än anläggandet av Västlänken som kommer att påverka hur utsläppet ser ut från vägtrafiken och därmed luftkvaliteten i staden. Exempel på sådana faktorer är alternativa drivmedel, egenskaper hos fordonens däck, ändrade hastighetsgränser och förändringar av trafikleder.

6.4 Alternativens konsekvenser

För samtliga stationer har det studerats alternativ som innebär ett grundare läge jämfört med det som valts för detaljplanerna. Ett grundare läge innebär kortare avstånd i höjd-/djupled mellan tunneltaket och byggnader samt andra anläggning. Ett kortare avstånd kan innebära ökad risk för störning i form av stomburet ljud samt även större exponering för magnetiska fält. Skillnaden mellan alternativen i dessa avseenden bedöms dock vara så begränsad att det inte påverkar människors hälsa.

7 Hushållning med mark- och vattenresurser

God hushållning med de resurser som mark, vatten och den fysiska miljön för övrigt utgör är en del av miljöbalkens grundläggande mål (1 kap 1 § miljöbalken). Mark och vattenområden ska användas till det som de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet samt läge och föreliggande behov. Viktiga medel för att nå dessa mål är de hushållningsbestämmelser som finns i miljöbalkens tredje och fjärde kapitel.

De generella hushållningsbestämmelserna, det vill säga att mark- och vattenområden används på lämpligaste sätt, gäller överallt.

För områden som är av riksintresse gäller särskilda hushållningsbestämmelser där utpekade riksvärden ges en särskild status i förhållande till andra anspråk inom samma område.

Västlänken är utpekad som riksintresse för kommunikation som planerad järnväg. Detsamma gäller för de tre planerade stationerna utmed sträckan. Samtidigt är stora delar av Göteborgs centrala delar av riksintresse för kulturmiljö.

Västlänken är en viktig del i förutsättningarna för att förtäta de centrala delarna av Göteborg och skapa ett attraktivt och lätt tillgängligt regioncentrum. Den nya järnvägen med sina stationer underlättar pendling till och från Göteborg och bedöms medföra en överflyttning av resenärer från vägtrafik till tågtrafik. Därmed främjas ett hållbart resande. Det minskar också anspråket på markområde för vägar. I dessa avseenden kan genomförandet av planerna för Västlänken således anses vara god hushållning med resurser.

Vid genomförandet av planerna kommer dock värden kopplat till riksintresset för kulturmiljö att påverkas bland annat genom intrång i fornlämningar (se kapitel 6 Stadens kulturmiljö). Ansvariga myndigheter (Riksantikvarieämbetet och länsstyrelsen) har framhållit risken för påtaglig skada på riksintresset om inte skyddsåtgärder vidtas. I regeringens beslut om tillåtlighet enligt 17 kap miljöbalken för Västlänken (2014-06-26) finns särskilt villkor med krav på åtgärder för att så långt möjligt begränsa de negativ konsekvenserna för kulturmiljön och stadsmiljön, inklusive parker och grönområden. I processen för tillåtlighetsprövningen reviderade Trafikverket korridoren för järnvägstunneln, bland annat utmed södra älvstranden för att undvika intrång i kvarvarande delar av befästningsverken. Med beaktande av de revideringar som gjordes samt Trafikverkets förslag på villkor bedömde både Riksantikvarieämbetet och länsstyrelsen att påtaglig skada på riksintresset kan undvikas. Både detaljplanerna och järnvägsplanen för Västlänken innehåller särskilda skyddsåtgärder för att motverka skada på såväl kulturmiljön som stadsbilden. Ytterligare skyddsåtgärder studeras för den fortsatta processen.

Länsstyrelsen anger vidare att projektet ska sättas in i ett sammanhang kopplat till övrig stads- och regionutveckling för att få en bättre förståelse för den totala konsekvensbilden. En del av de sammanhang som länsstyrelsen efterfrågar bedöms hanteras i framtagandet av detaljplanerna för de tre stationerna.

8 Nationella miljökvalitetsmål och kommunala miljömål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 miljökvalitetsmål (miljömål) för en hållbar samhällsutveckling. Det innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en hälsosam och god miljö utifrån sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter.

De miljömål som i första hand berörs av en exploatering enligt planförslagen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv.

Göteborgs Stad har utifrån de nationella miljökvalitetsmålen valt ut de tolv mål som är viktigast för göteborgssamhället. För varje mål har ett antal delmål tagits fram. Liksom de nationella målen syftar Göteborgs stads miljömål till att skapa en god livsmiljö och en hållbar utveckling på lokal nivå. Det är samma miljömål som bedöms vara relevanta på lokal nivå som på nationell nivå. Nedan redovisas formuleringar av både det nationella målet och det lokala målet samt relevanta lokala delmål för respektive miljömål. För varje mål görs också en bedömning av om genomförandet av detaljplanerna medverkar till eller motverkar att miljömålen kan uppnås.

8.1 Begränsad klimatpåverkan

Riksdagens definition av det nationella målet

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.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

År 2050 har Göteborg en hållbar och rättvis utsläppsnivå för koldioxid.

Relevanta lokala delmål

♦ Minskade utsläpp – år 2020 ska utsläppen av koldioxid från den icke-handlande sektorn (de utsläpp som inte omfattas av EU:s handel med utsläppsrätter) i Göteborg ha minskat med minst 30 procent jämfört med 1990.

Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken förväntas innebära överflyttning av resande från väg till järnväg. Genom att frigöra kapacitet på det befintliga järnvägsnätet underlättar det också överflyttning av gods från väg till järnväg. I järnvägsutredningen (Trafikverket 2007) gjordes en övergripande bedömning av de regionala effekterna för luftemissioner. För det valda alternativet som detaljplanerna för Västlänken bygger vidare på visade beräkningarna att emissionerna skulle minska med 4,2 procent jämfört med nollalternativet, vilket motsvarar en minskning med 40 000 ton CO2. Beräkningarna gjordes med målår 2020. Därmed bedöms Västlänken bidra till möjligheten att klara både det nationella målet för begränsad klimatpåverkan och det lokala målet.

8.2 Frisk luft

Riksdagens definition av det nationella målet

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

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Luften i Göteborg ska vara så ren att den inte skadar människors hälsa eller ger upphov till återkommande besvär.

Relevanta lokala delmål

♦ Lägre halter av partiklar – Dygnsmedelvärde för partiklar (PM10) ska underskrida 35 mikrogram per kubikmeter år 2013. Värdet får överskridas högst 37 dygn per år i marknivå. Årsmedelvärde för partiklar (PM2,5) ska underskrida 12 mikrogram per kubikmeter år 2013. Värdet avser halten i taknivå.

♦ Lägre halter av kvävedioxid – Årsmedelvärdet för kvävedioxid (NO_2) ska underskrida 20 mikrogram per kubikmeter vid 95 procent av alla förskolor och skolor i Göteborg samt vid bostaden hos 95 procent av göteborgarna senast år 2020.

På samma sätt som för miljömålet om begränsad klimatpåverkan bedöms genomförandet av planerna för Västlänken vara positiva för målet om frisk luft. Beräkningarna i järnvägsutredningen visar på en minskning med drygt 12,7 ton kväveoxider till år 2020 vid det valda alternativet som bland annat ligger till grund för Västlänkens detaljplaner.

8.3 Bara naturlig försurning

Riksdagens definition av det nationella målet

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hällristningar.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Det sura nedfallet och försurande effekter av skogsmarkens användning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.

Relevanta lokala delmål

♦ Minskade utsläpp av kväveoxider till luft – Utsläppen av kväveoxider i Göteborg ska minska till under 7 500 ton per år till år 2015 jämfört med år 2006 (30 procents minskning).

För beskrivning av planernas inverkan på målen, se ovanstående avsnitt 8.2 Frisk luft.

8.4 Giftfri miljö

Riksdagens definition av det nationella målet

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Göteborg ska vara så giftfritt att varken människor eller miljö påverkas negativt.

Relevanta lokala delmål

♦ Förorenade områden – Förorenade områden i Göteborg ska inte orsaka skada på människors hälsa eller miljö.

Jordmassor med föroreningar kommer att påträffas vid byggandet av Västlänken. När den nya järnvägen är färdigställd förutsätts att dessa massor kommer att vara omhändertagna enligt särskild ordning. Målsättningen är att massorna återanvänds inom projektet eller annat, företrädesvis närliggande, anläggningsprojekt. Beroende på föroreningsgrad samt önskad användning kan massorna behöva behandlas före återvinning. Mängden förorenade massor förväntas därför minska inom de aktuella planområdena. Omhändertagandet av förorenade jordmassor minskar risken för spridning och bidrar därmed positivt till bland annat det nationella miljökvalitetsmålet giftfri miljö liksom det lokala målet, inklusive delmål.

8.5 Ingen övergödning

Riksdagens definition av det nationella målet

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

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

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

Relevanta lokala delmål

♦ Minskade utsläpp av kväveoxider till luft – Utsläppen av kväveoxider i Göteborg ska minska till under 7 500 ton per år till år 2015 jämfört med år 2006 (30 procents minskning).

För beskrivning av planernas inverkan på målen se ovanstående avsnitt 8.2 Frisk luft.

8.6 Levande sjöar och vattendrag

Riksdagens definition av det nationella målet

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras.

Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Sjöars och vattendrags biologiska, ekologiska, sociala och kulturhistoriska värden ska bevaras samtidigt som råvattentillgången säkerställs.

Relevanta lokala delmål

♦ Livskraftiga ekosystem i sjöar och vattendrag – Statusen för sjöar och vattendrag får inte försämras och alla ska senast 2027 ha uppnått minst god status enligt vattendirektivet.

Detaljplanerna för Västlänken berör direkt vattenområdena Göta älv, Stora Hamnkanalen, Rosenlundskanalen och Mölndalsån. Indirekt berörs också i viss mån Gullbergsån och Säveån, eftersom Mölndalsån avvattnas till dessa. I drift bedöms inte Västlänken påverka de fysiska förhållandena i vattendragen. Under förutsättning att de föreslagna åtgärderna i dagvattenutredningen genomförs bedöms inte avvattningen av planområdena påverka varken flöden eller föroreningssituationen i berörda recipienter. För mer utförlig beskrivning av dagvattenhanteringen se beskrivning i avsnittet om vattenmiljöer i MKB-delen för respektive detaljplan.

8.7 Grundvatten av god kvalitet

Riksdagens definition av det nationella målet

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Grundvattnet bidrar till goda livsmiljöer för människor, djur och växter, samt utgör ett säkert och hållbart råvatten för enskild vattenförsörjning i Göteborg 2020.

Relevanta lokala delmål

♦ Säkra grundvattennivåer – Användningen av mark och vatten medför inte ändringar av grundvattennivåer som ger negativa konsekvenser för växt- och djurliv, grundläggning och markstabilitet.

I drift förväntas inte Västlänken påverka grundvattennivåerna. I Trafikverkets arbete med järnvägsplanen genomförs hydrogeologiska utredningar. Under förutsättning att de föreslagna åtgärderna i dagvattenutredningen genomförs bedöms inte grundvatten inom och i närheten av planområdena påverkas negativt genom spridning av föroreningar. För mer utförlig beskrivning av dagvattenhanteringen se beskrivning i avsnittet om vattenmiljöer i MKB-delen för respektive detaljplan.

8.8 Hav i balans samt levande kust och skärgård

Riksdagens definition av det nationella målet

Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Kust och hav i Göteborg ska år 2021 ha goda förutsättningar för rik biologisk mångfald och ha god tillgänglighet för rekreation.

Av de lokala delmålen har inget bedömts vara relevant för de aktuella detaljplanerna.

Planområdena avvattnas via Göta älv till kustvattenområdet Rivö fjord. De nordligaste planområdena för järnvägstunneln, inklusive planområdet för Station Centralen avvattnas sannolikt via dagvattensystemet till Göta älv. Övriga områden avvattnas sannolikt via dagvattensystemet till Stora Hamnkanalen, Rosenlundskanalen samt Mölndalsån som alla är biflöden till älven. Det är således en lång rinnsträcka för vattnet som avrinner från planområdena till Rivö fjord. Göta älv är dessutom Sveriges vattenrikaste vattendrag och den mängd vatten som avrinner från planområdena bedöms som försumbar sett till hur vattnet via älven påverkar kustvattenområdet. För mer utförlig beskrivning av dagvattenhanteringen, se beskrivning i avsnittet om vattenmiljöer i MKB-delen för respektive detaljplan.

8.9 God bebyggd miljö

Riksdagens definition av det nationella målet

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 tillvara 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 naturresurser främjas.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Den bebyggda miljön i Göteborgs Stad ska bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt.

Relevanta lokala delmål

♦ Attraktiv bebyggelsestruktur – Bebyggelse, grönområden och andra offentliga platser samt transporter ska samverka till en god stadsstruktur.

♦ God ljudmiljö – Minst 90 procent av Göteborgs invånare har senast år 2020 en utomhusnivå vid vid sitt boende som understiger 60 decibelA ekvivalentnivå vid utsatt fasad. Minst 95 procent av stadens förskolor och grundskolor har senast år 2020 tillgång till lekyta med högst 55 decibelA ekvivalentnivå. Samtliga stadsparker har senast år 2020 nivåer som ligger under 50 decibelA ekvivalentnivå på större delen av parkytan.

Västlänken är avgörande både för att förverkliga de övergripande målen i Göteborgs stads översiktsplan om en tät och tillgänglig stad och för Göteborgsregionens tillväxtstrategi. Bland annat undanröjs den flaskhals som Göteborgs centralstation utgör idag. De tre stationerna bedöms få en viktig roll för regionens växande befolkning.

Västlänken bidrar således till både Göteborgs stads och regionens tillgänglighet. Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken bidrar också till ett långsiktigt hållbart transportsystem genom att resenärer flyttar från vägtrafik till tåg.

Västlänken bedöms således medverka till miljökvalitetsmålet om god bebyggd miljö och det lokala målet både med avseende på hållbart nyttjande av resurser och möjlighet till attraktiv bebyggelsestruktur.

Den miljömedicinska utredningen visar att effekterna på befolkningens hälsa av Västlänken blir små under driftskedet bland annat med avseende på buller. De aktuella detaljplanerna bedöms därför inte motverka möjligheten att nå det lokala delmålet som rör god ljudmiljö.

8.10 Ett rikt växt- och djurliv

Riksdagens definition av det nationella målet

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Göteborgs Stads definition av det lokala målet

Göteborg ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter.

Relevanta lokala delmål

♦ Varierat landskap med rik biologisk mångfald – Göteborg ska till 2025 ha ett landskap med en rik variation av naturtyper, gröna stråk, goda spridningsmöjligheter, fungerande ekologiska processer så att den biologiska mångfalden inte minskar jämfört med 2008.

♦ Tillgång till ett varierat växt- och djurliv – Göteborgarna ska ha tillgång till natur- och kulturmiljöer med ett varierat växt- och djurliv inom promenadavstånd (500 meter) från sin bostad.

Västlänken byggs huvudsakligen som tunnel genom berg. I de lägen där tunneln byggs i jord/lera uppstår ett schakt. Framförallt vid passagen genom Kungsparken, Nya Allén, de norra delarna av Haga Kyrkoplan och Liseberg innebär schaktet en förlust av flera gamla och grova träd som är av stor betydelse för den biologiska mångfalden i Göteborg. Träden kan i viss mån ersättas men effekten av att befintliga gamla (flera över 100 år) träd försvinner är långvarig (50–100 år). Även på andra ställen påverkas natur- och parkmiljöer, bland annat av ventilationsschakt och serviceschakt. Genomförandet av planerna för Västlänken inverkar i detta avseende således negativt på miljökvalitetsmålet om ett rikt växt- och djurliv.

Samtidigt kan överflyttningen av både persontrafik och godstrafik från väg till järnväg som förväntas ske vid anläggandet av Västlänken frigöra andra ytor inom staden som annars behövs för exempelvis vägar och parkeringsplatser. Dessa

9 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. En miljökvalitetsnorm ska tas fram på vetenskapliga grunder och ange den miljökvalitet som människan och/eller miljön kan anses tåla. Det är myndigheter och kommuner som ansvarar för att miljökvalitetsnormerna följs. Myndigheternas ansvar ska uppfyllas genom tillämpning av bestämmelserna för miljökvalitetsnormer vid prövning av bland annat tillstånd och vid tillsyn men även genom att vid planering och planläggning ta hänsyn till gällande och relevanta miljökvalitetsnormer. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för:

- Luftkvalitet (utomhusluft)
- Buller
- Fisk- och musselvatten
- Vattenförekomster
- Havsmiljön.

För de aktuella detaljplanerna har samtliga MKN förutom de för havsmiljön bedömts som relevanta och redovisas nedan.

9.1 Luftkvalitet

Luftkvalitetsförordningen (2010:477) anger normer för ämnena kvävedioxid/kväveoxid, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och benso(a)pyren i utomhusluft.

Miljökvalitetsnormerna gäller generellt för luften utomhus. Undantaget är luften i tunnlar och på arbetsplatser dit allmänheten inte har tillgång. Normerna ska inte heller tillämpas för luften på vägbanan som enbart fordonsresenärer exponeras för. De ska dock tillämpas för luften som cyklister och gående exponeras för på trottoarer och cykelvägar längs med vägar.

De områden i Sverige där gällande MKN för luftkvalitet överskrids är huvudsakligen i storstadsregioner och i trånga gatumiljöer. Vanligtvis är det problem med kvävedioxid och partiklar mindre än 10 mikrometer (PM10).

Under 2012 har MKN för kvävedioxid inte klarats i delar av Göteborgsområdet i gatunivå, bland annat i Gårda. Det är MKN för korttidsexponering (timme och dygn) som är svårast att nå. MKN för partiklar har dock klarats under 2012 och halterna vid mätstationerna inom staden ligger klart under normen både i tak- och gatunivå.

Genomförandet av detaljplanerna för Västlänken förväntas innebära en överflyttning av resande från väg till järnväg. Genom att frigöra kapacitet på det befintliga järnvägsnätet underlättar det också överflyttning av gods från väg till järnväg. Därmed bedöms Västlänken bidra till en bättre luftkvalitet. Med de modellverktyg som finns tillgängliga kan endast en begränsad positiv effekt för stadens luftkvalitet påvisas som en följd av Västlänken. Även andra faktorer, till exempel alternativa drivmedel, egenskaper hos fordonens däck, ändrade hastighetsgränser och förändringar av trafikleder, påverkar hur luftkvaliteten utvecklas i Göteborg fram till 2030. De beräkningar som har gjorts för själva järnvägsanläggningen för Västlänken visar att den i sig inte bidrar med utsläpp som påverkar möjligheten att följa MKN för luftkvalitet.

9.2 Buller

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller finns en skyldighet att genom kartläggning av buller och upprättande av åtgärdsprogram sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Detta är en miljökvalitetsnorm enligt miljöbalken – en så kallad målsättningsnorm. Skyldigheten gäller för kommuner med mer än 100 000 invånare (åtgärdsprogram senast 2008 eller 2013) samt för Trafikverket (åtgärdsprogram klart 2013) vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år.

Antalet invånare i Göteborg överskrider 100 000 invånare och därmed har staden upprättat ett åtgärdsprogram för buller (2009–2013). Programmet innehåller inga detaljerade åtgärder utan beskriver övergripande ambition och inriktning för arbetet med att åtgärda buller. En ambition är bland annat att minska bullret vid källan. Ett nytt program med bland annat konkreta åtgärder för parker och skolor håller på att tas fram.

Vid tunnelmynningarna kommer Västlänken vid drift att orsaka en viss ökning av bullerspridningen till närområdet. Den del av Västlänken i marknivå (sträckan mellan E6 och Gullberget) som ligger inom de aktuella planområdena går dock i tråg och här förbättras bullersituationen något eftersom befintliga spår som ligger öppet kommer att trafikeras med färre tåg.

Samtliga stationslägen ligger i bullerpåverkade områden. För Centralen och Haga visar beräkningar att genomförandet av planerna inte kommer att orsaka ytterligare bullerstörningar, snarare tvärtom. I förslaget till detaljplan för Station Centralen ges bland annat möjlighet till bostäder inom två nya byggrätter. Det innebär bland annat att antalet boende i bullerstörda lägen ökar.

9.3 Fisk- och musselvatten

Göta älv och Säveån är utpekade som fiskvattenområden. Utpekandet har sin grund i EU:s så kallade fiskvattendirektiv (78/659/EEG). Det innebär att vattendragen omfattas av de miljökvalitetsnormer som gäller enligt förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Vattendragen är så kallade laxfiskvatten och därmed gäller gräns- och riktvärden enligt bilaga 1 till förordningen. Bland annat finns gränsvärde för pH, ammoniak, ammonium och zink. Målet för fiskvattendirektivet är att bevara eller förbättra kvaliteten på strömmande eller stillastående sötvatten där fisk lever eller skulle kunna leva om föroreningarna där kunde minskas eller elimineras.

Uppföljning visar att både Göta älv och Säveån har problem med återkommande förhöjda ammoniumhalter.

Närmaste musselvattenområde till planområdena är Göteborgs södra skärgårds kustvatten och Askims fjord. Avståndet till dessa vattenområden bedöms dock som så stort att genomförandet av planerna inte bedöms inverka på de miljökvalitetsnormer som gäller för musselvatten.

I drift bedöms inte Västlänken påverka de fysiska förhållandena i vattendragen. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningarna för att omhänderta vattnet som avrinner från planområdena genomförs bedöms inte ändrad markanvändning enligt planförslagen påverka Göta älv eller Säveån åå ett oacceptabelt sätt.

9.4 Vattenförekomster

9.4.1 Ytvatten

Göta älv, Fattighusån, Mölndalsån (uppströms Gårda dämme), Gullbergsån (nedströms Gårda dämme) och Säveån är utpekade som ytvattenförekomster enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (VFF). Även kustvattenområdet vid älvens mynning, Rivö fjord, är utpekat som ytvattenförekomst. De utpekade vattenförekomsterna omfattas av miljökvalitetsnormer enligt 5 kap miljöbalken, 4 kap VFF samt Länsstyrelsen Västra Götalands läns föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster (14 FS 2009:533). I tabell 9.4:1 redovisas gällande miljökvalitetsnorm samt nuvarande

Tabell 9.4:1 Gällande miljökvalitetsnorm samt nuvarande status eller potential (2009) för berörda ytvattenförekomster.

EU ID	Ekologisk status/potential 2009	Kvalitetskrav och tidpunkt	Kemisk ytvattenstatus 2009 (exkl. kvicksilver)	Kvalitetskrav och tidpunkt (exkl. kvicksilver)	Kompletterande krav för skyddade områden
SE574050-114780 Rivö fjord	Måttlig ekologisk potential	God ekologisk potential 2021	Uppnår ej god status	God kemisk ytvattenstatus 2015	Gynnsam bevarandestatus (Natura 2000 Torsviken)
SE640390-126851 Göta älv – mynningen till Mölndalsån	Måttlig ekologisk potential	God ekologisk potential 2021	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Miljökvalitetsnormer enligt fisk- och musselvattenförordningen
SE640539-127129 Göta älv – Mölndalsån till Säveån	Måttlig ekologisk potential	God ekologisk potential 2021	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Miljökvalitetsnormer enligt fisk- och musselvattenförordningen
SE640387-127270 Mölndalsån – Ullevi till Liseberg	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	
SE640405-127139 Fattighusån	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	
SE640522-127294 Gullbergsån	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Gynnsam bevarandestatus (Natura 2000, Säveåns nedre del)
SE640599-127283 Säveån – mynningen till Olskroken	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Gynnsam bevarandestatus (Natura 2000, Säveåns nedre del)

status eller potential (klassificerad 2009) för de vattenförekomster som direkt eller indirekt berörs av planförslagen.

Miljökvalitetsnormerna utgör kvalitetskrav och syftar till att ytvattenförekomster ska uppnå hög eller god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus senast den 22 december 2015, om de inte omfattas av bestämmelser om konstgjorda eller kraftigt modifierade vattenförekomster eller av bestämmelser om undantag (tidsfrist eller mindre strängt krav).

För de vattenförekomster som berörs av Natura 2000-område gäller också att kvalitetskrav enligt skyddsförordnandet (gynnsam bevarandestatus) utgör kompletterande krav till miljökvalitetsnorm för ekologisk status. För vattenförekomster som också är Natura 2000-områden och där syftet med skyddet helt eller delvis gäller för vattenanknutna arter och miljöer ska förutom god ekologisk status således även gynnsam bevarandestatus uppnås enligt 4 kap 6 § VFF. Detsamma gäller för MKN enligt fisk- och musselvattenförordningen.

Rivö fjord och berörda delar av Göta älv har definierats som kraftigt modifierade vatten. För kustvattenområdet beror det på de fysiska förändringar som Göteborgs hamn med farled har orsakat och för älven beror det på fysiska förändringar orsakade av farleden samt regleringen för kraftutvinning.

Den måttliga ekologiska statusen/potentialen beror för flera av vattenförekomsterna på övergödning och fysiska förändringar (främst reglering av vattenflöden). Förutom övergödningspåverkan beror den dåliga ekologiska statusen i Gullbergsån på att vattendraget är kulverterat på långa sträckor.

Rivö fjord uppnår inte god kemisk ytvattenstatus vilket beror på att halterna av TBT (tributyltenn) i sediment överskrider gränsvärdet på 100 mikrogram per kg som tillämpas i norska bedömningsgrunder. Den kemiska ytvattenstatusen har för övriga vattenförekomster bedömts klara kraven på god status. Det beror dock huvudsakligen på att det inte finns några mätvärden för de föroreningar (så kallade prioriterade ämnen) som ligger till grund för klassningen. För några av vattenförekomsterna har dock en påverkansanalys visat att det i avrinningsområdet finns källor för prioriterade ämnen och andra miljögifter och det är därför sannolikt att vattenförekomsterna har eller kan ha problem med miljögifter.

I drift bedöms inte Västlänken påverka de fysiska förhållandena i vattendragen. Som underlag för detaljplanerna har det genomförts dagvattenutredningar. Utredningarna föreslår specifika åtgärder för att fördröja dagvattenflödet samt avskilja föroreningar från det vatten som avrinner från planområdena i markplan. Reningseffekten är relativt god vilket gör att Göteborg stads reningskrav uppfylls med undantag för fosfor och zink. Halterna för dessa ämnen reduceras dock med 60-70%. Eventuellt skulle vattenkvalitén kunna förbättras ytterligare med filterinsatser i dagvattenbrunnarna. Detta måste dock undersökas vidare i senare skeden då det just nu pågår forskning om filterinsatsers reningseffekt. Detaljplanerna bedöms dock inte påverka möjligheterna att följa gällande miljökvalitetsnormer för de aktuella recipienterna. Dagvattenutredningarna återfinns som bilagor till respektive detaljplan.

9.4.2 Grundvatten

Öster om planområdet för järnvägstunneln finns en sand- och grusförekomst vilken är utpekad som grundvattenförekomsten, Gamlestaden (SE640606-127426) enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (VFF). Förekomsten omfattas därmed av miljökvalitetsnormer enligt 5 kap miljöbalken, 4 kap VFF samt Länsstyrelsen Västra Götalands läns föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster (14 FS 2009:533).

Miljökvalitetsnormerna utgör kvalitetskrav och syftar till att grundvattenförekomster ska uppnå god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status senast den 22 december 2015, om de inte omfattas av bestämmelser om undantag (tidsfrist eller mindre strängt krav).

Grundvattenförekomsten Gamlestadens nuvarande (2009) kemiska status bedöms som god liksom den kvantitativa statusen. Kvalitetskraven har därför fastställts till god kemisk grundvattenstatus 2015 och god kvantitativ status 2015.
Det fanns dock inga kemiska data att tillgå vid statusklassningen och med faktisk kunskap om de vattenkemiska förhållandena kan bedömningen bli en annan. En påverkansanalys har visat att förekomsten har en mycket stor potentiell föroreningsbelastning. Det har därför bedömts att det finns en risk att grundvattenförekomsten inte klarar kraven på god kemisk status till 2015.

I förekomsten finns det mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter, i storleksordningen 5–25 liter per sekund (cirka 400–2 000 kubik-

meter per dygn).

I drift förväntas inte Västlänken påverka grundvattennivåerna. I Trafikverkets arbete med järnvägsplanen genomförs hydrogeologiska utredningar. Järnvägsplanen med tillhörande MKB redogör mer utförligt för dessa utredningar.

Grundvattenförekomsten Gamlestaden ligger öster om detaljplaneområdet för järnvägstunneln samt öster om väg E6 och E20. Detaljplaneområdena för stationerna ligger på stort avstånd från förekomsten. Avståndet och de mellanliggande stora infrastrukturstråken innebär att de aktuella detaljplanerna inte bedöms påverka den kemiska grundvattenstatusen i grundvattenförekomsten.

10 Kumulativa effekter

Fram till 2030/2035, som är horisontåret för miljöbedömningen, kommer de delar av Göteborgs stad som ligger inom och i närheten av de olika detaljplaneområdena att vara förändrade på olika sätt. Översiktsplanen och andra strategiska dokument är vägledande för utvecklingen, se beskrivningar tidigare i dokumentet.

Genomförandet av dessa planer och visioner kan tillsammans med bland annat utbyggnad av Västlänken orsaka kumulativa effekter för olika miljöaspekter. Med kumulativa effekter menas samverkan mellan flera olika effekter som en följd av projektet, enskilt eller tillsammans med andra befintliga, pågående eller planerade projekt. Det kan till exempel vara bullereffekter från en väg som samverkar med bullereffekter från en järnväg eller byggnation i anslutning till planområdena för Västlänken som också ändrar stadsbilden, innebär att grönytor inte kan återställas eller att fornlämningar försvinner.

