Göteborgs Stad

Handling 2023 nr 26

Antagande av detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Till Göteborgs kommunfullmäktige

Kommunstyrelsens förslag

Kommunstyrelsen tillstyrker stadsledningskontorets förslag i tjänsteutlåtande den 11 januari 2023 och föreslår att kommunfullmäktige beslutar:

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg, upprättad 2022-01-31 och reviderad 2022-11-25, antas.

Vid behandling av ärendet i kommunstyrelsen förekom skiljaktiga meningar:

Jörgen Fogelklou (SD) yrkade att ärendet skulle återremitteras enligt yrkande från SD den 14 februari 2023.

Ordföranden Jonas Attenius (S) yrkade bifall till stadsledningskontorets förslag och avslag på återremissyrkande från SD den 14 februari 2023.

Vid omröstning beträffande dels ärendets återremiss och dels ärendets avgörande idag röstade Axel Josefson (M), Daniel Bernmar (V), Hampus Magnusson (M), Viktoria Tryggvadottir Rolka (S), Blerta Hoti (S), Jenny Broman (V), Axel Darvik (L), Marina Johansson (S), Karin Pleijel (MP), Elisabet Lann (KD) och ordföranden Jonas Attenius (S) för ärendets avgörande idag.

Jörgen Fogelklou (SD) röstade för ärendets återremiss.

Martin Wannholt (D) avstod från att rösta.

Kommunstyrelsen beslutade med elva röster mot en att avgöra ärendet vid dagens sammanträde.

Martin Wannholt (D) deltog inte i beslutet.

Martin Wannholt (D) antecknade som yttrande en skrivelse från den 21 februari 2023.

Göteborg den 22 februari 2023
Göteborgs kommunstyrelse

Jonas Attenius

Mathias Sköld

Yttrande Demokraterna

2023-02-21 2.1.12

Yttrande angående Antagande av detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Yttrandet

Demokraterna har motsatt sig att projekt Västlänken genomförs och deltar därför inte i beslutet i detta är ärende som följer av projektet. De partier som beslutat att projekt Västlänken ska genomföras får också ta ansvaret för de beslut som följer av och kopplar till projektet.

Återremissyrkande
2023-02-14

Ärende nr 2.1.12

Yrkande angående – Antagande av detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Förslag till beslut

I kommunstyrelsen och kommunfullmäktige:

1) Ärendet återremitteras till Stadsbyggnadsnämnden som får i uppdrag att i samverkan övriga berörda nämnder se över planförslaget:

   - ur ett barnperspektiv.
   - baserat på Gestaltningsprogrammet.
   - för att säkra Boverkets byggregler (2011:6) om bostäders tillgång till direkt solljus.
   - för att säkerställa trygg, inbjudande och hållbar stadsbyggnad.

Yrkandet

Barnperspektivet
Planförslaget uppfyller inte barns behov av vistelseytor eller service. Barn har svårt att på egen hand ta sig till lek- och friytor som ligger en bit bort från bostaden. Planförslaget behöver ses över ur ett barnperspektiv med åtgärder som säkerställer att barnkonventionen uppfylls. För att möjliggöra för ett fungerande vardagsliv behövs tillgång till kommunal service, ytor för lek, uppehåll i vilsamma miljöer och tillgång till friytor och rekreation.

Trygghet
Platsers sammanhang och utformning påverkar hur vi mår och hur trygga vi känner oss. Vi har alla exempel på platser som får oss att trivas och känna oss delaktiga, och på platser som signalerar otrygghet och brist på kontroll och sammanhang. Den fysiska miljön påverkar en mängd faktorer av social och hälsomässig karaktär. En av faktorerna för att må väl påverkas av hur kvarter och bostadsområden är utformade och kopplade till det övriga samhället. När den allmänna tilliten i samhället minskar, den ofrivilliga ensamheten och den psykiska ohälsan ökar, ansvarar den fysiska planeringen för att motverka den negativa utvecklingen. Insatser som underlättar för en ökad tillit bidrar till en långsiktigt

hållbar utveckling med trivsamma miljöer, minskad utflyttning och minskad vandalisering.

Gestaltningsprogrammet

Stadsplanering måste göras med omsorg och större hänsyn till människorna som ska bo och vistas där idag och i framtiden.

Höga hus – den sociala tilliten sjunker efter fjärde våningen

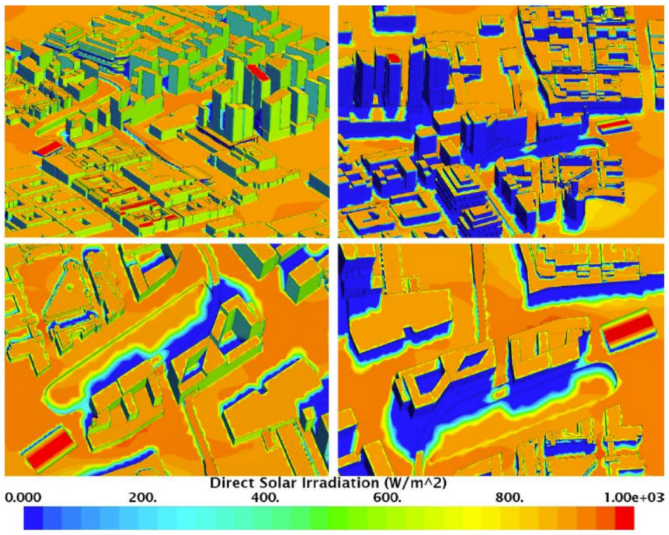
Ett sätt att effektivisera yta är att förtäta och stapla boendet på höjden. Det visar sig dock att högre bostadshus kräver större kringområden för att klara parkering, grönyta, dagsljus med mera så vinsterna försvinner lätt. Undersökningar (UN-habitat, Spacescape med flera) visar i stället att en täthet på fyra till sex våningar är mest yteffektivt. Det är lätt att känna sig otrygg när det är svårt att hålla reda på vem som bor i den egna trappuppgången, eller vem som egentligen hör hemma på den gemensamma bostadsgården. Känslan av gemensamt ansvar försvinner och risken för vandalisering och klotter ökar, samtidigt som den sociala uppsikten minskar.

Arkeologi

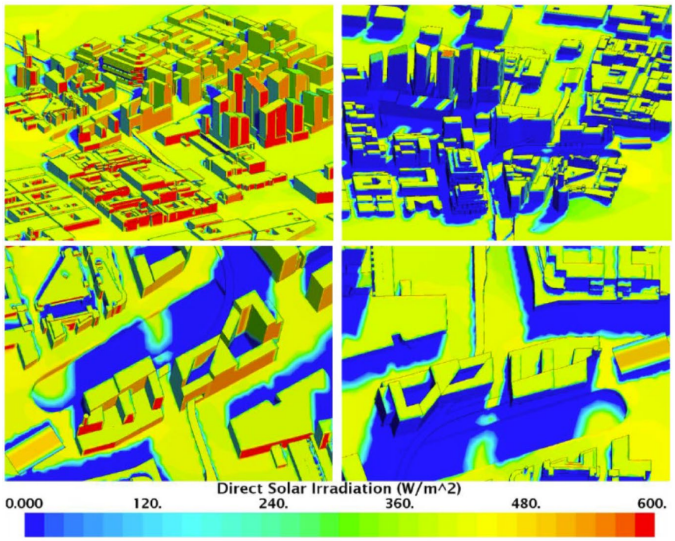
Västlänkens öppna schakt kommer att gå över lämningar från stormaktstidens Göteborg och dess befästningar och medför irreversibla skador på fornlämningarna. Detta är allvarligt och raderar en stor och viktig del av Göteborgs historiska arv.

Solstudien

De höga byggnaderna ger upphov till långa skuggor och flera områden får lågt antal soltimmar per dag under alla årstider. Några av de planerade innergårdarna erhåller endast låga mängder direkt solljus och att det endast är under sommaren som den direkta solstrålningen når ner. Detta ger negativa konsekvenser på bebyggelse för bostadsändamål där krav ställs på tillgång till solljus. Enligt boverkets byggregler (2011:6) ska exempelvis en bostad ha tillgång till direkt solljus.



Figur 2 Solinstrålning den 21 juni kl 12. Strålningen är angiven i W//m².



Solinstrålning vid höstdagjämning, kl. 12:00. Strålningen är angiven i W/m².

Göteborgs Stad

Tjänsteutlåtande
Utfärdat 2023-01-11
Diarienummer 1379/22

Handläggare
Neda Sherafat
Telefon: 031-368 00 72
E-post: neda.sherafat@stadshuset.goteborg.se

Antagande av detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Förslag till beslut

I kommunstyrelsen och kommunfullmäktige:

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg, upprättad 2022-01-31 och reviderad 2022-11-25, antas.

Sammanfattning

Byggnadsnämnden beslutade 2022-12-13 § 666 att föreslå kommunfullmäktige att anta detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg (Detaljplan Norr om Nordstan), med anledning av att den innebär stora ombyggnader av befintliga gator och innehåller verksamheter av stort allmänt intresse.

Planområdet är beläget nordväst om Göteborgs Centralstation och ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet. Planområdet omfattar cirka fyra hektar och marken ägs i huvudsak av Göteborgs Stad. Detaljplanen möjliggör utbyggnad av Västlänken och dess västra uppgång tillhörande station Centralen. Planen möjliggör även ny bebyggelse i form av tre kvarter norr om den framtida boulevarden och en tillbyggnad till Nordstan söder om boulevarden. Bebyggelsen avses primärt innehålla järnvägstrafik (entréerna till stationen), centrumverksamhet, kontor, bostäder och hotell. Detaljplanen medger en total byggnation på cirka 110 000 kvadratmeter bruttoarea (BTA).

Länsstyrelsen bedömde i granskningsskedet med hänsyn till ingripandegrunderna i 11 kap 10 § PBL och då kända förhållanden att planen inte kan accepteras och därför kan komma att prövas av Länsstyrelsen om den antas.

Innan detaljplanen antas behöver genomförandeavtal mellan Göteborgs Stad och Trafikverket (dnr 1435/22) godkännas då detaljplanen innebär ett åtagande för staden att bygga ut allmän plats. Ärendena gällande detaljplanen och genomförandeavtalet behöver hanteras skyndsamt på grund av tidplanen för genomförande av Västlänken.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Detaljplanen är en viktig del i Centralenområdet med dess tillskott av kontor, hotell, handel och bostäder i ett område som idag upplevs som en baksida med stora trafikanläggningar. Utbyggnaden av området skapar en förlängning av Nordstan och förbinder den centrala staden med området norr om Centralstationen och Gullbergsstrand.

Detaljplanen bedöms generera ett överskott. Projektets inkomster bedöms till cirka 700 mnkr och projektets utgifter bedöms till cirka 370 mnkr, det vill säga ett projektnetto på cirka 330 mnkr.

Projektet ingår i programområdet för Centralenområdet i Älvstaden och utgör en del i den samlade Älvstadenekonomin. Överskottet i Detaljplan Norr om Nordstan är en förutsättning för att uppnå en ekonomi i balans för Centralenområdet som helhet.

Göteborgs Stad är huvudman för allmän plats och ansvarar för framtida drift och underhåll av denna inom planområdet. Eftersom delar av den allmänna platsmarken är belägen ovanpå tunneln för Västlänken ingår Göteborgs Stad och Trafikverket avtal kring återställande och utveckling av berörd allmän plats. Återställning av ytor som påverkas under byggnationen av järnvägstunneln regleras i genomförandeavtal. Se dnr 1435/22 för mer information.

Enligt framtagen genomförandestudie uppgår kostnaden för allmän plats till cirka 255 mnkr inklusive en riskreserv på 25 procent. Genomförandestudien är godkänd av trafiknämnden 2021-08-27.

Kommunens investeringsekonomi

Exploateringsnämnden (tidigare fastighetsnämnden) får inkomster på cirka 700 mnkr från försäljning av kvartersmark och utgifter på cirka 370 mnkr för utbyggnad av allmän plats inklusive ledningsomläggningar, arkeologiska undersökningar, marksanering och förrättningskostnader. Delar av åtgärderna för anläggande av allmän plats utförs av Trafikverket med medel från Västsvenska paketet, detta som ett led i återställande av mark som Trafikverket gräver upp i samband med Västlänkensbyggnationen.

Stadsmiljönämnden (tidigare trafiknämnden) belastas av kostnader för projekt Hisingsbron som är ett pågående och snart avslutat projekt inom detaljplanen. I projekt Hisingsbron ingår kostnader för ramper, kommande hållplatslägen med mera.

Kretslopp och vattennämnden får inkomster i form av anläggningsavgifter samt utgifter för utbyggnad av va-ledningar till kvarteren norr om boulevarden.

Kommunens drifts- och förvaltningsekonomi

Stadsmiljönämnden (tidigare trafiknämnden och park- och naturnämnden) får tillkommande kostnader för driften av anläggningar i form av ränta och avskrivningar samt för skötsel och underhåll av huvudgata, gata och torg. Stadsmiljönämndens tillkommande driftskonsekvenser har bedömts till cirka 10 mnkr per år baserat på nuvarande ränteläge.

Kretslopp och vattennämnden får intäkter från brukningstaxan samt kostnader för ränta och avskrivningar samt driften av kommande va-anläggningar.

Finansiering via Västsvenska paketet

Byggnation av Västlänken finansieras genom Västsvenska paketet. Göteborgs Stad svarar för del av Västsvenska paketets finansiering i enlighet med Medfinansieringsavtalet och Blockavtal 1 och 2.

Trafikverket har ett åtagande att återställa allmän plats efter Västlänksprojektet, vilket regleras i genomförandeavtal (dnr 1435/22) mellan Trafikverket och kommunen.

Bedömning ur ekologisk dimension

Kommunen har gjort en behovsbedömning för aktuell detaljplan enligt plan- och bygglagen (PBL 2010:900) 4 kap. 34 § och Miljöbalken 6 kap. 11 §. Kommunens bedömning är att ett genomförande av detaljplanen kan medföra betydande miljöpåverkan, varför en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats. Miljöbedömningsprocessen samordnas i största möjliga mån med de övriga delprojekt inom Västlänken samt med Trafikverket som arbetar med en järnvägsplan. Under avsnittet Miljöpåverkan finns en förkortad version av sammanfattningen i MKB:n.

Byggnadsnämnden har tagit fram en analys av hur planförslaget ska kunna bidra till ekologiska värden. Analysen visar att det är nödvändigt att arbeta med följande aspekter vid genomförandet av planförslaget:

- Klimatanpassning – planområdet bör anpassas efter befintliga klimatförhållanden och efter de framtida förändringar av klimatet som idag är kända.
- Minskad klimatpåverkan – planområdet bör bidra till minskad klimatpåverkan.
- Resurseffektivitet – planområdet bör bidra till minskad resursförbrukning.
- Ekosystemtjänster – området bör rymma ekosystemtjänster.

Bedömning ur social dimension

De sociala konsekvenserna och konsekvenserna utifrån ett barnperspektiv har studerats i en social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys. Sammanfattningsvis bedöms planen inverka positivt på sociala aspekter genom följande.

Planförslaget bedöms ge ökad framkomlighet för fotgängare och cyklister, ökad orienterbarhet och överblick, ökad trygghet och ökad rörelsefrihet för barn och ungdomar. Dessa konsekvenser bidrar till en sammanhållen stad.

Planförslaget antas göra att fler människor rör sig genom och vistas i området, vilket ökar möjligheten till samspel mellan människor. Kopplingen till kringliggande områden bidrar också till ökat samspel.

Planförslaget bidrar till en mer blandad stad vad gäller funktioner och stadsrum, vilket förmodas underlätta för människor i vardagen och berika vardagslivet.

Planförslaget bidrar till att området tydliggörs som en del av Älvstaden och ges en genomgripande urban karaktär. Stråk och mötesplatser skapas, vilket antas bidra till att människor kommer att röra sig och vistas i området i större utsträckning. Detta gör att de kan identifiera sig i högre utsträckning med området.

Bilagor

1. Byggnadsnämndens handlingar, 2022-12-13 § 666
2. Plankartor med bestämmelser
3. Planbeskrivning
4. Grundkarta
5. Illustrationsritning
6. Samrådsredogörelse
7. Granskningsutlåtande
8. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Samtliga handlingar i detaljplaneärendet finns tillgängliga i planpärm på stadsbyggnadsförvaltningen, Köpmansgatan 20. Handlingarna finns även möjliga att hämta från www.goteborg.se/planochbyggprojekt.

Genomförande- och/eller exploateringsavtal finns tillgängligt på exploateringsförvaltningen, Postgatan 10.

Ärendet

Byggnadsnämnden beslutade 2022-12-13 § 666 att föreslå kommunfullmäktige att anta detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg (Detaljplan Norr om Nordstan), med anledning av att den innebär stora ombyggnader av befintliga gator och innehåller verksamheter av stort allmänt intresse.

Beskrivning av ärendet

Detaljplanen upprättas enligt plan- och bygglagen (PBL 2010:900) och överensstämmer med Översiktsplan för Göteborg (2022).

Planområdet är beläget nordväst om Göteborgs Centralstation och gränsar till gallerian Nordstan i sydväst, Götatunneln i norr, Nils Ericsonterminalen i sydöst och Regionens hus i öst. Området ligger i närheten av GöteborgsOperan och den nya Hisingsbron. Planområdet omfattar cirka fyra hektar och marken ägs i huvudsak av Göteborgs Stad. Genom planområdet löper Västlänken i tunnel under mark. Byggnationen av Västlänken har påbörjats och järnvägen beräknas tas i bruk år 2026.

Planområdet ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet. För Centralenområdet har ett stadsutvecklingsprogram tagits fram (färdigställt 2016). Av programmet framgår att inriktningen för utveckling av Centralenområdet är en utvidgning av stadskärnan med centrumfunktioner, handel och arbetsplatser.

Planområdet berörs av riksintresse för kulturmiljövård och riksintresse för kommunikation. Riksintresset för kulturmiljövård omfattar Göteborgs stadskärna och riksintresset för kommunikation omfattar dels Götaleden/Europaväg 45 (E45), som ligger direkt norr om planområdet, dels Västlänken med tillhörande uppgångar. Sydost om planområdet ligger Göteborgs centralstation med tillhörande järnvägsspår och bangård, vilka också är utpekade som riksintressen för kommunikation. Direkt nordöst om planområdet ligger Bergslagsbanans stationshus, vilket är utpekat som byggnadsminne. Delar av den park som tillhör stationshuset ingår i planområdet. Den är reglerad som allmän plats – park och byggnadsminnets avgränsning är redovisat med en heldragen linje på plankarta och illustrationskarta.

Planområdet berörs även av fast fornlämning, Göteborg 216:1, där lämningar kan finnas från stormaktstidens Göteborg och dess befästningar. Det kan även finnas lämningar från staden, eller kasserade vrak, som tjänat som fyllnadsmaterial.

Utmed Nils Ericsonsgatan finns en enkelsidig allé med åtta tämligen grova lindar som omfattas av det generella biotopskyddet för alléer enligt förordningen om områdesskydd (1998:1252) 5 §. Skyddet är motiverat med att alléer har stor betydelse som tillflyktsorter, spridningskorridorer och ledlinjer för olika växt- och djurarter samt att alléer utgör en värdefull del av landskapet/stadslandskapet utifrån ett kulturhistoriskt perspektiv.

Inom planområdet finns åtta gällande detaljplaner. Genomförandetiden för alla utom en har gått ut. Delar av gällande detaljplaner kommer att ersättas med aktuell detaljplan när den vinner laga kraft. En av planerna, detaljplan för bensinstation vid Stadstjänaregatan inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg, kommer att ersättas i sin helhet. Genomförandetiden för detaljplan för Västlänkens tunnel (akt 1480K-II-5281) har ännu inte gått ut men planen kommer inte att ersättas av aktuell detaljplan eftersom aktuell

detaljplan inte omfattar järnvägstunneln utan endast marken från järnvägstunnelns tak till marken, markplan och Hisingsbrons ramper.

Planområdet har ett centralt läge i staden och är en del av ett större kommunikationsnav. Det har god tillgänglighet för resenärer med bil men är svårt att röra sig i som fotgängare och cyklist. Kollektivtrafikhållplatser finns cirka 40 meter från plan-området, en utmed Nils Ericsonsgatan och en utmed Östra Hamngatan. Cirka 150 meter från planområdet ligger Centralstationen. Området domineras av storskaliga trafikanläggningar som bildar ett nät av gator, flerfiliga vägar, spårvägssträckningar, cykelbanor, gångvägar och trottoarer. Delar av planområdet, bland annat gatumiljön längs Nordstans parkeringsgarage, har karaktär av baksida och påminner om ett ytterområde snarare än en innerstadsmiljö. Eftersom området utgörs av hårdgjorda ytor och stora trafikanläggningar erbjuder det inte någon rekreativ miljö eller några formella mötesplatser. Det enda gröna inslaget är, bortsett från en del av impedimenten, trädraden utmed Nils Ericsonsgatan. I närheten av planområdet finns idag kommunal och kommersiell service samt lek- och rekreationsytor. Dessutom planeras för ytterligare service och fler gröna och blåa inslag i de områden som är under utveckling, i anslutning till planområdet.

Pågående detaljplaner i närområdet

Detaljplan för verksamheter, handel och bostäder norr om Centralstationen, är antagen i kommunfullmäktige 2021-04-22 § 25 och är överklagad. Planen omfattar området öster om aktuellt planområde, direkt norr om Göteborgs centralstation. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra bebyggelse i upp till 30 våningar, innehållande stationsfunktioner, handel, kontor, hotell, bostäder, med mera samt den västra uppgången för Västlänkens station Centralen. Avsedd exploatering av bebyggelse är den första etappen av Jernhusens projekt RegionCity.

Detaljplan för överdäckning av Götaleden, planeras att antas i kommunfullmäktige under våren 2023. Planen omfattar området nordöst om aktuellt planområde. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra bebyggelse ovanpå överdäckning av Götaleden mellan Stadstjänaregatan och Torsgatan. Bebyggelsen är fördelad på fem kvarter och innehåller bland annat bostäder, handel, kontor, förskola/skola och bilparkering. Åtgärder i detaljplanen för förbättrad luftmiljö, genom överdäckning av utrymmet mellan avfartsrampen från Södra Sjöfarten till Norra Sjöfarten (den så kallade Bananbron) och Stadstjänarebron, har påverkan på Detaljplan Norr om Nordstan. De bedömda ekonomiska underskotten i detaljplanen balanseras av överskott i angränsande detaljplaner inom Centralenområdet, däribland Detaljplan Norr om Nordstan. Fastighetsnämnden beslutade 2022-11-21 § 229 om att godkänna genomförandet av exploateringen inom detaljplanen och gav förvaltningen i uppdrag att genomföra projektet utifrån dessa ekonomiska förutsättningar.

Detaljplanens syfte, innehåll och utformning

Syftet med detaljplanen är att:

- Möjliggöra utbyggnad av järnvägsanläggningen Västlänken och anläggningens västra uppgång tillhörande station Centralen.
- Medge infrastruktur som stöttar Västlänkens funktion.
- Möjliggöra utbyggnad av verksamheter och bostäder.
- Ta tillvara den potential som både Västlänken och utbyggnaden av verksamheter och bostäder har vad gäller att bidra till en levande och hållbar stad.
- Tillföra stadsbyggnadskvaliteter samt kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Vy från söder.

Planförslaget möjliggör en av tre uppgångar till Västlänkens station Centralen. Uppgången har två entréer, en norr om den framtida boulevarden och en söder om boulevarden. Planen möjliggör också ny bebyggelse, nya trafiklösningar och nya offentliga rum. Sammantaget innebär detta att området tillförs målpunkter i form av kollektivtrafiknoder för både järnväg och spårvägs- och busstrafik, i form av bostäder och verksamheter och i form av stråk och platser. Detaljplanen säkerställer också viktiga kopplingar, bland annat de kollektivtrafikramper som ansluter till Hisingsbron.

Detaljplanen medger bebyggelse ovan mark med max totalhöjd mellan 5 och 75 meter över nollplan. Detta innebär att de rymmer 2–23 våningar ovan mark. Ändamålet är i huvudsak järnvägstrafik, bostäder, centrumverksamhet, kontor, gymnasieskola och hotell. Bruttoarean för bebyggelsen är cirka 110 000 kvadratmeter. Vidare bekräftar detaljplanen det som möjliggörs under mark i detaljplanen för Västlänken samt det mellanplan som krävs för att förbinda järnvägsanläggningen med markplan samt nödvändiga stöttande funktioner såsom exempelvis cykelparkering.

Planområdet omfattar den västra delen av Bergslagsparken. Denna planläggs och bevaras i enlighet med intentionerna i de övergripande strukturplanerna för området. Detsamma gäller befintliga träd öster om Nordstan. Dessa regleras genom en planbestämmelse som innebär att de ska bevaras och vid markarbeten skyddas.

När en ny detaljplan upprättas återinträder strandskydd för områden inom 100 meter från strandkanten. Strandskyddet avses att upphävas inom aktuellt detaljplaneområde, bland annat med anledning av att marken redan är ianspråktagen för järnvägstunnel och vägar för motortrafik.

Kompensationsåtgärder krävs för de träd som kommer att behöva tas bort på grund av byggnation av Västlänken. Kompensationsåtgärderna innebär att nya träd ska planteras utmed den framtida boulevarden samt att det ska anläggas gröna ytor inom boulevarden.

Miljöpåverkan

En separat miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram för aktuell detaljplan. Denna grundas delvis på de miljökonsekvensbeskrivningar som har gjorts för järnvägstunneln respektive Västlänkens station Centralen, delvis på de utredningar som genomförts efter upprättande av tidigare MKB:er samt de utredningar som gjorts för aktuellt planförslag. Nedan följer en förkortad version av sammanfattningen i MKB.

Luftmiljö: Utan åtgärder överskrids MKN för luft inom en mindre delen av planområdet vid Södra Sjöfarten. Spridningsberäkningar visar att den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är en överdäckning av hela hålet över Götaleden och utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron tillsammans med tunnelventilation. Överdäckningen av hela hålet är en åtgärd på lång sikt. Överdäckning av utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron ska genomföras i samband med genomförande av detaljplan för överdäckning av Götaleden. Utrymmet för tunnelventilation är säkerställt i detaljplan och kan genomföras nu eller senare. För att i nuläget minimera negativ påverkan från förorenad luft inom en mindre del av planområdet vid Södra Sjöfarten införs ett skydd som hindrar tillträde till kollektivtrafikgata. Skyddet ska uppföras mellan huvudgatan och kollektivtrafikgatan vid Kanaltorget. Andra åtgärdsförslag är att inte tillåta öppningsbara fönster, entréer eller friskluftsintag och ventilation på fasader mot Götatunneln. De åtgärder som föreslås bedöms innebära en godtagbar inomhus- och utomhusmiljö med avseende på luftkvalitet.

Buller: Planområdet är bullerutsatt vilket gör att alla delar av planerade byggnader inte är lämpliga för bostäder samt att tekniska åtgärder kan behöva göras. Att planområdet är bullerutsatt innebär också att utomhusmiljön sannolikt kommer att ha en ljudnivå om minst 60 dBA. Då åtgärder föreslås för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktlinjer bedöms planförslaget ge måttlig negativ konsekvens för aspekten med hänsyn till utomhusmiljön.

Befolkning och människor hälsa: Syftet med planförslaget är att skapa en attraktiv tät och blandad stad i Göteborgs centrala delar. Närhet och tillgänglighet gör att fler kan välja en hållbar livsstil. Åtgärder för att förbättra luftkvaliteten och minska effekten av buller, stomljud och vibrationer inomhus planeras. Planförslaget bedöms ge måttlig negativ konsekvens med avseende på människors hälsa.

Kulturmiljö: Aktuellt planförslag bedöms medföra irreversibla skador på fornlämning och risk för kumulativa effekter till följd av vibrationer under genomförandetiden. Utformningen av bebyggelse har anpassats till kulturmiljöns värden och påverkan på riksintressekulturmiljö bedöms som liten. Planförslaget bedöms därmed ge måttliga konsekvenser för områdets kulturmiljövärden som sammanhållen stationsmiljö, det gröna resenärsstråket och den befästa staden. En mindre del av byggnadsminne Bergslagsbanans före detta station är inom planområdet och påverkas inte negativt. Befintligt träd inom byggnadsminnesområdet skyddas.

Samråd och granskning av detaljplanen

Detaljplanen har varit på samråd 19 februari – 31 mars 2020 och granskning 16 februari – 9 mars 2022.

Under samrådet gällde de allvarligaste invändningarna bland inkomna synpunkter framför allt luft, buller och vibrationer, grundläggning, risk gällande spårtrafik samt dagvatten/skyfall. Frågorna har efter samrådet utretts ytterligare och resultaten av utredningarna har inarbetats i planhandlingarna.

De viktigaste synpunkterna som inkommit under granskningen är konsekvenserna för buller och industribuller, stomljud och vibrationer, markföroreningar riskfrågan, skyfall, kulturmiljövård, geoteknik, geoteknik. Därtill framförs ett behov av att innan antagande fortsatt utreda och komplettera planhandlingen avseende buller och industribuller, markmiljöföroreningar, geoteknik. Utredningar har gjorts och är bilagda till antagandehandlingarna.

Länsstyrelsen bedömde i granskningsskedet med hänsyn till ingripandegrunderna i 11 kap 10 § PBL och då kända förhållanden att planen inte kan accepteras och därför kan komma att prövas av Länsstyrelsen om den antas.

Framförda synpunkter har till stor del kunnat beaktas genom vidare utredningar, kompletteringar och justeringar av planhandlingarna. En MKB har tagits fram till granskningen och inga synpunkter har framförts avseende MKB. En del frågor har hanterats inom den genomförandestudie (GFS) som trafiknämnden har tagit fram och som är bilaga till antagandehandlingarna.

Efter granskningen har planförslaget reviderats. Revideringen innebär att planförslaget har förtydligats i planbeskrivningen och kompletterats med nya utredningar samt information avseende frågor om buller från trafik och industribuller, stomljud och vibrationer, risk för hälsa och säkerhet, grundläggning samt dagvatten och skyfall med genomförandestudier (GFS). Plankartan har också reviderats, bland annat genom justering och förtydligande av planbestämmelser efter Länsstyrelsens granskningsyttrande.

Kvarstående erinringar finns från kulturförvaltningen gällande ny bebyggelses utformning, samt socialförvaltningen Centrum gällande komplettering av social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys och gestaltningsprogrammet.

Stadsledningskontorets bedömning

Detaljplanen föreslås antas av kommunfullmäktige eftersom den innebär stora ombyggnader av befintliga gator och innehåller verksamheter av stort allmänt intresse. Planen stämmer överens med Översiktsplan för Göteborg (2022) och föregås av stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet.

Detaljplanen är nödvändig för Västlänkens framdrift och innebär en bättre stationsmiljö sett till service och trygghet. Planen möjliggör blandad bebyggelse och att offentliga miljöer med stadskvaliteter kan skapas. Planen bedöms generera ett betydande ekonomiskt överskott, som bidrar till inriktningen om en exploateringsekonomi i balans för Centralenområdet. Ett exploateringsnetto i balans för Centralenområdet som helhet ligger i linje med den övergripande ekonomiska planeringsinriktningen som fullmäktige har godkänt i samband med beslut om fastighetsnämndens ekonomiska åtgärdsplan för Älvstaden, 2022-03-24 § 15.

Stadsledningskontoret kan konstatera att fastighetsnämnden 2022-04-25 § 70 beslutat att tillstyrka detaljplanen och godkänna genomförandet av exploateringsprojektet och

därmed gjort bedömningen att inga ytterligare beslut avseende genomförandet av projektet krävs på fullmäktigenivå utan kan hanteras inom ramen för nämndens mandat och handlingsutrymme.

Projektet utgör en del av exploateringsnämndens (tidigare fastighetsnämndens) långsiktiga investeringsplan för exploateringsinvesteringar och långsiktiga nomineringsunderlag för att bibehålla en exploateringsekonomi i balans över en rullande tioårsperiod. Tillkommande drifts- och kapitalkostnadseffekter kommer att behöva hanteras inom ramen för ordinarie årliga budgetprocesser.

Under planarbetet har överväganden mellan olika intressen gjorts, framför allt mellan allmänna intressen som står emot varandra. De allmänna intressen som berörs är framför allt relaterade till skapandet av en ny regional knutpunkt. Planens genomförande påverkar utpekade riksintressen för kommunikation och kulturmiljö. Det påverkar även en mindre del av Bergslagsparken, vilken är värdefull med hänsyn till både rekreation och kulturmiljö. Sammanfattningsvis bedöms planen inte inverka negativt på utpekade riksintressen eller andra befintliga värden i området. I stället bedöms den bidra till en utveckling som innebär att fler värden skapas, bland annat i form av ökad tillgänglighet, mer gröna inslag i stadsrummet, fler platser och stråk som främjar möten mellan människor och ett rikare stadsliv.

Innan detaljplanen antas behöver genomförandeavtal mellan Göteborgs Stad och Trafikverket (dnr 1435/22) godkännas då detaljplanen innebär ett åtagande för staden att bygga ut allmän plats. Ärendena gällande detaljplanen och genomförandeavtalet behöver hanteras skyndsamt på grund av tidplanen för genomförande av Västlänken.

Jonas Kinnander	Eva Hessman
Direktör Ärende och utredning	Stadsdirektör

Utdrag ur Protokoll
Sammanträdesdatum: 2022-12-13

Tillstyrkande av detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass

§ 666, 1345/15

Projektledare Emir Aganovic lämnar en muntlig information i ärendet.

Beslut

I byggnadsnämnden

1. Tillstyrka förslag till detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg, upprättad den 31 januari 2022 och reviderad den 25 november 2022.

2. Översända förslag till detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg, upprättad den 31 januari 2022 och reviderad den 25 november 2022 till kommunfullmäktige för beslut om antagande.

3. Paragrafen justeras omedelbart.

Skäl för beslut

Nämnden beslutar i enlighet med de skäl som anges i förvaltningens tjänsteutlåtande.

Handlingar

Förvaltningens tjänsteutlåtande daterat 2022-11-25, med bilagor.

Jäv

Hampus Magnusson (M) anmäler jäv och deltar inte i ärendets överläggning eller beslut.

Beslutsgång

Tjänstgörande ordföranden Ann Catrine Fogelgren (L) föreslår att nämnden ska besluta att bifalla tjänsteutlåtandet och finner att nämnden beslutar i enlighet med ordförandens förslag.

Justering

Protokollet under denna paragraf förklaras omedelbart justerat.

Dag för justering

2022-12-13

Vid protokollet

Sekreterare

Linnea Karlsson

Tjänsteutlåtande
Utfärdat 2022-11-25
Byggnadsnämnden 2022-12-13
Diarienummer 1345/15

Handläggare
Emir Aganovic
Telefon: 031-368 16 08
E-post: emir.aganovic@sbk.goteborg.se

Tillstyrkande av detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Förslag till beslut

I byggnadsnämnden

1. Tillstyrka förslag till detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg, upprättad den 31 januari 2022 och reviderad den 25 november 2022.

2. Översända förslag till detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg, upprättad den 31 januari 2022 och reviderad den 25 november 2022 till kommunfullmäktige för beslut om antagande.

3. Paragrafen justeras omedelbart.

Sammanfattning

Syftet med detaljplanen är att:

- Möjliggöra utbyggnad av järnvägsanläggningen Västlänken med tillhörande uppgång i väster, tillhörande station Centralen.
- Medge infrastruktur som stöttar Västlänkens funktion.
- Ta tillvara den potential som Västlänken har, vad gäller att bidra till en levande och hållbar stad.
- Säkerställa stadsbyggnadskvaliteter, kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Aktuell detaljplanen innebär att den västra uppgången som tillhör Västlänkens station Centralen kan byggas ut. Detaljplanen innebär också att infrastrukturen kring Västlänken kan utvecklas för att stärka Västlänkens funktion och för att säkerställa övriga funktioner inom och i närheten av planområdet. Detaljplanen innebär även att ny bebyggelse möjliggörs i form av tre kvarter norr om den framtida boulevarden och en tillbyggnad till Nordstan söder om boulevarden. Bebyggelsen avses primärt innehålla järnvägstrafik (entréerna till stationen), centrumverksamhet, kontor, bostäder och tillfällig vistelse (hotell). Detaljplan medger en total byggnation av ca 110 000 m² bryttoarea (BTA).

Planområdet tillhör stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass, och ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet. Planområdet omfattar cirka fyra hektar och marken ägs i huvudsak av Göteborgs Stad.

Kontoret bedömer att detaljplanen kan antas med kompletterade utredningar och ändringar efter granskning.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Planarbetet kan utföras inom kontorets budget. Planavtal tecknas med Nordstans samfällighetsförening för de byggrätter som planeras i anslutning till deras befintliga bebyggelse och med Fastighetsnämnden för byggrätter på kommunens mark. Byggnationen av Västlänken finansieras genom Västsvenskapaketet. Göteborgs Stad svarar för del av Västsvenskapaketets finansiering i enlighet med Medfinansieringsavtalet och Blockavtal 1 och 2.

Detaljplanen är en väldigt viktig del i Centralenområdet med dess tillskott av kontor, hotell, handel och bostäder i ett område som idag upplevs som en baksida med stora trafikanläggningar. Utbyggnaden av området skapar en förlängning av Nordstan och förbinder den centrala staden med området norr om Centralstationen och Gullbergsstrand.

Fastighetsnämnden har, innan Detaljplanen gått ut på granskning, tagit fram en GFS/förprojektering av den allmänna platsen och ersatt Nordstan samfällighetsförening för borttagande av utfartsramp från Nordstans parkeringshus tillsammans med Trafikverket, Västlänksprojektet. Fastighetsnämnden får i och med planens genomförande inkomster från försäljning av kvartersmark och utgifter för utbyggnad av allmän plats inkl. ledningsomläggningar, arkeologiska undersökningar, marksanering och förrättningskostnader. Delar av åtgärderna för anläggande av allmän plats utförs av Trafikverket med medel från Västsvenska paketet, detta som ett led i återställande av mark som Trafikverket gräver upp i samband med Västlänkensbyggnationen.

Projektets inkomster från markförsäljning är uppskattad utifrån trolig volym av kvarteren. Den exakta volymen är beroende av hur byggrätterna kan grundläggas, vilken inte är klarlagt i granskningsskedet. Projektet bedöms ge ett betydande ekonomiskt överskott. Projektet ingår i programområdet för Centralenområdet i Älvstaden och utgör en del i den övergripande Älvstadsekonomin.

Trafiknämnden belastas av kostnader för projekt Hisingsbron som är ett pågående och snart avslutat projekt inom Detaljplanen. I projekt Hisingsbron ingår kostnader för ramper, kommande hållplatslägen m.m. Kretslopp och Vattennämnden får inkomster i form av anläggningsavgifter samt utgifter för utbyggnad av va-ledningar till kvarteren.

Bedömning ur ekologisk dimension

Stadsbyggnadskontoret har gjort en behovsbedömning för aktuell detaljplan enligt PBL (2010:900) 4 kap. 34 § och Miljöbalken 6 kap. 11 §. Kontorets bedömning är att ett genomförande av detaljplanen kan medföra betydande miljöpåverkan, varför en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats. Miljöbedömningsprocessen samordnas i största möjliga mån med de övriga delprojekt inom Västlänken samt med Trafikverket som arbetar med en järnvägsplan.

Inför granskning har stadsbyggnadskontoret gjort en analys av hur planförslaget ska kunna bidra till ekologiska värden. Analysen visar att det är nödvändigt att arbeta med följande aspekter vid genomförande av planförslaget, för att bidra till ekologiska värden:

- klimatanpassning - planområdet bör anpassas efter befintliga klimatförhållanden och efter de framtida förändringar av klimatet som idag är kända
- minskad klimatpåverkan - planområdet bör bidra till minskad klimatpåverkan
- resurseffektivitet - planområdet bör bidra till minskad resursförbrukning
- ekosystemtjänster - området bör rymma ekosystemtjänster

Bedömning ur social dimension

De sociala konsekvenserna och konsekvenserna utifrån ett barnperspektiv har studerats i en social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys. Sammanfattningsvis bedöms planen inverka positivt på sociala aspekter genom att:

Planförslaget bedöms ge ökad framkomlighet för fotgängare och cyklister, ökad orienterbarhet och överblick, ökad trygghet och ökad rörelsefrihet för barn och ungdomar. Dessa konsekvenser bidrar till en sammanhållen stad.

Planförslaget antas göra att fler människor rör sig genom och vistas i området, vilket ökar möjligheten till samspel mellan människor. Kopplingen till kringliggande områden bidrar också till ökat samspel.

Planförslaget bidrar till en mer blandad stad vad gäller funktioner och stadsrum, vilket förmodas underlätta för människor i vardagen och berika vardagslivet.

Planförslaget bidrar till att området tydliggörs som en del av Älvstaden och ges en genomgripande urban karaktär. Stråk och mötesplatser skapas, vilket antas bidra till att människor kommer att röra sig och vistas i området i större utsträckning. Detta gör att de kan identifiera sig i högre utsträckning med området.

Bilagor

Planhandlingar

1. Plankarta med bestämmelser 1 av 2
2. Plankarta med bestämmelser 2 av 2
3. Planbeskrivning

Övriga handlingar

4. Grundkarta
5. Illustrationsritning
6. Samrådsredogörelse
7. Granskningsutlåtande
8. Fastighetsförteckning
9. Byggnadsnämndens tidigare fattade beslut

Utredningar

10. Detaljplan Nordstan, bullerutredning komplettering, efterklang 2022-06-20
11. Västlänken station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass, Geoteknisk utredning för detaljplan, SWECO 2014-05-05

12. Detaljplan Norr om Nordstan, Geoteknisk utlåtande med bilagor 1 till 7, Norconsult AB 2022-20-21
13. Miljöteknisk undersökning samt riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel, Relement 2022-10-18
14. Genomförandestudie (GFS) Trafikontoret, SIGMA 2021-05-31

Ovan listade utredningar är tidigare utredningar, nya eller reviderade inför framtagande av antagandehandling. Bullerutredning har reviderats, avseende trafikflöden på Nils Ericsonsgatan innan Bangårdsförbindelse bli klart. Efter begäran av Länsstyrelsen och SGI bifogats Geoteknisk utredning för Västlänken station Centralen. Ny geoteknisk utlåtande med sju bilagor har upprättats avseende grundläggning av byggnader. Det har upprättats en Miljöteknisk undersökning samt riskbedömning med inventering avseende klorerade lösningsmedel och kompletterande provtagning. Bifogas trafikkontorets Genomförandestudie (GFS) som visar ny utformning av planerade boulevarden. För övrigt tidigare utredningsmaterial hänvisas till webben www.goteborg.se/planochbyggprojekt. granskningshandlig.

Ärendet

Syftet med detaljplanen är att säkerställa västra uppgången för Västlänkens station Centralen med norra och södra entrén och nya trafiklösningar ovan mark i området. Samtidigt syftar planen till att möjliggöra för allmän platsmark med användningen *huvudgata* (kommande boulevard), *kollektivtrafikgata på bron*, *kollektivtrafikgata*, *park, torg* samt för kvartersmark, i huvudsak med användningen *bostäder*, *centrumverksamhet*, *kontor* och *järnvägstrafik*.

Beskrivning av ärendet

Planförslaget

Planområdet ligger nordväst om Göteborgs Centralstation. Området ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet. Det gränsar till gallerian Nordstan i sydväst, Götatunneln i norr, Nils Ericsonterminalen i sydöst och Nya Regionens hus i öst. Området ligger även i närheten av GöteborgsOperan och den nya bron över älven, Hisingsbron. Genom planområdet löper Västlänken i tunnel under mark.

Aktuell detaljplanen innebär att den västra uppgången som tillhör Västlänkens station Centralen kan byggas ut. Planen omfattar västra uppgången med norra och södra entrén som är en av tre uppgångar till stationen samt det mellanplan som i höjdled förbinder järnvägstunneln med markplan. Detaljplanen innebär också att infrastrukturen kring Västlänken kan utvecklas för att stärka Västlänkens funktion och för att säkerställa övriga funktioner inom och i närheten av planområdet. Infrastrukturen bidrar också till att önskade stadskvaliteter kan skapas. All infrastruktur ryms inom allmän platsmark och regleras som huvudgata, kollektivtrafikgata, kollektivtrafikgata på bron, torg och park.

Detaljplanen innebär även att ny bebyggelse möjliggörs i form av tre kvarter norr om den framtida boulevarden och en tillbyggnad till Nordstan söder om boulevarden. Bebyggelsen avses primärt innehålla järnvägstrafik (entréerna till stationen), centrumverksamhet, kontor, bostäder och tillfällig vistelse (hotell). Detaljplanen avser också säkerställa arkitektoniska och sociala värden samt att bidra till en hållbar utveckling av Göteborg.

Detaljplanen är förenlig med *Översiktsplan för Göteborg* (antagen av KF 2009-02-26) samt ny *Översiktsplan för Göteborg* antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19.

Övrigt material i ärendet går att läsa på www.goteborg.se/planochbyggprojekt

Bakgrund och förändringar efter granskning

Byggnadsnämnden beslutade 2022-02-08 att låta granska detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass i Göteborg. Granskning har hållits under tiden 2022-02-16 – 2022-03-09. Förslaget till detaljplan har under granskningen funnits tillgängligt på kommunens webbplats samt varit utställt på Stadsbyggnadskontoret, Köpmangatan 20 och på Älvrummet, Lindholmspiren 3 - 5.

Ett granskningsutlåtande har tagits fram.

Efter granskningen har följande mindre ändringar gjorts i detaljplanen. Planförslaget har reviderats. Revideringen innebär att planförslaget har i planbeskrivningen förtydligats och kompletterats med nya utredningar samt information avseende frågor om buller från trafik och industribuller, stomljud och vibrationer, risk för hälsa och säkerhet, grundläggning

samt dagvatten och skyfall med genomförandestudier (GFS). Planbeskrivningen har genomgått en revidering med förtydliganden.

Plankartan har dessutom reviderats genom justering och förtydligande av:

- Planbestämmelser efter Länsstyrelsens yttrande i granskningsskede.
- Planbestämmelser efter yttrande från Lantmäteriet har förtydligats avgränsning i höjd både över och under allmänplats.
- Vertikal avgränsning mot Västlänkens gällande detaljplan för tunneln
- Planbestämmelser efter yttrande från Trafikverket och Trafikkontoret samt övriga.
- På plankarta har planbestämmelse för högsta totalhöjd förtydligats med skisser
- På plankarta har otydliga delar av gränser förtydligats med skisserna
- På plankarta visas två 3D skisser som visar ny bebyggelse i samband med Västlänkens tunnel.
- Plankartan har kompletterats och förtydligats med ytterligare bestämmelser i syfte att säkerställa:
    - att riktvärden för buller, stomljud och vibrationer kan uppfyllas
    - att krav på säkerhet kan uppnås
    - att markens lämplighet uppnås
    - att grundläggning sker på ett sätt som inte skadar befintlig eller tillkommande bebyggelse och infrastruktur

Antagande handling kompletterats med:

Utredningar och studier från angränsade detaljplan:
Västlänken station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass, Geoteknisk utredning för detaljplan, SWECO 2014-05-05;

Reviderade utredningen efter granskningen:
Detaljplan Nordstan, bullerutredning komplettering, efterklang 2022-06-20; Detaljplan Norr om Nordstan, Geoteknisk utlåtande med bilagor 1 till 7, Norconsult AB 2022-20-21

Utredningar och studier framtagna efter granskningen:
Miljöteknisk undersökning samt riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel, Relement 2022-10-18; Genomförandestudie (GFS) Trafikontoret, SIGMA 2021-05-31

Berörda fastighetsägare har informerats om revideringen. Eftersom revideringen inte innebär någon väsentlig ändring av förslaget erfordras inte någon ny granskning.
Övriga ändringar i handlingarna är av redaktionell art.

Ärendets handläggning

Detaljplanen upprättas med utökat planförfarande enligt PBL (2010:900, SFS 2014:900).

Detaljplanen ska antas av kommunfullmäktige eftersom den innebär stora ombyggnader av befintliga gator och innehåller verksamheter av stort allmänt intresse.

Tidigare fattande beslut av byggnadsnämnden:
2006-06-13 att anteckna program för Västlänken

2015-10-27 att uppdra åt kontoret att upprätta detaljplan
2020-02-07 att genomföra samråd om detaljplanen
2022-02-08 att låta granska detaljplan

Miljöpåverkan

En separat miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram för aktuell detaljplan efter samrådet. Denna grundas delvis på de miljökonsekvensbeskrivningar som har gjorts för järnvägstunneln respektive station Centralen, delvis på de utredningar som genomförts efter upprättande av tidigare miljökonsekvensbeskrivningar samt de utredningar som gjorts för aktuellt planförslag. Miljökonsekvensbeskrivningen har inarbetats i planhandlingarna och biläggs även handlingarna vid granskning av detaljplanen. Nedan följer en förkortad version av sammanfattningen i MKB.

Luftmiljö: Utan åtgärder överskrids MKN för luft inom en mindre delen av planområdet vid Södra Sjöfarten. Spridningsberäkningar visar att den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är en överdäckning av hela hålet över Götaleden och utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron samt tunnelventilation. Överdäckningen av hela hålet är en åtgärd på lång sikt. Överdäckning av utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron ska genomföras i samband med genomförande av detaljplan för Överveckning av Götaleden, Dnr. 13/0714. Utrymmet för tunnelventilation är säkerställt i detaljplan och kan genomföras nu eller senare.
För att i nu läget minimera negativ påverkan från förorenad luft inom en mindre del av planområdet vid Södra Sjöfarten införs ett skydd som hindrar tillträde till kollektivtrafikgata. Skyddet ska uppföras mellan huvudgatan och kollektivtrafikgata vid Kanaltorget. Andra åtgärdsförslag är att inte tillåta öppningsbara fönster, entréer eller friskluftsintag och ventilation på fasader mot Götatunneln. De åtgärder som föreslås bedöms innebära en godtagbar inomhus- och utomhusmiljö med avseende på luftkvalitet.

Buller: Planområdet är bullerutsatt vilket gör att alla delar av planerade byggnader inte är lämpliga för bostäder samt att tekniska åtgärder kan behöva göras. Att planområdet är bullerutsatt innebär också att utomhusmiljön sannolikt kommer att ha en ljudnivå om minst 60 dBA. Då åtgärder föreslås för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktlinjer bedöms planförslaget ge måttlig negativ konsekvens för aspekten med hänsyn till utomhusmiljön. Befolkning och människor hälsa: Syftet med planförslaget är att skapa en attraktiv tät och blandad stad i Göteborgs centrala delar. Närhet och tillgänglighet gör att fler kan välja en hållbar livsstil. Åtgärder för att förbättra luftkvaliteten och minska effekten av buller, stomljud och vibrationer inomhus planeras. Planförslaget bedöms ge måttlig negativ konsekvens med avseende på människors hälsa.

Kulturmiljö: Aktuellt planförslag bedöms medföra irreversibla skador på fornlämning och risk för kumulativa effekter till följd av vibrationer under genomförandetiden. Utformningen av bebyggelse har anpassats till kulturmiljöns värden och påverkan på riksintressekulturmiljö bedöms som liten. Planförslaget bedöms därmed ge måttliga konsekvenser för områdets kulturmiljövärden som sammanhållen stationsmiljö, det gröna resenärsstråket och befästa staden. En mindre del av byggnadsminne Bergslagsbanans fördetta station är inom planområdet och påverkas inte negativ. Befintligt träd inom byggnadsminnesområdet skyddas.

För följande miljöaspekter har planförslaget bedömts ge liten påverkan:

- vattenmiljö
- vibrationer och stomljud
- lokalklimat
- kulturmiljö

Planförslaget bedöms ge inga eller positiva konsekvenser för:

- naturmiljö
- stadsbild
- naturresurser
- markmiljö
- geoteknik

Stadsbyggnadskontorets bedömning

De viktigaste synpunkterna som inkommit under granskningen är konsekvenserna för buller och industribuller, stomljud och vibrationer, markföroreningar riskfrågan, skyfall, kulturmiljövård, geoteknik, geoteknik. Därtill framförs ett behov av att innan antagande fortsatt utreda och komplettera planhandlingen avseende buller och industribuller, markmiljöföroreningar, geoteknik. Utredningar har gjorts och är bilagda till antagande handlingar.

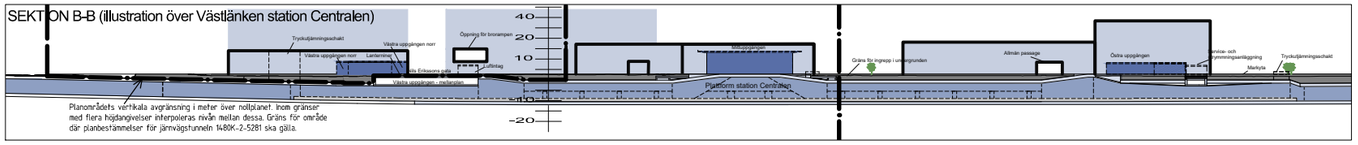
Framförda synpunkter har till stor del kunnat beaktas genom vidare utredningar, kompletteringar och justeringar av planhandlingarna. En MKB har tagits fram till granskningen och inga synpunkter har framförts avseende MKB. En del frågor har hanterats inom den genomförandestudie (GFS) som tagits fram av trafikkontoret och som är bilaga till antagande handlingar.

Överväganden har gjorts mellan olika intressen. I aktuell detaljplan är det framför allt allmänna intressen som står emot varandra. Fastighetsägare eller hyresgäster bedöms inte påverkas negativt på sådant sätt att ett enskilt intresse föreligger. Planens genomförande påverkar utpekade riksintressen för kommunikation och kulturmiljö. Det påverkar även en mindre del av Bergslagsparken, vilken är värdefull med hänsyn till både rekreation och kulturmiljö. Sammanfattningsvis bedöms planen inte inverka negativt på utpekade riksintressen eller andra befintliga värden i området. I stället bedöms den bidra till en utveckling som innebär att fler värden skapas, bland annat i form av ökad tillgänglighet, mer gröna inslag i stadsrummet, fler platser och stråk som främjar möten mellan människor och ett rikare stadsliv. Kontoret bedömer att detaljplanen förslag kan sändas på byggnadsnämnden för tillstyrkande och vidare översända förslag till kommunfullmäktige för beslut om antagande.

Stadsbyggnadskontoret

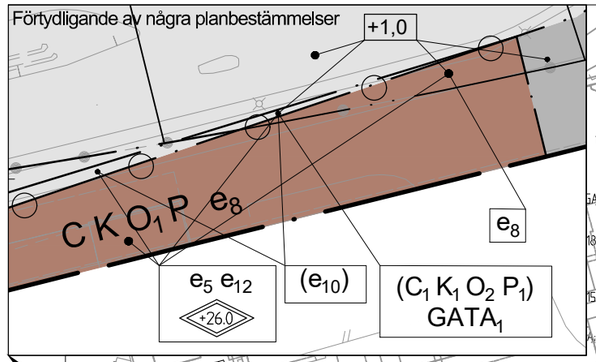
Henrik Kant	Martin Storm
Stadsbyggnadsdirektör	Chef Planavdelningen

SEKTION B-B (illustration över Västlänken station Centralen)



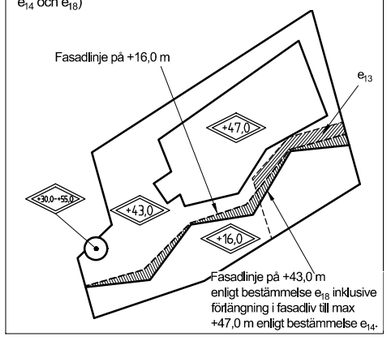
Planområdets vertikala avgränsning i meter över nollplanet. Inom gränser med flera höjdangivelser interpoleras nivån mellan dessa. Gräns för område där planbestämmelser för järnvägstunneln 1480K-2-5281 ska gälla.

Förtydligande av några planbestämmelser

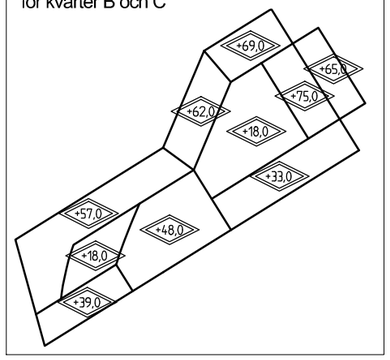


Cadritad av: Branka Strandberg

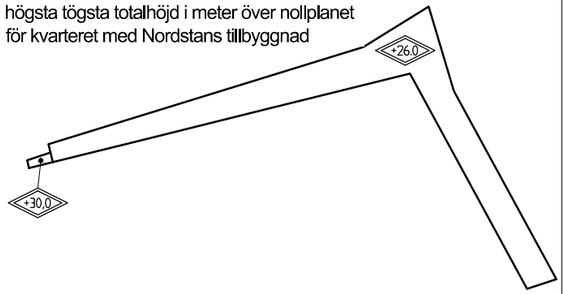
Förtydligande av planbestämmelser för högsta tögsta totalhöjd i meter över nollplanet för kvarter A (inklusive förtydligande av bestämmelser e_{13}, e_{14} och e_{18})



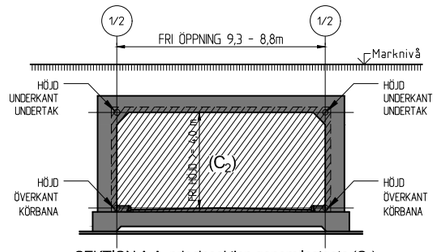
Förtydligande av planbestämmelser för högsta totalhöjd i meter över nollplanet för kvarter B och C



Förtydligande av planbestämmelser för högsta totalhöjd i meter över nollplanet för kvarteret med Nordstans tillbyggnad



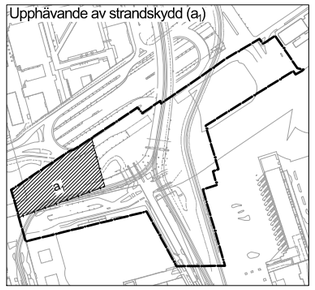
Lastgata till Nordstans källare - höjd för underkant undertak och höjd för överkant körbana



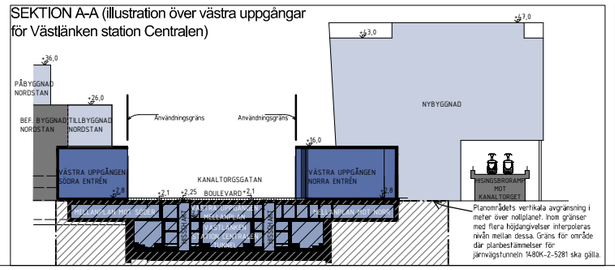
SEKTION A-A, principsektion genom lastgata (C_2) (ej skalenlig)

Vid markering 1 mot lastgatans mynning mot boulevarden har underkant undertak en höjd på +7,3 meter och överkant körbana har en höjd på -0,3 meter.
Vid markering 2 mot Nordstans källare har underkant undertak en höjd på +1,4 meter och överkant körbana har en höjd på -2,6 meter.

Upphävande av strandskydd (a_1)



SEKTION A-A (illustration över västra uppgångar för Västlänken station Centralen)



Utbredning av gällande plan 1480K-2-5281 för Järnvägstunneln Västlänken
Ovan plan 1480K-2-5281 gäller ny detaljplan 1480K-2-5596

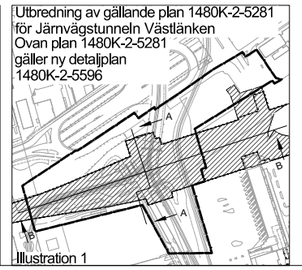
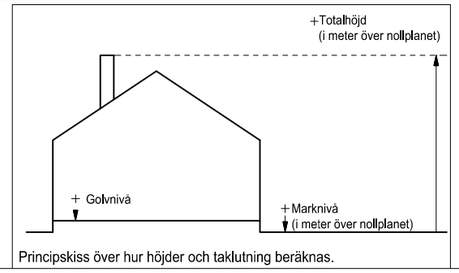


Illustration 1



Principskiss över hur höjder och taklutning beräknas.

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Göteborg 2022-01-31, rev. 2022-11-25

Arvid Törnqvist
Planchef

Emir Aganovic
Projektledare

PLANKARTA 1(2) | 2 -5596

2 -5596 st

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- +0,0 — Planområdets vertikala avgränsning i meter över nollplanet. Inom gränser med flera höjdangivelser interpoleras nivån mellan dessa.
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ gräns
- Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS

- GATA$_1$ — Huvudgata
- GATA$_2$ — Kollektivtrafikgata på bron
- GATA$_3$ — Kollektivtrafikgata
- PARK — Park
- TORG — Torg

ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK

- B — Bostäder
- (B$_1$) — Bostäder över allmän plats
- C — Centrum
- (C$_1$) — Centrum över allmän plats
- (C$_2$) — Centrum under allmän plats för lastgata.
- E$_1$ — Teknisk anläggning för gas-station
- E$_2$ — Ventilationstorn
- (E$_3$) — Ventilationsutrymme under allmän plats
- (E$_4$) — Transformatorstation under allmän plats
- E$_5$ — Pumpstation
- E$_6$ — Transformatorstation
- (E$_7$) — Avsättningsmagasin för dagvatten under allmän plats
- K — Kontor
- (K$_1$) — Kontor över allmän plats
- O$_1$ — Hotell
- (O$_2$) — Hotell över allmän plats
- P — Parkering
- (P$_1$) — Parkering över allmän plats.
- P$_2$ — Cykelparkering
- (P$_3$) — Cykelparkering under allmän plats
- S$_1$ — Gymnasieskola
- T$_1$ — Järnvägstrafik i tunnel får anläggas upp till den nivå som anges i halvcirkel.
- (T$_1$) — Järnvägstrafik i tunnel får anläggas under allmän plats upp till den nivå som anges i halvcirkel.
- T$_2$ — Järnvägstrafik
- (T$_3$) — Järnvägstrafik under allmän plats

EGENSKAPSBESTÄMMELSER

ALLMÄN PLATS

- bro$_1$ — Bro med minsta fri höjd 6,0 m över brorampens körfält
- bro$_2$ — Bro med högsta fri höjd 5,7 m över allmän plats
- infart — Infart med en minsta fri höjd 3,5 m och med största sammanlagda bredd av 6 m får anordnas.
- skydd$_1$ — Påkörningsskydd ska anordnas mot huvdgata enligt vad som anges i MSBFS föreskrifter.
- skydd$_2$ — Skydd som hindrar allmänhetens tillträde till GATA$_3$, kollektivtrafikgata där miljökvalitetsnormen för luft överskrids, ska uppföras.
- träd$_1$ — Träden ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Träden får endast fällas om de är sjuka eller utgör en säkerhetsrisk.
- utfart — Utfart med en minsta fri höjd 3,5 m och med största sammanlagda bredd av 6,0 m får anordnas.
- +0,0 — Lägsta föreskrivna höjd i meter över nollplanet.
- +0,0 — Högsta nivå i meter över nollplanet för järnvägsanläggning

KVARTERSMARK

Minst 50% av takyta ska vara utformad för fördröjning av dagvatten. Undantag gäller taket för järnvägsanläggningens södra entré där minst 30% av takytan ska vara utformad för fördröjning av dagvatten, samt järnvägsanläggningens norra entré där minst 40% av takytan ska vara utformad för fördröjning av dagvatten.

Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 4,5 m om inget annat anges.

Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15,0 m över marknivå, med undantag för stationsuppgångar.

- (b$_1$) — Kollektivtrafikgata på bron får överbyggas från en nivå minst 6,0 m över brorampens körfält och uppåt.
- (b$_2$) — Ventilationsanläggningens södra fasad ska vara demonterbar mellan brorampen och taket.
- b$_3$ — Tätslutande fasad utan friskluftsintag ska utföras på norra och västra sidan av byggnaden.
- (b$_3$) — Tätslutande fasad utan friskluftsintag ska utföras på norra och västra sidan av byggnaden.
- b$_4$ — Tätslutande fasad utan friskluftsintag ska utföras på norra sidan av byggnaden.
- (b$_4$) — Tätslutande fasad utan friskluftsintag ska utföras på norra sidan av byggnaden.
- b$_5$ — Skärmtak får uppföras över tunnelmynningar för kollektivtrafikgata på bron och kraga ut 3,0 m med minsta fri höjd av 6,0 m över brorampens körfält .
- (b$_5$) — Skärmtak får uppföras över tunnelmynningar för kollektivtrafikgata på bron och kraga ut 3,0 m med minsta fri höjd av 6,0 m över brorampens körfält.
- b$_6$ — Skärmtak får uppföras över entréerna till stationsuppgången och kraga ut 2,0 m över allmän plats med minsta fri höjd av 4,7 m .
- (b$_7$) — Pelare får placeras på huvudgata som stöd för utkragande byggnadsdelar.
- (b$_8$) — Trafik mellan områden samt ventilationsutrymme under allmän plats
- e$_1$ — Största sammanlagda byggnadsarea för entré till järnvägsanläggning är 570 m^2.
- e$_2$ — Största sammanlagda byggnadsarea för entré till järnvägsanläggning är 780 m^2.
- e$_3$ — Största sammanladda byggnadsarea för ventilationsanläggning är 210 m^2.
- e$_4$ — Största sammanlagda byggnadsarea för lanterniner inom användningen T$_2$ är 80 m^2.
- e$_5$ — Största sammanlagda byggnadsarea för trapphus och hisschakt på taket är 60 m^2.
- (e$_6$) — Största sammanlagda byggnadsarea för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är 30 m^2.
- e$_7$ — Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 6,0 m.
- e$_8$ — Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 3,5 m.
- (e$_9$) — Byggnad ska ha en fri höjd av minst 10,0 m.
- (e$_{10}$) — Byggnad ska ha en fri höjd av minst 3,5 m.
- e$_{11}$ — Entréer får inte anordnas på norra och västra sidan av byggnaden. Garageentré samt nödutgång undantas.
- e$_{12}$ — Undantag från bestämmelse om högsta totalhöjd får medges för trapphus och hisschakt som får uppföras på taket till max +30,0 m över nollplanet.
- e$_{13}$ — Järnvägsanläggningens norra entré får överbyggas från en nivå minst +14,5 m över nollplanet.
- e$_{14}$ — Undantag från bestämmelse om högsta totalhöjd får medges för fasad som får förlängas till max +47,0 m över nollplanet.
- (e$_{14}$) — Undantag från bestämmelse om högsta totalhöjd får medges för fasad som får förlängas till max +47,0 m över nollplanet.
- (e$_{15}$) — Högsta höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet.
- e$_{16}$ — Lägsta nivå för golv i utrymme för västlänkens uppgångar är +2,8 m över nollplanet.
- (e$_{17}$) — Byggnadens fem nedersta våningsplan över kollektivtrafikgata på bron ska användas enbart för kontor.
- e$_{18}$ — Byggnaden får kraga ut över fasadlinje på +16,0 m till +43,0 m över nollplanet.
- (e$_{19}$) — Byggnad ska ha en fri höjd av minst 12,0 m.
- e$_{20}$ — Entréer får inte anordnas på norra sidan av byggnaden. Garageentré samt nödutgång undantas.
- (e$_{20}$) — Entréer får inte anordnas på norra sidan av byggnaden. Garageentré samt nödutgång undantas.
- e$_{21}$ — Lanterniner till ljusinsläpp till plan under marken får uppföras med en högsta totalhöjd +5,8 m över nollplanet.
- (e$_{22}$) — Avsättningsmagasin för dagvatten får uppföras till en höjd av +2,4 m över nollplanet.
- (e$_{23}$) — Ventilationsutrymme får uppföras till en höjd av +2,0 m över nollplanet.
- (e$_{24}$) — Transformatorstation får uppföras till en lägsta höjd av +1,3 m och högsta höjd av +5,15 m över nollplanet.
- f$_1$ — Byggnadens utformning ska tydliggöra dess funktion som entré till järnvägsanläggning.
- f$_2$ — Fasadens utformning ska i material och form samspela med fasad på norra sidan av byggnaden.
- Utfartsförbud
- +0,0 — Högsta totalhöjd i meter över nollplanet
- +0,0–+0,0 — Lägsta respektive högsta totalhöjd i meter över nollplanet
- +0,0 — Högsta nivå i meter över nollplanet för järnvägsanläggning

Om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 60 dBA ska minst hälften av bostadsrummen vara vända mot ljuddämpad sida.
För små bostäder med boarea max 35 m² gäller i stället att minst hälften av bostadsrummen ska vara vända mot ljuddämpad sida om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 65 dBA.
Vid en bygglovpliktig ändrad användning av en byggnad gäller i stället att minst ett bostadsrum ska vara vänt mot ljuddämpad sida om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 60 dBA.
Med ljuddämpad sida menas fasad som har en ekvivalent ljudnivå på högst 55 dBA och maximal ljudnivå nattetid på högst 70 dBA.
Om bostaden har en eller flera uteplatser ska ljudnivån vid minst en uteplats vara högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå från sammanlagrat industribuller ska vid bostadens fasad vara högst 50 dBA dagtid, 45 dBA kvällstid och 40dBA nattetid. Maximala ljudnivåer > 55 dBA bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.

STÖRNINGSSKYDD

Maximal vibrationsnivå inomhus i bostäder och skola ska vara högst 0,4 mm/s vägd RMS.
Byggnader ska grundläggas och utföras så att stomljud i bostadsrum inte överstiger ljudnivån 32 dBA FAST.
Byggnader ska grundläggas och utföras så att stomljud i kontor och i liknande utrymmen inte överstiger ljudnivån 42 dBA FAST.

RISKSKYDD

Byggnader ska utföras för att klara högvatten till nivån +2,8 m över nollplanet. Öppningar i byggnader på en lägre nivå än +2,8 m över nollplanet ska anordnas med översvämningsskydd.

Byggnadsfasader över tunnelmynningarna ska upp till 20,0 meters höjd över brorampen vara brandklassade EW30 eller högre.

Fönster för byggnaderna över tunnlarna ska, på höjd upp till 15,0 m över mark, utformas som ej öppningsbara.

Bärverk ovanpå och bredvid broramperna dimensioneras för 60 minuter av brandexponering eller högre enligt kolvätekurvan i gällande standard. Integritet och röktäthet ska uppfylla motsvarande kravnivå.

Inom 80,0 m från respektive tunnelmynning ska splitterfritt glas användas.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetiden är 5 år från den dag planen vinner laga kraft

- a$_1$ — Strandskyddet är upphävt.
- t$_1$ — Marken ska vara tillgänglig för uppgång från järnvägstunnel.
- t$_2$ — Marken ska vara tillgänglig för ventilationsanläggning för järnvägstunnel.
- t$_3$ — Marken ska vara tillgänglig för hisschakt.
- t$_4$ — Marken ska vara tillgänglig för grundläggning av brostöd.
- t$_5$ — Marken ska vara tillgänglig för ventilationsutrymme (E$_3$).
- t$_6$ — Marken ska vara tillgänglig för lastgatans konstruktion.
- t$_7$ — Marken ska vara tillgänglig för ventilationsanläggning för järnvägstunnel under allmän plats.

Startbesked får inte ges för byggnad innan markens lämplighet har säkerställts genom avhjälpandåtgärder av eventuella markföroreningar inom planområdet.

UTÖKAD LOVPLIKT

Marklov krävs för fällning av träd.

UPPLYSNINGAR

Illustration 1 på plankartan redovisar utbredning för järnvägstrafik i tunneln under mark enligt gällande Ändring av detaljplaner för Järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal 1480K-2-5281. Gällande plan 1480K-2-5281 ska läsas jämsides med denna detaljplan.

Åtgärder vid järnvägstunnel såsom schaktning, spontning, pålning och borrning får inte utföras under nivå i halvcirkel utan fastighetsägarens tillstånd.

Byggnation, anläggningar och andra markåtgärder ovanpå tunneltak får inte utföras så att tunnelanläggningen skadas eller påverkas negativt. Åtgärder som påverkar tunnelanläggningen ska regleras i avtal med Trafikverket innan bygglov medges.

Tunnelanläggningar och övriga byggnader som grundläggs inom planområdet utformas så att skadlig grundvattenpåverkan inte uppstår. Specifika krav och villkor för omgivningspåverkan fastställs i miljöprövningsprocess enligt Miljöbalken 11 kap.

Vid byggnation av järnvägsstationens mellanplan ska hänsyn tas till underjordisk befästning Gustavus Primus och kompensationsåtgärder appliceras i mellanplan. Göteborgs stad ser över kompensationsåtgärder på torg och huvudgata.

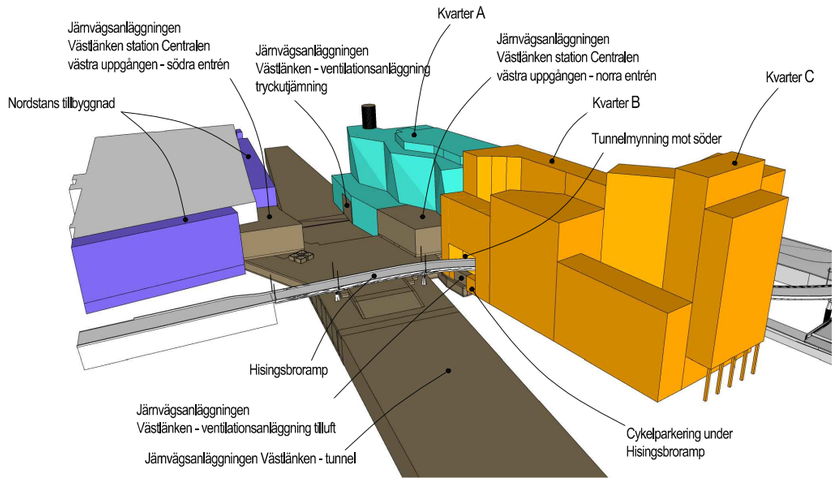
För att minimera omgivningspåverkan vid pålgrundläggning, kan icke massundanträngande stålrörspålare användas i kombination med lerproppsdragning.

Markarbeten som behöver utföras inom 4 m utanför trädkronans droppzon genomförs i samråd med sakkunnig från park- och naturförvaltningen.

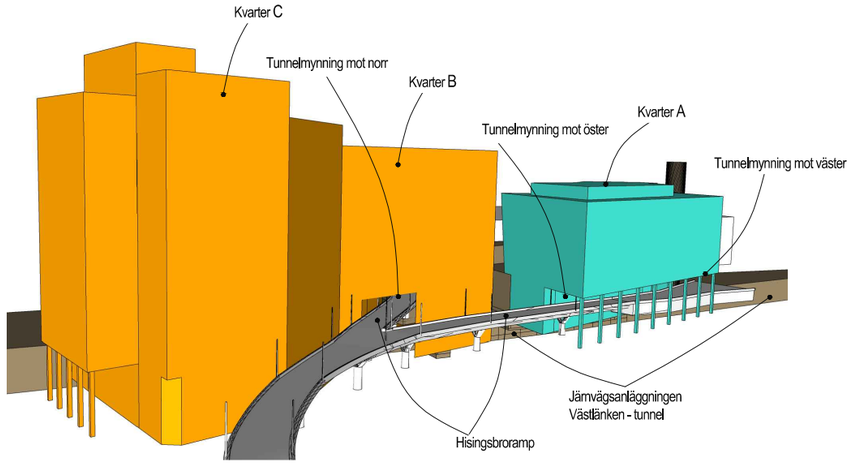
Tillstånd till ingrepp i fornlämning krävs. Vid påträffande av fornlämningar ska Länsstyrelsen kontaktas.

Fällning av biotopskyddade träd är dispenspliktigt. Tillstånd enligt KML krävs för ingrepp i stationsparken.

Dagvatten ska i första hand omhändertas på tomtmark.
För att anslutning med självfall ska tillåtas, ska färdigt golv vara minst 0,3 m över marknivå i förbindelsepunkt.
Hastighetsbegränsningar och kollisionsskydd säkerställs på broramperna.



Västlänkens anläggningar och planerad bebyggelse, vy från östra sidan



Hisingsbroramper och planerad bebyggelse, vy från norra sidan

BESLUT (Plankarta,-bestämmelser)

BN granskning	2022-02-08 § 19
BN tillst./antag.	
KF antagande	
Laga kraft	

PLANHANDLINGAR

Plankarta med bestämmelser
Planbeskrivning

Detaljplanen är upprättad enligt PBL 2010:900 (SFS 2014:900), utökat planförfarande, Boverkets planbestämmelsekatalog version 2018-08-01

GRUNDKARTAN

Grundkartan upprättad genom utdrag ur digitala primärkartans databas.
Referenssystem i plan/ höjd:
SWEREF 99 12 00/ RH 2000

Beteckningar: enligt Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK-Ka) med de avvikelser som redovisats i beteckningarna.

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Göteborg 2022-01-31, rev. 2022-11-25

Arvid Törnqvist	Emir Aganovic
Planchef	Projektledare

PLANKARTA 2(2) | 2 -5596

2 -5596 st

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Utökat förfarande

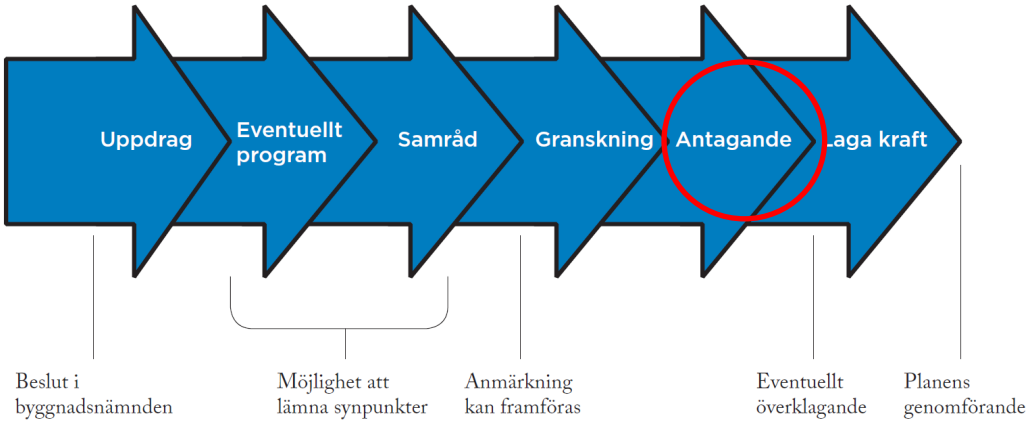
Antagandehandling, december 2022

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Planprocessen

Detaljplanearbetet är indelat i flera skeden. Det är främst i samrådsskedet som möjligheter att lämna synpunkter finns. I granskningsskedet kan anmärkningar framföras.

När detaljplanearbetet påbörjas är ofta beslut som berör planen redan fattade i demokratisk ordning, såsom markanvändning i översiktsplanen och eventuellt mera detaljerat i program.



Information

Planarbetet startade 2015-10-27, § 458 Dnr. 1345/15.

Detaljplanen är upprättad med utökat planförfarande.

Handlingarna (ej fastighetsförteckning) finns på Göteborgs Stads hemsida:

www.goteborg.se/planochbyggprojekt

Fastighetsförteckning, beslutsprotokoll, övriga handlingar samt kartor i skala 1:1000 finns på Stadsbyggnadskontoret, adress: Köpmansgatan 20, 403 17 Göteborg.

Information om planförslaget lämnas av:

Emir Aganovic, Stadsbyggnadskontoret, tfn 031-368 16 08

Jeanette Strandelin, Fastighetskontoret, tfn 031-368 10 64

Catharina Migell, Trafikkontoret, tfn 0738-285 522

Göteborgs Stad

Planhandling

Antagandehandling
Datum: 2022-01-31, reviderad 2022-11-25
Aktbeteckning 2-5596

Diarienummer SBK: 1345/15
Handläggare SBK
Emir Aganovic
Tel: 031-368 16 08
emir.aganovic@sbk.goteborg.se

Diarienummer FK: 6935/15
Handläggare FK
Jeanette Strandelin
Tel: 031-368 10 64
jeanette.strandelin@fastighet.goteborg.se

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass i Göteborg

Detaljplanen är upprättad med utökat planförfarande enligt PBL (2010:900, SFS 2014:900).

Planbeskrivning

Handlingar

Detaljplanen omfattar följande handlingar:

Planhandlingar

- Planbeskrivning (denna handling)
- Plankarta med bestämmelser
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande

Övriga handlingar

- Grundkarta
- Illustrationskarta
- Fastighetsförteckning (publiceras ej på internet)
- BN tidigare fattade beslut

Utredningar

Till grund för detaljplanen ligger följande utredningar:

- Social konsekvensanalys/barnkonsekvensanalys SKA-BKA 2020-01-09
- Gestaltningsprogram 2020-01-09

Buller

- *Beräkningar av buller från vägtrafik och spårtrafik*, utförda av Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad 2017-01-27
- *Centralenområdet i Göteborg – Utredning av buller från verksamheter,* Norconsult 2017-12-20
- *Alternativ utformning av Västlänken Station Centralen (detaljplan 3)*, Norconsult 2018-02-22
- *PM – Detaljplaner vid Centralstationen i Göteborg – bedömning av sammanslagning av buller från verksamheter och trafikbuller dag, kväll och natt,* SWECO 2018-04-06
- *Kompletterande scenario av Västlänken Centralen*, SWECO 2018-11-23
- *Detaljplan Nordstan, bullerutredning*, efterklang 2020-11-05
- *Detaljplan Nordstan, bullerutredning komplettering*, efterklang 2022-06-20

Stomljud och vibrationer

- *Underlag till järnvägsplaner Olskroken planskildhet och Västlänken Göteborgs Stad och Mölndals stad, Västra Götalands län Underlagsrapport Ljud, stomljud och vibrationer TRV 2013/92338,* Trafikverket 2014-09-01
- *Vibrations och stomljudsutredning – Underlagsrapport MKB*, AFRY 2020-09-03

Dagvatten och klimat

- *PM – Översvämningsrisker – framkomlighet inom detaljplan Centralstationen,* Göteborgs Stad 2015-08-06
- *Dagvattenutredning för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan,* Ramböll 2017-02-13
- *Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass,* SWECO 2018-10-29
- *PM - Överblick av dagvattenhantering i området kring centralstationen,* Göteborgs Stad 2018-10-31
- *PM - Dagvatten och skyfall Norr om Nordstan*, Göteborgs Stad 2020-06-03
- *Vind- och solstudie detaljplan Norr om Nordstan*, AFRY 2020-10-23

Geoteknik, markmiljö, radon

- *Detaljplan för området norr om Nordstan – Historisk inventering och bedömning av förekomst av markföroreningar och dess påverkan på detaljplanens genomförande,* SWECO 2018-01-31
- *Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan, PM geoteknik,* ÅF 2018-11-08
- *Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass, Geoteknisk utredning för detaljplan,* SWECO 2014-05-05
- *Detaljplan Norr om Nordstan, Geoteknisk utlåtande med bilagor 1 till 7,* Norconsult AB 2022-10-21

- *Bilaga 1 - Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan, PM geoteknik,* ÅF 2018-11-08
- *Bilaga 2 - Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass, Geoteknisk utredning för detaljplan,* SWECO 2014-05-05
- *Bilaga 3 - Detaljplan Regionens hus, Göteborg – Geoteknisk undersökning: PM beträffande geotekniska förhållanden.* Norconsult, Revidering A 2010-06-02
- *Bilaga 4 - Region City, Geoteknisk utredning för detaljplan. PM Geoteknik.* Tyréns, 2016-01-15
- *Bilaga 5 - Lilla Bommen, Omgivningspåverkan. PM Geoteknik.* Norconsult 2022-01-27.
- *Bilaga 6 - Omgivningspåverkan vid markarbeten i området kring Lilla Bommen. Samordnande insatser.* Cowi 2021-11-12
- *Bilaga 7 - Krav för byggnation intill Hisingsbrons ramper.* Cowi 2014-04-25
- *Utdrag ur radonriskkarta Göteborg*, SGU 2000
- *Historisk inventering samt riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel,* Relement 2020-11-04
- *Miljöteknisk undersökning samt riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel*, Relement 2022-10-18

Handel, kontor

- *Efterfrågan på kontorsmarknaden i Göteborg,* Evidens 2015-01-27
- *Övergripande handelsutredning för Göteborgs Stad,* WSP Analys & strategi 2015-12-13

Kulturmiljö

- *Kulturmiljöunderlag för detaljplaner för Västlänken, Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen med hamnstråket,* Antiquum 2014-09-18 (utkast)
- *Kulturmiljöbilaga för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan,* Tyréns 2017-10-06

Kvalitet och gestaltning

- *Kvalitetsprogram för detaljplaner för Västlänken, järnvägstunnel och stationerna Centralen, Haga, Korsvägen,* White 2014-05-25
- *Höga hus Centralenområdet,* WSP & What! Arkitektur 2015-06

Luftmiljö

- *Nulägesbeskrivning (år 2011) av luftkvaliteten i Göteborgsområdet inför byggande av Västlänken,* Göteborgs Stad 2013-12-20
- *Beräkningar av halterna av PM10 och NO2 i närheten av Västlänkens stationslägen under drifttid,* Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad 2014-01
- *Luftmiljöutredning för detaljplan norr om Nordstan,* SWECO 2017-01-16
- *Beräkningar för tunnelventilation vid överdäckning av Götaleden,* COWI 2019-05-17
- *Fördjupad luftmiljöutredning för Centralenområdet, överdäckning av Götaleden samt norr om Nordstan,* COWI 2019-06-28
- *Luftutredning för detaljplan för överdäckning av Götaleden samt detaljplan för norr om Nordstan,* COWI 2020-10-14

- *Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan* COWI, 2021-12-17
- *Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet DP för överdäckningen och norr om Nordstan,* COWI, 2022-01-05

Naturmiljö

- *Naturmiljöutredning för Västlänken i Göteborg – underlag för detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar*, Calluna 2014-05-16
- *Träd och trädmiljöer i Västlänkens korridorer,* WSP 2014-07-04

Risk

- *Miljömedicinsk bedömning av hälsoeffekter av Västlänken i Göteborg,* Mikael Ögren m.fl. Sahlgrenska Universitetssjukhuset 2014-05-26
- *Brandskyddsbeskrivning huvudentreprenad (EH) E45 delen Lilla Bommen – Marieholm,* Trafikverket 2015-06-26
- *Säkerhetskoncept huvudentreprenad (EH) E45 delen Lilla Bommen – Marieholm,* Trafikverket 2015-06-26
- *Riskbedömning för detaljplaner, Detaljplan för Centralstationen m.m. Detaljplan för Centralstationen m.m.,* WSP 2015-09-02
- *Brandskyddsdokumentation Götatunneln E45,* Trafikverket 2018-06-30
- *Säkerhetskoncept Götatunneln E45,* Trafikverket 2018-06-30
- *Riskanalys Norr om Nordstan,* AFRY 2021-01-22

Trafik och parkering

- *Västsvenska paketet, Mätning av gång- & cykeltrafikflöden,* Göteborgs Stad 2013-06-05
- *Cykelparkering i Centralenområdet,* Göteborgs Stad 2016-10-14
- *Cykelparkeringsbehov vid Västlänksstationen Centralen,* Koucky & Partners 2014-09-16
- *Parkering av bil och cykel i Centralenområdet i Göteborg år 2035,* Trivector 2015-10-15
- *Trafikutredning Centralenområdet,* Trivector 2016-01-14
- *Stationsnära handel, bilparkering i planeringen av handelsetableringar i Centralenområdet i Göteborg,* WSP 2016-05-23
- *Detaljplan för Norr om Nordstan inom stadsdelen Centrum i Göteborg PM Trafik- och utformningsförslag,* Aggera och Atkins 2019-11-06
- *Genomförandestudie (GFS) Trafikkontoret, SIGMA 2021-05-31*

Miljökonsekvensbeskrivning

- *Miljökonsekvensbeskrivning Järnvägstunneln,* Göteborgs Stad 2015-09-29
- *Miljökonsekvensbeskrivning station Centralen och station Haga,* Göteborgs Stad 2016-04-11
- *Miljökonsekvensbeskrivning, Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass, Göteborgs stad,* AFRY 2021-02-08

Program

- *Program för detaljplaner Västlänken – en tågtunnel under Göteborg*, Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret februari 2006
- *Stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet 2.0,* Göteborgs Stad och FOJAB mars 2016
- *PM Förutsättningar för utbyggnad av byggrätter inom detaljplan Norr om Nordstan,* Kjellgren Kaminsky Architecture och COWI 2019-10-14

Innehåll

DETALJPLAN FÖR BOSTÄDER, VERKSAMHETER OCH UPPGÅNGAR FÖR VÄSTLÄNKEN NORR OM NORDSTAN INOM STADSDELARNA NORDSTADEN OCH GULLBERGSVASS I GÖTEBORG . 1

PLANPROCESSEN 3
INFORMATION 3
PLANHANDLING 4

PLANBESKRIVNING 4

HANDLINGAR 4
UTREDNINGAR 5
INNEHÅLL 9
SAMMANFATTNING 10
Planens syfte och förutsättningar 10
Planens innebörd och genomförande 11
Överväganden och konsekvenser 11
Avvikelser från översiktsplanen 12
PLANENS SYFTE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR 13
Syfte 13
Läge, areal och markägoförhållanden 13
Planförhållanden 14
Övriga ställningstagande, styrande dokument och övergripande planeringsfrågor 19
Mark, vegetation och fauna 21
Kulturmiljö 29
Sociala förutsättningar 32
Trafik och parkering, tillgänglighet och service 32
Teknik 33
Störningar 33
DETALJPLANENS INNEBÖRD OCH GENOMFÖRANDE 47
Övergripande 47
Järnvägsanläggningen Västlänken 49
Gator och platser 51
Bebyggelse 55
Genomförandestudie (GFS) 61
Planbestämmelser 62
Trafik och parkering 68
Tillgänglighet och service 71
Friytor 71
Upphävande av strandskydd 72
Sociala aspekter och åtgärder 73
Teknisk försörjning 73
Övriga åtgärder 82
Luftkvalitet 86
Huvudmannaskap och ansvarsfördelning 111
Avtal 115
Dispenser och tillstånd 118
Genomförandetid 118
ÖVERVÄGANDEN OCH KONSEKVENSER 118
Nollalternativet 118
Sociala konsekvenser och barnperspektiv 119
Miljökonsekvenser 120
Ekonomiska konsekvenser av detaljplan 125
ÖVERRENSSTÄMMELSE MED ÖVERSIKTSPLANEN 126

Sammanfattning

Planens syfte och förutsättningar

Syftet med detaljplanen är att:

- Möjliggöra utbyggnad av järnvägsanläggningen Västlänken och anläggningens västra uppgång tillhörande station Centralen.
- Medge infrastruktur som stöttar Västlänkens funktion.
- Möjliggöra utbyggnad av verksamheter och bostäder.
- Ta tillvara den potential som både Västlänken och utbyggnaden av verksamheter och bostäder har vad gäller att bidra till en levande och hållbar stad.
- Tillföra stadsbyggnadskvaliteter samt kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Befintlig miljö inom planområdet, sett från norr.

Planområdet är beläget nordväst om Göteborgs Centralstation. Området ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet. Det gränsar till gallerian Nordstan i sydväst, Götatunneln i norr, Nils Ericsonterminalen i sydöst och Regionens hus i öst. Området ligger även i närheten av Göteborgsoperan och den nya bron över älven, Hisingsbron. Genom planområdet löper Västlänken i tunnel under mark. Byggnationen av Västlänken har påbörjats och järnvägen beräknas tas i bruk år 2026.

Aktuellt planområde berörs av riksintresse för kulturmiljövård och riksintresse för kommunikation. Riksintresset för kulturmiljövård omfattar Göteborgs stadskärna och riksintresset för kommunikation omfattar dels Götaleden/Europaväg 45 (E45), som ligger direkt norr om planområdet, dels Västlänken med tillhörande uppgångar. Sydost om planområdet ligger Göteborgs centralstation med tillhörande järnvägsspår och bangård, vilka också är utpekade som riksintressen för kommunikation.

Planens innebörd och genomförande

Aktuell detaljplan innebär att den västra uppgången som tillhör Västlänkens station Centralen kan byggas ut. Planen omfattar en av tre uppgångar till station Centralen samt det mellanplan som i höjdled förbinder järnvägstunneln med markplan. Uppgången utformas med två entréer – en norr om den framtida boulevarden, och en söder om boulevarden. Detaljplanen omfattar inte järnvägstunneln. Den detaljplan som gäller för järnvägstunneln redovisas under rubriken *Planförhållanden; Gällande detalj- och fastighetsplaner inom planområdet*.

Detaljplanen innebär också att infrastrukturen kring Västlänken kan utvecklas för att stärka Västlänkens funktion och för att säkerställa övriga funktioner inom och i närheten av planområdet. Planen omfattar två broramper för kollektivtrafik som ansluter till Hisingsbron, en från Kanaltorget och en från området nordost om Nordstan. Den omfattar även ett stadsdelsövergripande huvudstråk i öst-västlig riktning, utformat som en boulevard, samt in- och utfarter till Nordstan. Boulevarden är den nya gata som planeras mellan Skeppsbron och Stadstjänaregatan och vidare mot Gullbergsvass. I aktuellt planförslag benämns denna gata fortsättningsvis ”boulevarden” i stället för Kanaltorgsgatan och Bergslagsgatan. Utöver den primära funktionen som stråk för kommunikation, bidrar infrastrukturen i området också till att önskade stadskvaliteter kan skapas. Merparten av infrastrukturen ryms inom allmän platsmark och regleras som gata (huvudgata, lokalgata, kollektivtrafikgata på bro och kollektivtrafikgata). Resterande del av infrastrukturen ryms inom kvartersmark och regleras som järnvägstrafik eller biltrafik (järnvägstrafik, järnvägstrafik under allmän plats, biltrafik i tunnel och biltrafik i tunnel under allmän plats).

Detaljplanen innebär även att ny bebyggelse möjliggörs i form av tre kvarter norr om den framtida boulevarden och en tillbyggnad till Nordstan söder om boulevarden. Bebyggelsen avses primärt innehålla järnvägstrafik (entréerna till stationen), centrumverksamhet, kontor, bostäder och tillfällig vistelse (hotell).

Planområdet omfattar den västra delen av Bergslagsparken. Denna planläggs och bevaras i enlighet med intentionerna i de övergripande strukturplanerna för området. Detsamma gäller befintliga träd öster om Nordstan. Dessa regleras genom en planbestämmelse som innebär att de ska bevaras och vid markarbeten skyddas.

Göteborgs Stad är huvudman för allmän plats och ansvarar för framtida drift och underhåll inom planområdet. Eftersom delar av den allmänna platsmarken är belägen ovanpå tunneln för Västlänken kommer Göteborgs Stad och Trafikverket att ingå avtal kring återställande och utveckling av berörd allmän plats. Återställning av ytor som påverkas under byggnationen av järnvägstunneln regleras i genomförandeavtal.

Överväganden och konsekvenser

Överväganden har gjorts mellan olika intressen. I aktuell detaljplan är det framför allt allmänna intressen som står emot varandra. Fastighetsägare eller hyresgäster bedöms inte påverkas negativt på sådant sätt att ett enskilt intresse föreligger. Planens genomförande påverkar utpekade riksintressen för kommunikation och kulturmiljö. Det påverkar även Bergslagsparken, vilken är värdefull med hänsyn till både rekreation och kulturmiljö. Sammanfattningsvis bedöms planen inte inverka negativt på utpekade riksintressen eller andra befintliga värden i området. I stället bedöms den bidra en utveckling som innebär att fler värden skapas, bland annat i form av ökad tillgänglighet, mer gröna inslag i stadsrummet, fler platser och stråk som främjar möten mellan människor, ett rikare stadsliv och mindre luftföroreningar.

Avvikelser från översiktsplanen

Detaljplanen är förenlig med *Översiktsplan för Göteborg* (antagen av KF 2009-02-26) samt ny *Översiktsplan för Göteborg* antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19.

Planens syfte och förutsättningar

Syfte

Syftet med detaljplanen är att säkerställa de västra uppgångarna för Västlänkens station Centralen och att möjliggöra för bostäder, verksamheter och nya trafiklösningar ovan mark i området.

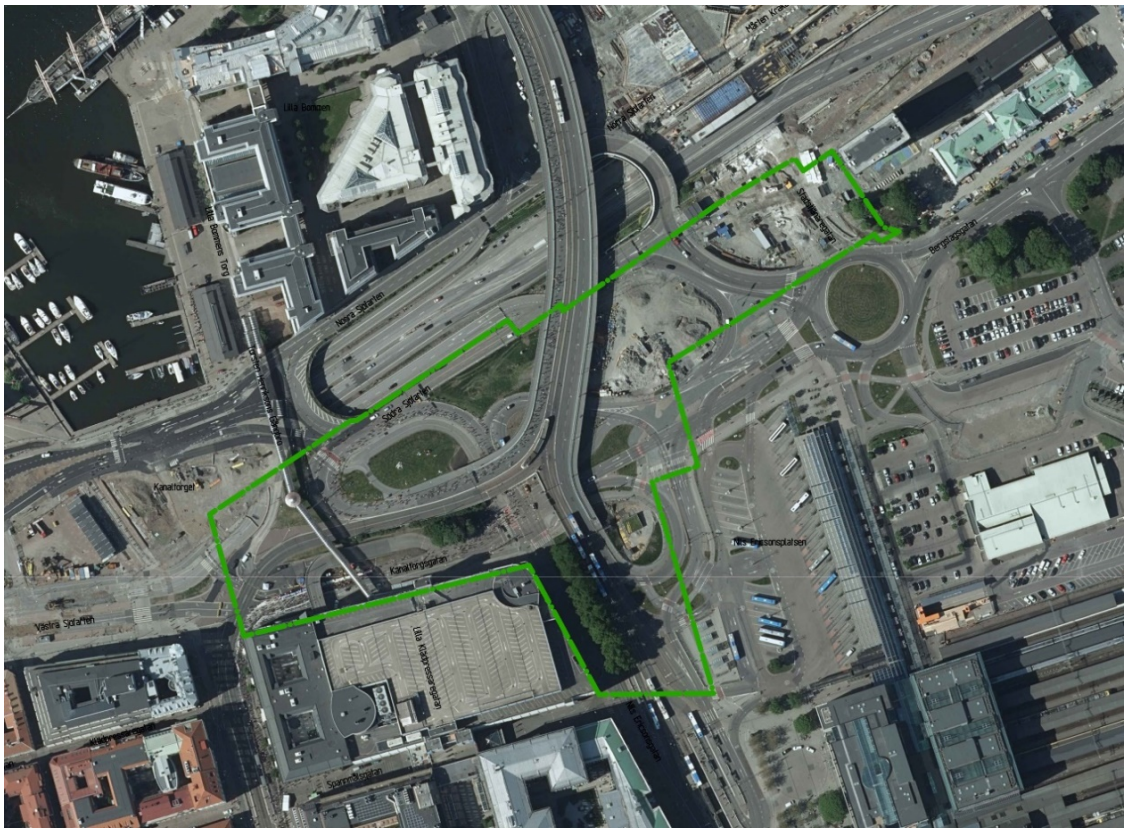
Konkret syftar planen till att möjliggöra för allmän platsmark med användningen gata (huvudgata, kollektivtrafikgata på bro och kollektivtrafikgata), torg och park samt för kvartersmark, i huvudsak med användningen bostäder, centrumverksamhet, kontor och järnvägstrafik.

Detaljplanen avser också säkerställa arkitektoniska och sociala värden samt att bidra till en hållbar utveckling av Göteborg.

Läge, areal och markägoförhållanden

Planområdet tillhör stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass, och ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet. Det gränsar till gallerian Nordstan i sydväst, Götatunneln i norr, Nils Ericsonterminalen i sydöst och Nya Regionens hus i öst. Det ligger också i närheten av Göteborgs centralstation, Göteborgsoperan och det framtida utvecklingsområdet Gullbergsvass.

Planområdet omfattar fastigheten Gullbergsvass 19:1 samt del av Gullbergsvass 703:7, Gullbergsvass 703:44, Gullbergsvass 703:45, Gullbergsvass 703:61, Nordstaden S:5, Nordstaden 702:32 samt Nordstaden 702:44.



Flygfoto med planområdet markerat med grön linje.

Planområdet omfattar cirka fyra hektar och marken ägs i huvudsak av Göteborgs Stad. Västra Götalands Läns Landsting äger fastigheten Gullbergsvass 703:61. Nordstaden S:5 är samägd

av flera fastigheter och förvaltas av Nordstans samfällighetsförening. Fastighetsägare och rättighetshavare framgår av fastighetsförteckningen.

För Västlänkens station Centralen upprättas två detaljplaner – en för den östra delen och en för den västra delen. Aktuell detaljplan omfattar den västra delen. Anledningen till att två detaljplaner upprättas är att när plangränsen för detaljplanen för Västlänkens station Centralen bestämdes var läget på Hisingsbrons ramper ännu oklart, och därför togs endast mittuppgången och östra uppgången med i den första detaljplanen.

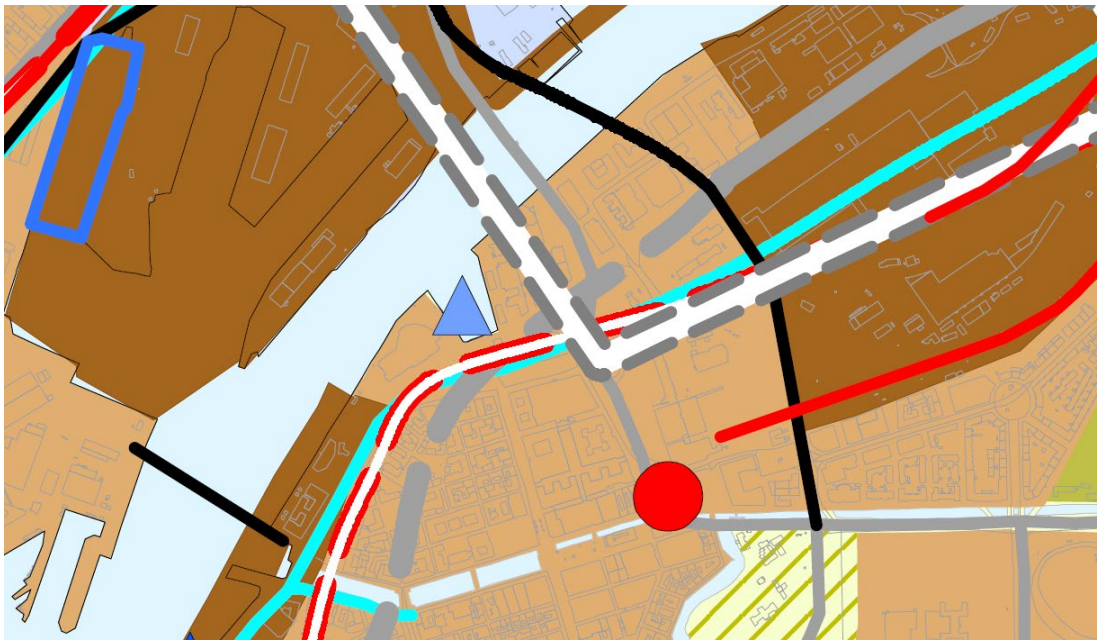
Planförhållanden

Översiktsplan

I tidigare gällande översiktsplan för Göteborg (antagen av KF 2009-01-16) anges en tydlig inriktning för stadens utbyggnad, med utgångspunkt i den regionala tillväxtstrategi *Uthållig tillväxt* (GR 2006). Inriktningen innebär att staden Göteborg ska byggas inifrån för att bli en tät och intressant regionkärna där alla människor kan mötas och känna tillhörighet.

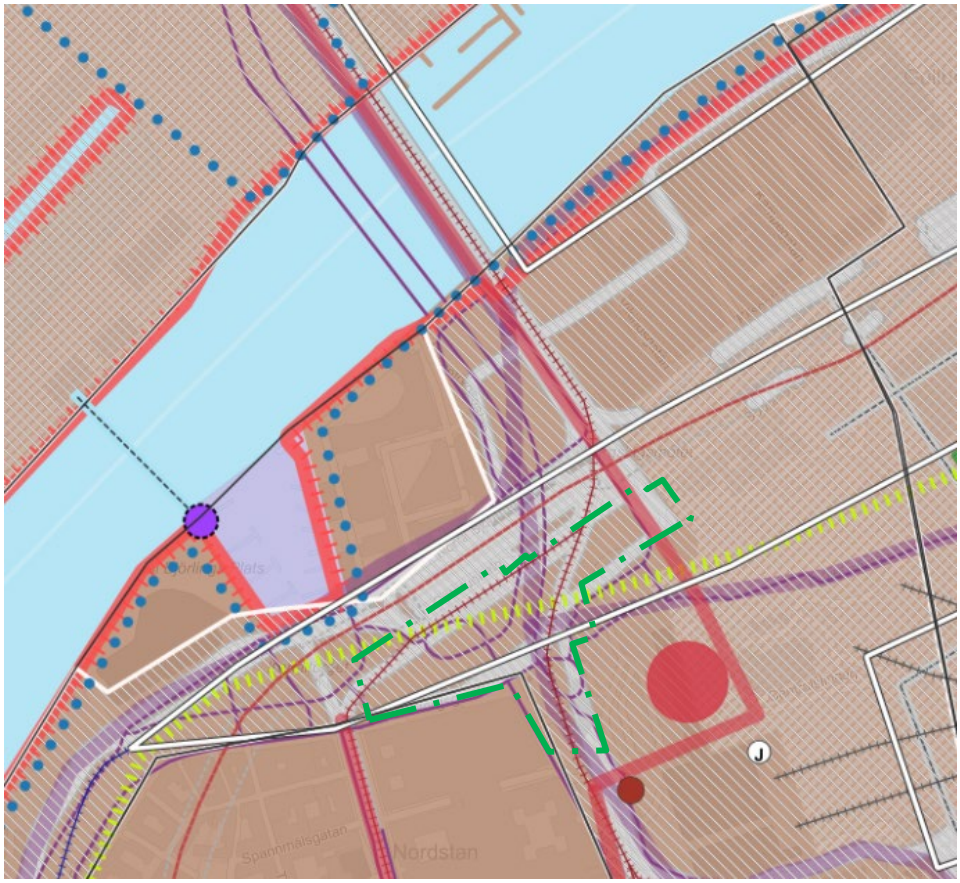
Området kring Göteborgs centralstation, i vilket aktuellt detaljplaneområde ingår, spelar en viktig roll för möjligheten att utveckla staden som regionkärna. För området anges i översiktsplanen bebyggelseområde, med stationsområdet utpekat som strategisk knutpunkt, med kollektivtrafik, handel, arbetsplatser, service m. m. För bebyggelsen anges att den kan rymma bostäder, arbetsplatser, service, handel, m. m. och att en blandning av bostäder och icke störande verksamheter är önskvärd.

I området kring Göteborgs centralstation har också två markreservat för kommunikation pekats ut – ett för järnväg och ett för spårväg. Markreservatet för järnväg rör Västlänken och markreservatet för spårväg rör dragningen av spårväg från Skeppsbron i öster genom Gullbergsvass och Olskroken till Gamlestads torg.



Utsnitt från översiktsplanen, Nordstan nordväst om röd cirkel. Teckenförklaring, se nästa sida.

Teckenförklaring till översiktsplanen.



Utsnitt från Ny Översiktsplan för Göteborg med planområdet markerat med grön linje.

Enligt ny *Översiktsplan för Göteborg* innerstaden antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19 (stadskärnan och den utvidgade innerstaden) ska kompletteras så att bostäder, service och arbetsplatser även fortsättningsvis blandas. Planområdet ligger inom stadskärna med blandad stadsbebyggelse samt stark kollektivtrafik. Inom blandad stadsbebyggelse ryms bostäder, kontor, samhällsservice, handel och andra anläggningar för service. Här finns även mindre verksamhetsområden. Vidare ingår lokalgator, gång- och cykelstråk, olika typer av allmänna

platser såsom parker, naturområden och torg, det vill säga sådana funktioner som bidrar till en levande stadsmiljö.

Inriktningen för innerstaden som helhet är hög täthet och funktionsblandning. Inom området bör en differentiering av funktionsblandning och täthet kopplas till läge enligt följande:
Hög exploateringsgrad med hög andel verksamheter och lägre bostadsinnehåll i noder.
Medelhög exploateringsgrad med jämn blandning av bostäder och verksamheter i stråk.
Lägre exploateringsgrad med högt bostadsinnehåll i mellanområden.

Inom stadskärna där ska tillgänglighet för fotgängare och cyklister stärkas. I stadskärnan och i den utvidgade innerstaden behöver kollektivtrafiken anpassas till omgivande stadsmiljö. Kollektivtrafik i hög hastighet ska om möjligt ske planskilt. Vid förändringar ska hänsyn tas till den befintliga bebyggelsens karaktär och kulturhistoriska innehåll.

Gällande detalj- och fastighetsplaner inom planområdet

Inom aktuellt planområde gäller följande detaljplaner:

Förslag till ändring av stadsplanen för delar av stadsdelarna Gullbergsvass, inom vallgraven, och Nordstaden i Göteborg (akt 1480K-II-3174), laga kraft 1968. Genomförandetiden har gått ut.

Detaljplan för Resecentrum Göteborg (Gullbergsvass 703:6, 703:7, m.fl.) inom stadsdelen Gullbergsvass och Nordstaden (akt 1480K-II-4112), laga kraft 29 augusti 1994. Genomförandetiden har gått ut.

Detaljplan för väg 45, Götatunnelns östra anslutning inom stadsdelarna Gullbergsvass och Nordstaden i Göteborg (akt 1480K-II-4342), laga kraft 20 maj 1999. Genomförandetiden har gått ut.

Detaljplan för bensinstation vid Stadstjänaregatan inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg (akt 1480K-II-4538), laga kraft 1 december 2001. Genomförandetiden har gått ut.

Detaljplan för Nordstan och hotell Eggers inom stadsdelen Nordstaden i Göteborg (akt 1480K-II-5081), laga kraft 21 november 2011. Genomförandetiden har gått ut.

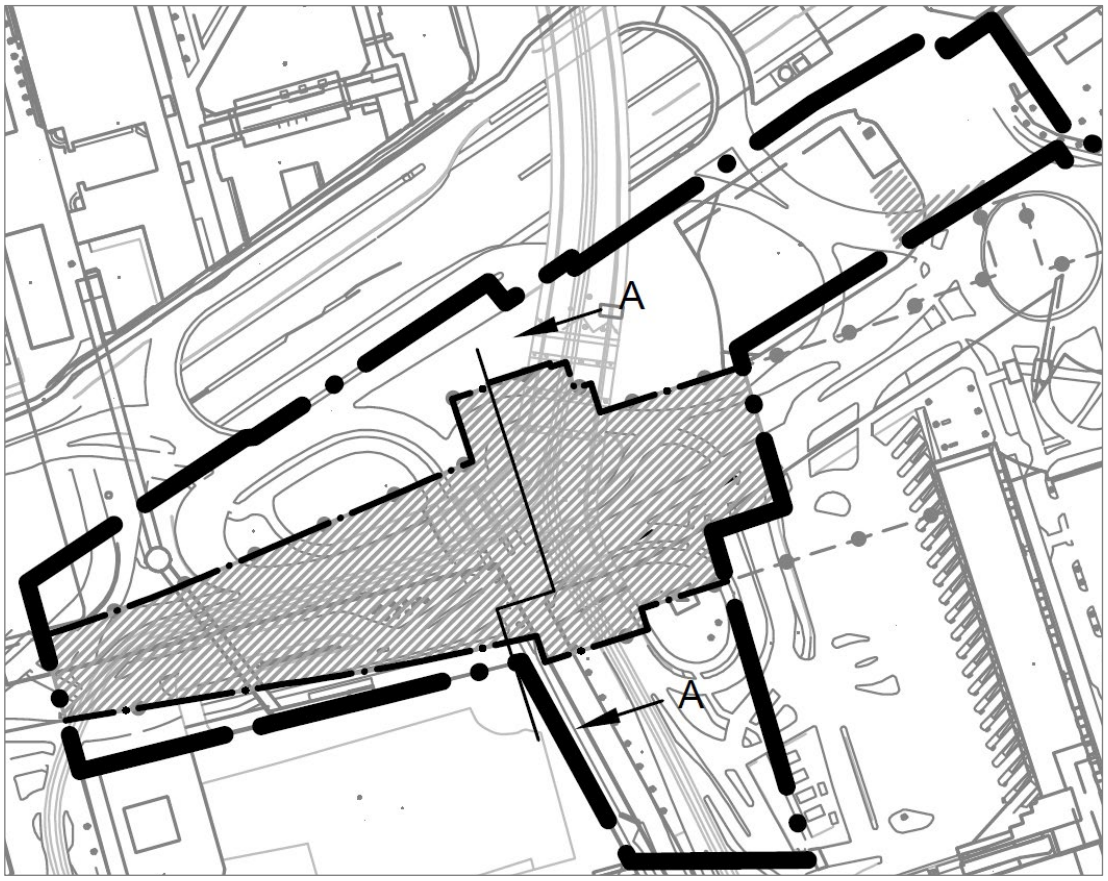
Detaljplan för Regionens hus (Vita huset) inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg (akt 1480K-II-5084), laga kraft 23 januari 2012. Genomförandetiden har gått ut.

Detaljplan för bro över Göta älv inom stadsdelarna Gullbergsvass och Tingstadsvassen i Göteborg (akt 1480K-II-5219), laga kraft 23 maj 2016. Genomförandetiden är fem år från tidpunkten då planen vann laga kraft.

Ändring av detaljplaner för järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal inom stadsdelarna Gullbergsvass, Nordstaden, Inom Vallgraven, Pustervik, Haga, Vasastaden, Landala, Annedal, Guldheden, Lorensberg, Bö och Skår i Göteborg (akt 1480K-II-5281), laga kraft 23 februari 2018. Genomförandetiden är fem år från tidpunkten då planen vann laga kraft.

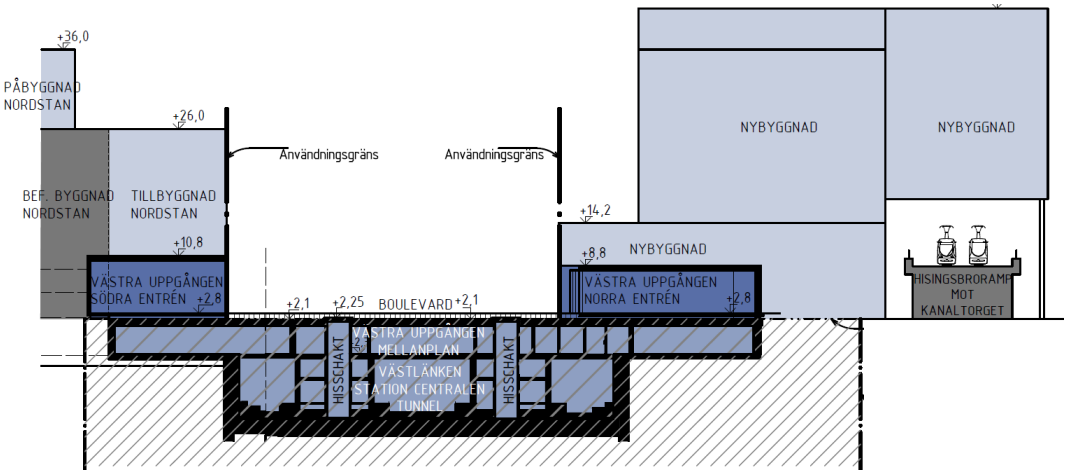
Delar av ovanstående detaljplaner kommer att ersättas med *Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelen Nordstan och Gullbergsvass* när denna vinner laga kraft. Vad gäller *Detaljplan för bensinstation vid Stadstjänaregatan inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg* kommer hela planen att ersättas.

Detaljplanen som gäller Västlänkens tunnel (akt 1480K-II-5281) kommer inte att ersättas av aktuell detaljplan eftersom aktuell detaljplan inte omfattar järnvägstunneln utan endast marken från järnvägstunnelns tak till marken, markplan och Hisingsbrons ramper. Vilka delar som regleras i vilken plan illustreras i bilderna nedan.



Aktuellt planområde markerat med tjock streckprickad linje. Planområdet för järnvägsanläggningen (Västlänken) markerat med tunn streckprickad linje och grå skraffering. Aktuell detaljplan ersätter inte detaljplanen för järnvägsanläggningen. Se även sektion nedan.

För att förtydliga avgränsning mellan gällande detaljplan för *Ändring av detaljplaner för järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal inom stadsdelarna Gullbergsvass, Nordstaden, Inom Vallgraven, Pustervik, Haga, Vasastaden, Landala, Annedal, Guldheden, Lorensberg, Bö och Skår i Göteborg* och aktuell detaljplan har planbestämmelse som reglera planområdets vertikala avgränsning i meter över nollplanet införts på plankartan under gränsbeteckningar.



Tjock streckprickad linje och grå skraffering visar planområdet för järnvägsanläggningen (Västlänken). Aktuell detaljplan ersätter inte detaljplanen för järnvägsanläggningen.

Pågående detaljplaner i närområdet

För närområdet till aktuellt planområde håller följande detaljplaner på att tas fram:

Detaljplan för överdäckning av Götaleden inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg, granskning 2019. Planen omfattar området nordöst om aktuellt planområde. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra överdäckning av Götaleden mellan Stadstjänaregatan och Torsgatan samt bebyggelse ovanpå överdäckningen. Bebyggelsen är fördelad på fem kvarter och avses innehålla bl.a. bostäder, handel, kontor, förskola/skola och bilparkering.

Detaljplan för verksamheter, handel och bostäder norr om Centralstationen, granskning januari 2020. Planen omfattar området öster om aktuellt planområde, direkt norr om Göteborgs centralstation. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra bebyggelse i upp till 30 våningar, innehållande stationsfunktioner, handel, kontor, hotell, bostäder, m.m. söder om den mitt och östra uppgången inom Västlänkens station Centralen. Avsedd exploatering av bebyggelse är den första etappen av Jernhusens projekt Region City. Planen är antagen, men har inte vunnit laga kraft på grund av överklagande till MÖD.

Gällande planprogram

Parallellt med järnvägsutredningen för Västlänken tog Göteborgs Stad fram ett planprogram för detaljplaner gällande Västlänkens olika alternativ vad gällde sträckning. Programsamråd genomfördes våren 2006. Därefter togs programmet via byggnadsnämnden till kommunfullmäktige för godkännande.

Riksintressen och övriga bestämmelser

Aktuellt planområde berörs av riksintresse för kulturmiljövård och riksintresse för kommunikation enligt följande:

Riksintresset för kulturmiljövård omfattar Göteborgs stadskärna från 1600-talet, som är en unik miljö med en varierad, i huvudsak småskalig, bebyggelse. Stora delar av den ursprungliga stadsplanen med vallgrav, kanaler, befästningsrester och gatusträckningar är bevarade och stadskärnan speglar därmed Göteborgs utveckling från grundläggning till nutid. Riksintresset för kulturmiljövård beskrivs ytterligare under rubriken *Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse*.

Riksintresset för kommunikation omfattar dels Götaleden/Europaväg 45 (E45), som ligger direkt norr om planområdet, dels den framtida järnvägen Västlänken, som under mark löper i öst-västlig riktning genom planområdet, inklusive uppgångarna till denna. Sydost om planområdet ligger Göteborgs centralstation med tillhörande järnvägsspår och bangård, vilka också är utpekade som riksintressen för kommunikation. Vidare utgör E45 tillfartsväg till riksintresset Göteborgs hamn och vägen räknas därmed även som en del av detta riksintresse.

Direkt nordöst om aktuellt planområde ligger Bergslagsbanans stationshus, vilket är utpekat som byggnadsminne. Delar av den park som tillhör stationshuset ingår i planområdet. Den är reglerad som *allmän plats – park* och byggnadsminnets avgränsning är redovisat med en heldragen linje på plankarta och illustrationskarta.

Planområdet berörs även av fast fornlämning, Göteborg 216:1, där lämningar kan finnas från stormaktstidens Göteborg och dess befästningar. Det kan även finnas lämningar från staden, eller kasserade vrak, som tjänat som fyllnadsmaterial. Ytterligare information om fornlämningar finns under rubriken *Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse*.

Riksintresset för kulturmiljövård och fornlämningar beskrivs ytterligare under rubriken *Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse*. Riksintresset för kommunikation beskrivs ytterligare under rubriken *Trafik och parkering, tillgänglighet och service*.

Utmed Nils Ericsonsgatan finns en enkelsidig allé med åtta tämligen grova lindar som omfattas av det generella biotopskyddet för alléer enligt förordningen om områdesskydd (1998:1252) 5§. Skyddet är motiverat med att alléer har stor betydelse som tillflyktsorter, spridningskorridorer och ledlinjer för olika växt- och djurarter samt att alléer utgör en värdefull del av landskapet/stadslandskapet utifrån ett kulturhistoriskt perspektiv.

Biotopskyddet beskrivs ytterligare under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Dispenser och tillstånd*.

Övriga ställningstagande, styrande dokument och övergripande planeringsfrågor

Övriga ställningstaganden, styrande dokument och övergripande planeringsfrågor som berör utvecklingen av aktuellt planområde är:

Göteborg stadsplanerar med år 2035 i sikte

Göteborgs Stad har tagit fram fyra strategiska dokument som tillsammans anger inriktningen för hur Göteborg ska fortsätta utvecklas till en attraktiv och hållbar stad. Strategiernas gemensamma tidshorisont är kring år 2035. Nedan ges en kort beskrivning av respektive dokument.

Vision Älvstaden, antagen av kommunfullmäktige den 11 oktober 2012. Strategin anger på vilket sätt och med vilka kvaliteter de centrala utvecklingsområdena i Göteborg ska växa fram, tillsammans kallade Älvstaden. Älvstaden ska vara öppen för världen, den ska vara inkluderande, grön och dynamisk. Den ska utformas så att den helar staden, möter vattnet och stärker den regionala kärnan.

Trafikstrategi för en nära storstad, antagen i trafiknämnden 6 februari 2014. Strategin visar hur trafiksystemet behöver utvecklas i takt med att fler människor bor, arbetar, handlar, studerar och möts i staden. Det ska vara lätt att ta sig fram i Göteborg, stadsmiljöerna ska upplevas attraktiva samt bidra till ett rikt stadsliv och Göteborg ska vara världsledande i effektiv och klimatsmart godshantering.

Grönstrategin för en tät och grön stad, antagen i park- och naturnämnden 10 februari 2014. Strategin innehåller förslag på hur befintliga gröna kvaliteter i Göteborg kan bevaras och utvecklas och hur nya kan tillföras samtidigt som staden förtätas. De gröna kvaliteterna beskrivs utifrån ett såväl ekologiskt som socialt perspektiv.

Strategi för utbyggnadsplanering, godkändes i byggnadsnämnden 11 februari 2014. Strategin visar vilka platser som har särskilt goda förutsättningar för en hållbar stadsutveckling, där fler invånare har nära till bland annat mataffär, skola och busshållplats. Detta ska åstadkommas genom att förtäta den redan byggda staden.

Centralenområdet i Älvstaden

Aktuellt planområde ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet. Centralenområdet är en del av det stadsmässiga stråk som ska skapas över älven till Wieselgrensplatsen via Backaplan och mot nya Gullbergsvass i öster. Idag domineras området av storskaliga trafiklösningar, men här finns potential för ny bebyggelse, platser och stråk som

kan bidra till stadens och regionens utveckling och till att områdets roll som välkomnande entré till stadens förstärks.

Göteborgs Stad har tagit fram ett stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet, *Centralenområdet, stadsutvecklingsprogram 2.0* (färdigställt i mars 2016). Detta anger hur Centralenområdet ska utvecklas. Syftet med programmet är att:

- belysa stadsbyggnads- och stadsutvecklingsfrågorna i sin helhet med de planerade infrastrukturprojekten som förutsättningar,
- redovisa en planstruktur och stadskvaliteter som ska vara vägledande såväl för planering i pågående och kommande detaljplaner och andra planeringsprojekt, som vid genomförande av projekt,
- vara ett aktuellt kunskapsmaterial för alla inblandade i planerings- och genomförandeprocessen.

Av programmet framgår att inriktningen för utveckling av Centralenområdet är en utvidgning av stadskärnan med centrumfunktioner, handel och arbetsplatser. Den planstruktur som redovisas i programmet innebär förändringar av både infrastruktur, bebyggelse och grönska inom programområdet. Med utgångspunkt i de tre byggstenarna stråk, platser och bebyggelse anges hur Centralenområdet kan kopplas till vattnet, öppna upp för en utveckling av Gullbergsvass och sammanlänkas med befintlig stadskärna och framtidens utvidgade innerstad på älvens ömse sidor. Platserna och bebyggelsen ska stärka områdets roll som regional mötesplats och välkomnande entré till Göteborg och göteborgsregionen.

Till stadsutvecklingsprogrammet för Centralenområdet hör ett gestaltningsprogram. Syftet med gestaltningsprogrammet är att hålla samman och konkretisera målbilden för de offentliga rummen inom Centralenområdet med fokus på gestaltning. I gestaltningsprogrammet beskrivs förutsättningarna för gestaltning av de offentliga rummen inom Centralenområdet, både övergripande och specifikt för olika delområden, platser och stråk. Det ges också förslag på riktlinjer för gestaltning och funktionskrav. Målet med gestaltningen av de offentliga rummen inom Centralenområdet är att området ska upplevas som en sammanhållen stadsdel där det är lätt att orientera sig. Samtidigt bör det finnas möjlighet till olika typer av upplevelser och olika behov ska bli tillgodosedda, vilket gör att specifika platser och stråk också bör få en egen identitet.

Västsvenska paketet och Västlänken

Västsvenska paketet är ett antal trafiksatsningar, ursprungligen initierade av Trafikverket, som kommer att genomföras fram till år 2028. Satsningarna omfattar väg, järnväg, tåg, bussar, spårvagnar, cyklar och bilar och ska bidra till att Västsverige utvecklas på ett positivt och hållbart sätt. I satsningarna ingår även Västlänken och Hisingsbron, vilka båda berör aktuellt detaljplaneområde.

Syftet med Västlänken är att öka järnvägens kapacitet så att resandet i Göteborg och Västsverige underlättas. Västlänken möjliggör genomgående tågtrafik mellan Olskroken och Almedal, vilket innebär att tågtrafiken effektiviseras. Tre nya stationer planeras med anledning av Västlänken: en vid Göteborgs centralstation, en i Haga och en vid Korsvägen. Vid stationerna skapas nya bytespunkter vilket gör att det blir gång- och cykelavstånd till pendeltåg från stora delar av centrala Göteborg.

En förstudie av Västlänken presenterades av Banverket (nuvarande Trafikverket) år 2002. Därefter togs en järnvägsutredning fram med tre alternativa sträckningar: Haga-Korsvägen,

Haga-Chalmers samt Korsvägen. Dessutom studerades det så kallade förstärkningsalternativet, en utbyggnad av befintlig säckbangård med nya spår i en tunnel parallellt med befintlig tunnel mellan Olskroken och Almedal. Banverket beslutade 2007 att Västlänken skulle drivas vidare och att alternativ Haga-Korsvägen via (Södra) Älvstranden ska ligga till grund för fortsatt planering.

Regeringsbeslut om tillåtlighetsprövning av utbyggnad av Västlänken erhölls 26 juni 2014. Då järnvägsplanen för Västlänken berör mark som omfattas av detaljplan med annan användning har ändring av detaljplaner (diarienummer 0635/11) samt en ny detaljplan för tunnelmynningar, schakt m.m. (diarienummer 0486/13) tagits fram för att järnvägsanläggningen ska överensstämma med gällande planer. Dessa detaljplaner hanterar all infrastruktur som krävs för att tunneln ska kunna fungera för tågtrafik. Förutom själva tunneln omfattas alla platser där markytan bryts, till exempel uppgångar vid stationerna och schakt som behövs för att underhålla, ventilera och utrymma tunneln. Detaljplanerna antogs 28 januari 2016. Den 28 april 2016 fastställdes järnvägsplanen.

Planområdet omfattas av *Kvalitetsprogram för detaljplaner för Västlänken, järnvägstunnel och stationerna Centralen, Haga, Korsvägen* (White 2014). Detta syftar till att vägleda arbetet med såväl detaljplaner som gestaltning för de stadsrum där järnvägen möter staden. I kvalitetsprogrammet presenteras en stadsbyggnadsvision för mötet mellan staden och järnvägen, fyra prioriterade kvaliteter samt riktlinjer för utformning och organisering av stadsrummen. Det presenteras också ett utvärderingsverktyg för att bedöma hur kvaliteterna uppfylls i nuläget och efter genomförande av detaljplanerna. Analys av nuläget med en handlingsplan för hur befintliga kvaliteter kan bevaras och nya tillföras samt en analys av planförslaget, granskningshandling, finns som bilaga till detaljplanen.

Syftet med Hisingsbron är att länka samman älvstränderna i centrala Göteborg. Hisingsbron ersätter den nuvarande Götaälvbron. Målsättningen för den nya bron är att bidra till att staden utvecklas på båda sidor om Göta Älv och att dessa blir mer integrerade än idag. Bron avses också bidra till att stärka hela regionen. Detaljplanen för Hisingsbron antogs i Kommunfullmäktige 2014-11-27 och vann laga kraft 2016-05-23. Den 5 september 2021 ägde en avslutande invigningsceremoni rum uppe på Hisingsbron.

Mark, vegetation och fauna

Geotekniska förhållanden

Med anledning av aktuell detaljplan har en geoteknisk utredning genomförts, *Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan, PM Geoteknik* (ÅF, 2018-11-08). Syftet med utredningen är att beskriva områdets befintliga förhållanden, geotekniska egenskaper och grundläggningsförutsättningar samt att identifiera eventuella geotekniska risker som kan uppkomma i samband med planerad byggnation.

I utredningen konstateras att markytan inom undersökt område generellt är relativt plan, med nivåer om ca 2,0 till 3,0 meter över nollplan. Det konstateras också att området till största delen utgörs av hårdgjorda/asfaltsbelagda ytor, med inslag av mindre anlagda gräsytor.

Av utredningen framgår att den generella jordlagerföljden inom planområdet består av fyllning överst, vilken underlagras av naturligt avsatt lera ovan friktionsjord på berg. Djup till berg varierar mellan ca 90 och 100 m inom planområdet.

Fyllningens mäktighet varierar inom området men uppgår generellt till ca 2-3 meter, vilket motsvarar nivåer på underkant fyllning mellan ca 0 och -1 meter.

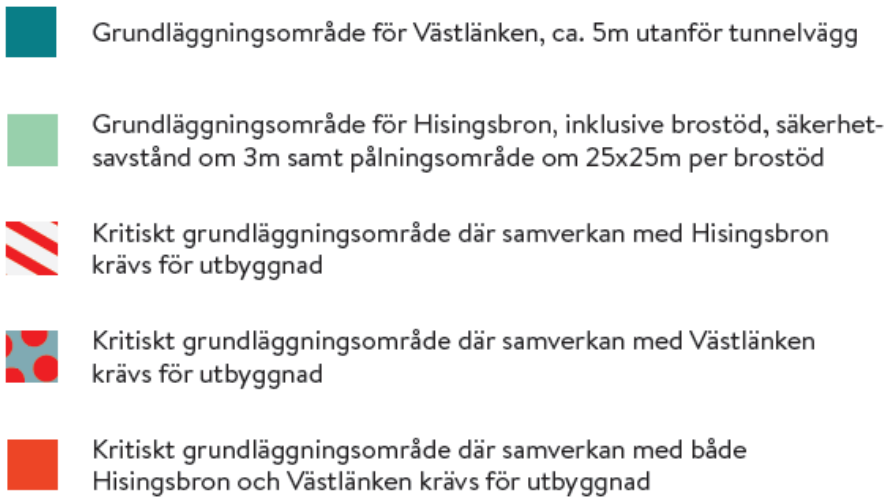
Marken inom utredningsområdet bedöms generellt vara sättningsbenägen, främst på grund av att området till stor del består av utfylld mark. Sättningshastigheten är som störst mot Göta Älv och som minst mot Nordstan. Rådande spänningssituation i marken innebär att all form av tillskottslast som ökar effektivspänningarna i marken, exempelvis genom uppfyllnader eller grundvattensänkning, innebär ökad magnitud och hastighet på sättningar. Grundläggning av byggnader rekommenderas därför att utföras genom pålning. För att minimera omgivningspåverkan vid pålgrundläggning kan icke massundanträngande stålrörspålare användas i kombination med lerproppsdragning.

För att utbyggnad ska kunna genomföras i den omfattning som planförslaget ger krävs nära samverkan mellan de projekt som pågår i området avseende grundläggning. Hänsyn behöver också tas till befintlig bebyggelse och befintliga anläggningar i närheten av planområdet. En utredning har gjorts för att undersöka förutsättningarna för utbyggnad i området, *PM Förutsättningar för utbyggnad av byggrätter inom detaljplan Norr om Nordstan*, Kjellgren Kaminsky Architecture och COWI 2019-10-14. I bilden nedan, hämtad från utredningen, illustreras de olika projektens grundläggningsområden och hur de påverkar varandra.

Sammanfattningsvis är utbyggnad och grundläggning av de tre nya kvarteren inom planområdet avhängig av nära samverkan med Hisingsbron och Västlänken. Planförslaget bedöms dock kunna utföras utan att påverka stabilitetsförhållandena i området under förutsättning att fortsatta undersökningar görs och erforderliga åtgärder utförs.

Göteborgs Stad planerar efter att lägsta nivån på färdigt golv ska vara 2,8 meter över nollplan vid nybyggnation i centrala Göteborg. Detta får till konsekvens att befintliga marknivåer inom planområdet kan behöva höjas för att anpassas till nivån på färdigt golv. För att höjning av marknivåer inte ska belasta marken ytterligare rekommenderas lastkompensation för all ökad belastning som inte grundläggs genom pålning.