Göteborgs Stad har tillsammans med Trafikverket identifierat de projekt och planer som tillsammans med Västlänken, inklusive stationsområdena, kan medföra kumulativa effekter. Utgångspunkterna för identifieringen har varit:

- Översiktsplanen och relevanta tematiska tillägg (farligt gods, dagvatten)
- Fördjupad översiktsplan (FÖP) – Mölndalsåns dalgång
- Visioner antagna av kommunfullmäktige, exempelvis Vision Älvstaden
- Strategier (Trafikstrategin, Utbyggnadsstrategin, Grönstrategin)
- Aktuell planerad byggnation (detaljplanelagd, men ännu inte genomförd)
- Pågående detaljplanearbeten

Exempel på planer som förväntas vara realiserade till 2030 och som kan orsaka kumulativa effekter tillsammans med genomförandet av detaljplanerna för Västlänken är utbyggnad av Gullbergsvass och Centralenområdet, ny bro över Göta älv, Bangårdsförbindelsen, utbyggnad av spårväg Järntorget–Stenpiren–Lilla Torget och ny detaljplan för bland annat bostäder vid Skeppsbron. De olika detaljplanerna för Västlänken bedöms också kunna medföra kumulativa effekter. Till exempel kan ianspråktagandet av markområden för anläggningar ovan mark inom ramen för stationernas detaljplaner samverka med ianspråktagandet av ytor för exempelvis ventilationsanläggningar som regleras i detaljplanerna för järnvägstunneln.

Nedan följer en sammanfattning av de kumulativa effekter som har identifierats i den pågående miljöbedömningen av detaljplanerna för Västlänken. Det är främst kring Centralen som det har identifierats andra projekt som kan samverka med genomförandet av detaljplanerna för Västlänken. Vidare är det främst kulturmiljö- och stadsbildsaspekterna som bedöms påverkas. För kulturmiljön har även de olika detaljplanerna för Västlänken bedömts samverka så att det i vissa avseenden bedöms kunna uppstå negativa kumulativa effekter. Det gäller främst fornlämningen Göteborg 216:1 och lämningarna efter befästningsstråket som berörs av både detaljplanerna för järnvägstunneln och för Station Haga.

Norr om Centralstationen planeras ny tät bebyggelse i form av höga hus. Tillsammans med de planerade stationsbyggnaderna för Station Centralen söder om Bergslagsparken kan dessa nytillkommande byggnader komma att dominera över den äldre stationsbyggnaden. Det kan försvåra förståelsen av miljöns kulturhistoriska berättarinnehåll och estetiska kvaliteter.

I anslutning till planområdet för Station Centralen planeras också för flera nya och stora infrastrukturanläggningar, bland annat ny bro över Göta älv, nedsänkning och överdäckning av väg E45 (Götaleden) samt Bangårdsförbindelsen. Sammantaget påverkar dessa anläggningar närområdet visuellt och tillsammans bedöms det medföra måttliga negativa konsekvenser för stadsbilden. Flera av dessa projekt kan komma att innebära ingrepp i det före detta befästningsstråket inom fornlämningen Göteborg 216:1. Tillsammans kan de avsevärt försvåra den framtida förståelsen av Göteborgs tidiga historia, vilket bedöms medföra mycket stora konsekvenser. Det kan inte heller uteslutas att ett eller flera av dessa projekt innebär att resterna av den gamla trädraden utmed Nils Ericsonsgatan försvinner. Denna allé är viktig för den historiska förståelsen för hur området en gång såg ut, varför ett borttagande skulle innebära en stor konsekvens för kulturmiljön. Tillsammans med förlust av ytterligare alléer, bland annat inom planområdet

Figur 10.1:1 Fotomontage av möjlig framtida vy mot mittuppgången vid Station Centralen. Vy från öster längs Bergslagsgatan. (Illustration: Varpunen)

Figur 10.1:2. Fotomontage av möjlig framtida vy från norr mot mittuppgången vid Station Centralen. (Illustration: Varpunen)

för Station Centralen, kan det också innebära kumulativa effekter för naturmiljön. I området kring centralen är trädraderna i stort sett de enda gröna miljöerna. De fungerar som refug och spridningskorridor för flera arter. Om flera försvinner samtidigt försvinner sannolikt flera arter, vilket minskar områdets biologiska mångfald. Det försvårar också för arter att sprida sig mellan kvarvarande gröna områden.

Station Centralens västra uppgångslägen möjliggörs genom detaljplanen för järnvägstunneln medan övriga uppgångar möjliggörs av den särskilda detaljplanen för stationen. Den samlade exploateringar i form av nya byggnader för uppgångarna påverkar den kommunikationshistoriska miljöns värde kring nuvarande Centralstationen och den före detta stationsbyggnaden för Bergslagsbanan. Omfattningen av effekten är beroende på stationsbyggnadernas gestaltning och utformning. För den västra uppgången är detta mindre känt i nuläget.

MKB FÖR STATION CENTRALEN

SAMMANFATTNING

Tillsammans med de två andra stationerna Haga och Korsvägen är station Centralen en del i det nya planerade pendeltågssystemet. Vid stationerna skapas nya bytespunkter och de gör också att det i stora delar av centrala Göteborg blir gång- och cykelavstånd till pendeltågsanslutningar.

Detaljplanen för Station Centralen medger byggnation av en ny tunneldel samt uppförande av nya byggnader för centrumändamål och bostäder med huvudsyfte att inrymma två av stationens totalt tre uppgångar. Inom planen ryms även allmänplatsmark i form av huvudgata, lokalgator och ytor för torg. Jämfört med nuläget innebär planförslaget bland annat att ytor som idag används för trafik och parkering i framtiden föreslås bebyggas. Bergslagsparken framför Bergslagsbanans stationshus föreslås bibehållas som park och ges utvecklade kvaliteter som vistelseyta.

Bevarandevärden – Naturmiljö, rekreation, kulturmiljö- och stadsbild, vattenmiljö

Detaljplanen för Station Centralen kommer att påverka träd och trädmiljöer som har naturvärden. Målsättningen är att bevara Bergslagsparkens grönska så mycket som möjligt. I den västra delen av parken kommer marknivåerna att behöva justeras, i samband med detta kommer sannolikt några av träden i den delen behöva fällas. En del av träden som finns i den södra delen av parken idag kommer också att behöva tas ner i samband med tunnelbygget. Bevaransvärda träd skyddas genom bestämmelse i plankarta, och fällning föregås av lovprövning. Planbestämmelse för detta införs.
Genomförandet av detaljplanen för Station Centralen bedöms därför sammanfattningsvis medföra små negativa konsekvenser för naturmiljön. Det innebär att detaljplanen för Station Centralen inte medför betydande miljöpåverkan på naturmiljön.
Detaljplanen för Station Centralen bedöms huvudsakligen bidra med positiva effekter för rekreationen i området kring stationen. I detaljplanen för Station Centralen förstärks Bergslagsparkens rekreativa värden bland annat genom att biltrafiken genom planområdet förskjuts österut. Stationen blir en knutpunkt i kollektivtrafiken och därmed tillgängliggörs de närliggande områdena med rekreativa värden för fler människor. Att fler människor uppehåller sig i och invid parken och övriga rekreationsmiljöer, såsom exempelvis kafé och publika funktioner, skapar vidare en ökad trygghet, även under kvällar och nätter. Sammantaget bedöms därför detaljplanen för Station Centralen medföra positiva konsekvenser för rekreationsaspekten. I centrala staden finns stora kulturhistoriska värden och en tilltalande stadsbild. I stort sett hela centrala Göteborg omfattas av riksintresse för kulturmiljövård och här finns också majoriteten av stadens byggnadsminnen. Detaljplanen för Station Centralen, som i sig inte omfattas av riksintresse, kan medföra stora negativa konsekvenser för både den sammanhållna stationsmiljön och parkmiljön vid Bergslagsbanans stationshus som riskerar att påverkas av byggnationen av järnvägstunneln.
Eftersom det inte finns några vattenområden inom planområdet behandlar MKB:n endast indirekt påverkan på vattenmiljö. Planområdet föreslås, enligt dagvattenutredningen, liksom idag avvattnas till Göta älv. För att säkerställa utjämning och rening av dagvattnet förslår dagvattenutredningen flera åtgärder, såsom gröna tak på nya byggnader och biofilterdiken utmed Bergslagsgatan för omhändertagande av dagvatten. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen för detaljplanen vidtas bedöms inte Göta älv eller mottagande dagvattensystem påverkas negativt, varken ur förorenings- eller flödesperspektiv, av det dagvatten som avrinner från planområdet för Station Centralen. Genomförandet av planen bedöms inte innebära några negativa konsekvenser för ytvatten.

Människors hälsa – luftmiljö och buller

Göteborgs Stad har beräknat de halter av kvävedioxid samt partiklar (PM10) som kan förväntas vid ett genomförande av planen. Sammantaget bedöms den föreslagna markanvändningen enligt detaljplanen i viss utsträckning förbättra luftkvaliteten avseende kvävedioxid och partiklar (PM10) inom planområdet. Därmed bedöms konsekvenserna som positiva.
Planområdet är idag påverkat av bakgrundsbuller, huvudsakligen från de närliggande stora trafikledernа, bland annat ligger E45 200 meter norr om planområdet. Detaljplanen föreslår ny bebyggelse för bostadsändamål söder om Bergslagsgatan Genom att utforma byggnaderna med slutna innergårdar kan tysta sidor tillskapas. Bullernivåerna beräknas vara relativt oförändrade inom planområdet jämfört med nuläget. Högst ekvivalenta ljudnivåer beräknas för fasader längs spårväg och i de nedre vånings-

planen för byggnaderna söder om Bergslagsgatan.

Risk och säkerhet
Den geotekniska utredningen för detaljplanen visar att stabiliteten är tillfredställande men att marken i området är sättningsbenägen. Utredningen föreslår inga särskilda planbestämmelser med anledning av de geotekniska förutsättningarna. Planen bedöms ge möjligheter till ett robust översvämningsskydd i linje med gällande riktlinjer. Vidare garanterar Trafikverkets specifika krav skydd för underjordsanläggningen.

Miljökvalitetsnormer och miljömål
Västlänkens övergripande påverkan och konsekvenser i förhållande till miljömål och miljökvalitetsnormer beskrivs i den övergripande MKB-delen. För Station Centralen visar beräkningar på en förbättrad luftkvalitet om planen samt övriga planerade ändringar av markanvändningen i närområdet genomförs. Därmed bedöms planförslaget medverka till att miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft kan följas. Planområdet är idag bullerutsatt och de främsta bullerkällor är de närliggande trafiklederna. Själva genomförandet av planen bedöms inte medverka till högre bullernivåer. Däremot kan den föreslagna bebyggelsen för bland annat bostadsändamål innebära att människor blir utsatta för höga bullernivåer i sin boendemiljö. Skyddsåtgärder bör studeras vidare i det fortsatta arbetet. Göta älv är recipient för det vatten som avrinner från planområdet. Älven omfattas av MKN för fiskvatten samt vattenförekomst. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen för att omhänderta vattnet som avrinner från både allmän plats och kvartersmark genomförs bedöms inte ändrad markanvändning enligt planförslaget påverka Göta älv på något sätt.

11 Detaljplaneförslaget

11.1 Allmänt

Tillsammans med de två andra stationerna Haga och Korsvägen är Centralen en del i det nya planerade pendeltågssystemet. Vid stationerna skapas nya bytespunkter och de gör också att det i stora delar av centrala Göteborg blir gång- och cykelavstånd till pendeltågsanslutningar. Detaljplanens syfte är att:

- medge en utbyggnad av Västlänken med tillhörande byggrätter, väg- och järnvägsanslutningar
- möjliggöra utveckling av stationsläget Station Centralen
- säkerställa stadsbyggnadskvaliteter, kulturhistoriska och arkitektoniska värden
- medge byggnation av en ny tunneldel samt uppförande av nya byggnader för centrumändamål och bostäder med huvudsyfte att inrymma två uppgångar för Västlänkens Station Centralen. Inom planen ryms även allmänplatsmark i form av huvudgata, lokalgator och ytor för angöring, torg och park.

Planområdet är cirka 4 hektar stort och beläget norr om Göteborgs centralstation. Öster om planområdet finns Gullbergsvass, ett område för stadsutveckling, och väster om planområdet ligger stadskärnan. Nära den föreslagna stationen finns flera utpekade utvecklingsområden där ny infrastruktur, handel och bostäder planeras. Den nya stationen är en del av utvecklingen av Centralenområdet vilket ryms inom visionen för Älvstaden. Visionen för Centralenområdet är bland annat att öppna utvecklingen av Gullbergsvass, vara ett attraktivt kommunikationsnav och regionalt centrum samt vara en del av det stadsmässiga stråk som ska skapas över älven till Wieselgrensplatsen via Backaplan.

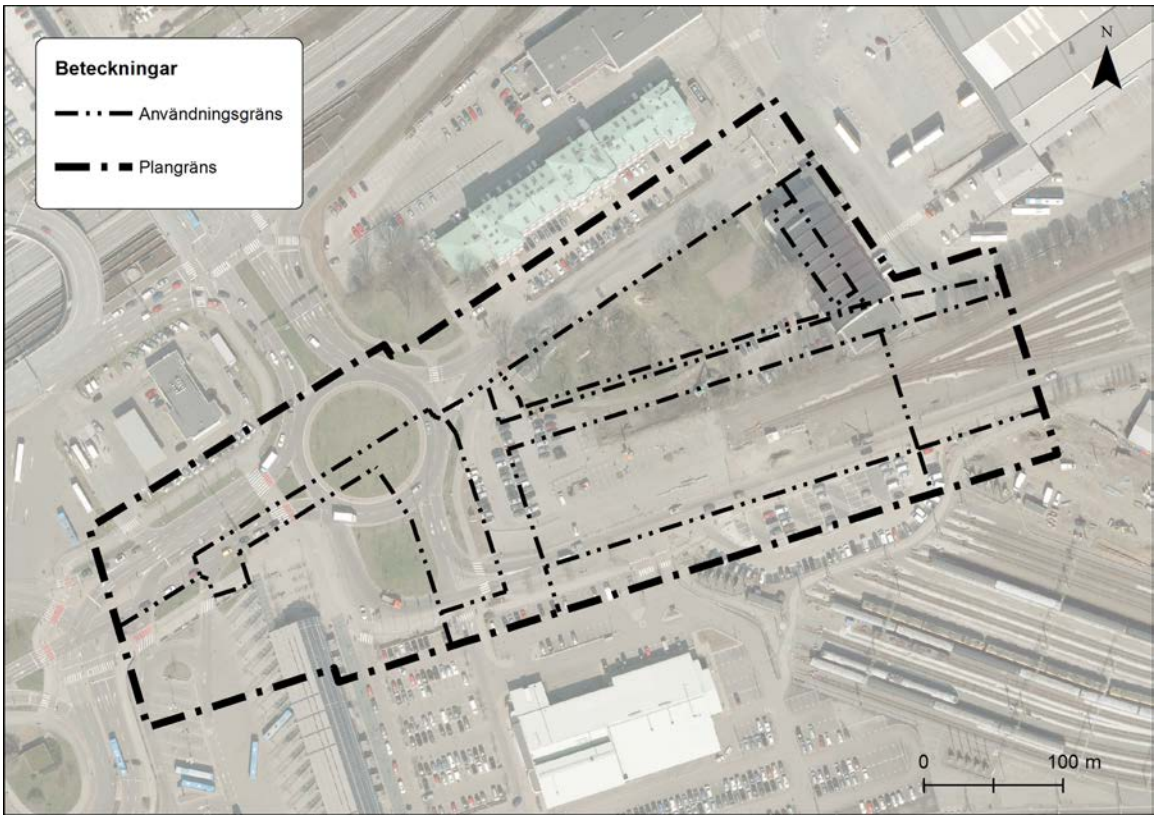
Detaljplanen för Station Centralen är således en del i ett betydligt större stadsutvecklings- och omvandlingsprojekt i staden delvis kopplat till Västlänken. Nästan all, till detaljplanen anslutande mark, ingår i detta omvandlingsprojekt och det förutsätts därför att markanvändningen i dessa delar kommer att se delvis annorlunda ut i framtiden. Exempel på planerade förändringar i närliggande områden är den nya Hisingsbron, sänkning och överdäckning av Götaleden (väg E45), Bangårdsförbindelsen och stadsutvecklingsprojektet i Gullbergsvass. Hisingsbron ska ersätta Götaälvbron och förändrar vägnätet samt kollektivtrafikens sträckning i området. Överdäckningen av Götaleden samt en förbindelse mellan norra och södra sidan av nuvarande bangård (Bangårdsförbindelsen) minskar nuvarande barriärer och öppnar upp för en tätare stad. Omvandlingen av Gullbergsvass förväntas öka antalet boende och arbetande i närområdet till Station Centralen. Detaljplanen för Station Centralen tar hänsyn till dessa projekt och planer med målsättningen att projekten gemensamt ska skapa en välfungerande, sammanhängande och intressant regional kärna.

Planområdet tangerar riksintresset för kulturmiljövård som omfattar stadskärnan. Angränsande E45/Götaleden och Kombiterminalen är av riksintressen för kommunikation och inom planområdet gäller riksintresse för kommunikation järnväg.

11.2 Detaljplanens innehåll

Aktuell detaljplan medger byggnation av en ny tunneldel samt uppförande av nya byggnader för centrumändamål med huvudsyfte att inrymma två, av tre planerade, uppgångar för Västlänkens Station Centralen. Bebyggelse inom planområdet medges också för både kontor och bostäder. Inom planen ryms även allmänplatsmark i form av huvudgata, lokalgator och ytor för torg och park. I figur 11.2:1 redovisas föreslagen markanvändning. Jämfört med idag innebär planförslaget bland annat att ytor som idag används för trafik och parkering i framtiden förslås bebyggas. Bergslagsparken framför Bergslagsbanans stationshus föreslås enligt planen bibehållas som park och de äldre träden i parkens östra del skyddas.

Detaljplanen innehåller två av tre planerade uppgångslägen för Station Centralen, de i öster och de i mitten. De västra uppgångslägena möjliggörs genom detaljplanen för järnvägstunneln. Läget och utformningen av stationsrummet under mark är nära sammankopplat med stadens struktur och funktioner ovan mark.



Figur 11.2:1 Planförslag för Station Centralen.

Längst västerut i planområdet föreslås separerade in- och utfarter för bussar mellan Bergslagsgatan och Nils Ericson Terminalen. Flödet av bussar förväntas bli jämförbart med dagens flöde, det vill säga cirka två bussar per minut. I detta område är orienterbarhet och tydlighet för fotgängare och cyklister av största vikt. Vid stråken för bussar föreslås byggnader som på grund av belastningsbegränsningar på Västlänkens tunnel kan bli högst tre våningar höga. Här finns också utrymme för en mindre vistelseyta.

Bergslagsgatan föreslås i stort sett behålla sitt nuvarande läge men breddas för att hantera en utökad framtida användning genom koppling mot Hisingsbron, Gullbergsvass och Bangårdsförbindelsen. Gatan kommer att inrymma främst kollektivtrafik men även biltrafik och tydliga, breda gång- och cykelstråk.

Mittuppgången för stationen föreslås ligga direkt norr om Nils Ericson Terminalen. Ytmässigt dimensioneras byggnaden ovan mark för att hantera flöden från de underjordiska plattformarna via hissar och trappor, samt ett genomgående diagonalt gångflöde genom byggnaden. Utanför, runt mittuppgången, skapas en plats för exempelvis cykelparkering och sittplatser. Mittuppgångens byggnad är viktig för att annonsera stationen mot norr. Byggnaden kommer att utgöra en ny entré till centralstationen norrifrån, och blir därmed en viktig komponent för att skapa en ny norrsida till centralstationen, på liknande vis som centralstationen idag har en tydlig södersida mot Drottningtorget. Byggnadens funktion och dignitet gör att den slutliga utformningen föreslås avgöras i en arkitekttävling.

Den östra uppgången förslås ligga så långt österut som möjligt med hänsyn till den underjordiska stationens utformning för att sprida flödena utmed plattformarna och skapa bra stråk mot bland annat Gullbergsvass. Direkt utanför uppgången finns plats för cykelparkering och cykelstråk öster- och söderut via den framtida Bangårdsviadukten. Den östra uppgången planeras som en del i det framtida stadsdelsområdet öster om den nuvarande centralstationen. Föreslagna byggrätter medger här fem till sju våningar höga byggnader för både bostads- och centrumändamål. Planen reglerar också att minst hälften av takytorna eller ytor med motsvarande fördröjningskapacitet på fasad ska ordnas för fördröjning av dagvatten.

För Bergslagsparken syftar planförslaget till att lyfta fram parken och stärka dess funktion för bland annat lek och rekreation. För att bevara befintliga kvaliteter innehåller planförslaget

skyddsbestämmelser under genomförandetiden för enskilda stora träd i norra delen av parken. Illustrationen för planen visar en utformning där parkens västra respektive östra del har något olika karaktär, där den östra delen blir mer grön, och den västra delen mer hårdgjord. I den östra delen föreslås också en mindre byggrätt för centrumändamål, vilket skulle kunna innebära café eller kommunala publika funktioner. Planen tillåter även att ett rökgasschakt från tunneln placeras i parken; ett sådant schakt används endast vid en nödsituation och kan därför med fördel integreras med ytor att sitta på.

Längst österut i planområdet finns en yta som idag består av spår till den så kallade Kombiterminalen. Ytan omfattas av belastningsbegränsningar för att säkerställa funktionen för Västlänken. Här föreslår planen en entréyta till stationen österifrån.

12 Kulturmiljö och stadsbild

12.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

En fördjupad kulturmiljöbeskrivning har tagits fram för Centralen med hamnstråket, se område IIA i figur 4.1:2, vilken utgör grund för *Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning, Station Centralen* (Tyréns 2016). Kulturmiljöbeskrivningarna har gjorts utifrån olika, för området relevanta, teman och för varje tema har en värdering gjorts. Dessa har sedan legat till grund för konsekvensbedömningen. Den kulturhistoriska värderingen/bedömningen utgår från de värden som finns på platsen och ställs inte i relation till andra kulturhistoriska platser i staden. Detta material ligger till grund för denna redovisning av de centrala värdena samt konsekvensbeskrivningen.

De skydd och bestämmelser som gäller inom eller i anslutning till planområdet redovisas i faktarutan här intill.

Fakta: Skydd för kulturmiljön

Miljöbalken

Riksintresse för kulturmiljön är områden som är av nationell betydelse inom kulturmiljövården i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken (1988:808). Ett urval av miljöer som ska representera landets historia från stenålder till nutid har pekats ut av Riksantikvarieämbetet. Regler för tillämpning finns i plan- och bygglagen.

Plan- och bygglagen (PBL)

I en översiktsplan ska det framgå hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras. I 3 kap. 4 § PBL framgår att kommunen ska redovisa hur riksintressena ska tillgodoses i den kommunala planeringen. I 2 kap PBL anges bland annat att man ska ta hänsyn till stads- och landskapsbilden och platsens natur- och kulturvärden. Ett bebyggelseområdens särskilda historiska, kulturhistoriska miljömässiga och konstnärliga värden ska skyddas. Ytterligare krav på byggnader, tomter och allmänna platser finns i 8 kap PBL. Där finns bland annat ett förbud mot att förvanska särskilt värdefulla byggnader. Värdefull bebyggelse i Göteborg redovisas i programmet Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i Göteborg – ett program för bevarande, fastställt av kommunfullmäktige.

Förordning om statliga byggnadsminnen

Statliga byggnadsminnen omfattas av skydd enligt förordningen (1988:1229). Riksantikvarieämbetet har tillsyn över de statliga byggnadsminnena.

Kulturmiljölagen (KML)

Fornlämningar är spåren efter varaktigt övergiven mänsklig verksamhet. Fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (KML) och får inte skadas. Lagskyddet gäller även markområdet runt fornlämningen. Länsstyrelserna fattar beslut om vad som är en fornlämning eller ej. Byggnader och anläggningar som har ett högt kulturhistoriskt värde kan enligt KML byggnadsminnesförklaras av länsstyrelsen. Varje byggnadsminne har särskilt anpassade skyddsföreskrifter som styr vilka ändringar som kräver tillstånd. Kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser ska vårdas och underhållas så att deras kulturhistoriska värde inte minskas och deras utseende och karaktär inte förvanskas.

Utredningsområdet för Kulturmiljöunderlaget (se figur 4.1:2) mellan Stora Hamnkanalen och Bergslagens stationsbyggnad ingår till större delen i riksintresset. Förutom de värdefulla miljöerna ovan mark finns sannolikt även rester av äldre befästningsanläggningar kvar under mark. Aktuellt planområde för Station Centralen ligger dock utanför riksintresset.

Utpekade och skyddade värden inom eller i anslutning till planområdet:

- Bergslagsbanan ligger inte inom den geografiska avgränsningen av riksintresse för kulturmiljövård. Hela stationsmiljön är dock ett uttryck för riksintresset för kulturmiljövården.
- Centralstationshuset och Bergslagsbanans före detta stationshus är byggnadsminnen enligt KML. I länsstyrelsens skyddsbestämmelser för byggnadsminnet Bergslagslagsbanan står att ”Området skall hållas i sådant skick att byggnadens och parkens utseende och karaktär inte förvanskas”.

  Inom planområdet finns inga registrerade fornlämningar, men området ligger i direkt närhet till det före detta befästningsstråket och den mycket värdefulla fornlämningen Göteborg 216:1.

Området kring Göteborgs Centralstation har som helhet ett högt kommunikationshistoriskt värde och berättar om järnvägens och kommunikationsmiljöns tillkomst och utveckling under mer än 150 år.

Förståelsen för kommunikationsmiljöns tidiga historia är starkt beroende på bevarandet av de äldre stationsbyggnaderna: Centralstationen, ett av landets äldsta stationshus, Bergslagsbanans stationsbyggnad och före detta Västgötabanans stationshus. Bergslagsbanans stationshus berättar om Sveriges största privata järnväg och skyddas som byggnadsminne enligt 3 kap KML.

Stationsmiljön och stationsbyggnadens arkitektoniska betydelse är intimt förknippad med resterna av stationsparken. Denna är belägen framför västra gaveln och mittför byggnadens framsida mot söder på andra sidan av Bergslagsgatan. Parkeringsytor och tillfartsgator har på senare tid förändrat och förminskat stationsparken avsevärt, men kvarstående delar av den ursprungliga järnvägsparken har fortfarande en strategisk berättarfunktion. Längs Nils Ericsonsgatan finns också rester av en allé som tidigare sträckte sig ut mot Gullbergskajen och kopplades samman med en allé längs Bergslagsgatan.

Figur 12.1:1 Resterande parkmiljö kring före detta Bergslagsbanans station. (Flygbild Stadsbyggnadskontoret)

Resterna av trädraden längs Nils Ericsonsgatan är viktiga för den historiska förståelsen för hur området en gång såg ut.

I Kulturmiljöbilagan (Tyréns 2016) delas värdet upp följande två teman:

A. Sammanhållen stationsmiljö med lång tradition (högt kommunikationshistoriskt värde).
B. Det gröna resenärsstråket (högt kommunikations- och parkhistoriskt värde).

12.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Detaljplanen medger i västra delen byggrätt för en eller flera byggnader. Att markytan, som idag fungerar som trafik-/parkeringsytor, bebyggs med kvarter samt ny in- och utfartsgata och har genom tillförandet av nya byggnader i närhet till äldre stationsbyggnader inte några negativa effekter. Åtgärderna innebär att kommunikationsmiljön utvecklas vidare på sin traditionella plats vilket är positivt. Det finns goda förutsättningar för att de tillkommande inslagen kommer att bli positiva i den idag trafikintensiva och stökiga miljön. Ett väst-östligt gångstråk är positivt då det bygger vidare på det historiska mönstret med ett resenärsstråk som tidigare band ihop de olika stationsbyggnaderna med Centralstationen där den tidigare trädplanterade Bergslagsgatan ledde. Konsekvensbedömningen görs undantaget eventuella ingrepp i befästningsanläggningen som i dagsläget inte kan bedömas på grund av kunskapsläget.

Bergslagsgatan behåller enligt detaljplaneförslaget i stort sitt nuvarande läge, men breddas för att kunna hantera en ökad framtida användning och kommer att inrymma främst kollektivtrafik med hållplatser, men även biltrafik och gång- och cykelstråk. En mindre del av stationsparken i anslutning till Bergslagsbanans västra gavel tas i anspråk för breddad huvudgata. Planen medför därför måttliga negativa konsekvenser för den sammanhållna stationsmiljön (Tema A). Bergslagsbanans stationshus är byggnadsminne enligt KML. Parken ingår i byggnadsminnet och är försedd med skyddsföreskrifter som anger att parken inte får bebyggas eller på annat sätt förändras. Förståelsen av såväl stationsmiljön som stationsbyggnadens arkitektoniska betydelse är intimt förknippad med resterna av stationsparken. Stationsparken har redan förminskats avsevärt och är därmed ytterst känslig för ytterligare förminskning i direkt anslutning till Bergslagsbanans västra gavel. Likaså medför påverkan på Bergslagsbanans stationspark måttliga negativa konsekvenser för det gröna resenärsstråket (Tema B).

Planen medger inom kvarter ovanpå Västlänken med Östra uppgången en byggrätt för bostäder, transformatorstation, centrum och järnvägsändamål om fem och sju våningar. Norr och söder om byggrätterna planeras två nya lokalgator. De planerade byggrätterna bedöms medföra marginella konsekvenser för den kommunikationshistoriska miljöns värde (Tema A) och för det gröna resenärsstråket (Tema B), genom att träd måste tas ner. Förståelsen för stationsmiljön försvagas genom ytterligare decimering av parken. Tillförandet av nya byggnader i närhet till äldre stationsbyggnader medför inga negativa konsekvenser i och med att kulturmiljön redan är såpass fragmenterad. En hög arkitektonisk nivå på tillkommande byggnader kommer att innebära ett positivt inslag i miljön.