För att hantera sättningsdifferenser mellan pålade konstruktioner och omkringliggande mark rekommenderas att utjämningsåtgärder nyttjas vid övergångar. För utjämning kan exempelvis lättfyllnadsmaterial eller länkplattor användas. Ledningar som ansluter till pålade byggnader bör förses med länkplattor/flexibla kopplingar för att förhindra skador på ledningen.



Grundläggningsområden för Västlänken och Hisingsbron samt områden kritiska för grundläggning av kvarter.

En avsiktligt tillfälligt eller permanent förändrad grundvattennivå kan leda till sättningar i omgivande mark och därför rekommenderas att inte tillåta sänkning av grundvattenytan. Exempelvis bärs delar av befintlig bebyggelse i närheten av planområdet upp av vattenupptryck och kontakttryck mot bottenplattan. Redan vid smärre förändringar i grundvattentrycket skulle sättningar kunna uppstå i byggnaderna. Vidare kan även arbeten som genererar rörelser eller vibrationer i mark, till exempel pålslagning, spontning, packning, spontdragning, proppdragning, m.m. generera skadliga rörelser eller vibrationer. Krav på begränsning av rörelser och vibrationer med anledning av omgivande konstruktioner och anläggningar bör identifieras och beaktas inför planerad byggnation.

Slutsatsen av utredningen är att med avseende på rådande geotekniska förhållanden och förutsättningar inom och i anslutning till aktuellt planområdet anses det inte erfordras några planbestämmelser med avseende på de geotekniska förutsättningarna.

Geotekniskt utlåtande

Inför detaljplanens antagande har ett kompletterande geotekniskt utlåtande tagits fram för att förtydliga områdets förutsättningar gällande markens grundläggning och stabilitet.

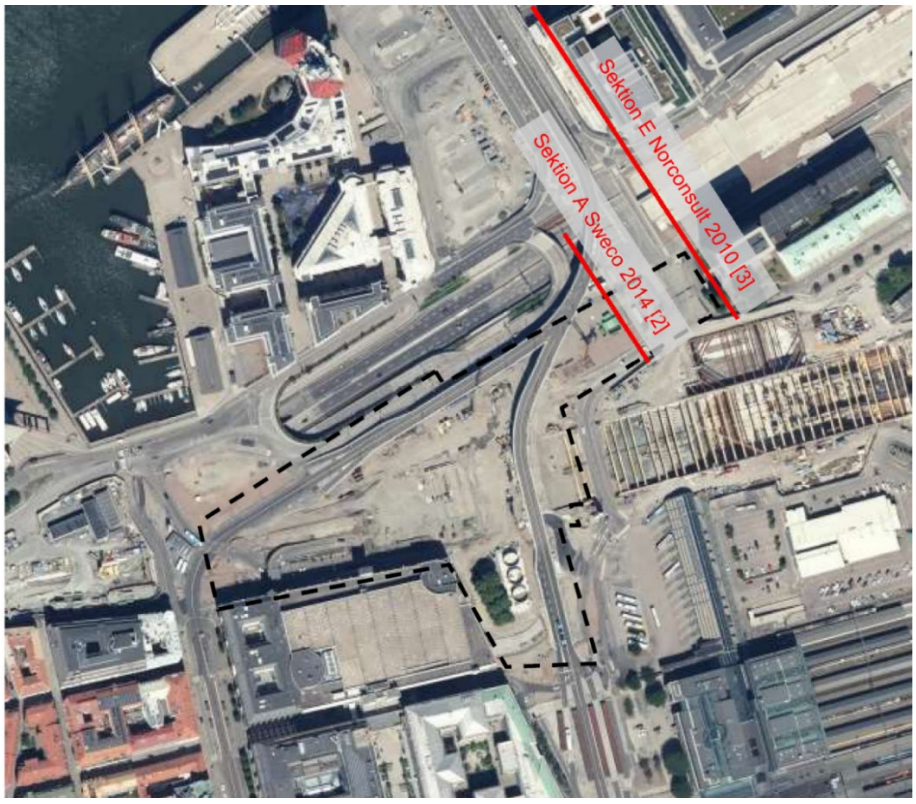
I utlåtandet hänvisas att föreslagen grundläggningsmetod bör utgå ifrån ställningstagande i den geotekniska utredning som ligger till grund för närliggande detaljplan *Region City, Geoteknisk utredning för detaljplan. PM Geoteknik.* Tyréns, 2016-01-15. I utredningen beskrivs hur grundläggning av byggnader kommer att utföras genom pålning. För att hantera sättnings-

differenser mellan pålade konstruktioner och omkringliggande mark rekommenderas att utjämningsåtgärder nyttjas vid övergångar. För utjämning kan exempelvis lättfyllnadsmaterial eller länkplattor användas. Ledningar som ansluter till pålade byggnader bör förses med länkplattor/flexibla kopplingar för att förhindra skador på ledningen.

Följande utredningar innehåller beräkningar och relevant underlag som använts för de stabilitetsbedömningar som redogörs för i den geotekniska utredningen framtagen för aktuell detaljplan *Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan, PM Geoteknik* (ÅF, 2018-11-08):

- *Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass – Geoteknisk utredning för detaljplan. PM Geoteknik.* Sweco 2014-05-05
- *Detaljplan Regionens hus, Göteborg – Geoteknisk undersökning: PM beträffande geotekniska förhållanden*. Norconsult, Revidering A 2010-06-02

Stabiliteten har även kontrollerats i två sektioner i samband med tidigare utredningar och framgår av bilagda utredningar (Sweco 2014) och (Norconsult 2010).



Stabilitetsberäkningssektioner markerade på karta. Planområdet i svart streckad linje

Sektion A:

Utförda stabilitetsanalyser i [2] visar att stabilitetsförhållandena är tillfredsställande goda (rekommenderad säkerhetsnivå enligt IEG uppfylls) såväl för befintliga markområdena närmast invid Götaleden som för det aktuella planområdet vid markutnyttjande för ändamål enligt planen. Byggnader förutsätts pålgrundläggas och därmed inte generera tillkommande laster i stabilitetsanlysen. Lägsta säkerhetsfaktor mot brott är ca Fc>1,55 såväl vid odränerad som kombinerad analys (dvs den odränerade hållfastheten i leran är dimensionerande). Glidytorna med lägsta beräknade säkerhetsfaktor mot brott har en utbredning på ca 60 m vid kombinerad analys och 65 m vid odränerad analys.

Sektion E:

Totalstabiliteten mot Göta älv har i sektion E beräknats för både befintliga och planlagda förhållanden till att vara F>8 i såväl odränerad som kombinerad analys. Sektion E är representativ sektion mot Göta älv även för aktuellt planförslag och visar på tillfredställande stabilitet.

Då grundläggningsmetod som ej belastar marken ytterligare kommer krävas med avseende på sättningsförhållandena, bedöms stabiliteten för planerade förhållanden vara tillfredsställande.

Kompletterande Geoteknisk utlåtande har skickats till SGI innan antagande av plan. SGI har inkommit med yttrande avseende kompletterande geotekniskutredning och finner att deras synpunkter har besvarats och att inte har, från geotekniska synpunkter, inga invändningar mot planförslaget.

Grundvatten och dagvatten

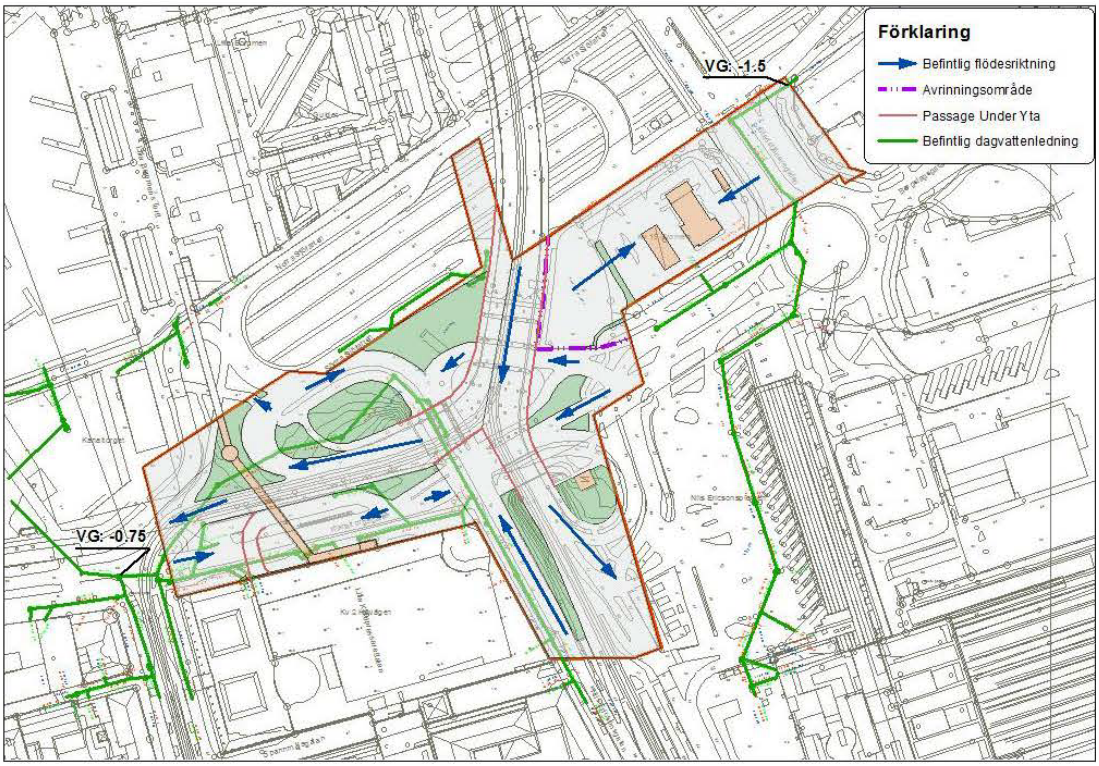
I den geotekniska utredning som har genomförts med anledning aktuell detaljplan, *Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan, PM Geoteknik* (ÅF, 2018-11-08) redovisas grundvattennivåerna inom planområdet. Mätningar av grundvattennivån i den övre akviferen har utförts i öppna grundvattenrör. Dessa mätningar visar att grundvattennivån i den övre akviferen varierar mellan ca 0,5 meter under nollplan och 1,5 meter över nollplan.

Detta bedöms som rimligt då det korrelerar bra med havets/älvens nivå. Grundvattentrycket i den undre akviferen har uppmätts i en punkt i öppet grundvattenrör. Mätningen visar en trycknivå på 2,6 meter över nollplan. Av utredningen framgår att en tillfälligt eller permanent sänkt grundvattenyta kan leda till sättningar i omgivande mark, och sänkning av grundvattenytan bör därför inte tillåtas.

Aktuell detaljplan har föregåtts av en dagvattenutredning, *Dagvattenutredning för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan* (Ramböll, 2017-02-13). Av denna framgår att det befintliga vatten- och avloppssystemet inom aktuellt planområde består av dagvattenledningar, spillvattenledningar och dricksvattenledningar. Dagvattenhanteringen är uppdelad i huvudsak i två avrinningsområden, se bild nedan. Dagvattenledningarna väster om Nils Ericsonsgatan leds åt nordväst och avvattnas västerut i en ledning som passerar under Götatunneln på en nivå av 0,75 meter under nollplan.

Öster om Nils Ericsonsgatan avvattnas området åt nordöst via en ledning på en nivå av 1,5 meter under nollplan. Dagvattnet leds till recipienten Göta älv. Allmänt vatten- och avloppsledningsnät finns till största delen utbyggt under Nils Ericsonsgatan direkt öster om Nordstan, samt i Södra Sjöfarten och Mårten Krakowgatan.

Inom planområdet finns två lågpunkter, se bild nedan. Vid skyfall/100-årsregn översvämmas dessa och begränsar därmed framkomligheten inom området. Vid högvattennivå i Göta älv, det vill säga när vattennivån är högre än 2,65 meter över nollplan, översvämmas större delen av området. Detta beskrivs närmare under rubriken *Störningar; Höga vattennivåer och översvämningsrisk.*



Flödesriktningen så som den var innan byggnation inom Centralenområdet påbörjades, avrinningsområden, passage under yta och dagvattenledning.

Översvämning vid ett 100-årsregn med lågpunkter i mörkblått.

Recipient för aktuellt planområde är Göta älv. År 2019 klassades den del av Göta älv som utgör recipient som att den har måttlig ekologisk potential samt att kemisk ytvattenstatus inte uppnås (Vatteninformationssystem Sverige, 2020). Baserat på recipientens känslighet samt hur belastad den avvattnade ytan är ställs olika krav på nivå för rening. Exempelvis krävs en-

klare rening för en medelbelastad yta som avleder vatten till en mindre känslig recipient, jämfört med om recipienten är mycket känslig. Kvalitetskraven (MKN) för vattenförekomsten är att den ska ha god kemisk status 2021 och uppnå god ekologisk potential 2027. Göta älv har på aktuell sträcka ett miljöproblem i form av miljögifter, fysisk påverkan och intrång av främmande arter. Föroreningshalterna får inte öka i recipienten eftersom det då finns risk att kvalitetskraven inte uppnås.

Göta älv klassas av miljöförvaltningen på Göteborgs Stad som mindre känslig söder om intaget. Detta innebär att bara de målvärden som förvaltningen Kretslopp och Vatten (KoV) har satt upp för ämnena fosfor (P), kväve (N), koppar (Cu), zink (Zn), suspenderat material (SS) och TOC behöver uppnås efter rening.

Förorenad mark

Aktuellt planförslag har föregåtts av en översiktlig miljöteknisk markundersökning, *Detaljplan för område norr om Nordstan – Historisk inventering och bedömning av förekomst av markföroreningar och dess påverkan på detaljplanens genomförande* (SWECO, 2018-01-31). För bedömning av omfattning och nivå av påvisade föroreningar har Naturvårdsverkets generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2009; Naturvårdsverket, 2016) använts. Generella riktvärden finns framtagna för s.k. ”känslig markanvändning”, KM (t.ex. bostäder och skolor) och ”mindre känslig markanvändning”, MKM (t.ex. kontor, industri och trafikområden).

Av markundersökningen framgår att både tidigare och nuvarande användning av planområdet innebär att marken kan innehålla föroreningshalter som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för såväl KM som MKM. Planområdet är delvis utfyllt med fyllnads- och muddermassor. Utfyllnaden innehåller på flera ställen tegel, glas, kol och slagg och fyllnadsmassorna är förorenade med avseende på metaller, PAH och till viss del petroleumkolväten. Även PCB och klorerade kolväten är potentiella föroreningar.

Inom ramen för den kommande markanvändningen bedöms känsligheten som stor och människor vara de som främst påverkas negativt av föroreningarna. Föroreningssituationen innebär att åtgärder i olika omfattning kommer bli nödvändiga i samband med exploatering. Det finns dock inget som tyder på att marken inte skulle kunna bli lämplig för planerat ändamål eller att åtgärder skulle bli orimligt komplicerade eller dyra. Kompletterande undersökningar bör utföras i samband med detaljprojektering och en provtagningsplan bör upprättas och kommuniceras med tillsynsmyndigheten innan fältundersökningen genomförs. När fältundersökningen har genomförts bör en riskbedömning, och vid behov riskvärdering och åtgärdsutredning, utföras vilka tar hänsyn till föroreningssituationen och de förhållanden som kommer att råda när planområdet har iordningsställts.

Inför granskning av planförslaget har en kompletterande utredning utförts, *Historisk inventering samt riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel* (Relement, 2020-11-04). Utredningen omfattar inventering, bedömning av föroreningssituation och risker samt förslag till eventuella miljötekniska provtagningar. Syftet är att utreda om det kan finnas klorerade lösningsmedel i sådan omfattning att de utgör hälsorisker vid planerad markanvändning och därmed kan innebära att sanering (avhjälpande) måste utföras. I utredningen fokuseras på förekomst av klorerade lösningsmedel eftersom dessa är spridningsbenägna och hälsofarliga samt kan innebära kostsamma saneringskrav.

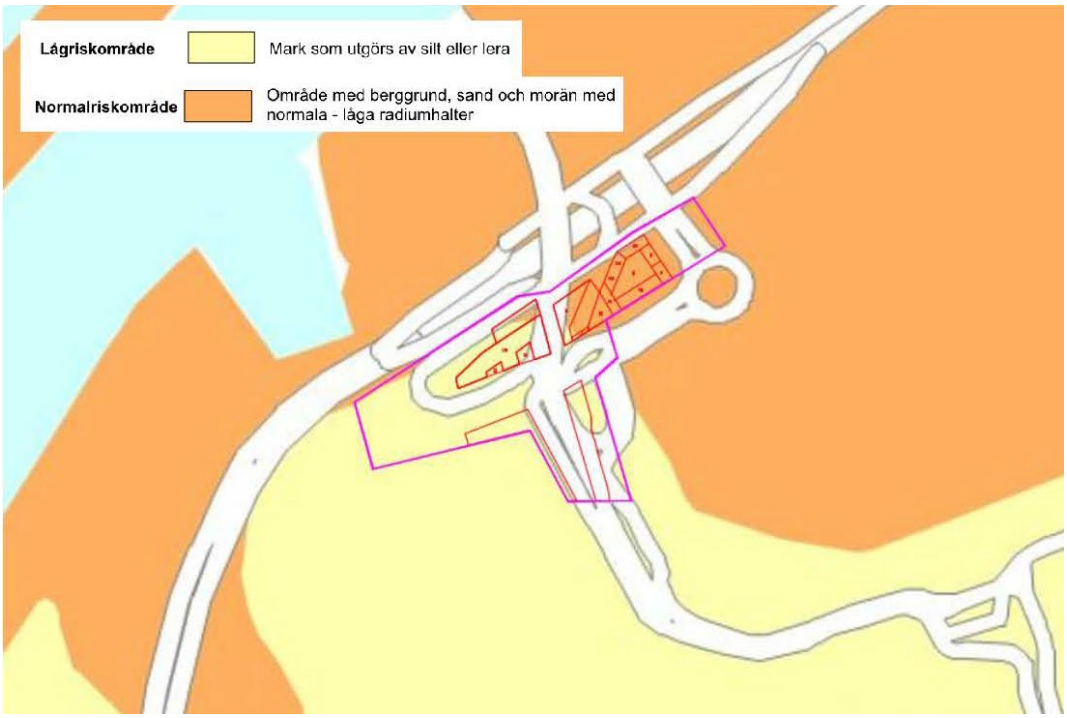
En noggrann genomgång av tillgängliga MIFO-underlag, genomförda undersökningar, bygglovshandlingar, med mera har genomförts för fastigheterna. Sammanfattningsvis framgår av utredningen att det inte finns något som tyder på förekomst av källområden med klorerade

lösningsmedel i mark kopplat till någon av de tidigare verksamheterna. Sannolikheten för att klorerade lösningsmedel inom planområdet skulle innebära betydande miljö- eller hälsorisker och därmed kräva omfattande saneringsåtgärder är därför mycket liten. Inga ytterligare undersökningar avseende klorerade lösningsmedel bedöms behöva utföras inom ramen för arbetet med aktuellt planförslag.

Med anledning av detta har Relement Miljö Väst AB (Relement, 2022-10-18) genomfört en kompletterande miljöteknisk undersökning avseende klorerade lösningsmedel (klorerade kolväten). Syftet var att utreda om det fanns klorerade lösningsmedel i sådan omfattning att de utgör hälsorisker vid planerad markanvändning och därmed kan innebära att sanering (avhjälpande) måste utföras. Sammanfattningsvis visar inventeringen att sannolikheten för att det ska finnas klorerade lösningsmedel inom planområdet är mycket liten. Det har inte heller påvisats några klorerade lösningsmedel i de översiktliga undersökningar som nu utförts. Sannolikheten för att klorerade lösningsmedel förekommer i sådana halter att det skulle betyda oacceptabla risker för människors hälsa/miljö eller innebära merkostnader i form av sanering inom planområdet bedöms därmed som obefintlig/extremt låg. Den kompletterande utredningen fokuserade på förekomst av klorerade lösningsmedel inom planområdet då dessa är spridningsbenägna och hälsofarliga. Jordbundna föroreningar har påvisats i tidigare undersökningar i form av tungmetaller, olja, PAH mm, är vanligen inte spridningsbenägna och kommer att omhändertas i samband med teknisk schakt vid de omfattande markarbeten som krävs för byggnation. Efter kompletterande utredningen på plankarta införs ny planbestämmelse: *Startbesked för byggnad får inte ges innan markens lämplighet har säkerställts genom avhjälpandåtgärder av eventuella markföroreningar inom planområdet.*

Radon

Enligt SGU:s radonriskkarta över Göteborg klassas stora delar av aktuellt planområde som lågriskområde, se gul markering i bilden nedan. Östra delarna av området klassas som normalriskområde. Vid detaljprojektering bör radonhalten i fyllnadsmassorna inom området mätas, för att kunna uppföra planerad byggnation i rätt utförande med avseende på radon.



Radonklassning enligt SGU:s radonriskkarta över Göteborg.

Vegetation och fauna

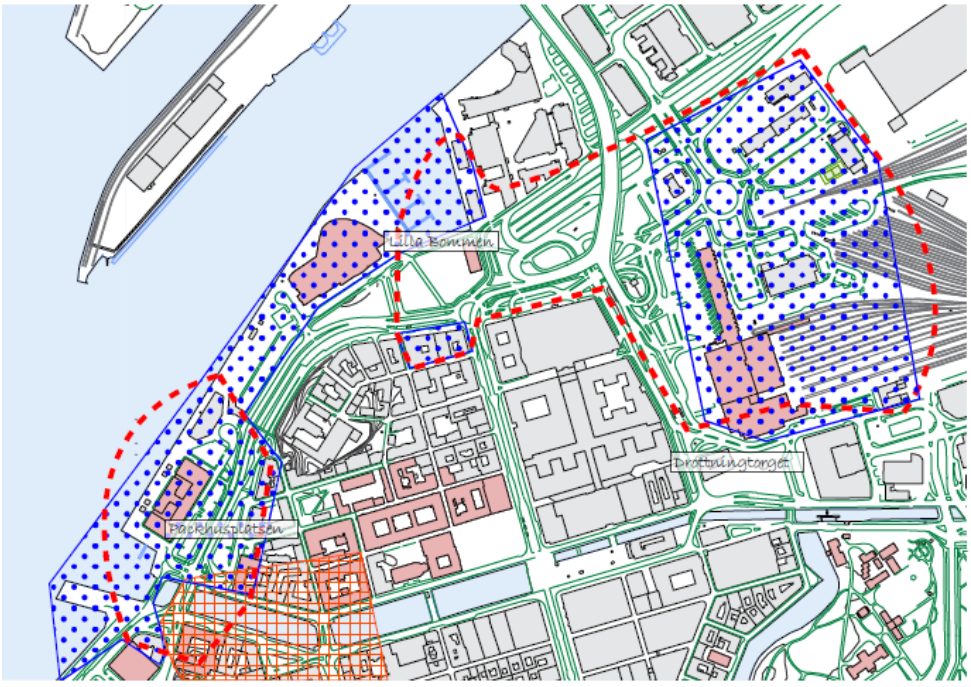
Aktuellt planområde omfattas av den naturmiljöutredning som gjordes i samband med planering av Västlänken, *Naturmiljöutredning för Västlänken i Göteborg – underlag för detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar* (Calluna, 2014-05-16). Av utredningen framgår att området kring Centralstationen präglas av en intensiv trafiksituation med hårdgjorda ytor och begränsad tillgång till platser för rekreation, grönska och djurliv. Två miljöer är dock utpekade som värdefulla naturmiljöer inom planområdet: allén med grova lindar utmed Nils Ericsonsgatan och den parkrest som finns kvar vid före detta Bergslagsbanans stationshus. Flertalet träd, både i allén och i parken, har håligheter eller början till hål och gynnar därmed kryptogamer och vedlevande insekter.

Kulturmiljö

För de detaljplaner som upprättas i Centralenområdet, med anledning av Västlänken, har det tagits fram ett kulturmiljöunderlag, *Kulturmiljöunderlag för detaljplaner för Västlänken, Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen med hamnstråket* (Antiquum 2014-09-18). Detta har kompletterats med en särskild bilaga för aktuell detaljplan, *Kulturmiljöbilaga för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan* (Tyréns 2017-10-06).

Kulturmiljövärden

Av kulturmiljöunderlaget framgår att planområdet ligger inom riksintresse riksintresset för kulturmiljövården Göteborgs innerstad O 2:1-5. Motivtexten för Göteborgs innerstad anger följande: ”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.” Uttryck för riksintresset beskrivs så här:

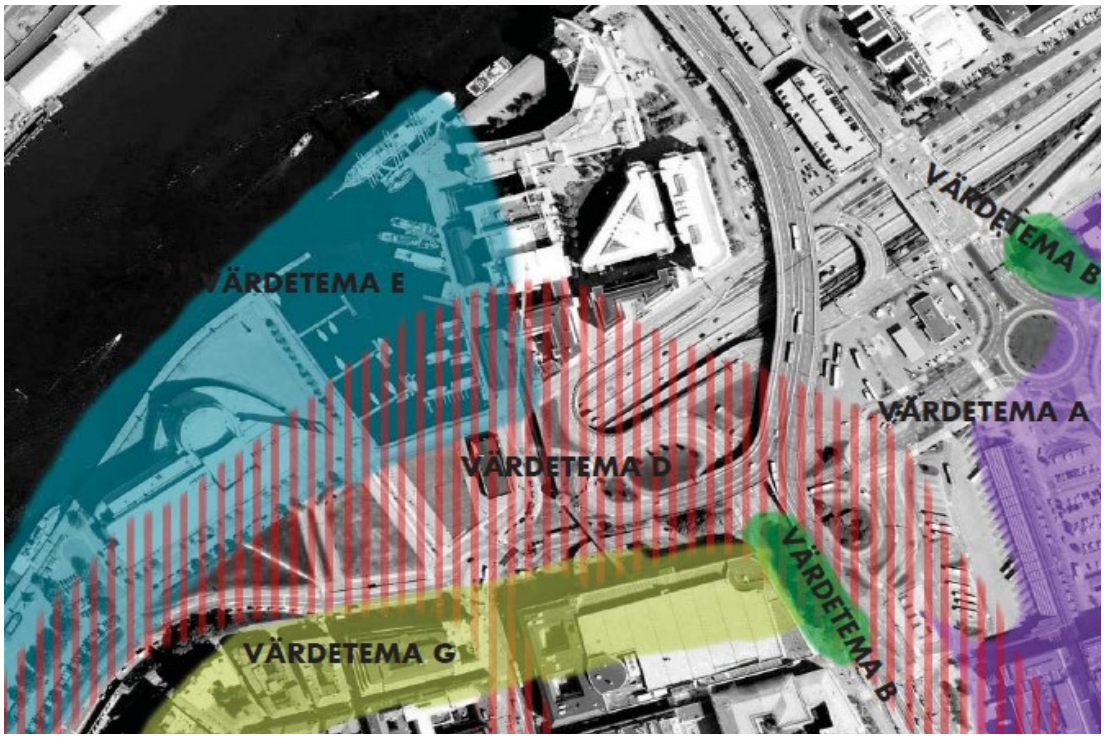


Röd streckad linje anger särdrag i stadsbilden, blåprickade områden anger det sena 1800-talets storstadsomdaning och utbyggnad.

Röd streckad linje i kartan ovan anger göteborgska särdrag i stadsbilden. Dessa är stadssilhuetten från älven och bergshöjderna runt staden med utblickar mot stadens omgivningar; 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; gatukaraktären med gatsten och gånghällar i bohusgranit.

Blåprickade områden i kartan ovan anger 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 stationsmiljöer samt de plana kanalbroarna av järn. 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.

I kulturmiljöbilagan redogörs för de kulturmiljövärden som är mest centrala inom och i anslutning till aktuellt planområde. Kulturmiljövärdena redovisas enligt följande:



Områden med olika kulturmiljövärden.

A: *Sammanhållen stationsmiljö med lång tradition.* 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.

B: *Det gröna resenärsstråket.* Rester av det före detta resenärsstråket med stationspark och trädrader har ett högt kommunikations- och parkhistoriskt värde.

D: *Den befästa staden.* Delar av planområdet ingår i det före detta befästningsstråket och är en del av fornlämningen Göteborg 216:1 som har ett mycket högt kulturhistoriskt värde. Här

finns flera befästningslämningar, bland annat efter kurtinmurar, sänkverk, pålspärrar och bastioner, vilka har ett mycket stort kulturhistoriskt, pedagogiskt och vetenskapligt värde. Befästningslämningarna finns både ovan och under mark.

E: *Viktiga minnesmärken över den göteborgska sjöfarten*. Kajerna längs älven och Packhusplatsen med sina hamnanläggningar och sjöfartsanknutna bebyggelse är ett värdefullt minnesmärke över den göteborgska sjöfarten. Den sammanhållna hamnkaraktären är mycket viktig att upprätthålla och den konstitueras av flera delar som samspelar.

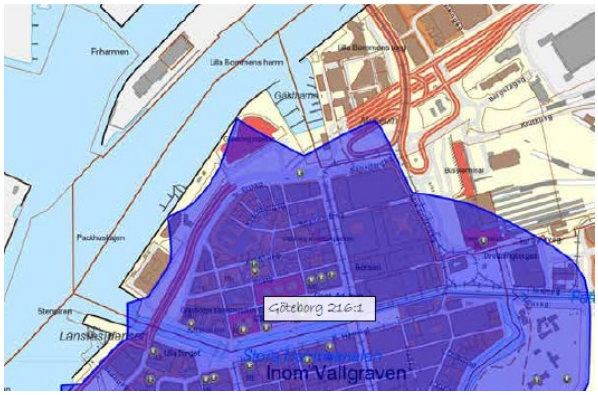
G: *Övrig stadsbild.* Byggnaderna på Kvarnberget vänder fasaderna mot älven, 1800-talets kajstråk och den parallella kommunikationsleden Västra Sjöfarten. Detta är stadens framsida och entré och ett viktigt kulturhistoriskt inslag i stadsbilden.

Trädraden utmed Nils Ericsonsgatan (värdetema B) pekas även ut som bevarandevärd i *Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen och hamnstråket* (2014) och *Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning för Västlänken; station Centralen* (2016). Den är viktig att bevara för att förstå områdets historia. Trädraden är också det mest konkreta och idag synliga kulturhistoriska inslaget inom aktuellt planområde. I direkt angränsning till planområdet ligger Nordstans parkeringshus. Byggnaden rymmer också kontor, butik- och restauranglokaler. Den uppfördes 1972-74 efter ritningar av White Arkitektkontor (Rune Falk och Heikki Särg). Byggnaden har tidstypiska arkitektoniska drag i form av slutna fasader i formräfflad omålad betong och horisontella lameller i metall. Under slutet av 1980-talet byggdes entrén mot Kanaltorgsgatan om och till och en passage till gångbron mot Lilla Bommen skapades. Entrén ligger centralt placerad på norrsidan och här bryter det uppglasade trapphustornet av den i övrigt släta fasaden. Fasaden mot norr domineras också av företagsloggor för verksamheter som huserar i Nordstan.

Direkt nordöst om planområdet ligger Bergslagsbanans stationshus, vilket är utpekat som byggnadsminne. Den park som tillhör stationshuset ingår i planområdet.

Fornlämningar

Planområdet berörs av fast fornlämning, Göteborg 216:1, där lämningar kan finnas från stormaktstidens Göteborg och dess befästningar. Det kan även finnas lämningar från staden, eller kasserade vrak, som tjänat som fyllnadsmaterial. Västlänkens öppna schakt kommer att gå direkt över dessa och medföra irreversibla skador på fornlämningarna. Aktuellt planområde överensstämmer i stort sett med Västlänkens utbredning. Enligt det handlingsprogram för ett stärkt riksintresse (Fästningsstaden) som Göteborgs Stad har tagit fram bör man i samband med planläggning och utveckling av staden stärka förståelsen, läsbarheten och upplevelsen av den befästa staden.



Fornlämningar, blå ytor utgör fornlämningen Göteborg 216:1 (Karta från FMIS).

Sociala förutsättningar

Rekreation, stadsmiljö och sociala aspekter

Aktuellt planområde har ett centralt läge i staden och är en del av ett större kommunikationsnav. Det har god tillgänglighet för resenärer med bil men är svårt att röra sig i som fotgängare och cyklist. Området domineras av storskaliga trafikanläggningar som bildar ett nät av gator, flerfiliga vägar, spårvägssträckningar, cykelbanor, gångvägar och trottoarer. Tidigare innehöll området även höjdskillnader som både möjliggjorde utblickar över området och mörka passager. Hit hörde bland annat upp- och nerfarten till Nordstans parkeringshus och gångtunneln mellan Nordstan och Lilla Bommen. Dessa delar är idag borttagna.

Delar av planområdet, bland annat gatumiljön längs Nordstans parkeringsgarage, har karaktär av baksida och påminner om ett ytterområde snarare än en innerstadsmiljö. Eftersom området utgörs av hårdgjorda ytor och stora trafikanläggningar erbjuder det inte någon rekreativ miljö eller några formella mötesplatser. Det enda gröna inslaget är, bortsett från en del av impedimenten, trädraden utmed Nils Ericsonsgatan.

I närheten av planområdet finns idag kommunal och kommersiell service samt lek- och rekreationsytor. Dessutom planeras för ytterligare service och fler gröna och blåa inslag i de områden som är under utveckling, i anslutning till planområdet.

Trafik och parkering, tillgänglighet och service

Generellt är tillgängligheten till planområdet god. Det finns möjlighet att angöra området med bil från Västra Sjöfarten i väster, Götaälvbron i norr, Bergslagsgatan i öster och Nils Ericsonsgatan i söder. Kollektivtrafikhållplatser finns ca 40 meter från planområdet, en utmed Nils Ericsonsgatan och en utmed Östra Hamngatan. Ca 150 meter från planområdet ligger Centralstationen.

Inom planområdet löper Nils Ericsonsgatan i nordsydlig riktning och Kanaltorgsgatan i östvästlig riktning. Tidigare fanns uppfart och nedfart till Götaälvbron inom planområdet. Dessa är nu borttagna och har ersatts av två kollektivtrafikramper som ansluter mot Hisingsbron; en ansluter till Östra Hamngatan och en ansluter till Nils Ericsonsgatan.

Gång- och cykelvägar finns utmed merparten av bilvägarna inom planområdet, dock ej vid Södra Sjöfarten. Eftersom området domineras av storskaliga trafikanläggningar och påtagliga nivåskillnader upplevs området dock som svårtillgängligt för gående och cyklister. Några av de större vägarna utgör också faktiska barriärer för dessa trafikanter.

Inom planområdet ryms ingen parkering för bil. Däremot finns det flera parkeringsanläggningar i närheten av området – Nordstans parkeringshus, Göteborgs centralstations parkering, Centralgaraget som ligger under Nils Ericsonterminalen samt P-arken.

Eftersom planområdet är en del av centrala Göteborg finns det såväl offentlig som kommersiell service i närheten. I direkt anslutning till planområdet ligger Nordstan som är ett av Sveriges största köpcentrum med ca 200 butiker, caféer och restauranger. Sydväst om planområdet ligger Göteborgs Centralstation som rymmer både kollektivtrafik och butiker, caféer och restauranger. Inom planområdet finns däremot ingen service.

Inom planområdet finns en mindre cykelparkering på norra sidan av Nordstan, vid den södra gångvägen utmed Kanaltorgsgatan. Närmsta cykelparkering utanför planområdet finns vid Nils Ericsonsterminalen, Nils Ericsonsgatan och Östra Hamngatan.

Inom och i angränsning till planområdet finns riksintressen för kommunikation: Västlänken (riksintresse järnväg) och Götaleden/Europaväg 45 (E45) (riksintresse väg). Del av E45 utgör tillfartsväg till Göteborgs hamn, vilken också är ett riksintresse. E45 räknas därmed som en del även av detta riksintresse. Järnvägar och vägar pekas ut som riksintressen i de fall de bedöms ha så speciella funktioner för transportsystemet att de mark- och vattenområden som berörs av vägarna är av intresse för riket. Områdena ska skyddas mot åtgärder som påtagligt försvårar tillkomsten av eller utnyttjandet av järnvägen eller vägen. Planförslaget bedöms inte inverka negativt på riksintresset kommunikation (E45) i och med att vägen är nedsänkt. En separat geoteknisk utredning för byggnation av Västlänkensstation har gjorts och ska biläggas antagandehandlingarna. Av denna framgår att byggnation av Västlänken inte heller inverkar negativt på riksintresset kommunikation. Inom kort kommer de tyska och danska färjeterminalerna, som ingår i riksintresse Göteborgs Hamn att flyttas från nuvarande placering till Göteborgs Hamn på Hisingen.

Teknik

Inom aktuellt planområde finns det omfattande ledningsstråk med bland annat vatten, avlopp, fjärrvärme och tele. Trafikverket ansvarar för att utreda vad som ligger i marken inom det område som omfattas av järnvägsplan. Samordning sker mellan Trafikverkets projekt Västlänken och övriga intressenters projekt och planer i området så att omläggning av ledningsstråk och andra tekniska aspekter genomförs så effektivt som möjligt, trots projektens olika tidsramar. Inom aktuellt planområdet behöver yta avsättas för förflyttad infrastruktur, exempelvis dagvattenledningar.

Störningar

Buller

En bullerutredning avseende trafik på närliggande gator och spårvagnslinjer samt verksamhetsbuller från industribullerkällor har genomförts med anledning av aktuellt planförslag, *Bullerutredning (Efterklang del av AFRY, 2020).* I beräkningarna har antaganden gjorts om källornas ljudnivåer utifrån erfarenhetsdata och liknande källor. Prognosåret i bullerutredningen är 2035. Utredningen innehåller också beräkningar av lågfrekvent buller inomhus.

Utgångspunkt för utredningen vad gäller buller från väg- och spårtrafik är de värden som anges i *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216)* vilka innebär följande:

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden

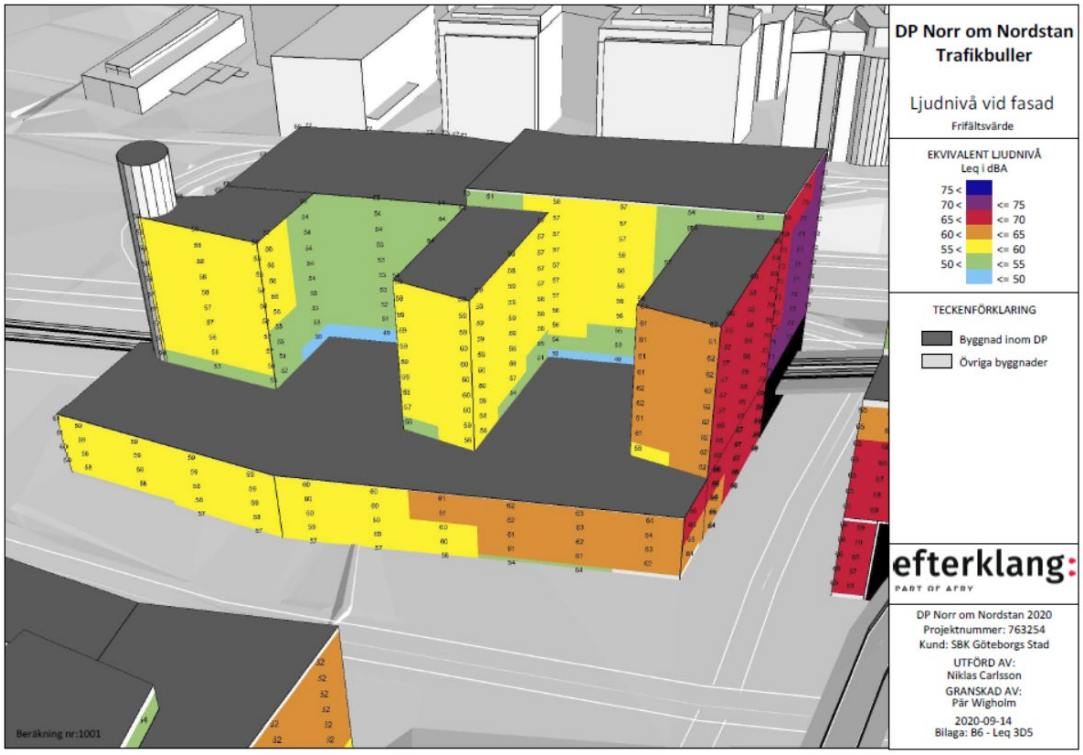
För en bostad om högst 35 kvm bör bullret inte överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

Om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör

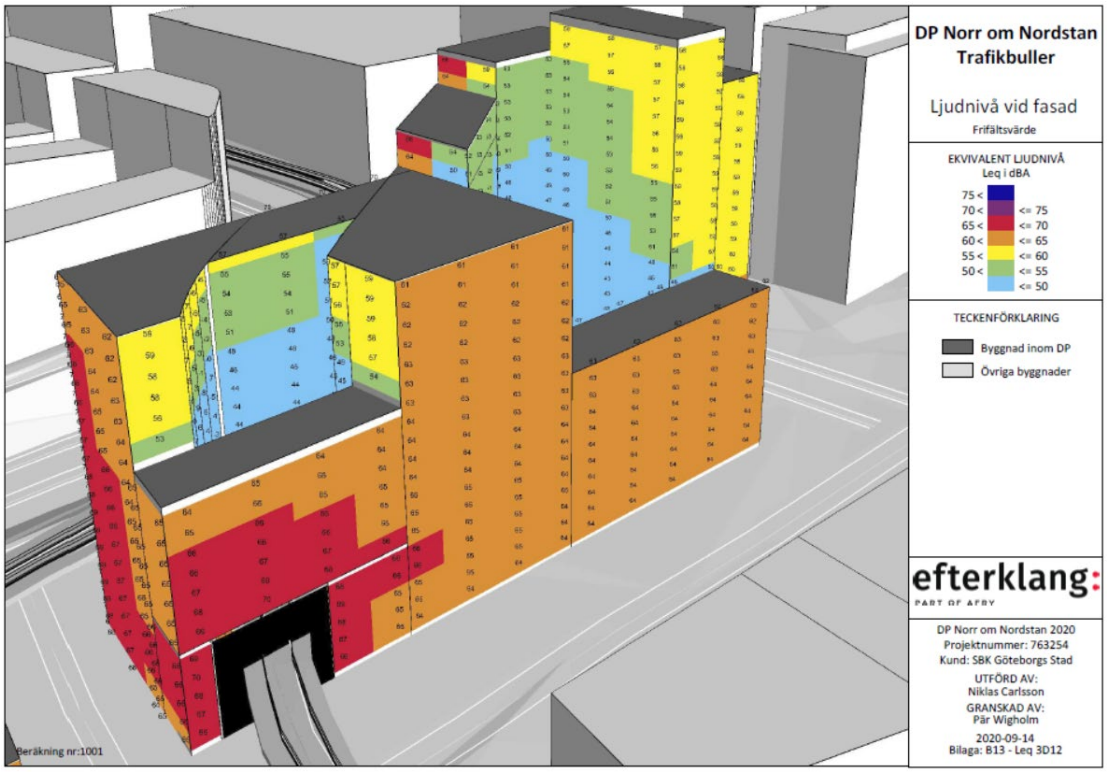
- minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden
- minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden

Utförda beräkningar utgår från ett värsta scenario, vilket motsvarar att den bullrigaste timmen för samtliga bullerkällor sker samtidigt.

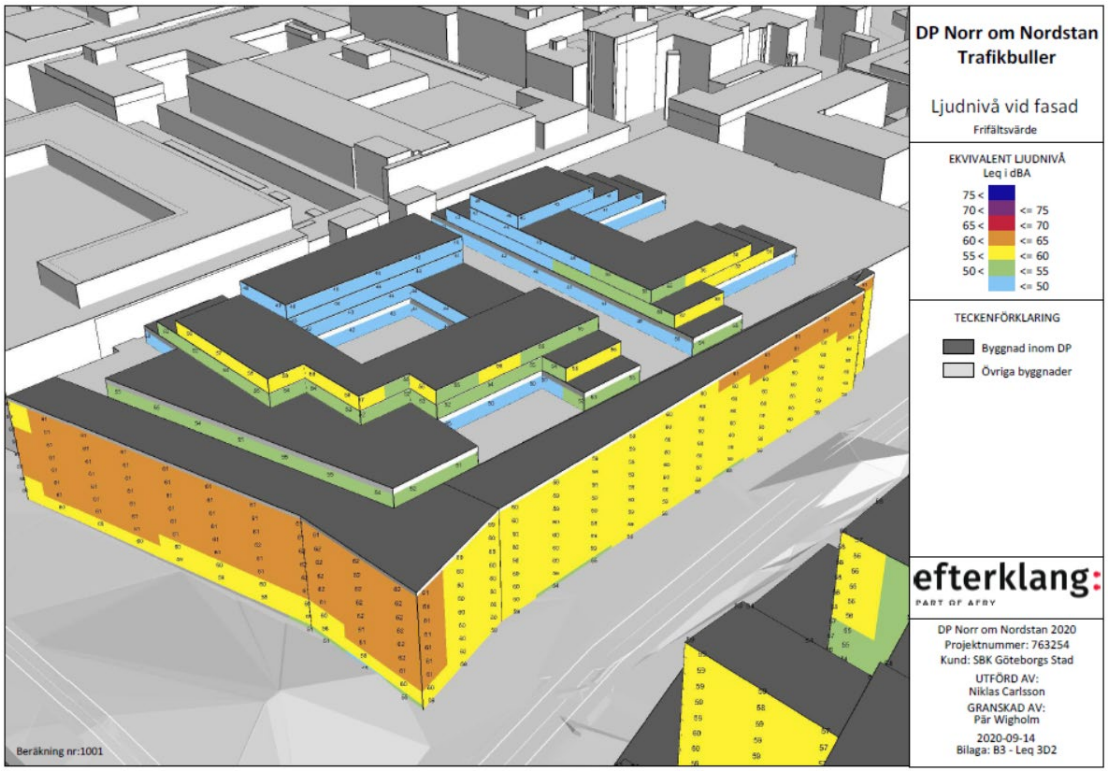
Beräkningarna visar följande resultat:



Kvarter A: Riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad på byggnad A beräknas överskridas på flera fasader. Det finns dock möjlighet till bostäder utmed byggnadens södra delar.



Kvarter B – C: Riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad på byggnad B och C beräknas överskridas på flera fasader. Det finns dock goda möjligheter till bostäder mot innegårdarna.



Utbyggnad av Nordstan: Riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad på Nordstan beräknas överskridas på östra fasaden men inte på norra fasaden.

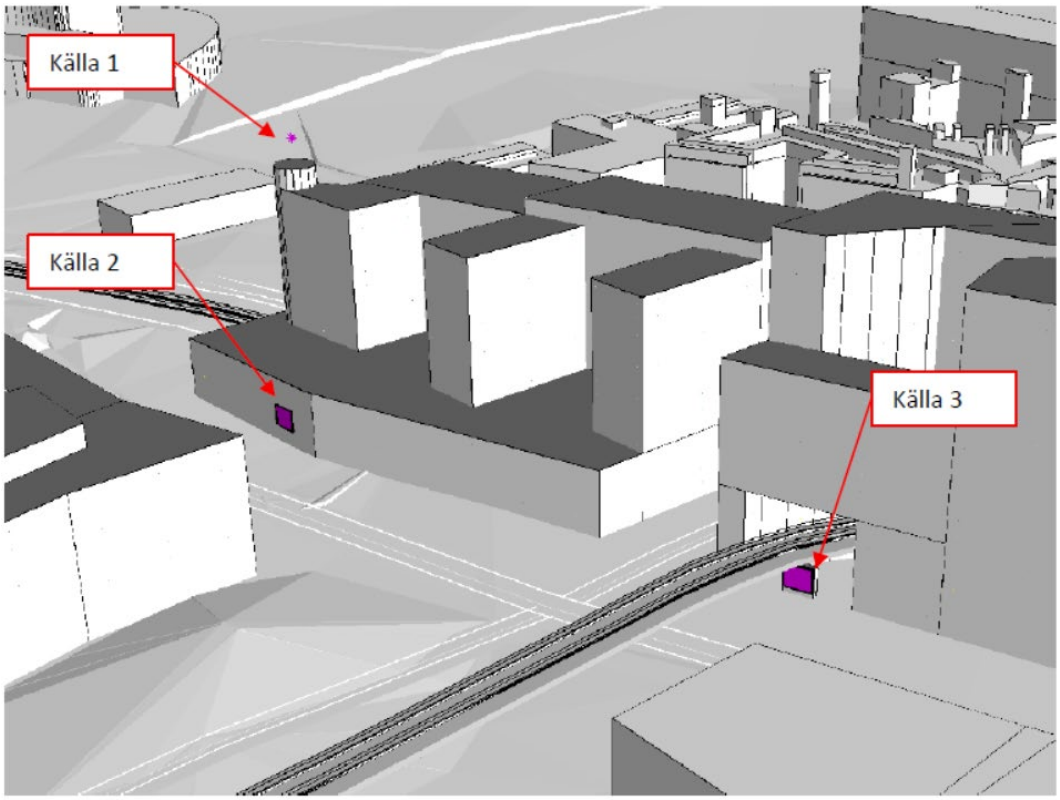
Konsekvenser av förmodat buller redovisas i nästa kapitel, under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Övriga åtgärder; Buller*.

Vid beräkning av industribuller och buller från annan verksamhet är utgångspunkten Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, vilken innebär följande:

Buller från industri och annan verksamhet bör inte överskrida

- 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad dagtid; 45 dBA kvällstid; 45 dBA nattid
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnads fasad dagtid, förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaden bulleranpassas; 55 dBA kvällstid; 50 dBA nattid

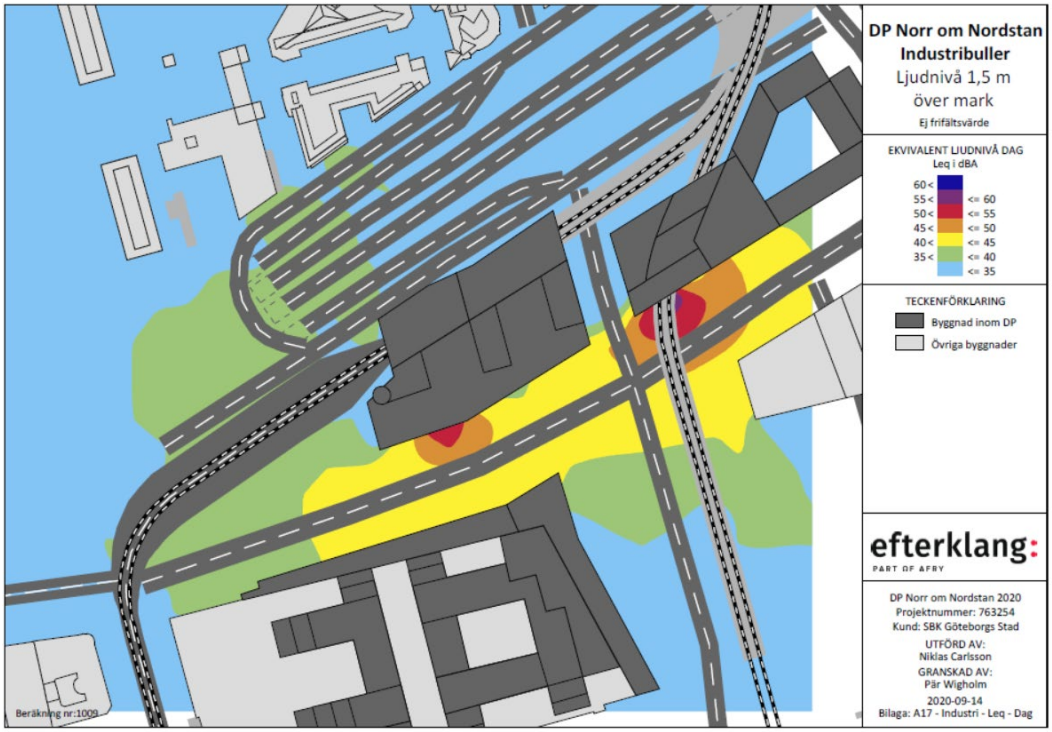
Av utredningen framgår att det i huvudsak finns tre källor till industribuller som påverkar föreslagen bebyggelse inom aktuellt planområde. Dessa är ventilationstorn för Götatunneln, tryckutjämningsschakt/utlopp för Västlänken och luftintag för Västlänken. Källornas placering framgår av bilden nedan.



Tillkommande källor till industribuller inom planområdet: 1. Ventilationstorn för Götatunneln 2. Tryckutjämningsschakt/utlopp från Västlänken 3. Luftintag till Västlänken

Samtliga bullerkällor är av huvudsakligen kontinuerlig natur. Utförda beräkningar visar att det är små skillnader på beräknade ljudnivåer olika tidsperioder, därför visas endast fasadbullerkarta avseende dagtid här.

Beräkningarna visar följande resultat:



Ekvivalent buller från industribullerkällor inom planområdet.

Konsekvenser av förmodat industribuller redovisas i nästa kapitel, under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Övriga åtgärder; Buller*.

Utöver beräkningar av trafikbuller och industribuller har även beräkningar av lågfrekvent buller inomhus från industribullerkällor utförts. Beräkningarna har utförts för den byggnadsdel som ligger närmast kravnivån om 45 dBA utomhus, öster om luftintaget till Västlänken. Beräkningarna visar att riktvärden för lågfrekvent buller inomhus ger ett överskridande i terssbandet 80 Hz för den mest utsatta fasaden med 1 dB.

Kompletterande bullerutredning

Efter att nytt underlag avseende predikterade trafikflöden i området tagits fram av Göteborgs Stad har en kompletterande bullerutredning tagits fram *Detaljplan Nordstan, bullerutredning komplettering. Efterklang 2022-06-20.* Underlaget utgår från ett värsta fall avseende bedömd framtida trafik. I bullerutredningen har man, i samråd med Göteborgs Stad, inte räknat med att bangårdsförbindelsen byggs då den inte är beslutad. Detta framgår i utredningen.

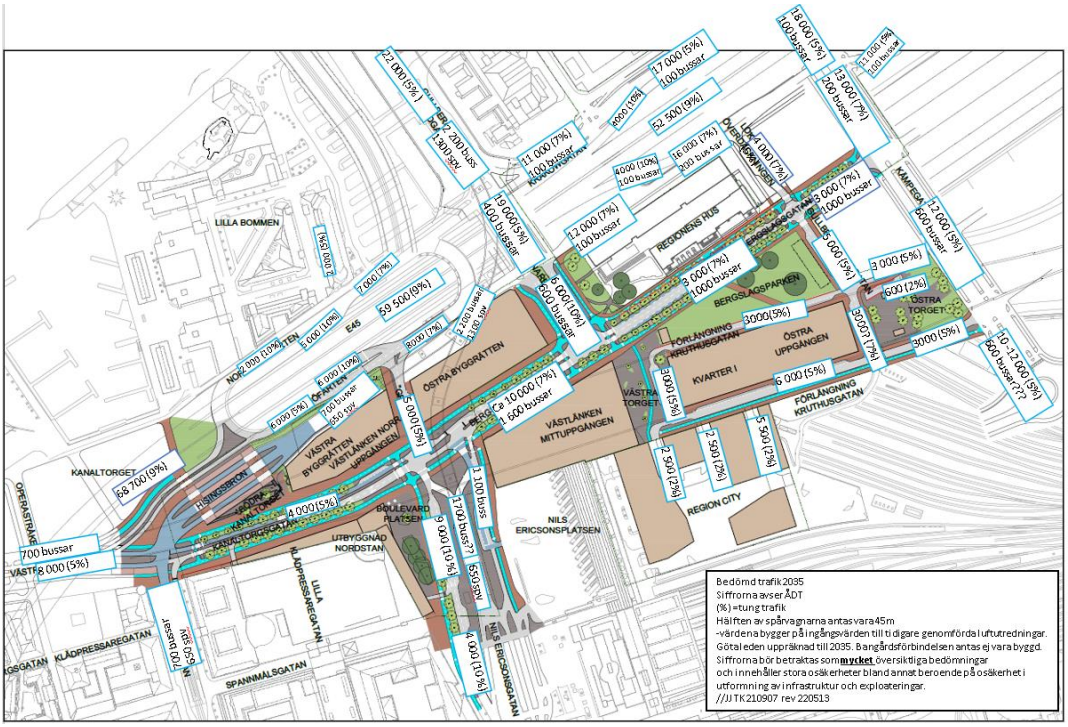
Planerade byggnader A-C samt ut- och påbyggnad av Nordstan

För hus A finns möjligheter till bostäder utmed byggnadens södra delar. För delar av den södra fasaden som överstiger 60 dBA finns möjligheter att skapa enkelsidiga bostäder med en bostadsyta < 35 m2.

Avseende hus B-C kan man av beräkningarna utläsa att för delar av de västra och östra fasaderna överskrids 65 dBA men delar av dessa fasader ligger i intervallet 60-65 dBA och där kan det gå att skapa bostäder med en bostadsyta < 35 m2. Mot innergårdarna finns det goda möjligheter att skapa bostäder då ekvivalenta ljudnivåer om 60 dBA innehålls. Med införande av en 3 m horisontell skärm ovanför den södra tunnelmynningen kan fler delytor på den östra fasaden innehålla 65 dBA och därmed göras möjliga för bostäder <35 m2. Observera att det endast utförts en exempelberäkning av vilken effekt en skärm vid tunnelmynningen kan få.

För tillbyggnad av Nordstan finns det möjlighet att skapa enkelsidiga bostäder med en bostadsyta < 35 m2 på hela den östra och norra fasaden som innehar riktvärde om 65 dBA.

För påbyggnad av Nordstans tak innehålls riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader inom påbyggnaden på Nordstan vilket möjliggör bostadsändamål.



Trafikdata för planområdet avseende prognos 2035.

Beräkningarna är baserade på tidigare utredningars bullerkällor samt tillkommande antagna bullerkällor inom den aktuella detaljplanen. Antaganden har gjorts utifrån erfarenhetsdata och liknande bullerkällor. Antagna ljudeffekter i beräkningen ger dock en hänvisning till hur mycket buller som respektive bullerkälla kan påverka omgivningen med för att kunna innehålla Boverkets krav för zon A. För områden som är berörda av ljudnivåer som överskrider krav på zon A kan redovisade principåtgärder för dämpning av planerade bullerkällor kunna skapa så många möjliga bostäder som möjligt i närheten av dessa källor. För flera av dessa punkter omöjliggörs dock bostadsändamål på grund av för högt trafikbuller som är den dominerande bullertypen i området, se nedan. Kravet avseende bullerriktvärdena från industribuller vid bostäder föreslås regleras med planbestämmelse:
Ekvivalent ljudnivå från sammanlagrat industribuller ska vid bostadens fasad vara högst 50 dBA dagtid, 45 dBA kvällstid och 40dBA nattetid. Maximala ljudnivåer> 55 dBA bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.

Stomljud och vibrationer

Aktuellt planområde omfattas av flera utredningar av stomljud och vibrationer. Inför granskning av detaljplanen har dessutom en separat utredning genomförts, *Vibrations och stomljudsutredning – Underlagsrapport MKB* (AFRY, 2020-09-03). Syftet med utredningen är att redovisa risker för att planerad bebyggelse utsätts för stomljud eller vibrationer. Utredningen baseras på tidigare utredningar och egna mätningar.

Utredningen visar att byggnader och konstruktioner inom detaljplanen har stor påverkan sinsemellan. De källor som identifierats som kan ge upphov till vibrationer och stomljud i planerad bebyggelse med bostäder och kontor är:

- Västlänken med tågtrafik i tunnel och station
- Götaleden med stor mängd fordon
- Spårvagnar på ramper mot Hisingsbron
- Bussar och tung vägtrafik på det lokala vägnätet
- Maskinell utrustning som behövs för väg och tågtunnlar

Av utredningen framgår att det i fortsatt arbete med grundläggning behöver tas hänsyn till att vibrations- och stomljudsisolerande åtgärder mellan de olika anläggningarna och byggnader måste införas för att inte få vibrationshastigheter eller stomljudsnivåer som överskrider föreslagna riktvärden.

Det finns idag inga svenska nationella myndighetskrav på stomljud från spårburen trafik i tunnel. Utgångspunkten bör dock vara att de riktvärden som använts för befintliga bostäder och nybyggnad av järnväg även bör tillämpas vid befintlig järnväg och nybyggnad av bostäder. Enligt utredningen är lämpliga riktvärden vid stomljud från spårburen trafik i närheten av Västlänken följande:

- 32 dBA maximal ljudnivå tidsvägning FAST3 för bostäder, samt frekvensanalys mot lågfrekvenskrav enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus FoHMFS 2014:13.
- 42dBA FAST för kontor och liknande utrymmen.

Riktvärden för vibrationer finns angivna i Svensk Standard (SS 460 48 61). Dessutom anges rekommendationer för vibrationer i *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg,*

TDOK 2014:1021 (Trafikverket) och i *Principbeslut om hantering av vibrationer TN § 111/15* (Trafikkontoret i Göteborg). Sammanfattningsvis gäller följande riktvärden för vibrationer i byggnader:

	Vägd hastighet [RMS 1s]	**Upplevelse**
Måttlig störning	0,4 – 1,0 mm/s	Ger i vissa fall anledning till klagomål
Sannolik störning	> 1 mm/s	Kännbara vibrationer och upplevs av många som störande.

Riktvärdena bör tillämpas vid nyetableringar av vägar och järnvägar och vid nybyggnad av bostäder, skolor och vårdboenden. De kan tillämpas mindre strikt för kontor och andra typer av verksamheter där människor inte uppehåller sig stadigvarande. Riktvärdena bör tillämpas mer strikt för bostäder nattetid eftersom störd sömn är den viktigaste hälsomässiga konsekvensen av vibrationer. Riktvärdena kan vidare användas som målsättning för långsiktig förbättring av vibrationsförhållanden i befintliga miljöer.

De utredningar som har gjorts avseende stomljud och vibrationer visar att i byggskedet kommer påverkan främst bestå av byggbuller, vibrationer och stomljud från arbetsmaskiner i anslutning till schakt, tunneldrivning och sprängning, pålning, spontning, schaktning, förändrade bullernivåer på grund av trafikomläggningar och buller från vägtransporter till och från etableringsytor, huvudsakligen masstransporter. Stomljud i samband med byggskedet kommer i första hand att uppstå vid tunneldrivning.

För att klara riktvärdena för stomljud kommer stomljudsisolerande åtgärder krävas utmed stora delar av tunnelsträckan. Skyddsåtgärder behöver göras både i själva tunneln/spårkonstruktionen och i nya byggnader i närheten av denna. Med rätt skyddsåtgärder och utformning av nya byggnader i området bedöms dock inte stomljud och vibrationer utgöra något problem för byggnation i planområdet.

Hur riktvärden för stomljud och vibrationer avses hanteras inom aktuellt planområde beskrivs närmare i nästa kapitel, under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Övriga åtgärder; Stomljud och vibrationer*.

Det finns inga nationellt gällande beräkningsmetoder för att beskriva lågfrekvent buller avseende trafikbuller utomhus eller inomhus. Krav på lågfrekvent trafikbuller inomhus i bostäder regleras av Boverkets Byggregler, BBR Allmänt råd i kapitel 7.1 som hänvisar till FoHMS råd: ”Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus”. Krav på lågfrekvent trafikbuller inomhus för lokaler för undervisning regleras av Boverkets Byggregler, BBR Allmänt råd i kapitel 7.1 samt kapitel 7.22 ”Lokaler” genom hänvisning till ljudklass C enligt SS 25268 – ”Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell”.

Luftkvalitet

Aktuellt planförslag har föregåtts av flera luftmiljöutredningar. Syftet med utredningarna har varit att undersöka den framtida luftkvaliteten inom och i närheten av aktuellt planområde och att studera vilka åtgärder som behöver göras för att nå en godtagbar luftkvalitet. Utredningarna omfattar spridningsberäkningar av kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}) för olika framtidsscenarion, emissionsberäkningar samt analys av föreslagna åtgärder.

De utredningar som har tagits fram specifikt för aktuellt planområde är:

- *Luftmiljöutredning för detaljplan norr om Nordstan,* SWECO 2017-01-16
- *Beräkningar för tunnelventilation vid överdäckning av Götaleden,* COWI 2019-05-17
- *Fördjupad luftmiljöutredning för Centralenområdet, överdäckning av Götaleden samt norr om Nordstan,* COWI 2019-06-28
- *Luftutredning för detaljplan för överdäckning av Götaleden samt detaljplan för norr om Nordstan,* COWI 2020-10-14
- *Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan,* COWI 2022-01-05
- *Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan,* COWI, 2021-12-17

Utredningarna beskrivs närmare nedan.

Genomförda luftutredningar

I luftmiljöutredningen daterad 2019-06-28 gjordes spridningsberäkningar av NO_2 och PM_{10} för olika scenarion (nuläge, framtid 2026 och framtid 2035), emissionsberäkningar samt analys av föreslagna åtgärder. Under samråd av aktuellt planförslag framkom dock att länsstyrelsen ansåg att Göteborgs stad måste visa ytterligare åtgärder som gör att gränsvärdena för luftkvalitet klaras. Därmed gjordes en ny luftmiljöutredning, daterad 2020-10-14.

I luftmiljöutredningen daterad 2020-10-14 har sex olika scenarion utretts i syfte att identifiera åtgärder som säkerställer god luftkvalitet inom och i anslutning till aktuellt planområde. Dessa redovisas i nästa kapitel, under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Övriga åtgärder; Luftkvalitet*. Utredningen omfattar både aktuell detaljplan och detaljplanen för överdäckning av Götatunneln. Luftfrågan har utretts gemensamt för att undvika att åtgärder föreslås som gynnar den ena planen men får negativa effekter på den andra planen.

För beräkningsscenariona har en del av den planerade stadsutvecklingen i området antagits vara byggd, så som nya Hisingsbron med tillhörande kvartershus vid södra brofästet, höghus vid Centralstationen (Region City), Västlänkens stationshus vid Centralstationen antas vara byggt. Tunnelkonstruktionen för överdäckningen av Götaleden har i utredningen betraktats som färdig. Scenariona är beräknade med emissionsfaktorer där samtliga scenarion utom scenario 5 avser år 2028. Scenario 5 avser istället år 2026. Enligt Göteborgs stads riktlinjer ska emissionsberäkningar för prognosår i nära framtid ”backas” med tre år. Därför är prognosår 2028 beräknade med emissionsfaktorer för år 2025.

Av utredningen framgår att utöver de direkta åtgärder som föreslås för att förbättra luftkvaliteten bidrar även själva planförslaget i sig till förbättrad luftkvalitet. Detta beror på att föreslagen bebyggelse skapar en barriär mellan de områden som är mest förorenade och de områden där människor rör sig till fots och med cykel. Det beror också på att befintliga gång- och cykelstråk läggs om så att de inte ligger i direkt anslutning till de mest förorenade områdena.

Luftmiljöutredningen daterad 2021-11-12 utgör en komplettering till utredningarna som togs fram år 2019 och 2020. I denna undersöks ytterligare framtidsscenarion gällande utformning och användning av planområdet och vilka effekter dessa scenarion får på luftkvaliteten. Även denna utredning täcker in både området för detaljplanen för norr om Nordstan och området för detaljplanen för överdäckning av Götaleden.

Resultaten av samtliga ovanstående tidigare utredningar visar på alternativ som Göteborgs stad av olika anledningar varit tvungna att välja bort. Några scenarion är bortvalda för att de

inte varit tekniskt möjliga att genomföra, andra för att de inte innebär att MKN klaras i området. Scenarion med ventilationstorn skulle innebära att MKN klaras och dessa är säkerställda i detaljplan och kan genomföras.

Den sammanfattande rapporten daterad 2021-11-12 är en sammanfattning av de beräkningar och bedömningar som presenteras i luftmiljöutredningen daterad med samma datum, med fokus på de tre framtidsscenarion (10B, 10E och ett uppdaterat nollscenario) som Göteborgs stad har bedömt vara mest relevanta att undersöka närmare.

Rapporten är det slutliga underlag som Göteborgs stad baserar sin bedömning på i slutsatser och sammanfattningen i resultatöversikten. Enligt Göteborgs stads riktlinjer ska emissionsberäkningar för prognoser i nära framtid ”backas” med tre år. Men inför dessa beräkningar fick staden till sig att emissionsberäkningar numera stämmer väl med verkligt år. Därmed har beräkningarna utförts med emissioner för år 2028 i samtliga scenarion. I scenario 10E baseras emissionerna på år 2028 inklusive en ny prognos för framtida andelar av personbils- och tunga lastbilsflottan per bränsleteknik (IVL, 2020). Emissionerna för NOX är därmed lägre i scenario 10E än i scenario 10B.

De tre framtidsscenariona och jämförelsen mellan dessa och nollalternativet beskrivs under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Övriga åtgärder; Luftkvalitet*.

Slutsatsen av samtliga luftmiljöutredningar är att det är nödvändigt att genomföra åtgärder för att minska utsläppen av luftföroreningar inom och i närheten av aktuellt planområde. De åtgärder som Göteborgs stad bedömt vara mest lämpliga beskrivs under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Övriga åtgärder; Luftkvalitet*.

I avsnittet beskrivs också andra åtgärder som staden genomför som inte ligger inom ramen för arbetet med aktuella detaljplaner. I avsnittet beskrivs också åtgärder som utreds som möjliga åtgärder för att sänka luftföroreningsnivåerna. Nedan beskrivs grunderna för bedömningen av luftkvalitet samt nuläget i form av ett nollalternativ.

Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna för luftkvaliteten utgörs dels av miljökvalitetsnormer (MKN), dels av nationella miljökvalitetsmål. Även Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram för åren 2021–2030 är bedömningsgrundande för luftkvaliteten.

Systemet med MKN regleras framförallt i Miljöbalkens femte kapitel. Till skillnad från gränsvärden och riktvärden ska MKN enbart ta fasta på vad människan och naturen tål utan hänsyn till ekonomiska intressen eller tekniska förhållanden. Europaparlamentets luftkvalitetsdirektiv (2008/50/EG) implementeras i den svenska rättsordningen genom MKN för utomhusluft, men MKN innehåller fler gränsvärden för kvävedioxid än vad som anges i luftkvalitetsdirektivet. Gällande MKN samt gränsvärden enligt EU:s luftkvalitetsdirektiv för NO_2 och PM_{10} i utomhusluft redovisas i tabellen nedan.

Kommuner och myndigheter bär huvudansvaret för att MKN följs, men verksam-hetsutövare har också ett visst ansvar. Ansvaret ökar med verksamhetens storlek och miljöpåverkan. MKN ska följas när kommuner och myndigheter planlägger, bedriver tillsyn och ger tillstånd till att driva anläggningar (Naturvårdsverket, 2019).

Förorening	Medelvärdesperiod	MKN-värde (µg/m³)	Antal tillåtna överskridanden per år
PM_{10}	Dygn År	50* 40*	35 dygn -
NO_2	Timme Timme Dygn År	90 200* 60 40*	175 timmar[1)] 18 timmar 7 dygn -

1) Timmedelvärdet 90 µg/m³ får överskridas 175 gånger per kalenderår, förutsatt att timmedelvärdet aldrig överstiger 200 µg/m³ mer än 18 gånger per kalenderår.

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen SFS 2010:477. Gränsvärden som även anges i EU:s luftkvalitetsdirektiv (2008/50/EG) är markerade med asterisk (*).

Det svenska miljöarbetet styrs även av miljömålssystemet, som omfattar ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål och tjugofyra etappmål. Ett av de sexton miljökvalitetsmålen, Frisk luft, berör direkt halter i luft av olika föroreningar. Miljökvalitetsmålet Frisk luft definieras enligt följande: *Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.* För miljökvalitetsmålet Frisk luft finns preciseringar i form av halter av luftföroreningar som inte ska överskridas, se tabell nedan.

Utöver MKN och de nationella miljökvalitetsmålen utgör Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram för åren 2021–2030 bedömningsgrund för luftkvaliteten. Programmet tar utgångspunkt i bland annat Agenda 2030 och de nationella miljömålen. Inom programmet finns tre lokala miljökvalitetsmål och tolv delmål. Ett delmål är att säkra en god luftkvalitet för människor i Göteborg.

Förorening	Medelvärdesperiod	Nationellt miljökvalitetsmål (µg/m³)	Antal tillåtna överskridanden per år	Lokalt miljökvalitetsmål 2030
NO_2	Timme År	60 20	175 timmar -	Halter under 20 µg/m³ vid alla förskolor och bostäder Årligt ökande andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter under 20 µg/m³ (70% år 2015)
PM_{10}	Dygn År	30 15	35 dygn -	Årligt ökande andel av alla förskolor och bostäder med halter under 15 µg/m³

Preciseringar avseende kvävedioxid för miljökvalitetsmålet Frisk luft.

För att nå delmålet har flera indikatorer för målet satts upp, varav två indikatorer avser halter av kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}). Den första indikatorn är att årsmedelvärdet för NO_2 ska underskrida 20 µg/m³ vid 100 procent av alla förskolor och bostäder i Göteborg senast år 2030, och att andelen förskolor och bostäder med PM_{10}-halter under 15 mg/m³ ska öka

årligen fram till år 2030. Den andra indikatorn är att andelen yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter av NO_2 under 20 µg/m³ ska öka årligen, liksom att andelen yta i sammanhängande stadsbebyggelse med halter av PM_{10} under 15 µg/m³ ska öka årligen (Göteborgs Stad, 2021).

Uppmätta luftföroreningsnivåer

Genomförda luftmiljöföroreningsmätningar i området (mätstation på Nordstans tak) visar att halterna av NO_2 vissa år varit höga, framför allt för 98-percentilen av dygnsmedelvärdena, där MKN tangerades år 2016. Från år 2017 till år 2020 har dock både MKN och miljökvalitetsmål för NO_2 har klarats. Halterna av PM_{10} har legat på ungefär samma nivåer de senaste fem åren (2016–2020), vilka inneburit att både MKN och miljökvalitetsmål har klarats.

Elektromagnetiska fält

Järnvägsplanen för Västlänken föregicks av en miljömedicinsk utredning, *Miljömedicinsk bedömning av hälsoeffekter av Västlänken i Göteborg* (Sahlgrenska Universitetssjukhuset, 2014-05-26). Av denna framgår att för järnvägstrafik genereras mycket låga frekvenser av elektromagnetiska fält. Den slutliga bedömningen är att tågtrafiken i den planerade tunneln under Göteborg inte kommer att ge upphov till några extra sjukdomsfall på grund av det elektromagnetiska fältet. Inte heller under byggskedet genereras magnetfält av sådan styrka att det kan ge upphov till extra sjukdomsfall. För mer information, se även järnvägsplanens MKB.

Risk för hälsa och säkerhet

En riskutredning har föregått aktuellt planförslag, *Riskanalys Norr om Nordstan* (AFRY, 2021-01-22). Syftet med utredningen är att identifiera risker inom planområdet med fokus på människors hälsa och att ge förslag på hur dessa ska hanteras vid fortsatt planering och genomförande.

I riskutredningen identifieras och riskvärderas ett 20-tal skadehändelser. Av dessa är inga skadehändelser oacceptabla (röda), tre skadehändelser kräver åtgärd eller bör utredas ytterligare (gula) och resterande är antingen acceptabla eller har av olika anledningar inte värderats i detta skede.

ID	Skadehändelse	Personskada	
		Konsekvens	Sannolikhet
1.	Urspårning Västlänken	3	1
2.	Elolycka i Västlänken-tunneln	2	2
3.	Förhöjda elektromagnetiska fältnivåer på trafikytor i detaljplanen	1	2
4.	Utrymning från Västlänken uppgångar	-	-
5.	Påkörning spårvagn		
6	Gasbussar / elbussar genom byggnader	4	1
7	Spårvagnstrafik genom byggnader	3	2
8	Obehöriga på rampen / Västlänkentunneln	-	-
9	Påkörning av Hisingsbrons pelare	3	1
10	Bilbrand under Hisingsbron	2	2
11	Otrygghet / suicidrisker i närheten av Götatunneln	2	2
12	Fordonsbrand i Götatunneln	2	2

ID	Skadehändelse	Personskada	
		Konsekvens	Sannolikhet
13	Tillgänglighet för RTJ	-	-
14	Skyfall / översvämning	2	2
15	Hårda vindar	-	-
16	Geotekniska risker	-	-
17	Otrygghet vid parkeringshuset	-	-
18	Insatser i höga hus	-	-
19	Pågrävning av befintliga ledningar (AV, FV, osv)	2	2
20	Läckage med antändning i gasregleringsstationen	3	2
21	Antagonism/sabotage	-	-

Sammanfattning av identifierade skadehändelser samt riskvärdering

Nedan redovisas de skadehändelser som kräver någon form av åtgärd och vilka åtgärder som rekommenderas:

ID	Skadehändelse	Rekommendation
4	Utrymning från Västlänkens uppgångar	Säkerställ uppställningsplats för räddningstjänsten och ambulansen inom boulevarden i händelse av utrymning från Västlänken-uppgången, likt andra stationer inom Västlänkensprojektet.
5	Påkörning spårvagn	När trafiksäkerheten har setts över kan en värdering göras. Det bedöms dock att risknivån inte är förhöjda i jämförelse med resten av staden.
6	Gasbussar / elbussar genom byggnader	Risk för brand/explosionspåverkan på byggnader har utretts, liksom om det bör finnas några krav på konstruktionerna med avseende på att gasbussar och elbussar färdas på ramp och igenom byggnadstunnel. Resultatet av denna utredning framgår av texten nedan.
7	Spårvagnstrafik genom byggnader	Säkerställ kollisionsskydd samt hastighetsbegränsning.
8	Obehöriga på rampen / Västlänkentunneln	Bör riskvärderas under projekteringen då detaljutformning är känd.
13	Tillgänglighet för RTJ	Tydliggör vilka ytor som är avsedda som uppställningsplatser för RTJ.
16	Geotekniska risker	Säkerställ att samordning gällande geotekniska risker sker med projekt i närheten av aktuellt planområde.
17	Otrygghet vid parkeringshuset	Bör riskvärderas under projekteringen då detaljutformning är känd.
18	Insatser i höga hus	Frågor om brand i höga hus hanteras i projektering/ bygglovsskede.
20	Gasregleringsstationen	Säkerställ skydd (t.ex. påkörningsskydd) runt regleringsstation i enlighet med standard.
21	Antagonism/sabotage	Säkerställ påkörningsskydd/avskiljningar/skalskydd i den genomförandestudie (GFS) som tagits fram 2021-05-31. Betongöar och andra skydd bör ses över.

Av riskutredningen framgår även att planerad bebyggelse runt och över kollektivtrafikramperna gör att det, utöver ovan föreslagna åtgärder, kan behövas en signalanläggning i spårkrysset för att klara trafiksäkerheten. Det framgår även att följande åtgärder kan behöva göras med anledning av att gasbussar och/eller elbussar avses köra genom byggnader:

- Generiska trafiksäkerhetshöjande åtgärder bör övervägas, såsom adekvat hastighetsbegränsning, vägräcken och mittseparering.
- Bärverk dimensioneras för 60 minuter eller högre enligt kolvätekurvan i standarden SS-EN 1363-2. Notera att även integritet och röktäthet ska uppfylla motsvarande kravnivå. Detta säkerställs genom en bestämmelse i detaljplanen. Under projektering av byggnaderna kommer erforderliga utredningar att göras i två eller tre dimensioner för att säkerställa adekvat kravställning på konstruktionernas integritet. Detta kommer att kontrolleras i samband med inlämnade bygglovshandlingar och bygganmälan.
- Byggnadsfasader och fönster över tunnelmynningarna ska upp till 20 meters höjd över broramp vara brandklassade EW30 eller högre. Detta säkerställs genom en bestämmelse i detaljplanen.
- Inom 80 meter från respektive tunnelmynning bör splitterfritt glas övervägas. Detta säkerställs genom en bestämmelse i detaljplanen.
- Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15 meter över marknivå. Detta säkerställs genom en bestämmelse i detaljplanen.
- Fönster för byggnaderna över tunnlarna bör, på höjd upp till 15 meter över mark, utformas ej öppningsbara. Detta säkerställs genom en bestämmelse i detaljplanen.
- Åtminstone de fem nedersta våningarna av byggnaderna över tunnlarna bör allokeras för kontor. Detta säkerställs genom en bestämmelse i detaljplanen.
- Vid en explosion i tunneln kommer tunnelns väggar och tak att utsättas för en potentiellt stark tryckvåg. En CFD-simulering (3d-modell) ska genomföras i projekteringsfas för att säkerställa att adekvata riskreducerande åtgärder för explosionslaster vidtas. Konsekvensreducerande byggnadstekniska åtgärder ska vidtas för att säkerställa konstruktionens integritet i händelse av en explosion i tunneln eller tunnelmynningen, baserat på resultaten av CFD-beräkningar. Nedan anges avstånd som i dagsläget bedöms gälla, men som i framtiden kan justeras av CFD-beräkningar i projekteringsskedet:
    - Inom 80 meter från respektive tunnelmynning bör splitterfritt glas övervägas.
    - Ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplatser och respektive tunnelmynning.
    - Inom 80 meter från tunnelmynning utförs hållplatskurernas glaspartier splitterfria.

Utöver ovan nämnda åtgärder bör hastighetsbegränsningar och kollesionsskydd säkerställas på broramperna. Detaljplanen innehåller en upplysning om detta. Dessutom kan påkörningsskydd behöva anordnas mot allmän plats enligt MSBFS 2009:7 kap. 4 §4 för MR-stationer, vilket detaljplanen också möjliggör. Avståndet mellan väg och gasstation ska enligt riskanalysen vara 25 meter. Aktuellt planförslag innebär att avståndet blir 20 meter. Planförslaget innehåller därför en bestämmelse om påkörningsskydd som ska anordnas mot huvudgata, vilket bedömts göra att avståndet till väg är acceptabelt. I samband med projektering av gasstation

kommer erforderlig påkörningsskydd att föreslås. Detta kommer att kontrolleras i samband med bygglov och bygganmälan. Planbestämmelsen om påkörningsskydd, som länsstyrelsen anser var otydlig i granskningsskedet, har justerats inför antagande av planförslaget.

Marken där ligger kvarteret B och C är nu upptagen av Trafikverket och inte markanvisat till ny bebyggelse. När Trafikverket återlämna marken till staden kommer att projekteras ny bebyggelse. Under projektering av byggnaderna kommer erforderliga utredningar och analyser att göras i två eller tre dimensioner för att säkerställa adekvat kravställning på konstruktionernas integritet. Detta kommer att kontrolleras i samband med inlämnade bygglovshandlingar och bygganmälan

Om förslagna säkerhetshöjande åtgärder tas i beaktande bedöms föreslagen exploatering vara möjlig och acceptabel ur ett personriskperspektiv.

Höga vattennivåer och översvämningsrisk

Göteborgs Stad har gjort en samlad utredning av översvämningsrisker för området Centralenområdet och Gullbergsvass, *Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass* (Göteborgs Stad & SWECO, 2018-10-29). Syftet med utredningen är att redogöra för översvämningsrisker från skyfall, höga flöden och högvatten i samband med planerad exploatering. I utredningen ges också förslag på direkta åtgärder och en långsiktig strategi.

I utredningen konstateras att översvämningsrisk till följd av skyfall finns idag, bland annat i Bergslagsparken, vilken angränsar till aktuellt detaljplaneområde. Bergslagsparken omges av marknivåer som överstiger 2,27 meter över nollplan, vilket innebär att översvämningsrisken inte beror på ytledes tillrinning utan uppstår om det finns eller anläggs dagvattenförande ledningssystem som kommunicerar med en yta som översvämmas vid högvatten. Inlopp från Bergslagsparken till ledningsnätet bör därför förses med backventil för att förhindra bakvatteninträngning i parken vid högvatten (*PM Utredning av översvämningsrisker för detaljplan Västlänken Station Centralen* (Sweco, 2018-09-24)). Risk för översvämning finns även idag inom andra delar av utredningsområdet, men här bedöms inga åtgärder nödvändiga.

Planerad utveckling inom utredningsområdet kommer att påverka översvämningsrisken till följd av skyfall. Bland annat finns ökad risk för översvämning på Norra Sjöfarten. Eftersom denna väg avses vara en prioriterad väg/utryckningsväg behöver vattnet avledas härifrån. Detsamma gäller den planerade boulevarden. En ny lågpunkt kan komma att skapas på nuvarande Bergslagsgatan (under Hisingsbron). Eftersom även denna väg avses vara en prioriterad väg/utryckningsväg behöver vattnet avledas också härifrån.

Av utredningen framgår att år 2040 ska Göteborg skyddas för högsta högvatten på 2,30 meter över nollplan. Konsekvenserna av högvatten inom utredningsområdet begränsas av pågående planer och projekteringar samt av Trafikverkets skydd. När pågående projekt byggts ut i Centralenområdet och Gullbergsvass så översvämmas endast älvkantskvarteren. Detta avses åtgärdas utan att aktuellt detaljplaneområde påverkas.

Utredningsområdet påverkas av höga flöden i vattendrag längs Fattighusån, men det detta berör inte pågående detaljplaner inom området.

Sammanfattningsvis anges i utredningen att de åtgärder som krävs för aktuellt detaljplaneområde är avledning av vatten från Norra Sjöfarten och Kanaltorgsgatan.

Inom planområdet finns två lågpunkter, se bild nedan. Vid skyfall/100-årsregn översvämmas dessa och begränsar därmed framkomligheten inom området. Vid högvattennivå i Göta älv, det vill säga när vattennivån är högre än 2,65 meter över nollplan, översvämmas större delen

av området. Detta beskrivs närmare under rubriken *Detaljplanens innebörd och genomförande; Teknisk försörjning; Skyfall och stigande havsnivåer.*

Översvämning vid ett 100-årsregn med lågpunkter i mörkblått.

Detaljplanens innebörd och genomförande

Övergripande

Området norr om Nordstan har en betydande roll för utvecklingen av den nya stadsdel som Centralenområdet kommer att bli. Här skapas en tät bebyggelsestruktur och offentliga rum med stadskvaliteter. Med Västlänkens uppgång, tillhörande station Centralen, blir området en central nod med starka kopplingar till befintlig innerstad, Göteborgs centralstation, Nordstan, Göteborgsoperan och vattnet. Även på en mer övergripande nivå bidrar området till fler och starkare kopplingar i staden och i regionen. Området kommer att bli en viktig kommunikationsnod i och med de två entréerna till Västlänkens station Centralen och närheten till både centralstationen och Nils Ericsonterminalen.

Aktuell detaljplan möjliggör en av tre uppgångar till Västlänkens station Centralen. Uppgången kommer att ha två entréer, en norr om den framtida boulevarden och en söder om boulevarden. Planen möjliggör också ny bebyggelse, nya trafiklösningar och nya offentliga rum. Sammantaget innebär detta att området tillförs målpunkter i form av kollektivtrafiknoder för både järnväg och spårvägs- och busstrafik, i form av bostäder och verksamheter och i

form av stråk och platser. Detaljplanen säkerställer också viktiga kopplingar, bland annat de kollektivtrafikramper som ansluter till Hisingsbron.

Detaljplanen medger bebyggelse ovan mark med max totalhöjd mellan 5,0 och 75,0 meter över nollplan. Detta innebär att de rymmer mellan två och 23 våningar ovan mark. Ändamålet är i huvudsak järnvägstrafik, bostäder, centrumverksamhet, kontor, gymnasieskola och hotell. Bruttoarean för bebyggelsen är ca 110 000 kvm. Vidare bekräftar detaljplanen det som möjliggörs under mark i detaljplanen för Västlänken samt det mellanplan som krävs för att förbinda järnvägsanläggningen med markplan samt nödvändiga stöttande funktioner så som exempelvis cykelparkering.

Planområdet avses bli en integrerad del av den centrala staden i Göteborg, med en urban karaktär och stadskvaliteter som främjar liv och rörelse. För att detta ska vara möjligt behöver området utformas med omsorg. Särskilt stor betydelse har, utifrån det här perspektivet, gestaltningen av gatorna och övriga offentliga rum.

Delar av kvartersmarken har efter samråd av aktuellt planförslag markanvisats till Nordstans samfällighetsförening och till Castellum AB. Resterande kvartersmark inom planområdet kommer att markanvisas av fastighetsnämnden. Avtal om genomförande av detaljplanen kommer att tecknas med exploatörerna. Kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll. Exploatör ansvarar för utbyggnad av kvartersmark.

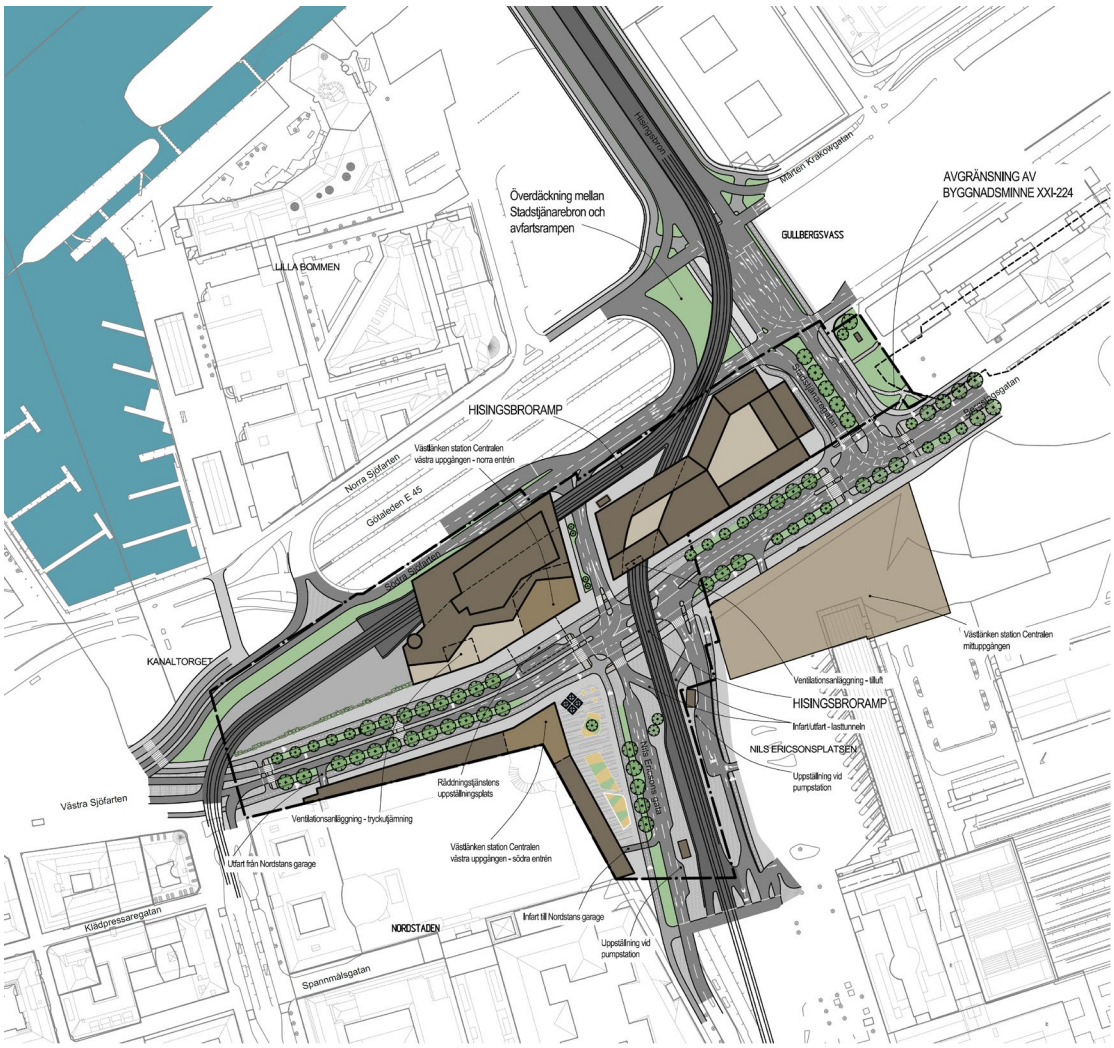


Illustration över planförslaget.

Järnvägsanläggningen Västlänken

Övergripande

Västlänken utgörs av cirka åtta kilometer ny järnväg. Cirka sex kilometer löper i tunnel genom Göteborg och binder samman befintliga järnvägsspår mellan Sävenäs och Almedal.

Trafikverkets järnvägsplan för Västlänken och de detaljplaner som har upprättats för Västlänkens tunnel kan inte genomföras om de strider mot gällande detaljplaner som reglerar förhållandena ovan mark. Nya detaljplaner har därför upprättats, eller håller på att upprättas för att säkerställa genomförandet av Västlänken. Aktuell detaljplan är en av dessa.

Aktuell detaljplan omfattar två entréer som båda tillhör den västra delen av Västlänkens station Centralen, kallad Västra uppgången. Den ena entrén är belägen norr om den framtida boulevarden och är integrerad i den bebyggelse som avses uppföras där. Den andra entrén är belägen söder om boulevarden och integrerad i den del av Nordstan som avses byggas ut. Detaljplanen omfattar marken över det mellanplan som kommer att uppföras mellan järnvägstunneln och markytan, som är en del av tunneln och också förbinder de båda entréerna. Detaljplanen omfattar inte själva järnvägstunneln.

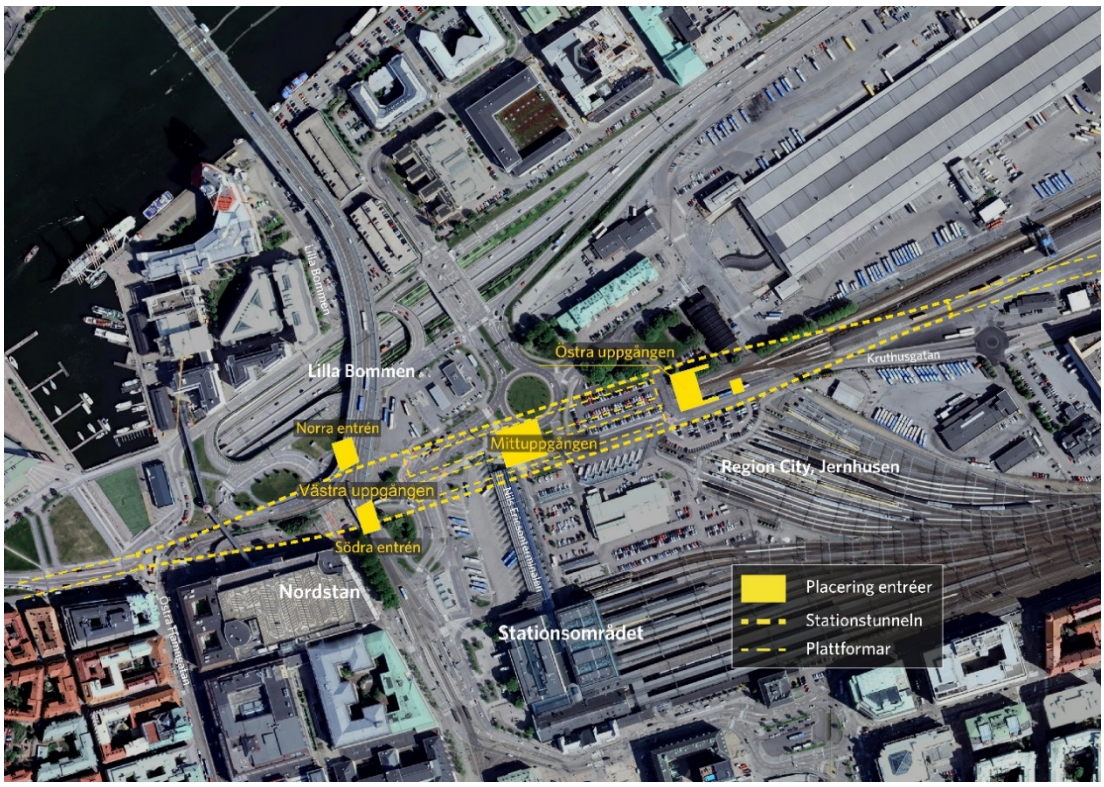
Stationen under mark

Västlänken kommer att löpa i öst-västlig riktning genom aktuellt planområde, i tunnel under mark. Den del av Västlänken som aktuell detaljplan berör hör till station Centralen. Station Centralen planeras som en fyrspårstation med två plattformar. Plattformarna blir ca 250 meter långa och förbinder den Västra uppgången, Mittuppgången och Östra uppgången under mark. Stationen kommer att ligga ca 10 - 12 meter under nollplan och Västra uppgången förses därför med en mellanplan. Mellanplanet kommer att ligga ca 2,3 meter under nollplan.

Från mellanplanet når resenärer markplan antingen via den norra entrén, vilken är belägen norr om den framtida boulevarden, eller via den södra entrén, vilken är belägen söder om boulevarden.

Tunneln regleras i den detaljplan som tidigare upprättats för Västlänkens delar under mark. Högsta tillåtna höjd varierar inom området från 1,0 till 2,25 meter över nollplan. Mellanplanets höjd samt höjd på hisschakt regleras däremot i aktuell detaljplan. Användningen är järnvägstrafik i tunnel. Högsta tillåtna höjd för mellanplanet är 2,1 meter över nollplan och för hisschakt i mellanplanet 2,25 meter över nollplan.

Aktuell detaljplan möjliggör att mellanplanet förses med dagsljus genom lanterniner öster om den södra entrén och ovanpå gången mellan mellanplanet och södra entrén. Dessa får uppföras med en högsta totalhöjd om 5,8 meter över nollplan. Lanterninerna bör integreras i gaturummet så att de bidrar till de stadskvaliteter som avses skapas i området.



Station Centralen, Östra uppgången, mittuppgången och Västra uppgången. (Bild från Trafikverkets hemsida.)

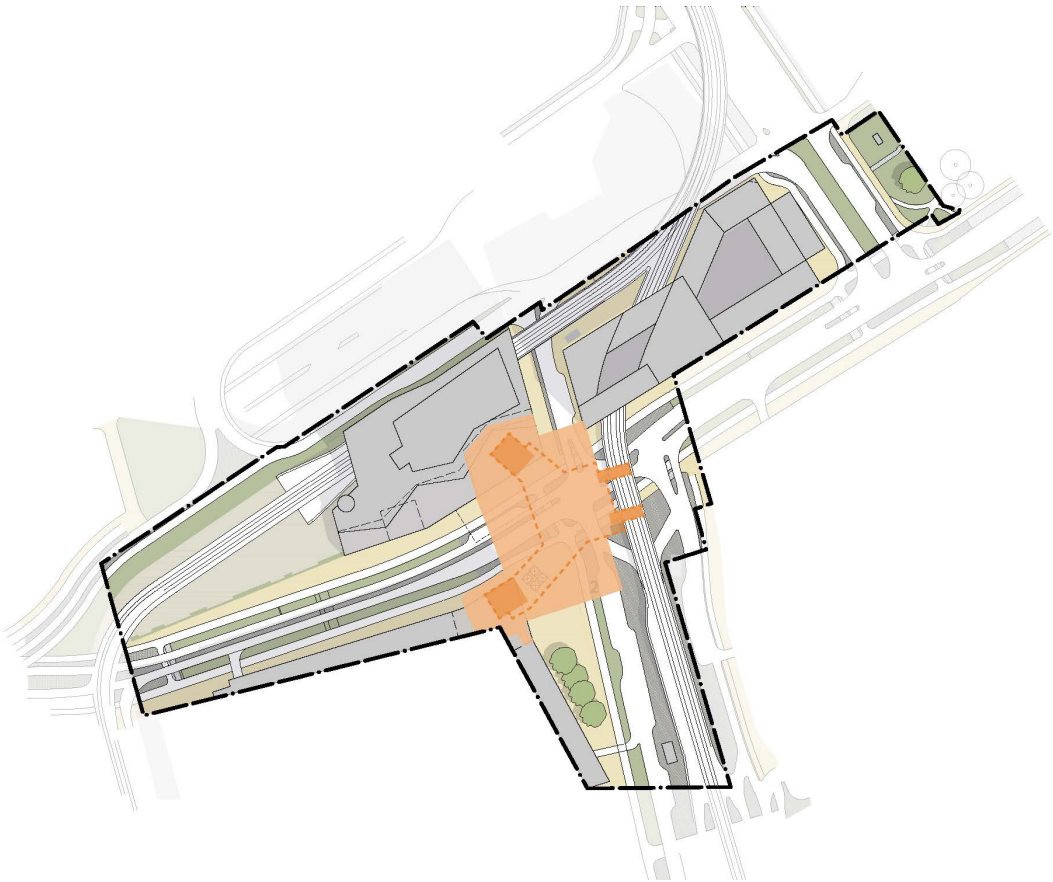


Illustration över planförslaget med mellanplanet och trapporna till/från detta markerade med orange.

Stationsområde ovan mark

Stationsområdet ovan mark är en del av en tät innerstadsmiljö. Aktuellt planförslag bygger på att en rad olika aspekter har vägts samman, som rör både stationen och stadsmiljön. Exempelvis har hänsyn tagits till de flöden som stationen genererar och att det är särskilt viktigt med god orienterbarhet och framkomlighet runt uppgångarna samtidigt som hänsyn också har tagits till att stadsmiljön ska bli inkluderande och levande, utgöra en finmaskig struktur och vara attraktiv och hållbar. Dispositionen och utformningen av stationsområdet ovan mark och kringliggande område redovisas i bilden nedan.

Detaljplanen innehåller byggrätter för de båda entréerna till Västlänkens västra uppgång. Det är Västlänken station Centralen västra uppgången – norr entrén och Västlänken station Centralen västra uppgången – södra entrén. Entréerna är visade på plankarta 2(2) på en 3D vy från östra sidan av planområdet. Byggrätterna är integrerade i den bebyggelse som ligger i direkt anslutning till entréerna, det vill säga det nya bebyggelsekvarteret i väster norr om den framtida boulevarden samt den utbyggnad som medges i Nordstans nordöstra hörn söder om boulevarden. Entréernas höjd regleras till max 16,0 meter över nollplan på norra sidan av boulevarden och max 26,0 meter över nollplan på den södra sidan av boulevarden. I detaljplanen regleras användningen som järnvägstrafik och krav ställs på att byggnaderna ska utformas så att deras funktion som entré till station blir tydlig.

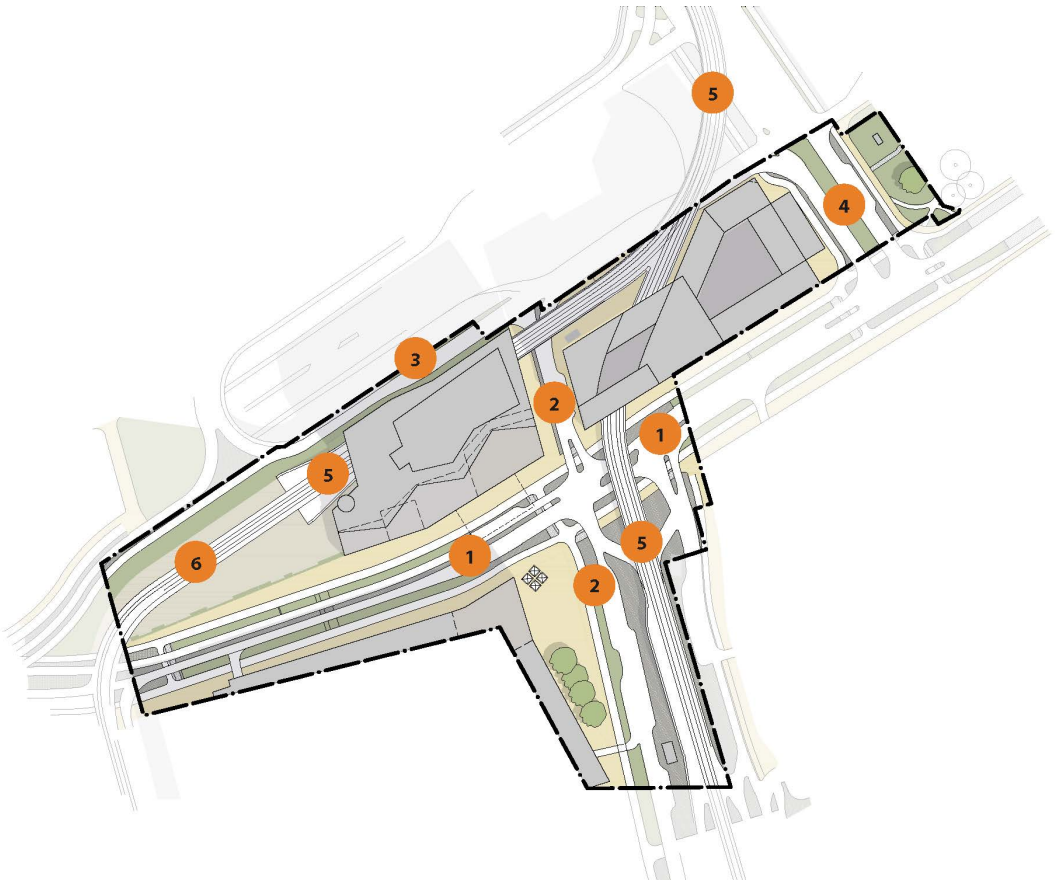
Gator och platser

Aktuellt planområde utgörs till stor del av allmän platsmark. Denna innehåller både gator, torg och parkmark. Dessutom avses det finnas mindre platsbildningar i direkt anslutning till de båda entréerna till Västlänkens uppgång, entréerna till Nordstan och den framtida boulevarden.

Föreslagen gatustruktur och trafikering inom planområdet syftar till att förbättra tillgängligheten i området för fotgängare, cyklister och kollektivtrafikresenärer, möjliggöra ny bebyggelse och bidra till en stadsmiljö med urban karaktär. Det är därför viktigt att samtliga gaturum utformas med den gående och cyklande människan i centrum. Skalan i gaturummen bör anpassas till den mänskliga skalan, kvaliteter finnas i ögonhöjd och grönska vara ett tydligt inslag.

De enskilda gatorna och platsbildningarna beskrivs nedan vad gäller sträckning, funktion och gestaltning. En mer detaljerad beskrivning av trafikeringen ges i avsnittet *Detaljplanen innebörd och genomförande; Trafik och parkering*.

1. *Boulevarden*
2. *Nils Ericsonsgatan med platsbildning*
3. *Södra Sjöfarten*
4. *Stadstjänaregatan*
5. *Hisingsbron och anslutande kollektivtrafikramper*
6. *Kollektivtrafikgata söder om Kanaltorget*



Boulevarden

Genom planområdet kommer ett stadsdelsövergripande huvudstråk att löpa i öst-västlig riktning, utformat som en boulevard. Detta utgör en del av nuvarande Kanaltorgsgatan och Bergslagsgatan och kommer att bli den huvudsakliga kopplingen mellan Skeppsbron och Gullbergsvass. Stråket förbinder också flera viktiga platser, så som Packhusplatsen, Kanaltorget och Bergslagsparken. Arbetsnamnet för detta stråk är ”boulevarden”.

Boulevarden kommer redan inledningsvis att rymma samtliga trafikslag utom spårväg. Spårväg kan tillkomma på sikt. Mellan Östra Hamngatan och Nils Ericsonsgatan planeras boulevarden bli enkelriktad för biltrafik men det kommer att vara möjligt att trafikera med buss i båda riktningarna. På båda sidor av boulevarden planeras cykelstråk för att möjliggöra förbindelser mellan centrala Göteborg och Gullbergsvass.

Boulevarden bör gestaltas så att det tydligt framgår att den är ett starkt stråk i området och så att den främjar liv och rörelse i stadsrummet. Den är tänkt att förses med trädplanteringar på båda sidor av gatan. I de lägen där boulevarden är belägen ovanpå Västlänkens tunnel och/eller stora ledningsstråk planteras träden förslagsvis i flyttbara lådor. Detta bör studeras närmare i samband med projektering av gatan.

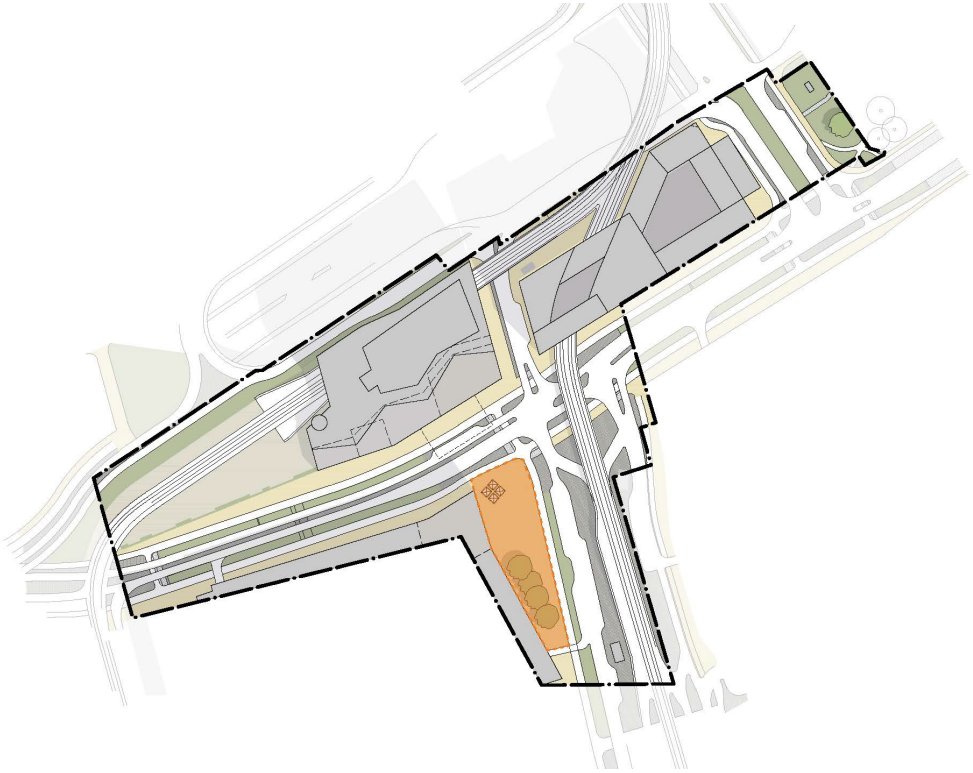
Mellan Nordstan och Nils Ericsonterminalen korsas boulevarden av en kollektivtrafikramp kopplad till Hisingsbron. Rampen kommer att ha en lägsta frihöjd om 5,7 meter.

Mellan Nils Ericsonsgatan och Stadstjänaregatan kopplas boulevarden till Nils Ericsonterminalen. Denna koppling utgör utfart till terminalen.

Med anledning av boulevardens bredd och trafikering finns risk att den upplevs som en barriär i stadsrummet. För att undvika detta bör det skapas goda korsningsmöjligheter för fotgängare och cyklister.

Nils Ericsonsgatan

I nord-sydlig riktning genom planområdet kommer Nils Ericsonsgatan att löpa. Befintlig gata förlängs norrut för att anslutas till Södra Sjöfarten. I framtiden kan ett cykelstråk komma att anordnas som en förlängning av Nils Ericsonsgatan norrut, om Götaleden överdäckas. En sådan förlängning omöjliggörs inte av aktuell detaljplan.



Platsbildningen utmed Nils Ericsonsgatan.

Söder om boulevarden breddas gatan så att det skapas en platsbildning närmast Nordstan, avsedd för gångtrafik. Platsen bör utformas så att den upplevs som välkomnande, lättorienterad och trygg. Den behöver också utformas så att den stöttar entrén till Västlänkens uppgång söder om den framtida boulevarden.

I öster avgränsas platsbildningen av en cykelbana och öster om denna en refug. Vidare mot öster ligger den del av Nils Ericsonsgatan som dels utgör infart till Nordstans parkeringshus, dels kopplar samman boulevarden med Drottningtorget. Parallellt löper en ramp för kollektivtrafik som kopplar till Hisingsbron. Öster om rampen ligger ytterligare en del av Nils Ericsonsgatan som kopplar Drottningtorget med boulevarden. För närmare beskrivning av trafikföringen, se avsnittet *Trafik och parkering*.

Under infarten till Nordstans parkeringshus och rampen för spårväg ligger en ramp till en tunnel som utgör lastgata för transporter till och från Nordstan. Tunnelns ramp ansluter till Nils Ericsonsgatan i båda färdriktningarna och vidare till boulevarden.

Nils Ericsonsgatan avses användas för gång-, cykel- och biltrafik fram till dess att den så kallade Bangårdsförbindelsen är utbyggd. Efter utbyggnad av Bangårdsförbindelsen kan genomgående biltrafikströmmar strypas på Nils Ericsonsgatan och gatan får i stället rollen som en

angöringsgata för alla hotell och verksamheter som ligger i området. I korsningen mellan boulevarden och södra delen av Nils Ericsonsgatan är det säkerställt möjlighet för framtida kollektivtrafik i form av bussar och spårvägen till hållplatsen öster om Nordstan.

Norr om boulevarden föreslås Nils Ericsonsgatan gestaltas så att den blir ett urbant stråk med aktiva bottenvåningar och visuella målpunkter. Söder om boulevarden bör fokus avseende gestaltning läggas på den platsbildning som området mellan Nordstan och refugen utgör.

Södra Sjöfarten

Planförslaget omfattar den västra delen av Södra Sjöfarten. Denna avses trafikeras av motortrafik, inga gång- eller cykelstråk föreslås här. Direkt öster om planområdet kopplar gatan till förlängningen av Nils Ericsonsgatan och ytterligare österut kopplar den till Stadstjänaregatan.

Parallellt med Södra Sjöfarten kommer en av kollektivtrafikramperna att löpa, som ansluter till Hisingsbron.

Stadstjänaregatan

Planförslaget omfattar den södra delen av Stadstjänaregatan, vilket i framtiden kommer att vara en förlängning av Hisingsbron. Gatan landar i söder vid Västlänkens mittuppgång. Genom att möjliggöra alla trafikslag på Stadstjänaregatan och en tät bebyggelse med aktiva bottenvåningar utmed gatan främjas en urban karaktär.

Hisingsbron och anslutande kollektivtrafikramper

Nuvarande Götaälvbron har ersatts av en ny bro, Hisingsbron. Bron invigdes i september 2021. På södra sidan av älven ansluter bron till övrigt vägnät i ett läge nordost om Götaälvbrons anslutning. Den nya bron innebär mer gena och lättorienterade broanslutningar för såväl biltrafik och kollektivtrafik som för cyklister och fotgängare.

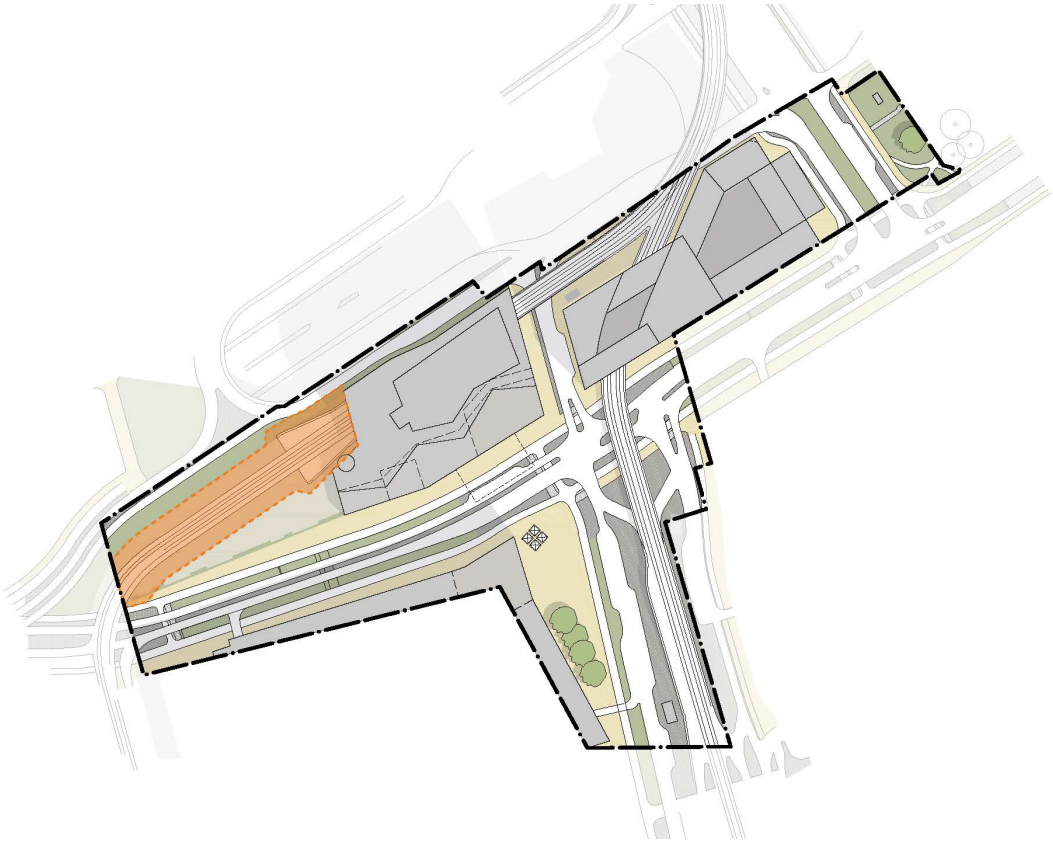
Aktuell detaljplan har koppling till bron genom de båda kollektivtrafikramper som möjliggörs, en från Nils Ericsonsgatan och en från Kanaltorget. Rampen från Nils Ericsonsgatan utgör en bro över boulevarden och skär genom den planerade bebyggelsen norr om boulevarden. Rampen från Kanaltorget löper parallellt med Södra Sjöfarten och under planerad bebyggelse norr om boulevarden.

Vad gäller utformningen av de båda kollektivtrafikramperna bör de i största möjliga mån integreras i gaturummen, så att de inte upplevs som barriärer eller ger upphov till otrygga miljöer. Rampen från Nils Ericsonsgatan övergår till en bro strax söder om boulevarden och rampen från Kanaltorget strax väster om Nils Ericsonsgatan. Mötet mellan gaturummen och ramperna där de övergår till broar är särskilt viktigt att gestalta med omsorg. För närmare beskrivning, se det gestaltningsprogram som har tagits fram för aktuell detaljplan. Gestaltningsprogrammet togs fram inför samråd av planförslaget. Det avses uppdateras inför antagande av detaljplanen.

Kollektivtrafikgata vid Kanaltorget

I samrådet av aktuellt planförslag föreslogs östra delen av Kanaltorget rymma en hållplats för kollektivtrafik. Inför granskning av planförslaget har förslaget om hållplats utgått. Bakgrunden till detta är de luftföroreningar från Götaleden som når Kanaltorget. Kanaltorget avses i framtiden utgöra flera delar, rumsligt och funktionsmässigt. Den del där luftföroreningarna finns kommer att utgöra en genomfart för spårväg och buss. I planförslaget regleras denna yta som kollektivtrafikgata.

Den del av Kanaltorget som i samrådsförslaget rymde en hållplats föreslås nu i stället bli ett svagt sluttande plan som ansluter till kollektivtrafikrampen utmed Södra Sjöfarten. Samtidigt avses det skapas en barriär mellan detta område och den framtida boulevarden för att allmänheten inte ska ges tillträde till kollektivtrafikrampen.



Kollektivtrafikgata söder om Kanaltorget.

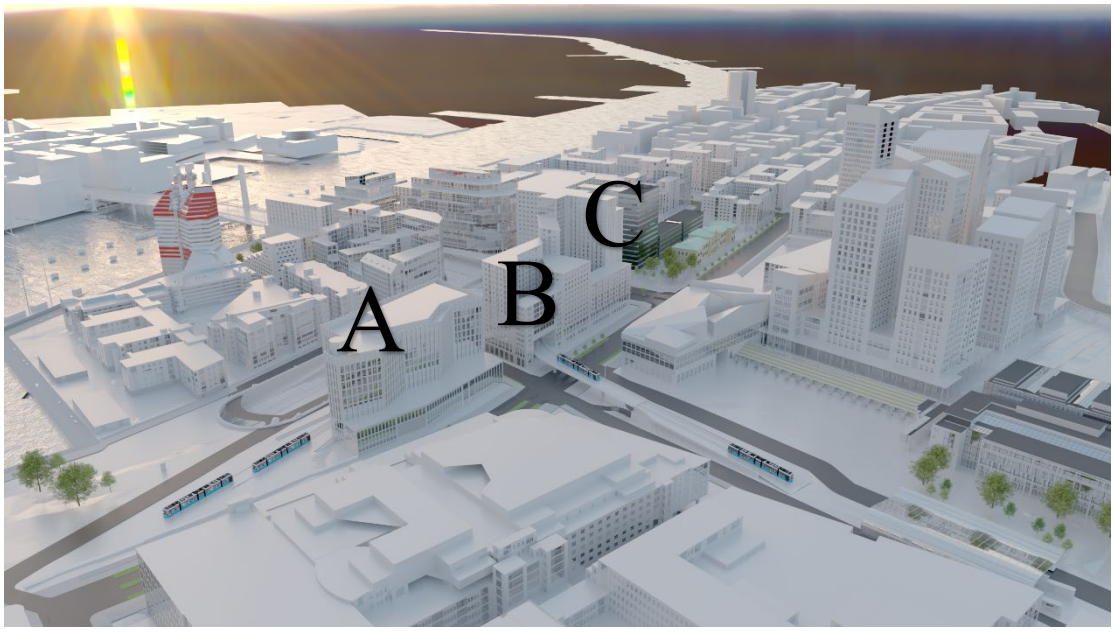
Bebyggelse

Kvartersbebyggelse

Byggrätterna inom aktuell detaljplan består av tre kvarter norr om boulevarden och en tillbyggnad till Nordstan söder om boulevarden. De tre kvarteren norr om boulevarden benämns fortsättningsvis kvarter A, B och C. Entréerna till Västlänkens uppgång ligger inom kvarter A och inom tillbyggnaden till Nordstan.

Föreslagen placering, utbredning och höjd av den nya bebyggelsen är ett resultat av de övergripande planerna för bebyggelsestruktur i Centralenområdet, befintliga kulturhistoriska värden i centrala Göteborg och de infrastruktursatsningarna Västlänken och Hisingsbron. Detta innebär bland annat att föreslagen bebyggelse ligger i linje med den ambition som uttrycks i stadsutvecklingsprogrammet för Centralenområdet, *Centralenområdet, stadsutvecklingsprogram 2.0* (färdigställt i mars 2016), om att området ska utvecklas till en ”tät, blandad och livfull stad med grönska, mötesplatser och stråk”. I programmet anges att en variation av funktioner, levande bottenvåningar och gatumiljöer anpassade för fotgängare och cyklister ska eftersträvas. Bebyggelsen inom aktuellt planområde möjliggör just en tät stad med blandade verksamheter och aktiva bottenvåningar och ett utvecklat nät av stråk, mötesplatser och grönska där fokus ligger på fotgängare och cyklister. Det innebär också att uppförande av föreslagen bebyggelse är avhängig en hög grad av samverkan mellan de infrastrukturprojekt som idag pågår inom och i anslutning till aktuellt planområde.

Kvarter A, B och C norr om boulevarden och utbyggnaden till Nordstan söder om boulevarden, markerad som en grå yta.



Planområdet sett från sydväst, med kvarter A, B och C norr om boulevarden.

För bebyggelsen norr om boulevarden varierar högsta tillåtna höjd både inom varje kvarter och mellan de tre kvarteren. Variationen i höjd innebär högre volymer mot norr och mot nordost och lägre volymer mot boulevarden i söder och mot sydväst. Höjden är ett sätt att möta planerad bebyggelse nordost om planområdet och Kanaltorget sydväst om planområdet. Den syftar också till att anpassas till nuvarande höjd och den framtida påbyggnaden av Nordstans garage. Höjdsättningen är även gjord med hänsyn till befintligt stadslandskap i centrala

Göteborg och den kulturhistoriska bebyggelsen samt till befintliga och framtida förhållanden vad gäller luftkvalitet och buller. Bebyggelsens olika höjd har dessutom med bärigheten från Västlänkens tunnel att göra.

Nedan beskrivs respektive kvarter närmare.

Kvarter A sett från väster, med hållplats Kanaltorget i förgrunden.

Kvarter A: Vid full utbyggnad av den södra delen av kvarter A möjliggörs en samlad volym med en högsta totalhöjd om 16,0 meter över nollplan. Denna antas bli två till tre våningar hög. Volymen är dimensionerad med hänsyn till att Västlänkens tunnel ligger under och måste klara lasterna av byggnaden. Norr om denna del medges en volym utmed Södra Sjöfarten med en högsta totalhöjd om 43,0 respektive 47,0 meter över nollplan. Volymen antas bli tio respektive elva våningar. Norra delen av denna volym kragar ut över den norra kollektivtrafikrampen som ansluter till Hisingsbron. Detta är ett sätt att integrera kollektivtrafikrampen i stadsrummet, i enlighet med de ambitioner som uttrycks i stadsutvecklingsprogrammet. För att det ska vara möjligt att grundlägga den del som kragar ut över rampen behöver pelare för byggnaden placeras i det utrymme som finns mellan kollektivtrafikrampen och Södra Sjöfarten. Dessutom behöver hänsyn tas till det säkerhetsavstånd som gäller för rampen samt till de ledningsstråk som finns i Södra Sjöfarten.

Castellum AB, som har anvisats mark inom kvarteret A, har för avsikt att uppföra ett kontorshus. Aktuellt planförslag medger dock även centrumverksamhet, parkering och järnvägstrafik för att möjliggöra flexibilitet i den framtida användningen av kvarteret. Längs boulevarden är byggrätterna anpassade för att tillåta handel och liknande publik verksamhet som ger aktiva bottenvåningar. Markplan skulle exempelvis kunna rymma en mindre saluhall med direktanslutning till norra uppgången.

I kvarterets sydöstra del ligger den norra entrén till Västlänkens västra uppgång. För närmare beskrivning av denna, se rubrik *Järnvägsanläggningen Västlänken; Stationsområde ovan mark.*

För att bygga ut kvarter A i enlighet med planförslaget krävs samverkan med Trafikverket avseende Västlänken och eventuellt även ventilation för Götatunneln. Castellum AB har inlett en diskussion med Trafikverket angående grundläggning av deras byggnad.

Väster om kvarter A finns idag en byggrätt för en ventilationsanordning för Götatunneln. Det är i dagsläget osäkert om och när en sådan anordning kommer att byggas och tas i bruk, men vid utbyggnad av kvarter A behöver hänsyn tas till att den kan komma att genomföras i framtiden. Anordningen beskrivs ytterligare under rubriken *Tekniska anläggningar*.

Kvarter A, B och C samt Nordstans tillbyggnad sett från söder, med den östra kollektivtrafikrampen i förgrunden.

Kvarter B: Nordost om kvarter A ligger kvarter B. Kvarteret är beläget i anslutning till både den norra och den östra kollektivtrafikrampen som ansluter till Hisingsbron. I likhet med kvarter A är kvarter B integrerat med ramperna – den norra rampen löper direkt norr om kvarteret och den östra rampen skär rakt genom kvarteret. Två byggnader på varsin sida av den östra rampen, med volymer som sträcker sig över rampen, bildar här ett sammanhängande kvarter. En öppning i mitten av kvarteret förser kvarteret med dagsljus. Ovanför varje brorampen krävs ett fritt utrymme om minst 6,0 meter, och därför regleras lägsta frihöjden över brorampen genom planbestämmelsen *b_1 – Kollektivtrafikgata på bron får överbyggas från en nivå minst 6,0 meter över brorampens körfält och uppåt.*

Vid full utbyggnad av kvarter B möjliggörs en volym i ca tio våningar i kvarterets sydvästra del och en volym i ca tolv våningar som sträcker sig från boulevarden i kvarterets sydöstra del till Södra Sjöfarten i kvarterets nordöstra del. I kvarterets nordvästra del möjliggörs en volym i femton våningar. Högsta totalhöjd regleras som lägst till 39,0 meter över nollplan och som högst till 57,0 meter över nollplan. I den del av kvarteret där den östra kollektivtrafikrampen löper regleras bebyggelsen till att uppföras under respektive över rampen. Det är av stor betydelse att bebyggelse uppförs under rampen så att det skapas en sluten fasad mot boulevarden, för att möjliggöra ett tydligt och tryggt gaturum.

Med anledning av förhållandena norr om kvarteret samt att kvarteret sannolikt kommer att byggas ihop med kvarter C behöver entréer placeras mot söder och väster.

Kvarter B avses innehålla bostäder där bullernivåer kan klaras, centrumverksamhet, kontor, parkering och järnvägstrafik. Längs boulevarden är byggrätterna anpassade för handel och liknande publik verksamhet som ger aktiva bottenvåningar.

I likhet med kvarter A krävs samverkan med Trafikverket avseende både Västlänken och Hisingsbron, för att bygga ut kvarter B. Detta innebär bland annat att grundläggning av bebyggelsen måste tillåtas mellan Hisingsbrons båda ramper. Om det inte är möjligt att grundlägga mellan ramperna är endast en byggnad till en höjd som inte kräver pålning möjlig, och överbyggnaden över rampen går inte att uppföra.

Kvarter B och C till höger i bilden, sett från sydost, med den östra kollektivtrafikrampen över boulevarden.

Kvarter C: Vid full utbyggnad av kvarter C möjliggörs en volym med en lägsta totalhöjd om 33,0 meter över nollplan. Denna antas bli tio våningar. Nordost om denna volym möjliggörs en volym med en högsta totalhöjd om 75,0 meter över nollplan och norr om denna en volym med en högsta totalhöjd om 69,0 meter över nollplan. Dessa antas bli i 23 våningar respektive 20 våningar. I kvarterets västra del, i anslutning till kvarter B, möjliggörs en volym med en högsta totalhöjd om 62,0 meter. Denna antas bli 19 våningar. Mot Stadstjänaregatan finns möjlighet att uppföra en volym med en högsta totalhöjd om 65,0 meter över nollplan. Denna kan bli 19 till 20 våningar.

Kvarter C avses innehålla bostäder, centrumverksamhet, kontor, parkering och järnvägstrafik. Längs boulevarden är byggrätterna anpassade för handel och liknande publik verksamhet som ger aktiva bottenvåningar.

Vad gäller grundläggningen av kvarter C är denna mindre påverkad av Hisingsbron och Västlänken än kvarter A och B, förutom byggnadsvolymerna närmast rampen. Dessa kan göras smalare för att underlätta grundläggningen, men det är då inte möjligt att utnyttja hela byggrätten inom kvarter C.

Nordstan: För utbyggnad av Nordstan gäller en högsta totalhöjd om 26,0 respektive 30,0 meter över nollplan utmed den norra fasaden och 26,0 meter över nollplan utmed den östra fasaden. Utbyggnaden möjliggör centrumverksamhet, kontor, tillfällig vistelse och järnvägstrafik. Användningen tillfällig vistelse syftar i huvudsak till att möjliggöra hotellverksamhet. Användningen järnvägstrafik möjliggör bland annat den södra entrén från Västlänkens västra uppgång.

Totalt möjliggör detaljplanen ca 110 000 kvm (bruttoarea). I tidigare planeringsskeden har angetts att minst 20 % av den totala bruttoytan användas för bostäder, vilket för aktuellt område innebär ca 20 000 kvm. Detta gör att detaljplanen möjliggör ca 90 000 kvm verksamhetsyta.

All ny bebyggelse, inklusive tillbyggnaden till Nordstan, ska utföras för att klara högvatten till nivån 2,8 meter över nollplan för att inte riskera att översvämmas. De delar som tillhör Västlänkens västra uppgång, som utgör samhällsviktiga anläggningar, ska uppföras med färdigt golv på minst 2,8 meter över nollplan.

I anslutning till kvarter A medges ett ventilationstorn för väg E45 (Götaleden i tunnel). Syftet med tornet är att ventilera väg E45 och att motverka luftföroreningar. Höjden regleras till minst 30,0 och max 55,0 meter över nollplan. Idag finns en byggrätt för ventilationstorn nordväst om kvarter A.

I och med den nya kollektivtrafikrampen krävs dock en annan placering. I aktuellt planförslag finns därför en byggrätt för ventilationstorn direkt söder om nuvarande byggrätt, integrerad i den nya bebyggelsen.

Tekniska anläggningar

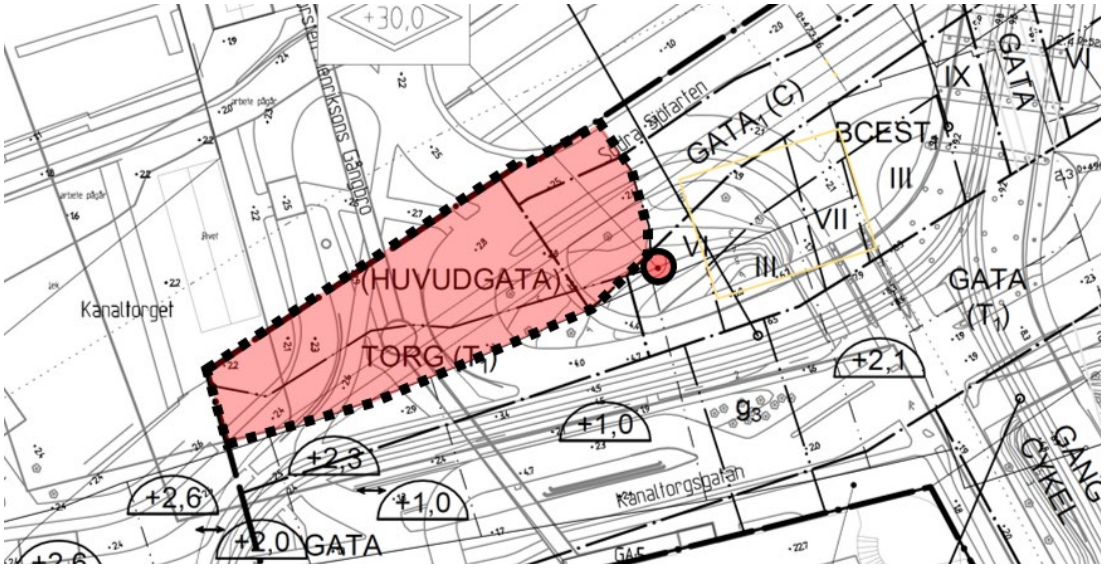
I samrådet av aktuell detaljplan redovisades två alternativa placeringar av det underjordiska utrymme som krävs för ventilation för väg E45 (Götaleden).