Bergslagsparken är reserverad som park i detaljplanen. I väster vill man enligt planbeskrivningen att en grön, men hårdgjord yta skapas med funktioner som cykelparkering, sittplatser mm medan den östra delen får en lugnare och mer parkliknande karaktär. I den västra delen tillåts ett brandgasschakt från tågtunneln. Befintliga stora träd i före detta Bergslagsbanans stationspark kommer att tas ner för schaktning för järnvägstunneln. Detta bedöms medföra måttlig konsekvens för den kommunikationshistoriska miljöns värde (Tema A) genom att parken, som är intimt förknippad med byggnadsminnet, är sedan tidigare starkt reducerad och därför känslig för ytterligare förändringar. Likaså bedöms brandgasschaktet och nedtagning av träd medföra måttliga konsekvenser för det gröna resenärsstråkets kulturhistoriska värde (Tema B) då ytterligare parkmark tas i anspråk. I den östra delen av parken anger planen bestämmelse som innebär att träd ska skyddas. Användningen av området öster om östra uppgången medför inga negativa konsekvenser då området idag är ett spårområde.

Den östra entréplatsen har beteckningen ”Torg”. Platsen avses användas som entréyta till Station Centralen med bland annat korttidsparkering och cykelparkering. Detta bedöms inte medföra några negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Det finns en risk att schaktning påverkar fornlämningar (sänkverk, rustbäddar, murar med

mera) samt även träd i närområdet. Även om de inte berörs direkt, kan de torka ut på grund av ändrade grundvattennivåer under byggskedet. Trafikverket har upprättat en handlingsplan för tillvaratagandet av fornlämningar genom åtgärds- och kontrollprogram.

Sammanfattningsvis bedöms planen för Station Centralen medföra måttliga negativa konsekvenser för både den sammanhållna stationsmiljön och det gröna resenärsstråket då träden i parkmiljön vid Bergslagsbanans stationshus framförallt påverkas av byggnationen av järnvägstunneln.

I övrigt bedöms det finnas goda förutsättningar för att de tillkommande inslagen ger en positiv förändring i den idag trafikintensiva stadsmiljön. Detta bedöms medföra positiva konsekvenser för stadsbilden.

För kumulativa effekter se avsnitt 10.

12.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

Utformningen av Bergslagsparken bör knyta an till hur stationsparker historiskt sett ut för att det kulturhistoriska värdet ska kunna uppfattas.

12.4 Nollalternativets konsekvenser

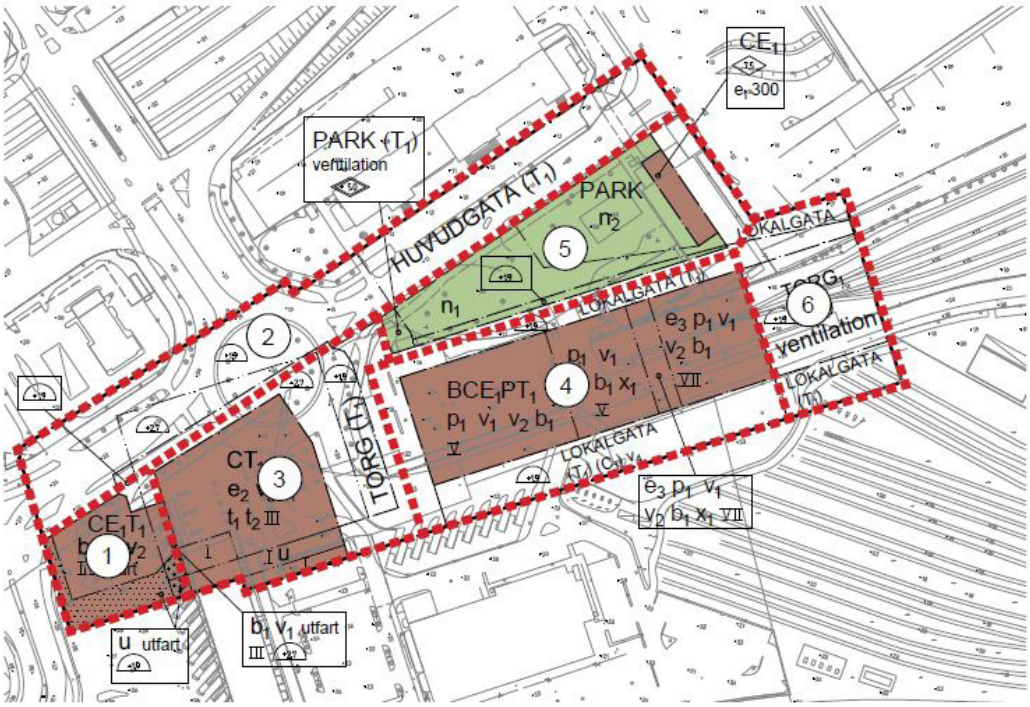
Utan Västlänken förväntas också en större andel av resandet ske med bil, vilket kan antas innebära ytterligare utbyggnad av vägar. Dessa åtgärder kan antas innebära viss negativ påverkan i form av ingrepp i värdefulla parkmiljöer som delvis kan komma att behöva tas i anspråk för körfält, bussfält och så vidare vilket skulle kunna få konsekvenser för bland annat före detta Bergslagsbanans stationspark.

Detta kan eventuellt även innebära borttagande av vissa äldre och värdefulla träd. Sammantaget kan sådana ingrepp innebära en negativ kulturmiljöpåverkan då kulturhistoriska samband fragmenteras.

Även fornlämningsmiljön kan påverkas av schaktning i samband med uppförandet av den nya Götaälvbron samt utbyggnad av kollektivtrafiken i området. Bland annat kan byggnationen av spårvägen längs hamnstråket innebära ingrepp i befästningsstråket. Påverkan skulle dock bli mer ringa än tillsammans med genomförandet av Västlänken.

12.5 Alternativens konsekvenser

Alternativet att planlägga området utan bostäder bedöms inte innebära någon skillnad med avseende på konsekvenserna för kulturmiljön.



Figur 12.2:1 Utvärderingsytor inom Station Centralen.

Tabell 12.2:1 Sammanställning av konsekvenser för kulturmiljö Tema A-B till följd av detaljplan Station Centralen.

	A) Sammanhållen stationsmiljö med lång tradition	**B) Det gröna resenärsstråket**
1. Området väster om mittuppgången	Ingen	Ingen
2. Huvudgata Bergslagsgatan	Måttlig	Måttlig
3. Mittuppgången, Centralstationens norra huvudentré	Ingen	Ingen
4. Kvarter ovanpå stationen med den östra uppgången	Marginell	Marginell
5. Bergslagsparken	Måttlig *Förutsatt att ett flertal träd tas ner*	Måttlig *Förutsatt att ett flertal träd tas ner*
6. Östra entréplatsen	Ingen	Ingen

13 Naturmiljö

13.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Naturmiljöutredning för detaljplanerna för Västlänken har tagits fram under år 2013 och har uppdaterats i vissa avsnitt under 2014 av Calluna AB (Calluna, 2013). Utredningen belyser vilka naturvärden som finns inom detaljplaneområdet. Befintligt inventeringsmaterial har sammanställts och inventeringar/utredningar har bland annat gjorts av skyddsvärda träd, vedsvampar och lavar, fladdermöss och fåglar.

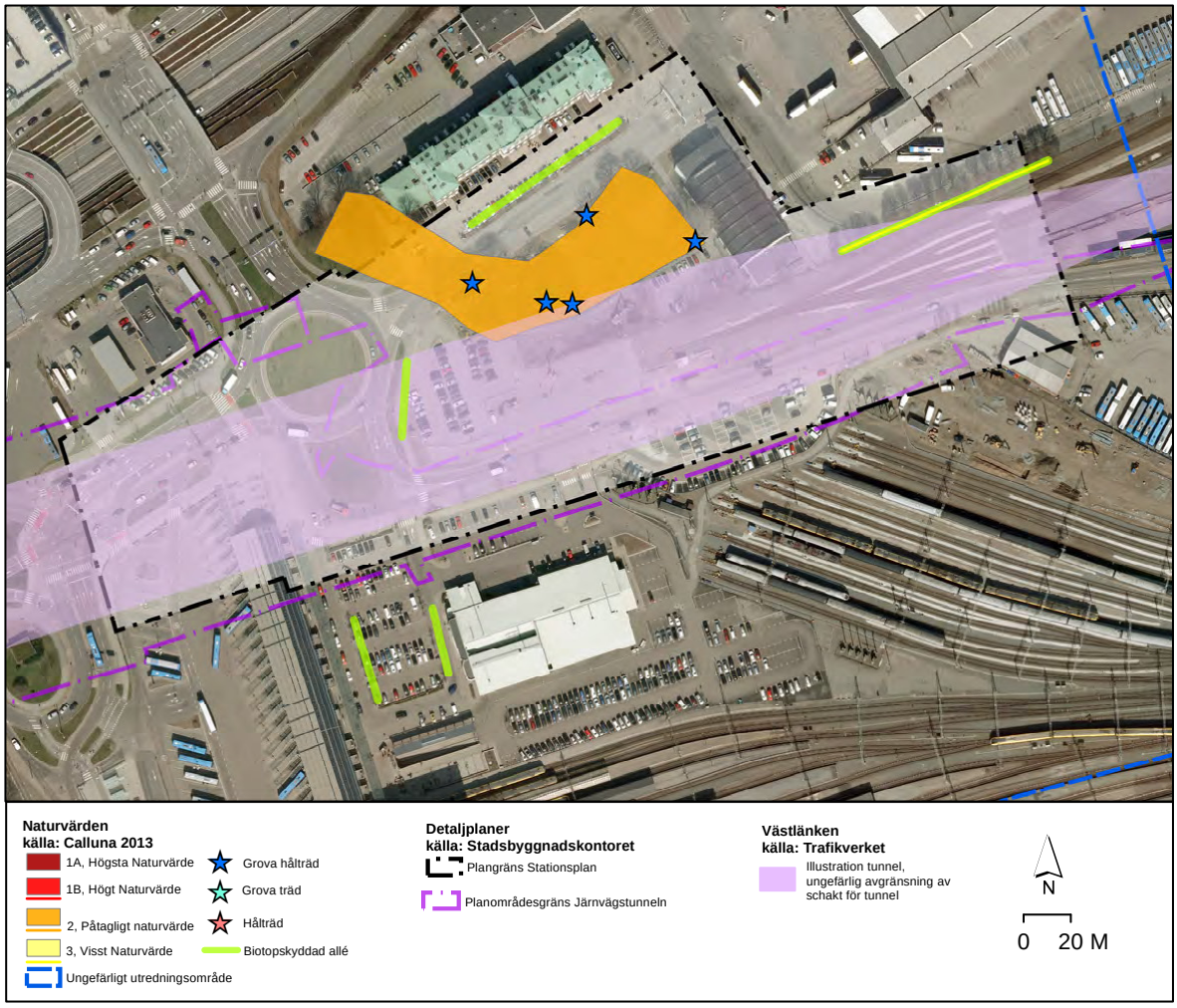
Med bland annat naturinventeringen som grund har även en separat trädrapport tagits fram (WSP, 2014) som ger en helhetsbild av träden och trädmiljöerna längs linjen och stationerna. Sociala värden, natur- och kulturmiljövärden beskrivs.

Utredningarna ligger till grund för denna redovisning av förutsättningarna i detaljplaneområdet samt för konsekvensbeskrivningen.

Beskrivningen i detta avsnitt omfattar landmiljöerna inom området för detaljplanen för Station Centralen. Inga vattenmiljöer förekommer i denna detaljplan.

Centralen och dess omgivningar är förhållandevis fattiga på naturvärden då det är en mycket central och urban plats. De högre naturvärden som finns är knutna till gamla träd och hålträd.

Kring Centralstationen finns en trädmiljö med påtagligt naturvärde, som omfattar resterna av den gamla Järnvägsparken (Bergslagsparken). I parken växer ett större antal grova, vidkroniga och gamla träd av alm, lönn, lind, oxel, ask och kastanj. Alm och ask är rödlistade. Den dominerande stamdiametern är 0,5–0,8 meter och enstaka träd mäter 1,0 meter i diameter. I träden förekommer enstaka



Figur 13.1:1 Ungefärligt planområde med förekommande naturvärden kring Station Centralen.

Fakta: Aktuella skydd för naturmiljön

Generellt biotopskydd

De generella biotopskyddsbestämmelserna regleras i 7 kapitlet 11 § miljöbalken. Syftet med det generella biotopskyddet är att skydda biotoper i jordbrukslandskapet. Exempel på biotoper som omfattas av bestämmelserna är stenmurar, odlingsrösen, samt småvatten och våtmarker i jordbruksmark. Alléer är biotopskyddade också i andra typer av landskap än jordbruksmark.

Alléer som berörs av detaljplanen för Station Centralen omfattas av det generella biotopskyddet.

Artskydd

Artskyddsförordningen (2007:845) har regler om fridlysning som gäller växter och djur. Förordningen anger både de arter som skyddas genom EU:s fågeldirektiv respektive art- och habitatdirektiv och de arter som omfattas av nationella eller regionala fridlysningsbestämmelser. För ianspråktagande av miljöer där skyddade arter finns, krävs dispens från Artskyddsförordningen. Inom området för detaljplanen för Station Centralen förekommer inga arter som skyddas genom Artskyddsförordningen.

håligheter, som gynnar kryptogamer och vedlevande insekter. Lavfloran är intressant med flera ovanliga arter, bland annat kyrkogårdslav *Pleurosticta acetabulum*, dvärgkranslav *Phaeophyscia nigricans* och citronlav, *Candelaria pacifica*. En almallé i anslutning till Bergslagsparken, bestående av Hörsholmsalmar, har också naturvärden och berörs av detaljplanen. Stamdiametern ligger på 0,4–0,5 meter och träden är välmående.

Det förekommer ett par alléer inom planområdet, som inte uppnått naturvärdesklass i naturmiljöutredningen (Calluna, 2013), men som omfattas av det generella biotopskyddet.

Inom detaljplanen saknas värden som har någon avgörande betydelse för fågellivet. Planområdet har också bedömts ha mycket låga värden för fladdermöss.

13.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Detaljplanens syfte är bland annat att medge en utbyggnad av Västlänken och möjliggöra en utveckling av stationsläget Station Centralen samt medge byggnation av en ny tunneldel samt uppförande av nya byggnader för centrumändamål med huvudsyfte att inrymma två uppgångar för Västlänkens Station Centralen. Detaljplanen för Station Centralen har en ambition att bevara träden och trädmiljöerna i området i så stor utsträckning som möjligt. Planen vill lyfta fram Bergslagsparken och målsättningen är att bevara parkens grönska så mycket som möjligt. Genom att skapa en sammanhållen park, utan den väg som idag delar Bergslagsparken, förstärks parkens värde som trädmiljö. Träden skyddas genom planbestämmelse och fällning ska föregås av lovprövning. Dock åstadkommer anläggandet av själva järnvägstunneln, med öppet schakt i lera och omgivande arbets- och etableringsområde, ett fysiskt intrång i trädmiljöerna i Bergslagsparken och i almallén längs Gullbergsvassgatan, vilket alltså är en indirekt effekt av detaljplanen. Vissa träd kan flyttas till annan plats permanent, eller flyttas temporärt och återetableras inom samma närområde. Gamla träd kommer dock att behöva tas bort och förlusten av detta kan bli långvarig. Det är oklart hur många träd som kommer att kunna bevaras. Även om avverkade träd ersätts med nya efter tunnelns färdigställande kan det ta mycket lång tid att återställa miljöerna med avseende på de naturvärden som finns där idag.

De effekter som direkt kan hänföras till detaljplanen för Station Centralen är att vissa träd försvinner, bland annat längs nuvarande Bergslagsgatan, till följd av byggnationen av järnvägstunnel och anläggandet av nya allmänna platser enligt detaljplanen. Vissa av dessa träd ingår i en allé, som är biotopskyddad, men som inte har uppnått naturvärdesklass enligt naturmiljöutredningen (Calluna, 2013). Vissa av träden kan möjligen flyttas vilket innebär att livsmiljön för till exempel lavar och insekter kvarstår. I de fall som träden inte kan flyttas och/eller återetableras innebär det att de försvinner, en förlust av biologisk mångfald. Förutom att träden försvinner, kommer också den värdefulla lavflora som är knuten till dem att gå förlorad, vilket innebär att livsmiljöer minskar för dessa växt- och djurgrupper. Alléns funktion som ledlinje och spridningsmöjlighet för växter och djur går förlorad, om inte flytt och/eller återplantering av träden kan ske. Dessa negativa konsekvenser av detaljplanen bedöms som små, då återplantering kommer att ske om så är möjligt. Kvarvarande träd skyddas genom bestämmelse på plankartan och fällning ska föregås av lovprövning.

Naturvärden) / Utvärderingsytor	Trädmiljöer	Arter
1. Området väster om mittuppgången med byggrätter för centrumändamål samt ny in- och utfartsgata för buss.	Ingen	Ingen
2. Område för huvudgata Bergslagsgatan	Marginell	Marginell
3. Område för mittuppgången, Centralstationens norra huvudentré	Marginell	Marginell
4. Område för östra uppgången inklusive lokalgator	Ingen	Ingen
5. Område för Bergslagsparken	Marginell / Måttlig *Beroende på om ev. tunnelschakt påverkar parken*	Marginell / Måttlig *Beroende på om ev. tunnelschakt påverkar parken*
6. Område öster om den östra uppgången	Måttlig	Måttlig

Tabell 13.2:1 Sammanställning av konsekvenser för naturmiljö till följd av detaljplan Station Centralen. För områdesindelning, se tabell 12.2:1 i kapitel 12 Kulturmiljö och stadsbild.

Med föreslagen utformning av området runt Station Centralen finns goda förutsättningar att skapa ett grönare område än idag. Vid nyplantering av träd tar det visserligen längre tid att återskapa de biologiska värden som finns idag, men det ger en möjlighet till positiv utveckling av naturvärdena på längre sikt. De kumulativa effekterna av planerad utveckling i området kring Centralstationen, i form av till exempel Bangårdsförbindelsen, nya Hisingsbron och sänkningen av Götaleden kan innebära stora negativa konsekvenser för trädmiljöerna i området.

Målsättningen är att bevara Bergslagsparkens grönska så mycket som möjligt. I den västra och södra delen av parken kommer några av träden i den delen behöva fällas. Kompensation för uppvuxna träd av den storlek som finns i området kan inte göras fullt ut, men avsikten är att mängden och kvalitén på vistelseytorna ska öka och parken få en tydlig gestaltning som park. En planbestämmelse markerar att träden i den östra delen av Bergslagsparkens träd är värdefulla och detaljplanen innehåller krav på marklov för fällning av träd.

Sammantaget bedöms detaljplanen för Station Centralen medföra små negativa konsekvenser för naturmiljön i området.

13.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

Ytterligare kompenserande åtgärder kan komma att tas fram i linje med Göteborgs Stads rapport *Kompensationsåtgärder för natur och rekreation*.

13.4 Nollalternativets konsekvenser

Utan Västlänken förväntas en större andel av resandet ske med bil och buss, vilket kan antas innebära ytterligare utbyggnad av vägar. Dessa åtgärder och de detaljplaner som finns för utbyggnad av området kring Centralstationen kan antas innebära viss negativ påverkan i form av ingrepp i värdefulla naturmiljöer som delvis kan komma att behöva tas i anspråk för körfält, bussfält, bebyggelse och så vidare. Detta kan eventuellt även innebära borttagande av vissa äldre och värdefulla träd. Sammantaget kan sådana ingrepp innebära en negativ naturmiljöpåverkan då naturmiljöer och stadens grönstruktur fragmenteras.

13.5 Alternativens konsekvenser

De studerade alternativen bedöms inte medföra några väsentliga andra effekter eller konsekvenser för naturmiljön jämfört med valda alternativ.

14 Rekreation

14.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

I följande avsnitt beskrivs planområdets (Station Centralen) nuvarande rekreativa värden samt hur genomförandet av planen samt nollalternativet och studerade alternativ påverkar dessa värden. Det gäller både gröna miljöer, vattenmiljöer och andra områden eller platser som används för rekreation. Det inbegriper även gång- och cykelstråk. De gröna miljöernas rekreativa värden beskrivs även i ett vidare geografiskt perspektiv i kapitel 5 Stadens grönstruktur. Bedömningsgrunden för miljöaspekten rekreation är de rekreativa värden som de olika områdena tillmäts i bland annat Göteborgs Stads grönstrategi, samt de särskilda analyser av stadsliv och upplevelsevärden som har gjorts inom ramen för arbetet med detaljplanerna för Västlänken. Vidare har Trafikverket som underlag för järnvägsplanen beskrivit de parkområden som berörs av Västlänken.

Dagens centralstation är en regional knutpunkt och många människor rör sig i området kring stationen till fots, med cykel, bil eller kollektivtrafik på väg till olika målpunkter, varav några ligger i närområdet. Den norra delen av stationsområdet, vilket inbegriper det aktuella planområdet, domineras i stort av trafik och parkeringsplatser. Här finns inga platser där människor vistas annat än korta stunder och även gång- och cykelflödet är lågt. Avsaknaden av bostäder och övrig bebyggelse innebär att platsen kan upplevas som ödslig och otrygg, särskilt på kvällen. Utöver den verksamhet som finns inne i centralstationens byggnader råder här en allmän brist på sociala funktioner och vistelseytor. Ett av undantagen är Bergslagsparken. Parken är en rest av vad som tidigare var järnvägsparken kring Bergslagsbanans stationsbyggnad. Den ursprungliga parkens yta har till mycket stora delar exploaterats och används idag till vägar, parkeringsplatser och anläggningar för kollektivtrafik. Relativt nyligen drogs en väg genom parken som delade den kvarvarande delen i två. I den östra delen finns en boulebana samt en idrottshall. Hallen används idag av flera skolor för idrottslektioner och boulebanan används ofta under sommartid. I parken finns också ett par sittbänkar.

Generellt sett är både de rekreativa värdena och upplevelsevärdena låga inom planområdet. Här finns därmed en stor potential att förhöja attraktiviteten och tryggheten samt därmed även öka nyttjandegraden.

14.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Eftersom planområdet utgör en strategisk knutpunkt i staden så kommer det att bli en plats där människor samlas, möts och tillbringar tid i väntan på kollektivtrafik. Ambitionen är att skapa tydligt orienterbara platser inom planområdet vilka hänger samman på ett naturligt sätt med stråk och mötesplatser utanför planen. En viktig utgångspunkt, i denna och omkringliggande planer, är intentionen att minska effekten av miljöer som utgör barriärer i området, exempelvis Götaleden och andra omkringliggande gator och spårvägsstråk. En annan effekt av den nya stationen med sina uppgångar i de nya byggnaderna är att även den här sidan av det nuvarande området kring centralstationen får en ökad aktivitet med flera människor som både passerar och uppehåller sig här. Det ökar bland annat upplevelsen av trygghet under en större del av dygnet. Övrig planerad användning av de nya byggnaderna som arbetsplatser och bostäder sprider också ut människors vistelsetid i området över dygnet.

Planförslaget syftar vidare till att lyfta fram Bergslagsparken. Genom att dels ta bort den väg som delar parken i två delar idag och dels minimera biltrafiken mellan kvarteren i detaljplanens östra del och parken förstärks parkens potential som en plats med lugnare tempo än omgivande platser och stråk. En av planens målsättningar är att bevara parkens grönska så mycket som möjligt, även om en del av träden som finns på platsen idag kommer att behöva tas ner i samband med anläggningen av järnvägstunneln. Parken påverkas inte direkt av schakt men ligger inom det område som Trafikverket har definierat som arbetsområde. Förlusten av träd bedöms därmed vara en indirekt effekt av att planen för Station Centralen genomförs. I delar av parken införs skyddsbestämmelser för träd genom att fällning ska föregås av lovprövning. I den östra delen av parken föreslås en mindre byggrätt. Byggnaden skulle kunna innehålla exempelvis kafé och kommunala publika funktioner, vilket ökar platsens rekreativa värde.

Planförslaget innebär samtidigt att den idrottshall och boulebana som finns i den östra delen av Bergslagsparken behöver rivas. Därmed försvinner byggnadens funktion som idrottslokal för skolbarn och boulebanans funktion som mötesplats.

Även om genomförandet av detaljplanen för Station Centralen innebär att sporthallen och boulebanan rivs samt att planen indirekt medverkar till att gamla träd försvinner från Bergslagsparken bedöms den som helhet öka de rekreativa värdena inom planområdet. Genomförandet av planen bedöms därför medföra positiva konsekvenser för miljöaspekten. Det är framförallt den förväntade ökade tryggheten samt att Bergslagsparkens rekreationsvärde förhöjs och nyttjas på ett bättre sätt som bidrar till de positiva konsekvenserna.

14.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

Göteborgs stad har tillsammans med Trafikverket tagit fram åtgärdsplan för träd som påverkas av Västlänken. Målsättningen med åtgärdsplanen är att ned till individnivå för träden kunna hantera dessa under byggnationen för att kunna förebygga skador och minimera inverkan på värdefulla träd och grönområden, samt att återställa och utveckla de miljöer som kommer att påverkas av projekten.

Ytterligare kompenserande åtgärder kan komma att tas fram i linje med Göteborgs Stads rapport *Kompensationsåtgärder för natur och rekreation*.

14.4 Nollalternativets konsekvenser

Nollalternativet förväntas likna dagens situation avseende de rekreativa värdena inom planområdet. Bergslagsparken förväntas ha en fortsatt begränsad funktion och låg nyttjandegrad på grund av bland annat omgivande infrastruktur. Österut förväntas dock Gullbergsvass vara utbyggt med blandad bebyggelse, bland annat bostäder. Här ökar då de rekreativa värdena jämfört med idag liksom områdets trygghet.

14.5 Alternativens konsekvenser

Det studerade alternativet utan bostäder inom planområdet bedöms vara mindre positivt ur rekreationssynpunkt eftersom ett blandat användande av de nya byggnaderna skapar mer liv och rörelse i exempelvis Bergslagsparken under en större del av dygnet. Bostäder innebär således att tryggheten ökar på de allmänna ytorna inom planområdet och därmed är det studerade alternativet sämre ur rekreationssynpunkt.

15 Vattenmiljö

15.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Eftersom det inte finns några vattenområden inom planområdet behandlar detta avsnitt endast indirekt påverkan i form av ändrade flöden i ytvatten, grundvattennivåer samt risk för föroreningsspridning.

Planområdet avvattnas till stor del idag genom separata dagvattenledningar via Gullbergsvass till recipienten Göta älv. Grundvatten förekommer dels i de ytliga jordlagren, som består av fyllnadsmaterial, och dels i friktionsjordlagren under de mäktiga lerlagren. Närheten till Göta älv innebär att grundvattennivån i det övre magasinet styrs av vattennivån i älven. Mätningar har visat att grundvattennivån ligger på nivåer mellan +0,5 och +1,5 meter i dessa lager.

Dagvatten som avrinner från hårdgjorda ytor, tak med mera innehåller föroreningar. En av de främsta källorna är fordonstrafik där både avgaser och slitage av material bidrar med framförallt olika metallföroreningar. Det finns också risk för oljeföroreningar från ytor där det finns mycket fordon, till exempel parkeringsplatser.

15.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Till detaljplanen för station Centralen hör en dagvattenutredning med en komplettering. Utredningen utgår från Göteborg stads principer för dagvattenhantering som bland annat innebär att dagvatten från trafikintensiva områden alltid ska behandlas innan utsläpp till recipient. Planområdet föreslås liksom idag att avvattnas till Göta älv. Föroreningar i trafikdagvatten är till övervägande delen partikelbundna varför system som tillåter sedimentation förordas. För att säkerställa utjämning och rening av dagvattnet föreslår utredningarna flera åtgärder både för allmän platsmark och kvartersmark. Underjordiska magasin såsom stenkistor och makadamdiken kommer att anläggas eventuellt i kombination med filterinsatser i brunnar. För att reducera avrinningen anges planbestämmelser för att säkerställa dagvattenfördröjning och denna kan med fördel utgöras av gröna tak eller fasader.

I Trafikverkets underlag för järnvägsplanen framgår att det vatten som uppstår i tunneln (spolvatten vid tvättning av tunneln, släckvatten vid eventuell brand samt dräneringsvatten) kommer att ledas till Västlänkens lägsta punkt, vilken ligger på sträckan mellan stationerna vid Haga och vid Korsvägen. Där kommer vattnet att samlas upp. Spolvattnet omhändertas där i ett magasin för att utjämna flödet samt avskilja föroreningar. Därefter leds det till recipient. Släckvattnet samlas också upp i magasinet men leds inte till recipient utan kommer att pumpas bort för vidare behandling. Trafikverket anger att det endast förväntas uppstå en liten mängd dräneringsvatten eftersom tunneln ska byggas som en tät konstruktion. Vidare anges att dräneringsvattnet ska behandlas vid behov.

Dagvattenutredningen visar att de åtgärder som föreslås i detaljplanen för Station Centralen inte kommer att leda till negativ påverkan på Göta älv eller mottagande dagvattensystem, varken ur föroreningens- eller flödesperspektiv. Därmed bedöms inte genomförandet av planen innebära några negativa konsekvenser för ytvatten.

Varken underjordsanläggningarna för Västlänken eller de åtgärder som detaljplanen föreslår ovan mark förväntas påverka grundvattennivån i drift. Trafikverket har utrett de geohydrologiska förhållandena både under bygg- och under driftskedet. I järnvägsplanen med underlagsmaterial beskrivs åtgärder för att förhindra sådan påverkan. De föreslagna åtgärderna för att omhänderta och avleda dagvatten innebär vidare att planförslaget inte heller påverkar grundvattnets kvalitet. Därmed bedöms genomförandet av planen inte heller medföra några negativa konsekvenser för grundvatten.

Varken underjordsanläggningarna för Västlänken eller de åtgärder som detaljplanen föreslår ovan mark förväntas påverka grundvattennivån i drift. Trafikverket har utrett de geohydrologiska förhållandena både under bygg- och under driftskedet. I järnvägsplanen med underlagsmaterial beskrivs åtgärder för att förhindra sådan påverkan. De föreslagna åtgärderna för att

omhänderta och avleda dagvatten innebär vidare att planförslaget inte heller påverkar grundvattnets kvalitet. Därmed bedöms genomförandet av planen inte heller medföra några negativa konsekvenser för grundvatten.

15.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

Inga ytterligare åtgärder föreslås än de som redovisas i dagvattenutredningen som hör till detaljplanen.