Alternativ 1 innebar att byggrätten för ventilationsutrymmet skulle ligga kvar i nuvarande läge med en utökad byggrätt till Västlänkens fastighetsgräns i söder.

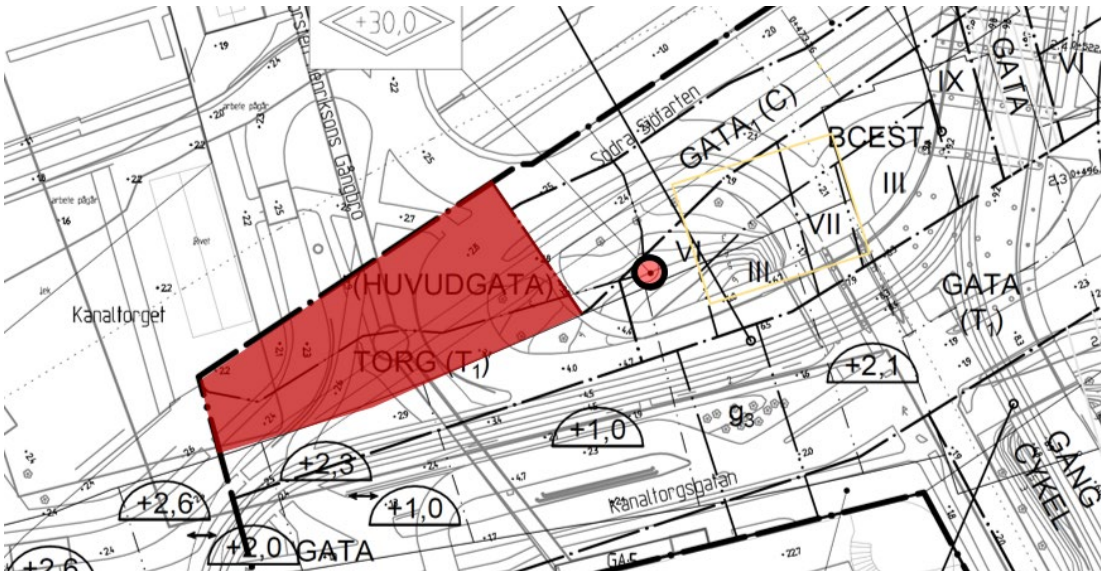
Alternativ 2 innebar att byggrätten för ventilationsutrymmet placerades väster om Hisingsbrons ramp, mot Kanaltorget, fram till Västlänkens fastighetsgräns i söder.

Efter samråd av detaljplanen har planförslaget reviderats så att endast Alternativ 1 kvarstår. Detta alternativ möjliggör grundläggning av kollektivtrafikrampen utan konflikt med ventilationsutrymmet. Nuvarande underjordiska utrymme och alternativ två har samma yta, vilken är ca 2500 m².

Befintligt avsättningsmagasin för väg E45 finns under allmän plats, Stadstjänaregatan. En del av avsättningsmagasinet är utbyggt för att reglera vattennivå inom Västlänkens tunnel. Detaljplanen säkerställer möjlighet till utbyggnad av magasinet.



Placering av ventilationstornet för väg E45, alternativ 1: nuvarande placering bibehålls och byggrätten utökas mot väster och söder. Vid grundläggning av kollektivtrafikrampen måste tas hänsyn tas till ventilationsutrymmet, vilket ökar byggkostnaderna.



Placering av ventilationstornet för väg E45, alternativ 2: byggrätten flyttas mot väster, utanför kollektivtrafikrampen. Detta innebär att en del av utrymmet under rampen tas bort och ersätts med utökad byggrätt mot söder och väster.

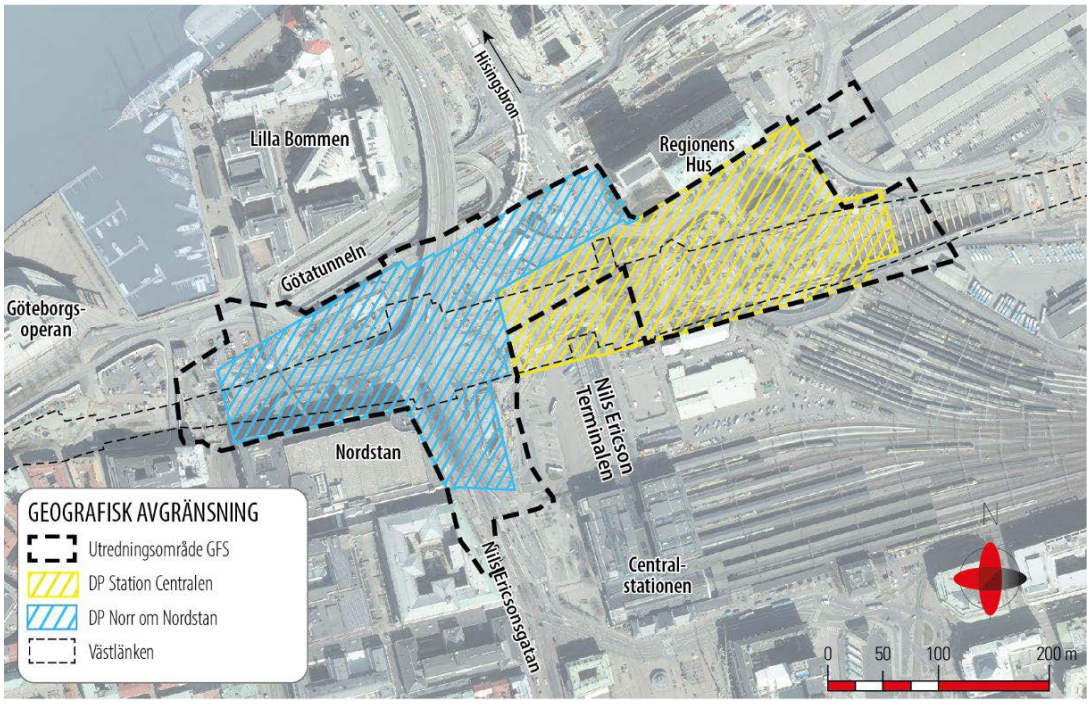
Genomförandestudie (GFS)

Sigma Civil AB har för Trafikkontoret tagit fram en Genomförandestudie (GFS). Den geografiska avgränsningen, ”utredningsområdet”, för GFS:en omfattar områdena för följande detaljplaner:

• *Detaljplan Västlänkens station Centralen inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg.* (DP Station Centralen)

• *Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg. (DP Norr om Nordstan).*

GFS:en syftar till att utreda förutsättningar, utmaningar och möjligheter, samt förbereda genomförande, av de båda detaljplanerna. Planerna behöver dels anpassas i förhållande till varandra, dels till angränsande projekt och planer. GFS:en kommer att utgöra beslutsunderlag inför projektering och byggnation.



Geografisk avgränsning, ”utredningsområde” för GFS:en.

Utredningsområdet för GFS:en har flytande gränser, beroende på vilket teknikområde som hanteras. Det tydligaste exemplet där ett utökat utredningsområde har krävts är teknikområdet *Dagvatten och skyfall.* När ett skyfall inträffar överskrids kapaciteten som dagvattennätet är dimensionerat för, och vattnet kommer att orsaka översvämningar. I trafik- och gestaltningsförslaget är gator och torg är höjdsatta så att vattnet ska kunna avledas ytligt till områden så inte byggnader eller infrastruktur skadas.

De föreslagna gestaltningsåtgärderna utgår ifrån tidigare gestaltningsprogram samt de förutsättningar som finns i området. Då projektet befinner sig i ett tidigt skede kommer förslaget bearbetas ytterligare i samband med kommande detaljprojektering. En ny koppling mellan Södra Sjöfarten och Bergslagsgatan öppnas upp för trafiken mot lastgatan och Nils Ericsonsgatan söderut. Bergslagsgatan föreslås vara huvudgata med kollektivtrafikstråk och med hållplatsläge framför Regionens Hus. Gatan behåller i princip sitt befintliga läge, men breddas för att hantera en utökad framtida användning då den blir en viktig koppling mot Hisingsbron, Gullbergsvass och Bangårdsviadukten.

Planbestämmelser

På plankartan redovisas de planbestämmelser som reglerar markens användning inom planområdet. Några av bestämmelserna beskrivs närmare i avsnittet nedan för att tydliggöra hur de relaterar till planen och vad syftet med respektive bestämmelse är. Planbestämmelser utan närmare precisering tillåter ofta en större flexibilitet, för fullständig redogörelse för vad som tillåts inom respektive användning hänvisas till Boverket.

Gränsbetäckningar:

+ 0,0 – Planområdets vertikala avgränsning i meter över nollplanet. Inom gränser med flera höjdangivelser interpoleras nivån mellan dessa. Planbestämmelse visar vertikala avgränsningen mot gällande plangränsen för *Ändring av detaljplaner för järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal inom stadsdelarna Gullbergsvass, Nordstaden, Inom Vallgraven, Pustervik, Haga, Vasastaden, Landala, Annedal, Guldheden, Lorensberg, Bö och Skår i Göteborg.*

Användning av allmän plats:

$GATA_1$ – Huvudgata: Planbestämmelsen säkerställer de gator som avses rymma både motortrafik och spårtrafik.

$GATA_2$ – Kollektivtrafikgata på bron: Planbestämmelsen säkerställer de båda ramperna för kollektivtrafik som ansluter till Hisingsbron.

$GATA_3$ – Kollektivtrafikgata: Planbestämmelsen säkerställer gatan för kollektivtrafik i planområdets västra del, som ansluter till den västra kollektivtrafikrampen.

PARK – Park: Planbestämmelsen säkerställer att Bergslagsparken planläggs som park.

TORG – Torg: Planbestämmelsen säkerställer torgytan öster om Nordstan.

Användning av kvartersmark:

(B_1) – Bostäder över allmän plats: I kvarter B och C ges möjlighet att uppföra bostadsbebyggelse över Stadstjänaregatan.

(C_1); (K_1) – Centrum över allmän plats; Kontor över allmän plats: I kvarter A, B och C ges möjlighet att uppföra bebyggelse för centrum- och/eller kontorsändamål över de båda kollektivtrafikramperna och över kollektivtrafikstråket utmed Stadstjänaregatan. Utmed Nordstans

norra sida finns också möjlighet att uppföra en tillbyggnad för centrum- och/eller kontorsändamål som delvis kragar ut över boulevarden.

(C_2) – Centrum under allmän plats för lastgata: Under den södra kollektivtrafikrampen samt under Nils Ericsonsgatan möjliggörs en lastgata för godstransporter till och från Nordstan. Lastgatan under marken kommer att utgöra kvartersmark.

E_1 – Teknisk anläggning för gasstation: I nordvästra delen av Bergslagsparken möjliggörs en gasstation. Föreslagen placering utgår från de skyddsföreskrifter som finns för gasstation. Dessa handlar bland annat om avstånd till bebyggelse och gata.

E_2 – Ventilationstorn: För att klara MKN och miljökvalitetsmålen för luft krävs bortventilering av luft från Götatunneln. Bestämmelsen *E_2* säkrar möjligheten att uppföra ett ventilationstorn i syfte att uppfylla kravet på bortventilering.

(E_3) – Ventilationsutrymme under allmän plats: Även planbestämmelsen *(E_3)* säkrar möjligheten att anordna ventilation från Götatunneln i syfte att klara MKN och miljökvalitetsmålen. Detta ventilationsutrymme ligger under allmän plats, väster om kvarter A.

(E_4) – Transformatorstation under allmän plats: Under den södra kollektivtrafikrampen, mellan Nordstans lastgata och Nils Ericsonsgatan, möjliggörs en transformatorstation.

E_5 – Pumpstation: På västra sidan av kollektivtrafikrampen, i planområdets sydöstra del möjliggörs en pumpstation.

E_6 – Transformatorstation: Norr om kvarter B möjliggörs en transformatorstation.

(E_7) – Avsättningsmagasin för dagvatten under allmän plats: Utmed Stadstjänaregatan finns ett underjordiskt fördröjningsmagasin för väg E45. Aktuell detaljplan säkerställer möjlighet till utbyggnad av magasinet genom bestämmelsen *E_7*.

O_1 – Hotell: En utbyggnad av Nordstan möjliggörs mot norr och öster. I denna medges bland annat hotellverksamhet.

(O_1) – Hotell över allmän plats: En utkragning över boulevarden möjliggörs, av den utbyggnaden norr om Nordstan. Även i denna del medges bland annat hotellverksamhet.

(P_1) – Parkering över allmän plats: I utbyggnaden norr om Nordstan, som delvis kragar ut över boulevarden, medges bland annat parkeringsändamål.

P_2; (P_2) – Cykelparkering; Cykelparkering under allmän plats: I kvarter B och C kommer det att behöva anordnas cykelparkering, främst för resenärer med Västlänken. Bestämmelserna *P_2* och *(P_3)* möjliggör anordnande av cykelparkering i byggnad, även där byggnaden är belägen över allmän platsmark.

S_1 – Gymnasieskola: I den södra och östra delen av kvarter B och C medges gymnasieskola. Entrén bör förläggas mot boulevarden och cykelparkering anordnas under kollektivtrafikrampen mot Nils Ericsonsgatan. Vad gäller utemiljö avses närliggande parker och torg användas.

T_1 – Järnvägstrafik i tunnel får anläggas upp till den nivå som anges i halvcirkel: Planbestämmelsen säkerställer den järnvägstrafik som går i tunnel. Tunnel får anläggas upp till den nivå som anges som lägsta schaktnivå (höjdbestämmelse i halvcirkel).

(T_1) – Järnvägstrafik i tunnel får anläggas under allmän plats upp till den nivå som anges i halvcirkel: Planbestämmelsen säkerställer den järnvägstrafik som går i tunnel under allmän plats. Tunnel anläggas upp till den nivå som anges som lägsta schaktnivå (höjdbestämmelse i halvcirkel).

T_2 – Järnvägstrafik: Planbestämmelsen säkerställer att de funktioner som krävs för Västlänken ovan mark kan anordnas. Detta rör bland annat de båda entréerna till Västlänkens västra uppgång och de ventilationsanläggningar som behövs för Västlänkens tunnel.

(T_3) – Järnvägstrafik under allmän plats: Planbestämmelsen säkerställer det ventilationsutrymme som avses anordnas över mark men under den östra kollektivtrafikrampen, vilken utgör allmän plats.

Egenskapsbestämmelser för allmän plats:

bro$_1$ – Bro med minsta fri höjd 6,0 meter över brorampens körfält: De delar av kollektivtrafikramperna som ansluter till Hisingsbron, som löper under bebyggelse, behöver ha en fri höjd om minst 6,0 meter. Detta säkerställs genom bestämmelsen *bro$_1$*.

bro$_2$ – Bro med högsta fri höjd 5,7 meter över allmän plats: De delar av kollektivtrafikramperna som ansluter till Hisingsbron, som löper över gator, behöver ha en fri höjd under rampen om minst 5,7 meter. Detta säkerställs genom bestämmelsen *bro$_2$*.

infart – Infart med en minsta fri höjd 3,5 meter och med största sammanlagda bredd av 6,0 meter får anordnas: Planbestämmelsen säkerställer att infart till Nordstans garage avses anordnas genom allmän platsmark på östra sidan om Nordstan. Detta möjliggörs genom bestämmelsen *infart*.

skydd$_1$ – Påkörningsskydd ska anordnas mot huvudgata enligt vad som anges i MSBFS föreskrifter: Med anledning av planerad gasstation i Bergslagsbanans park kan påkörningsskydd behöva anordnas mot Stadstjänaregatan. Detta möjliggörs genom bestämmelsen *skydd$_1$*. Efter beviljat bygglov och under bygganmälan kommer byggnadsinspektör kontrollera genomförande av byggnad i enlighet med andra författningar, standard och lagar.

skydd$_2$ – Skydd som hindrar allmänhetens tillträde till GATA$_3$, kollektivtrafikgata där miljökvalitetsnormen för luft överskrids, ska uppföras. Med anledning av luftkvaliteten bör människor inte vistas direkt väster om kvarter A. Detta säkerställs genom bestämmelsen *skydd$_2$*, vilken möjliggör en avgränsande skärm mellan gatan och kollektivtrafikstråket i planområdets västra del. Skyddet kan utföras i form av stora lådor som kan planteras med grönska. Storlek på lådorna kan variera med att höjden inte ska vara lägre en 1,2 meter.

träd$_1$ – Träden ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Träden får endast fällas om de är sjuka eller utgör en säkerhetsrisk. Inom planområdet finns befintliga träd öster om Nordstan och i Bergslagsparken. Dessa utgör en kvalitet i området och det är angeläget att de så långt som möjligt bevaras. Detta säkerställs genom bestämmelsen *träd$_1$*.

utfart – Utfart med en minsta fri höjd om 3,5 meter och med största sammanlagda bredd av 6,0 meter får anordnas: Planbestämmelsen säkerställer att utfart från Nordstans garage anordnas genom allmän platsmark på norra sidan om Nordstan, med erforderliga mått.

+0,0 – Lägsta föreskrivna höjd i meter över nollplanet: I detaljplanen anges lägsta golvhöjd för att undvika översvämning vid kraftiga regn/skyfall. Bestämmelsen följer riktlinjerna i TTÖP, *Översvämningsrisker - tematiska tillägg till översiktsplanen* (Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad, 2019).

+0,0 (halvcirkel) – Högsta nivå i meter över nollplanet för järnvägsanläggning: Planbestämmelsen reglerar högsta höjd för Västlänkens tunnel.

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark:

Minst 50% av takyta ska vara utformad för fördröjning av dagvatten. Undantag gäller taket för järnvägsanläggningens södra entré där minst 30% av takytan ska vara utformad för fördröjning av dagvatten, samt järnvägsanläggningens norra entré där minst 40% av takytan ska vara utformad för fördröjning av dagvatten. Planbestämmelsen bidrar till att säkerställa nödvändig dagvatten-/skyfallshantering i området. Den bidrar också till ett gott mikroklimat och biologisk mångfald.

Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 4,5 meter om inget annat anges: Planbestämmelsen bidrar till att ett aktivt gatuliv genom att möjliggöra service, handel och annan utåtriktad verksamhet i bottenvåningarna.

Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15,0 meter över marknivå, med undantag för stationsuppgångar: Planbestämmelsen bidrar till att säkerställa god luftmiljö inne i de planerade byggnaderna. Friskluftsintag för station kan vara läger en 15,0 meter

(b_1) – Kollektivtrafikgata på bron får överbyggas från en nivå minst 6,0 meter över brorampens körfält och uppåt: De delar av kollektivtrafikramperna som ansluter till Hisingsbron, som löper under bebyggelse, behöver ha en fri höjd om minst 6,0 meter. Detta säkerställs genom bestämmelsen *(b_1)*.

(b_2) – Ventilationsanläggningens södra fasad ska vara monterbar mellan brorampen och taket: Den ventilationsanläggning som möjliggörs under Hisingsbrons södergående ramp behöver förses med en fasad som kan monteras ned vid drift och underhåll av brorampen. Detta säkerställs genom bestämmelsen *(b_2)*.

b_3; b_4 – Tätslutande fasad utan friluftsintag ska utföras på norra och västra sidan av byggnaden; på norra sidan av byggnaden: Planbestämmelsen bidrar till att säkerställa god luftmiljö inne i de planerade byggnaderna.

(b_3; b_4) – Tätslutande fasad utan friskluftsintag ska utföras på norra och västra sidan av byggnaden; på norra sidan av byggnaden. Planbestämmelsen bidrar till att säkerställa god luftmiljö inne i de planerade byggnaderna.

(b_5) – Skärmtak får uppföras över tunnelmynningar för kollektivtrafikgata på bron och kraga ut och kraga ut 3,0 meter med minsta fri höjd av 6,0 meter över brorampens körfält: Skärmtak får uppföras på fasad 6 meter över brorampen för att skydda del av byggnaden som är över brorampen. Detta möjliggörs genom bestämmelsen *(b_5)*.

b_6 – Skärmtak får uppföras över entréerna till stationsuppgången och kraga ut 2,0 meter över allmän plats med minsta fri höjd av 4,7 meter: I anslutning till de fyra entréerna till Västlänkens två uppgångar får skärmtak uppföras. Dessa ska uppföras minst 4,7 meter över allmän plats. Detta säkerställs genom planbestämmelsen *b_6*.

(b_7)– Pelare får placeras på huvudgata som stöd för utkragande byggnadsdelar. Delar av bebyggelsen inom kvarter A avses kraga ut över allmän platsmark. Detta möjliggörs genom bestämmelsen (b_7), vilken medger att pelare får placeras på gatan som stöd för byggnadens utkragande delar.

(b_8)– Trafik mellan områden samt ventilationsutrymme under allmän plats. Planområdet omfattar en del av Götatunneln inklusive ett ventilationsutrymme för tunneln. Dessa delar bekräftas i detaljplanen genom bestämmelsen (b_8).

e_7 – Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 6,0 m: Planbestämmelsen säkerställer att uppgångar kan anordnas från Västlänken inom bebyggelse som ägs av privata aktörer.

e_8 – Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 3,5 m: Planbestämmelsen säkerställer utbyggnaden av Nordstan mot norr, där hänsyn behöver tas till befintlig byggnad, marknivå och entrén till Västlänken.

(e_9) – Byggnad ska ha en fri höjd av minst 10,0 m: Östra delen av kvarter C avses kraga ut över Stadsjänaregatan. Under gatan finns underjordiska avsättningsmagasin för dagvattenmagasin. Den del av kvarteret C som ligger över dessa behöver ha en fri höjd av minst 10,0 meter. Detta möjliggörs genom bestämmelsen *(e_9)*.

(e_{10}) – Byggnad ska ha en fri höjd av minst 3,5 m: Den del av utbyggnaden av Nordstan som ligger över Huvudgatan behöver ha en fri höjd av minst 3,5 meter. Detta säkerställs genom bestämmelsen *(e_{10})*.

e_{11} – Entréer får inte anordnas på norra och västra sidan av byggnaden. Garageentré samt nödutgång undantas: Med anledning av luftkvaliteten bör människor inte vistas i alla delar av planområdet och därför medges inte entréer inom dessa delar. Detta säkerställs genom bestämmelsen *e_{11}*.

e_{12} – Undantag för bestämmelse om högsta totalhöjd får medges för trapphus och hisschakt som för uppföras på taket till max +30,0 meter över nollplanet. Föra att göra flexibilitet i placering av trapphus och hisschakt på taket medes att de överskrider totalhöjden. Detta säkerställs genom bestämmelsen *e_{12}*.

e_{13} – Järnvägsanläggningens norra entré får överbyggas från en nivå minst 14,5 m över nollplanet. En del av ny kontorsbyggnad i kvarter A kommer att byggas över en mindre del av stationens norra uppgången. Detta säkerställs genom bestämmelsen *e_{13}*.

e_{14} – Undantag från bestämmelse om högsta totalhöjd får medges för fasad som får förlängas till max +47,0 meter över nollplanet: Om takterrass anordnas kan det finnas behov av ett skydd i form av exempelvis en glasskärm. Detta möjliggörs genom bestämmelsen *e_{14}*.

(e_{14}) – Undantag från bestämmelse om högsta totalhöjd får medges för fasad som får förlängas till max +47,0 meter över nollplanet: Om takterrass anordnas kan det finnas behov av ett skydd i form av exempelvis en glasskärm. Detta möjliggörs genom bestämmelsen *e_{14}*.

(e_{15}) – Högsta höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet: Under den östra kollektivtrafikrampen behöver det anordnas ett utrymme för tilluft. Detta säkerställs genom bestämmelsen *(e_{15})*.

e_{16} – Lägsta nivå för golv i utrymme för Västlänkens uppgångar är på 2,8 m över nollplanet. Lägsta golvnivå inom uppgångar säkerställs för att klara höga vattennivåer. Detta säkerställs genom bestämmelsen *(e_{15})*.

(e_{17}) – Byggnadens fem nedersta våningsplan över kollektivtrafikgata på bron ska användas för enbart kontor: Med anledning av risk för människors hälsa och säkerhet, gällande bland annat brand och explosion, får de fem nedersta våningarna över kollektivtrafikramperna inte användas för bostadsändamål. Detta säkerställs genom bestämmelsen *(e_{17})*.

e_{18} – Byggnaden få kraga ut över fasadlinjen från våning 4 till våning 11: Den södra fasaden på kvarter A avses luta utåt mot söder (mot den nya boulevarden) från våning 4 som börjar från +16,0 meters höjd och upp till +43,0 meters höjd över nollplanet. Detta möjliggörs genom bestämmelsen *e_{18}*.

(e_{19}) – Byggnad ska ha en fri höjd av minst 12 m: Utmed Södra Sjöfarten avses bebyggelsen kraga ut över kollektivtrafikrampen och gatan. För att möjliggöra de trafikslag som är tänkta att gå här krävs en höjd mellan gata och bebyggelse på 12 meter. Denna säkerställs genom bestämmelsen *(e_{19})*.

e_{20} – Entréer får inte anordnas på norra sidan av byggnaden. Garageentré samt nödutgång undantas: Med anledning av luftkvaliteten bör människor inte vistas i alla delar av planområdet och därför medges inte entréer inom dessa delar. Detta säkerställs genom bestämmelsen e_{20}.

(e_{20})– Entréer får inte anordnas på norra sidan av byggnaden. Garageentré samt nödutgång undantas: Med anledning av luftkvaliteten bör människor inte vistas i alla delar av planområdet och därför medges inte entréer inom dessa delar. Detta säkerställs genom bestämmelsen e_{20}.

e_{21}– Lanterniner till ljusinsläpp till plan under marken får uppföras med en högsta total höjd +5,8m över nollplanet. Med anledning av att Västlänkens tunnel ligger långt under mark krävs en mellanplan vid den västra uppgången. Detta bör förses med dagsljus, vilket möjliggörs genom bestämmelsen lanternin1. Det är dock viktigt att lanterninerna placeras och utformas så att de integreras i gaturummet.

(e_{22})– Avsättningsmagasin för dagvatten får uppföras till en höjd av+2,4m över nollplanet. Planbestämmelse säkerställer möjlighet för 3D fastighetsbildning för avsättningsmagasin för dagvatten som ligger under allmänplats $GATA_1$.

(e_{23})– Ventilationsutrymme får uppföras till en höjd av+2,0m över nollplanet. Planbestämmelse säkerställer möjlighet för 3D fastighetsbildning för ventilationsutrymme som ligger under allmänplats $GATA_3$.

(e_{24})– Transformatorstation får uppföras till en lägsta höjd +1,3m och högsta höjd av +5,15m över nollplanet. Planbestämmelse säkerställer möjlighet för 3D fastighetsbildning för transformatorstation som ligger under allmänplats $GATA_2$.

f_1 – Byggnadens utformning ska tydliggöra dess funktion som entré till järnvägsanläggning: Planbestämmelsen säkerställer att de båda entréerna till Västlänkens västra uppgång utformas på ett sätt så att deras funktion tydligt framgår. Det är betydelsefullt med avseende på just funktionalitet och läsbarheten i stadsrummet i stort.

f_2 – Fasadens utformning ska i material och form samspela med fasad på norra sidan av byggnaden: Planbestämmelsen säkerställer att det ventilationstorn som medges i västra delen av västra kvarteret utformas så att det samspelar med fasaden på övrig bebyggelse mot norr.

Ekvivalent ljudnivå från sammanlagrat industribuller ska vid bostadens fasad vara högst 50 dBA dagtid, 45 dBA kvällstid och 40dBA nattetid. Maximala ljudnivåer> 55 dBA bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Ny utformning av planbestämmelse som inkom efter kompletterande bullerutredning för att reglera industribuller från alla tre bullerkällor.

Startbesked för byggnad får inte ges innan markens lämplighet har säkerställts genom avhjälpandåtgärder av eventuella markföroreningar inom planområdet. Ny utformning av planbestämmelse som inkom efter kompletterande markmiljöutredning som reglerar markens lämplighet.

Trafik och parkering

Aktuellt planförslag innebär att en helt ny stadsstruktur skapas, inklusive nya gator. Gatornas sträckning och utformning samt övergripande trafikering finns beskrivet i avsnittet *Gator och platser*. Nedan ges en mer detaljerad beskrivning av själva trafikföringen.

Övergripande trafiksystem

Inom planområdet har kollektivtrafikens framkomlighet högsta prioritet, liksom framkomligheten för fotgängare och cyklister. Detta har lett till ett trafikförslag som innebär att den framtida boulevarden förses med gång- och cykelstråk utmed båda sidor och ett separat busskörfält i riktningen mot Kanaltorget. Parallellt med detta ges utrymme för biltrafik på sträckan mellan Stadstjänaregatan och Nils Ericsonsgatan, men inte mellan Nils Ericsonsgatan och Kanaltorget.

Även Nils Ericsonsgatan förses med separata busskörfält söder om boulevarden, både mot infarten till Nils Ericsonterminalen och mot Drottningtorget. Parallellt med busskörfältet mot infarten till Nils Ericsonterminalen finns ett körfält för biltrafik i norrgående riktning. Denna biltrafik leds sedan vidare österut mot Stadstjänaregatan. Parallellt med busskörfältet mot Drottningtorget finns ett körfält för biltrafik i södergående riktning.

Mellan Södra Sjöfarten och Bergslagsgatan skapas en ny koppling, som en förlängning av Nils Ericsonsgatan. Denna är avsedd för trafik till Nordstans lastgata och till Nils Ericsonsgatan söderut. Kopplingen är också avsedd för trafik från Nordstans parkeringshus norrut. Trafiken från Nordstans lastgata har däremot sin utfart österut på den framtida boulevarden.

Planförslaget har tagits fram med ambitionen att skapa trivsamma miljöer där fotgängare och cyklister är prioriterade. Vid genomförande av planförslaget är det viktigt att de offentliga rummen utformas med samma ambition.

In-/utfart Nils Ericsonsterminalen

Planförslaget innebär att kollektivtrafiken leds till Nils Ericsonterminalen via terminalens södra del, både den trafik som kommer från söder och den trafik som kommer från norr. Detta medför att ett södergående körfält för kollektivtrafik krävs på Nils Ericsonsgatans östra del. Utfartstrafik från terminalen sker mot den framtida boulevarden och vidare österut mot Stadstjänaregatan.

In-/utfart Nordstans parkeringshus

Infart till Nordstans parkeringshus föreslås även fortsättningsvis ske i markplan vid korsningen Nils Ericsonsgatan/Spannmålsgatan ett separat infartsfil. Infarten kommer att vara över Torget som planeras på östra sidan av Nordstans tillbyggnad. Trafiken avses i huvudsak komma via Nils Ericsonsgatans norra del och kommer att korsa nya boulevarden.

Utfart från Nordstans parkeringshus föreslås ske i markplan mot den framtida boulevarden, på norra sidan V Nordstans Garage. Trafik avses i huvudsak vara i boulevarden och sen på Nils Ericsonsgatan svänga mot norr och Södra Sjöfarten för att vidare fortsätta mot väg E6 eller nya Hisnings bron.

Vy från söder där infart till Nordstans parkeringshus är synlig, Nils Ericsonsgatan, kollektivtrafikrampen och in-/utfart till Nils Ericsonterminalen.

Förändringar med bangårdsförbindelse

Den planerade bangårdsförbindelsen kommer att möjliggöra minskad trafik på Nils Ericsonsgatan. I och med bangårdsförbindelsen kan de genomgående trafikströmmarna på Nils Ericsonsgatan strypas och körfälten reduceras till endast ett körfält i södergående riktning. Konsekvenserna av detta antas bland annat vara en generellt bättre vistelsemiljö på Nils Ericsonsgatan, minskade utsläpp lokalt i området, högre trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter (mindre konflikter) och bättre framkomlighet för kollektivtrafiken.

Service-, utrycknings- och underhållstrafik

Kring uppgångarna till Västlänken ska det finnas både ytor för uppställning och parkeringsplatser för Räddningstjänstens fordon och för andra utryckningsfordon. Ytor för uppställning och parkeringsplatser behöver även finnas för de driftsfordon som kommer att underhålla järnvägsanläggningen och andra tekniska anläggningar i området. Ytorna kring station Centralens uppgångar har analyserats tillsammans med berörda aktörer och aktuell detaljplan har utformats så att ovanstående funktioner tillgodoses i enlighet med lagkrav och praktisk hänsyn.

Gång- och cykeltrafik

Med föreslaget trafiknät förbättras tillgängligheten i området för fotgängare och cyklister. Utmed den framtida boulevarden anordnas separata gång- och cykelbanor på båda sidor av gatan. Detsamma gäller Stadstjänaregatan. Gång- och cykelstråket utmed Stadstjänaregatan leder vidare till Hisingsbron. Utmed Nils Ericsonsgatans norra del anordnas separat gång på både östra och västra sidan. Utmed Nils Ericsonsgatans södra del utgör platsbildningen närmast Nordstan yta för gångtrafik och utmed den östra sidan finns en separat cykelbana.

Samtliga gång- och cykelstråk inom planområdet avses kopplas samman med gång- och cykelstråk i närområdet, bortsett från gångstråket utmed norra delen av Nils Ericsonsgatan. Detta gångstråk syftar till att försörja intilliggande kvarter och med anledning av Södra Sjöfartens och Götaledens dragning fortsätter det varken norrut eller i sydvästlig riktning. Om

Götaleden i framtiden överdäckas helt avser Göteborgs Stad anlägga ett gång- och cykelstråk vidare norrut, som en förlängning av Nils Ericsonsgatan.

Planförslaget har tagits fram med ambitionen att skapa miljöer där fotgängare och cyklister är prioriterade. Detta innebär bland annat att cykelstråk föreslås i lägen där de är så fördelaktiga som möjligt sett till närhet, framkomlighet och trivsamhet. Vid genomförande av planförslaget är det viktigt att cykelstråken utformas med samma ambition.

Gång- och cykelstråk anordnas inte i de delar av planområdet där det är sämre luftkvalitet.

Bilparkering och angöringsplatser

Den parkeringsutredning som är framtagen för Centralenområdet anger att inriktningen för fortsatt planering är att bilparkering ska minskas jämfört med kommunens generella parkeringstal. Åtgärdsförslag finns framtagna som bl.a. omfattar flexibla parkeringstal, erbjudanden om mobilitetstjänster, samnyttjande av besöksparkering (både för bil och cykel) samt tillkomsten av parkeringshus som ska fungera som mötesplatser/mobilitetshus för hela Centralenområdet. Vilka åtgärdsförslag som slutligen genomförs för aktuell detaljplan är det byggherrarna/fastighetsägarna som avgör i genomförandeskedet.

Om åtgärdsförslag inte genomförs ska, enligt parkeringsutredningen, parkeringsbehovet tillgodoses med 4 bilplatser och 0,5 besöksplats/1000 kvm BTA för kontorsändamål, 1,5 bilplats och 15 besöksplatser/1000 kvm BTA för handelsändamål, 0,5 bilplats och 2 besöksplatser/1000 kvm BTA för hotelländamål, 3,4 bilplatser och 0,5 besöksplats/1000 kvm BTA för bostäder.

Av tidigare parkeringsberäkningar som gjorts för Centralenområdet framgår att inom aktuellt detaljplaneområde behövs ca 350 bilparkeringsplatser för verksamma, 35 platser för besökande till verksamheterna, 150 platser för boende och 15 platser för besökare till boenden. Behovet av parkeringsplatser kommer att utredas vidare i samband med genomförande av planförslaget i enlighet med då gällande riktlinjer och anvisningar. Exakt antal har bland annat att göra med om och i så fall vilka mobilitetsåtgärder som görs. Detaljplanen säkerställer att all bilparkering anordnas inom den egna fastigheten, ovan eller under mark.

Angöring till de två uppgångar till Västlänken som ligger inom planområdet möjliggörs i parkeringsfickor utmed Nils Ericsonsgatan. För södergående trafik läggs fickorna strax söder om boulevarden samt för norrgående i Nils Ericsonsgatans förlängning mellan boulevarden och Södra Sjöfarten. Den sistnämnda kan även nyttjas för ärenden till kvarteret öster om denna gata.

För persontrafik som avser hämta och lämna människor till kvarteren norr om boulevarden anläggs parkeringsfickor utmed Södra Sjöfarten för det sydvästra bebyggelsekvarteret och utmed boulevarden för kvarteren nordost om Nils Ericsonsgatan. Fickan utmed boulevarden kan nyttjas för stopp kopplade till Västlänkens mittersta uppgång och Nils Ericsonterminalen. För detta ändamål har även en parkeringsficka lagts in för den norrgående trafiken på Nils Ericsonsgatan, mot terminalens norra del.

Nyttotrafik så som sophämtning, varuleveranser m.m., som ska köra till de nya bebyggelsekvarteren norr boulevarden angör direkt från Södra Sjöfarten inom kvarteret väster om Nils Ericsonsgatan eller via ett körfält längs Södra Sjöfarten.

För att uppfylla räddningstjänstens krav på framkomlighet ska avståndet mellan räddningstjänstens fordon och byggnadernas angreppspunkter inte överskrida 50 meter och en uppställ-

ningsplats på minst 500 m^2 ska finnas vid Västlänkens norra entré, liksom utrymme för fordonsplatser inom 20 meter från angreppspunkten. Planförslaget möjliggör en sådan framkomlighet. Placering och utformning av uppställningsplatser för räddningstjänstens fordon bör studeras närmare i samband med genomförande av detaljplanen, i dialog med räddningstjänsten.

Cykelparkering

Parkeringsutredningen behandlar också behovet av cykelparkering, en fråga som utretts ytterligare i *Centralenområdet Cykel PM* (del av stadsutvecklingsprogrammet för Centralenområdet). Här framgår att föreslagen utveckling av Centralenområdet genererar ett behov av ca 300 parkeringsplatser vid den norra entrén till Västra uppgången, eventuellt i två plan, och ca 300 platser vid den södra entrén. Väderskyddade och övervakade cykelparkeringar finns utanför planområdet.

Planförslaget bygger på att ett cykelgarage anordnas i kvarter B, under kollektivtrafikrampen för att ta tillvara den annars svårutnyttjade volymen. Entré läggs mot söder. Garaget kommer att rymma mellan 400 - 1000 cykelparkeringar i ett eller två plan.

Planförslaget innebär att avståndet mellan entréerna till Västra uppgången och närmaste cykelparkering är max 50 meter och avståndet mellan perrongen och närmaste cykelparkering max 100 meter. Respektive cykelparkering bör placeras och utformas så att angöringen inte innebär att cyklisterna först behöver åka förbi målet (uppgången från Västlänken) för att parkera cykeln och sedan gå tillbaka till målet eller att cyklisterna behöver ta en omväg för att komma till parkeringen.

Frågan om cykelparkering har utretts översiktligt inom ramen för den genomförandestudie som tagits fram (2021-05-31) och i gestaltningsförslaget redovisas endast cykelparkeringar på vissa av torgytorna. Val av typ av cykelställ samt dess placering kommer därför behöva ses över i kommande gestaltningsprogram och projektering. En del cykelparkering kan komma att tillgodoses i byggnader.

Tillgänglighet och service

Planförslaget innebär att tillgängligheten ökar såväl inom planområdet som mellan planområdet och kringliggande områden. Detta sker genom att trafiknätet förändras och blir mer gent, lättorienterat och framkomligt. Barriärer i form av stora vägar, nivåskillnader och impediment minskar och kopplingarna inom området och till kringliggande områden förstärks och tydliggörs. Gaturummen utformas så att det skapas trivsamma stadsrum med hög detaljering, gröna inslag och väl valda material.

Genom de två kollektivtrafikramperna som möjliggörs i och med detaljplanen och de separata busskörfälten ökar också tillgängligheten med kollektivtrafik.

Planförslaget möjliggör utökad service inom planområdet i och med att centrumändamål medges i den nya bebyggelsen. Det är fördelaktigt om verksamheter av olika slag kan etableras inom området.

Friytor

Park- och naturmiljö

Vid utveckling av Centralenområdet är gröna och blå inslag i stadsrummen en förutsättning för att önskade stadskvaliteter ska kunna uppnås. Centralenområdet bör därför förses med träd

och större markplanteringar längs gator och på platsbildningar, grönska på tak och fasader och synlig dagvattenhantering. Det är viktigt att grönskan också blir en sammanhängande struktur i området. Aktuell detaljplan har utformats med hänsyn till detta.

Detaljplaneområdet omfattar del av en befintlig park, Bergslagsparken. Denna säkras i detaljplanen genom användningsplanbestämmelsen park och genom en bestämmelse om att befintliga träd ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Riskträd får ersättas. I parken ges också en byggrätt för en gasstation. En ny gasstation här avses ersätta nuvarande gasstation.

Bergslagsparken är ett viktigt grönt inslag i området eftersom den har ett kulturhistoriskt värde, ekologiska värden och rekreativa/sociala värden. Parken föreslås bli ett blågrönt rum med urban och rekreativ karaktär, en plats för resenärer och besökare likväl som för boende och de som arbetar i området. Befintliga träd bevaras, marknivån ska vara på samma nivå. Utöver Bergslagsparken finns inga parkytor inom planområdet.

Planområdet omfattar också den trädrad som finns utmed Nils Ericsonsgatan. Träden har både ett kulturhistoriskt värde, ekologiskt och socialt värde. De säkras i detaljplanen genom en bestämmelse om att befintliga träd befintliga träd ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Riskträd får ersättas.

Vidare bygger planförslaget på gröna inslag i gaturummen och på platsbildningarna: Utmed boulevarden planteras träd på båda sidor av gatan om det finns tillräckligt med höjd över nya ledningar och tunneln. Ytan mellan huvudgatan, boulevarden och kollektivtrafikgatan och de båda entréerna till Västlänkens uppgångar gestaltas med grönska som ett centralt element.

Lek och rekreation

Centralenområdet är tänkt att rymma platser av olika slag, med olika funktion och karaktär. Det ska finnas platser både för aktivitet, lek och rekreation. Inom aktuellt planområde finns det dock inte några större ytor som lämpar sig för detta, istället får sådana funktioner anordnas i mindre skala utmed boulevarden och på Nils Ericsonsgatan. Lekmöjligheter för barn föreslås anordnas endast i form av lekbar konst och möblering.

Upphävande av strandskydd

När en ny detaljplan upprättas återinträder strandskydd för områden inom 100 meter från strandkanten. Strandskyddet avses att upphävas inom aktuellt detaljplaneområde. Skälet till upphävande av strandskyddet är:

- Marken inom planområdet är redan ianspråktagen för järnvägstunnel och för vägar för motortrafik.
- Planområdet är avskuret från stranden större vägar och saknar därför betydelse för allmänhetens friluftsliv.
- Planområdet behövs för att utvidga en pågående verksamhet (järnväg) och utvidgningen inte kan ske utanför området. Järnvägsnätet är idag överbelastat och behöver byggas ut. Västlänken är en del av detta utbyggnadsarbete. Med anledning av befintlig infra- och stadsstruktur behöver planområde användas för att stödja detta utbyggnadsarbete.
- Planområdet behöver tas i anspråk för att tillgodose ett annat mycket angeläget allmänt intresse, kommunikation.

De åtgärder som detaljplanen medger bedöms inte förändra allmänhetens tillträde till skyddszonen på ett negativt sätt och förändrar inte heller väsentligt livsvillkoren för djur- och växtliv i området. På plankarta visas en skiss med strandskyddsområde som upphävs.

Sociala aspekter och åtgärder

De sociala aspekterna i planförslaget analyseras utifrån de teman som Göteborgs Stad har tagit fram för social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys, vilka är sammanhållen stad, samspel, vardagsliv och identitet, hälsa och säkerhet. Analysen av planförslaget redovisas i sin helhet i ett separat dokument, *Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys*. I detta redovisas både de förbättringsåtgärder av planförslaget som redan vidtagits inför samrådet och de åtgärder som vid genomförandet av planen är nödvändiga utifrån ett socialt perspektiv. Dokumentet *Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys* togs fram inför samråd av planförslaget. Det avses uppdateras inför antagande av detaljplanen.

Med utgångspunkt i tidigare ställningstaganden avseende utveckling av Älvstaden och Centralenområdet är ambitionen att inom aktuellt planområde skapa tydliga och orienterbara platser som på ett naturligt sätt hänger samman med stråk och mötesplatser utanför planen. Detta är särskilt viktigt eftersom planområdet utgör en knutpunkt i staden och kommer att i ännu högre grad än i nuläget bli en plats där människor samlas, möts och tillbringar tid i väntan på kollektivtrafik. En viktig utgångspunkt, i denna och i omkringliggande detaljplaner, är intentionen att minska effekten av barriärer.

Det ska vara enkelt, smidigt och tryggt att röra sig till fots och med cykel inom planområdet. Tydliga och gena kopplingar för fotgängare och cyklister planeras därför i området. Det är viktigt att ambitionen om tydlighet, orienterbarhet och trygghet vidhålls i samband med genomförande av planerade platser och stråk. Exempelvis bör det skapas tillfredställande väderskydd, välbelägna sittplatser, fria siktlinjer och trygghetsskapande belysning.

För att möjliggöra för ett fungerande vardagsliv behövs tillgång till kommunal service, ytor för lek, vilsamma miljöer och tillgång till friytor och rekreation. Vid planering av Centralenområdet är inriktningen att det ska medges bostäder i samtliga detaljplaner. Dock är det inte möjligt att inom varje detaljplan uppfylla behovet av ytor för lek och rekreation, service, etc. Det behov av ytor för lek och rekreation samt kommunal service som aktuellt planförslag genererar avses delvis uppfyllas med hjälp av kringliggande områden. Viktiga platser för detta blir bland annat Kanaltorget och Packhusplatsen.

Efter att hållplats på Kanaltorget tagits bort på grund av luftmiljö och att område är otillgänglig för allmänheten kontoret anser att inte är nödvändig att uppdatera Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys samt gestaltningsprogram. Utförda Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys innehåller Kanaltorgets hållplats. I samband med Genomförandestudier för Centralenområdet, Trafikkontoret jobbar med gestaltning av nya boulevarden samt aktuella västra delen av planområdet där man tar hänsyn till miljöförutsättningar. Uppdatering av gestaltningsprogram skulle vara överflödig.

Teknisk försörjning

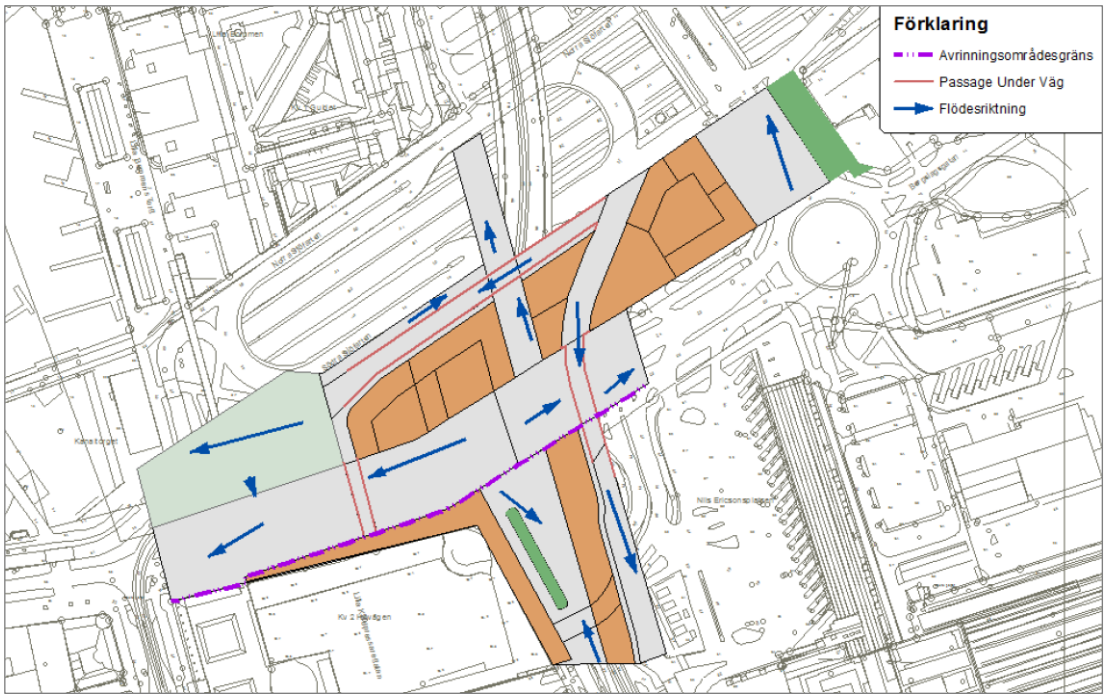
Omläggning och dimensionering av ledningar inom aktuellt detaljplaneområde avses ske med hänsyn till framtida behov från tillkommande bebyggelse. Detta gäller samtliga typer av ledningar.

Trafikverket är påkallande part för de ledningsomläggningar som projekt Västlänken orsakar. För detta finns ett avtal som reglerar hur omläggningarna ska genomföras mellan Kretslopp och Vatten och Trafikverket. Övriga ledningsomläggningar inom planområdet hanteras i GFS:en. Här beskrivs bland annat att då mycket av ledningsomläggningar i området beror på anläggandet av Västlänken pågår, förutom samordningsforum även samgranskning av Trafikverkets ledningslägen med Göteborgs Stad. För genomförandet av arbeten förutsätts ledningsomläggningar inrymmas i Västlänkens tidplan och nyttjanderättstiden, samt som förberedande arbeten till markentreprenader beskrivna i den översiktliga tidplanen. Vidare förutsätts också att samtliga ledningsomläggningar i området orsakade av exploateringar beställs, projekteras och utförs av respektive ledningsägare innan Gator och Allmän platsmark kan starta sin utbyggnad.

Dagvatten

Planförslaget bygger på att de åtgärder som planeras för Centralenområdet i stort för att skydda området från översvämning genomförs. Åtgärderna ligger utanför planområdet men har ändå effekt på området. För att ytterligare förhindra översvämning finns i detaljplanen en bestämmelse om att byggnader ska utföras för att klara högvatten till nivån 2,8 meter över nollplanet och att öppningar i byggnader på en lägre nivå än 2,8 meter över nollplanet ska anordnas med översvämningsskydd. Det finns också en bestämmelse som innebär att lägsta nivå för golv i utrymme för Västlänkens uppgångar är 2,8 meter över nollplanet.

Inom planområdet bildas två avrinningsområden, ett i norr och ett i söder. Anledningen till att allt dagvatten inte leds norrut är främst Västlänkens sträckning, vilken hindrar att dagvatten leds under boulevarden och vidare norrut.



Avrinningsområden efter genomförande av detaljplanen.

I enlighet med riktlinjer inom Göteborgs Stad, avseende omhändertagande av dagvatten, bör 10 mm nederbörd per m² hårdjordyta kvartersmark fördröjas inom kvartersmarken. Detsamma gäller för allmän platsmark. För allmän platsmark innebär detta att det totala fördröj-

ningsbehovet blir 327 m³. Exempel på godtagbara dagvattenlösningar är rörmagasin, kassettmagasin, krossmagasin, regnvattentunnor och gröna tak. Ytbehovet för att fördröja 10 mm nederbörd per m^2 hårdgjord yta illustreras i dagvattenutredningen enligt bilden på nästkommande sida.

Eftersom planområdet inte ligger i direkt anslutning till älven sker ingen direkt påverkan på vattendraget men inverkan på miljökvalitetsnormerna (MKN) kan ske genom utsläpp av föroreningar via dagvatten. De utsläppsmängder som idag avleds till Göta Älv från planområdet är högre än vad de blir efter exploatering och rening. De reningsåtgärder som föreslås i rapporten ger alltså så god rening att mindre mängd föroreningar tillförs älven och att situationen därmed förbättras. Förutsatt att rening sker i den omfattning som dagvattenutredningen föreslår så kommer föroreningsmängderna efter ett genomförande av planen vara lägre än för befintlig situation och därmed görs bedömningen att planen inte förhindrar möjligheterna att uppnå MKN för vatten.

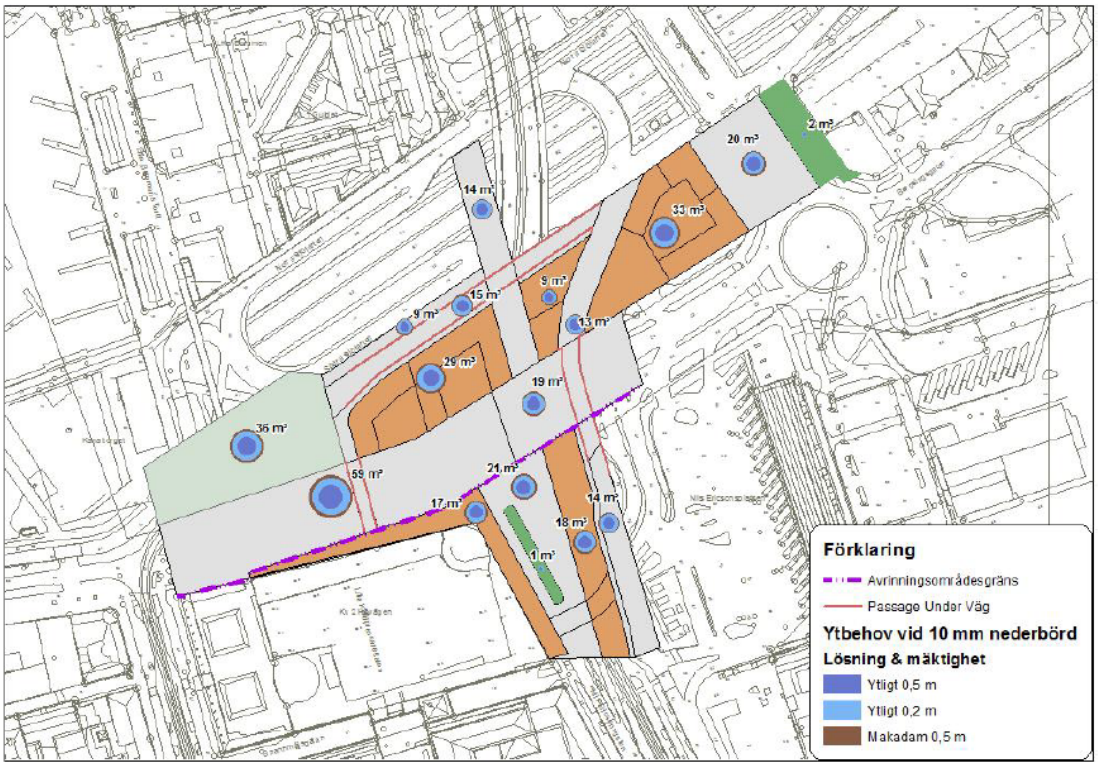
Vattnet på allmän platsmark avses fördröjas och renas genom så kallad rening eller enkel rening. Rening innebär sedimentation samt infiltration/filtrering. Exempel på godtagbara dagvattenlösningar för rening är krossdike, biofilter och magasin med filter. Enkel rening innebär avskiljning av partiklar, företrädesvis översilning genom växtlighet eller fördröjning. Exempel på godtagbara dagvattenlösningar för enkel rening är översilning och gräsdike, brunnsfilter, torra dammar och olika typer av magasin med väl dimensionerade sandfång och driftmöjligheter.

Det ställs olika krav på dagvattenhanteringen på allmän platsmark med avseende på rening beroende på hur stor den förväntade belastningen på ytorna är. Samtliga trafikerade gator inom aktuellt planområde, utom förlängningen av Hamntorgsgatan, är belastade i sådan utsträckning att det krävs enkel rening. Boulevarden och Stadstjänaregatan är belastade i högre utsträckning och kräver därmed att en mer utförlig filteranläggning eller ett krossdike används för ytterligare rening. För boulevarden kan ett alternativ vara att anlägga ett fördröjningsmagasin i marken ovanför Västlänken, i det utrymme som bildas väster om Västlänkens uppgång. För de mindre gatorna, så som Södra Sjöfarten och Hamntorgsgatan, föreslås dagvattenbrunnar med sandfång i kombination med rörmagasin som dagvattenlösning.

Inom detaljplaneområdet föreslås att dagvatten hanteras på kvartersmark genom fördröjning och rening, antingen med hjälp av översilning i ytliga magasin på innergårdarna eller med hjälp av gröna tak, alternativt en kombination av dessa.

I detaljplanen regleras dagvattenhanteringen genom en upplysning på plankartan som anger att dagvatten ska omhändertas i första hand på tomtmark samt genom en egenskapsbestämmelse som anger att minst 50 % av takyta ska vara utformad för fördröjning av dagvatten. Undantag gäller taket för järnvägsanläggningens södra entré där minst 30% av takytan ska vara utformad för fördröjning av dagvatten, samt järnvägsanläggningens norra entré där minst 40% av takytan ska vara utformad för fördröjning av dagvatten. Detta på är grund av takgestaltningen för nya uppgångar.

Generellt gäller inom planområdet att allt vatten ska passera en fördröjningsanläggning innan anslutning till allmänt nät. I de fall detaljplanen medger bebyggelse ut till fastighetsgräns ska dagvatten ledas in på innergård för fördröjning.



Ytbehov för att fördröja 10 mm nederbörd per hårdgjord yta för de olika delarna inom planområdet, visat för makadam och ytliga magasin med olika mäktighet.

Planområdet ligger inte i direkt anslutning till Göta älv men påverkan på vattendraget kan ändå ske genom avrinning av förorenat dagvatten. Beräkningar gjorda i samband med dagvattenutredning visar att de utsläppsmängder som avleds till älven från planområdet idag är högre än vad de beräknas bli efter utbyggnaden med dagvattenrening. De reningsåtgärder som föreslås i rapporten (gröna tak, ytlig fördröjning, rörmagasin med sandfång samt makadammagasin) kommer enligt utredningen rena till en sådan grad att föroreningsbelastningen blir mindre än i nuläget.

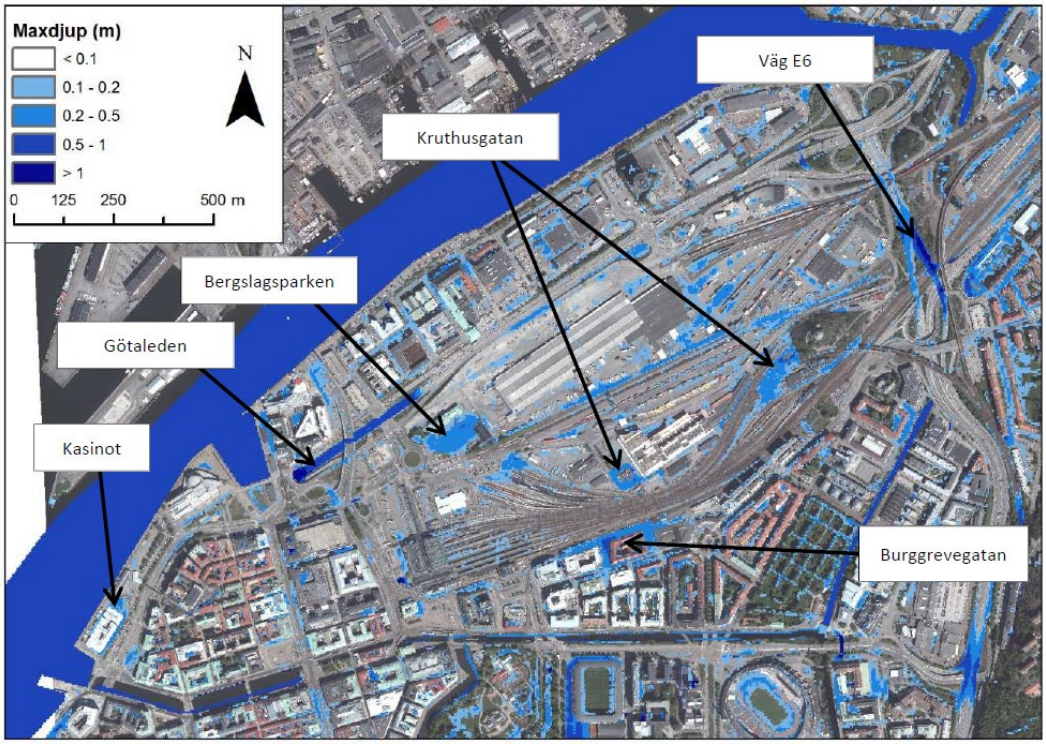
Göta älv ingår i Naturvårdsverkets förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om MKN för fisk- och musselvatten. Föreslagen detaljplan bedöms inte påverka vattenförekomsten fysiskt på något sätt som kan inverka negativt på vandrande fisk.

De utredningar avseende hantering av dagvatten och skyfall som har gjorts för aktuellt planområde utfördes i ett tidigt skede. Dagvatten- och skyfallshantering har utretts vidare i samband GFS:en. Här beskrivs hur den övergripande hanteringen av dagvatten från hårdgjorda ytor föreslås fördröjas och renas i regnbäddar, dagvattenmagasin eller filterbrunnar. Filterbrunnar föreslås endast då ingen annan reningslösning är möjlig. Där dagvattenledningar ligger i närhet till träd används rotskydd för att förhindra rotinträngning i ledningssystemet. På de sträckor där Västlänkens tunnelkonstruktion ligger grunt, och det därför inte är möjligt att anlägga regnbäddar eller rännstensbrunnar, avvattnas körbanor och gång- och cykelbanor via exempelvis linjeavvattningsrännor och vattnet fördröjs och renas och fördröjs till magasin som ligger utanför Västlänkens konstruktion. Se Figur nedan för översiktlig placering av magasinslösningar. En mer detaljerad beskrivning av dagvattenhanteringen framgår av genomförandestudien, bilaga 4.

Placering dagvattenmagasin: orange = rörmagasin, röd = kassettmagasin, rosa cirkel = filterbrunn, blå= växtbädd. Den svartstreckade linjen visar områdesgränsen för genomförandestudien.

Skyfall och stigande havsnivåer

För att få en samlad bild av översvämningsrisken för hela området genomfördes 2018 en utredning av översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass, *Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass* (SWECO 2018-10-29). I utredningen identifierades några områden med risk för översvämning, se bild nedan. Inom aktuellt planområde är det främst områden vid Göta älvbrons ramper intill Nordstan som riskerar att översvämmas vid ett 100-årsregn/skyfall.



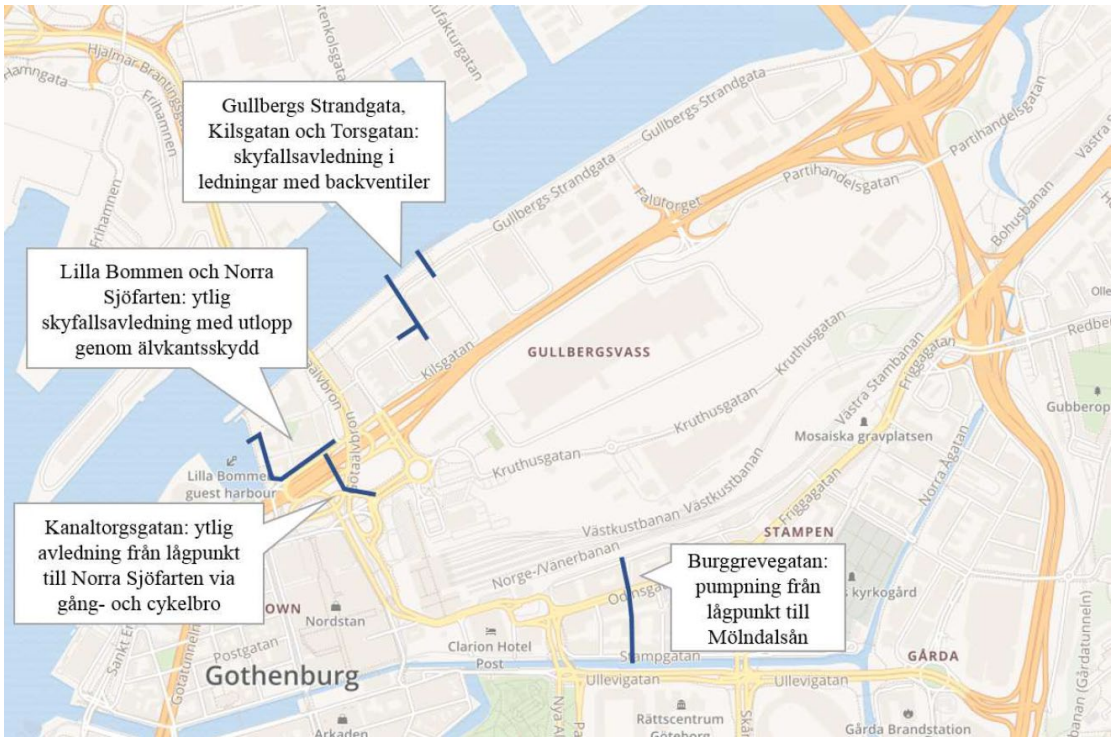
Maximalt översvämningsdjup vid 100-årsregn år 2100 med dagens förutsättningar.

Generellt gäller för hantering av skyfall och stigande havsnivåer, riktlinjer enligt Göteborgs stads TTÖP, *Översvämningsrisker - tematiska tillägg till översiktsplanen* (Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad, 2019). TTÖP beskriver riktlinjer för hur byggnaders funktion och tillgänglighet samt gators framkomlighet ska säkras. Sammanfattningsvis innebär detta följande:

- Färdigt golv på byggnader ska vara minst +2,8 meter och samhällsviktiga anläggningar ska vara minst +3,8 meter.
- Risker för planerad bebyggelse: vid skyfall och höga flöden ska finnas marginal om minst 0,2 m mellan vattenyta och färdigt golv. Vid högvatten gäller marginal om minst 0,5 m till färdigt golv.
- Framkomlighet till byggnader samt på prioriterade vägar och utryckningsstråk: maximala djupet får inte överskrida 0,2 meter.
- Risker för befintlig bebyggelse: får ej förvärras till följd av exploatering (framkomlighet och nivå vid bebyggelse).

Aktuellt planförslag säkerställer nivån på färdigt golv i byggnader genom planbestämmelsen *Byggnader ska utföras för att klara högvatten till nivån +2,8 meter över nollplanet. Öppningar i byggnader på en lägre nivå än +2,8 meter över nollplanet ska anordnas med översvämningsskydd*. Utöver detta säkerställs nivån på färdigt golv genom bestämmelsen e_{16} – *Lägsta nivå för golv i utrymme för Västlänkens uppgångar är +2,8 meter över nollplanet*. Över denna höjd avses Trafikverket genomföra tekniska åtgärder för att skydda järnvägsanläggningen ytterligare från skyfall och stigande havsnivåer.