15.4 Nollalternativets konsekvenser

Vid nollalternativet förväntas det dagvatten som avrinner från planområdet vara av samma kvalitet och avledas på samma sätt som idag. Exploateringen av närliggande områden, till exempel Gullbergsvass, kan komma att ändra dagvattenflödena. Det förväntas dock att omhändertagandet av dagvatten från dessa områden följer de principer som gäller i Göteborgs stad. Därmed skulle inte det vatten som avrinner från dessa områden, varken ur förorenings- eller flödesperspektiv, påverka aktuella recipienter (sannolikt Göta älv) eller mottagande dagvattensystem på ett negativt sätt. Nollalternativet förväntas inte heller påverka grundvattnet, varken fysiskt genom ändrade nivåer eller kemiskt genom tillkommande föroreningar.

15.5 Alternativens konsekvenser

De studerade alternativen bedöms inte medföra några andra effekter eller konsekvenser för vattenmiljön jämfört med valda alternativ.

16 Människors hälsa

16.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

I följande avsnitt behandlas frågor om luftkvalitet, buller och vibrationer samt förorenad mark med koppling till människors hälsa. I den övergripande MKB-delen redovisas förväntad påverkan på människors hälsa i Göteborg som helhet. I den övergripande delen redovisas också särskilt hur genomförandet av den aktuella planen förväntas påverka möjligheten att följa gällande MKN för utomhusluft samt buller.

16.1.1 Luftkvalitet

Detta avsnitt behandlar luftkvaliteten i och kring planområdet för Station Centralen. Gällande MKN samt den miljömedicinska utredningen som gjorts för Västlänken ligger till grund för att värdera de olika alternativens påverkan och betydelse för luftkvaliteten och människors hälsa i och nära planområdet.

Det är många olika faktorer som påverkar luftkvaliteten i Göteborg. Den luft som drar in över staden kan föra med sig föroreningar från kontinenten. I stadens ytterkanter finns bland annat industriverksamhet som också bidrar med utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider. I centrala staden är det vägtrafikens utsläpp som påverkar luften mest. Vägtrafiken står för cirka 42 procent av kväveoxidutsläppen i centrala Göteborg (Göteborgs Stad, Miljö, 2013-06-28).

I Göteborg överskrids årshalterna av kvävedioxid i närheten av de stora trafiklederna. Extremvärdena (dygn och timme) överskrids dock över större ytor i centrala Göteborg. Enligt beräkningar överskrids också dygnsnormen för partiklar (PM10) mycket nära eller på större trafikleder. Enligt mätningar överskrids dock inte års- och dygnsnormerna för PM10 på någon av de faktiska mätplatserna. Däremot överskrids den så kallade nedre utvärderingströskeln för PM10 i stora delar av centrala Göteborg. Däremot överskrids den så kallade nedre utvärderingströskeln för PM10 i stora delar av centrala Göteborg.

16.1.2 Buller och vibrationer

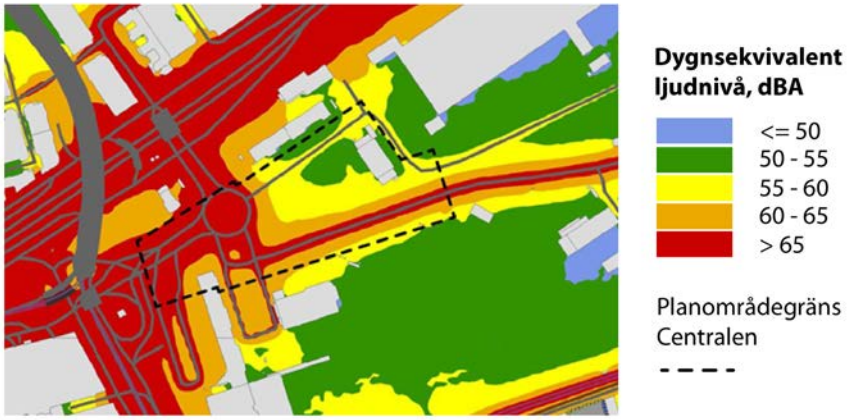
Detta avsnitt behandlar bullersituationen i och kring planområdet för Station Centralen. Till grund för redovisningen och bedömningarna ligger den trafikbullerutredning som Göteborgs Stad gjort för planområdet (bilaga till detaljplanen), den miljömedicinska utredningen för Västlänken, Trafikverkets underlag för järnvägsplanen avseende buller och vibrationer samt en bullerutredning utförd av SWECO 2015.
Som underlag för nulägesbeskrivningen har en bullerkartläggning från 2015 använts. Kartläggningen visar att bullernivåerna är höga och att stora delar av planområdet har ekvivalenta nivåer över 65 decibel(A), se figur 16.1.1 och figur 16.1.2

16.1.3 Förorenad mark

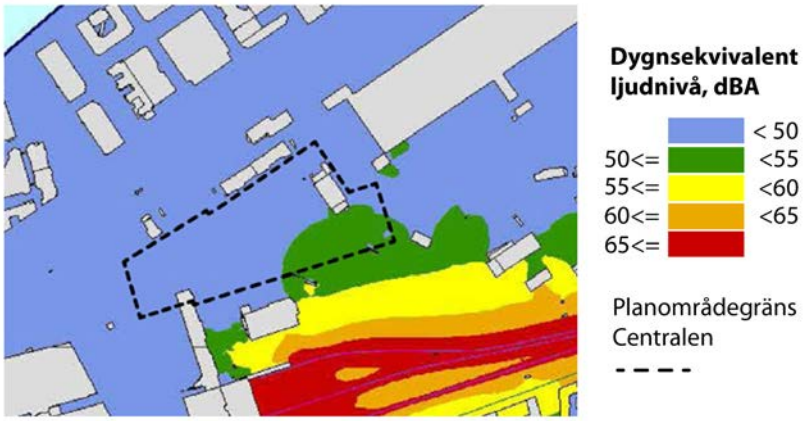
En sammanställning av genomförda miljötekniska markundersökningar har genomförts av SWECO 2015. Undersökningar som sammanställts var ”Underlag till järnvägsplaner. Olskroken planskildhet och Västlänken”, ”Miljöteknisk markundersökning av nedlagd bensinstation” och ”Kombiterminalen, Göteborgs central”. Totalt har fem provpunkter undersökts inom planområdet, samt en strax utanför i sydväst. Ytterligare ett fåtal punkter finns något längre utanför planområdet. Provpunkternas läge framgår av figur 16.1.3.

Proverna är undersökta med direktvisande instrument och/eller i laboratorium och bedömningsgrunden för förekomsten av föroreningar är Naturvårdsverkets riktvärden (Rapport 5976). Mätningarna indikerade halter högre än mindre känslig markanvändning, MKM, avseende koppar och zink i hälften av provpunkterna. I en av provpunkterna indikerades en kopparhalt högre än farligt avfall. Av analyserade jordprover innehöll ungefär hälften av proverna halter av en eller flera föroreningar högre än MKM. Ingen halt var dock högre än rekommenderad haltgräns för farligt avfall. Grundvattenprov togs i provpunkten precis utanför planområdets sydvästra hörn och analysen av visade på låga halter av föroreningar.

Nuvarande och tidigare verksamhet i planområdet och resultaten från genomförd provtagning bedöms innebära att det kan förekomma massor med förhöjda föroreningshalter. Det är främst metaller samt PAH som har noterats i förhöjda halter och det är även möjligt att det ställvis förekommer s k tjärasfalt. Inom planområdet finns sannolikt relativt stora volymer fyllnadsmassor vilka kan beröras av anläggningsarbeten för genomförandet av planen.



Figur 16.1:1 Utdrag från Göteborgs Stads bullerkartläggning avseende väg- och spåvagnstrafik redovisad i bullerutredningen från SWECO 2015. Den yta som redovisas för planområdet är inte exakt utan har lagts in i efterhand.



Figur 16.1:2 Utdrag från Göteborgs Stads bullerkartläggning avseende järnvägstrafik redovisad i bullerutredningen från SWECO 2015. Den yta som redovisas för planområdet är inte exakt utan har lagts in i efterhand. Det finns inga uppgifter som tyder på att nuvarande järnvägsanläggning vid centralstationen orsakar vibrationer som är högre än komfortstörande nivåer.

16.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

16.2.1 Luftkvalitet

Göteborgs Stad har beräknat de halter av kvävedioxid samt partiklar (PM10) som kan förväntas vid ett genomförande av planen. Beräkningarna har gjorts för ett större geografiskt område än själva planområdet och omfattar bland annat den södra landanslutningen för Götaälvbron och en utbyggnad av Bangårdsförbindelsen. Utredningen redovisas i en bilaga till detaljplanen.

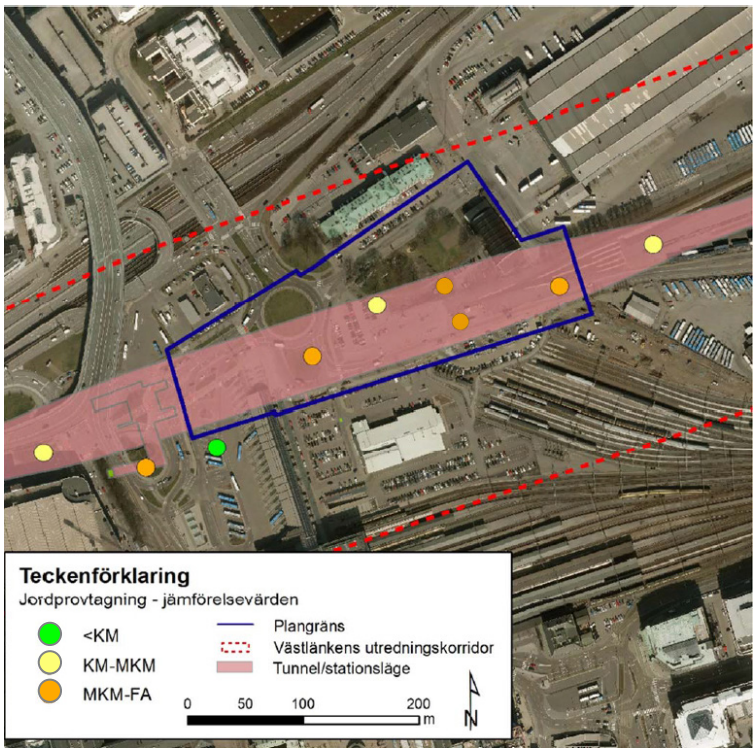
Viadukten ryms inte inom detaljplanen för Station Centralen och därmed bedöms genomförandet av planen bidra till en förbättrad luftkvalitet avseende kvävedioxid.

Minskad trafikbelastning av bilar inom själva planområdet innebär också att halterna av partiklar (PM10) förväntas bli lägre jämfört med en trafiksituation som liknar nuläget.

Sammantaget bedöms den föreslagna markanvändningen enligt detaljplanen i viss utsträckning förbättra luftkvaliteten avseende kvävedioxid och partiklar (PM10) inom planområdet. Därmed bedöms konsekvenserna som positiva.

16.2.2 Buller och vibrationer

Hela planområdet kommer att exponeras för ekvivalenta ljudnivåer över 55. I väster och nära trafikerade vägar kan den ekvivalenta ljudnivån uppgå 66. Den största delen av planområdet exponeras för ekvivalenta ljudnivåer mellan 57 och 61. Parkmiljön i nordöstra delen av planområdet kommer att exponeras för mellan 57-60 decibelA ekvivalenta ljudnivå. Ljudnivåer i planområdet framgår av figur 16.2.1. Trafikbullret som uppstår inom planområdet domineras av vägtrafikbuller. Ljudnivåerna ligger i ungefär samma intervall år 2026 som i nuläget. Detaljplanen föreslår ny bebyggelse för bostadsändamål söder om Bergslagsgatan. Dessa bostäder blir exponerade för höga bullernivåer, särskilt den sida som vetter norrut. På den södra sidan och de våningsplan som ligger högre upp förväntas dock bullernivån vara lägre. Här förväntas ljudnivåerna istället ligga under 50 decibelA. Särskilda åtgärder krävs för att klara gällande riktvärden för byggnaderna som helhet. Sätt att få ner bullernivåerna inomhus är t ex åtgärder i fasad, fönster, fasadventiler och planering av bostadsutrymmen med genomgå-



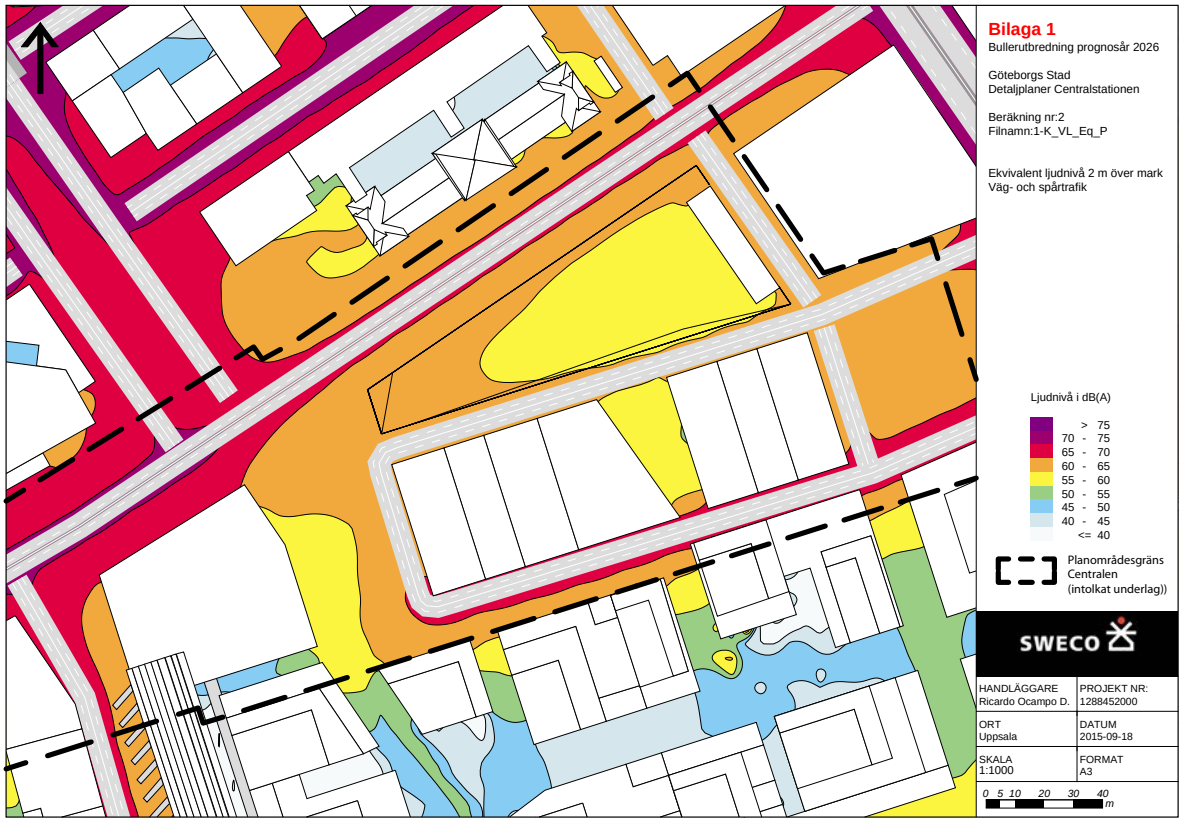
Figur 16.1:3 Prover tagna inom Västlänkens utredningskorridor, inom samt i närområdet till planområdet (blå linje). Västlänkens utredningskorridor har markerats med en röd streckad linje.

ende lägenheter där bostadsrummen har tyst eller ljuddämpad sida.
I större tätorter är det ofta svårt att nå ekvivalenta ljudnivåer under 45 decibelA på grund av ett så kallat bullerregn. För planområdet kommer detta bakgrundsbuller huvudsakligen från de närliggande stora trafikledernа, bland annat ligger E45 200 meter söder om planområdet som bedöms trafikeras med drygt 40 000 fordon per dygn år 2035.
Enligt Trafikverkets utredning för Västlänken kommer inte vibrationsnivåerna att öka utmed befintliga spår som en följd av Västlänken. Det finns heller ingen risk för vibrationsnivåer som överskrider riktvärden för komfortstörande vibrationer inom bostäder utmed de avsnitt som spåren går i tunnel. Det finns inga uppgifter som tyder på att nuvarande järnvägsanläggning vid centralstationen orsakar vibrationer som är högre än komfortstörande nivåer. Därmed går det inte heller att säga något om den avlastning i form av färre tåg på de ytgående spåren som Västlänken förväntas medföra innebär en förbättring avseende vibrationsstörningar. Ett alternativt utförande av de planerade byggnaderna för nya Västlänken Station Centralen är att behålla samma yttre kontur men med slutna innegårdar. Bullerberäkningar visar att det skapas miljöer med bullernivåer under 40 dB(A) varför dessa lämpar sig för bostadsändamål, se bild 16.2.2. Bullernivåerna på de yttre fasaderna ligger alltjämt på över 50 dB(A). Detta innebär att bostadslägenheter kan placeras antingen så att de endast har fasader mot innergården eller så att de blir genomgående med minst hälften av bostadsrummen mot innergårdsfasad.

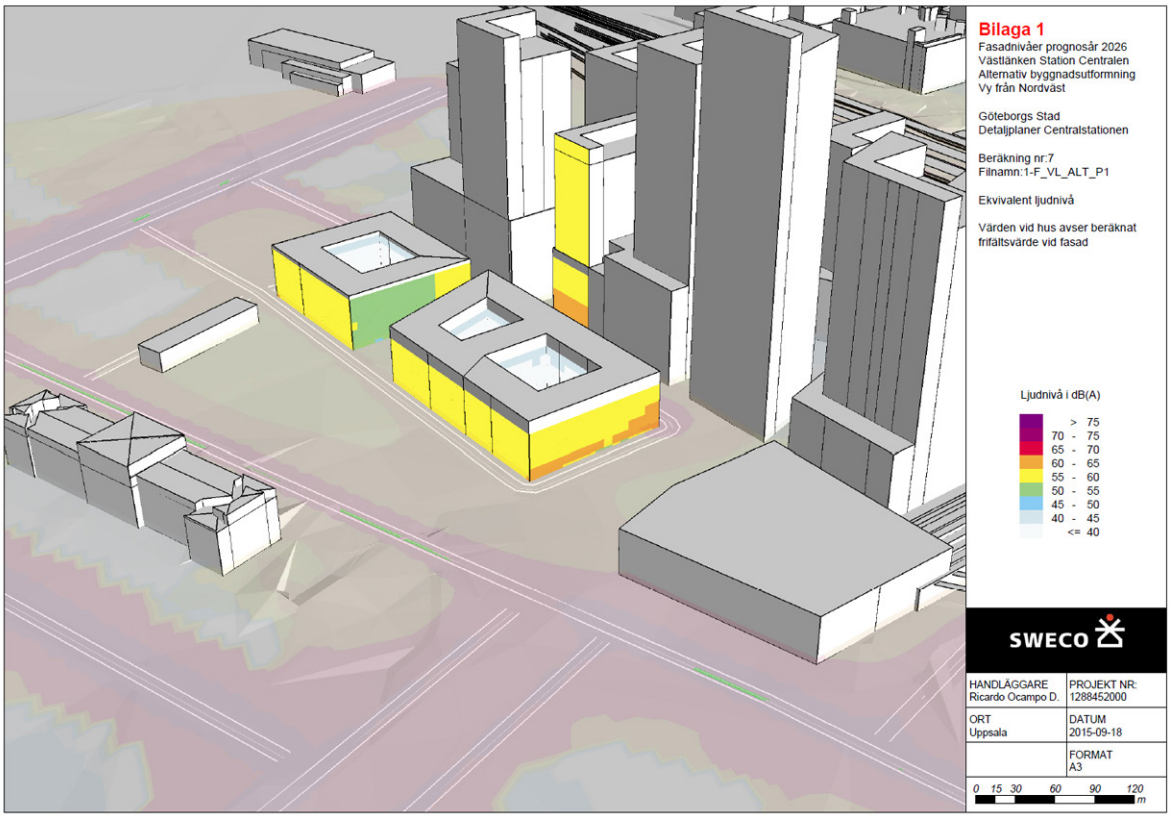
16.2.3 Förorenad mark

Förorenade jordmassor kommer att hanteras så att risken för spridning av föroreningar till övrig mark och vatten minimeras. Målsättningen är att förorenade massor, vid behov efter behandling, ska vara tillräckligt rena för att kunna återanvändas för landskapsanpassning och för återfyllnad. Genom att de förorenade massorna omhändertas minskar på sikt risken för spridning av föroreningar och därmed även föroreningarnas påverkan på människors hälsa.

Göteborgs Stad arbetar tillsammans med



Figur 16.2.1 Bullerutbredning i planområdet från väg- och spårtrafik, prognosår 2026. Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark. SWECO 2015.



Figur 16.2.2 En utformning med innergårdar skapar platser med ljudnivåer under 45 dB(A). Det innebär att bostäder kan placeras antingen så att de endast har fasader mot innergården eller så att de blir genomgående med minst hälften av bostadsrummen mot innergårdsfasad.

Trafikverket med att ta fram en samlad masshanteringsplan för hela området som berörs av markarbeten för Västlänken.

16.3 Nollalternativets konsekvenser

De beräkningar som har gjorts för kvävedioxid och partiklar (PM10) visar överlag på en sämre luftkvalitet i och i närheten av planområdet om planförslaget och kringliggande projekt inte genomförs. Beräkningarna för planalternativet inbegriper dock fler förändringar i planområdets närhet än vad som ryms inom planförslaget. Ändrad markanvändning enligt detaljplanen bedöms inte vara den viktigaste faktorn utan andra åtgärder, framförallt de som innebär ändrade trafikmönster, bedöms i större grad bidra till den bedömda förbättringen av luftkvaliteten.

Eftersom det inte förväntas några bostäder inom planområdet vid nollalternativet innebär det att färre bostäder blir utsatta för höga bullernivåer jämfört med planförslaget.

Vid nollalternativet förväntas inga större markarbeten inom planområdet. Därmed kvarstår de markföroreningar som finns här idag.

16.4 Alternativens konsekvenser

Det har inte gjorts några beräkningar av hur studerade alternativ för planen kan påverka luftkvaliteten. På samma sätt som nollalternativet innebär det studerade alternativet där planen inte inbegriper några bostäder att inga människor utsättas för höga bullernivåer i sin bostadsmiljö inom det nu aktuella planområdet.

17 Miljökvalitetsnormer

Västlänkens övergripande påverkan och konsekvenser i förhållande till miljökvalitetsnormer beskrivs i kapitel 9, i den övergripande MKB-delen och sammanfattas för Station Centralen nedan.

- **Luftkvalitet**: De beräkningar som har gjorts för luftmiljön i och i närheten av planområdet visar på en förbättrad luftkvalitet om planen samt övriga planerade ändringar av markanvändningen i närområdet genomförs. Därmed bedöms planförslaget medverka till att MKN för utomhusluft kan följas.

- **Buller**: Planområdet är bullerutsatt. Främsta källor är de närliggande trafiklederna, bland annat väg E45 och väg E6. Själva genomförandet av planen bedöms inte medverka till högre bullernivåer. Däremot innebär den föreslagna bebyggelsen för bland annat bostadsändamål att människor blir utsatta för höga bullernivåer i sin boendemiljö. Skyddsåtgärder ska studeras vidare i det fortsatta arbetet.

- **Fisk- och musselvatten samt vattenförekomster**: Göta älv är recipient för det vatten som avrinner från planområdet. Älven omfattas av MKN för fiskvatten samt vattenförekomst. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen för att omhänderta vattnet som avrinner från både allmän plats och kvartersmark genomförs bedöms inte ändrad markanvändning enligt planförslaget påverka Göta älv på något sätt.

18 Säkerhet

18.1 Geoteknik och geohydrologi

Stora delar av planområdet utgörs av utfyllt tidigare vattenområden. Jordlagren inom planområdet utgörs därför av fyllning från 1800-talet i form av bland annat sand, silt och lera och däröver ett grövre material i form av bland annat sten, grus och sand som fylldes under 1900-talet. Nedanför lagret med fyllning, som är omkring 2,5–3 meter djupt, följer homogen lera. Därefter finns ett lager friktionsjord som vilar på berg. Djupet till berg är cirka 85–100 meter.

Utfyllnadsmassorna är vattenförande och grundvattenytan ligger nära marknivån. Närheten till Göta älv innebär att grundvattenytan i dessa lager beror på vattenståndet i älven. Vidare finns ett djupare grundvatten i friktionsmaterialet mellan leran och berget.

Den geotekniska utredningen som ligger till grund för detaljplanen klargör förutsättningar för den föreslagna markanvändningen och byggnationen ovan mark inom planområdet. Utredningen visar att stabiliteten är tillfredställande men att marken i området är sättningsbenägen. Den pågående sättningshastigheten är 2–4 mm per år. Utredningen föreslår inga särskilda planbestämmelser med anledning av de geotekniska förutsättningarna.

Det pågår ett nära samarbete mellan Göteborgs Stad och Trafikverket för att säkerställa att planläggningen av anläggningar ovan mark och utformningen av tunneln är anpassade till varandra.

18.2 Översvämning och höga flöden

Trafikverket har tagit fram dimensionerande vattennivåer för översvämningssäkring vid bland annat stationsentréer och andra öppningar till Västlänken. Scenarier över framtida klimatpåverkan på havsnivåer, flöden i vattendrag och extrem nederbörd har använts som underlag. Utgångspunkten är att Västlänken inte ska svämmas över under dess tekniska livslängd, vilket är 120 år.

För planområdet är det havet som är styrande för skyddsnivåerna. I Trafikverkets underlagsrapport som hanterar klimatförändringar och översvämningssäkring framgår att den permanenta skyddsnivån i driftskedet för Station Centralen är +4,0 meter. Vidare anges att om inte dessa skyddsnivåer uppnås genom anpassad marknivå ska skydd integreras i anläggningen.

Planförslaget innebär att byggnader och samhällsviktiga anläggningar i planområdet förläggs i enlighet med gällande översiktsplan, det vill säga +2,8 meter respektive +3,8 meter. Vidare ska vägar som används av Räddningstjänsten begränsas till att drabbas av maximalt 0,5 meter vatten vid översvämning. Motsvarande för gång- och cykelvägar är 0,2 meter. Om det blir aktuellt att skydda planområdet mot högre översvämningsnivåer än vad som anges i översiktsplanen kommer detta sannolikt att ske via storskaliga yttre skyddsåtgärder.

Planen bedöms ge möjligheter till ett robust översvämningsskydd i linje med gällande riktlinjer. Vidare garanterar Trafikverkets specifika krav skydd för underjordsanläggningen.

18.2.1 Farligt gods

Västlänken byggs för persontrafik och det kommer därmed inte att gå farligt gods i järnvägstunneln. För övrigt gäller Göteborgs Stads riktlinjer för avstånd mellan exempelvis bostäder och vägar järnvägar där det går farligt gods. På kombiterminalens område direkt öster om planområdet förekommer idag farligt gods. Avståndet till kvartersmark är 40 meter från kombiterminalen och 20 meter från uppställningsspåren. Som riskreducerande åtgärder föreslås fasader i täta och obrännbara material. Friskluftsintag placeras högt på oexponerad sida. Som skydd mot urspårningar uppförs skyddande barriär, exempelvis byggnader dimensionerade för stora laster, mellan bangård och planerad övrig bebyggelse. Förutsättningarna för terminalens fortlevnad har utretts med anledning av föreslagen detaljplan. Utredningen konstaterar att terminalen även efter aktuell plans genomförande har möjlighet att fortsätta att operera i området. Utredningen förespråkar dock att en flytt till ett alternativt läge påskyndas.

19 Bedömning av betydande miljöpåverkan

Enligt de bestämmelser som gäller för miljöbedömningar av planer och program ska betydande miljöpåverkan som bedöms uppstå vid genomförandet av planen eller programmet redovisas. Som grund för denna bedömning används den metod som presenteras för miljöbedömningen i avsnitt 2.3 Bedömningsgrunder för MKB. Där framgår att för de miljöaspekter där det trots inarbetade miljöåtgärder bedöms kvarstå negativa konsekvenser som är stora eller mycket stora bedöms det föreligga en risk att ett fullständigt genomförande av planen kan medföra betydande miljöpåverkan. Utifrån den samlade bedömning som gjorts för respektive miljöaspekt redovisas nedan bedömningen av betydande miljöpåverkan som en följd av detaljplanen för Station Centralen.
Genomförandet av detaljplanen för Station Centralen bedöms medföra betydande miljöpåverkan på den sammanhållna stationsmiljön samt parkmiljön vid Bergslagsbanans stationshus, vilket är byggnadsminne. Framförallt påverkas parkmiljön vid byggnationen av järnvägstunneln med kvarstående effekter under lång tid in i driftskedet.
Den fasta fornlämningen (RAÄ Göteborg 216:1) påverkas inte direkt men kan påverkas indirekt av t ex schaktningsarbeten eller arbetsområden.
Ett alternativt utförande av de planerade byggnaderna för nya Västlänken Station Centralen är att behålla samma yttre kontur men med slutna innegårdar. Bullerberäkningar visar att det skapas miljöer på tysta sidan med bullernivåer under 40 dB(A). Detta gör att de uppfyller riktvärden för bostadsändamål om lägenheterna utformas så att de endast har fasader mot innergården eller så att de blir genomgående med minst hälften av bostadsrummen mot innergårdsfasad.
För övriga aspekter bedöms genomförandet av detaljplanen medföra inga till måttliga konsekvenser och därmed uppstår ingen betydande miljöpåverkan i annat avseende än för kulturmiljön.

MKB FÖR STATION HAGA

SAMMANFATTNING

Tillsammans med de två andra stationerna Centralen och Korsvägen är station Haga en del i det nya planerade pendeltågssystemet. Vid stationerna skapas nya bytespunkter och de gör också att det i stora delar av centrala Göteborg blir gång- och cykelavstånd till pendeltågsanslutningar.