Inom planområdet är ytterligare skyfallsåtgärder relevanta vid nuvarande Kanaltorgsgatan, Lilla Bommen och Norra Sjöfarten, se bild nedan.



Översikt över studerade skyfallsåtgärder inom Centralenområdet och Gullbergsvass.

I rapporten *Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass* (SWECO, 2018) beskrivs flera åtgärdsförslag. För planområdet föreslås skyfallsvatten ledas från lågpunkt på Ka-

naltorgsgatan till Norra Sjöfarten via en planerad gång- och cykelbro över Götaleden. Eftersom detaljplanen inte längre omfattar gång- och cykelbron behöver alternativ lösning för att hantera skyfallsvatten säkerställas.

Den föreslagna skyfallshanteringen som beskrivs i genomförandebeskrivningen kommer att kräva lösningar inom andra närliggande planer för bortledning och fördröjning av vatten vid skyfall. När ett skyfall inträffar överskrids kapaciteten som dagvattennätet är dimensionerat för och vattnet kommer att orsaka översvämningar. I trafik- och gestaltningsförslaget verkar gator som skyfallsleder som transporterar vatten till torg och grönytor där vattnet ska kunna ansamlas utan att byggnader eller infrastruktur skadas. I figuren nedan redovisas hur vattnet föreslås ledas via gator och torg vid ett större regn till fyra lågpunkter där vattnet kommer ansamlas och en översvämning kan ske, se figuren nedan.

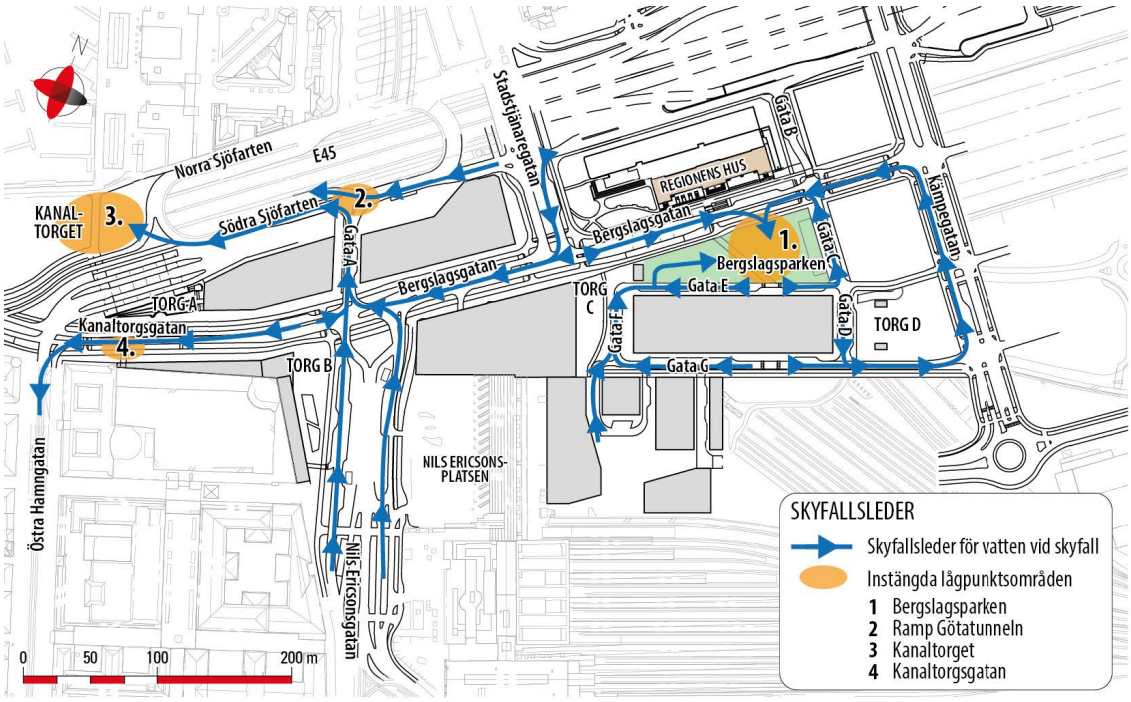


Illustration av skyfallsleder (blå pilar) för vatten vid skyfall samt instängda lågpunktsområden, markerade med orange cirkel numrerade 1-4, inom arbetsområdet

Kanaltorgsgatan, boulevarden, Södra Sjöfarten och Nils Ericsonsgatan är prioriterade vägar/utryckningsvägar, vilket innebär att de alltid ska vara framkomliga för utryckningsfordon och därmed inte får översvämmas.

Vatten och avlopp

Föreslagen bebyggelse inom planområdet kommer att anslutas till det allmänna vatten- och avloppsnätet. I samband med nybyggnationen i de centrala delarna av Göteborg kan det bli aktuellt att anlägga nya ledningstråk i anslutning till de nya byggnadsområdena. Preliminärt diskuteras placering av ledningsstråk via Södra sjöfarten och Kanaltorgsgatan. Om dessa ledningstråk anläggs kan samtliga kvarter inom planområdet norr om boulevarden anslutas.

För att anslutning med självfall ska vara möjlig behöver färdigt golv ligga minst 0,3 meter över marknivå i förbindelsepunkt, med hänsyn till risk för uppdämning i allmänt dag- och spillvattensystem.

Inför byggnation ska berörd fastighetsägare/exploatör kontakta förvaltningen Kretslopp och Vatten för information om de tekniska förutsättningarna avseende anslutning till vatten- och avloppsnätet.

På västra sidan av den broramp som löper parallellt med Nils Ericsonsgatan öster om Nordstan medges uppförande av en pumpstation. Pumpstationen avses vidarepumpa avloppsvattenvatten mot Gullbergsvass. Byggrätten är placerad med hänsyn till den underjordiska lasttunneln till Nordstans källare samt till brorampen. Bredvid pumpstationen möjliggörs uppställningsplats för Kretslopp- och vattens servicefordon.

Värme

Uppvärmning av föreslagen bebyggelse inom aktuellt planområde kan ske med fjärrvärme samtidigt kommer att finnas möjlighet att byggnader kan anslutas till fjärrkyla. Försörjningsbehoven och ledningsutbyggnaden bör studeras i ett större perspektiv inom ramen för arbetet med Centralenområdet.

El och tele

Med anledning av föreslagen utveckling av planområdet behöver elförsörjningen byggas ut och för planområdets behov kommer flera transformatorstationer att behöva integreras i bebyggelsen under mark. Även ledningar till stationerna behöver förläggas inom källarvåningar. Se även avsnitt *Anläggningar inom kvartersmark*. Möjlighet att bilda särskilda fastigheter för tekniska anläggningar finns med detaljplanen.

En transformatorstation kommer att behöva uppföras även ovan mark. Planförslaget möjliggör en sådan under Hisingsbrons östra ramp. Efter samråd av aktuellt planförslag har diskussion förts med Göteborgs Energi Nät AB, vilket resulterat i att planförslaget kompletterats med ytterligare en byggrätt för nätstation. Denna ligger öster om Nils Ericsonsgatan, bredvid brorampen mot Kanaltorget. Bredvid nätstation möjliggörs uppställningsplats för Göteborg Energis servicefordon.

Inför genomförande av detaljplanen behöver kapaciteten i elnätet utredas vidare och detaljerade förslag till ledningsstråk tas fram. Detta bör ske i dialog med Göteborg Energi Nät AB.

Beställning av utsättning respektive undanflyttning av ledningar ska ske till Göteborg Energi Nät AB i god tid innan arbetena ska påbörjas. Vid utförande av arbeten i närheten av Göteborg Energi Nät AB:s anläggningar ska bestämmelser för markarbeten vid elkablar följas.

Övriga ledningar

I Centralenområdet förekommer omfattande ledningsstråk som berör aktuellt detaljplaneområde. I samband med byggnation av Hisingsbron, nedsänkning av Götaleden och anläggande av Västlänken sker delvis omläggning av dessa stråk. Föreslagen bebyggelse inom planområdet förutsätts anslutas till de nya ledningarna.

Med anledning av Västlänkens sträckning genom planområdet, spår och ramper för kollektivtrafiken samt nerfarter från markplan till källarplan är utrymmet för tekniska anläggningar under mark begränsat. I GFS:en för Centralenområdet redovisas föreslaget ledningsläge vilket kommer att utredas vidare i detalj i kommande projekteringsskeden.

Behovet av brandposter innebär generellt att brandposter bör finnas inom 75 meter från möjliga uppställningsplatser för räddningstjänstens fordon vid insats i byggnader. I anslutning till angreppspunkt till Västlänkens norra entré behöver brandpost finnas som medger ett uttag om

totalt 2500 l/min. Placering av brandposter avses utredas närmare i samband med genomförande av detaljplanen, i dialog med räddningstjänsten.

Avfall

För avfallshantering på kvartersmark ansvarar respektive fastighetsägare. Detta gäller både hanteringen av avfall inom fastigheten och möjligheten att transportera bort avfall från fastigheten.

Framtida avfallshantering inom området förutsätts följa Göteborgs stads program *Gör rum för miljön*, framtaget av Kretslopp och vatten. Detta innebär bland annat följande:

- Avfallslösningarna behöver finnas i markplan sam det kan vara i källare om inte finns andra möjligheter. De ytor som behövs är, grovt räknat 35 m2/50 lägenheter och 30 m2/1000 anställda.
- Dragvägen får vara max 25 meter från avfallsutrymmets mitt till bakre änden på sopbilen. Dragvägen inte få vara över pendelcykelstråk.
- Avfallslösning för verksamheter respektive boende bör vara separata.
- Eventuella restauranger kommer att behöva ha fettavskiljare installerade. Fettuppavskiljare töms med hjälp av en så kallad sugbil. Avståndet mellan anslutningspunkt till fettavskiljare och angöringsplats för sugbil får vara max 20 meter.

Planförslaget möjliggör att avfallsfordon angör ny bebyggelse från Södra Sjöfarten och från de platser under broramperna där det finns möjlighet att stanna. Angöringen kommer att utredas ytterligare i projekteringsskede av Södra Sjöfarten som görs för aktuellt planförslag och vidare i samband med projektering av ny bebyggelse inom kvarteret B och C. Möjlighet till uppställning av sopbil till Västra byggrätten behöver utredas vidare i projekteringsfas. Förslagsvis kan angöringen på östra sidan av Nils Ericsonsgatan flyttas till västra sidan och närmare kvarteret A. Då behöver även gatan förskjutas en bit österut. Uppställningsplats för avfallsfordon avses anordnas mellan kvarter A och B. Det kommer även att finnas möjlighet att angöra kvarter B och C från norra sidan av kvarteren. Föra att möjliggöra hantering av avfall i kvarteren bör infart vara mins 4,5 meter hög. Utbyggnad av de två kvarteren kommer att ske senare efter att Trafikverket återlämna området till staden. Uppställningsplatser och annan angöring säkerställs i kommande genomförandeplaneringen, projektering av kvarteret B och C samt i projekteringen av angörings väg från Södra Sjöfarten till planerade kvarteret. Uppställningsplatser och annan angöring säkerställs i genomförandeplaneringen och i projekteringen av gator.

För att möjliggöra att avfallsfordon kan komma in i Nordstans garage, vilket är nödvändigt, krävs en höjd om minst 4,5 meter. Vilken höjd som i slutändan behövs där själva hämtningen sker beror på vilken typ av avfallslösning som används, exempelvis kärl, container eller komprimator. Med planbestämmelser för *infart* och *utfart* görs möjlighet för infart och utfart till garaget med en minsta fri höjd på 3,5 meter. Inom Nordstans samfällighet finns möjlighet för nytt soprum, en vid norra utfarten från garaget samt ett till soprum *vid infarten till garage från nya Nils Ericsongatan.* Dessutom finns möjlighet att anordna uppställningsplatser för avfallsfordon på södra sidan av nya boulevarden vid utfart från Nordstans garage samt på Nils Ericsonsgatan vid infart till Nordstans garage. Detta kan säkerställas i kommande projektering av gatorna.

Grundvatten

Grundvatten i jorden förekommer normalt sett i en övre öppen akvifer och i en undre sluten akvifer i friktionsjord ovan bergytan. I leran däremellan förekommer vatten inneslutet i lerans porer. Grund- och porvattentrycket är normalt hydrostatiskt utgående från den grundvattenyta som finns i den övre akviferen. Vattennivån i den övre akviferen styrs huvudsakligen av nederbördsförhållandena och av nivåerna för dränerande ledningar. Inom aktuellt planområde bedöms den övre akviferen stå i kontakt, med viss fördröjning, med Göta Älv.

Mätningar av grundvattennivån i den övre akviferen har utförts inom planområdet, i öppna grundvattenrör. Mätningarna visar att grundvattennivån varierar mellan ca -0,5 och +1,5. Detta bedöms som rimligt då det korrelerar bra med havets/älvens nivå. Grundvattentrycket i den undre akviferen har uppmätts i en punkt i öppet grundvattenrör. Mätningen visar en trycknivå på +2,6.

Portrycksmätningar inom planområdet visar en viss tendens till ökning av porövertryck, relativt hydrostatiskt tryck, mot djupet. Detta kan till viss del härröras till det faktum att det pågår sättningar inom området.

Med hänsyn till befintliga och planerade förhållanden anses det inte erfordras några regleringar i detaljplanen avseende hydrogeologiska förhållanden.

Övriga åtgärder

Markhöjd

Planområdet är känsligt för översvämningar, och det finns risk att instängda områden skapas. Höjdsättningen inom området är därför viktig.

Befintlig markyta inom planområdet är relativt plan, med nivåer om ca 2,0 till 3,0 meter över nollplan. Den ramp som ansluter till Nordstans källarplan ligger dock på lägre nivå och de ramper som ansluter till Götaälvbron ligger på högre nivå, ca 10,0 meter över nollplan.

Kravet från Göteborgs Stads översiktsplan om lägsta golvnivå på 2,8 meter över nollplan vid nybyggnation i centrala Göteborg får till konsekvens att befintliga marknivåer inom planområdet kan behöva höjas vid nybyggnation. För att höjning av marknivåer inte ska belasta marken ytterligare ska lastkompensation utföras för all ökad belastning som inte grundläggs genom pålning. För att hantera sättningsdifferenser mellan pålade konstruktioner och omkringliggande mark rekommenderas att utjämningsåtgärder nyttjas vid övergångar. För utjämning kan exempelvis lättfyllnadsmaterial eller länkplattor användas. Ledningar som ansluter till pålade byggnader bör förses med länkplattor/flexibla kopplingar för att förhindra skador på ledningen.

Detaljplanen reglerar inte marknivån för den framtida boulevarden. Markhöjder kommer istället att detaljstuderas och anges i ett senare skede, då hantering av dagvatten är närmare utredd. Färdigt golv ska, i enlighet med Göteborgs Stads översiktsplan, vara 2,8 meter över nollplan.

Geotekniska åtgärder

Marken inom planområdet är sättningsbenägen. Rådande spänningssituation i marken innebär att all form av tillskottslast som ökar effektivspänningarna i marken, exempelvis genom uppfyllnader eller grundvattensänkning, innebär ökad magnitud och hastighet på sättningar.

Grundläggning av byggnader rekommenderas därför att utföras genom pålning. För att hantera sättningsdifferenser mellan pålade konstruktioner och omkringliggande mark rekommenderas att utjämningsåtgärder nyttjas vid övergångar. För utjämning kan exempelvis lättfyllnadsmaterial eller länkplattor användas. Ledningar som ansluter till pålade byggnader bör förses med länkplattor/flexibla kopplingar för att förhindra skador på ledningen.

Både en tillfälligt eller permanent sänkt grundvattenyta kan leda till sättningar i omgivande mark och sänkning av grundvattenytan bör därför inte tillåtas. Vidare kan även arbeten som genererar rörelser eller vibrationer i mark, till exempel pålslagning, spontning, packning, spontdragning, proppdragning med mera, generera skadliga rörelser eller vibrationer. Krav på begränsning av rörelser och vibrationer med anledning av omgivande konstruktioner och anläggningar bör identifieras och beaktas inför planerad byggnation. Detta säkerställs i planförslaget genom följande upplysning på plankartan:

- Tunnelanläggningar och övriga byggnader som grundläggs inom planområdet utformas så att skadlig grundvattenpåverkan inte uppstår. Specifika krav och villkor för omgivningspåverkan fastställs i miljöprövningsprocess enligt Miljöbalken enligt 11 kap.

Då grundläggningsmetod som inte belastar marken ytterligare rekommenderas, bedöms stabiliteten för planerade förhållanden vara tillfredsställande med avseende på marklutning, djup till fast botten och jordlagerföljd.

Sammanfattningsvis är utbyggnad och grundläggning av de tre nya kvarteren inom planområdet avhängig nära samverkan med Hisingsbron och Västlänken. Grundläggning i området är tekniskt komplicerad och måste utredas vidare i detalj. Planförslaget bedöms dock kunna utföras utan att påverka stabilitetsförhållandena i området under förutsättning att fortsatta undersökningar görs och erforderliga åtgärder utförs.

Det geotekniska regleras inte genom någon planbestämmelse, däremot innehåller plankartan följande upplysning: *För att minimera omgivningspåverkan vid pålning, kan icke massundanträngande stålrörspålare användas i kombination med lerproppsdragning.*

Markmiljö

Resultatet av genomförd miljöteknisk markundersökning visar att både tidigare och nuvarande användning av aktuellt planområde innebär att marken kan innehålla föroreningshalter som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för såväl KM (känslig markanvändning) som MKM (mindre känslig markanvändning). Planområdet är delvis utfyllt med fyllnads- och muddermassor. Utfyllnaden innehåller på flera ställen tegel, glas, kol och slagg och fyllnadsmassorna är förorenade med avseende på metaller, PAH och till viss del petroleumkolväten. Även PCB och klorerade kolväten är potentiella föroreningar.

Med anledning av detta har Relement Miljö Väst AB (Relement) på uppdrag av Fastighetskontoret, Göteborgs stad, genomfört en inventering, provtagning samt riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel (klorerade kolväten) inom planområdet för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan och Gullbergsvass. Syftet var att utreda om det fanns klorerade lösningsmedel i sådan omfattning att de utgör hälsorisker vid planerad markanvändning och därmed kan innebära att sanering (avhjälpande) måste utföras. Sammanfattningsvis visar inventeringen att sannolikheten för att det ska finnas klorerade lösningsmedel inom planområdet är mycket liten. Det har inte heller påvisats några klorerade

lösningsmedel i de översiktliga undersökningar som nu utförts. Sannolikheten för att klorerade lösningsmedel förekommer i sådana halter att det skulle betyda oacceptabla risker för människors hälsa/miljö eller innebära merkostnader i form av sanering inom planområdet bedöms därmed som obefintlig/extremt låg.

Känsligheten för den markanvändning som planförslaget medger bedöms som stor och människor bedöms vara de som främst påverkas negativt av föroreningarna. Föroreningssituationen innebär att åtgärder i olika omfattning kommer bli nödvändiga i samband med exploatering. Det finns dock inget som tyder på att marken inte skulle kunna bli lämplig för planerat ändamål eller att åtgärder skulle bli orimligt komplicerade eller dyra.

Den historiska inventering som genomförts med anledning av aktuellt planförslag visar att sannolikheten för att det skulle finnas klorerade lösningsmedel inom planområdet skulle innebära betydande miljö- eller hälsorisker och därmed kräva omfattande saneringsåtgärder är mycket liten. Inga ytterligare undersökningar avseende klorerade lösningsmedel bedöms behöva utföras inom ramen för arbetet med aktuellt planförslag.

Arkeologi

Planområdet berörs av fast fornlämning, Göteborg 216:1, där lämningar kan finnas från stormaktstidens Göteborg och dess befästningar. Det kan även finnas lämningar från staden, eller kasserade vrak, som tjänat som fyllnadsmaterial. Västlänkens öppna schakt kommer att gå över dessa och medföra irreversibla skador på fornlämningarna. Aktuellt planområde överensstämmer i stort sett med Västlänkens utbredning. Enligt det handlingsprogram för ett stärkt riksintresse (Fästningsstaden) som Göteborgs Stad har tagit fram bör man i samband med planläggning och utveckling av staden stärka förståelsen, läsbarheten och upplevelsen av den befästa staden.

Buller

Av den bullerutredning som utförts med anledning av aktuellt planförslag, *Bullerutredning* (Efterklang del av AFRY, 2022) framgår följande vad gäller buller från väg och spårväg:

För hus A finns möjligheter till bostäder utmed byggnadens södra delar. För delar av den södra fasaden som överstiger 60 dBA finns möjligheter att skapa enkelsidiga bostäder med en bostadsyta < 35 m2.

Vidare visar resultaten av bullerberäkningarna att för delar av de västra och östra fasaderna på kvarter B-C överskrids 65 dBA. Övriga delar ligger i intervallet 60-65 dBA och där kan det gå att skapa bostäder med en bostadsyta < 35 m2. Mot innergårdarna finns det goda möjligheter att skapa bostäder då ekvivalenta ljudnivåer om 60 dBA innehålls.

För de norra fasaderna på kvarter A, B och C överskrids riktvärdena betydligt och bostäder är inte möjliga i de här delarna av kvarteren. Dessa delar kan däremot användas för kontors- eller hotellverksamhet.

Av bullerutredningen framgår också att ekvivalenta ljudnivåer från befintliga och tillkommande industribullerkällor i stort kommer att uppfylla Boverkets riktlinjer för buller från just industri och annan verksamhet. Inom planområdet finns tre områden där ekvivalenta ljudnivåer förmodas överskridas och där det sannolikt inte kan skapas lägenheter med ljuddämpad sida. Alternativet här blir att dämpa berörda bullerkällor alternativt använda dessa delar av bebyggelsen till exempelvis kontors- eller hotellverksamhet. För flera av dessa punkter omöj-

liggörs dock bostadsändamål på grund av för högt trafikbuller som är den dominerande bullertypen i området. Eftersom det inte finns några exakta uppgifter om bullerkällornas ljudnivåer föreskrivs inte några åtgärder i planförslaget. Nya beräkningar avses istället göras när det finns ytterligare information om bullerkällorna alternativt när det är installerade. Därefter genomförs erforderliga åtgärder.

Kravet avseende bullerriktvärdena från industribuller vid bostäder föreslås regleras med planbestämmelse:

Ekvivalent ljudnivå från sammanlagrat industribuller ska vid bostadens fasad vara högst 50 dBA dagtid, 45 dBA kvällstid och 40dBA nattetid. Maximala ljudnivåer> 55 dBA bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.

Utöver beräkningar av trafikbuller och industribuller har även beräkningar av lågfrekvent buller inomhus från industribullerkällor utförts. Beräkningarna visar att riktvärden för lågfrekvent buller inomhus ger ett överskridande i tersbandet 80 Hz för den mest utsatta fasaden med 1 dB. Det finns inga nationellt gällande beräkningsmetoder för att beskriva lågfrekvent buller avseende trafikbuller utomhus eller inomhus. För lågfrekvent buller är det är Folkhälsomyndighetens riktvärden för inomhusmiljö samt BBR som gäller och är standard. Planförslaget möjliggör bebyggelse som är utformad på ett sätt som innebär att kraven om lågfrekvent buller inomhus kan uppfyllas.

Sammanfattningsvis föreslås följande åtgärder med avseende på buller:

Vägbuller

- Vid detaljutformning av planerade bostäder genomföra djupare analys av lämpliga åtgärder. Detta säkerställs i samband med projektering av bebyggelsen.
- Säkerställa att inomhusmiljön uppfyller Boverkets riktvärden genom val av fönster och uteluftdon. Detta säkerställs i samband med projektering av bebyggelsen.

Industribuller

- För källa 1 (ventilationstorn för Götatunneln) rekommenderas som bulleråtgärd att mekaniska don ska förses med ljuddämpare vid behov.
- För källa 2 (tryckutjämningsschakt/utlopp från Västlänken) är den principiella åtgärden att se över möjligheten till en kraftig mynningsdämpning av gallret i fasaden och/eller ljuddämpning (ljudbafflar) i schaktet.
- För källa 3 (Luftintag till Västlänken) rekommenderas främst bulleråtgärder i form av att se över fläktens buller och att se över möjligheter till ljuddämpare och ljudfällor i kanalen samt mynningsdämpning av gallret i fasaden.
- Beräkningarna bygger på antaganden och indikerar var bullerdämpande åtgärder kan vara nödvändiga. Användning av byggnad måste anpassas till de faktiska bullernivåer som råder efter utbyggnad.

Planförslaget innehåller följande bestämmelser avseende trafikbuller:

- Om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 60 dBA ska minst hälften av bostadsrummen vara vända mot ljuddämpad sida.
- För små bostäder med boarea max 35 m² gäller i stället att minst hälften av bostadsrummen ska vara vända mot ljuddämpad sida om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 65 dBA.

- Vid en bygglovspliktig ändrad användning av en byggnad gäller i stället att minst ett bostadsrum ska vara vänt mot ljuddämpad sida om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 60 dBA.
- Med ljuddämpad sida menas fasad som har en ekvivalent ljudnivå på högst 55 dBA och maximal ljudnivå nattetid på högst 70 dBA.
- Om bostaden har en eller flera uteplatser ska ljudnivån vid minst en uteplats vara högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.

Att föreslagna åtgärder vidtas avseende industribuller säkerställs vid behov i samband med byggnation.

Stomljud och vibrationer

Av de utredningar som gjorts avseende stomljud och vibrationer framgår att det inom planområdet är hög risk för stomljud och viss risk för vibrationer från järnvägstrafik i Västlänkens tunnel. Vad gäller järnvägstrafiken i Västlänken är det Trafikverket som ansvarar för att uppfylla de riktvärden som gäller enligt detaljplanen för järnvägstunneln. De vidtar eventuella skyddsåtgärder för järnvägstunneln för att klara stomljud och vibrationer i befintliga byggnader och i sin anläggning. Utöver detta kommer sannolikt åtgärder att krävas för nya byggnaderna inom aktuellt planområde, för att klara riktvärdena för stomljud och vibrationer. Lämpliga åtgärder bör undersökas i samband med genomförande av planförslaget.

Vidare finns det inom planområdet viss risk för vibrationer från vägtrafik på gator, vilket kan undvikas genom att till exempel inte ha farthinder och andra ojämnheter i gator i närheten av bostäder. Även viss risk för stomljud från spårvagnstrafik finns. Betongkonstruktioner för ramper och deras grundläggning bör därför inte ha kontakt med byggnader. Kompletterande stomljudsisolerande åtgärd kan behövas.

Riskerna för stomljud och vibrationer från vägtrafik på Götaleden och vibrationer från spårvagnstrafik på ramper är låga inom planområdet. Även risken för stomljud från installationer för Götatunneln och Västlänken är låg om maskinell utrustning förses med normal stomljudsisolering.

Planförslaget innehåller följande bestämmelser avseende stomljud och vibrationer:

- Byggnader ska grundläggas och utföras så att stomljud i boningsrum inte överstiger ljudnivån 32 dBA FAST.
- Byggnader ska grundläggas och utföras så att stomljud i kontor och liknande utrymme inte överstiger ljudnivån 42 dBA FAST.

Under förutsättning att stomljud och vibrationer utreds ytterligare i samband med genomförande av planförslaget och att erforderliga åtgärder utförs bedöms gällande riktvärden kunna uppfyllas vid uppförande av föreslagen bebyggelse.

Luftkvalitet

Genomförda utredningar

I den luftutredning som gjordes 2020, *Luftutredning för detaljplan för överdäckning av Götaleden samt detaljplan för norr om Nordstan* (COWI 2020-10-14), studerades sex olika scenarier. Samtliga scenarios innehöll en förlängning av överdäckningen fram till Bananbron samt skärmar/väggar enligt beskrivningen nedan:

Scenario 1: En 6 meter hög skärm vid Bananbron vid överdäckningens västra tunnelmynning.

Scenario 2: Skärm vid Bananbron enligt scenario 1 samt en skärm ovanför Götatunnelns mynning.

Scenario 3: Skärm vid Bananbron enligt scenario 1 samt en minst 8 meter hög vägg längs fasaden på byggnaden närmast tråget norr om Nordstan fram till planerad hållplats på Kanaltorget (hållplatsen har efter samråd av aktuell detaljplan utgått).

Scenario 4: Ventilering av Götatunneln med bortventilering av 95% av utsläppen som sker i Götatunneln samt vägg vid Norr om Nordstan på samma sätt som i scenario 3.

Scenario 5: Vägg vid Norr om Nordstan på samma sätt som i scenario 3. Ingen skärm vid Bananbron.

Scenario 6: Vägg vid Norr om Nordstan på samma sätt som i scenario 3 men med tak över utrymmet mellan väggen och fram till byggnadsfasaden i området mellan byggnaden och planerad hållplats på Kanaltorget (hållplatsen har efter samråd utgått).

Resultaten av beräkningarna kan sammanfattas enligt följande:

Scenario	Åtgärd	Förorening	Risknivå	
			Överdäckningen	Norr om Nordstan
1	Skärm vid Bananbron, 2028	NO_2	MKN tangeras (98%il dygn vid kv. A)	MKN överskrids (alla utom årsmedel)
		PM_{10}	MKN klaras	MKN överskrids
2	Skärm vid Bananbron och Götatunneln, 2028	NO_2	MKN tangeras (98%il dygn och timme, vid kv. A)	MKN överskrids (alla utom årsmedel)
		PM_{10}	MKN klaras	MKN överskrids (90%il dygn)
3	Skärm vid Bananbron och vägg vid Norr om Nordstan, 2028	NO_2	MKN tangeras (98%il dygn och timme, vid kv. A)	MKN överskrids (98%il dygn)
		PM_{10}	MKN klaras	MKN överskrids (90%il dygn)
4	Tunnelventilering samt vägg vid Norr om Nordstan, 2028	NO_2	MKN klaras	MKN klaras
		PM_{10}	MKN klaras	MKN klaras
5	Vägg vid Norr om Nordstan, 2026	NO_2	MKN överskrids (98%il dygn och timme, vid kv. A)	MKN överskrids (98%il dygn och timme)
		PM_{10}	MKN klaras	MKN överskrids (90%il dygn)
6	Vägg och tak vid Norr om Nordstan, 2028	NO_2	MKN tangeras (98%il dygn och timme, vid kv. A)	MKN klaras
		PM_{10}	MKN klaras	MKN tangeras (90%il dygn)

Sammanställningen av resultaten för området norr om Nordstan är inte direkt jämförbar med sammanställningen av resultaten från senare utredning eftersom utredningsområdet delvis skiljer sig åt.

I den luftmiljöutredning som genomförts efter samråd av aktuellt planförslag, *Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan* (COWI, 2022-01-05), har sammanlagt elva olika framtidsscenarion studerats. Syftet har varit att undersöka vilka åtgärder som ger störst effekt och är bäst lämpade för att minska föroreningshalterna i luften inom och i närheten av aktuellt planområde. I en sammanfattande utredning, *Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan* (COWI, 2021-12-17), har två av de elva framtidsscenariona sedan beskrivits ytterligare eftersom de bedömts vara mest relevanta att gå vidare med. I utredningen jämförs framtidsscenariona med ett nollalternativ och är det

är de scenarion som ligger till grund för slutsatserna kring luftföroreningsfrågan. Scenariona är benämnda 10B och 10E.

Utgångspunkter för båda scenariona är:

- Utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron överdäckas. Detta utgör en byggnadsteknisk åtgärd i anslutning till Gullbergstunnelns utfartsmynning mot Götatunnelns infartsmynning, som har positiv effekt på luften från Götatunneln. Denna åtgärd säkras upp i avtal mellan staden och Trafikverket inom ramen för detaljplanen för överdäckning av Götaleden.
- Det uppförs ingen byggnad till hållplatsen vid Kanaltorget och platsen regleras så att människor inte kan vistas här.

I tabellen nedan redogörs mer ingående för åtgärderna i de tre scenariona 10B, 10E och nollalternativet.

Åtgärd ↓ Scenario →	10B	10E	Nollalternativ
År 2028, EF år 2028	X		
År 2028, EF år 2028 med nya prognoser för elbilar och -lastbilar		X	X
Trafiksiffror uppdaterade juni 2021	X	X	X
Miljözon klass 1 på kommunala gator	X	X	X
70 km/h på E45	X	X	X
90% av Västtrafiks bussar är eldrivna	X	X	X
Överdäckning även mellan Bananbron och Stadstjänarebron	X		
Cykelbro över tråget	X		X
Enbart Västlänkens uppgångar inom DP Norr om Nordstan			X
Inga byggnader inom DP Överdäckningen			X

Eftersom trafikmängder och hastighet är desamma i scenariona 10B och 10E antas även uppvirvlingen, vilket är den största källan till PM_{10}-utsläpp från trafik, vara densamma i de båda scenariona. Haltnivåskillnaden avseende partiklar blir nästintill obefintlig, varför PM_{10} ej beräknats för scenario 10E.

Resultat av slutliga beräkningar

Nedan ges en sammanfattning av beräkningsresultaten för scenariona 10B och 10E samt nollalternativet med utgångspunkt i de undersökta föroreningarna, NO_2 och PM_{10}. Som nämnts under rubriken *Planens syfte och förutsättningar; Störningar; Luftkvalitet* utgörs bedömningsgrunderna för luftkvaliteten dels av miljökvalitetsnormer (MKN), dels av nationella miljökvalitetsmål.

Kvävedioxid (NO_2), årsmedelvärde

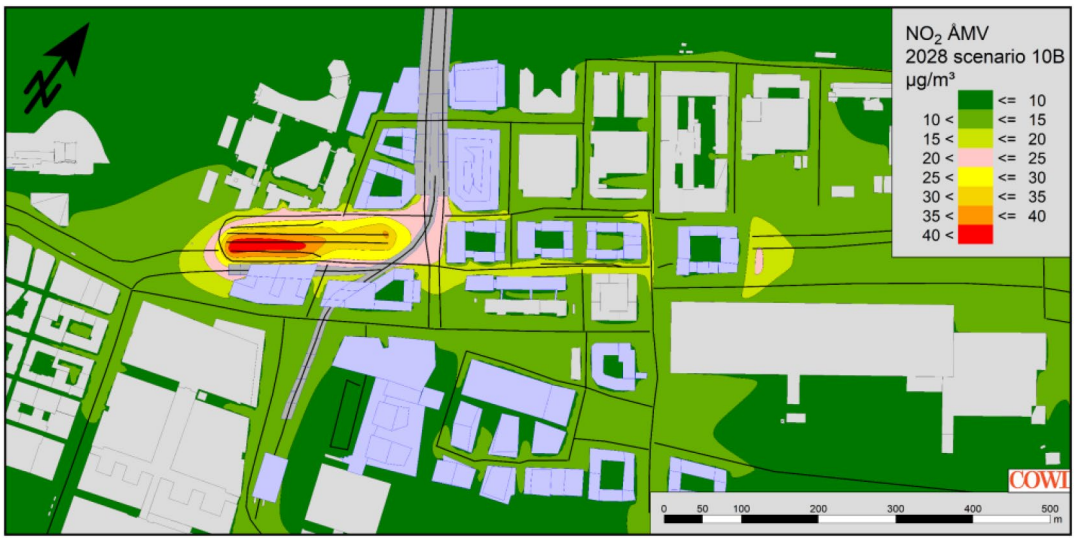
För scenario 10B, 10E och nollalternativet har årsmedelvärdet av NO_2 beräknats. MKN och EU-gränsvärde är 40 µg/m³, och miljökvalitetsmålet är 20 µg/m³.

Av beräkningarna framgår att i scenario 10B klaras MKN för årsmedelvärdet av NO_2 vid alla nya byggrätter inom både planområdet för norr om Nordstan och överdäckningen av Götaleden. Miljökvalitetsmålet överskrids vid byggnaderna närmast tråget inom båda planområdena. Miljökvalitetsmålet överskrids även på Stadstjänarebron och Norra Sjöfarten.

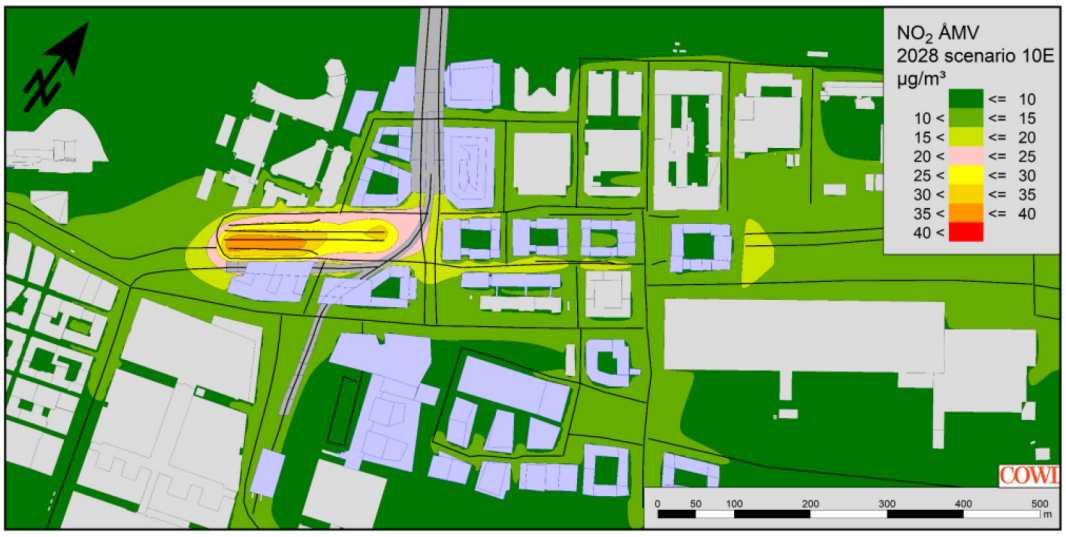
I scenario 10E klaras MKN för årsmedelvärdet av NO_2 vid alla nya byggnader inom båda planområdena, över hela områdena. Miljökvalitetsmålet överskrids vid byggnaderna närmast tråget inom planområdet för norr om Nordstan, samt på Stadstjänarebron och Norra Sjöfarten.

I nollalternativet ses en annan spridningsbild eftersom båda planområdena är mer öppna jämfört med om detaljplanerna genomföras. MKN klaras inom båda planområdena förutom ovanför Götatunnelns östra mynning. Gränsen för miljökvalitetsmålet överskrids på Stadstjänarebron och längs Norra Sjöfarten. Området för överskridande av miljökvalitetsmålet sträcker sig längre åt sydväst, längs Operagatan, i nollalternativet jämfört med scenario 10E.

Nedan visas årsmedelvärdet av NO_2 (µg/m³) för a) scenario 10B, b) scenario 10E och c) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN (tillika EU-gränsvärdet) (40 µg/m³), rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmål (20 µg/m3).



Scenario 10B – år 2028, EF 2028.



Scenario 10E – år 2028, uppdaterade EF 2028.

Nollalternativ – år 2028, uppdaterade EF 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Kvävedioxid (NO_2), dygnsmedelvärde

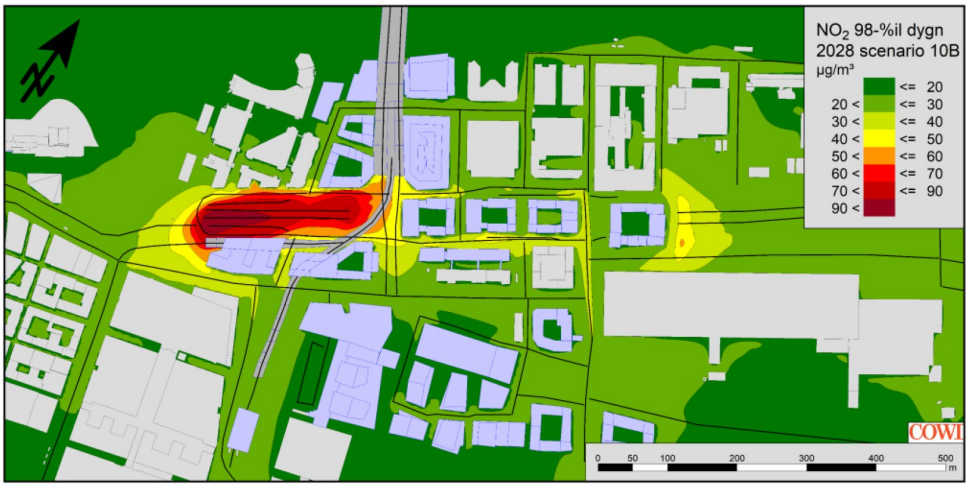
Utöver årsmedelvärdet har halten som 98-percentil av dygnsmedelvärdena av NO_2 beräknats för scenario 10B, 10E och nollalternativet. MKN-gränsen är 60 µg/m³. För 98-percentilen av dygnsmedelvärdet av NO_2 finns inget gränsvärde för miljökvalitetsmålet eller EU-gränsvärde.

Av beräkningarna framgår att i scenario 10B klaras MKN för 98-percentilen av dygnsmedelvärdet av NO_2 vid alla byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden. Inom planområdet för norr om Nordstan klaras MKN vid Västlänkens uppgångar, men tangeras eller överskrids på västra sidan om det västra kvarteret, samt längs Södra Sjöfarten. Överskridanden av MKN sträcker sig en bit in på Norra Sjöfarten och på Stadstjänarebron ses tangeringar av MKN.

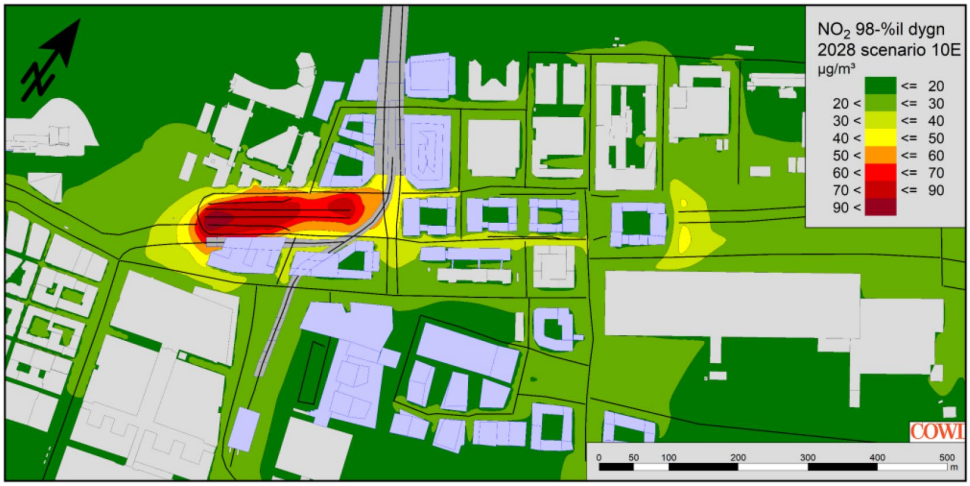
I scenario 10E klaras MKN vid alla byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden. Inom planområdet för norr om Nordstan klaras MKN vid Västlänkens uppgångar, men tangeras på västra sidan om det västra kvarteret. MKN överskrids längs Södra Sjöfarten. På Norra Sjöfarten och Stadstjänarebrons västra sida tangeras MKN.

I nollalternativet ses överskridande av MKN spridas längre åt sydväst från Götatunnelns mynning jämfört med om detaljplanerna genomförs. Tangering av MKN sprids längre upp över Stadstjänarebron från Gullbergstunnelns västra mynning. MKN klaras på Norra Sjöfarten men tangeras längs Södra Sjöfarten. Vid Västlänkens uppgångar klaras MKN.

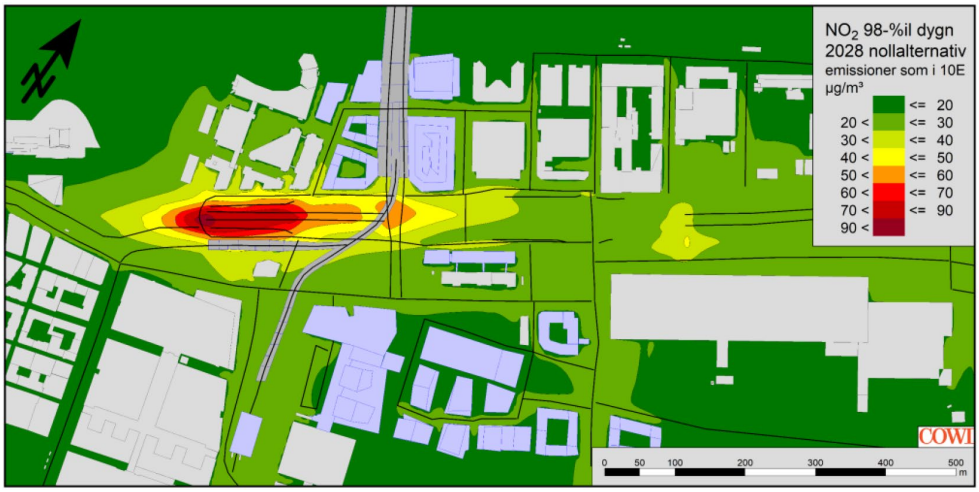
Nedan visas 98-percentilen av dygnsmedelvärdena av NO_2 (µg/m³) för a) scenario 10B, b) scenario 10E och c) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN (60 µg/m³).



Scenario 10B – år 2028, EF 2028.



Scenario 10E – år 2028, uppdaterade EF 2028.



Nollalternativ – år 2028, uppdaterade EF 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

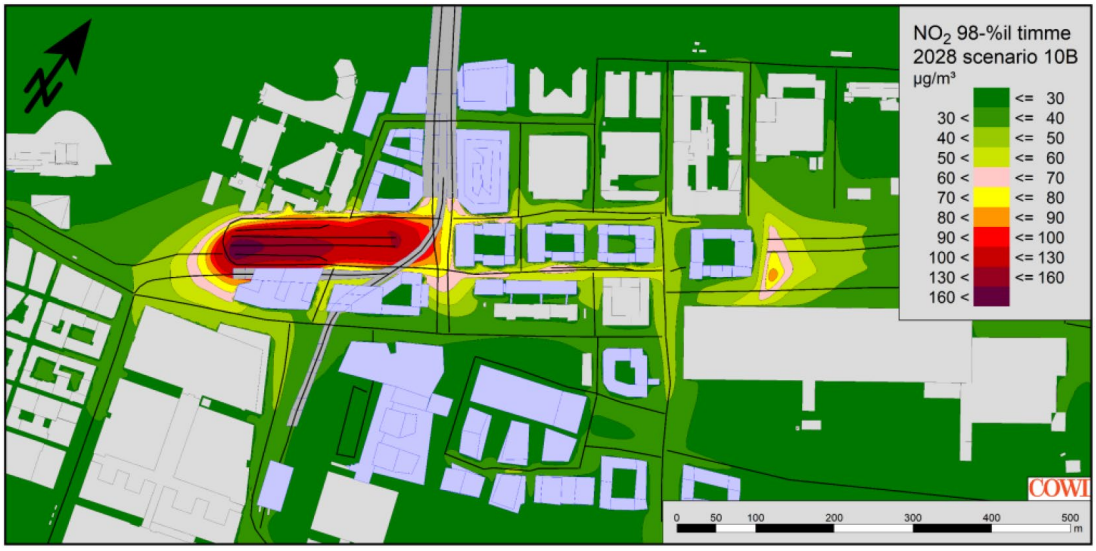
Kvävedioxid (NO_2), timmedelvärdet

Utöver årsmedelvärdet och dygnsmedelvärden har även halten som 98-percentil av timmedelvärdena av NO_2 beräknats. Gränsen för MKN och miljökvalitetsmålet är 90 µg/m³ respektive 60 µg/m³. För 98-percentilen av timmedelvärdena av NO_2 finns inget EU-gränsvärde.

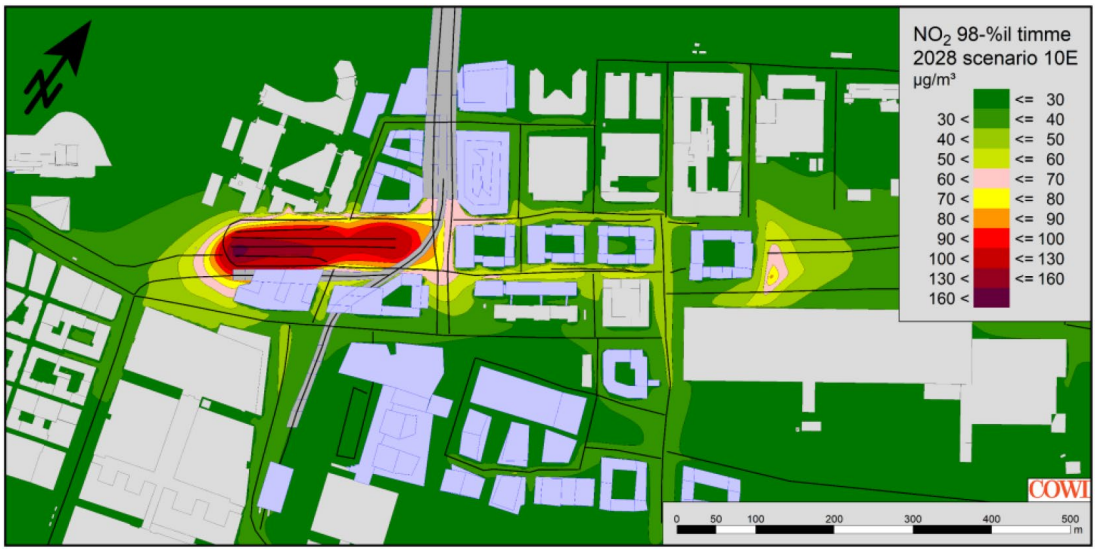
Av beräkningarna framgår att MKN för 98-percentilen av timmedelvärdena av NO_2 klaras i scenario 10B inom planområdet för överdäckning av Götaleden. MKN överskrids dock på

västra delen av Stadstjänarebron. Inom planområdet för norr om Nordstan klaras MKN längs södra halvan av det västra kvarterets västra fasad samt vid Västlänkens uppgångar, men överskrids längs Södra Sjöfarten. MKN tangeras längs Norra Sjöfarten. Miljökvalitetsmålet överskrids vid kvarter A och B inom planområdet för överdäckningen av Götaleden och längs västra fasaden för det västra kvarteret norr om Nordstan. Scenario 10E uppvisar lägre halter av NO_2 än scenario 10B. MKN klaras på överdäckningen, men överskrids längs Södra Sjöfarten och tangeras vid västra fasaden av västra kvarteret norr om Nordstan. MKN klaras vid Västlänkens uppgångar och längs Norra Sjöfarten, men tangeras på Stadstjänarebron. Miljökvalitetsmålet överskrids vid kvarter A inom planområdet för överdäckningen av Götaleden och längs västra fasaden för det västra kvarteret norr om Nordstan.

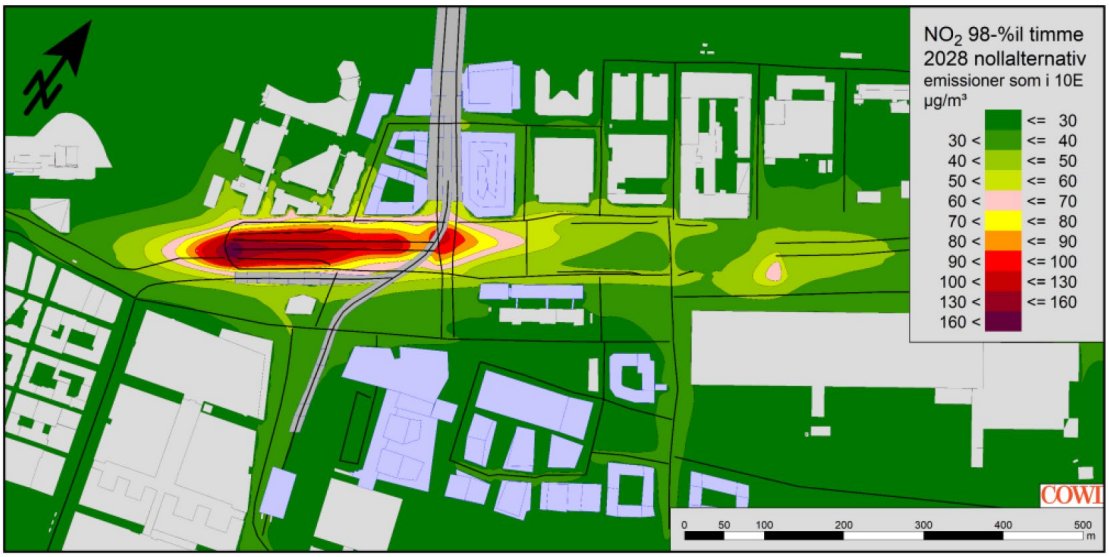
I nollalternativet är det större spridning av halter som överskrider MKN för 98-percentilen av timmedelvärdena av NO_2. MKN överskrids på Stadstjänarebron samt åt sydväst från Götatunnelns mynning. MKN klaras vid Västlänkens uppgångar och längs Norra Sjöfarten.Nedan visas 98-percentilen av timmedelvärdena av NO_2 (µg/m³) för a) scenario 10B, b) scenario 10E och c) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN (90 µg/m³), rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmål (60 µg/m³).



Scenario 10B – år 2028, EF 2028.



Scenario 10E – år 2028, uppdaterade EF 2028.



Nollalternativ – år 2028, uppdaterade EF 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Partiklar (PM_{10}), årsmedelvärde

Beräkningar av PM_{10}-halter för årsmedelvärdet har gjorts för scenario 10B och nollalternativet. Eftersom trafikmängder och hastighet är samma i scenariona 10B och 10E blir haltnivåskillnaden avseende partiklar nästintill obefintlig och PM_{10} har därför ej beräknats för scenario 10E.

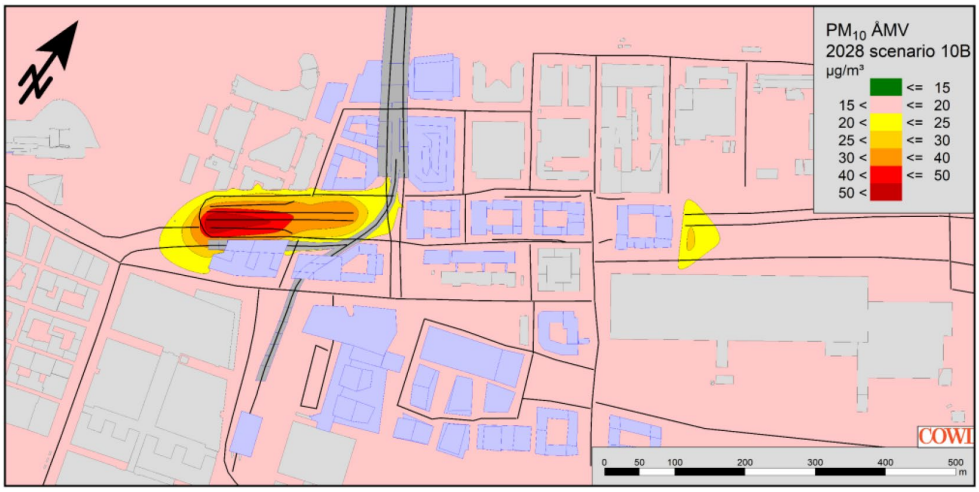
MKN och EU-gränsvärde för PM_{10}-halter för årsmedelvärdet är 40 µg/m^3, gränsen för miljökvalitetsmålet är 15 µg/m^3.

Av beräkningarna framgår att nivån för miljökvalitetsmålet överskrids i hela området.

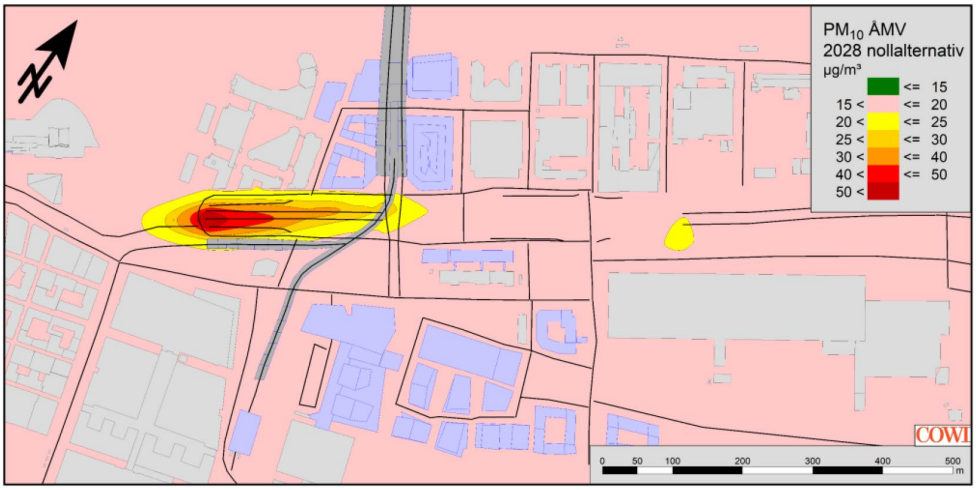
Av beräkningarna framgår också i scenario 10B överskrids eller tangeras MKN för årsmedelvärdet av PM_{10} längs Södra Sjöfarten. I övrigt klaras MKN inom både planområdet för norr om Nordstan och överdäckningen av Götaleden samt utmed Norra Sjöfarten och Stadstjänarebron.

I nollalternativet tangeras MKN på Södra Sjöfarten, dock i mindre utsträckning än i scenario 10B. MKN klaras på Norra Sjöfarten och Stadstjänarebron. Överskridande av MKN sprids längre upp åt sydväst vid Götatunnelns mynning i nollalternativet jämfört med i scenario 10B.

Nedan visas årsmedelvärdet av PM_{10} (µg/m³) för a) scenario 10B och b) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN och EU-gränsvärde (40 µg/m³), rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmål (15 µg/m³).



Scenario 10B – år 2028.



Nollalternativ – år 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Partiklar (PM_{10}), dygnsmedelvärde

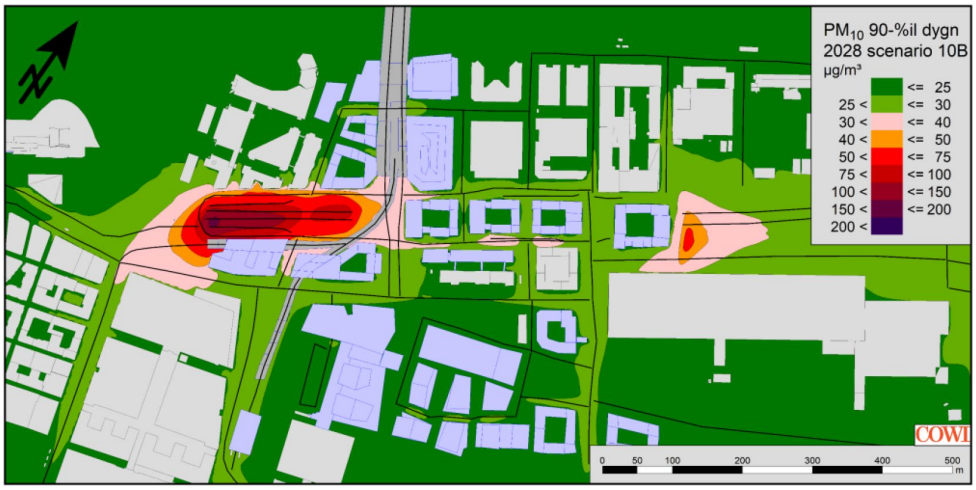
Utöver beräkningar av PM_{10}-halter för årsmedelvärdet har även beräkningar av 90-percentilen av dygnsmedelvärdet av PM_{10} gjorts för scenario 10B och nollalternativet. I likhet med beräkningen av årsmedelvärdet omfattar inte beräkningen av dygnsmedelvärdet scenario 10E, eftersom skillnaden mellan detta scenario och 10B är nästintill obefintligt.

MKN och EU-gränsvärde för PM_{10}-halter för dygnsmedelvärdet är 50 µg/m³, gränsen för miljökvalitetsmålet är 30 µg/m³.

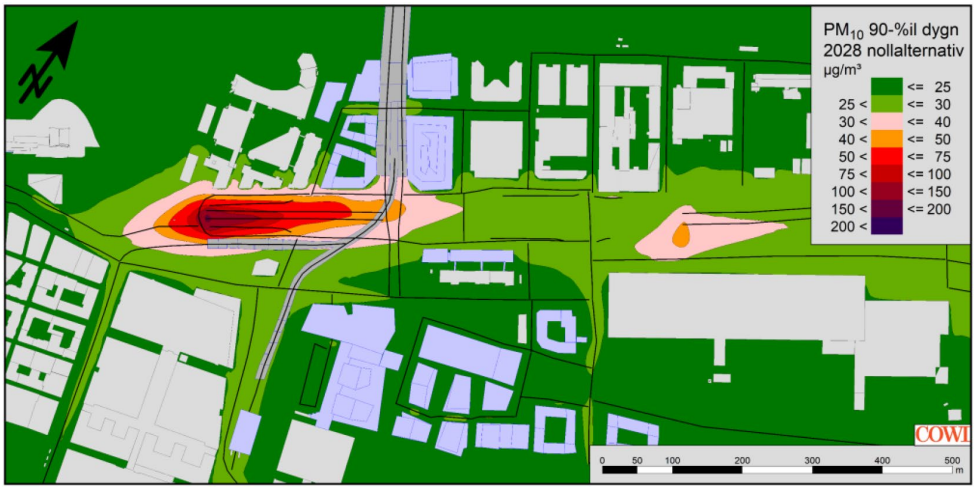
Av beräkningarna framgår att i scenario 10B klaras MKN för 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM_{10} inom planområdet för överdäckning av Götaleden och på Stadstjänarebron. Vid västra kvarteret inom planområdet för norr om Nordstan ses överskridanden av MKN längs Södra Sjöfarten och vid norra delen av västra gaveln. MKN klaras för Västlänkens uppgångar. Tangeringar av MKN ses längs hela västra gaveln på det västra kvarteret norr om Nordstan. Halter som överskrider MKN når även upp på Norra Sjöfarten. Miljökvalitetsmålet överskrids vid alla kvarter inom planområdet för överdäckningen av Götaleden och vid de norra och västra delarna av bebyggelsen inom planområdet för norr om Nordstan. Miljökvalitetsmålen överskrids också mellan de två kvarteren mot väster inom planområdet norr om Nordstan, utanför den norra uppgången för Västlänken.

I nollalternativet ses samma mönster som setts tidigare för nollalternativet: MKN för 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM_{10} klaras vid Västlänkens uppgångar, överskridanden av MKN sprids längre åt sydväst från Götatunnelns mynning och når även Södra Sjöfarten, längs Norra Sjöfarten och på Stadstjänarebron ses tangeringar av MKN.

Nedan visas 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM_{10} (µg/m³) för a) scenario 10B och b) nollalternativ. Röd färg anger överskridande av MKN och EU-gränsvärde (50 µg/m³), rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmål (30 µg/m³).



Scenario 10B – år 2028.



Nollalternativ – år 2028, inga byggnader inom planområdet för överdäckning av Götaleden eller norr om Nordstan, enbart Västlänkens uppgångar norr om Nordstan och kort överdäckning.

Åtgärder

Åtgärder som gör att människor inom planområdet inte utsätts för överskridande föroreningsnivåer inom planområdet

I slutrapporten från COWI (*Luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan,* COWI, 2022-01-05) framgår vilka åtgärder som har utretts inom ramen för arbetet med aktuell detaljplan och detaljplanen för överdäckning av Götaleden. I den sammanfattande rapporten från COWI (*Sammanfattande delrapport för luftutredning för utbyggnad av Centralenområdet, i synnerhet dp för överdäckningen och norr om Nordstan*, COWI, 2021-12-17) visas vilka åtgärder och vilken utformning som staden går vidare med.

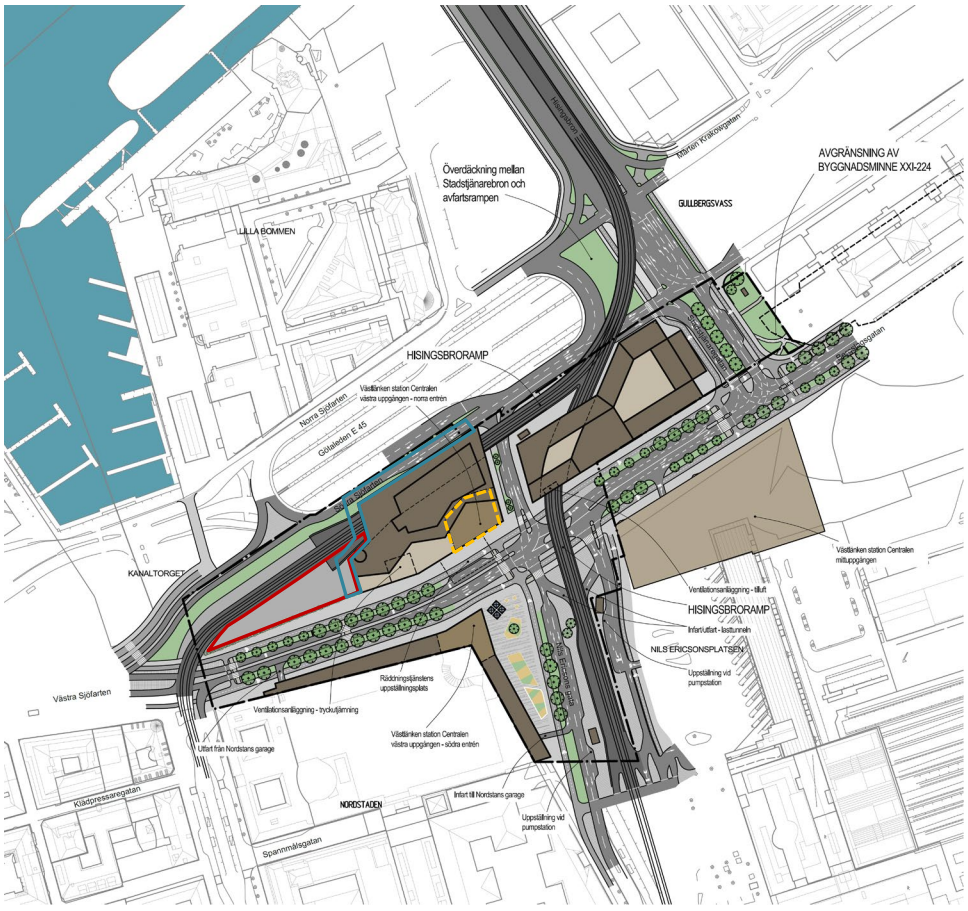
I aktuell planbeskrivning och plankarta anges regleringar av användning av områden med överskridande av MKN för att minimera luftkvalitetens påverkan på människors hälsa. Regleringarna är följande:

Skydd$_2$ – Skydd som hindrar allmänhetens tillträde till GATA$_3$, kollektivtrafikgata där miljökvalitetsnormen för luft överskrids, ska uppföras. Bestämmelsen innebär att tillträde till området där MKN överskrid begränsas. Se röd markering i bilden nedan.

b$_3$,(b$_3$) – Tätslutande fasad utan friskluftsintag ska utföras på norra och västra sidan av byggnaden (se blå markering i bilden nedan). Planbestämmelsen bidrar till att säkerställa god luftmiljö inne i de planerade byggnaderna.

Åtgärder för att sänka föroreningsnivåerna utanför planområdet

Samtidigt som Göteborgs stad förhåller sig till att förtäta staden, pågår planering av åtgärder som syftar till att förbättra luftkvaliteten. Styrande dokument som trafikstrategin, åtgärdsprogrammet för kvävedioxid och miljö- och klimatprogrammet, samt pågående och planerade åtgärder för att bygga ut kollektivtrafik och gång- och cykelvägnätet kommer tillsammans med förbättrad teknik och större andel elfordon med stor sannolikhet innebära att luftkvaliteten förbättras.



Planerad bebyggelse norr om Nordstan. Gul streckad linje anger lokaliseringen för Västlänkens uppgång norr om boulevarden. Hållplatsläge för Kanaltorgsstation ingår ej i detaljplaneförslaget. Allmänheten ska inte ges tillträde till område (röd markering) vilket säkerställs med planbestämmelse skydd$_2$. Planbestämmelse b3 (blå markering) säkerställer ej öppningsbara fasader mot norr och väster.

När det planerade kollektivtrafik, gång- och cykelvägnätet inom Centralenområdet genomförs kommer detta att ha betydelse för andelen resenärer som går, cyklar och åker kollektivt i stället för att ta bilen och därmed få ner trafikmängderna i området.

Nedan redovisas några av de styrande dokumenten i korthet.

Trafikstrategin

Arbetet enligt stadens trafikstrategi kommer ge positiva effekter på luftkvaliteten. Strategin innebär att Staden jobbar med en viljeinriktad planering och bland annat har som mål att minska antalet resor med bil med 25 procent samtidigt som gång-, cykel- och kollektivtrafik prioriteras. I 2022 års budget till trafikkontoret ingår arbete med att uppdatera trafikstrategin för en effektivare måluppfyllelse.

Åtgärdsprogram kvävedioxid

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har upprättat ett åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen. Syftet med åtgärderna är sänka halterna av kvävedioxid och att klara miljökvalitetsnormen. Därmed förbättras möjligheterna att skydda människors hälsa.

Att åtgärdsprogrammet genomförs är en viktig fråga för hela Göteborgsregionen. De åtgärder som föreslås för att sänka halterna kan påverka alla, men i olika utsträckning och på olika sätt.

Eftersom överskridandet av normer är utbrett över ett större geografiskt område och dessutom i stor utsträckning är kopplat till trafiken på statliga vägar bedöms lokala åtgärder inte vara tillräckliga för att komma till rätta med problemet. För att klara miljökvalitetsnormen behöver trafikmängder och utsläpp minska på både kommunala och statliga vägar.

Eftersom kommunerna inte bestämmer över de statliga vägarna innehåller åtgärdsprogrammet ett antal åtgärder som avser ändring av lagar. Lagändringarna syftar bl. a. till att ge kommunerna ökade möjligheter att införa regleringar, avgifter och incitament för att gynna utsläppssnåla fordon, minska bilberoendet och öka andelen resor med gång, cykel och kollektivtrafik. Att åtgärder på nationell nivå genomförs bedöms vara mycket viktigt för att klara miljökvalitetsnormen för kvävedioxid i Göteborg och Mölndal.

En stor mängd åtgärdsförslag finns redovisade i åtgärdsprogrammet.

(Länsstyrelsen i Västra Götalands län Åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen Reviderat program – 2018-06-19)

Miljö- och klimatprogrammet

Göteborg stad har ett nytt miljöprogram, som antogs i Kommunfullmäktige 25 mars 2021. Miljö- och klimatprogram för Göteborgs Stad 2021 - 2030 ska driva och öka takten i arbetet med en ekologiskt hållbar stad.

Programmet fokuserar på de största utmaningarna för ett ekologiskt hållbart Göteborg och innehåller tre miljömål som handlar om naturen, klimatet och människan. De tre miljömålen omfattar hela Göteborg. Under miljömålen finns tolv delmål som fokuserar på Göteborg Stads egen verksamhet. För respektive miljömål och delmål finns en tabell med indikatorer, där nuläge och målvärde anges.

För luftkvalitet finns delmålet ”Säkra en god luftkvalitet för göteborgarna”.

Tabellen nedan visar delmål: ”Säkra en god luftkvalitet för göteborgarna”.

Indikatorer	Nuläge	Målvärde 2030
Vägtrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon per vardagsdygn, i Göteborg	Kräver utveckling	25 procent lägre jämfört med 2020
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en kvävedioxidhalt (NO_2) understigande 20 mikrogram per kubikmeter 70 procent (2015)	70 procent 2015	Årlig ökning
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en partikelhalt (PM_{10}) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	Kräver utveckling	Årlig ökning

I Göteborg står vägtrafiken för det enskilt största bidraget till halterna av luftföroreningar på platser där människor bor och vistas. Utmaningarna för att säkerställa god luftkvalitet är huvudsakligen kopplade till att minska påverkan från trafiken. För att nå delmålet krävs överflyttning av bilresor till gång, cykel och kollektivtrafik. Även övergång till en elektrifierad fordonsflotta bidrar till att nå målet, främst vad gäller halterna av kvävedioxid.

Strategi för att nå delmålet

För att uppnå ett modernt transportsystem med liten miljö- och hälsopåverkan är arbetet med hållbara transporter och hållbar tillgänglighet centralt. I den fysiska planeringen prioriteras närhet, täthet och funktionsblandning. Såväl i samhällsplaneringen som i den befintliga staden krävs många och kraftfulla åtgärder. Vi behöver minska behovet av transporter och arbeta med fler åtgärder för ett effektivare och mer hållbart transportsystem.

Strategin innebär exempelvis att:

- Göteborgs Stad utvecklar mer effektiv mobilitet genom prioritering av gång, cykel och kollektivtrafik vid trafikstyrning och i prioritering av hur gatu- och vägutrymmet används.
- Göteborgs Stad arbetar för ett elektrifierat transportsystem, fossilfria drivmedel och laddinfrastruktur för stadens egna fordon samt skapar förutsättningar för utvecklingen i göteborgssamhället.
- Göteborgs Stad utvecklar och använder kontinuerligt olika typer av styrmedel som trängselskatt, prissättning och reglering för parkering, miljözoner och bilfria innerstadszoner samt beteendepåverkande insatser.

Koll2035

Målbild Koll 2035 beskriver hur kollektivtrafikens stomnät ska utvecklas i det sammanhängande tätortsområdet i Göteborg, Mölndal och Partille fram till år 2035.

Målbilden antogs av regionfullmäktige i april 2018, och sedan tidigare av respektive kommunfullmäktige i Göteborg, Mölndal och Partille.

Med en uppfylld målbild kommer restiderna kortas med 20-25 procent och kapaciteten på kollektivtrafiken öka med 70 procent. Metrobuss, Stadsbana, Spårvagn och Citybuss är trafikkoncepten som ska göra jobbet. Metrobuss längs trafiklederna i mellanstadsringen och spårväg med hög framkomlighet i innerstadsringen och Allélänken avlastar de centrala delarna av Göteborg och ökar kvaliteten i hela systemet.

Centralenområdet är och kommer fortsätta vara en av stadens viktigaste kollektivtrafiknod, och framkomligheten för kollektivtrafiken till och från området har mycket hög prioritet vid planering av området.

Då staden växer och förtätas ökar trycket på kollektivtrafiken i stadskärnan.

Befintligt spårvägsnät är gammalt och störningskänsligt och inte anpassat för att staden växer, men satsning på spårvägsnätet har beslutats i Målbild Koll2035. På systemnivå ska spårvägsnätet få ökad kapacitet och robusthet, genom ett växande centrum, som komplement till Västlänken.

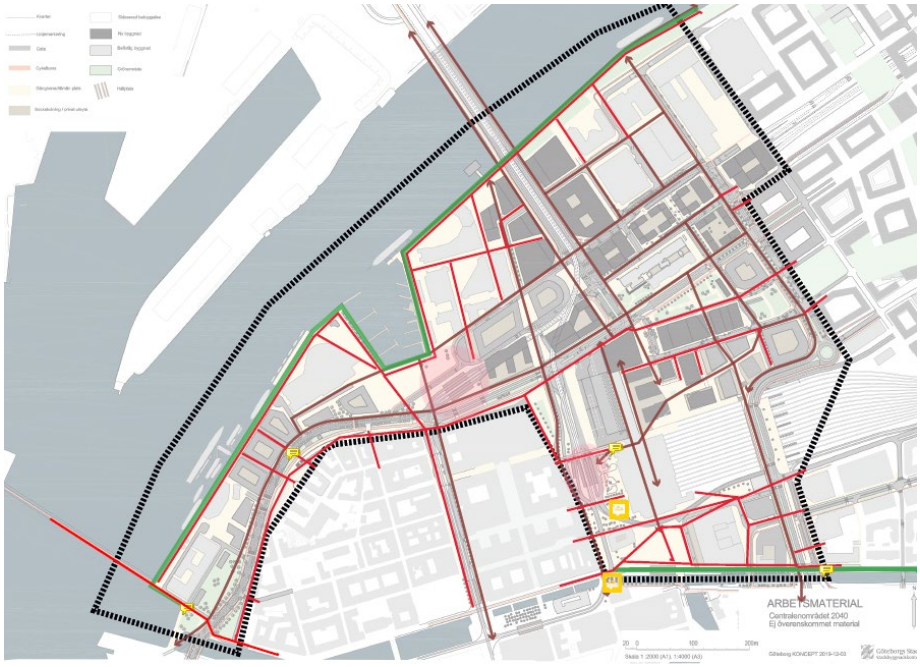
Hur busstrafiken ska utvecklas och angöra Centralenområdet utreds inom ramen för arbetet med Koll2035 bland annat genom linjenätsutredningar för city- och metrobuss.

Fotgängare

Trafikstrategin lyfter fram fotgängaren som prioriterat trafikslag när staden utvecklas och växer. Ökad andel resor till fots är en pusselbit för att uppnå målen om överflyttning av transporter från personbil till förmån för hållbara transporter, för människors hälsa och för att skapa attraktiva täta stadsmiljöer.

Ett ökat kollektivtrafikresande innebär fler gående i staden. Kollektivtrafik och gående är alltså beroende av varandra. Gångvänliga miljöer kan också avlasta kollektivtrafiken om det är attraktivt att istället gå sträckan.

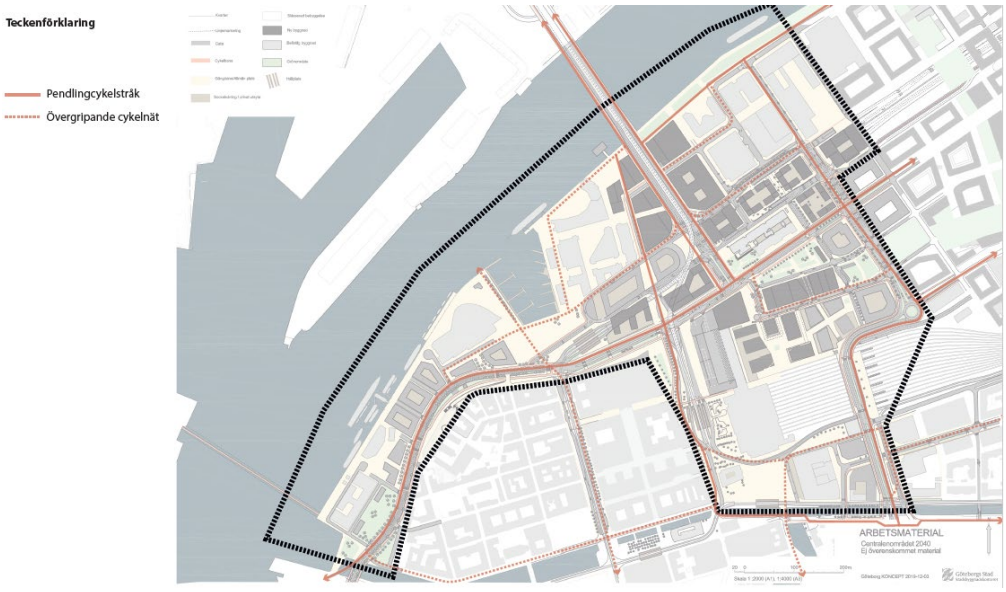
I bilden nedan visas ett utkast på del av det fotgängarstråk som planeras finnas i framtiden. Denna bil är under arbete och kommer behöva kompletteras med fler stråk. Ambitionen och målbilden är att skapa en finmaskighet med flera olika vägval och att erbjuda tillgänglighet till hela området.



Fotgängarstråk.

Cykeltrafik

Ökad andel resor med cykel är en pusselbit för att uppnå målen om överflyttning av transporter från personbil till hållbara resor, för människors hälsa och för att skapa attraktiva täta stadsmiljöer. För Centralenområdet är planeringsinriktningen på utbyggt cykelnät enligt bilden nedan. Bilden är ett arbetsmaterial, men inriktningen är att skapa en finmaskighet med flera olika vägval och att erbjuda tillgänglighet till hela området.



Cykelstråk.

Det föreslagna cykelnätet och cykelstråken inom Centralenområdet fyller två funktioner och syften:

- Tillgängliggöra Centralenområdet för cyklande som har området som målpunkt och bytespunkt samt möjliggöra cykling fram till parkeringen.
- Knyta ihop olika delar av staden med ett cykelnät av hög kvalitet och därmed erbjuda goda cykelmöjligheter för dem som passerar Centralenområdet i alla riktningar.

Det föreslagna cykelnätet i har pekats ut för att uppfylla båda funktionerna. Ambitionen är att knyta samman stråken och i möjligaste mån erbjuda gena kopplingar i flera olika relationer men även att erbjuda kopplingar med något färre konflikter med andra trafikanter och intressen. I den mest centrala delen av området kommer antalet fotgängare att vara mycket högt. Det har därför varit viktigt att erbjuda cykelkopplingar runt om med färre konflikter.

Områdesspecifika åtgärder för Centralenområdet

För Centralenområdet finns förslag (ej beslutade) till områdesspecifika åtgärder kopplade till minskad trafik och lägre luftföroreningsnivåer:

Parkering

Målsättningen är att Centralenområdet i högre grad än resterande centrum ska utformas för att människor ska kunna och vilja promenera, cykla och åka kollektivt. Biltrafik kommer också finnas i området, men huvuddelen av biltrafiken ska utgöras av gemensamma poolbilar och nyttotrafik. En viktig del i planeringen i områden med höga luftföroreningar är att säkerställa mycket låga parkeringstal, för att på ett effektivt sätt stävja privat bilanvändning och lämna

mer utrymme till nödvändiga bilresor, cyklister, kollektivtrafikresenärer, vistelse och stadsliv. Låga parkeringstal har starka kopplingar till bilanvändningen och hänger på så sätt samman med frågan om hur många som förväntas gå, cykla, åka kollektivt respektive resa med bil.

Hel överdäckning

I planeringsinriktningen för Centralenområdet finns förslag att utreda en överdäckning mellan nya Gullbergstunneln och Götatunneln och att starta upp förstudie kring möjligheterna till överdäckning i nära framtiden. I samband med utredning av en överdäckning av hela hålet behöver ventilation av tunneln studeras vidare och hela tunnelns längd kommer bli avgörande för dimensionering och placering av ventilationstorn.

Övriga åtgärder i urval

Uppdrag till Miljö- och klimatnämnden och trafiknämnden 2021

”Föreslå konkreta åtgärder för att minska luftföroreningar och buller”

Uppdrag till trafiknämnden 2021

”Intensifiera dialogen med Trafikverket om vilka framtida åtgärder som behövs för att förbättra göteborgarnas hälsa och skapa goda och hållbara trafikflöden på motorlederna”

”I arbetet med kommande elektrifieringsplanen särskilt beakta laddmöjligheter på boendeparkeringar”

Partikeldämpande åtgärder

Under några år utfördes partikeldämpande åtgärder på utvalda gator i centrala Göteborg inför de dygn då miljöförvaltningen bedömde att det fanns risk för överskridanden av miljökvalitetsnormer för PM_{10}. Åtgärderna bestod i spridning av magnesiumklorid som håller vägbanorna fuktiga och gör att färre partiklar virvlas upp. Resultat från olika städer där dammbindning prövats visar att de provade dammbindningsmedlen har en PM_{10}-sänkande effekt (ca 35–40 %) första dygnet efter utläggning. Göteborgs stad slutade med dammbindande åtgärder när MKN för PM_{10} inte längre överskreds. Men det kan finnas skäl att återuppta åtgärden för dygn då PM_{10} nivån riskerar att överskridas.

Flytt av Stena Lines terminaler till ytterhamnar

Stena Line och Göteborgs Hamn AB har undertecknat ett inriktningsavtal som innebär att man ska arbeta för att hitta en ny placering av färjerederiets terminaler och hamnverksamhet i Arendal. ”Tanken är att Stena Line ska kunna tillträda ett 25-årigt arrendeavtal i Arendal senast den 1 januari 2027.”

I dag går en stor del av bil-, lastbil- och långtradartrafiken som kommer från norr och öster (väg E6), och som ska till Stena Lines båtterminaler genom Centralenområdet via Götaleden. Detta bidrar till luftföroreningsnivåerna vid Götatunnelns mynning samt planområdet och bidrar till att MKN för luft överskrids i en mindre del av planområdet.

Innan pandemin gick cirka 1500 fordon (biltrafik samt tungtrafik), varav cirka 7 till 10 procent tung trafik, till nuvarande båtterminaler mot Danmark och Tyskland. En flytt av terminalerna till Arendal skulle innebära att åtminstone delar av denna trafik väljer andra leder än E45 och Götatunneln västerut.

Hur stor minskning av luftföroreningar (NO2 samt PM10) som en flytt skulle innebära är inte beräknat. En flytt av terminalerna bedöms dock med stor sannolikhet medföra en sänkning av luftföroreningsnivåerna utmed Götaleden och Oscarsleden.

Åtgärder för att minska utsläppen på E45

E45 är en statlig led, vilket innebär att Göteborgs stad inte har rådighet över leden eller i att genomföra åtgärder på leden. Trafikverkets arbete med att minska vägarbeten och därmed också utsläppen från vägtrafiken styrs bland annat av det klimatpolitiska ramverket. Ramverket anger att utsläppen från inrikes transporter, utom inrikes flyg, ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Då utsläppsminskningarna i detta ramverk uppfylls kommer även utsläppen av andra luftföroreningar att minska.

En stor mängd åtgärder planeras eller genomförs både inom detaljplanerna, inom Centralenområdet och utanför området för att sänka nivåerna av luftföroreningar i staden.

Resultatöversikt

I den sammanfattande luftutredningen finns en redogörelse av beräkningsresultaten som risknivåer, det vill säga de nivåer som innebär en risk att överskrida gränsvärdena för luftkvalitet. Syftet är att ge en bättre överblick över hur detaljplanen för området norr om Nordstan och detaljplanen för överdäckning av Götaleden tillsammans påverkar föroreningshalten av NO_2 och PM_{10}, och därmed möjligheten att klara MKN.

En bedömning görs också av detaljplanernas gemensamma påverkan på luftkvaliteten i befintlig miljö där människor vistas (Stadstjänarebron och Norra Sjöfarten) och beräkningarna visar risk för överskridande. För området norr om Nordstan har halter på Södra Sjöfarten och längs västra kvarterets västra fasad inte beaktats eftersom allmänheten inte avses ha tillträde till dessa ytor. För planerad bebyggelse inom området för överdäckningen av Götaleden sker eventuella överskridanden av MKN enbart längst västerut.

Bedömningen av risknivåer baseras på den sämsta parametern, det vill säga att om MKN klaras för en parameter (exempelvis årsmedelvärdet av NO_2) men överskrids för en annan parameter (exempelvis 98-percentilen av timmedelvärdet av NO_2) så blir bedömningen att MKN överskrids.

Sammanställningen innehåller också en jämförelse mot nollalternativets risknivå, där pilar anger om risknivån i scenariot är bättre än (grön pil diagonalt uppåt), sämre än (röd pil diagonalt neråt) eller samma som (svart pil åt höger) i nollalternativet.

Risknivåerna är:

› MKN klaras (grön)

› MKN tangeras (orange)

› MKN överskrids (röd)

Scenario *Utformning*	Förorening	Risknivå		Jämfört med nollalternativ	
		Över-däckningen	Norr om Nordstan	ÖD	NoN
Nollalternativ *Kort överdäckning, inga byggnader på ÖD, endast Västlänkens uppgångar inom NoN* *Uppdat. NO_x-EF 2028*	NO_2	**MKN överskrids** (98-percentil timme)	**MKN klaras**	-	
	PM_{10}	**MKN tangeras** (90%il dygn)	**MKN klaras**		
10B *Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda* *EF 2028*	NO_2	**MKN klaras**	**MKN klaras**	(ej relevant)	
	PM_{10}	**MKN klaras**	**MKN klaras**	↗	→
10E *Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda* *Uppdat. NO_x-EF 2028*	NO_2	**MKN klaras**	**MKN klaras**	↗	→
	PM_{10}	(ej beräknat)		-	

Risknivåer för NO_2 och PM_{10} för planområdet för överdäckning av Götaleden (ÖD) och för planområdet för norr om Nordstan (NoN). Den sämsta parametern anges för varje förorening. En jämförelse görs också med nollalternativets risknivå. OBS! För området norr om Nordstan har halter på Södra Sjöfarten och längs västra kvarterets västra fasad inte beaktats eftersom allmänheten inte avses ha tillträde till dessa ytor.

Scenario *Utformning*	Förorening	Risknivå		Jämfört med nollalternativ	
		Stadstjänare-bron	Norra Sjöfarten	SB	NS
Nollalternativ *Kort överdäckning, inga byggnader på ÖD, endast Västlänkens uppgångar inom NoN* *Uppdat. NO_x-EF 2028*	NO_2	**MKN överskrids** (99,8%il timme)	**MKN klaras**	-	
	PM_{10}	**MKN tangeras** (90%il dygn)	**MKN klaras**		
10B *Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda* *EF 2028*	NO_2	**MKN överskrids** (98%il timme)	**MKN överskrids** (98%il dygn och 99,8%il timme)	(ej relevant)	
	PM_{10}	**MKN klaras**	**MKN överskrids** (90%il dygn)	↗	↘
10E *Förlängd överdäckning, ÖD och NoN uppförda* *Uppdat. NO_x-EF 2028*	NO_2	**MKN tangeras** (alla utom årsmedel)	**MKN tangeras** (alla utom årsmedel)	↗	↘
	PM_{10}	(ej beräknat)		-	

Risknivåer för NO_2 och PM_{10} för Stadstjänarebron (SB) och Norra Sjöfarten (NS). Den sämsta parametern anges för varje förorening. En jämförelse görs också med nollalternativets risknivå.

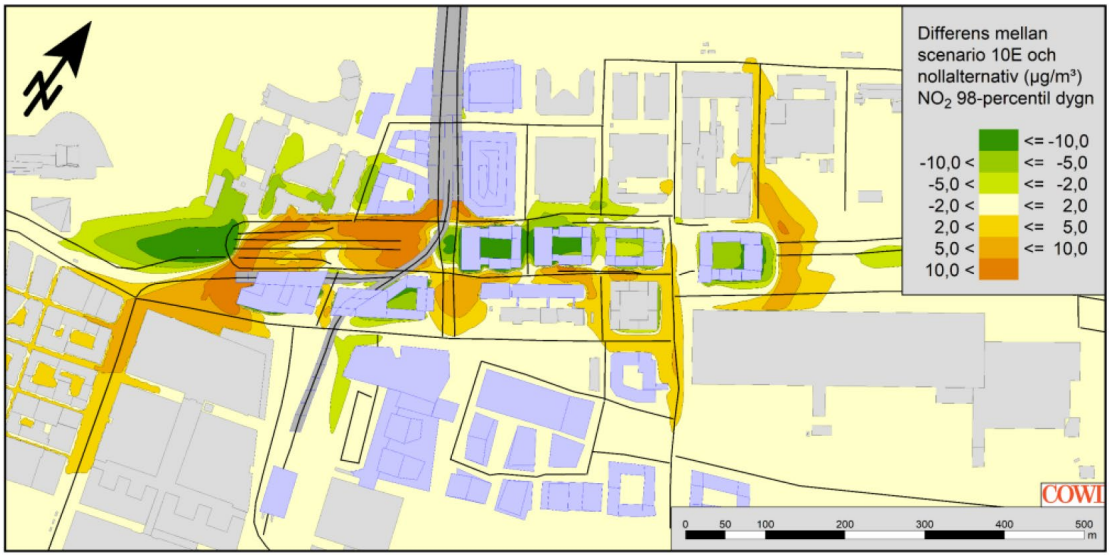
Jämförelse med nollalternativet

I syfte att bedöma hur luftkvaliteten förändras vid genomförande av detaljplanen för området norr om Nordstan och för överdäckning av Götaleden har en fördjupad jämförelse gjorts med nollalternativet. Som tidigare nämnts innehåller nollalternativet inga nya byggnader utan enbart Västlänkens uppgångar, och inte heller någon överdäckning av mellanrummet mellan Bananbron och Stadstjänarebron.

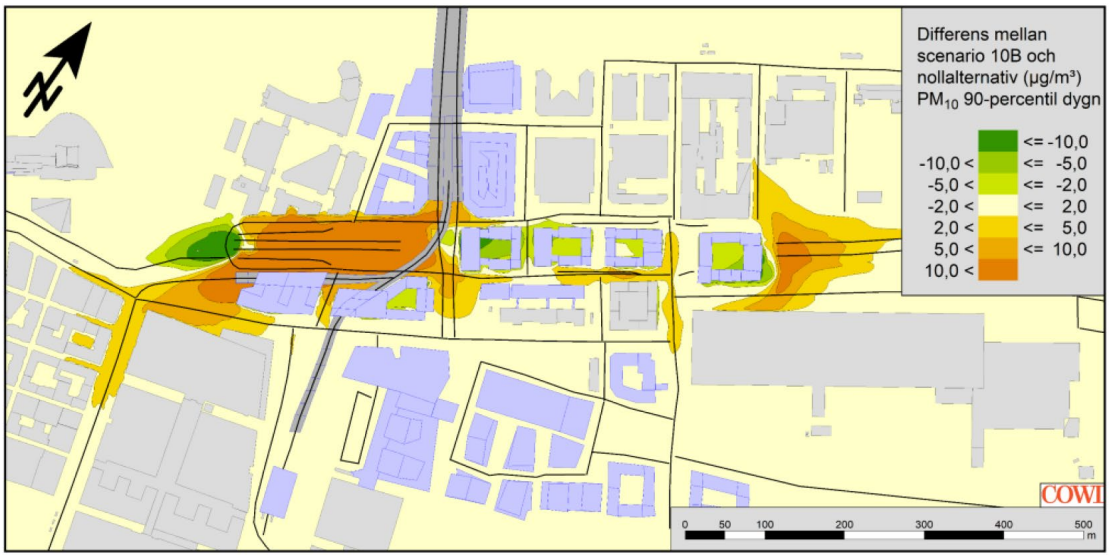
Jämförelsen har utförts för scenario 10E, där differensen mellan scenario 10E och nollalternativet beräknats. Genom jämförelsen blir det enklare att göra en bedömning av haltförändringarnas omfattning avseende både storleksordning och geografisk lokalisering. Bakgrunden till att jämföra scenario 10 E för kvävedioxidhalterna med nollalternativet är att IVLs År 2020 gjorde en bedömning av den svenska vägflottans sammansättning år 2020–2030, baserat på

politiska mål, legala och ekonomiska styrmedel i transportsektorn, nationella och internationella trender, prisutveckling för bränslen och fordon, samt historisk utveckling som kan användas för att förstå samband. I scenario 10E har NOX-emissionsfaktorerna uppdaterats utifrån dessa prognoser.

I figurerna nedan, de så kallade differenskartorna, åskådliggörs haltskillnaden för dygnspercentilnivåerna (98-percentilen för NO_2 respektive 90-percentilen för PM_{10}) mellan scenario 10E och nollalternativet. De beräknade halterna i nollalternativet har subtraherats från halterna i scenario 10E. Områden där halterna är lägre i scenario 10E än i nollalternativet ses som negativa värden (grön färgskala), och de områden som beräknats få högre halter i scenario 10E än i nollalternativet ses som positiva värden (gul och orange färgskala). Områden där skillnaden mellan scenariona är mindre än 2 µg/m^3 är i figurerna beige.



Skillnad i beräknade halter för 98-percentilen av dygnsmedelvärdena av NO_2, mellan scenario 10E och nollalternativet. Grön skala visar områden där halterna är lägre i scenario 10E, gul/orange skala visar områden där halterna är lägre i nollalternativet.



Skillnad i beräknade halter för 90-percentilen av dygnsmedelvärdena av PM_{10}, mellan scenario 10B och nollalternativet. Grön skala visar områden där halterna är lägre i scenario 10B, gul/orange skala visar områden där halterna är lägre i nollalternativet.

Differenskartorna visar liknande mönster för områden med högre respektive lägre halter mellan de olika scenariona.

Inom följande områden ses lägre halter av både NO_2 och PM_{10} om detaljplanen för norr om Nordstan och detaljplanen för överdäckning av Götatunneln genomförs, jämfört med nollalternativet:

- sydväst om Götatunnelns mynning
- över de områden som blir innergårdar inom detaljplaneområdet för överdäckning av Götatunneln
- på Stadstjänarebron

Inom följande områden ses högre halter av både NO_2 och PM_{10} om de båda detaljplanerna genomförs, jämfört med nollalternativet:

- de gaturum som bildas mellan byggrätterna inom området norr om Nordstan
- de gaturum som bildas mellan byggrätterna inom området för överdäckningen av Götatunneln
- på Norra och Södra Sjöfarten
- över tråget
- vid Gullbergstunnelns östra mynning
- runt det planerade västra kvarteret norr om Nordstan
- in på Östra Hamngatan
- öster om det planerade kvarteret i östra delen norr om Nordstan

Kumulativa effekter

I de tidigare luftutredningarna har det framkommit att olika bebyggelseutformning och åtgärder påverkar luftkvaliteten på olika sätt i bebyggelsens och åtgärdens närområgivning, och ibland på något längre avstånd. Exempelvis påverkas haltnivån vid Norr om Nordstans västra kvarter även av den extra överdäckningen mellan Bananbron och Stadstjänarebron. Ett annat exempel är att en ökad hastighet på Götaleden generellt ger lägre NO_2-halter, men ökade PM_{10}-halter. Det kan alltså bli pålagrade effekter på luftkvaliteten i både positiv och negativ riktning. För att undersöka effekten av olika bebyggelsestrukturer och åtgärder, har oftast enbart en förändring åt gången gjorts (COWI, 2021), och för vilken spridningen beräknats. Scenario 10B och 10E, vilka slutligen valts att läggas fram av Göteborgs Stad, omfattar flera förändringar samtidigt. Den beräknade haltnivån är därmed resultatet av alla ingående förutsättningar (detaljplanerna Norr om Nordstan och Överdäckningen är uppförda, och utrymmet mellan Stadstjänare-bron och Bananbron är överdäckat) och visar därmed den kumulativa effekten på den resulterande halten i luft av alla dessa förutsättningar.

Planförslagen för de båda detaljplanerna innebär att MKN för PM_{10} dygn kommer att överskridas på en sträcka av cirka 250 meter i södra delen av Norra Sjöfarten, vilket inte är fallet i nollalternativet. Längs denna del av Norra Sjöfarten ligger en gång- och cykelväg. Samtidigt innebär planförslaget att NO_2 nivåerna, på samma sträcka på Norra Sjöfarten, kommer att bli lägre. På Stadstjänarebron innebär förslaget att MKN för NO_2 för timmedelvärde tangeras medan nollalternativet innebär att MKN överskrids på bron.

Planförslagen innebär också att MKN för partiklar överskrids i ett mindre område direkt väster om tillkommande bebyggelse norr om Nordstan. Till väster om tillkommande bebyggelse om Norr om Nordstan ska inga människor tillåtas vistas. På Norra Sjöfarten finns idag gång- och cykelbana, vilken avses bevaras även vid genomförande av aktuellt planförslag. Göteborgs stads bedömning är att människor kommer vistas tillfälligt på denna gång- och cykelbana som tangerar MKN. För att minimera vistelsetiden bör stråket aktivt utformas utan exempelvis bänkar eller andra platser för vila eller naturliga stopp. Samtidigt kommer den nya gång och cykelbanan utmed boulevarden bli huvudstråk för gående och cyklister. Gång- och cykelnätet kan dessutom förstärkas med stråk utmed älven. Stadens bedömning är därmed att det finns andra fullgoda och attraktiva gång- och cykelvägar att ta och att den kumulativa påverkan från de båda planförslagen är begränsad.

Slutsats

På de platser där människor vistas innebär planförslagen att MKN på Norra Sjöfarten riskerar att överskridas. Den föreslagna åtgärden i form av extra överdäckning mellan Bananbron och Stadstjänarebron innebär dock istället att MKN klaras på Stadstjänarebron.

För planområdet norr om Nordstan ses en liten försämring i scenario 10E, jämfört med nollalternativet, i och med att halten av NO_2 tangerar MKN i scenario 10E men klaras i nollalternativet. Däremot klaras MKN för PM_{10} för området norr om Nordstan i både scenario 10E och i nollalternativet. Sammantaget innebär detta att MKN klaras i de delar av planområdet där människor kommer att vistas.

Bedömning enligt plan- och bygglagen

MKN tillämpas på två olika sätt i detaljplaneringen enligt plan- och bygglagen (PBL). Dels genom bestämmelser om att MKN ska följas (2 kap. 10§ PBL), dels genom att de används för bedömningen av platsens lämplighet ur hälsosynpunkt (2 kap. 5§ PBL).

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms aktuellt planförslag uppfylla de krav som ställs i PBL i avseende att följa MKN. Den föreslagna markanvändningen bedöms vidare vara acceptabel ur hälsosynpunkt då exponeringen för nivåer över MKN är låg för såväl boende som verksamma som besökare. Motiven utvecklas nedan.

Normerna följs

I 2 kap. 10§ PBL anges att vid planläggning ska MKN i 5 kap. miljöbalken (MB) eller i föreskrifter som har meddelats med stöd av 5 kap. MB följas. Rättsligt har detta kommit att innebära att en detaljplan på ett betydande sätt inte får bidra till att en norm överskrids eller att möjligheten att klara normen försvåras. Aktuellt planförslag bedöms uppfylla kriterierna för att följa MKN enligt PBL. Detta genom att:

- *Planområdets läge i staden, nära kollektivtrafiknoder och stadens centrala delar, innebär att planförslaget antas generera endast små mängder trafik. Detta bidrar till en hållbar stadsutveckling.*

  Detaljplanen för området norr om Nordstan och för överdäckningen av Götaleden omfattar områden som ligger mellan 250–500 meter från Göteborgs största kollektivtrafiknod. Välplanerade funktionsblandade områden som är centralt belägna och har så goda förutsättningar för vardagliga transporter med gång-, cykel-, eller kollektivtrafik bedöms vara det bästa sättet att kunna nå miljömålen, även målet *Frisk luft*.

Detsamma gäller MKN. Utifrån ett övergripande perspektiv, där hänsyn tas till hela staden, och sett på lång sikt är föreslagen förtätning därför positiv ur miljösynpunkt, även vad gäller luftkvalitetsfrågan.

Alternativet till förtätning, ur luftsynpunkt, skulle vara att bygga nytt i områden där luftföroreningsnivåerna är sådana att mål och normer klaras idag. Detta leder dock till utbyggnad i mer perifera lägen, som i sin tur leder till att fler vardagsresor kommer att ske med bil, vilket ger ökade utsläpp av luftföroreningar i staden som helhet. En sådan utbyggnad kan därför inte ses som en långsiktigt hållbar strategi.

- *Föreslagen markanvändning innebär en sammantagen förbättring i området.*

  Planförslaget och de åtgärder som planeras avseende luftkvaliteten kommer att innebära förbättringar av luftkvaliteten i vissa delar av planområdet och området runt detta och försämringar i andra delar. Som helhet bedöms situationen dock förbättras inom de områden där människor ska vistas.

  Inom området norr om Nordstan och området för överdäckningen av Götaleden innebär aktuella planförslag lägre nivåer av både PM_{10} och NO_2 jämfört med nollalternativet och planerad bebyggelse bidrar till att MKN för NO_2 klaras för inom området för överdäckningen av Götaleden. Inga överskridanden av MKN sker där människor tillåts vistas.

  I områden utanför detaljplanegränserna, där människor får vistas, innebär aktuellt planförslag bland annat att delar av Stadstjänarebron och Kanaltorget få lägre nivåer av både PM_{10} och NO_2 jämfört med nollalternativet. Planförslaget innebär att MKN för PM_{10} klaras på Stadstjänarebron, vilket inte sker i nollalternativet.

  På Norra Sjöfarten bidrar aktuellt planförslag till att MKN för dygnsmedelvärdet av PM_{10} överskrids.

- *Åtgärder för att klara MKN i hela utredningsområdet har utretts och Göteborgs stad arbetar med övergripande åtgärder för att minska luftföroreningarna, vilket på sikt ger förutsättningar för föroreningsnivåerna att bli lägre.*

  Omfattande utredningar rörande luftmiljön inom och i närheten av aktuellt planområdet har gjorts. Dessa har omfattat både spridningsberäkningar och möjliga åtgärder i form av tekniska lösningar och alternativa utformningar av planområdet. De åtgärder och den utformning av planområdet som föreslås i granskningsskedet av aktuellt planförslag är det som bedömts lämpligast sett till helheten i området. Samtidigt med ovan nämnda utredningar sker ett arbete på nationell, regional och lokal nivå med att minska problemen med höga nivåer av luftföroreningar. Detta beskrivs närmare i avsnitt *Åtgärder för att minska nivåer av luftföroreningar*.

Markanvändningen är lämplig ur hälsosynpunkt

I 2 kap. 5§ PBL anges att vid planläggning ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat människors hälsa och säkerhet. I detta sammanhang används MKN för bedömningen av markanvändningens lämplighet ur hälsosynpunkt. Överskridande av MKN betyder då inte automatisk att platsen är olämplig.

Föreslagen detaljplan bedöms leda till en markanvändning som sammantaget kan ses som lämplig ur ett hälsoperspektiv. Med föreslagen markanvändning bedöms luftsituationen bli acceptabel utifrån följande:

- *Överskridande av MKN kommer att ske endast i mindre delar av aktuellt planområde och enbart i miljöer där människor exponeras av luftföroreningarna under en begränsad tid.*

  Inom planområdet för norr om Nordstan och överdäckningen av Götaleden, där människor vistas, blir det möjligt att klara MKN. Detta sker genom föreslagen överdäckning mellan Bananbron och Stadstjänaregatan samt de regleringar som detaljplanen för området norr om Nordstan innehåller.

  Utanför planområdet för norr om Nordstan och överdäckningen av Götaleden, där människor vistas, medför aktuellt planförslag att det blir lägre nivåer av både NO_2 och PM_{10} på delar av Stadstjänarebron och Kanaltorget, jämfört med nollalternativet. Planförslaget innebär att MKN för PM_{10} klaras på Stadstjänarebron, vilket inte är fallet i nollalternativet.

  På Norra Sjöfarten kommer MKN för PM_{10} dygn att överskridas i större utsträckning än idag, liksom i området direkt väster om tillkommande bebyggelse norr om Nordstan. På Norra Sjöfarten finns idag gång- och cykelbana, vilken avses bevaras även vid genomförande av aktuellt planförslag. Göteborgs stads bedömning är att människor kommer vistas tillfälligt på denna gång- och cykelbana. För att minimera vistelsetiden bör stråket aktivt utformas utan exempelvis bänkar eller andra platser för vila eller naturliga stopp. Samtidigt kommer den nya gång och cykelbanan utmed Boulevarden bli huvudstråk för gående och cyklister. Gång- och cykelnätet kan dessutom förstärkas med stråk utmed älven. Stadens bedömning är därmed att det finns andra fullgoda och attraktiva gång- och cykelvägar att ta. I området väster om tillkommande bebyggelse norr om Nordstan kommer människor inte vistas.

  Sammantaget innebär aktuellt planförslag att människors faktiska exponering för luftföroreningar över MKN inom och i närheten av planområdet inte kommer att vara av sådan omfattning att den föreslagna markanvändningen kan anses olämpligt ur hälsosynpunkt.

- *Miljökvalitetsnormen klaras i vistelsemiljön, det vill säga de platser där de boende, verksamma och besökare kan antas vistas under längre tider.*

  MKN bedöms klaras i samtliga områden där människor ska vistas under längre tid eller bo. Därmed antas aktuellt planförslag innebära en acceptabel hälsosituation. För att säkerställa att MKN klaras i de områden där människor vistas under längre tid eller bor, sker även följande regleringar i detaljplanen för att säkerställa minimal hälsopåverkan:

  - Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15 meter över marknivå.
  - I den bebyggelse som ligger norr om den framtida boulevarden får entréer inte anordnas mot norr, trafikangöring samt nödutgång undantas och fasader mot norr ska vara tätslutande utan friluftsintag och ventilation.

Elektromagnetiska fält

I den miljömedicinska utredning som gjorts i samband med planarbetet anges att tågtrafiken i den planerade tunneln inte kommer att ge upphov till några extra sjukdomsfall på grund av elektromagnetiska fält.

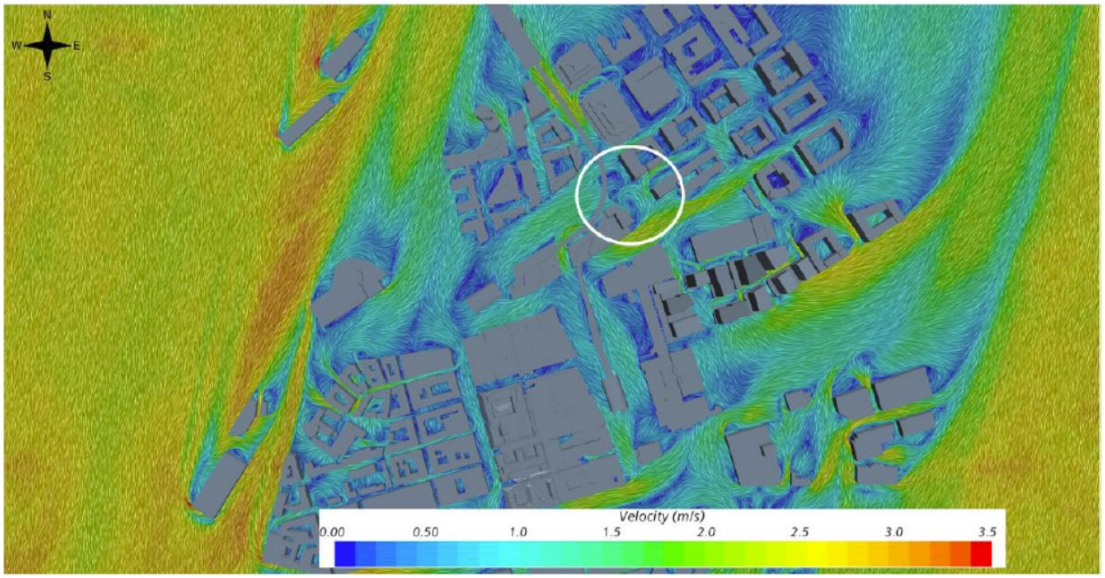
Kompensationsåtgärd

Göteborgs Stad ska enligt beslut i kommunfullmäktige arbeta med kompensationsåtgärder för att säkerställa tillgången till värdefulla natur- och rekreationsområden i Göteborg. Kompensationsåtgärder innebär att natur- och rekreationsvärden som går förlorade genom exploatering ersätts genom åtgärder i närområdet i första hand. Dessa åtaganden är frivilliga åtgärder som kommunen eller exploatören åtar sig utöver vad som krävs enligt miljöbalken.

En utvärdering av behovet av kompensationsåtgärder inom aktuellt planområde har gjorts i samråd med berörda kommunala förvaltningar. Utvärderingen visade att kompensationsåtgärder krävs för de träd som kommer att behöva tas bort på grund av byggnation av Västlänken. Kompensationsåtgärderna innebär att nya träd ska planteras utmed den framtida boulevarden samt att det ska anläggas gröna ytor inom boulevarden.

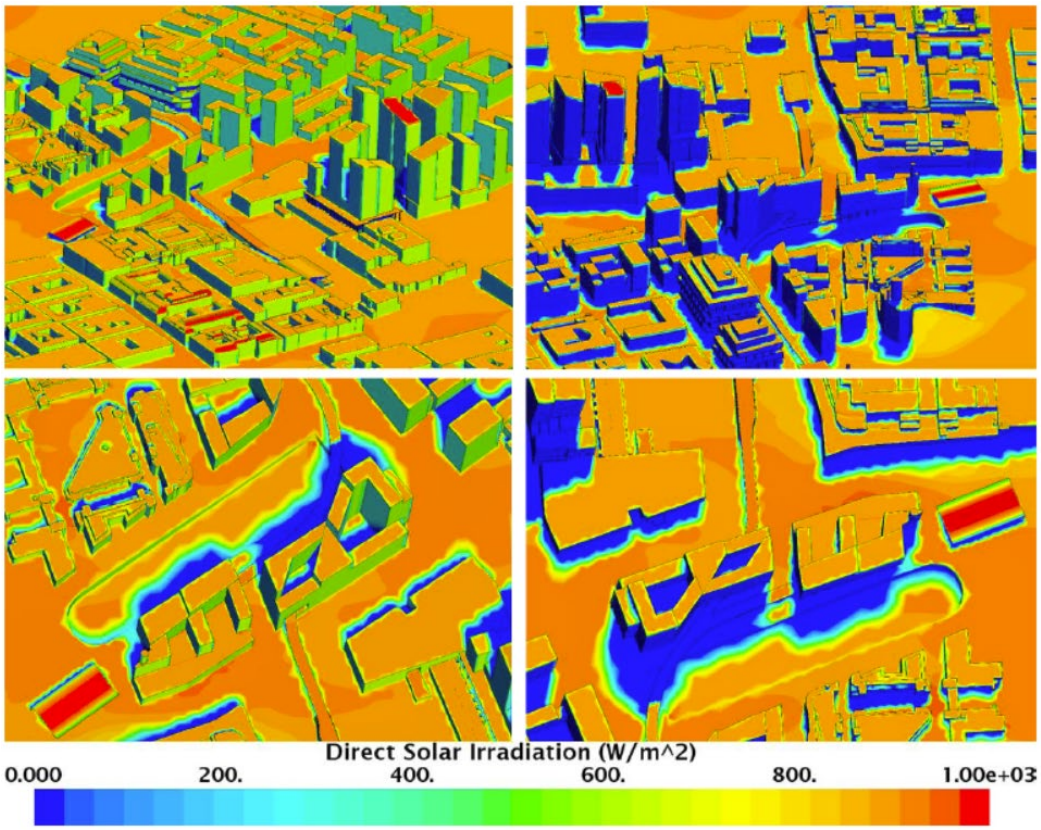
Lokalklimat

En vind- och solstudie har utförts med anledning av aktuellt planförslag, *Vind- och solstudie detaljplan Norr om Nordstan* (AFRY, 2020-10-23). Av utredningen framgår att det kan antas bli en bra vindkomfort inom aktuellt planområde enligt Lawsons klassificering, som lämpar sig bra för sittande ytor, entréer, med mera. I ett område, vid Stadstjänaregatan, visar simuleringarna ökad turbulens som kan ge lite byig vind och därmed sänka komforten något.



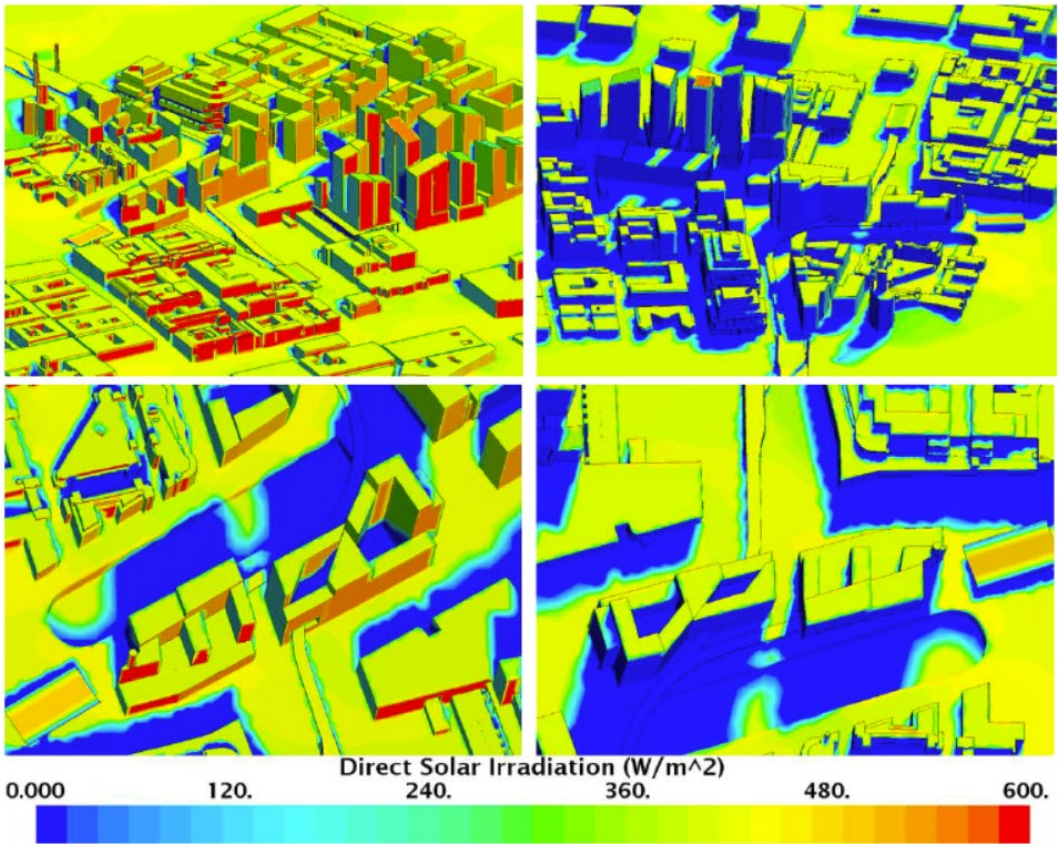
Översiktsbild för vindförhållanden under våren. Bilden visar dels hastighet, dels riktning på vinden. Inom det inringade området är det något mer turbulens än inom övriga området. I klimatutredningen redovisas vindförhållanden även för sommar, höst och vinter.

Solstudien visar att de höga byggnader som planförslaget möjliggör ger upphov till långa skuggor i norrläge under vinter, höst och vår. Solstudien visar även att många av taken på de höga byggnaderna är lämpliga för solcellsinstallationer då taken inte skuggas av några andra byggnader. Några av de planerade innergårdarna erhåller endast låga mängder direkt solljus och att det endast är under sommaren som den direkta solstrålningen når ner.



Figur 2 Solinstrålning den 21 juni kl 12. Strålningen är angiven i W//m².

Solinstrålning vid midsommar, kl. 12:00. Strålningen är angiven i W/m².



Solinstrålning vid höstdagjämning, kl. 12:00. Strålningen är angiven i W/m².

Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

Del av planområdet som planeras för ny bebyggelse kommer att vara ianspråktagen av Trafikverket (gula ytor) till slutet av år 2026. Dessa ytor kommer att användas till byggbodar samt upplägg av arbetsmaterial för byggnation av tunneln, se bilder på nästkommande sida.

Anläggningar inom allmän plats

Detaljplanen föreskriver att kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll. Allmän platsmark i form av huvudgata, kollektivtrafikgata, torg, och park finns inom planområdet. Hisingsbrons kollektivtrafikramper är belägna inom allmän plats.

Den allmänna platsen kommer till stora delar att urholkas av underliggande kvartersmark (järnvägsändamål) då Västlänken är belägen under mark till stora delar inom planområdet. Det kan innebära att Trafikverket delvis ansvarar för utbyggnad av allmän plats. Gränsdragningen för ansvarsfördelningen mellan Trafikverket och Göteborgs Stad regleras i kommande genomförandeavtal.

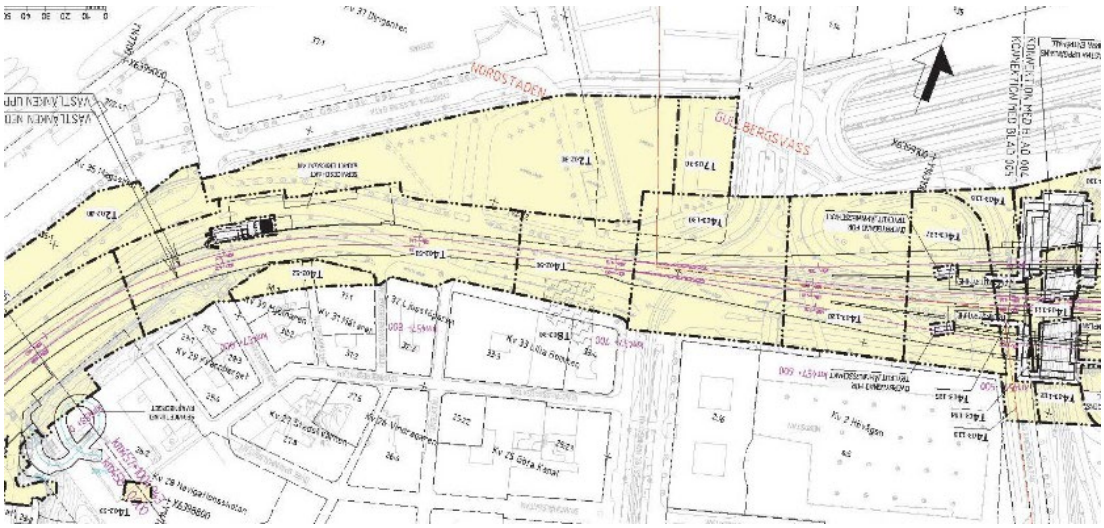
Anläggningar inom kvartersmark

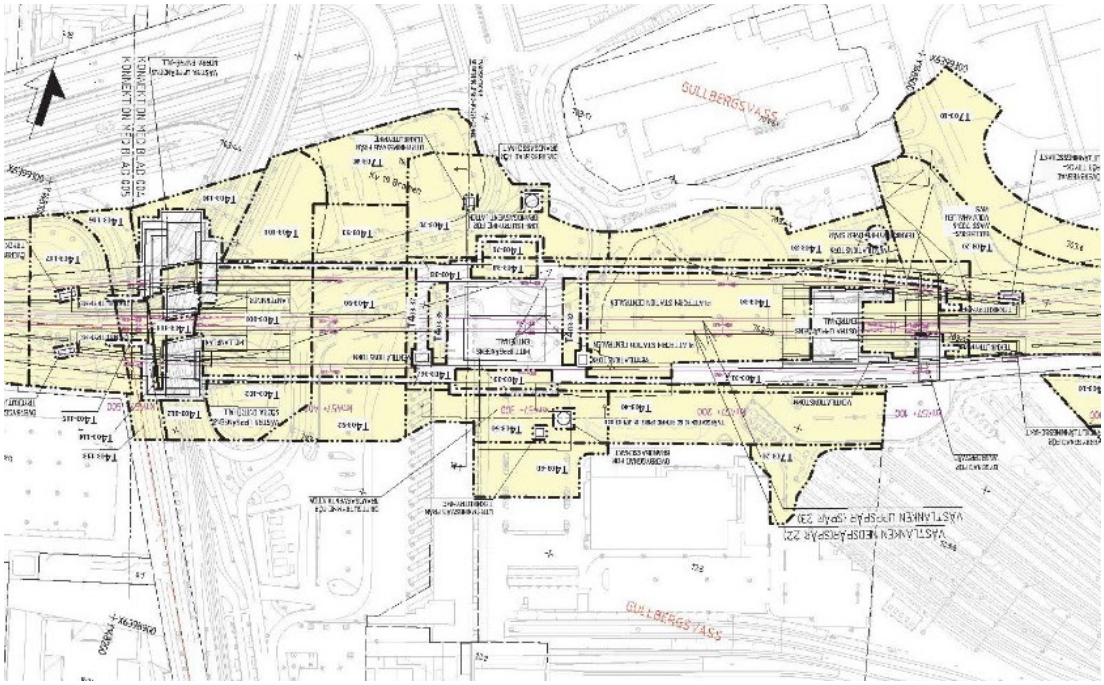
Markanvisad exploatör ansvarar för och bekostar utbyggnad av anläggningar inom respektive kvartersmark.

Trafikverket ansvarar för utbyggnad av järnvägsanläggning med tillhörande schakt, tunnlar, plattformar, uppgångar och övriga anläggningar som tillhör järnvägsanläggningen.

Ett ventilationstorn för ventilering av Götatunneln medges inom kvartersmark, och andra tekniska anläggningar (E-område i plankartan). Anläggningshavaren (Trafikverket) ansvarar för och bekostar ett eventuellt uppförande av ventilationstorn med tillhörande ventilationsutrymme. -Nordstans samfällighetsförenings lastgata (även kallad tillfartsramp) är flyttad och delvis uppförd integrerat i Hisingsbron kollektivtrafikramp. Trafikverket håller på att uppföra resterande del inom planområdet fram till Nordstans befintliga fasad. Ägandet av tillfartsrampen och därmed avgränsningen allmän plats och kvartersmark ska ske enligt plankartan och det trepartsavtal som är tecknat mellan parterna. Se vidare under avtal.

Anläggningsinnehavare ansvarar för och bekostar uppförandet av anläggning inom E-område.





Västlänkens arbetsområde omfattar del av planområdet. Arbetsområdet är illustrerat med gul markering. Planområdets ungefärliga utbredning markeras med röd begränsningslinje.

Anläggningar utanför planområdet

Den framtida järnvägsanläggningen ligger inom Detaljplan för järnvägstunneln Västlänken; tunnelmynningar, schakt med mera, Ändring av detaljplaner för järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal samt inom Ändring av detaljplaner för Västlänkens uppgång vid Johannebergs- och Olof Wijksgatan. Detaljplaner tas också fram för de planerade stationerna vid Haga och Korsvägen. Västlänken finansieras genom Västsvenska Paketet.

Drift och förvaltning

Trafikverket ansvarar för drift och förvaltning av järnvägsanläggning med tillhörande schakt, tunnlar, plattformar, uppgångar och övriga anläggningar som tillhör järnvägsanläggningen.

Göteborgs Stad genom trafikkontoret ansvarar för drift och förvaltning av allmän plats huvudgata, kollektivtrafikgata, och eventuellt torg. Ansvarsfördelningen av torgyta mellan trafiknämnden och park- och naturnämnden beror på torgytans utformning. Göteborgs Stad genom park- och naturförvaltningen ansvarar för drift och förvaltning av allmän plats park och eventuellt torg.

Respektive fastighetsägare/blivande fastighetsägare ansvarar för drift och förvaltning inom kvartersmark.

Mark ingående i allmän plats, inlösen

Gullbergsvass 703:61 berörs till mindre del av allmän plats park. Göteborgs Stad har träffat en överenskommelse om att föra över området (ca 138 kvm) till kommunens angränsande fastighet Gullbergsvass 703:44 samt genomfört fastighetsregleringen (2020-07-27).

I övrigt är Göteborgs Stad ägare av mark ingående i allmän plats inom planområdet.

Mark och utrymme avsett för järnvägsändamål

En fastställd järnvägsplan ger Trafikverket rätt samt skyldighet att lösa in mark och utrymme som behövs permanent för järnvägsändamål, med ägande- eller servitutsrätt.

Enligt detaljplaneförslaget redovisas mark/utrymme för järnvägsändamål. En fastställd järnvägsplan ger även Trafikverket rätt att tillfälligt ta i anspråk mark och utrymme som behövs under byggtiden. Järnvägsutbyggnaden och dess påverkan på fastigheter redovisas mer utförligt i järnvägsplanen.

Järnvägsfastigheten Nordstaden \702:44\ är belägen inom planområdet.

Fastighetsbildning

Fastighetsbildning skall ske i enlighet med detaljplanen.

Detaljplanen möjliggör bildandet av flera traditionella och tredimensionella fastigheter/fastighetsutrymmen. Kvartersmarken avstyckas för att nybilda fastigheter eller fastighetsregleras för att ombilda befintliga fastigheter.

Allmän platsmark inom planområdet kommer att urholkas av tredimensionella fastigheter (mestadels för järnvägsändamål) och/eller fastighetsutrymmen (bostads-, centrum-, kontors och hotelländamål)

Järnvägstunneln bildar en egen tredimensionellt avgränsad fastighet (Nordstaden \702:44\). Detaljplanen medför att järnvägsfastigheten behöver ombildas i enlighet med plankartan så att ventilations- och serviceschakt, plattformar och uppgångar, servicetunnlar och skyddszoner innefattas i Trafikverkets fastighet. Anläggningar tillhörande järnvägsfastigheten uppstickande ovan mark säkerställs lämpligen med servitut alternativ 3D-fastighetsbildning. Del av den befintliga 3D-fastigheten ska även frångå Trafikverket och överföras till kommunens fastighet för att kunna bilda en lämplig fastighet av kvarter A. Källarkonstruktion och grundläggning kan då utföras inom mark tillhörande kvarter A.

Entréerna som ska integreras i den ovanliggande kvartersmarken säkerställs lämpligen genom tredimensionellt fastighetsutrymme alternativt bildande av servitut för resenärspassage och tillträde till förmån för järnvägsfastigheten. Den detaljerade avgränsningen av vad som ska ingå i järnvägsfastigheten studeras vidare av Trafikverket och berörda fastighetsägare och regleras i kommande genomförandeavtal.

Före beviljande av bygglov för ventilationsschakt och byggnader ska fastighetsbildning av dessa vara genomförd. Underjordiska uppgångar inklusive hissar och rulltrappor är anmälningspliktiga. Anmälan görs i samband med bygglovsansökan.

Grundläggning och fundament tillhörande kvarter A som är placerade mellan broramp och Södra Sjöfarten ska säkerställas med servitut till förmån för kvartersmarksfastigheten. Kvarter A utgör lämpligen en traditionell fastighet med tillhörande 3D-utrymme för kvartersmark ovan kollektivtrafikgata på bro.

Gemensamhetsanläggningar

Gemensamhetsanläggningar kan komma att bildas för de delar som ska vara gemensamma för järnvägsfastigheten och fastigheterna ovan mark. Även nya 3D-fastigheter ovan mark kan skapa behov av gemensamhetsanläggningar.

Gemensamhetsanläggning Nordstaden ga:5 innehållande parkering, handel, trapphus med hissar och rulltrappor, dörrar i gräns mot gångbro samt lokal, kan behöva omprövas i och med

detaljplanen. Gemensamhetsanläggningen innehåller eventuellt anläggningar som kommer att rivas i samband med byggnationen inom kvartersmark.

Gemensamhetsanläggning Nordstaden ga:4 innehållande lastgata och ventilationsanläggning med mera, behöver omprövas att omfatta innanmätet i lastgata under mark.

Servitut

Det finns ett befintligt servitut inom Gullbergsvass 19:1 som säkerställer utfart för busstrafik, vilket ska upphävas vid genomförandet av detaljplanen. Hisingsbron är redan uppförd ovan servitutsområdet.

Inom områden ovan mark som tillåter järnvägsändamål kan anläggningar tillhörande järnvägsanläggningen behöva säkerställas med servitut, såsom ventilationsschakt, lanterniner m.m. som inte ska ingå i järnvägsfastigheten.

Servitut behöver bildas för att säkerställa rätt till grundläggning för Hisingsbrons ramper inom kvartersmark i enlighet med plankartan.

Härutöver kan ytterligare servitut komma att behöva bildas inom kvartersmark beroende av hur fastighetsbildningen inom kvartersmarken genomförs.

Servitut för resenärspassage kan komma att behöva bildas till förmån för kvarteret A och Nordstans tillbyggnad och belastande Västlänksuppgångarna.

Ledningsrätt

Inom Gullbergsvass 19:1 finns idag befintliga ledningsrätter. Omläggning och dimensionering av ledningar inom aktuellt detaljplaneområde avses ske med hänsyn till framtida behov från tillkommande bebyggelse. Detta gäller samtliga typer av ledningar. Befintliga ledningsrätter inom Gullbergsvass 19:1 kommer att upphävas eller omprövas i och med omläggning av ledningar vid genomförandet av detaljplanen.

Trafikverket är påkallande part för de ledningsomläggningar som deras projekt Västlänken orsakar. För detta finns ett avtal som reglerar hur omläggningarna ska genomföras mellan Kretslopp och Vatten och Trafikverket. Övriga ledningsomläggningar inom planområdet hanteras i GFS: en samt pågående projektering av allmän plats.

Vid omläggning av ledningar ska eventuell ledningsrätt omprövas till att gälla ledningens nya läge. De delar av befintliga allmänna ledningsområden som hamnar på kvartersmark till följd av den nya detaljplanen ska säkerställas med ledningsrätt till förmån för respektive ledningsägare.

Vid överlåtelse av kommunägd mark regleras i genomförandeavtalet att exploatören utan ersättning ska upplåta ledningsrätt för erforderliga ledningar och nätstationer inom kvartersmark till förmån för kommunen, kommunala bolag och privata ledningsägare. Ledningsägare är dock skyldiga att bevaka sina rättigheter samt upplysa kommunen avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet. Respektive ledningsägare ansöker om ledningsrätt.

Inom områden som på plankartan markerats med E kan tekniska anläggningar placeras. Dessa ska säkerställas med ledningsrätt alternativt avstyckas till egna fastigheter.

Ansökan om lantmäteriförrättning

Trafikverket ansöker om fastighetsbildning för järnvägsanläggningen och rättigheter som ska bildas för denna. Göteborgs Stad ansöker om fastighetsbildning för den kommunala kvartersmarken och den allmänna platsmarken.

Respektive ledningsägare bekostar och ansvarar för ansökan om lantmäteriförrättning avseende ny ledningsrätt samt ändring alternativt upphävande av befintliga ledningsrätter.

Ansvar för att ansöka om och bekosta lantmäteriförrättning för övriga åtgärder regleras i genomförandeavtalet.

Fastighetsrättsliga konsekvenser

Fastighetsrättsliga konsekvenser för fastigheter och samfälligheter inom kvartersmark är beroende av hur fastighetsbildningen genomförs, vilket kommer att säkerställas till antagande av planförslaget och genom genomförandeavtal mellan parterna.