Detaljplanen för Station Haga ger bland annat utrymme för två uppgångar i nya byggnader i norr, en i Kungsparken mellan Nya Allén och Parkgatan och en på Pustervikssplatsen, samt en ny byggnad i Handelshögskolans kvarter där stationens södra uppgång integreras. En mindre uppgång utan väderskydd finns också med i planen, i Kungsparken väster om Sprängkullsgatans korsning med Södra Allégatan. Den ska bland annat fungera som nedfart till underjordiskt cykelgarage. Vidare möjliggör planen bland annat underjordiska anläggningar för parkering av cyklar, utveckling av hållplatser för kollektivtrafik och justering av gator för att bland annat säkerställa framkomlighet och trygghet för gående och cyklister. Då Station Haga kommer att byggas i ett område med stora kulturmiljö- och naturvärden, de förstnämnda av riksintresse, syftar planen även till att säkerställa stadsbyggnadskvaliteter samt kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Bevarandevärden – Naturmiljö, rekreation, kulturmiljö- och stadsbild, vattenmiljö

Detaljplanen för Station Haga kommer att innebära en stor påverkan på områdets trädmiljöer och enskilda träd, som förutom värdet i sig också har stor betydelse för lav- och vedsvampsfloran samt områdets fågelliv. Planens syfte är dock att bevara så mycket som möjligt av träden och de alléer som berörs kommer i möjligaste mån att återplanteras. Genomförandet av detaljplanen för Station Haga bedöms sammanfattningsvis medföra mycket stora negativa för naturmiljön inom planområdet. Det innebär att detaljplanen för Station Haga medför betydande miljöpåverkan på naturmiljön.

Den långvariga effekten av att gamla träd försvinner från delar av parkmiljöerna som en följd av att järnvägstunneln och stationerna anläggs medför också negativa konsekvenser för parkernas rekreativa värde. De åldrade träden skärmar bland annat av mot omkringliggande gator bättre än vad unga träd gör och skapar därmed lugnare platser. Detaljplanen för Station Haga bedöms dock huvudskaligen bidra med positiva effekter för rekreationen i områdena kring stationen. Stationen blir en knutpunkt i kollektivtrafiken och därmed tillgängliggörs de närliggande områdena med rekreativa värden för fler människor. Att fler människor uppehåller sig i och invid parkerna och övriga rekreationsmiljöer skapar vidare en ökad trygghet, även under kvällar och nätter. Sammantaget bedöms därför detaljplanen för Station Haga medföra positiva konsekvenser för rekreationsaspekten.

I centrala staden finns stora kulturhistoriska värden och en tilltalande stadsbild. I stort sett hela centrala Göteborg omfattas av riksintresse för kulturmiljövård och här finns också majoriteten av stadens byggnadsminnen. Göteborgs befästningar utgör en stor och mycket värdefull fornlämning i riksintresseområdet. Detaljplanen för Haga station innebär risk för stora respektive mycket stora konsekvenser för kulturmiljön och stadsbilden då värdefull parkmark tas i anspråk. Kulturhistoriska samband försvinner när nya anläggningar skär igenom befintliga kulturmiljöer, vilka är en del av riksintressets uttryck. Särskilt de planerade byggnaderna för uppgångarna i norr från Station Haga och utökade hårdgjorda ytor för knutpunkt Haga bedöms medföra mycket stora konsekvenser, liksom det öppna schaktet för järnvägstunneln som ger direkt påverkan på fornlämningen Göteborg 216:1 och på trädbeståndet i Kungsparken och norra delen av Haga Kyrkoplan.

Idag avvattnas planområdet till stor del genom separata dagvattenledningar till recipienten Rosenlundskanalen. Till detaljplanen för Station Haga hör dagvattenutredningar. Utrymme för dagvatten är begränsad i den i stora delar kulturhistoriska miljön varför man för att säkerställa utjämning och rening av dagvattnet föreslår underjordiska makadamstråk och kassettmagasin innan anslutning till befintligt ledningsnät. För att öka reningsgraden kan lösningarna kombineras med översilningsytor där så är möjligt samt filterinsatser. För att reducera vattenmängderna som ska tas omhand kan exempelvis gröna tak anläggas samt gräsytor i spårvägen. Dagvattnet ansluts till en befintlig dagvattenledning som korsar detaljplanen i norr med flödesriktning västerut. Därmed skulle inte Rosenlundskanalen längre vara recipient utan Göta älv. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen för detaljplanen vidtas bedöms inte Göta älv eller mottagande dagvattensystem påverkas negativt, varken ur förorenings- eller flödesperspektiv,

av det dagvatten som avrinner från planområdet för Station Haga. Därmed bedöms inte genomförandet av planen innebära några negativa konsekvenser för ytvatten.

Människors hälsa – luftmiljö och buller

Göteborgs Stad har beräknat halter av kvävedioxid samt partiklar (PM10) som kan förväntas vid ett genomförande av planen. Sammantaget visar beräkningarna att genomförandet av planen endast i liten utsträckning påverkar luftkvaliteten i och kring planområdet.

Ljudnivåerna inom planområdet beräknas vara relativt oförändrade inom planområdet jämfört med nuläget vid ett genomförande av planen. Utmed Vasagatan, söder om Haga Kyrkoplan, blir nivåerna sannolikt något lägre jämfört med idag. De nytillkommande byggnaderna ger inte utrymme för bostäder. Därigenom innebär inte planförslaget fler boende i en redan bullerutsatt miljö. Tillsammans med att planförslaget för övrigt inte heller påverkar bullersituationen, mer än marginellt positivt i den södra delen, innebär det att genomförandet av planen inte bedöms medföra några konsekvenser ur bullerhänseende.

Risk och säkerhet

Den geotekniska utredningen som ligger till grund för detaljplanen visar att stabiliteten är tillfredställande men att marken i området är sättningsbenägen. I utredningen påtalas också vikten av att det vid schaktnings- och fyllnadsarbeten vidtas åtgärder för att inte orsaka utdränering och grundvattensänkning mot omkringliggande byggnader, anläggningar och kulturmiljö. Planen bedöms ge möjligheter till ett robust översvämningsskydd i linje med gällande riktlinjer. Vidare garanterar Trafikverkets specifika krav skydd för underjordsanläggningen.

Miljökvalitetsnormer och miljömål

Västlänkens övergripande påverkan och konsekvenser i förhållande till miljömål ochmiljökvalitetsnormer beskrivs i den övergripande MKB-delen. För Station Haga visar beräkningar att genomförandet av planen endast i liten utsträckning påverkar luftkvaliteten. Därmed bedöms planförslaget inte påverka möjligheten att följa miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft. Planområdet är bullerutsatt och den främsta bullerkällan är vägtrafiken. Själva genomförandet av planen bedöms inte medverka till högre bullernivåer. Göta älv är planerad recipient för det vatten som avrinner från planområdet. Älven omfattas av MKN för fiskvatten samt vattenförekomst. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen för att omhänderta vattnet som avrinner från både allmän plats och kvartersmark genomförs bedöms inte ändrad markanvändning enligt planförslaget påverka Göta älv på något sätt. Rosenlundskanalen avlastas genom att dagvattnet istället leds till Göta älv. Därmed motverkar planförslaget inte möjligheten att följa MKN, varken för fiskvatten eller för vattenförekomster.

20 Detaljplaneförslaget

20.1 Allmänt

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra utbyggnad av Station Haga, en av de tre stationerna i järnvägstunneln Västlänken, med tillhörande byggrätter både under och ovan mark.

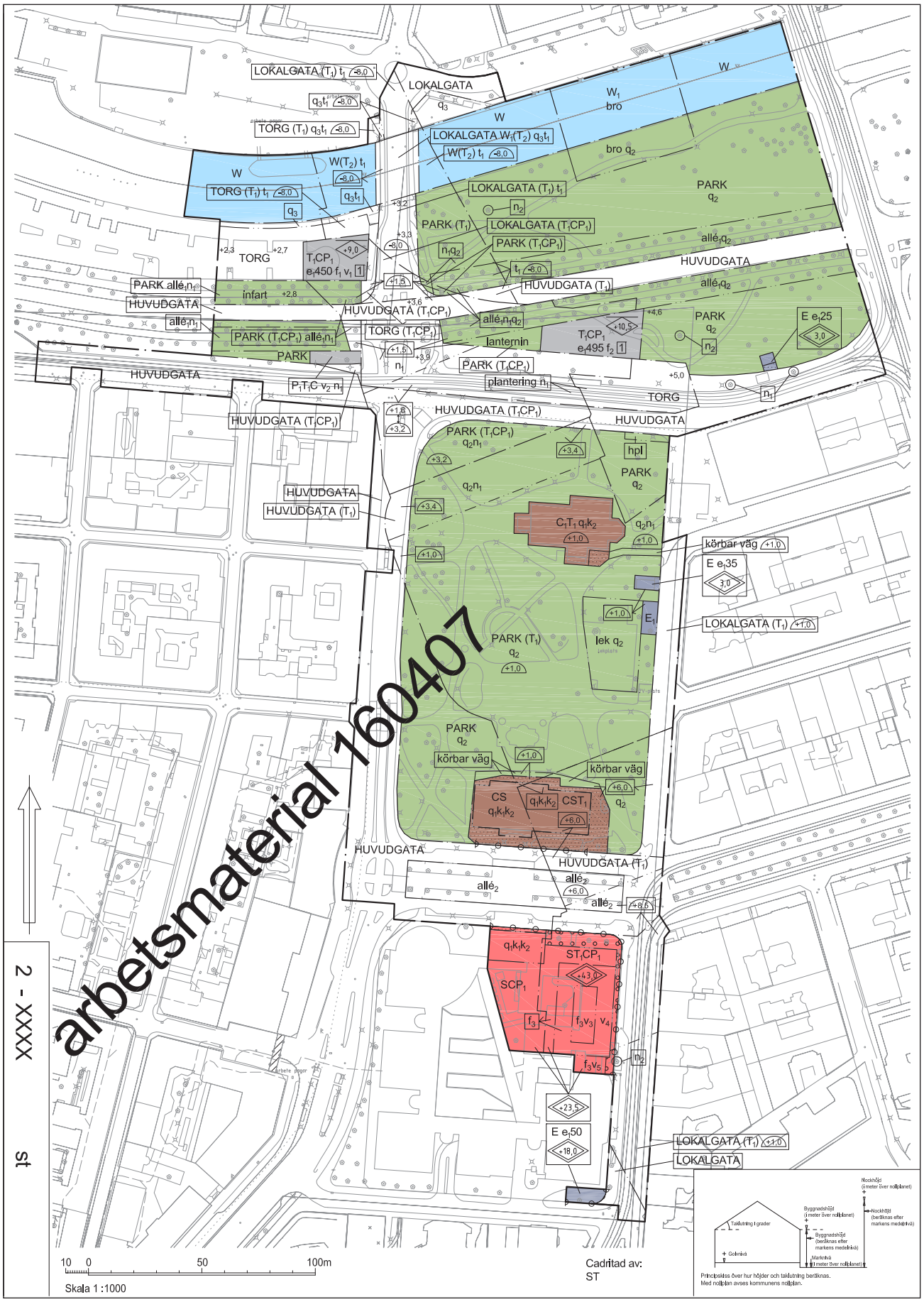
Målsättningen för detaljplanen är bland annat att:

- medge en utbyggnad av Västlänken med tillhörande byggrätter
- möjliggöra utveckling av stationsläget
- möjliggöra underjordisk cykelparkering
- säkerställa stadsbyggnadskvaliteter, kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Även utveckling av hållplatser för kollektivtrafik och justering av gator för att säkerställa framkomlighet och trygghet för gående, cyklande, kollektivtrafik samt biltrafik i området möjliggörs.
Då Station Haga kommer att byggas i ett område med stora kulturmiljö- och naturvärden, de förstnämnda av riksintresse, syftar planen även till att säkerställa stadsbyggnadskvaliteter samt kulturhistoriska och arkitektoniska värden.
För byggandet av själva järnvägstunneln tas en särskild detaljplan fram. Föreliggande detaljplan tar över de planbestämmelser som säkerställer järnvägstunneln och efter antagandet ersätter den förstnämnda planen inom sin avgränsning. Denna detaljplan omfattar förutom bestämmelser om markanvändningen i form av järnvägsändamål även centrumändamål och cykelparkering under mark.
Planområdet är cirka 7,9 hektar stort och sträcker sig från Rosenlundskanalen i norr till Vasagatan och Handelshögskolan i söder. I norr omfattar planområdet Rosenlundsbron, del av Kungsparken fram till Viktoriabron och Viktoriagatan samt del av Rosenlundskanalen och Pustervikssplatsen. I söder omfattar planområdet den nordöstra och sydöstra delen av den fastighet som utgörs av Handelshögskolan. Centralt inom planområdet ligger Haga Kyrkoplan med Hagakyrkan och Samhällsvetenskapliga biblioteket. Delar av Nya Allén, Parkgatan, Södra Allégatan, Sprängkullsgatan och Vasagatan omfattas också.

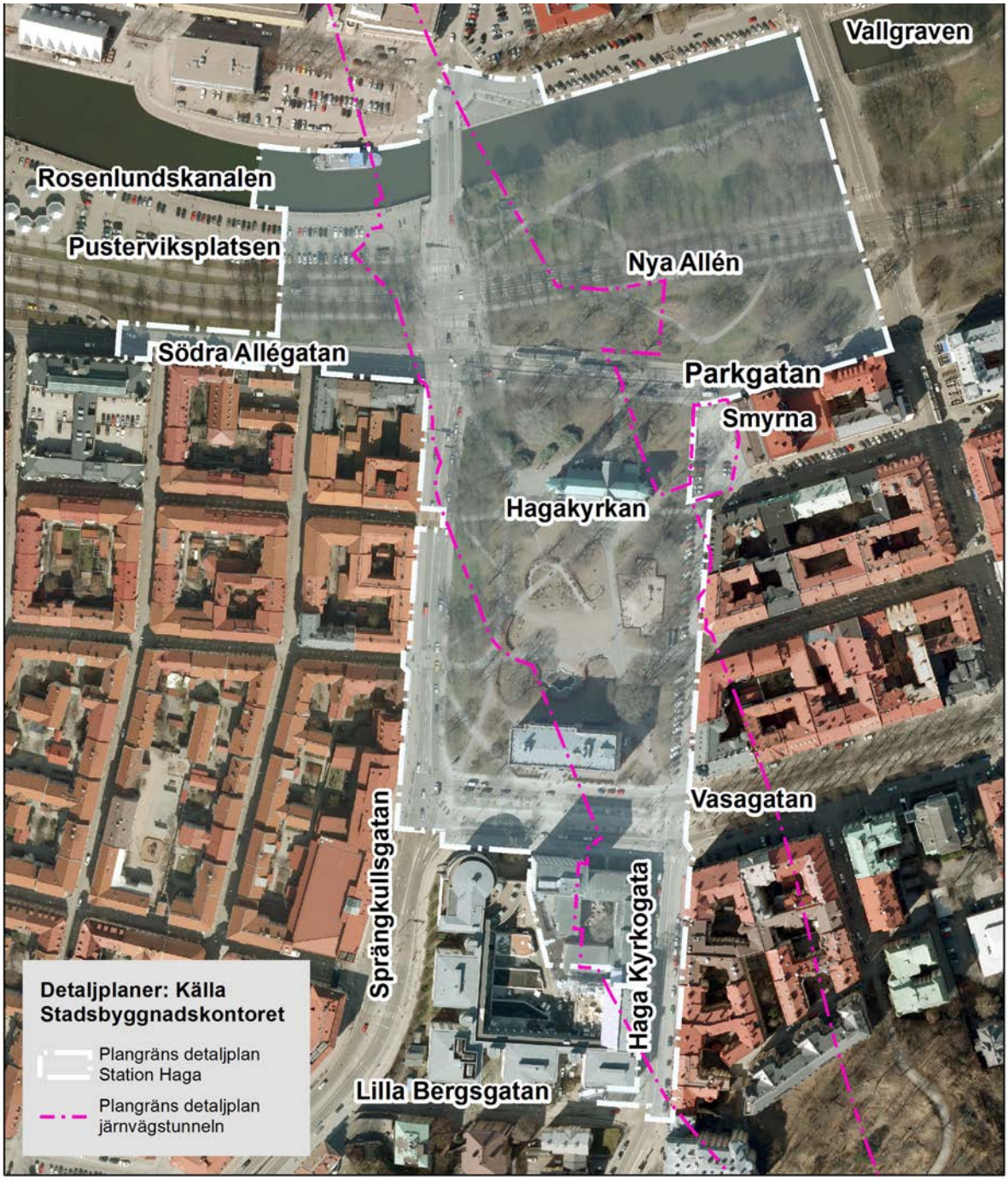
20.2 Detaljplanens innehåll

Detaljplanen innebär att uppgångar och tekniska anläggningar tillhörande Västlänkens Station Haga samt offentliga rum i anslutning till dessa får anläggas. Planen möjliggör även utbyggnad av nya verksamhetsytor för Handelshögskolan. Byggnationen innebär rivning av en del av kvarteret – det låga tegelhuset i korsningen Haga Kyrkogata - Vasagatan. I den nya byggnaden avses Station Hagas södra uppgång, samt vissa tekniska anläggningar integreras. Kvarterets tidstypiska höghus får skydds- och varsamhetsbestämmelser. En transformatorstation från den delen av kvarteret som påverkas av nybyggnation flyttas samtidigt till sydöstra hörnet av samma fastighet.
I norra delen av planområdet möjliggör detaljplanen att uppgångar och tekniska anläggningar för Västlänkens Station Haga får uppföras på Pustervikssplatsen samt i Kungsparken mellan Nya Allén och Parkgatan. Planen möjliggör även en trappa utan väderskydd ned till cykelgaraget.
Större delen av planområdet ovan mark omfattar delar av Kungsparken och Haga Kyrkoplan, där vikten ligger på bevarandet av parkerna och de två solitärbyggnader som ligger inom Haga Kyrkoplan – Hagakyrkan och Samhällsvetenskapliga biblioteket. Parkerna, byggnaderna och även Rosenlundsbron får skydds- och varsamhetsbestämmelser. Gatorna inom planområdet behåller huvudsakligen sin nuvarande markanvändning och nuvarande bredder. Parkgatan och Södra Allégatan breddas något åt norr för att säkerställa god framkomlighet för kollektivtrafik samt utbyggnad av kollektivtrafikhållplatsen intill uppgången i Kungsparken.
Då hela planområdet omfattas av värdefull och känslig park- och kulturmiljö och dessutom är av riksintresse för kulturmiljövård, införs utformningsbestämmelser för de nya tilläggen i form av både utseende- och varsamhetskrav. I syfte att kunna återplantera träd, säkerställs också i planen att jorddjupet överstiger 2 meter inom stora delar av befintlig parkmiljö.
Station Haga planeras som en tvåspårsstation förberedd för utbyggnad till en fyrspårsstation. Under Nya Allén, kommer Västlänken att byggas i öppet schakt. Stationen kommer här att ligga så djupt att det blir möjligt att anlägga två mellanplan ovanpå tunneltaket. Norr om Hagakyrkan övergår stationen från att ligga i en betongkonstruktion i ett djupt jordschakt till att ligga i berg. Plattformarna kommer att ligga ca 23-32 meter



Figur 20.1:1 Planförslag för detaljplan för Station Haga.

under Parkgatan - Nya Allén respektive Vasagatan. Uppgångarna från stationen är placerade i de norra och södra plattformsändarna.
På mellanplanet i norr väljer man mellan uppgången på Pustervikssplatsen och uppgången norr om en ny bytespunkt för kollektivtrafik utmed Parkgatan, om man ska fortsätta sin resa med spårvagn och buss. Utöver dess två uppgångar leder en trappa norr om Södra Allégatan till ett cykelgarage på ett övre mellan plan. Trappan utformas som en öppen flack trappa med ramp för att kunna leda ner cykeln. I söder tar man, via mellanplanet, rulltrappor och hissar upp till en uppgång integrerad i en nybyggd del av Handelshögskolan i hörnet mot Vasagatan och Haga Kyrkogata. Även i den södra delen kan en del cykelplatser rymmas under mark i den nya byggnaden. Tekniska anläggningar för järnvägsanläggningen, så som ventilation, integreras inom denna detaljplan i byggnader som rymmer uppgångarna.



Figur 20.1:2 Planavgränsningen på ortofoto.

21 Kulturmiljö och stadsbild

21.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

En fördjupad kulturmiljöbeskrivning har tagits fram för Haga med omgivning, se område III i figur 4.1:1, vilken utgör grund för Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning för detaljplaner för Västlänken; Station Haga (Tyréns 2016). Likaså har en kulturmiljöbilaga tagits fram för det kompletterande samrådet för tekniska anläggningar i detaljplanen för järnvägstunneln (Tyréns, 2014). Under arbetet med ändring av detaljplaner för järnvägstunneln och i samrådsskedet för denna detaljplan har planförslaget utvecklats i vissa delar med hjälp av rekommendationer i kulturmiljöunderlagen.

Kulturmiljöbeskrivningarna har för varje delområde beskrivits utifrån olika, för området adekvata, teman och för varje tema har en värdering gjorts. Dessa har sedan legat till grund för konsekvensbedömningen. Den kulturhistoriska värderingen/bedömningen utgår från de värden som finns på platsen och ställs inte i relation till andra kulturhistoriska platser i staden. Detta material ligger till grund för denna redovisning av de centrala värdena samt konsekvensbeskrivningen. De skydd och bestämmelser som gäller inom planområdet redovisas i faktarutan här intill.

Fakta: Skydd för kulturmiljön

Miljöbalken (MB)

Riksintresse för kulturmiljön är områden som är av nationell betydelse inom kulturmiljövården i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken (1988:808). Ett urval av miljöer som ska representera landets historia från stenålder till nutid har pekats ut av Riksantikvarieämbetet. Regler för tillämpning finns i plan- och bygglagen.

Plan- och bygglagen (PBL)

I en översiktsplan ska det framgå hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras. I 3 kap. 4 § PBL framgår att kommunen ska redovisa hur riksintressena ska tillgodoses i den kommunala planeringen. I 2 kap PBL anges bland annat att man ska ta hänsyn till stads- och landskapsbilden och platsens natur- och kulturvärden. Ett bebyggelseområdens särskilda historiska, kulturhistoriska miljömässiga och konstnärliga värden ska skyddas. Ytterligare krav på byggnader, tomter och allmänna platser finns i 8 kap PBL. Där finns bland annat ett förbud mot att förvanska särskilt värdefulla byggnader. Värdefull bebyggelse i Göteborg redovisas i programmet Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i Göteborg – ett program för bevarande, fastställt av kommunfullmäktige.

Kulturmiljölagen (KML)

Fornlämningar är spåren efter varaktigt övergiven mänsklig verksamhet. Fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (KML) och får inte skadas. Lagskyddet gäller även markområdet runt fornlämningen. Länsstyrelserna fattar beslut om vad som är en fornlämning eller ej.

Byggnader och anläggningar som har ett högt kulturhistoriskt värde kan enligt KML byggnadsminnesförklaras av länsstyrelsen. Varje byggnadsminne har särskilt anpassade skyddsföreskrifter som styr vilka ändringar som kräver tillstånd.

Kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser ska vårdas och underhållas så att deras kulturhistoriska värde inte minskas och deras utseende och karaktär inte förvanskas enligt KML.

Utpekade och skyddade värden inom planområdet:

Riksintresse för kulturmiljövården:
- Göteborgs innerstad KO 2:1.

Fornlämningar:
- Göteborg 216:1 Göteborgs befästningar, 1600–1700-talets fästnings- och kanalstad. En befästningsgördel, med lämningar över och under mark, samt stadslager inom fornlämning. Fornlämningen ingår som en väsentlig del i riksintresset.
- Bastion Christina Regina, del av RAÄ Göteborg 216:1, samt en av de mindre bastionerna uppe på Otterhällan RAÄ Göteborg 208:3 är fornlämningar med skydd enligt KML.

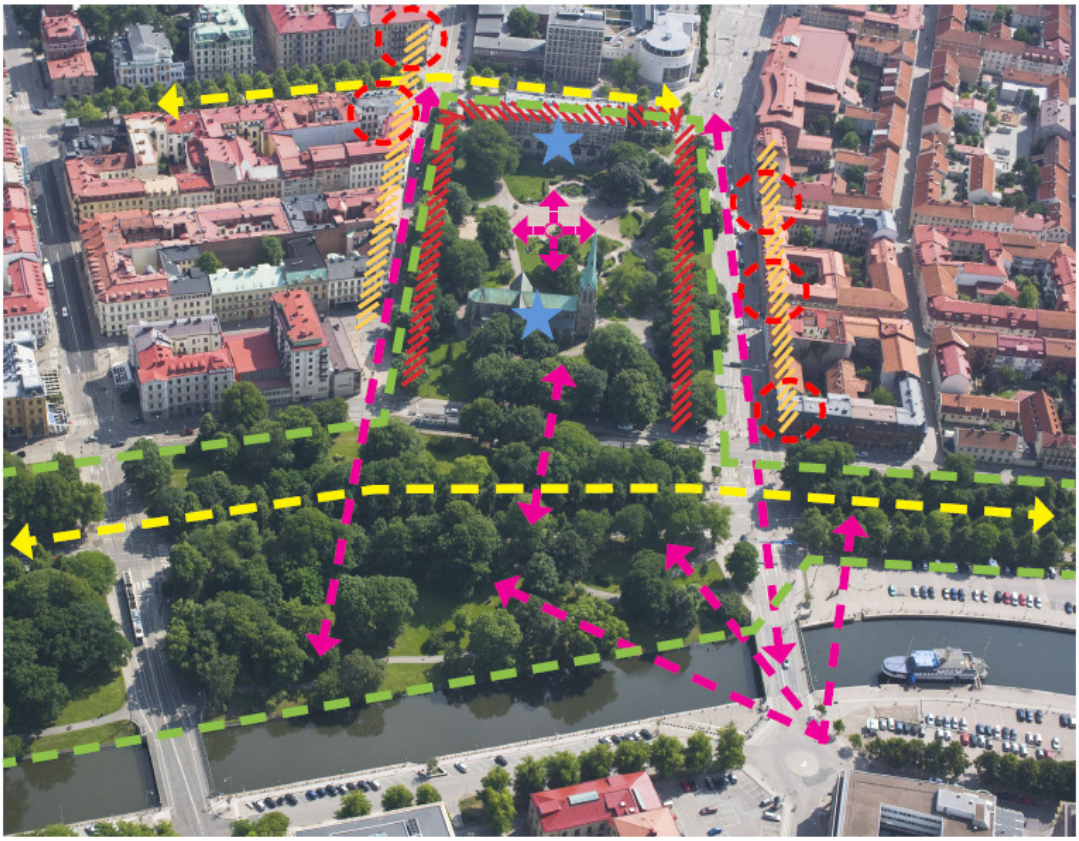
Kyrkor:
- Hagakyrkan är skyddad som kyrkligt kulturminne enligt KML.

Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i Göteborg:
Hela området, inklusive före detta Stadsbiblioteket och delar av Handelshögskolan, är klassat som kulturhistoriskt värdefullt.

Området kring Station Haga är sammantaget ett mycket kulturhistoriskt värdefullt och känsligt stadsrum. Det bär som helhet på flera berättelser om Göteborgs utbyggnad, från grundandet på 1620-talet och etablerandet av Haga förstad till utläggningen av parkbältet på de före detta befästningarna under 1800-talet, Hagakyrkan och kyrkoplanens tillkomst på 1850-talet, byggandet av den nya stenstaden utanför vallgraven vid 1800-talets slut och universitetsstadens framväxt och utveckling från sekelskiftet 1900 fram till idag. Det har därigenom ett stort stadsbyggnads och stadsplanehistoriskt värde vilket utgör en väsentlig del i motiveringen till riksintresset.

I Kulturmiljöbilagan delas områdets värden in i följande teman:

A. Unik grön kil som åskådliggör historien
B. Intakt stadsplan med inspiration från kontinenten
C. Park- och trädgårdshistoriskt värdefull miljö
D. Ett viktigt historiskt rum präglat av 1800-talets ideal



Miljön som helhet är mycket värdefull och känslig. Dessutom innehåller den flera i sig själva kulturhistoriskt mycket värdefulla byggnader.

Grön kil och sammanhållen parkmiljö med flera gamla och imponerande träd

Skarp kontrast till den täta stadsbebyggelsen

Viktigt alléstråk med obruten siktlinje

Viktiga siktlinjer och visuella samband med sammankopplande funktion

Öppna siktfält som ger tillgång till stora delar av Göteborgs historia.

Monumentalbyggnader med starkt karaktärsgivande egenskaper

Viktig fondverkan

Särskilt viktig hörnbyggnad

Figur 21.1:1 Illustration över de mest centrala kulturhistoriska värdena kring området för detaljplanen för Station Haga. (Illustration: Antiquum, 2014.)

E. Viktiga visuella samband
F. Den befästa staden
Dessutom ingår fyra byggnadsverk:
G. Handelshögskolan
H. Rosenlundsbron
I. Samhällsvetenskapliga biblioteket
J. Hagakyrkan

I området kring Station Haga möts fyra kulturhistoriskt värdefulla och känsliga stadsrum: vallgravsstråket med Nya Allén, Haga Kyrkoplan, Haga och Vasastaden. De samspelar men har samtidigt egna starka karaktärer och bär på berättelser om stadens historia och utveckling.
När Göteborg expanderade utanför befästningsgördeln i början av 1800-talet gjordes de gamla befästningsvallarna om till ett brett parkbälte som därmed skilde den gamla staden innanför Vallgraven från den nya staden utanför. På liknande sätt avsattes nuvarande Haga Kyrkoplan
som en park som skilde den äldre arbetarstadsdelen Haga från den nya Vasastaden. Stadsplanemönstret är än idag tydligt avläsbar i området med sitt rutnätsmönster som strålar ut från Vallgraven med långa, raka gatuperspektiv som ramar in de rektangulärt formade kvarteren.
Bebyggelsen inom utredningsområdet illustrerar olika utbyggnadsfaser. Området domineras av bebyggelse från 1800-talets andra hälft. Här finns bostadsbebyggelse som utformades för olika samhällsskikt och Haga Kyrkoplan fungerar som ett tydligt avbrott mellan den borgerliga stadsdelen Vasastaden och arbetarstadsdelen Haga. På Haga Kyrkoplan står Hagakyrkan som uppfördes för den kraftigt växande befolkningen i Haga vid mitten av 1800-talet. Området speglar också universitetsstaden Göteborgs utveckling genom Samhällsvetenskapliga biblioteket och senare tillkomna universitetsbyggnader från 1900-talets andra hälft. Bebyggelsen är dessutom arkitekturhistoriskt intressant då den ger uttryck för olika stilepoker. Främst exponeras det sena 1800-talets byggande men här finns också exempel på senare tillskott genom den modernistiska Handelshögskolan.
Den norra delen av planområdet ingår i det före detta befästningsstråket och är en del av fornlämningen Göteborg 216:1 som utgör en helhet med mycket högt kulturhistoriskt värde och ingår som en väsentlig del i riksintresset. Dessutom ingår delar av stadsdelen Haga i fornlämningen Göteborg 216:1. Den aktuella lämningen utgör fornlämning och skyddas av Kulturmiljölagen. I området finns bland annat rester av äldre bastioner uppförda i den holländska befästningsskolan och raveliner samt den äldre yttre befästningsvallen (glacisen). Vid arkeologiska undersökningar har även brofästet efter Husarbron, föregångaren till nuvarande Rosenlundsbron, påträffats.
Den norra delen av planområdet ingår i det före detta befästningsstråket och är en del av fornlämningen Göteborg 216:1 som utgör en helhet med mycket högt kulturhistoriskt värde och ingår som en väsentlig del i riksintresset. Dessutom ingår delar av stadsdelen Haga i fornlämningen Göteborg 216:1. Den aktuella lämningen utgör fornlämning och skyddas av Kulturmiljölagen. I området finns bland annat rester av äldre bastioner uppförda i den holländska befästningsskolan och raveliner samt den äldre yttre befästningsvallen (glacisen). Vid arkeologiska undersökningar har även brofästet efter Husarbron, föregångaren till nuvarande Rosenlundsbron, påträffats.

21.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Se utvärderingsytor inom planområdet i figur 21.2:4.
Detaljplanen medger anläggande av järnvägstunnel och underjordisk station. I den norra delen av planområdet innebär detta under byggskedet anläggning i ett öppet schakt i lera som kommer att omfatta ett område från norr om Hagakyrkan till norr om Rosenlundskanalen. Under mark i schaktningsområdet finns rester av de tidigare försvarsanläggningarna Christina Regina samt vallgraven och fältvallen. Effekten av schaktningen blir mycket stor då dessa lämningar tas bort. Det innebär en mycket stor konsekvens för en mycket värdefull del av fornlämningen Göteborg 216:1 (Tema F).

Kungsparken närmast Rosenlundskanalen (utvärderingsyta 12) påverkas av en ny gångbro i Haga Kyrkogatas förlängning som bedöms ge en stor effekt på Kungsparkens höga kulturmiljövärden genom anläggandet av ett brofundament i parkmiljön och vallgravsstråket.
I planbeskrivningen finns gestaltningsprinciper som anger att bron ska utformas och lokaliseras utifrån kanalrummets utpräglade 1800-talsinnehåll och utifrån att vattnet ska upplevas i området. Ett varsamt återställande av kanalkanten i natursten regleras genom skyddsbestämmelse

Figur 21.2:1 Fotomontage visande möjlig utformning av Pustervikssplatsen där detaljplanen medger en byggnad på en våning för den norra uppgången från Station Haga. (Arbetsmaterial. Illustration Varpunen)

för parken. En ny bro över Rosenlundskanalen bedöms trots det innebära en stor konsekvens för Rosenlundskanalens väl integrerade 1800-talsmiljö (tema D).

En del av **Pustervikssplatsen** (utvärderingsyta 2) tas i anspråk för uppgång från station Haga. Planen medger en byggnad med en nockhöjd av nio meter över nollplanet och i anslutning till byggnaden ett torg. Byggnaden och torget är försedda med utformningsbestämmelser som anger att byggnaden ska ta hänsyn till omgivande kulturmiljövärden som redovisas i planbeskrivningen. Det visuella sambandet mellan Haga Kyrkoplan och Kungsparken och dess karaktär av en grön kil upplevs särskilt starkt från Rosenlundskanalens kajkant. Detta visuella samband blockeras av ny byggnad, vilket medför en stor konsekvens för viktiga visuella samband och siktlinjer (Tema E). Genom borttagandet av lämningar efter vallgraven, det yttre befästningsverket följer mycket stora konsekvenser för en mycket värdefull del av fornlämningen Göteborg 216:1 och lämningarna efter befästningsstråket (Tema F) samt efter Rosenlundsbrons föregångare, Husarbron. Planen medför måttliga konsekvenser för områdets kulturhistoriska berättarinnehåll med avseende på den unika gröna kil som markerar gränsen mellan den gamla staden och den nya (Tema A) samt områdets park- och trädgårdshistoriska värden (Tema C). Det träd som kommer att tas ned på grund av schaktning för järnvägstunneln ingår i en sammanhållen parkmiljö som är mycket känslig för ingrepp eller störningar. Även om ett nytt planteras i dess ställe så kommer den ålderdomliga och högvuxna karaktären att drabbas för lång tid. Det historiska rummet som är präglat av omsorgsfullt utformad bebyggelse enligt 1800-talets ideal (Tema D) och Rosenlundsbron (Tema H) påverkas av att en ny byggnad tillförs i miljön, vilket medför måttliga konsekvenser. Schaktning för järnvägstunneln innebär ingen konsekvens för kanalkanter, kajer och trappor i och med att ett varsamt återställande av regleras genom skyddsbestämmelse.

För delar av **Kungsparken och Haga Kyrkoplan** (utvärderingsyta 3, 4, 6) medger detaljplanen att ”järnvägsändamål får anläggas under allmän plats” (det vill säga under mark). I detaljplanen finns skyddsbestämmelser som anger att området ingår i en särskilt värdefull parkmiljö som, inklusive trädbestånd, ska återställas och bevaras och vårdas så att parkens kulturhistoriska kvaliteter, upplevelsemässiga egenart och betydelse i stadsrummet inte förvanskas. Järnvägstunneln kommer i den norra delen att byggas i öppet schakt, vilket innebär en stor och direkt effekt på det befintliga

Figur 21.2:2 Fotomontage som visar en ny knutpunkt för kollektivtrafik i Parkgatan och del av Kungsparken med en byggnad för uppgång från Station Haga och hållplatser för spårvagn och buss. (Arbetsmaterial. Illustration Varpunen)

trädbeståndet och parkmiljön trots åtgärder att bevara och/ eller återplantera befintliga träd. Ett antal äldre och värdefulla träd kommer också att ersättas av yngre och mindre träd vid återplantering. Detta försvagar entrén till parken från söder, och från Rosenlundsbron och Sprängkullsgatan. Parkens gräns blir otydlig. Efter återplantering kommer karaktären av engelsk landskapspark att vara försvagad i många decennier. Området är flackt och öppet och kommer att sakna stödet av uppvuxna rumsbildande träd. Detta bedöms medföra mycket stora konsekvenser för områdets park och trädgårdshistoriska värde (Tema C) samt stora konsekvenser för områdets kulturhistoriska berättarinnehåll med avseende på den gröna kil som markerar gränsen mellan den gamla staden och den nya samt mellan två skilda sociala livsrum (Tema A) samt för det stadsplanehistoriska värdet (Tema B) i området Kungsparken närmast Haga Kyrkoplan.

I Kungsparken närmast Haga Kyrkoplan (utvärderingsyta 4) medger detaljplanen en byggrätt för station Hagas huvuduppgång samt cykelparkering under mark. Högsta tillåtna byggnadsarea för stationsbyggnaden ovan mark är satt till 495 m^2. Nockhöjden på byggnaden tillåts vara högst 10,5 meter över nollplanet. Det innebär en stor effekt genom att värdefull parkmark tas i anspråk för ny uppgång och byggrätt där gräsytor och befintliga gångvägar ersätts med ny byggnad. Sambandet mellan Kungsparken och Haga Kyrkoplan avskärmas, samtidigt som det sammanhängande grönstråket längs vallgraven bryts. Bebyggelsen och Parkgatans breddning medför att parkytan minskar och splittras samt att del av parken omvandlas till kommunikationsyta. Det får även stor och irreversibel effekt på fornlämningen Göteborg 216:1 genom uppförande av en ny byggnad på den före detta fältvallen. Sammantaget bedöms detta innebära en mycket stor konsekvens för områdets kulturhistoriska berättarinnehåll med avseende på den gröna kil som markerar gränsen mellan den gamla staden och den nya samt mellan två skilda sociala livsrum (Tema A), liksom för viktiga visuella samband och siktlinjer (Tema E) och för områdets stadsbyggnadshistoriska värde (Tema B) när stadsplaneidealen blir svårare att läsa av i den fysiska miljön. Även för områdets park- och trädgårdshistoriska värde (Tema C) innebär hållplatsytor och byggrätt för uppgång mycket stor konsekvens genom att åtgärden innebär nedtagning av flera äldre och stora träd. Nya träd planteras i deras ställe men den ålderdomliga karaktären kommer att bytas mot något annat. För Hagakyrkan (Tema J) innebär det en mycket stor konsekvens då en ny stationsuppgång visuellt kommer att påverka den kulturhistoriskt värde-

Figur 21.2:3 Fotomontage som visar möjlig omdaning av Haga Kyrkogata. (Arbetsmaterial. Illustration Varpunen)

fulla byggnadens arkitektoniska och symboliska integritet. Ny byggnad är försedd med en utformningsbestämmelse där arkitektonisk utformning ska ta hänsyn till omgivande kulturmiljö. Konsekvenserna bedöms som stor på grund av påverkan på det i princip ostörda historiska rummet präglat av omsorgs fullt utformad bebyggelse enligt 1800-talets ideal (Tema D).

I Kungsparken västerut (utvärderingsyta 5) medger detaljplanen en trappa utan väderskydd från cykelgarage, där byggnadskonstruktionen ligger helt under markplan. En kulturmiljöanpassad gestaltning av trappan regleras genom planbestämmelse och gestaltningsprinciper. Detaljplanen medger också att Södra Allégatan breddas. Det innebär en stor effekt genom att parkmark/allé tas i anspråk och gräsytor ersätts med uppgång. Det är även ett ingrepp i fältvallen och banketten tillhörande fornlämningen, vilket till stor del redan sker i själva schaktet för anläggandet av tunneln. Det bedöms innebära en mycket stor konsekvens för fornlämningsmiljön (Tema F). En stor konsekvens för områdets kulturhistoriska berättarinnehåll med avseende på den unika gröna kil som markerar gränsen mellan den gamla staden och den nya (Tema A), samt områdets park- och trädgårdshistoriska värden (Tema C). De två träd som kommer att tas ned på grund av schaktning för järnvägstunneln ingår i en sammanhållen parkmiljö som är mycket känslig för ingrepp eller störningar. En trappa minskar parkytan och kommer därmed att försvaga Nya Alléns funktion som parkmark och markör mellan den gamla och den nya staden. Möjligheten att avläsa Göteborgs historia i den fysiska miljön minskar. Planen medför en måttlig konsekvens för den intakta stadsplanen med inspiration från kontinenten (Tema B) genom att Södra Allégatan breddas.

Rosenlundsbron (utvärderingsyta 1) får demonteras under byggnationen av Västlänken men därefter återmonteras enligt detaljplanen. Ett genomförandeavtal reglerar att bron uppförs på sin ursprungliga plats samt att det kulturhistoriska värdet bibehålls. Bron samt kajen vid norra brofästet med ingår i skyddsbestämmelse som anger att återuppförande, underhåll och ändring ska ske utan att det kulturhistoriska värdet förvanskas. Om genomförandeavtalets intentioner följs medför inte demontering och återuppförande någon negativ konsekvens för det historiska stadsrummet (Tema D), men däremot en mycket stor negativ konsekvens för fornlämningsmiljön (Tema F) genom borttagande av lämningar efter vallgraven och yttre befästningsverk.

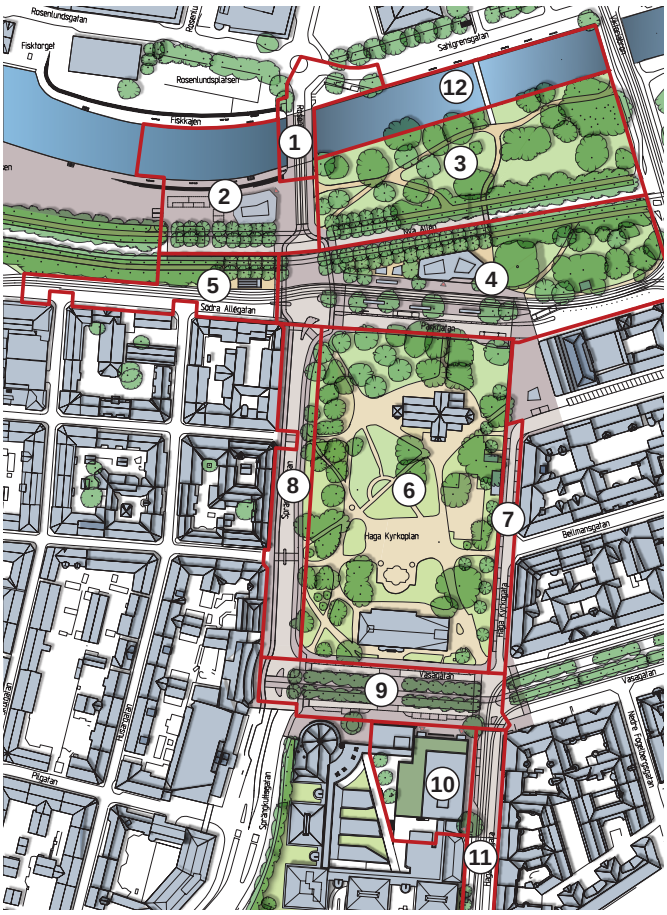
Haga kyrkoplan (utvärderingsyta 6) påverkas av schaktning för järnvägstunneln, vilket kommer att få en stor effekt på det befintliga trädbeståndet och parkmiljön. Inom den norra delen av Haga Kyrkoplan måste äldre och värdefulla träd tas ned. Övriga träd kommer att bevaras på plats alternativt bevaras och flyttas för återplantering. Värdefull parkmark tas även i anspråk för hållplats, teknisk anläggning och utökad återvinningsstation som ersätter parkytor. Sammantaget medför detta en mycket stor konsekvens för områdets kulturhistoriska berättarinnehåll med avseende på den gröna kil som markerar gränsen mellan den gamla staden och den nya samt mellan två skilda

sociala livsrum (Tema A) samt för dess park-och trädgårdshistoriska värde (Tema C). Detta då kopplingen och det visuella sambandet mellan Kungsparken och Haga Kyrkoplan är starkt beroende av de stora träd som i och med schaktningen kommer att behöva tas ned. Planen kommer även att innebära en mycket stor negativ konsekvens för Hagakyrkan (Tema J). Träden som ansluter mot kyrkans norra sida, och som kommer att tas bort, är av strategisk betydelse för kyrkomiljöns karaktär.
Hållplatsen innebär en måttlig konsekvens för det i princip ostörda historiska rummet präglat av omsorgsfullt utformad bebyggelse enligt 1800-talets ideal (Tema D) genom utformning som inte anpassar sig till omgivande bebyggelses skala, material och färg.

Ny byggnad för **Handelshögskolan inklusive uppgång** (utvärderingsområde 10) kommer att innebära en stor konsekvens för kvarterets kulturhistoriska värde (Tema G) genom rivning av den välbevarade och mycket tidstypiska tegellängan som även utgör ett gott exempel på den kände arkitekten Carl Nyréns arkitektur. Den nya byggnaden tillåts få en byggnadshöjd som dominerar över omgivande kulturmiljö och en vy mot Skansen Kronan i siktlinjen längs Vasagatan byggs för vilket innebär en stor konsekvens för viktiga visuella samband och siktlinjer (Tema E). Även för det historiska rummet präglat av omsorgsfullt utformad bebyggelse enligt 1800-talets ideal (Tema D) och Samhällsvetenskapliga biblioteket (Tema I) bedöms stora negativa konsekvenser. Byggrätten är försedd med utformningsbestämmelser som bland annat anger att ny byggnad ska inordna sig i kulturmiljön och genom formgivning, materialval och färg, ta hänsyn till direkt anslutande byggnadsverk inom kvarteret samt omgivande kulturmiljö. Tekniska anläggningar får uppföras i en samlad volym till en höjd om max fyra meter. Handelshögskolans högdel från 1950-talet förses detaljplanen med rivningsförbud samt skydds-och varsamhetsbestämmelser för bevarande.

Utvärderingsytor

1. Rosenlundsbron och det norra brofästet,
2. Pustervikssplatsen - uppgång, torg, kaj, gatan söder om Rosenlundsbron, Norra Allégatan
3. Del av Kungsparken och Nya Allén,
4. Kungsparken, uppgång och kollektivtrafikbytespunkten, Parkgatan samt korsningen
5. Uppgång från cykelgarage och Södra Allégatan
6. Haga Kyrkoplan,
7. Haga Kyrkogata och torget framför Smyrnakyrkan,
8. Sprängkullsgatan,
9. Vasagatan,
10. Ny byggnad för Handelshögskolan inkl. uppgång (del av Haga 22:1)
11. Transformatorstation vid Lilla Bergsgatan och Haga kyrkogata
12. Rosenlundskanalen och den nya gångbron



Figur 21.2:4 Utvärderingsytor för Station Haga.

Tabell 21.2:1 Konsekvenser för kulturmiljön avseende tema A–F.

	A) Unik grön kil	B) Intakt stadsplan	C) Parkhistoriskt värdefull miljö	D) Historiskt stadsrum	E) Visuella samband och siktlinjer	F) Den befästa staden (Fornlämningar)
1. Rosenlundsbron och det norra brofästet	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Mycket stor
2. Pustervikssplatsen - uppgång, torg, kaj, gatan söder om Rosenlundsbron, Norra Allégatan	Måttlig	Ingen	Måttlig	Måttlig	Stor	Mycket stor
3. Del av Kungsparken och Nya Allén	Stor	Ingen	Stor	Stor	Ingen	Mycket stor
4. Kungsparken, uppgång och kollektivtrafikbytespunkt, Parkgatan samt korsningen	Mycket stor	Mycket stor	Mycket stor	Stor	Mycket stor	Mycket stor
5. Uppgång från cykelgarage och Södra Allégatan	Stor	Måttlig	Stor	Marginell	Ingen	Mycket stor
6. Haga Kyrkoplan	Mycket stor	Ingen	Mycket stor	Måttlig	Ingen	Ingen
7. Haga Kyrkogata	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
8. Sprängkullsgatan	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
9. Vasagatan	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
10. Ny byggnad för Handelshögskolan inkl. uppgång (Del av Haga 22:1)	Ingen	Ingen	Ingen	Stor	Stor	Ingen
11. Transformatorstation vid lilla bergsgatan och Haga kyrkogata	Ingen	Ingen	Ingen	Marginell	Ingen	Ingen
12. Rosenlundskanalen och den nya gångbron	Ingen	Ingen	Ingen	Stor	Ingen	Ingen

Tabell 21.2:2 Konsekvenser för kulturmiljön avseende tema G–J.

	G) Handelshögskolan (Fysisk och visuell påverkan)	H) Rosenlundsbron (Fysisk och visuell påverkan)	I) Fd Stadsbiblioteket (Fysisk och visuell påverkan)	J) Hagakyrkan (Fysisk och visuell påverkan)
1. Rosenlundsbron och det norra brofästet	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
2. Pustervikssplatsen - uppgång, torg, kaj, gatan söder om Rosenlundsbron, Norra Allégatan	Ingen	Måttlig	Ingen	Ingen
3. Del av Kungsparken och Nya Allén	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
4. Kungsparken, uppgång och kollektivtrafikbytespunkt, Parkgatan samt korsningen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
5. Uppgång från cykelgarage och Södra Allégatan	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
6. Haga Kyrkoplan	Ingen	Ingen	Ingen	Mycket stor
7. Haga Kyrkogata	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
8. Sprängkullsgatan	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
9. Vasagatan	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
10. Ny byggnad för Handelshögskolan inkl. uppgång (Del av Haga 22:1)	Stor	Ingen	Stor	Ingen
11. Transformatorstation vid lilla bergsgatan och Haga kyrkogata	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
12. Rosenlundskanalen och den nya gångbron	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen

21.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

För att minska risker för negativ miljöpåverkan föreslås följande åtgärder:

- Påverkan på fornlämningsmiljön vid Station Haga bör minimeras och öppna schakt justeras så att största möjliga hänsyn tas till fornlämningarna. Lämningarnas träkonstruktioner ska säkerställas och lämpliga åtgärder för att undvika kompaktering av kulturlager.
- Vidare arkeologiska förundersökningar med förtätade sökschakt. Även komplettering med marinarkeologi i Rosenlundskanalen krävs för att utreda lämningarnas bevarandegrad där. Området för kanalen är inte undersökt. Syftet är att öka kunskapen om befästningarnas konstruktion och hur de användes för att utreda lämningarnas fulla vetenskapliga och pedagogiska potential.
- Den historiska information om stadens befästningsanläggningar, som framkommer under genomförandet, framhävs i gestaltningen av planområdet.

21.4 Nollalternativets konsekvenser

Vid nollalternativet sker ingen schaktning för järnvägstunnel och station och de tekniska anläggningar som hör ihop med järnvägen kommer inte att anläggas. Ökade behov av hållplatsytor för kollektivtrafiken i framtiden kan dock komma att innebära krav på intrång i parkmark även om inte knutpunkt Haga enligt detaljplanens omfattning kommer till stånd. Om en sådan ändring av nuvarande detaljplan genomförs finns risk för att flera av de konsekvenser som redovisas ovan infaller.

21.5 Alternativens konsekvenser

En uppgång placerad i Vasagatan riskerar att innebära att det väl avvägda sambandet mellan de offentliga byggnaderna och allén bryts genom att ett schakt tas upp i gaturummet, vilket skulle medföra stora negativa konsekvenser. (Tyréns, 2014)

Endast en uppgång i norr skulle medföra ytterligare markbehov i Kungsparken. Detta alternativ medför ytterligare negativa effekter på kulturmiljön i parken och på stadsbilden som inte kompenseras av att Pustervikssplatsen inte används för uppgång.

Ventilation för brandgas inom Haga Kyrkoplan har föreslagits i detaljplan för järnvägstunneln. Dessa byggrätter riskerar att sätta platsens karaktär ur balans då de bedöms påverka upplevelsen av de värdefulla byggnaderna i parken samt själva och dess siktlinjer. Konsekvenserna av ett ventilationsschakt (framförallt i västra delen av parken) bedöms som mycket stora. (Tyréns 2014).

22 Naturmiljö

22.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Naturmiljöutredning för detaljplanerna för Västlänken har tagits fram under år 2013 och uppdaterats i vissa avsnitt under 2014 av Calluna AB (Calluna, 2013). Utredningen belyser vilka naturvärden som finns inom detaljplaneområdet. Befintligt inventeringsmaterial har sammanställts och inventeringar/utredningar har bland annat gjorts av skyddsvärda träd, vedsvampar och lavar, fladdermöss och fåglar. Park- och naturförvaltningen har gjort en kompletterande inventering inriktad på vedsvampar (Göteborgs Stad, 2013b).

Med bland annat naturinventeringen som grund har även en separat trädrapport tagits fram (WSP 2014) som ger en helhetsbild av träden och trädmiljöerna längs linjen och stationerna. Sociala värden, natur- och kulturmiljövärden beskrivs.

Utredningarna ligger till grund för denna redovisning av förutsättningarna i detaljplaneområdet samt för konsekvensbeskrivningen.

Beskrivningen i detta kapitel omfattar landmiljöerna inom området för detaljplanen för Station Haga. De vattenmiljöer som förekommer inom detaljplaneområdet beskrivs under kapitel 24 Vattenmiljö.

I alléstråket kring Haga finns trädmiljöer och parker med mycket höga naturvärden. Alléstråket med Kungsparken är en av Göteborgs mest centralt belägna grönstrukturer. Här finns ett stort antal äldre ädellövträd som är 150–200 år gamla. I området växer alm, bok, lind, kastanj, ask och pil. Grova träd samt hålträd förekommer rikligt. Många av träden är solbelysta vilket ger värme ner till varje stam, något som är av betydelse för vedinsekter. Träden är friska och vidkroniga. Kring Kungsparken och norra delen av Haga Kyrkoplan finns 31 jätteträd (stamomfång större än 1 meter). Det största, en alm nordväst om kyrkan, mäter fem meter i omkrets.

Trädmiljöerna har ett stort värde i sig och har också stor betydelse för bland annat lavar och svampar. Lavfloran är intressant, med flera ovanliga och hotade arter. Två delområden i alléstråket i nära anslutning till Hagakyrkan har bedömts ha högsta naturvärde på grund av de äldre lövträden, förekomsten av hålträd och lavfloran. I en kompletterande inventering som gjorts med inriktning på vedsvampar bedöms Kungsparken vara en nationellt viktig vedsvampslokal, med bland annat förekomst av almens rostöra, *Hymenochaete ulmicola* (VU), hartsticka, *Ganoderma pfeifferi* (EN), skillerticka, *Inonotus cuticularis* (EN), sydlig platticka, *Ganoderma australe* (EN) och jätteticka, *Meripilus giganteus*.

Området är en viktig länk i stråket mellan Nya Allén/Vallgraven och Slottsskogen och är därmed viktigt för arters möjlighet till spridning mellan olika trädmiljöer i staden.

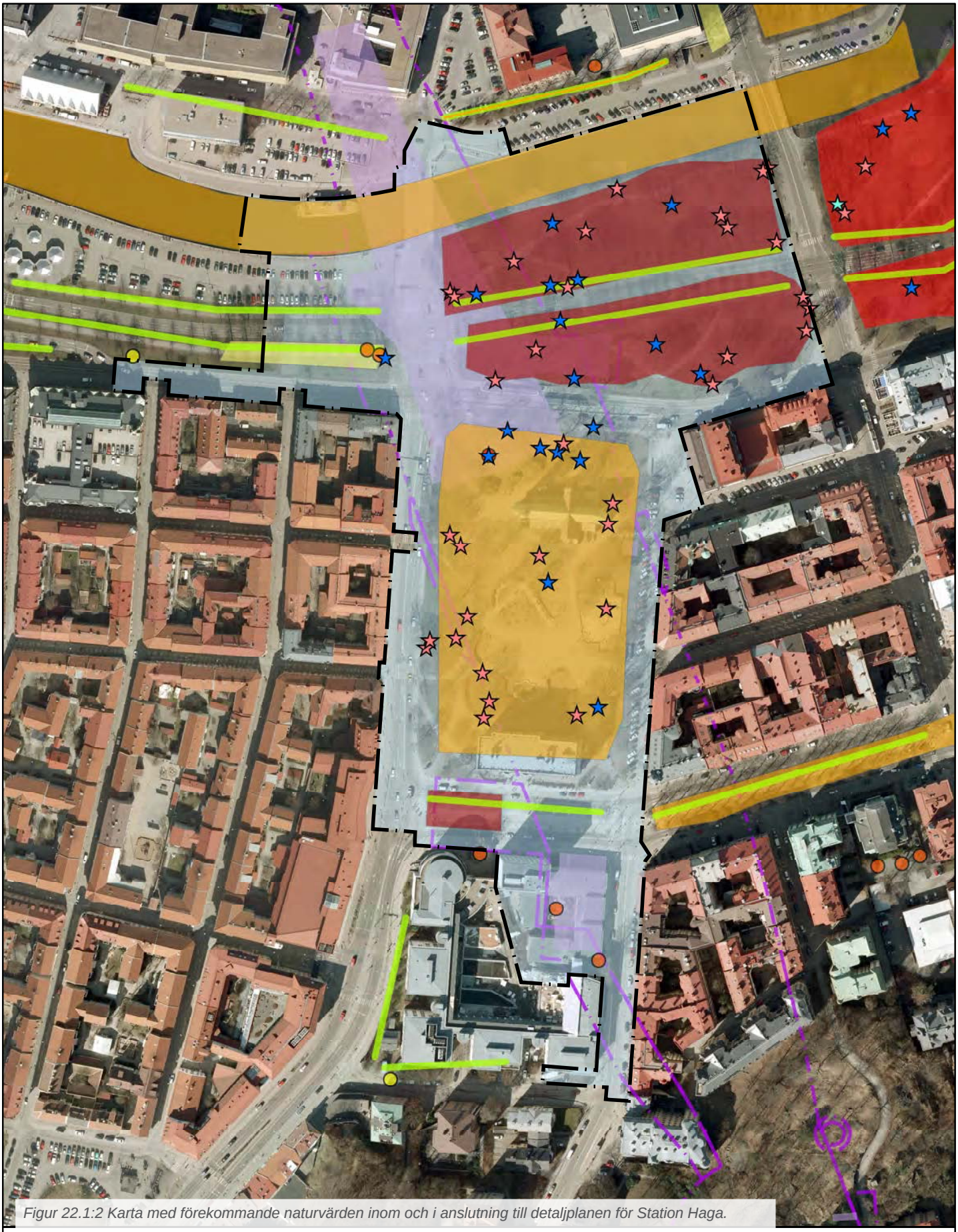
Alléerna inom området är vanligt förekommande och finns bland annat längs Nya Allén och Norra Allégatan, samt längs Vasagatan. Alléerna är biotopskyddade och har höga naturvärden. Tre av alléerna har särskilt höga värden, med avseende på lavar. I allén strax utanför Handelshögskolan, på Vasagatan, finns rikliga förekomster av hotade och mycket sällsynta lavar, bland annat den fridlysta getlaven, *Flavoparmelia caperata*, punktsköldlav, *Punctelia subrudecta* (EN) och *Flavoparmelia soredians* (mycket sällsynt men ännu ej hotklassificerad). I två av alléerna i Nya Allén finns också förekomster av praktsköldlav, *Parmotrena perlatum* (CR) och mörk örlav, *Hypotrachyna revoluta* (CR).

Haga Kyrkoplan har ett stort inslag av äldre ädellövträd. Här finns många äldre träd med håligheter. Området har bedömts ha påtagliga naturvärden.

I området kring Haga finns ett antal arter som skyddas genom Artskyddsförordningen. Getlav, *Flavoparmelia caperata*, är fridlyst och växer på lönnar i allén utanför Handelshögskolan.

Området kring alléstråket och Haga Kyrkoplan har ett värde för fågellivet och bedöms ha betyd-

Figur 22.1:1 Parkmiljön i anslutning till Hagakyrkan, mellan Parkgatan och Nya Allén.



Figur 22.1:2 Karta med förekommande naturvärden inom och i anslutning till detaljplanen för Station Haga.

Naturvärden
källa: Calluna 2013

- 1A, Högsta Naturvärde
- 1B, Högt Naturvärde
- 2, Påtagligt naturvärde
- 3, Visst Naturvärde
- Grova hålträd
- Grova träd
- Hålträd
- Biotopskyddad allé

Detaljplaner
källa: Stadsbyggnadskontoret

- Ungefärlig plangräns Stationsplan
- Plangräns Järnvägstunneln

Västlänken
källa: Trafikverket/Stadsbyggnadskontoret

- Illustration tunnel, ungefärlig avgräsning av öppet schakt för tunnel/uppgång

0 40 M

N

Fakta: Aktuella skydd för naturmiljön

Generellt biotopskydd

De generella biotopskyddsbestämmelserna regleras i 7 kap 11 § miljöbalken. Syftet med det generella biotopskyddet är att skydda biotoper i jordbrukslandskapet. Exempel på biotoper som omfattas av bestämmelserna är stenmurar, odlingsrösen, samt småvatten och våtmarker i jordbruksmark. Alléer är biotopskyddade också i andra typer av landskap än jordbruksmark.

De alléer som berörs av detaljplanen för Station Haga omfattas av det generella biotopskyddet.

Artskydd

Artskyddsförordningen (2007:845) har regler om fridlysning som gäller växter och djur. Förordningen anger både de arter som skyddas genom EU:s fågeldirektiv respektive art- och habitatdirektiv och de arter som omfattas av nationella eller regionala fridlysningsbestämmelser. För ianspråktagande av miljöer där skyddade arter finns, krävs dispens från Artskyddsförordningen. Inom detaljplanen för Station Haga förekommer ett antal arter som är hotade och/eller skyddas genom Artskyddsförordningen.

De arter som i dagsläget bedöms kunna bli aktuella för en artskyddsprövning är främst getlav, *Flavoparmelia caperata*, (VU, sårbar) samt knölnate, *Potamogeton trichoides* (EN, starkt hotad). Båda arterna är nationellt fridlysta. Knölnate beskrivs i kapitel 24 Vattenmiljö.

else för förekomsten av till exempel turkduva (dock ej häckning). För mindre hackspett har området ett mindre värde. Värdena för fladdermöss har konstaterats vara relativt låga och sannolikheten för yngelkolonier är liten, men området har ändå en betydelse för fladdermusfaunan i ett lokalt perspektiv, då det är ett område som ligger mycket centralt i Göteborg men ändå hyser en fladdermusfauna. Förekomst av stor fladdermus, nordisk fladdermus och dvärgfladdermus har konstaterats. Inga av dessa arter är rödlistade.

22.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Detaljplanens syfte är bland annat att medge en utbyggnad av Västlänken med tillhörande byggrätter, möjliggöra utveckling av stationsläget och möjliggöra underjordiska anläggningar för cykelparkering.

Detaljplanen för Station Haga har en ambition att bevara träden och trädmiljöerna i området i så stor utsträckning som möjligt. Större delen av planområdet ovan mark omfattar Kungsparken och Haga Kyrkoplan, där vikten i planen ligger på bevarandet av parkerna och de byggnader som finns där, Hagakyrkan och Samhällsvetenskapliga biblioteket. Detaljplanen innehåller skyddsbestämmelser som innebär att parkmiljön inklusive trädbeståndet skyddas.

Planen medger anläggandet av en järnvägstunnel och en underjordisk station. Där anläggandet av själva tunneln och den underjordiska stationen sker genom öppet schakt i lera, kommer detta tillsammans med det arbets- och etableringsområde som krävs, att innebära en omfattande påverkan på framförallt trädmiljöerna i Kungsparken och nordvästra delen av Haga Kyrkoplan. Fysiska ingrepp kommer att ske i de högst klassade parkområdena som ligger på ömse sidor om Nya Allén. Effekten av detta är att äldre, grova träd, många av dem hålträd, kommer att försvinna. Flera av dessa har högsta naturvärde. Flera rödlistade trädarter riskerar att minska i omfattning, däribland alm och ask. Områdets trädmiljöer har betydelse för bland annat lavfloran och fågellivet och därför kommer dessa också att påverkas negativt. Flera alléer längs Norra Allégatan och Nya Allén kommer också att påverkas och flera träd kommer att tas bort i samband med schakten. Alléernas funktion som ledlinje och spridningsmöjlighet för växter och djur går dock inte förlorad, eftersom återplantering av träden kommer att ske.

Delvis kommer områdena att återställas efter byggtiden. Vissa träd kommer att kunna flyttas och/eller återplanteras och för de yngre träd som ersätts med nya träd bedöms de negativa konsekvenserna som små. Äldre träd som inte kan återplanteras utan tas ner går dock inte att ersätta med likstora träd. Även om vissa av de borttagna träden kan ersättas av nya träd efter tunnelns färdigställande kan det därför ta mycket lång tid, cirka 50–100 år, att återställa miljöerna med avseende på de naturvärden som finns där idag.

Förutom förlusten av själva träden kommer

livsmiljöer för arter, bland annat för rödlistade lavar och vedsvampar, att minska i omfattning. Konsekvensen av detta innebär en långvarig förlust av biologisk mångfald, om inte träden kan flyttas eller återplanteras. De negativa konsekvenserna bedöms som mycket stora, eftersom de berörda trädmiljöerna har ett mycket stort naturvärde.

Konsekvenserna för fladdermöss och fåglar i området bedöms som små, då området har begränsat värde för hackspett och visst värde för turkduva och då området inte innehåller några yngelkolonier för fladdermöss.

De permanenta byggnaderna för uppgångar och andra tekniska installationer samt den nya bro som planeras över Rosenlundskanalen innebär intrång i de värdefulla trädmiljöerna. Huvuduppgångens byggnad kommer att ligga inne i Kungsparken men den kommer inte påverka några trädmiljöer. Den utökade hållplatsytan för övrig kollektivtrafik samt tunnelschakt kommer dock att innebära att vissa träd i Kungsparken behöver flyttas/tas bort. Effekten blir att flera äldre träd försvinner och med dem en värdefull lav- och vedsvampsflora. Flera av dessa träd har som enskilda träd högsta naturvärde. För de träd som inte kan flyttas tillfälligt eller permanent och som hyser rödlistade och skyddade arter bedöms de negativa konsekvenserna som stora. Om träden kan flyttas permanent eller återplanteras i närmiljön minskar de negativa konsekvenserna.

Den mindre uppgången utan väderskydd norr om Södra Allégatan ger ett mindre intrång i parkmiljön.

Detaljplanen för Station Haga innehåller planbestämmelse som skyddar alléerna. Den södra uppgången som förläggs i ny byggnad tillhörande Handelshögskolan kommer inte att beröra lönnallén på Vasagatan.

För Haga Kyrkoplan, i den del där järnvägstunneln och den underjordiska stationen anläggs i berg, anger planen bevarande av parkmiljön. De värdefulla trädmiljöer som finns på Haga Kyrkoplan skyddas genom denna planbestämmelse. Marklov kommer att krävas för trädfällning. Det nordvästra hörnet av Haga Kyrkoplan, som tas i anspråk vid byggnationen av Västlänken, avses återställas och återplanteras.

Den placering av brandgasschakt som detaljplanen föreslår innebär en placering som påverkar parken mindre än i det ursprungliga förslaget i detaljplanen för tunneln, där brandgasschakten

Tabell 22.2:1 Sammanställning av konsekvenser för naturmiljö till följd av detaljplan Station Haga. För områdesindelning, se tabell 21.2:1 i kapitel 21 Kulturmiljö och stadsbild.

Naturvärden / Utvärderingsytor	Trädmiljöer	Arter
1. Området kring Rosenlundsbron	Marginell	Marginell
2. Del av Pustervikssplatsen	Marginell	Marginell
3. Kungsparken	Mycket stor	Mycketstor
4. Området norr om Södra Allégatan	Måttlig	Måttlig
5. Haga Kyrkoplan	Måttlig	Måttlig
6. Haga Kyrkogata och Smyrnatorget	Marginell	Marginell
7. Sprängkullsgatan	Ingen	Ingen
8. Vasagatan	Ingen	Ingen
9. Del av Haga 22:1 (Handelshögskolan)	Ingen	Ingen
10. Området vid Lilla Bergsgatan	Ingen	Ingen

är förlagda till parkmiljön på Haga Kyrkoplan.

De kumulativa effekterna av planerad utveckling i området kring alléstråket, i form av bland annat utvecklad kollektivtrafik, kan innebära ytterligare negativa konsekvenser för trädmiljöerna i området, beroende på utformningen.

Sammantaget bedöms detaljplanen för Station Haga medföra stora negativa konsekvenser för trädmiljöerna i området, eftersom trädmiljöerna och de enskilda träden har ett högt naturvärde.

22.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

Förutom de skyddsbestämmelser som anges i detaljplanen har Göteborgs Stad och tagit fram en åtgärdsplan för träd som påverkas vid anläggandet av Västlänken. Planen redovisar vilka av de äldre träden som kan behållas och vilka skyddsåtgärder som behövs för att säkerställa deras överlevnad, hur de träd som ska flyttas tillfälligt eller permanent ska hanteras samt vilken kompensation som ska ske genom nya planteringar med mera. I processen har fokus lagts på att minimera påverkan på fridlysta och rödlistade/hotade arter samt alleérna. Utgångspunkten är att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för de berörda arterna. I schakt- och arbetsområden runt station Haga är det ungefär 180 träd som berörs när stationen ska byggas. Av dessa planerar Trafikverket för att bevara ungefär 140 träd på plats eller genom flytt. De drygt 30 träd som de ser behöver tas ner idag kommer att ersättas med nya. De här siffrorna kan komma att justeras efterhand.
Trafikverket har ett ansvar gentemot Länsstyrelsen och Göteborgs Stad att återställa parkområdet runt Haga station så långt det går. De planerar för att de flesta träden kommer att bevaras. Göteborgs Stad ansvarar för att utveckla platsen så att den blir en fin grön mötesplats även i framtiden.

22.4 Nollalternativets konsekvenser

Utan Västlänken förväntas en större andel av resandet ske med bil och buss, vilket kan antas innebära ytterligare utbyggnad av vägar, hållplatser med mera. Dessa åtgärder kan antas innebära viss negativ påverkan i form av ingrepp i värdefulla naturmiljöer som delvis kan komma att behöva tas i anspråk för körfält, bussfält och så vidare.

Detta kan eventuellt även innebära borttagande av vissa äldre och värdefulla träd. Sammantaget kan sådana ingrepp innebära en negativ naturmiljöpåverkan då naturmiljöer och stadens grönstruktur fragmenteras.

Alternativens konsekvenser

Andra studerade alternativ för detaljplanen för Station Haga berör dels uppgångarnas läge och olika alternativa placeringar av tekniska anläggningar, bland annat brandgasschakt i Haga Kyrkoplan.

Alternativet för uppgång i norr utgörs av att ha endast ett uppgångsläge, i Kungsparken. Det medför behov av en större yta för uppgången vilket bedöms innebära ett större ingrepp i parkmiljöerna. Detta bedöms ge större negativa effekter i form av att fler träd kommer att försvinna och med dem en viktig livsmiljö för lavar, vedsvampar och fågellivet. De negativa konsekvenserna för trädmiljöerna och de enskilda träden bedöms bli större jämfört med valt alternativ.

Alternativet för uppgång i söder utgörs av en uppgång i Vasagatan mellan Handelshögskolan och Samhällsvetenskapliga biblioteket. Vid Vasagatan berörs en allé med relativt nyplanterade lönnar som har en värdefull lavflora och en grov kastanj. Delar av allén och kastanjen har bedömts komma att behöva tas bort, vilket leder till förlust av biologisk mångfald. Detta alternativ bedöms ge större negativa konsekvenser för allén längs Vasagatan i högre grad än valt alternativ.

Olika alternativa placeringar av tekniska anläggningar, bland annat brandgasschakt i Haga Kyrkoplan, har studerats. Alternativet bedöms innebära en större påverkan för park- och trädmiljöerna i Haga Kyrkoplan jämfört med valt alternativ.

23 Rekreation

23.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

De rekreativa miljöer som beskrivs här gäller både gröna miljöer, vattenmiljöer och andra områden eller platser som används för rekreation. Det inbegriper även gång- och cykelstråk. De gröna miljöernas rekreativa värden beskrivs även i ett vidare geografiskt perspektiv i kapitel 5 Stadens grönstruktur. Bedömningsgrunden för miljöaspekten rekreation är de rekreativa värden som de olika områdena tillmäts i bland annat Göteborgs Stads grönstrategi, samt de särskilda analyser av stadsliv och upplevelsevärden som har gjorts inom ramen för arbetet med detaljplanerna för Västlänken. Vidare har Trafikverket som underlag för järnvägsplanen beskrivit de parkområden som berörs av Västlänken.

Planområdet för Station Haga har mycket höga rekreativa värden. Kungsparken med Nya Allén är ett av centrala Göteborgs viktigaste parkområden. Parken, som är definierad som stadspark i stadens grönstrategiplan, utgör ett sammanhängande grönområde från Pustervikssplatsen i väster till Fattighusån i öster. Parken anlades på utsidan av vallgraven efter rivningen av befästningsverken. Anläggningen påbörjades med Nya Allén under 1820-talet och parkområdets karaktär domineras i stor utsträckning än idag av de stora träden, som flera av dem är från när parken anlades. Här finns flera gångstråk, varav ett följer vallgraven och i Nya Allén går ett av Göteborgs viktigaste cykelstråk.

Söder om Kungsparken ligger Haga Kyrkoplan, som är ett parkområde mellan stadsdelarna Vasastaden och Haga. I parken ligger Hagakyrkan och kyrkoplanen omges av stora träd som skärmar av mot de kringliggande gatorna. Inom parken finns en välbesökt lekplats och flera sittplatser. Parken definieras som en stadsdelspark i stadens grönstrategiplan och är av stor betydelse för närboende. Parken är välanvänd, av både vuxna och barn. Den används bland annat av flera närliggande förskolor och skolor som närrekreationsområde. Exempelvis är lekplatsen den enda inom ett relativt stort närområde.

Vasagatan, som ligger söder om Haga Kyrkoplan, är ett populärt promenadstråk och här går ytterligare ett av Göteborgs stora cykelstråk. Många personer passerar varje dag framförallt på cykel, till fots eller i spårvagn och gatan är främst en transportled. För övrigt är rekreationsvärdena utmed Vasagatan relativt låga på grund av den bullriga miljön.

Planområdet omfattar också i norr Rosenlundskanalen och del av Pustervikssplatsen. Kanalen bedöms bidra till planområdets höga rekreationsvärden, dels genom att fisket är upplåtet och dels genom dess funktion som blå väg genom staden. Kanalen trafikeras av bland annat turistbåtar. Utmed kajen löper promenadstråk och här finns en trappa som leder ner till vattnet. För övrigt utgörs Pustervikssplatsen huvudsakligen av parkeringsyta.

Det finns också brister i området som påverkar rekreationsvärdet. Bland annat påverkas flera av områdets vistelseytor negativt av den omgivande trafikdominerade miljön och de många barriärerna för exempelvis gående. Vidare används parkområdena huvudsakligen endast dagtid och vissa delar kan uppfattas som otrygga under den mörka delen av dygnet.

23.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Flera av detaljplanens förslag på ändrad markanvändning påverkar olika delar av planområdets funktion och innehåll ur rekreativ synvinkel.

I norr föreslås en ny byggnad, som ska rymma stationens huvudentré, i parkytan mellan Parkgatan och Nya Allén. I nuläget utnyttjas denna del av Kungsparken mindre jämfört med andra delar, främst på grund av att den ligger mellan två starkt trafikerade gator. En ny byggnad med verksamheter och service i detta läge kan bidra till att skapa liv på platsen med folk i rörelse under fler av dygnets timmar. Stationen blir en ny knutpunkt i kollektivtrafiknätet med ett ökat resenärsantal och nya rörelseflöden. Både planområdet och närliggande målpunkter blir mer tillgängliga och tryggheten ökar. Användningsgraden för den aktuella ytan i Kungsparken är så pass låg idag att den minskade grönytan endast i liten utsträckning bedöms påverka platsens rekreationsvärde. Istället överväger de positiva konsekvenserna enligt ovan. Samma bedömning görs för uppgången utan väderskydd som planeras invid Södra Allégatan.

Planförslaget möjliggör vidare en uppgång i Pustervikssplatsen med omgivande torgyta. Byggnaden för entrén får uppföras cirka 11 meter från

kajkanten för att tillåta en generös kajpromenad och vistelseyta invid Rosenlundskanalen. Kajen består idag huvudsakligen av parkeringsytor och upplevs som ödslig samt i viss mån otrygg. Uppgången ökar tryggheten och ger platsen en tydlig funktion, dels som väntyta och dels som promenadstråk. Även denna åtgärd bedöms således bidra positivt till planområdets rekreationsvärde.

Den södra uppgången för stationen integreras i bottenplan på en ny byggnad för Handelshögskolan i dess nuvarande kvarter. Därmed påverkas inte Vasagatans funktion för exempelvis gång- och cykeltrafikanter.

Planförslaget innehåller vidare flera åtgärder för att underlätta för gång- och cykeltrafik, bland annat flera ytor för cykelparkering, en ny bro för gång- och cykeltrafik över Rosenlundskanalen, breddning av gång- och cykelbanor samt åtgärder i befintliga gator som förbättrar framkomlighet och tillgänglighet för gående och cyklister. Allt detta är till fördel för rekreationsaspekten och bidrar således positivt.

Planförslaget innehåller även skyddsbestämmelser för exempelvis befintliga parkområden som innebär att det krävs marklov för att fälla träd, vilket skyddar de rekreativa värdena på sikt. Vidare är jorddjupet över tunneltaket tillräckligt för att möjliggöra återplantering av större träd. Lekplatsen i Haga Kyrkoplan kommer att finnas kvar vid planens genomförande.

Anläggandet av stationen under mark innebär att en stor mängd träd måste fällas eller flyttas från Kungsparken, Nya Allén och den norra delen av Haga Kyrkoplan. Det gäller träd som står både inom själva schaktområdet för stationen och inom det kringområde som behövs under själva byggtiden för arbetsredskap, transporter med mera. Eftersom detaljplanen tillåter anläggning för järnvägsändamål under parkmark är förlusten av träd delvis en direkt effekt av planens genomförande. Påverkan i det omkringliggande området under byggskedet bedöms som en indirekt effekt av planen. Träden kommer att ersättas, men det tar lång tid innan nya träd har samma funktion, i form av exempelvis avskärmning mot de omgivande trafikerade gatorna, som de åldrade träden. De negativa effekterna är dock övergående. I läget för de nya anläggningarna och byggnaderna i Kungsparken tas grönyta permanent i anspråk. Här går det inte heller att återplantera träd. Det är relativt små ytor jämfört med parkområdena som helhet och de negativa konsekvenserna för de rekreativa värdena bedöms som små. Samtidigt ökar flera av de föreslagna åtgärderna i detaljplanen tryggheten och tillgängligheten i område. Planförslaget bedöms därför sammantaget medföra positiva konsekvenser för rekreation.

Den planerade bron över Rosenlundskanalen förväntas inte påverka själva kanalens rekreativa värde. Kanalens funktion för fritidsfiske och båttrafik, bland annat turistbåtar, förväntas kvarstå.

23.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

I Göteborgs Stad och Trafikverket har tagit fram en åtgärdsplan för träd som påverkas vid anläggandet av Västlänken. Planen redovisar vilka av de äldre träden som kan behållas och vilka skyddsåtgärder som behövs för att säkerställa deras överlevnad, hur de träd som ska flyttas tillfälligt eller permanent ska hanteras samt vilken kompensation som ska ske genom nya planteringar med mera. I processen har fokus lagts på att minimera påverkan på fridlysta och rödlistade/hotade arter samt alleérna. Utgångspunkten är att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för de berörda arterna.

23.4 Nollalternativets konsekvenser

För nollalternativet förväntas parkområdena och övriga ytor inom planområdet bibehålla dagens olika funktioner och kvalitet för rekreation. Det innebär samtidigt att de brister som finns inom området i form av exempelvis barriärer för gående och cyklister kvarstår samt att delar av området har begränsad trygghet kvälls- och nattetid. Nollalternativet bedöms därför som sämre ur rekreationsperspektiv jämfört med de föreslagna alternativen i planen.

23.5 Alternativens konsekvenser

Det studerade alternativet med en samlad uppgång i norr i Kungsparken, det vill säga inte någon uppgång på Pustervikssplatsen, bedöms vara sämre ur rekreationssynpunkt jämfört med det valda alternativet. Det tar en större grönyta i anspråk samtidigt som möjligheten att skapa en attraktiv mötesplats på Pustervikssplatsen delvis går förlorad.

Även det studerade alternativet för den södra uppgången i Vasagatan bedöms som sämre ur rekreationssynpunkt. Det tar yta som idag används för gång- och cykeltrafik i anspråk och kan komma att försämra framkomligheter utmed

ett av stadens största cykelstråk.

Alternativet med brandgasschakt på ömse sidor av Haga Kyrkoplan är även det ett sämre alternativ än det föreslagna. Det innebär att totalt 120 kvadratmeter grönyta skulle försvinna i ett av stadens viktigaste grönområden. Det skulle således minska den tillgängliga ytan för rekreation.

24 Vattenmiljö

24.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Detta avsnitt behandlar dels Rosenlundskanalen som ligger inom planområdet och dels den indirekta effekt som genomförande av planen kan få på närliggande vattenområden, främst genom avrinnande dagvatten.

Rosenlundskanalen ligger i den norra delen av planområdet. Kanalen är en del av Vallgraven som sträcker sig från Fattighusåns delning vid Drottningtorget, strax nedströms Slussen och invid Trädgårdsföreningen, ut till mynningen i Göta älv vid Masthamnsbron. Kanalen är därmed en del av Mölndalsåns vattensystem. Vid Gårda dämme delar sig Mölndalsån i Gullbergsån, som rinner vidare norrut till Säveån, och Fattighusån som rinner västerut och vid Drottningtorget/Slussen delar sig i Stora Hamnkanalen och Vallgraven/Rosenlundskanalen.

Eftersom Rosenlundskanalen står i kontakt med Mölndalsån och Göta älv förekommer ett stort antal fiskarter i kanalen. Uppskattningsvis har cirka 20–25 arter påträffats i området. Det finns uppgifter på fångst från Vallgravsmetet mellan åren 1974 och 2013 (Göteborgs Naturhistoriska Museum 2014). Arter som fångats på spö är: abborre, braxen, gärs, id, mört, ål, gädda, asp, björkna, löja, sarv, sik, storspigg, regnbåge, lake, nors, skrubba, sutare, färna, svartmunnad smörbult och stäm. Av dessa är ål (CR) och asp (NT) rödlistade. Huvudsakligen bedöms kanalen nyttjas som födosöksområde men nära Trädgårdsföreningen finns grunda områden som kan utnyttjas för lek av vitfisk, till exempel mört och braxen.

Lax har observerats i kanalsystemet och bedöms vid höga flöden kunna vandra vidare upp i Mölndalsån via Slussen. Annars är den primära vandringsvägen för lax och havsöring till lekområdena högre upp i Mölndalsån via Säveån och Gullbergsån. Fisk som fångas i kanalen har klassats som tjänlig, det vill säga den har inte innehållit sådana halter av miljögifter att man ska undvika att äta den.

I kanalen har också den mycket sällsynta och fridlysta undervattensväxten knölnate påträffats vid inventering på en plats vid Trädgårdsföreningen. Knölnaten har en av sina få växtplatser i landet i Mölndalsåns vattensystem. Artens förekomst på de olika platser där den påträffats varierar mellan olika år och sist den påvisades i kanalen var år 2011. Det kan inte uteslutas att arten åtminstone tillfälligt kan finnas på flera platser i kanalen.

Dagvatten som avrinner från hårdgjorda ytor, tak med mera innehåller föroreningar. En av de främsta källorna är fordonstrafik där både avgaser och slitage av material bidrar med framförallt olika metallföroreningar. Det finns också risk för oljeföroreningar från ytor där det finns mycket fordon, till exempel parkeringsplatser.

Idag avvattnas planområdet till stor del genom separata dagvattenledningar till recipienten Rosenlundskanalen. Vattnet i Rosenlundskanalen är i dagsläget förorenat av bland annat dagvatten. För att minska belastningen av föroreningar till recipienten arbetar Göteborgs Stad aktivt med att koppla bort befintliga dagvattenledningar som idag leder till kanalen.

Jordlagren utgörs generellt överst av fyllning och de naturligt avsatta jordlagren består av lera som vilar på friktionsjord ovan berg. Jordlagerförhållanden varierar från mäktiga jordlager (cirka 60 meter) invid Vallgraven till mindre jordmäktigheter (mindre än 10 meter) från Hagakyrkan och söderut. Grundvattenytan inom planområdet ligger cirka 2 meter under marknivå och varierar så till vida att nivån ligger närmare markytan mot kanalen och djupare i de södra delarna. Tillsammans med att marken består av varierande fyllnadsmassor gör det att det finns en viss möjlighet till infiltration.

24.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

Planförslaget ger utrymme för en ny gång-och cykelbro över Rosenlundskanalen. Om byggandet av bron kommer att påverka vattnets djup eller läge, till exempel genom brostöd, är den att beteckna som en vattenverksamhet enligt miljöbalken och ska hanteras i särskild ordning genom anmälan eller tillstånd enligt 11 kap miljöbalken. Bedömning av hur kanalens vattenmiljö påverkas görs då inom ramen för en sådan process.

Den fridlysta undervattensväxten knölnate kan påverkas av fysiska åtgärder i kanalen. Förutom den nya gång-och cykelbron medför detaljplanen inga sådana åtgärder. Den nya stationen bedöms inte i driftskedet påverka kanalen fysiskt. Däre-

mot kan eventuell förekomst av knölnate påverkas under byggskedet. Skyddsåtgärder förväntas då vidtas, exempelvis flytt av berörda individer. Skyddsåtgärder behandlas i samband med prövning enligt artskyddsförordningen. Knölnate bedöms inte på annat sätt påverkas av att planförslaget genomförs och behandlas därför inte vidare i denna MKB.

Till detaljplanen för Station Haga hör dagvattenutredningar. Utredningarna utgår från Göteborgs Stads principer för dagvattenhantering som bland annat innebär att dagvatten från exempelvis trafikintensiva områden alltid ska behandlas innan utsläpp till recipient. Utrymme för dagvatten är begränsad i den i stora delar kulturhistoriska miljön varför man för att säkerställa utjämning och rening av dagvattnet föreslår underjordiska makadamstråk och kassettmagasin innan anslutning till befintligt ledningsnät. För att öka reningsgraden kan lösningarna kombineras med översilningsytor där så är möjligt samt filterinsatser. För att reducera vattenmängderna som ska tas omhand kan exempelvis gröna tak anläggas samt gräsytor i spårvägen.

Dagvattnet ansluts till en befintlig dagvattenledning som korsar detaljplanen i norr med flödesriktning västerut. Därmed skulle inte Rosenlundskanalen längre vara recipient utan Göta älv.

I Trafikverkets underlag för järnvägsplanen framgår att det vatten som uppstår i tunneln (spolvatten vid tvättning av tunneln, släckvatten vid eventuell brand samt dräneringsvatten) kommer att ledas till Västlänkens lägsta punkt, vilken ligger mellan Haga och Korsvägen. Där kommer vattnet att samlas upp. Spolvattnet omhändertas i ett magasin för att utjämna flödet samt avskilja föroreningar. Eventuellt släckvatten, efter brand, samlas också upp i magasinet men leds inte till recipient utan kommer att pumpas bort för vidare behandling. Trafikverket anger att det endast förväntas uppstå en liten mängd dräneringsvatten eftersom tunneln ska byggas som en tät konstruktion. Vidare anges att dräneringsvattnet ska behandlas vid behov.

Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen för detaljplanen vidtas bedöms inte Göta älv eller mottagande dagvattensystem påverkas negativt, varken ur förorenings- eller flödesperspektiv, av det dagvatten som avrinner från planområdet för Station Haga. Därmed bedöms inte genomförandet av planen innebära några negativa konsekvenser för ytvatten. Den aktuella delen av Göta älv bedöms vidare vara mindre känslig än den nuvarande recipienten, Rosenlundskanalen, eftersom älven har betydligt större vattenföring. Det tillkommande vattnet från planområdet späds därmed snabbt ut. Vid schaktnings-och fyllnadsarbeten måste åtgärder vidtas för att inte orsaka utdränering och grundvattensänkning främst för att inte äventyra befintliga grundläggningar med skadliga sättningar som konsekvens. Trafikverket har utrett de geohydrologiska förhållandena både under bygg-och under driftskedet. I järnvägsplanen med underlagsmaterial samt i en ansökan om tillstånd till vattenverksamhet enligt miljöbalkens 11:e kapitel beskrivs åtgärder för att förhindra sådan påverkan. Varken underjordsanläggningarna för Västlänken eller de åtgärder som detaljplanen föreslår ovan mark förväntas därför medföra någon påverkan på grundvattennivån i drift. De föreslagna åtgärderna för att omhänderta och avleda dagvatten innebär vidare att planförslaget inte heller påverkar grundvattnets kvalitet. Därmed bedöms genomförandet av planen inte heller medföra några negativa konsekvenser för grundvattnet.

24.3 Förslag till ytterligare åtgärder för att minska miljöpåverkan

Inga ytterligare åtgärder föreslås än de som redovisas i dagvattenutredningen.

24.4 Nollalternativets konsekvenser

Vid nollalternativet förväntas det dagvatten som avrinner från planområdet vara av samma kvalitet och avledas på samma sätt som idag. Det förväntas ingen annan större exploatering inom planområdet. Nollalternativet förväntas inte heller påverka grundvattnet, varken fysiskt genom ändrade nivåer eller kemiskt genom tillkommande föroreningar. Därmed skiljer sig inte nollalternativet nämnvärt från nuläget. Jämfört med det valda alternativet skulle dagvattnet fortsatt ledas till Rosenlundskanalen. Dagens system är begränsat avseende åtgärder som fördröjer och renar dagvattnet. Föroreningsbelastningen på kanalen är således större vid nollalternativet jämfört med det valda planalternativet.

24.5 Alternativens konsekvenser

De studerade alternativen bedöms inte skilja sig i hur vattenmiljön påverkas jämfört med det valda alternativet.

25 Människors hälsa

25.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

I följande avsnitt behandlas frågor om luftkvalitet, buller, stomljud och vibrationer samt förorenad mark med koppling till människors hälsa. I den övergripande MKB-delen redovisas förväntad påverkan på människors hälsa i Göteborg som helhet. I den övergripande delen redovisas också särskilt hur genomförandet av den aktuella planen förväntas påverka möjligheten att följa gällande MKN för utomhusluft samt buller.

25.1.1 Luftkvalitet

Gällande MKN samt den miljömedicinska utredningen som gjorts för Västlänken ligger till grund för att värdera de olika alternativens påverkan och betydelse för luftkvaliteten och människors hälsa i och nära planområdet.

Det är många olika faktorer som påverkar luftkvaliteten i Göteborg. Den luft som drar in över staden kan föra med sig föroreningar från kontinenten. I stadens ytterkanter finns bland annat industriverksamhet som också bidrar med utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider. I centrala staden är det vägtrafikens utsläpp som påverkar luften mest. Vägtrafiken står för cirka 42 procent av kväveoxidutsläppen i centrala Göteborg (Göteborgs Stad, Miljö, 2013-06-28).

I Göteborg överskrids årshalterna av kvävedioxid i närheten av de stora trafiklederna. Extremvärdena (dygn och timme) överskrids dock över större ytor i centrala Göteborg. Enligt beräkningar överskrids också dygnsnormen för partiklar (PM10) mycket nära eller på större trafikleder. Enligt mätningar överskrids dock inte års- och dygnsnormerna för PM10 på någon av de faktiska mätplatserna. Däremot överskrids den så kallade nedre utvärderingströskeln för PM10 i stora delar av centrala Göteborg.

25.1.2 Buller, stomljud och vibrationer

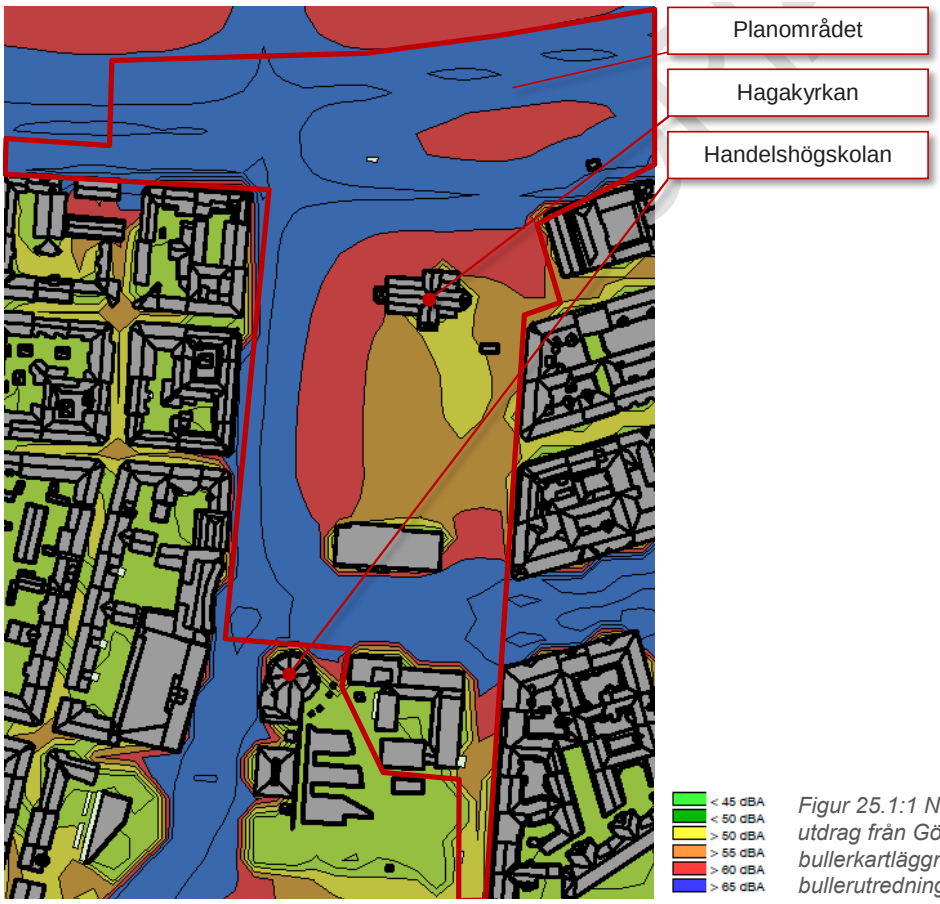
Till grund för redovisningen och bedömningarna ligger den trafikbullerutredning som Göteborgs Stad gjort för planområdet (bilaga till detaljplanen), den miljömedicinska utredningen för Västlänken samt Trafikverkets underlag för järnvägsplanen avseende buller och vibrationer.

Kartläggningen visar att bullernivåerna från vägtrafik är höga och stora delar av planområdet har ekvivalenta ljudnivåer över 65 decibelA. Endast de inre och östra delarna av Haga Kyrkoplan ligger under 55 decibelA. När det gäller buller från spårvagnstrafiken ligger större delen av området under 50 decibelA, det är bara längs Södra Allégatan nivåerna är högre. Ljudnivåerna från de båda bullerkällorna adderas inte eftersom det inte går att bedöma det totala ljudets upplevelse. I figur 25.1:1 visas utdrag ur bullerkartläggning för vägtrafik.

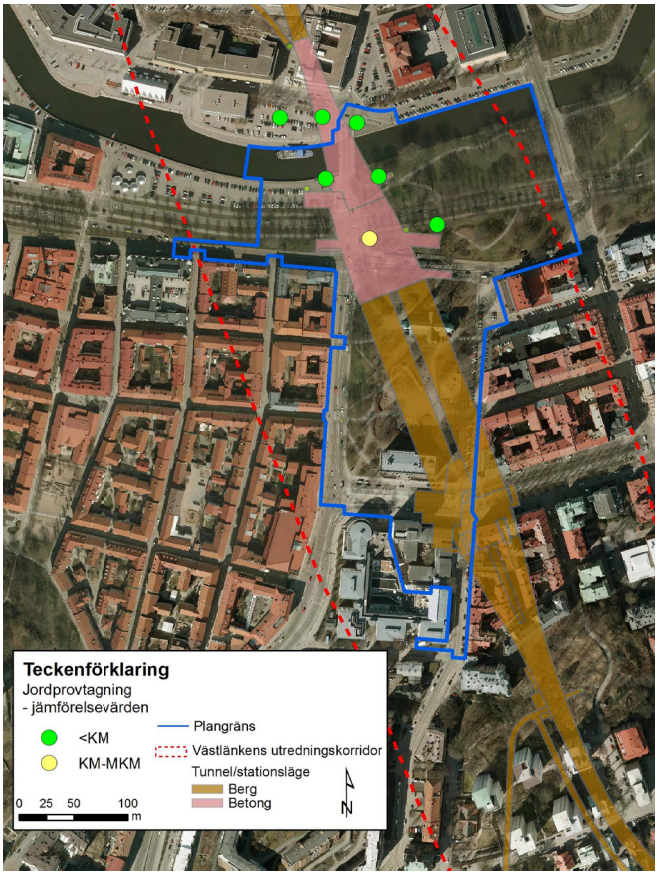
Spårvagnstrafiken kan också orsaka störningar i form av vibrationer, men det finns inget underlag som visar hur nuvarande situation ser ut i detta avseende.

25.1.3 Förorenad mark

Jordprovtagning har genomförts av Trafikverket och Göteborgs stad under 2012-2013. Figur 25.1:2 redovisar provtagningspunkter i och kring planområdet. Uppmätta halter i jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden(Rapport 5976) för ”känslig markanvändning” (KM) vilket motsvarar bostadsmark, skolor o dylikt samt ”mindre känslig markanvändning” (MKM) vilket motsvarar kontor, handel, industri, trafikområden o dylikt. Planerad markanvändning inom planområdet bedöms främst motsvara MKM. Endast en provpunkt (gul) visar på förekomst av halter av föroreningar över riktvärde för känslig markanvändning. Utifrån detta görs bedömningen att det finns liten risk för förekomst av föroreningar inom planområdet.



Figur 25.1:1 Nuläge trafikbuller, utdrag från Göteborgs Stads bullerkartläggning redovisad i bullerutredningen för detaljplanen.



Figur 25.1:2 Aktuella provpunkter (Sweco 2015).

25.2 Detaljplanens påverkan, effekt och konsekvenser

25.2.1 Luftkvalitet

Göteborgs Stad har beräknat halter av kvävedioxid samt partiklar (PM10) som kan förväntas vid ett genomförande av planen. Beräkningarna har gjorts för ett större geografiskt område än själva planområdet och omfattar bland annat kvartersbebyggelsen på ömse sidor av Haga Kyrkoplan samt en längre sträcka av gatorna i Nya Allén. Sedan placeringen av schakten (ventilationstorn och tryckutjämningsschakt) justerats har en ny utredning för halterna kring ventilationstornen gjorts.

För kvävedioxid visar beräkningarna att halterna blir lägre vid ett genomförande av planen i vissa gaturum, främst utmed Sprängkullsgatan och Vasagatan. Det beror sannolikt på att förslagen i planen innebär en minskning av trafikmängderna i området.

Beräkningarna visar bland annat att årsmedelvärdet för kvävedioxid vid ett genomförande av planen är lägre än utvärderingströsklar och de nationella miljömålen inom större delen av planområdet. Det innebär att de nya byggnaderna inom planområdet inte påverkar årsmedelvärdet för kvävedioxid.

För partiklar (PM10) visar beräkningarna att det generellt blir lägre halter vid ett genomförande av planen, förutom en liten ökning på gatorna närmast det nya, relativt höga huset, i kvarteret för Handelshögskolan. I samtliga studerade alternativ, inklusive nuläget, överskrids dock årsmedelhalterna av PM10 för det nationella målet på 15 mikrogram per kubikmeter inom stora delar av planområdet.

Sammantaget visar beräkningarna att genomförandet av planen endast i liten utsträckning påverkar luftkvaliteten i och kring planområdet. Resultaten gäller även efter justering av schaktens placering.

25.2.2 Buller, stomljud och vibrationer

Ekvivalenta ljudnivåer beräknas vara relativt oförändrade inom planområdet jämfört med nuläget, vissa skillnader som lägre framtida nivåer vid södra delen av Hagaparken (Vasagatan) noteras. Planerad ny bebyggelse ger inte utrymme för bostäder. Därigenom innebär inte planförslaget fler boende i en redan bullerutsatt miljö. Tillsammans med att planförslaget för övrigt inte heller påverkar bullersituationen, mer än marginellt positivt i den södra delen, innebär det att genomförandet av planen inte bedöms medföra några konsekvenser ur bullerhänseende.

Inom planområdet beräknas flera fasader få nivåer över 65 dBA, främst fasader längs med Sprängkullsgatan och fasader som vetter mot Södra Allégatan. För föreslagen bebyggelse söder om Vasagatan beräknas fasaderna mot Vasagatan och Haga Kyrkogata få nivåer över 55 dBA men under 65 dBA för samtliga våningsplan. Huvuddelen av dessa fasader får nivåer under 60 dBA från våningsplan 4 och uppåt. I norr och i väst får byggnaden tillgång till ekvivalenta ljudnivåer under 50 dBA på ungefär hälften av fasaderna, tät anslutning till intilliggande bebyggelse kan ge ytterligare förbättring. Parkgatan samt Sprängkullsgatan beräknas få ekvivalenta ljudnivåer över 65 dBA generellt, varav majoriteten är högst 68 dBA och vissa punkter upp mot 72 dBA. Höjden på planerad byggnad söder om Vasagatan, 9 (befintlig höjd), 18, 27 eller 30 meter, har ingen inverkan på befintliga bostäder längs Haga Kyrkogata, reflektioner från de övre våningsplanen har endast marginell inverkan. Om byggnadens utformning ändras från den beräknade bedöms bullersituationen inte förändras nämnvärt.

Planerade byggnader i den norra delen av planområdet, norr och söder om Nya Allén, beräknas få ljudnivåer över 60 dBA på samtliga fasader, med flera fasaddelar med nivåer över 65 dBA. Endast en fasad för en av byggnaderna får nivåer under 55 dBA, ingen fasaddel når ljudnivåer under 50 dBA. Ljudnivåer kan eventuellt förbättras om man arbetar vidare med byggnadernas utformning och åtgärder i trafikföring. Resultaten beräknas inte överstiga de som presenterats från Göteborgs stads bullerkartläggning, trots att planområdet breddats. Den maximala ljudnivån överskrider 70 dBA på de flesta fasader inom planområdet. Riktvärden inomhus kan i princip alltid erhållas med hjälp av omsorgsfull dimensionering av fasadkonstruktion, fönster och uteluftsdon. Lågfrekvent ljud från tung trafik, inkl. bussar beaktas vid dimensionering av fasader.

Innergårdar mitt emot Handelshögskolan vid Haga Kyrkogatan bedöms inte påverkas även om nybyggnadens föreslagna totalhöjd på ca 30 m justeras +/- 1 m.

Enligt Trafikverkets utredning för Västlänken kommer inte vibrationsnivåerna att öka utmed befintliga spår som en följd av Västlänken. Det

finns heller ingen risk för vibrationsnivåer som överskrider riktvärden för komfortstörande vibrationer inom bostäder utmed de avsnitt som spåren går i tunnel.
Eftersom Station Haga delvis byggs i berg kan passerande tåg ge upphov till stomburet buller. Det kommer att vidtas åtgärder för att minska uppkomsten av stomljud från den nya järnvägsanläggningen. Utan sådana åtgärder skulle flera befintliga fastigheter inom och invid planområdet, varav flera hyser bostäder, komma att påverkas av stomljud. Även med åtgärder kan boende störas av stomljud. Störningen bedöms dock som begränsad eftersom Västlänken endast i liten utsträckning kommer att trafikeras nattetid. Det finns ingen beräkning av hur många människor vid Station Haga som skulle störas av stomljud. I den miljömedicinska utredningen (se kapitel 6) bedömdes att 150 personer totalt skulle kunna störas av stomburet buller från Västlänken. Men i det fallet togs inte hänsyn till den begränsade nattrafiken.

25.2.3 Förorenad mark

Genomförda provtagningar visar på låga halter av markföroreningar inom planområdet och föranleder inga ytterligare åtgärder.

25.3 Nollalternativets konsekvenser

De beräkningar som har gjorts för luftmiljön vid Station Haga visar att nollalternativet och det valda alternativet för detaljplanen endast i liten utsträckning skiljer sig åt avseende luftkvaliteten i och kring planområdet år 2030. Även ur bullerhänseende är det små skillnader

25.4 Alternativens konsekvenser

De studerade alternativen bedöms inte skilja sig åt i hur miljöaspekterna luftkvalitet och buller påverkas jämfört med planförslagets alternativ.

26 Miljökvalitetsnormer

Västlänkens övergripande påverkan och konsekvenser i förhållande till miljökvalitetsnormer beskrivs i kapitel 9, i den övergripande MKB-delen, och sammanfattas för Station Haga nedan.

- **Luftkvalitet**: De beräkningar som har gjorts för luftmiljön i och i närheten av planområdet visar att genomförandet av planen endast i liten utsträckning påverkar luftkvaliteten. Därmed bedöms planförslaget inte påverka möjligheten att följa MKN för utomhusluft.

- **Buller**: Planområdet är bullerutsatt. Främsta källa är vägtrafiken. Själva genomförandet av planen bedöms inte medverka till högre bullernivåer.

- **Fisk- och musselvatten samt vattenförekomster**: Göta älv är planerad recipient för det vatten som avrinner från planområdet. Älven omfattas av MKN för fiskvatten samt vattenförekomst. Nuvarande recipient för dagvatten är Rosenlundskanalen, som är utpekad som vattenförekomst. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen för att omhänderta vattnet som avrinner från både allmän plats och kvartersmark genomförs bedöms inte ändrad markanvändning enligt planförslaget påverka Göta älv på något sätt. Rosenlundskanalen avlastas genom att dagvattnet istället leds till Göta älv. Därmed motverkar planförslaget inte möjligheten att följa MKN, varken för fiskvatten eller för vattenförekomster.

27 Säkerhet

27.1 Geoteknik och geohydrologi

De naturligt avsatta jordlagren inom planområdet utgörs inom större delen av planområdet av lera som vilar på friktionsjord ovan berg. Däröver finns ett lager med fyllnadsmaterial. Samtidigt varierar jordlagerförhållandena inom planområdet. Invid Rosenlundskanalen finns mäktiga lerlager (upp till cirka 60 meter) medan jorddjupet är betydligt mindre (cirka 2–4 meter och bitvis ingen lerjord alls) kring Hagakyrkan. Även fyllnadsmaterialets mäktighet varierar från att vara mycket litet inom vissa grönytor till närmare 6–7 meter i Vallgravens tidigare läge. Grundvatten förekommer dels i de ytliga jordlagren (fyllnadsmaterial) och dels i friktionsjordlagren under leran. Grundvattennivån kring kanalen styrs av vattennivåer i kanalen som i sin tur styrs av Göta älv.

Den geotekniska utredningen som ligger till grund för detaljplanen klargör förutsättningar för den föreslagna markanvändningen och byggnationen ovan mark inom planområdet. Utredningen visar att stabiliteten är tillfredställande men att marken i området är sättningsbenägen. I utredningen påtalas också vikten av att det vid schaktnings- och fyllnadsarbeten måste vidtas åtgärder för att inte orsaka utdränering och grundvattensänkning mot omkringliggande byggnader, anläggningar och kulturmiljö.

Det pågår ett nära samarbete mellan Göteborgs Stad och Trafikverket för att säkerställa att planläggningen av anläggningar ovan mark och utformningen av tunneln är anpassade efter varandra.

27.2 Översvämning och höga flöden

Trafikverket har tagit fram dimensionerande vattennivåer för översvämningssäkring vid bland annat stationsentréer och andra öppningar till Västlänken. Scenarier över framtida klimatpåverkan på havsnivåer, flöden i vattendrag och extrem nederbörd har använts som underlag. Utgångspunkten är att Västlänken inte ska svämmas över under dess tekniska livslängd, vilket är 120 år. För planområdet är det havet som är styrande för skyddsnivåerna. I Trafikverkets underlagsrapport som hanterar klimatförändringar och översvämningssäkring framgår att den permanenta skyddsnivån i driftskedet för Station Haga är +4,0 meter. Vidare anges att om inte dessa skyddsnivåer uppnås genom projekterad marknivå ska skydd integreras i anläggningen. Planförslaget innebär att byggnader och samhällsviktiga anläggningar i planområdet förläggs i enlighet med gällande översiktsplan, det vill säga +2,8 meter respektive +3,8 meter. Vidare ska vägar som nyttjas av Räddningstjänsten begränsas till att drabbas av maximalt 0,5 meter vatten vid översvämning. Motsvarande för gång- och cykelvägar är 0,2 meter. Om det blir aktuellt att skydda planområdet mot högra översvämningsnivåer än vad som anges i överskiltsplanen kommer detta sannolikt att ske via storskaliga yttre skyddsåtgärder. Planen bedöms ge möjligheter till ett robust översvämningsskydd i linje med gällande riktlinjer. Vidare garanterar Trafikverkets specifika krav skydd för underjordsanläggningen.

27.2.1 Farligt gods

Västlänken byggs för persontrafik och det kommer därmed inte att gå farligt gods i järnvägstunneln.

28 Bedömning av betydande miljöpåverkan

Enligt de bestämmelser som gäller för miljöbedömningar av planer och program ska betydande miljöpåverkan som bedöms uppstå vid genomförandet av planen eller programmet redovisas. Som grund för denna bedömning används den metod som presenteras för miljöbedömningen i avsnitt 2.3 Bedömningsgrunder för MKB. Där framgår att för de miljöaspekter där det trots inarbetade miljöåtgärder bedöms kvarstå negativa konsekvenser som är stora eller mycket stora bedöms det föreligga en risk att ett fullständigt genomförande av planen kan medföra betydande miljöpåverkan. Utifrån den samlade bedömning som gjorts för respektive miljöaspekt redovisas nedan bedömningen av betydande miljöpåverkan som en följd av detaljplanen för Station Haga.

Genomförandet av detaljplaneförslaget för Station Haga medför betydande miljöpåverkan på kulturmiljön. Planen medför stor påverkan på stadsbilden då värdefull parkmark tas i anspråk och kulturhistoriska samband försvinner när nya anläggningar skär genom befintliga kulturmiljöer. Särskilt de planerade byggnaderna för uppgångarna i norr och utökade hårdgjorda ytor för knutpunkt Haga bedöms medföra mycket stora konsekvenser, liksom det öppna schaktet för järnvägstunneln som ger direkt påverkan på fornlämningen Göteborg 216:1 och på trädbeståndet i Kungsparken och norra delen av Haga Kyrkoplan.

Genomförandet av detaljplanen för Station Haga bedöms sammantaget medföra stora negativa konsekvenser för naturmiljön inom planområdet i form av påverkan på områdets trädmiljöer och enskilda träd, som förutom värdet i sig också har stor betydelse för lav- och vedsvampsfloran samt områdets fågelliv. Skyddsåtgärder för att mildra planens konsekvenser kommer att vidtas då man ned till individnivå hanterar träden under byggnationen för att kunna förebygga skador och minimera inverkan på värdefulla träd och grönområden, samt att återställa och utveckla de miljöer som kommer att påverkas. Träden kan i viss mån ersättas men effekten av att befintliga gamla, flera över 100 år, träd försvinner är långvarig (flera generationer).

Det innebär att detaljplanen för Station Haga bedöms medföra betydande miljöpåverkan även på naturmiljön.

29 Referenser

Antiquum, 2013. *Tyréns och UV Väst, 2014. Kulturmiljöunderlag för detaljplaner för Västlänken; Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Haga kyrkoplan med omgivning. 2014-09-18.*

Antiquum, 2013. *Tyréns och UV Väst, 2014. Kulturmiljöunderlag för detaljplaner för Västlänken; Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen med hamnstråket. 2014-09-18.*

Banverket, 2006. *Järnvägsutredning inklusive miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Västänken – en tågtunnel under Göteborg,* Utställningshandling, BRVT 2006:03:01.

Calluna, 2013. Thorell M., Andersson H., Askling J., Björklind R., Hultengren S., Levan M., Lundkvist E., Sandsten H., Stahre M., Sörensen J., Tenow E. & Östlund Fält E. *Naturmiljöutredning för Västlänken Göteborg – underlag för detaljplaner och deras miljökonsekvensbeskrivningar.* Calluna AB, Göteborg 2013-12-13 reviderad 2014-05-16.

GR, 2006. *Uthållig tillväxt – mål och strategier med fokus på hållbar regionalstruktur,* antagen i Göteborgsregionens kommunalförbunds förbundsstyrelse 2006-05-16.

Göteborgs Stad. 2009. *Kompensationsåtgärder för natur och rekreation. Göteborgs Stads tillämpning i samhällsplaneringen.*

Göteborgs Stad, 2009. *Göteborgs översiktsplan. Göteborgs stad, kommunfullmäktige 2009-02-26.*

Göteborgs Stad. 2009. *Kompensationsåtgärder för natur och rekreation. Göteborgs Stads tillämpning i samhällsplaneringen.*

Göteborgs Stad, 2014. *Detaljplan för Station Centralen, Västlänken inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg.* Samrådshandling, koncept 2014-07-03 till MKB.

Göteborgs stad, 2015, *Bullerkartläggning 2013 (från http://goteborg.se 2016)*

Göteborgs Stad, *Stadsbyggnadskontoret tjänsteutlåtande,* 2012-04-29.

Göteborgs Stad, Miljö, 2013a. *Nulägesbeskrivning (År 2011) av luftkvaliteten i Göteborgsområdet inför byggande av Västlänken* 2013-06-28. 2014-09-02, rev 2013-12-20.

Göteborgs Stad, 2013, *samrådshandling, Ändring av detaljplaner för Järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal samt detaljplan för Järnvägstunnel Västlänken; Tunnelmynningar, Schakt m.m.*

Göteborgs Stad, 2014. *Luftmiljöutredning Beräkningar av halterna PM10 och NO2 i närheten av Västlänkens stationslägen under drifttid,* Göteborgs Stad Miljöförvaltningen, utredningsrapport 2013:8, 2014-02-24.

Göteborgs Stad, 2014. *Detaljplan för Station Centralen, Västlänken inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg.* Samrådshandling, koncept 2014-09-19.

Göteborgs Stad, 2014. *Detaljplan för Västlänken, Station Haga med omgivning inom stadsdelarna Haga, inom vallgraven, Pustervik samt Vasastaden i Göteborg,* Samrådshandling, koncept 2014-09-19.

Göteborgs stad, 2015, *Bullerkartläggning 2013 (från http://goteborg.se 2016)*

Norconsult, 2014. *Dagvattenutredning till detaljplan och ändring av detaljplaner för stationsområdena för Västlänken,* Norconsult, 2014-04-11.

Sweco, 2013. *Trafikbullerutredning, Västlänken: Steg 1. Beskrivning av ljudmiljö för detaljplaner vid Västlänkens tunnelpåslag i nuläget, med Västlänken samt nollalternativet.* PM 2013-08-26.

Sweco, 2014a. *Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass Geoteknisk utredning för detaljplan,* PM 2014-05-05.

Sweco, 2014b. *Västlänken, Station Haga. Geoteknisk utredning för detaljplan,* PM 2014-08-29., *2015. Västlänken Station Centralen (Bullerutredning)* 2015-09-18

Sweco, 2015. *Bedömd förekomst av markföroreningar och dess påverkan på detaljplanens genomförande – detaljplan för Västlänkens station Haga, Sweco* 2015-06-17

SWECO, 2015. *Detaljplan för Västlänkens station Centralen – bedömd förekomst av markföroreningar och dess påverkan på detaljplanens*

genomförande.

SWECO, 2015. *Västlänken Station Centralen (Bullerutredning)*

SWECO, 2016 *Trafikbullerutredning Västlänken/ Station Haga*, 2016-01-15

Trafikverket, 2013. *Järnvägsplan Västlänken Göteborgs Stad, Västra Götalands län, Samrådshandling lägesrapport maj 2013.* TrV2013/25920.

Trafikverket, 2013. *Järnvägsplan Västlänken Göteborgs Stad, Västra Götalands län.*

Trafikverket, 2015. *Åtgärdsprogram för bevarande av träd i parker och alléer under byggandet av Västlänken.*

Trafikverket 2016. Olskroken planskildhet och Västlänken, Handlingsplan för tillvaratagande av kulturmiljö, Bilaga 1 – Fornlämningar TRV 2014/74786. 2016-02-10

Tyréns, 2014 a. *Kompletterande kulturmiljöbilaga, Tekniska anläggningar, DP Järnvägstunnel Västlänken*, 2014-05-19.

Tyréns, 2014 b. *Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning för Västlänken; Järnvägstunneln*. 2014-10-16

Tyréns, 2016. *Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning för Västlänken; Station Centralen*. 2016-02-26.

Tyréns, 2016. *Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning för Västlänken; Station Haga*. 2016-04-08.

WSP, 2014. *Träd och trädmiljöer i Västlänkens korridor. Underlagsrapport för detaljplaner för Västlänken*. Stadsbyggnadskontoret, 2014-07-04.

WSP, 2014. *Funktionsanalys av Kombiterminalen*, WSP, 2014-09-03

WSP, 2015. *Riskbedömning för detaljplaner – detaljplan för Västlänken station Centralen med omgivning.*

Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum, 2014. *Miljömedicinsk utredning av hälsoeffekter av Västlänken i Göteborg*, 2014-04-11, rev 2014-05-26.

Trafikverkets SAM-modell.

Trafikverket, 2015. *Åtgärdsprogram för bevarande av träd i parker och alléer under byggandet av Västlänken.*

www.goteborg.se - Miljö - Miljöläget i Göteborg - Buller och ljud

Bebyggelseregistret (BBR) Riksantikvarieämbetet http://www.bebyggelseregistret.raa.se/bbr2/byggnad/visaRelationer.raa

Ramböll, 2016. *Kompletterande dagvattenutredning för detaljplan för Västlänken, station Haga, Ramböll*, 2016-01-15

Ramböll, 2016. *Dagvattenutredning för Västlänkens detaljplan station Centralen i Göteborg*

Riksintressebeskrivningar Riksantikvarieämbetet http://www.raa.se/kulturarvet/samhallsplanering/riksintressen/riksintressen-beskrivningar

Fornsök Riksantikvarieämbetet

Göteborgs Stad

Göteborgs Stad, 404 82 Göteborg
Besöksadress: Köpmansgatan 20
Tel: 031-368 00 00 – www.goteborg.se