Ombildning av järnvägsfastigheten Nordstaden \702:44\ ska ske genom fastighetsreglering mellan densamma och kommunens fastigheter. Vilka delar som genom fastighetsreglering ska överföras regleras i överenskommelse om fastighetsbildning mellan Trafikverket och kommunen.

Nedan redovisas endast fastigheten som berörs av inlösen för allmän platsmark.

Fastighet	Erhåller mark	Avstår mark	Markanvändning
Gullbergsvass 703:61		138 kvm.	PARK

Avtal

Befintliga avtal som berörs

Markanvisningsavtal har tecknats mellan Göteborgs Stad, genom fastighetskontoret, och Nordstans samfällighetsförening.

Markanvisningsavtal har tecknats mellan Göteborgs Stad, genom fastighetskontoret, och Castellum Väst AB.

Västtrafik AB har ett arrendeavtal för bussterminal på fastigheten Gullbergsvass 703:7. Arrendeavtalet måste omförhandlas och avtalsområdet minskas något för att möjliggöra iordningställande av allmän plats. Avtalsområdet kommer även att beröras tillfälligt under byggnationen av Västlänken.

Avtal om medfinansiering av transportslagsövergripande infrastrukturåtgärder i Västsverige, fortsättningsvis benämnt Medfinansieringsavtalet, är tecknat mellan Trafikverket Region Väst, Västra Götalandsregionen, Region Halland, Göteborgs Stad och Göteborgsregionens kommunalförbund.

Avtal om genomförande av Block 1 med tillägg till avtal om medfinansiering av transportslagsövergripande infrastrukturåtgärder i Västsverige, fortsättningsvis benämnt Blockavtal 1, är tecknat mellan Trafikverket Region Väst, Västra Götalandsregionen, Region Halland, Göteborgs Stad och Göteborgsregionens kommunalförbund. Blockavtal 1 reglerar organisation för Västsvenska paketet samt finansiering för kostnadsökning som bedömts uppkomma sedan Medfinansieringsavtalet tecknades.

Avtal om genomförande av Block 2 samt om förlängning av avtal om genomförande av Block 1 med mera, fortsättningsvis benämnt Blockavtal 2, är tecknat mellan Trafikverket Region Väst, Västra Götalandsregionen, Region Halland, Göteborgs Stad och Göteborgsregionens kommunalförbund. Blockavtal 2 reglerar organisation för Västsvenska paketet med fokus på projekt som genomförs eller påbörjas under perioden 2014–2016.

Projektavtal Västlänken: Byggnation Projekt 102 är tecknat mellan Trafikverket Region Väst, Västra Götalandsregionen, Region Halland, Göteborgs Stad och Göteborgsregionens kommunalförbund. Projektavtalet reglerar omfattning, finansiering, genomförande och färdigställande av Västlänken.

Genomförandeavtal för Detaljplan för järnvägstunneln Västlänken; tunnelmynningar, schakt med mera samt Ändring av detaljplaner för järnvägstunneln Västlänken mellan Gullbergsvass och Almedal har tecknats mellan Göteborgs Stad och Trafikverket angående genomförande av dessa detaljplaner.

Tillägg till genomförandeavtal är tecknat mellan Trafikverket och Göteborgs Stad. Avtalet hanterar återstående frågor från genomförandeavtalet för Linjen (ovanstående avtal). Dessa är grundläggning, förberedelser för fyrspårsstationer, personalkostnader samt det fortsatta arbetet angående ansvar för och ägande av olika delar av den blivande stationen.

Avtal har tecknats mellan Trafikverket och Göteborgs Stad angående markundersökningar som behöver göras innan byggnation.

Avtal har tecknats mellan Trafikverket och Göteborgs Stad, genom fastighetskontoret, angående mätpunkter för grundvatten på kvartersmark och mellan Trafikverket och Göteborgs Stad, genom trafikkontoret, angående mätpunkter för grundvatten på allmän plats.

Göteborgs Stad och Trafikverket har tecknat avtal om köp av 3D-utrymme för tunnel samt servitut för grundläggning.

Avtal mellan Göteborgs Stad och Trafikverket

Göteborgs Stad och Trafikverket avser teckna separat genomförandeavtal för Västra uppgången för Centralen.

Göteborgs Stad och Trafikverket har för avsikt att teckna överenskommelse om fastighetsbildning gällande bland annat anläggningar ovan mark och ändringar som gjorts efter järnvägsplanen och detaljplanerna för Linjen.

Avtal om västra överdäckningen avseende överdäckning av mindre del av E45 som åtgärd för luftmiljö, ska tecknas mellan Göteborgs Stad och Trafikverket innan detaljplanen antas.

Avtal om bevakande projektledare avses tecknas mellan Göteborgs Stad och Trafikverket för att bevaka Götatunneln vid projektering och utförande av kvartersmarken och allmän platsmark som är belägen inom Trafikverkets vägområde.

Avtal om ledningsomläggningar i samband med projekten Västlänken samt Olskroken planskildhet har tecknats mellan Trafikverket och Göteborgs Stad, genom Kretslopp och vatten.

Ytor för Räddningstjänstens typfordon ska regleras i en överenskommelse mellan Trafikverket och Göteborgs Stad genom Trafikkontoret.

Göteborgs Stad och Trafikverket har för avsikt att teckna överenskommelse om skötsel och återställning av arbetsytor och åtgärder på blivande allmän plats.

Avtal mellan Göteborgs Stad och Nordstan

Avtal ska tecknas mellan Göteborgs Stad och Nordstan angående genomförandet av detaljplanen. I genomförandeavtalet regleras bland annat utbyggnaden av kommunaltekniska anläggningar, fastighetsbildningsåtgärder, ledningsflytt, m.m. Detaljplanens konsekvenser för exploatören avseende ekonomi, åtaganden etc. beskrivs inom avtalsområdet. Genomförandeavtalet medför bland annat att planens genomförande säkerställs ekonomiskt samt att samordningen mellan exploatören och kommunen regleras avseende utbyggnad av kvartersmark respektive allmän plats.

Parallellt med genomförandeavtalet alternativt i ett senare skede upprättas köpeavtal alternativt överenskommelse om fastighetsreglering för överlåtelse av kvartersmarken.

Avtal mellan Göteborgs Stad och Castellum

Avtal ska tecknas mellan Göteborgs Stad och Castellum angående genomförandet av detaljplanen. I genomförandeavtalet regleras bland annat utbyggnaden av kommunaltekniska anläggningar, fastighetsbildningsåtgärder, ledningsflytt, m.m. Detaljplanens konsekvenser för exploatören avseende ekonomi, åtaganden etc. beskrivs inom avtalsområdet. Genomförandeavtalet medför bland annat att planens genomförande säkerställs ekonomiskt samt att samordningen mellan exploatören och kommunen regleras avseende utbyggnad av kvartersmark respektive allmän plats.

Parallellt med genomförandeavtalet alternativt i ett senare skede upprättas köpeavtal för överlåtelse av kvartersmarken.

Avtal mellan Göteborgs Stad och exploatör

Markanvisningsavtal och genomförandetavtal ska tecknas mellan Göteborgs Stad och kommande exploatörer angående genomförandet av detaljplanen. Den kvartersmark som är belägen intill Nordstan har markanvisats till Nordstans samfällighetsförening och kvarter A har markanvisats till Castellum AB. Övrig kvartersmark (kvarter B och C) avses markanvisas i ett senare skede.

Avtal mellan Trafikverket och Nordstan

Avtal om entré Västlänken (byggnation, ägande, drift/teknik och förvaltning) har tecknats mellan Nordstan och Trafikverket.

Avtal om anpassning i nedre plan av affärscentret Nordstan har tecknats mellan Nordstan och Trafikverket.

Avtal mellan Göteborgs Stad, Trafikverket och Nordstan

Avtal om tillfartsramp till lastgata har tecknats mellan Göteborgs Stad, Trafikverket och Nordstan.

Avtal rörande Nordstans parkeringshus m.m. har tecknats mellan Göteborgs Stad, Trafikverket och Nordstan.

Avtal mellan Göteborgs Stad och fastighetsägare till Gullbergsvass 703:61

Överenskommelse om fastighetsreglering har tecknats mellan Göteborgs Stad och ägaren till fastigheten Gullbergsvass 703:61 angående överlåtelse av mark som är planlagd som allmän platsmark park i detaljplanen.

Avtal mellan ledningsägare och exploatör

Inom kommunägda fastigheter kan finnas ledningar som omfattas av markupplåtelseavtal mellan Göteborg Stad och Göteborg Energi som reglerar koncernens ledningar inklusive tillbehör i Göteborgs Stad.

Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter och samråda med kommunen/exploatören avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet. Vid omläggning av ledningar bör avtal tecknas mellan ledningsägaren och kommunen/exploatören för att säkerställa åtaganden vad gäller kostnader, utförande samt ledningsrätt.

Dispenser och tillstånd

Planområdet berörs av fast fornlämning, Göteborg 216:1 och inför kommande markarbeten krävs tillstånd för arkeologiska slutundersökningar. Göteborgs Stad, som markägare ansvarar för ansökan om tillstånd för arkeologiska undersökningar rörande kvartersmarken. Trafikverket ansvarar för ansökan om tillstånd för arkeologiska undersökningar för byggnation för Västlänken och därtill hörande åtgärder och arbeten.

Den enkelsidiga allé som finns utmed Nils Ericsonsgatan omfattas av det generella biotopskyddet för alléer enligt förordningen om områdesskydd (1998:1252) 5§. Planförslaget omfattar en bestämmelse som innebär att träden ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Riskträd får ersättas. Fällning av biotopskyddade träd är dispenspliktigt. Ansökan om dispens görs hos länsstyrelsen.

Genomförandetid

Under genomförandetiden har fastighetsägaren en lagstadgad rätt att bygga i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram ny plan eller ändrar gällande plan. Fastighetsägaren äger efter genomförandetidens slut ingen rätt till ersättning för förlorade rättigheter som fanns i den ursprungliga planen.

Planens genomförandetid

Genomförandetiden är fem år från det datum då planen vunnit laga kraft.

Överväganden och konsekvenser

Överväganden har gjorts mellan olika intressen. I aktuell detaljplan är det framförallt allmänna intressen som står emot varandra. Fastighetsägare eller hyresgäster bedöms inte påverkas negativt på sådant sätt att ett enskilt intresse föreligger. De allmänna intressen som berörs är framförallt relaterade till skapandet av en ny regional knutpunkt. Nedan beskrivs överväganden och konsekvenser utifrån ett nollalternativ och utifrån aktuellt planförslag.

Nollalternativet

Nollalternativet är ett referensalternativ för att bedöma detaljplanens föreslagna markanvändning med avseende på miljöeffekter och konsekvenser.

Nollalternativet innebär att Västlänken genomförs och station Centralen etableras men att den västra uppgången inte anläggs. Det innebär också att de trafikytor som frigörs när Götaälvbron ersätts med Hisingsbron inte tas tillvara för bebyggelse och nya offentliga rum.

Sociala konsekvenser och barnperspektiv

De sociala konsekvenserna och konsekvenserna utifrån ett barnperspektiv har studerats i en social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys. Nedan redogörs för konsekvenserna med utgångspunkt i de aspekter, eller teman, som ligger till grund för analysen.

Sammanhållen stad

Nuläge: Planområdet domineras av storskaliga trafikanläggningar vilka utgör barriärer för gående och cyklister, försvårar orienterbarheten och möjligheten till överblick. De bidrar också till att en del platser och stråk upplevs som otrygga. Det finns inte någon sammanhängande bebyggelse- eller grönstruktur i området idag.

Planförslag: De storskaliga trafikanläggningarna ersätts med ett gatunät i mindre skala, med fler kopplingar och platser för vistelse. Det skapas en sammanhängande grönstruktur i form av en trädkantad gata och gröna inslag på platserna. Den bebyggelse som möjliggörs är tänkt att bli en del av en större sammanhängande bebyggelsestruktur i området.

Konsekvenser: Planförslaget bedöms ge ökad framkomlighet för fotgängare och cyklister, ökad orienterbarhet och överblick, ökad trygghet och ökad rörelsefrihet för barn och ungdomar. Dessa konsekvenser bidrar till en sammanhållen stad.

Samspel

Nuläge: Inom planområdet saknas stråk och platser som främjar samspel. De miljöer där människor kan röra sig och uppehålla sig är starkt präglade av kringliggande trafikanläggningar och har karaktär av baksida i staden. Området är särskilt otillgängligt för barn och ungdomar.

Planförslag: Offentliga rum med stadskvaliteter skapas. Området förses med mötesplatser av olika slag, även platser som är attraktiva för barn och ungdomar. Potentiellt otrygga platser gestaltas på ett sätt så att de upplevs som säkra och trygga. Området kopplas samman med kringliggande områden i större utsträckning än idag.

Konsekvenser: Planförslaget antas göra att fler människor rör sig genom och vistas i området, vilket ökar möjligheten till samspel mellan människor. Kopplingen till kringliggande områden bidrar också till ökat samspel.

Vardagsliv

Nuläge: I närheten av planområdet finns ett stort utbud av funktioner som stöttar vardagslivet, men inom planområdet saknas sådana funktioner. Exempel på funktioner i närområdet är handel och service i Nordstan, Göteborgs Centralstation, Nils Ericsonsterminalen, skolor och vårdcentraler.

Planförslag: Planförslaget innebär att nya funktioner möjliggörs inom planområdet, både handel, service, bostäder och nya stråk och platsbildningar som stöttar vardagslivet. I de fall behovet av ytor för lek och rekreation samt kommunal service inte uppfylls inom planområdet bedöms det kunna uppfyllas i närliggande områden.

Konsekvenser: Planförslaget bidrar till en mer blandad stad vad gäller funktioner och stadsrum, vilket förmodas underlätta för människor i vardagen och berika vardagslivet.

Identitet

Nuläge: Områdets läge, intill Nordstans parkeringshus och anslutningarna till Götaälvbron och Götaleden (E45), gör att det får karaktär av baksida. Utöver de trafikala funktionerna finns det inga målpunkter inom planområdet, vilket förstärker detta ytterligare.

Planförslag: Planförslaget medger ny bebyggelse och nya stadsrum, vilket också medför att det skapas nya målpunkter. Områdets karaktär bearbetas genom utformning av bebyggelsen och stadsrummen. En viktig del av områdets nya karaktär är de gröna och blå inslagen.

Konsekvenser: Planförslaget bidrar till att området tydliggörs som en del av Älvstaden och ges en genomgripande urban karaktär. Stråk och mötesplatser skapas, vilket antas bidra till att människor kommer att röra sig och vistas i området i större utsträckning. Detta gör att de kan identifiera sig i högre utsträckning med området.

Hälsa och säkerhet

Nuläge: Området är i nuläget utsatt för buller och luftföroreningar. Det främjar inte rörelse till fots eller cykel, inte heller möten mellan människor. Området är särskilt otillgängligt och ofördelaktigt för barn och ungdomar. Flera platser inom området upplevs som otrygga.

Planförslag: Trygga och trivsamma miljöer har varit en av utgångspunkterna vid framtagande av planförslaget. Exempelvis eftersträvas aktiva bottenvåningar och få nivåskillnader i marken. Där detta inte varit möjligt att uppnå är det viktigt att de offentliga rummen och intilliggande byggnader och ramper utformas på ett sätt som främjar trygghet. Frågan avses hanteras vidare i samband med genomförande av detaljplanen.

Konsekvenser: Den nya stadsstrukturen uppmuntrar till rörelse till fots och med cykel. Området blir mer tillgängligt för barn och ungdomar och det skapas ett ökat samspel mellan barn/ungdomar och vuxna. Detta är förhållanden som bidrar till bättre hälsa och säkerhet.

Miljökonsekvenser

Hushållning med mark- och vattenområden m.m.

Vid utarbetande av denna detaljplan har stadsbyggnadskontoret gjort en lämplighetsprövning enligt 2 kap. plan- och bygglagen samt en avvägning enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Vidare har detaljplanen prövats mot kommunens översiktsplan i enlighet med 5 § förordningen om hushållning med mark och vattenområden m.m.

Aktuellt planområde berörs av riksintresse för kulturmiljövård och riksintresse för kommunikation enligt följande:

Riksintresset för kulturmiljövård omfattar stadskärnan från 1600-talet, som är en unik miljö med en varierad, i huvudsak småskalig, bebyggelse. Stora delar av den ursprungliga stadsplanen med vallgrav, kanaler, befästningsrester och gatusträckningar är bevarade och stadskärnan speglar därmed Göteborgs utveckling från grundläggning till nutid.

Riksintresset för kommunikation omfattar Europaväg 45 (E45)/Götaleden, som ligger direkt norr om planområdet och som planområdet också omfattar en liten del av, och den framtida järnvägen Västlänken, som löper i öst-västlig riktning genom planområdet. Vidare utgör E45 tillfartsväg till riksintresset Göteborgs hamn och vägen räknas därmed även som en del av detta riksintresse.

Sydost om planområdet ligger Göteborgs centralstation med tillhörande järnvägsspår och bangård, vilka också är utpekade som riksintressen för kommunikation.

Stadsbyggnadskontoret bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov.

Planförslaget innebär risk för att MKN för luft överskrids inom en mindre del av området vid Södra Sjöfarten om särskilda åtgärder för att minska luftföroreningar inte utförs. Mot bakgrund av detta möjliggör detaljplanen bortventilation av utsläppen vid mynningen till Götatunneln. Om 95% av utsläppen bortventileras bedöms MKN för NO_2 och PM_{10} inte överskridas inom planområdet.

Detaljplanen är förenlig med *Översiktsplan för Göteborg* (antagen av KF 2009-02-26).

MKB

En separat miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram för aktuell detaljplan efter samrådet. Denna grundas delvis på de miljökonsekvensbeskrivningar som har gjorts för järnvägstunneln respektive station Centralen, delvis på de utredningar som genomförts efter upprättande av tidigare miljökonsekvensbeskrivningar samt de utredningar som gjorts för aktuellt planförslag. Miljökonsekvensbeskrivningen har inarbetats i planhandlingarna och biläggs även handlingarna vid granskning av detaljplanen. Nedan följer en förkortad version av sammanfattningen i MKB.

Luftmiljö: Utan åtgärder överskrids MKN för luft i planområdet. Spridningsberäkningar visar att den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är en överdäckning av utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron, tunnelventilation samt ett skydd som hindrar tillträde till kollektivtrafikgatan, som ska uppföras mellan huvudgatan och gatan för kollektivtrafik vid Kanaltorget. Andra åtgärdsförslag är att inte tillåta öppningsbara fönster, entréer eller friskluftsintag och ventilation på fasader mot Götatunneln samt att hållplatsen för kollektivtrafik inte flyttas från Östra Hamngatan till Kanaltorget, så som avsågs i samrådet av aktuellt planförslag. Om samtliga åtgärder vidtas bedöms det kunna bli en godtagbar inomhus- och utomhusmiljö med avseende på luftkvalitet. I en sammanvägd bedömning av den förbättrade luftkvaliteten med tunnelventilation samt att många fler människor kommer vistas i området jämfört med om området inte byggs ut bedöms den föreslagna planen ge måttlig negativ konsekvens med avseende på luft.

Buller: Planområdet är bullerutsatt vilket gör att alla delar av planerade byggnader inte är lämpliga för bostäder samt att tekniska åtgärder kan behöva göras. Att planområdet är bullerutsatt innebär också att utomhusmiljön sannolikt kommer att ha en ljudnivå om minst 60 dBA. Om åtgärder vidtas för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktlinjer bedöms planförslaget ge måttlig negativ konsekvens för aspekten med hänsyn till utomhusmiljön.

Befolkning och människor hälsa: Syftet med planförslaget är att skapa en attraktiv tät och blandad stad i Göteborgs centrala delar. Närhet och tillgänglighet gör att fler kan välja en hållbar livsstil. Förtätningen innebär dock också komplexa målkonflikter där behov av bostäder skall vägas mot exponering för luftföroreningar och buller, tillgång till natur och grönområden. Åtgärder för att förbättra luftkvaliteten och minska effekten av buller, stomljud och vibrationer inomhus planeras. Området tillförs mer grönska än i dagsläget. Problem med luftföroreningar och buller i utomhusmiljön kvarstår dock, samtidigt som planen ger förutsättning för många fler människor att vistas i området. Planförslaget bedöms därför ge måttlig negativ konsekvens med avseende på människors hälsa.

Kulturmiljö: Aktuellt planförslag bedöms medföra irreversibla skador på fornlämning och risk för kumulativa effekter till följd av vibrationer under genomförandetiden. Det största ingreppet i fornlämningsområdena kommer ske vid byggnation av Västlänkens tunnel. Utformningen av bebyggelse har anpassats till kulturmiljöns värden och påverkan på riksintresse kulturmiljö bedöms som liten. Planförslaget bedöms därmed ge måttliga konsekvenser för områdets kulturmiljövärden.

För följande miljöaspekter har planförslaget bedömts ge liten påverkan:

Vattenmiljö: Föreslagna dagvattenlösningar har potential att förbättra situationen avseende fördröjning och rening av dagvatten och bidra till minskad transport av föroreningar till Göta älv. Gröna tak på byggnader kommer ge effektiv fördröjning av dagvatten tillsammans med andra ekosystemtjänster som är viktiga i området. Att införa dagvattenrening kan dock på vissa platser inom planområdet vara komplext eftersom det är ont om utrymme i mark. Den samlade bedömningen är att planen kan genomföras med liten negativ konsekvens för vattenmiljön med motiveringen att föroreningsbelastningen förväntas minska. Dock klaras inte alla riktvärden för dagvatten på de mindre föroreningsbelastade gatorna enligt Göteborgs stads krav på rening av dagvatten. Skyfallsåtgärder redogörs för i GFS:en, slutsatsen är att när ett skyfall inträffar överskrids kapaciteten som dagvattennätet är dimensionerat för, och vattnet kommer att orsaka översvämningar. I trafik- och gestaltningsförslaget är gator och torg är höjdsatta så att vattnet ska kunna avledas ytligt till områden så inte byggnader eller infrastruktur skadas. En ny lösning måste säkerställa framkomlighet på prioriterad väg/utryckningsväg.

Vibrationer och stomljud: Det finns risk för vibrationer och stomljud från järnväg, spårväg och vägtrafik i området. Riktlinjer för stomljud och vibrationer inomhus har föreslagits. På grund av planens komplexitet och närheten till Västlänken kan dock inte negativa konsekvenser helt uteslutas. Förutsatt att åtgärder vidtas i samband med grundläggning och uppförande av bebyggelse inom planområdet så att föreslagna riktvärden för stomljud och vibrationer inomhus inte överskrids bedöms aspekten kunna medföra liten negativ konsekvens.

Lokalklimat: Simuleringar visar att vindkomforten i området är god. Skuggning från planområdets byggnader kommer endast påverka närliggande bebyggelse vintertiden. Förutsättningarna för solljus på vissa av innegårdarna är dåliga och i fortsatt arbete med planen bör det utvärderas vad för ändamål lokaler med liten tillgång till solljus ska ha.

Planförslaget bedöms ge inga eller positiva konsekvenser för:

- Naturmiljö
- Stadsbild
- Naturresurser
- Markmiljö
- Geoteknik

Risk för hälsa och säkerhet

En riskanalys har genomförts vilken har identifierat och riskvärderat ett 20-tal skadehändelser. De skadehändelser som har bedömts kräva åtgärder är de som avser buss och spårvagnstrafik genom byggnader samt gasreglerstation. Åtgärdsförslag har tagits fram för re-

spektive skadehändelse. Om förslagna säkerhetshöjande åtgärder tas i beaktande i detaljplanen och vid detaljprojekteringen av byggnader bedöms föreslagen exploatering vara möjlig och acceptabel ur ett personriskperspektiv.

Påverkan under byggtiden

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs även påverkan på miljö och hälsa under byggtiden. Aspekter som beskrivs är luftmiljö, hantering av förorenade massor och länsvatten samt buller och vibrationer från byggarbetsplatser.

Kumulativa effekter
I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs också de kumulativa effekterna av planförslaget. Här tas följande aspekter upp:

Hållbart resande: Föreslagen förtätning kan medföra ett mer hållbart resande.

Människors hälsa: Föreslagen förtätning skapar mer levande, blandade och hållbara stadsmiljöer med närhet mellan målpunkter och förutsättningar för hållbara transporter. De behov som inte kan lösas (tillgång till parker, lekplatser, motionsområden, skola, förskola, vård, service etc.) inom planområdet måste säkerställas inom närliggande planer för att god bostadsmiljö ska uppnås.

Skyfall: Skyfallshantering har utretts vidare i samband genomförandestudien som även inkluderar intilliggande *Detaljplan Västlänkens station Centralen inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg.* När ett skyfall inträffar överskrids kapaciteten som dagvattennätet är dimensionerat för, och vattnet kommer att orsaka översvämningar. I trafik- och gestaltningsförslaget är gator och torg är höjdsatta så att vattnet ska kunna avledas ytligt till områden så inte byggnader eller infrastruktur skadas.

Naturmiljö: I planförslaget föreslås gröna tak på 50 % av byggnadernas tak. Utöver fördröjning och rening av dagvatten ger gröna tak andra ekosystemtjänster som förbättrad luftmiljö, bullerdämpning, avkylande effekter samt binder koldioxid. Gröna tak kan också skapa habitat för fåglar och nyttoinsekter.

Kulturmiljö: I samband med de stora förändringar som planeras inom och i närheten av aktuellt planområde skulle det finnas utrymme att tydliggöra och förstärka berättelsen om den befästa staden och vallgraven. Funktionen som stationsmiljö kommer att utökas och förstärkas med byggandet av Västlänken.

Miljömål

I tabellen nedan redovisas de miljömål som i första hand påverkas av ett genomförande av aktuellt planförslag. En mer utförlig beskrivning av påverkan på miljömålen redovisas i den miljökonsekvensbeskrivning som tagits fram till granskning av planförslaget.

Nationellt och regionalt mål	Lokalt mål	Planförslaget
Begränsad klimatpåverkan		
Halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte bli farlig.	2050 har Göteborg en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser.	Planförslaget ger förutsättningar för en ökad andel hållbart resande i regionen och staden och således en minskad andel utsläpp av växthusgaser.
Frisk Luft		

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas	Luften i Göteborg ska vara så ren att den inte skadar människors hälsa eller ger upphov till återkommande besvär.	Om föreslaget ventilationsutrymme och ventilationstorn uppförs klaras MKN inom hela planområdet. Om dessa åtgärder inte vidtas uppfylls inte miljömålen för kvävedioxid och partiklar söder om Götaleden, inom en del av Södra Sjöfarten, samt på en del av västra fasaden av det planerade västra kvarteret.
Bara naturlig försurning		
Den försurande effekten av nedfall och mark-användning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.	Det sura nedfallet och försurande effekter av skogsmarkens användning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.	Se ovan angående luftkvaliteten i området. Det totala nedfallet till mark och vatten utanför stadskärnan bedöms inte påverkas varken i planförslaget eller i noll-alternativet.
Giftfri miljö		
Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll.	Göteborg ska vara så giftfritt att inte människor eller miljö påverkas negativt.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till minskat utsläpp av bl.a. tungmetaller till recipienten jämfört med nollalternativet. Föroreningar i mark kommer att saneras vid exploateringen och risken för att utsättas för markförorening i framtiden kommer minska.
Ingen övergödning		
Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald mm.	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.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till en minskning av näringstillförsel till recipienten Göta älv jämfört med nollalternativet. Planförslaget medför positiv påverkan på målet.
Levande sjöar och vattendrag		
Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara, deras variationsrika livsmiljöer och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.	Sjöars och vattendrags biologiska, ekologiska, sociala och kulturhistoriska värden ska bevaras samtidigt som råvattentillgången säkerställs.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till minskade utsläpp jämfört med nollalternativet. Dagvattenutredningen visar dock att det finns svårigheter klara stadens riktvärden på alla parametrar i hela området.
Grundvatten av god kvalitet		
Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvatten-försörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.	Grundvattnet bidrar till goda livsmiljöer för människor, djur och växter, samt utgör ett säkert och hållbart råvatten för enskild vattenförsörjning i Göteborg 2020.	Planförslaget bedöms inte påverka grundvattnets kvalitet.
God bebyggd miljö		
Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö med mera.	Den bebyggda miljön i Göteborgs Stad skall bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt.	Planförslaget ligger i linje med mål och visioner för utvecklingen av Göteborg och ger goda förutsättningar för att bidra till en god livsmiljö och hållbart resursutnyttjande. Vidare arbete i kommande skeden krävs för att potentialen skall förverkligas. Miljömål avseende buller och luft i utomhusmiljö överskrids.
Ett rikt växt- och djurliv		
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	Göteborg ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter.	Planområdet har låga naturvärden idag. Planförslaget ger förutsättningar för att i kommande skeden förbättra parkmiljöer samt anlägga gröna tak och växtbäddar som en del av dagvatten-hanteringen vilket gynnar målet.

Ekonomiska konsekvenser av detaljplan

Kommunens investeringsekonomi

Fastighetsnämnden får inkomster från försäljning av kvartersmark och utgifter för utbyggnad av allmän plats (inkl. ledningsomläggningar), ersättning för befintlig upplåtelse, arkeologiska undersökningar, marksanering och förrättningskostnader. Delar av åtgärderna för anläggande av allmän plats kan komma att utföras av Trafikverket med medel från Västsvenska paketet, detta som ett led i återställande av mark som Trafikverket gräver upp i samband med byggnation av Västlänken..

Trafiknämnden belastas av utgifter för byggandet av Hisingsbron inom planområdet såsom ramper, hållplatslägen m.m. Hisingsbron är ett pågående och snart avslutat projekt. Trafiknämnden belastas även av utgifter för kommande allmänna cykelgarage som planeras uppföras inom ett av kvarteren.

Kretslopp och Vattennämnden får inkomster i form av anläggningsavgifter samt utgifter för utbyggnad av va-ledningar till kvarteren norr om boulevarden

Kommunens drifts- och förvaltningsekonomi

Trafiknämnden får kostnader för driften av anläggningen i form av ränta och avskrivningar samt för skötsel och underhåll av huvudgata, kollektivtrafikgata och torg. Ansvarsfördelningen av torgytan mellan trafiknämnden och park- och naturnämnden beror på torgytans utformning.

Park- och naturnämnden får kostnader för driften av anläggningen i form av ränta och avskrivningar samt för skötsel och underhåll av park och torg. Ansvarsfördelningen av torgytan mellan trafiknämnden och park- och naturnämnden beror på torgytans utformning.

Kretslopp och Vattennämnden får intäkter från brukningstaxan samt kostnader för ränta och avskrivningar samt driften av kommande va-anläggningar.

Finansiering som sker via Västsvenska paketet

Byggnationen av Västlänken finansieras genom Västsvenska paketet. Göteborgs Stad svarar för del av Västsvenska paketets finansiering i enlighet med Medfinansieringsavtalet och Blockavtal 1 och 2 som tecknats mellan Trafikverket Region Väst, Västra Götalandsregionen, Region Halland, Göteborgs Stad och Göteborgsregionens kommunalförbund.

Trafikverket svarar för hanteringen av samtliga utgiftsposter som finansieras av Västsvenska paketet enligt nedan.

Västsvenska paketet finansierar anläggandet ny järnvägsanläggning med tillhörande schakt, tunnlar, plattformar och uppgångar.

Västsvenska paketet finansierar ersättning till Göteborgs Stad, Älvstranden, Västtrafik och Jernhusen för permanenta intrång och skador på fastigheter.

Västsvenska paketet finansierar ersättning till Göteborgs Stads, Västtrafiks, Älvstranden och Jernhusens fastigheter för arbetsytor och andra tillfälliga markintrång.

Västsvenska paketet finansierar lantmäteriförrättning för järnvägstunnel med tillhörande funktioner.

Västsvenska paketet finansierar flytt av ledningar som berörs av Västlänken.

Västsvenska paketet får utgifter för återställning av allmän plats som påverkas av Västlänken-byggnationen.

Västsvenska paketet bekostar vissa av de utredningar som görs gällande geoteknik, dagvatten, buller med mera i den mån dessa inte bekostas av Göteborgs Stad eller exploatörer.

Ekonomiska konsekvenser för exploatören

Respektive exploatör bekostar åtgärderna inom respektive markanvisad kvartersmark. Detta innebär bl.a. utredningar för byggnation och husbyggnation. Kostnadsfördelning mellan Göteborgs Stad och exploatören säkerställs i kommande genomförandeavtal.

Överrensstämmelse med översiktsplanen

Planförslaget är upprättat i överenstämmelse med gällande översiktsplan, liksom med kommunens strategiska dokument för utvecklingen av Älvstaden och Centralenområdet.

För Stadsbyggnadskontoret

Arvid Törnqvist	Emir Aganovic
Planchef	Projektledare

För Fastighetskontoret

Per-Anders Käll	Jeanette Strandelin
Projektägare	Projektledare

Skala 1 :1000 (A1), 1:2000 (A3)

Cadritad av: Branka Strandberg

2 -5596 st

BETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Fastighetsgräns
- 3D-fastighetsgräns
- 3D-fastighetsyta
- Befintlig byggnad, fasadliv
- Befintlig byggnad, takkontur

GRUNDKARTAN

Grundkartan upprättad genom utdrag ur digitala primärkartans databas.

Referenssystem i plan/ höjd: SWEREF99 12 00/ RH 2000

Geodataavdelningen 2021-04-20

Beteckningar: enligt Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK-Ka) med de avvikelser som redovisats i beteckningarna.

Andreas Jonsson
Avdelningschef

Elisabeth Charlez
Stereooperatör

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

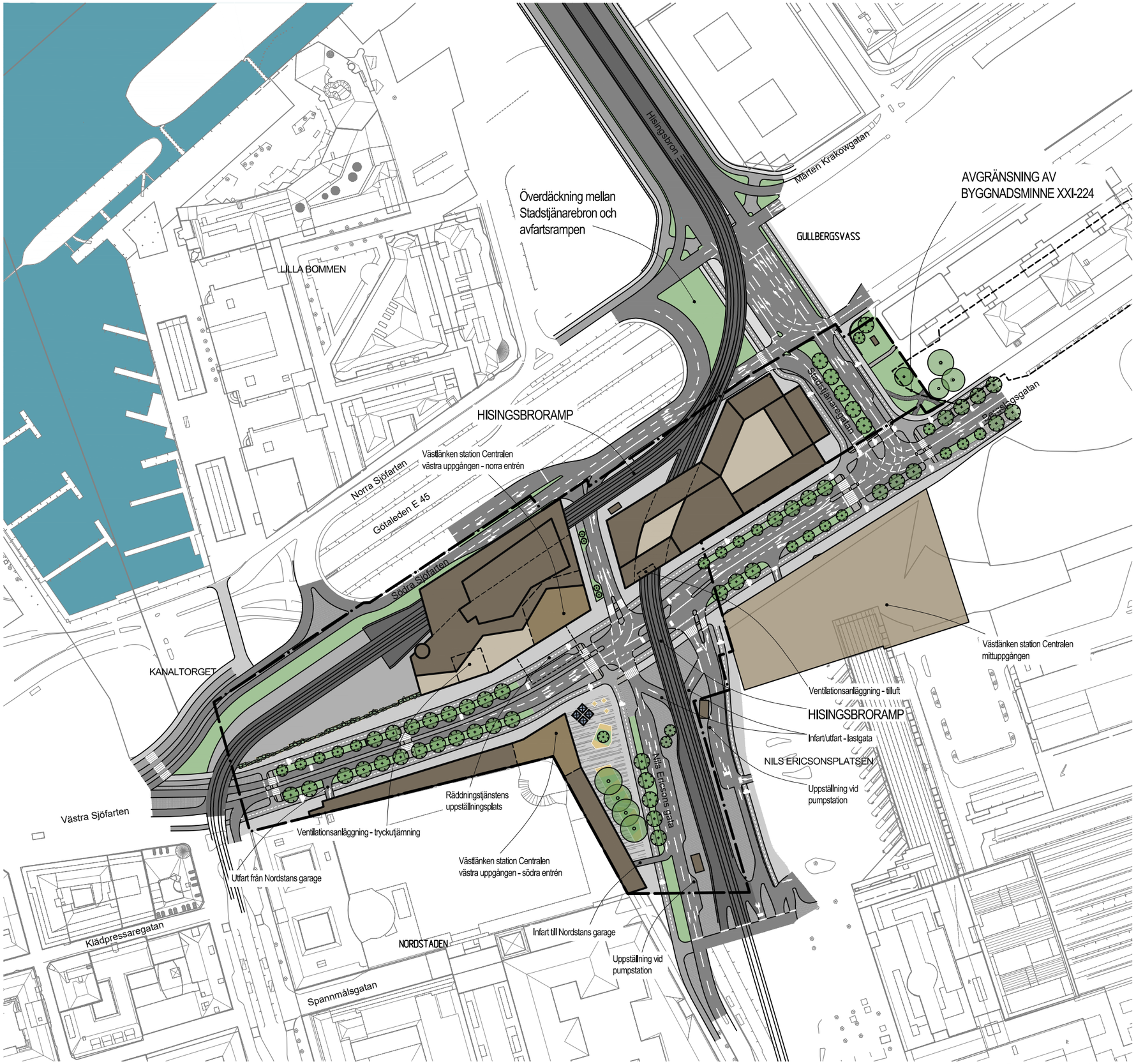
Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Göteborg 2022-01-31

Arvid Törnqvist
Planchef

Emir Aganovic
Projektledare

GRUNDKARTA | 2 -5596



Skala 1 :1000 (A1), 1:2000 (A3)

Cadritad av: Branka Strandberg

BETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Befintlig byggnad, fasadliv
- Befintlig byggnad, takkontur
- Föreslagen byggnad
- Lanterniner

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Göteborg 2022-01-31, rev. 2022-11-25

Arvid Törnqvist
Planchef

Emir Aganovic
Projektledare

ILLUSTRATIONSRITNING 2 -5596

2 -5596 st

Samrådsredogörelse

Utfärdat: 2022-01-10
Diarienummer: 1345/15
Aktbeteckning: 2-xxxx

Emir Aganovic
Telefon: 031-368 16 08
E-post: emir.aganovic@sbk.goteborg.se

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Samrådsredogörelse

Handläggning

Byggnadsnämnden beslöt den 7 februari 2020 att genomföra samråd för detaljplaneförslaget. Förslaget har sänts för yttrande under tiden 19 februari 2020 – 31 mars 2020.

Planförslaget har skickats ut enligt bifogad lista över samrådskrets.

Förslaget har under samma tid varit tillgängligt på stadsbyggnadskontoret och på Älvrummet, Lindholmspiren 3 - 5. Förslaget finns även tillgängligt på Göteborgs Stads hemsida: www.goteborg.se/planochbyggprojekt.

Sammanfattning

Allvarligaste invändningarna bland inkomna synpunkter gäller framför allt luft, buller och vibrationer, grundläggning, risk gällande spårtrafik samt dagvatten/skyfall.

Efter samråd har ovanstående frågor utretts ytterligare och resultaten av utredningarna inarbetats i planhandlingarna. Kontoret bedömer således att framförda synpunkter till största del har beaktats.

Kopior av samtliga yttranden har överlämnats till fastighetskontoret, fastighetsägare och berörda konsulter för kännedom och eventuellt beaktande vid planens genomförande.

Inkomna synpunkter och stadsbyggnadskontorets kommentarer

Inkomna synpunkter har sammanfattats nedan. Personnamn anges inte. Synpunkterna finns i sin helhet på stadsbyggnadskontoret.

Kommunala nämnder och bolag m.fl.

1. Fastighetsnämnden

Av fastighetsnämndens yttrande framgår att nämnden har tillstyrkt förslaget till detaljplan och godkänt genomförandet av föreslagen exploatering samt gett fastighetskontoret i uppdrag att genomföra projektet.

Utöver detta framför fastighetsnämnden följande:

Projektgenomförandet är oerhört komplext, vilket ställer stora krav på projektsamordning. Det är både tekniskt och tidsmässigt komplicerat. En viktig del i tidplanen är att detaljplanen antas och vinner laga kraft i enlighet med planförslaget och därmed måste detaljplaneprocessen hanteras skyndsamt. (1)

Utbyggnaden av de tre kvarter som föreslås norr om boulevarden är i hög grad avhängigt en nära samverkan mellan projekten inom planområdet. Det gäller framförallt grundläggningen av respektive projekt. Det kan komma att krävas justeringar av kvarterens utformning efter samrådsskedet med hänsyn till främst grundläggningsförutsättningarna. (2)

Den kvartersmark som är belägen intill Nordstan har markanvisats till Nordstans samfällighetsförening. Fastighetskontoret har för avsikt att markanvisa övrig kvartersmark i ett senare skede. (3)

Eftersom Västlänken ska byggas under mark i stora delar av planområdet kan det av tekniska skäl vara motiverat att Trafikverket bygger ut delar av den allmänna platsen. (4)

Överenskommelse om fastighetsreglering har tecknats mellan Göteborgs Stad och ägaren till fastigheten Gullbergsvass 703:61 angående överlåtelse av mark som är planlagd som allmän platsmark park i detaljplanen. (5)

Detaljplanens tidplan är en risk för genomförandet av detaljplanen. För att kunna genomföra en stadsutveckling av området i enlighet med planförslaget krävs att planen antas och vinner laga kraft innan byggnation av Västlänken påbörjas. (6)

Projektkalkylen bedöms som osäker och baseras på bedömningar i ett samrådsskede och är beroende av att detaljplanen antas och vinner laga kraft i enlighet med planförslaget. (7)

Avtal kommer att upprättas mellan Göteborgs Stad, Trafikverket och Nordstan samt mellan Trafikverket och Nordstan. (8)

Kommentar:

1. Projektsamordning pågår och detaljplanen hanteras med avsikten att undvika förseningar.

2. Projektsamordning pågår. Förutsättningar för grundläggning har förtydligats i planbeskrivningen och plankartan har kompletterats med en upplysning om grundläggning. Plankartan har också kompletterats med bestämmelser om stomljud och vibrationer, vilket indirekt rör grundläggningen. Grundläggning inom planområdet avses utredas vidare i samband med genomförande av planförslaget.

Efter samråd av detaljplanen har kvarter A (det västra kvarteret) justerats med hänsyn till användning och volym.

3. Planbeskrivningen kompletteras med aktuell information om markanvisningar.

4. Kostnader knutna till genomförandet av aktuell detaljplan, och fördelningen av dessa, kommer att utredas vidare i fortsatta planerings- och genomförandeskeden.

5. Planbeskrivningen kompletteras med aktuell information om fastighetsreglering.

6. Tidplanen är avhängig av den formella planprocessen och de utredningar som krävs för att säkerställa planens genomförande. Stadsbyggnadskontoret arbetar för att detaljplanen ska antas innan Trafikverket påbörjar byggnation av västra delen av station Centralen och dess uppgångar.

7. Se svar under punkt 4.

8. Information om vilka avtal som avses upprättas finns i planbeskrivningen.

2. Göteborg Energi

Göteborg Energi Nät AB (GENAB) poängterar i sitt yttrande att för att kunna flytta befintliga ledningar innan utbyggnad av planområdet påbörjas och till rätt läge är det viktigt med samordning mellan projekten Hisingsbron, Västlänken, sänkning av E45 samt aktuell detaljplan. (1)

GENAB framför också att det behöver byggas ett nytt ledningsnät och nya transformatorstationer inom planområdet eller strax utanför för att tillmötesgå elbehovet för föreslagen exploatering. För att med säkerhet kunna bedöma hur stor den tillkommande belastningen är till elnätet behövs mer detaljerade uppgifter om bostädernas uppvärmningsform. GENAB vill delta i ett tidigt skede av planeringen för utplacering av nätstationer och ledningsstråk. (2)

Av GENABs yttrande framgår att respektive byggherre förutsätts, såvitt inget annat särskilt avtalats med Göteborg Energi Nät AB, initiera och bekosta eventuella erforderliga flyttar av befintliga nätstationer och elledningar. Vidare förutsätts att, såvitt inget annat särskilt avtalats med Göteborg Energi Nät AB, ledningsrätt erhålls för bolagets nätstationer och ledningar med tillbehör inom planområdet. För befintliga och nya elanläggningar inom kvartersmark skall ledningsrätt upplåtas.

<u>Göteborg Energi Fjärrvärme och Fjärrkyla samt Signalkablar</u>

Göteborg Energi har driftsatta fjärrvärme- och fjärrkylaledningar inom planområdet som behöver flyttas på grund av Trafikverkets byggnation av Västlänken. Nya lägen för dessa

behöver presenteras för Göteborg Energi vilka önskas planstöd för i aktuell plankarta. Ledningsrätt kommer att sökas för dessa vid förrättning. (3)

Göteborg Energi Gasnät AB (GEGAB)

I östra delen av planområdet ser befintliga gasledningar ut att hamna i kvartersmark. Dessa ledningar måste hanteras i planen. De ansluter till regulatorstation vid Regionens hus. (4)

Kommentar:

1. Projektsamordning avseende ledningsdragning pågår.

2. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget reviderats genom att en byggrätt för transformatorstation införts. Dessutom finns det möjlighet att uppföra transformatorstationer inom allmän plats med användningsbestämmelse gata eller bro. Tillkommande belastning på elnätet samt omläggning av befintliga ledningsstråk och planering av nya ledningsstråk utreds i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag.

3. Omläggning av befintliga ledningsstråk och planering av nya ledningsstråk utreds i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag. Trafikverket ansvarar för flytt av befintliga ledningar inom aktuellt planområde.

4. Planförslaget medger en teknisk anläggning för gasstation i den park som tillhör Bergslagsbanans stationshus och möjlighet till ledningsanslutning finns inom allmän platsmark. För föreslagen bebyggelse norr om den framtida boulevarden planeras inga gasledningar.

Övriga frågor som berörs i yttrandet avses hanteras i senare planerings- och genomförandeskede.

3. Göteborgs Hamn

E45 utgör tillfartsvägen till riksintresset Göteborgs hamn, delarna Masthuggskajen och Majnabbe, och ingår därför också i riksintresset Göteborgs hamn. Med tanke på den exploatering som kommer att ske i området runt centralstationen samt inom Gullbergsstrands- och Gullbergsvassområdena anser Göteborgs Hamn AB (GHAB) att en samlad bedömning av påverkan på riksintresset kommunikation (E45) behöver beskrivas. GHAB saknar en sådan beskrivning i planhandlingarna. (1)

Kommentar:

1. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med en mer utförlig redogörelse för påverkan på riksintresset Göteborgs hamn/riksintresset kommunikation.

4. Göteborgs Stads Parkering AB

Av yttrandet från Göteborgs Stads Parkering AB framgår att då förutsättningar och volym för parkering endast berörs översiktligt har bolaget inga synpunkter över planförslaget i detta skede. Bolaget föreslår dock en sammantagen hantering av parkerings- och

mobilitetsfrågan för flertalet av pågående detaljplaner i Centralen-området för att möjliggöra mark- och kostnadseffektiva lösningar. (1)

Kommentar:

1. Frågan om parkering har hanterats i det stadsutvecklingsprogram som tagits fram för hela Centralenområdet. Utöver den parkering som föreslås i detta, som sedan möjliggörs i de olika detaljplanerna för området, nämns att ett eller två mobilitetshus bör uppföras i gränsen mellan Centralenområdet och Gullbergsvass.

5. Kretslopp och vatten

Kretslopp och vatten ser följande behov av ändringar i planhandlingarna:

- Texten under avfallsrubriken i planbeskrivningen behöver utvecklas. Det behöver beskrivas vad för avfallshantering som är möjlig samt hur angöring av sopbilar kan ske.
- Hur skyfall ska hanteras ska framgå i planhandlingarna.
- Det behöver framgå på plankarta att för att anslutning med självfall ska tillåtas ska färdigt golv vara minst 0,3 meter över marknivå i förbindelsepunkt, med hänsyn till risk för uppdämning i allmänt dag- och spillvattensystem. (1)

Utöver ovanstående ändringar anses följande information viktig att beakta i fortsatt planarbete:

Kretslopp och vatten ser i nuvarande planförslag inte hur det ska gå att ordna med avfallshantering för samtliga byggrätter inom planområdet. Det behöver göras en avfallsutredning för att säkerställa att det kommer gå att ordna en fungerande avfallshantering inom planområdet. (2)

För att detaljplanen ska vara genomförbar måste ett helhetsgrepp tas för att planera flytt och utbyggnad av allmänna VA-ledningar och övrig infrastruktur inom och utanför planområdet. (3)

Behov av gemensamhetsanläggningar för avlopp behöver utredas för planområdet. (4)

Omfattning och kostnad av allmän VA-ledningsutbyggnad och flytt av allmänna VA-ledningar inom och utanför planområdet behöver utredas i till detaljplanen hörande Genomförandestudie (GFS). (5)

Allt dagvatten ska passera fördröjningsanläggning innan anslutning till allmänt nät. I de fall detaljplanen medger bebyggelse ut till fastighetsgräns ska dagvatten ledas in på innergård för fördröjning. (6)

Hur dagvatten ska fördröjas och renas inom allmän platsmark behöver utredas i detaljplanens GFS. (7)

Inom ramarna för detaljplanens GFS ska hantering av skyfall utredas utifrån översiktsplanens riktlinjer och hur skyfall ska hanteras ska framgå i planhandlingarna. (8)

I älvnära områden gäller följande lägsta planeringsnivåer för färdigt golv och öppningar i byggnader: Område B, Centrum, lägsta nivå FG +2,8 m. (9)

Kommentar:

1. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med ytterligare information om avfallshantering.

Planhandlingarna har kompletterats med ytterligare information om hur skyfall avses hanteras inom planområdet.

Inför granskning har både plankartan och planbeskrivningen kompletterats med en upplysning om att färdigt golv ska ligga minst 0,3 meter över marknivå i förbindelsepunkt för att anslutning med självfall ska tillåtas.

2. Planförslaget möjliggör att avfallsfordon kan angöra ny bebyggelse från Södra Sjöfarten och från de platser under broramperna där det finns möjlighet att stanna. Angöringen kommer att utredas ytterligare i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag och vidare i samband med projektering av ny bebyggelse.

3. Projektsamordning pågår avseende utbyggnad av allmänna VA-ledningar och övrig infrastruktur inom och utanför planområdet.

4. Omläggning av befintliga ledningsstråk och planering av nya ledningsstråk utreds i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag. I samband med detta utreds även eventuella behov av gemensamhetsanläggningar. Trafikverket ansvarar för flytt av befintliga ledningar.

5. Se svar under punkt 4.

6. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med information om dagvatten i enlighet med Kretslopp och vattens yttrande.

7. Hur dagvatten ska fördröjas och renas inom allmän platsmark utreds i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag.

8. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med ytterligare information om hantering av skyfall. Frågan kommer att utredas vidare i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag.

9. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget reviderats genom att en bestämmelse om höjd på färdigt golv införts.

6. Kulturnämnden

Kulturnämnden ställer sig positivt till detaljplanen men anser att den föreslagna bebyggelsen inte är anpassad till riksintresset för kulturmiljövården för Göteborgs historiska stadskärna avseende höjder och gestaltning. I planbeskrivningen anges att planförslaget inte bedöms inverka negativt på riksintresse för kulturmiljövården. Kulturförvaltningen delar inte detta ställningstagande, utan menar att den föreslagna bebyggelsen inte är anpassad till riksintresset avseende höjder och gestaltning och att upplevelsen av den historiska stadskärnan påverkas genom att den förminskas och blir otydlig. De västliga delarna av den föreslagna bebyggelsen bedöms som mest problematiska, då de också bildar en barriär där man förlorar en möjlig visuell kontakt med älven från sydöst med Nils Ericssonplatsen och Centralstationen. (1)

Kulturnämnden framhåller också att ytterligare ett uttryck för riksintresset är fästningsstaden, som är starkt närvarande under mark i den del av staden som aktuellt planförslag berör. Den är även skyddad som fornlämning. I samband med omvandling av Centralenområdet finns stora möjligheter att förtydliga berättelsen om fästningsstaden Göteborg. Kulturförvaltningen saknar dessvärre en sådan ambition i planförslaget. Kulturnämnden ser framförallt Nordstans föreslagna utbyggnad mot öster som olycklig, då den försvagar den bevarade linje som östfasaden utgör idag. Linjen överensstämmer med Bastion Gustavus Primus östra sida, som tillsammans med trädraden utmed Nils Ericsonsgatan avgränsar vallgraven och utgör de enda nycklarna för att avläsa befästningen inom planområdet idag. (2)

Kulturnämnden ser positivt på att ett område som idag till stor del domineras av storskaliga trafiklösningar och har karaktären av baksida, blir en mer levande del av staden och bättre anpassad till gångtrafikanter, cykelresenärer och kollektivtrafik. Förvaltningen ställer sig dock frågande till detaljplanens sätt att hantera ytor för rekreation och lek och anser att förslaget på ett bättre sätt bör tillgodose de sociala behoven inom befintligt planområde. (3)

Kommentar:

1. Bebyggelse planeras i tre kvarter norr om den framtida boulevarden. Höjden på bebyggelsen kommer att variera. Variationen i höjd innebär högre volymer mot norr och mot nordost och lägre volymer mot boulevarden i söder och Kanaltorget i sydväst. På så sätt möter den planerade bebyggelsen inom planområdet den planerade bebyggelsen nordost om planområdet och den öppna platsen sydväst om planområdet. Planerad bebyggelse inom planområdet är också utformad vad gäller placering och volym med hänsyn till befintlig bebyggelsen i Nordstan och centrala Göteborg, förhållandena vad gäller luftkvalitet och buller samt markens bärighet ovan Västlänkens tunnel.

Det västra kvarterens bebyggelse är dessutom anpassad till Nordstans garage samt kommande påbyggnad med bostäder. Dessa kvarter bedöms inte ha en negativ inverkan på stadsbilden i ett större perspektiv då hög bebyggelse finns även i kringliggande planområden.

Påverkan på stadsbilden bedöms framförallt uppstå på närområdesnivå och platsnivå, det vill säga påverkan på de närmast berörda områdena. Från vissa utblickar, framförallt höga lägen i staden, kommer visuell påverkan också att uppstå. På långa avstånd minskar dock områdets synlighet och det får då en mer underordnad roll.

2. Vid framtagande av aktuellt planförslag har hänsyn tagits till en rad olika intressen, lagar/regler och riktlinjer. Detta gör att Stadsbyggnadskontoret vidhåller att föreslagen utbyggnad öster om Nordstan ska ingå i planförslaget. Dock är ambitionen att bevara så mycket som möjligt av den trädrad som kulturnämnden nämner som en viktig nyckel för att kunna avläsa fästningsstaden. För att minska de negativa effekterna på fästningsstaden har planförslaget också, inför granskning, kompletterats med följande upplysningar på plankartan:

- *Tillstånd till ingrepp i fornlämning krävs. Vid påträffande av fornlämningar ska Länsstyrelsen kontaktas.*

- *Vid byggnation av järnvägsstations mellanplan ska hänsyn tas till underjordisk befästning Gustavus Primus och kompensationsåtgärder appliceras i mellanplan samt markplan.*

3. Vid planering av Centralenområdet är inriktningen att det ska medges bostäder i samtliga detaljplaner. Dock är det inte möjligt att inom varje delområde uppfylla behovet av ytor för lek och rekreation, service, etc. Det behov av ytor för lek och rekreation som aktuellt planförslag genererar avses delvis uppfyllas med hjälp av kringliggande områden.

7. Lokalförvaltningen

Lokalförvaltningen har inga synpunkter på rubricerade detaljplaneförslag.

Kommentar:
Lokalförvaltningens samrådsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

8. Miljö- och klimatnämnden

Av miljö- och klimatnämndens yttrande framgår att nämnden inte anser sig kunna kan ta ställning till planens lämplighet avseende luftkvalitet och förorenad mark, då aktuella planhandlingar inte innehåller tillräckligt underlag för att möjliggöra en bedömning. I övrigt tillstyrker miljö- och klimatnämnden fortsatt planarbete under förutsättning att följande synpunkter beaktas:

Luftkvalitet

Planen medger en byggrätt för ett ventilationstorn inom planområdet, men denna planbestämmelse säkerställer inte att ventilationstornet uppförs. Dessutom skulle denna åtgärd enbart säkra att MKN för kvävedioxid (NO2) klaras, men inte att MKN för partiklar i luft mindre än 10 mikrometer (PM10) klaras inom planområdet. Till granskning behöver luftfrågan vara färdigutredd och planhandlingarna tydligt visa hur planen avser att säkerställa att MKN för luft klaras inom planområdet. (1)

Ljudmiljö

Inom ramen för fortsatt utredning av bullersituationen behöver planen säkerställa att buller från ventilationstornet samt annat verksamhetsbuller uppfyller Boverkets riktvärden. (2)

Markmiljö

Kompletterande miljötekniska undersökningar av klorerade kolväten och andra föroreningar från de närbelägna före detta verkstads- och ytbehandlingsindustrierna behöver utföras. Eventuella markföroreningar från denna verksamhet kan utgöra ett hinder för genomförandet av planen. (3)

Naturmiljö

Planområdet bör innehålla en ökad andel parkmark för att kunna säkra ett ökat grönt inslag i miljön och plats för aktivitet, lek och rekreation. (4)

Vad gäller befintlig trädallé utmed Nils Ericsonsgatan ska förstahandsalternativet vara att anpassa planförslaget för Nordstans utbyggnad så att trädallén inte påverkas negativt. I andra hand ska planarbetet anpassas så att träden kan bevaras på plats och då behöver planen tydligt redogöra för de skyddsåtgärder som krävs för att träden inte ska påverkas negativt. Om det inte går bör flytt av träd som riskerar att skadas vara huvudinriktningen. (5)

Dagvatten

Det finns kvarstående oklarheter kring hur dagvattenhanteringen ska genomföras för detaljplanen. Det är oklart om stadens reningskrav för dagvatten klaras med de lösningar som anges i planbeskrivningen. Miljöförvaltningen anser att det behövs ytterligare underlag som styrker att stadens krav på rening av dagvatten uppfylls med de dagvattenlösningar som beskrivs i planbeskrivningen. (6)

Miljömål

Miljöförvaltningen anser att den beskrivning som gjorts kring påverkan på de lokala miljökvalitetsmålen i aktuell planhandling är för enkel och dessutom kategorisk. Det är viktigt att belysa de målkonflikter som kan finnas och tydligt beskriva vilka avvägningar som gjorts kring detta. (7)

Kommentar:

1. Frågor om luftkvalitet och förorenad mark har utretts vidare efter samråd av detaljplanen. Resultatet av detta redovisas bland annat i den miljökonsekvensbeskrivning som tagits fram och i planbeskrivningen.

Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med en mer utförlig beskrivning av hur luftkvaliteten avses hanteras. Plankartan har kompletterats med följande bestämmelser, vilka syftar till att säkerställa en acceptabel luftkvalitet där människor vistas:

- *Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15 meter över marknivå.*
- *I den bebyggelse som ligger norr om den framtida boulevarden får entréer inte anordnas mot norr och fasader mot norr ska vara tätslutande utan friluftsintag och ventilation.*

Plankartan möjliggör också övriga åtgärder som bedömts nödvändiga för att klara en acceptabel luftkvalitet. Dessa redovisas i planbeskrivningen.

2. Bullerdämpande åtgärder för ventilationstornet kan bli aktuella för att möjliggöra bostäder i närheten. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med denna information.

3. Efter samråd av detaljplanen har ytterligare miljötekniska undersökningar gjorts av bland annat klorerade kolväten. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med information om dessa.

4. Centralenområdet i stort avses bli ett område med gröna inslag och nära kontakt med vattnet. Omfattningen av gröna inslag kommer dock att variera mellan delområdena

beroende på vilka övriga funktioner som varje delområde rymmer. I de fall behovet av ytor för aktivitet, lek och rekreation inte uppfylls inom aktuellt planområde avses behovet uppfyllas i kringliggande områden.

Planförslaget har reviderats genom att bestämmelsen ”träd$_1$” införts, vilken innebär att träden ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Träden får bara fällas om de är sjuka eller utgör en säkerhetsrisk. Bestämmelsen gäller träden öster om Nordstan och träden i vid Bergslagsbanans station. Plankartan kompletteras även med upplysningen att fällning av biotopskyddade träd är dispenspliktigt.

6. Efter samråd av detaljplanen har frågan om dagvatten utretts ytterligare. Resultatet har inarbetats i planhandlingarna och möjligheten att rena dagvattnet har förtydligats.

7. Efter samråd av detaljplanen har en miljökonsekvensbeskrivning tagits fram. I denna redogörs bland annat för planförslagets påverkan på de lokala miljömålen. Inför granskning av detaljplanen har informationen inarbetats i planhandlingarna.

9. Park– och naturnämnden

Park- och naturnämnden framför att de ekonomiska konsekvenserna av planförslaget inte kan preciseras närmare i detta skede eftersom gestaltning och andra frågor kopplade till genomförande av de offentliga rummen ännu inte är utredda. De ekonomiska konsekvenserna behöver beaktas och utredas vidare i den fortsatta beredningen av ärendet. (1)

Med utgångspunkt i gällande styrdokument listar park- och naturnämnden i sitt yttrande följande synpunkter:

- Detaljplanen behöver ta hänsyn till Göteborgs Stads trädpolicy där huvudmålet är att ”*Ta till vara och utveckla ekologiska, kulturhistoriska, sociala och ekonomiska värden hos stadens träd och trädmiljöer*".

- Befintliga träd inom aktuellt planområde bidrar med ekologiska och upplevelsemässiga värden för området och det är av stor vikt att träden bevaras. Den föreslagna planbestämmelsen *träd$_1$*: *”Träden som berörs av markarbeten ska flyttas eller ersättas”* inte är tillräcklig för att säkerställa detta.

- Planhandlingen anger att två av träden utmed Nordstans östra fasad kommer att behöva tas ner i och med detaljplanens genomförande. Sannolikt krävs då dispens från det generella biotopskyddet.

- Det måste utredas vidare hur många träd inom aktuellt planområde som är möjliga att bevara. (2)

- Förvaltningen ser positivt på att detaljplanen tillskapar parkmark inom området. Den föreslagna ytan för park är dock mycket liten och därför är det problematiskt att detaljplanen medger byggnation av en teknisk byggnad mitt i parkytan. Om byggnaden istället placeras utanför eller i ytterkanten av parkmarken möjliggörs för en sammanhängande parkyta som möjliggör för fler vistelsekvaliteter i

parken. I det fortsatta arbetet med detaljplanen behöver därför läget för den tekniska byggnaden utredas vidare och byggrätten behöver om möjligt flyttas. (3)

Vidare framför park- och naturnämnden i sitt yttrande följande synpunkter med utgångspunkt i genomförbarhet/byggbarhet:

- Det är viktigt att detaljplanen skapar förutsättning för trädplantering. Förvaltningen bedömer att förslaget om att plantera ett stort antal träd utmed Kanaltorgsgatan i planteringslådor ovan mark inte är en vare sig hållbar eller godtagbar lösning. I fortsatt arbete med detaljplanen behöver förutsättningarna för trädplantering utmed Kanaltorgsgatan studeras i detalj med målet att hitta en lösning som möjliggör för trädplantering i växtbäddar under mark. (4)

- Föreslagen park inom allmän plats är belägen i direkt anslutning till en parkmiljö på kvartersmark. För att förvaltningen av ytan ska fungera i praktiken behöver den föreslagna allmänna parkmarken och parkmiljön på kvartersmark utvecklas och förvaltas som en helhet. Detta är särskilt angeläget med anledning av att parkmiljön på kvartersmark är kulturminnesskyddad. I fortsatt arbete med detaljplanen behöver det tydliggöras hur den föreslagna parkmarken ska förvaltas i förhållande till anslutande park på kvartersmark. (5)

Kommentar:

1. Gestaltning av de offentliga rummen och kostnader kopplade till dessa utreds i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag.

2. Inför granskning av detaljplanen har plankartan reviderats genom att bestämmelsen ”träd$_1$” införts, vilken innebär att träden ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Träden får bara fällas om de är sjuka eller utgör en säkerhetsrisk. Bestämmelsen gäller träden öster om Nordstan och träden i vid Bergslagsbanans station. Plankartan kompletteras även med upplysningen att fällning av biotopskyddade träd är dispenspliktigt.

Hur många träd som kan bevaras kommer att utredas närmare i samband med projektering av Västlänkens tunnel och lasttunneln till Nordstans källare.

3. Föreslagen placering av den tekniska byggnaden i parken vid Bergslagsbanans stationshus utgår från de skyddsföreskrifter som finns för gasreglerstation. Dessa handlar bland annat om avstånd till bebyggelse och gata. Stadsbyggnadskontoret vidhåller att föreslagen placering är den mest lämpliga.

4. Möjligheten till andra lösningar än trädplantering i planteringslådor utreds i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag. Ett alternativ kan eventuellt vara att istället skapa upphöjda markytor för plantering av nya träd.

5. Utveckling och förvaltning av parkmark inom allmän plats och parkmark inom kvartersmark kan regleras i avtal, i syfte att utveckla och förvalta parken som en helhet.

10. Räddningstjänsten Storgöteborg

Räddningstjänsten bedömer att följande ska beaktas i detaljplanen:

Vägnät ska utformas för att ge möjlighet för räddningstjänstens fordon att kunna ställas upp på så vis att avståndet mellan fordon och byggnaders angreppspunkter inte överskrider 50 meter. (1)

I anslutning till angreppspunkt för Västlänkens västra uppgång (norra entrén) ska möjlighet ges för en uppställningsplats om minst 500 m^2 för räddningsfordon. Inom 20 meter från angreppspunkt ska möjliggöras placering av de två närmaste fordonsplatserna vid insats. (2)

Tillgången till brandposter generellt i området (med undantag för Västlänken) måste tillgodoses så att brandposter finns inom 75 meter från möjliga uppställningsplatser för räddningstjänstens fordon vid insats i byggnaderna. Brandposter ska utföras i enlighet med VAV P83 områdestyp A2, 20 l/s. I anslutning till angreppspunkt till Västlänkens norra entré ska brandpost finnas som medger uttag om totalt 2500 l/min. Brandpost ska placeras så att avstånd mellan räddningsfordon och brandpost inte överstiger 20 meter. Brandpost ska placeras så att slang inte behöver dras över trafikerad väg. (3)

Följande risker finns inom eller i närheten av planområdet:

- Brand/urspårning inom Västlänken station Centralen
- Hantering farligt gods inom Kruthusgatans terminal
- Påkörning/urspårning av tåg inom centralstationens bangård
- Sabotage/antagonism (4)

Följs riktlinjer i TTÖP Skyfall bedömer Räddningstjänsten Storgöteborg framkomlighet vid översvämning är hanterad. (5)

Kommentar:

1. Vägnätet inom aktuellt planområde möjliggör framkomlighet för räddningstjänsten. Avstånd mellan uppställningsplats och till byggnadernas angreppspunkter avses utredas vidare i samband med genomförande av planförslaget.

2. Planförslaget möjliggör en uppställningsplats om minst 500 m^2 vid Västlänkens norra entré. Detsamma gäller utrymme för fordonsplatser inom 20 meter från angreppspunkt. Utformning avses studeras närmare i samband med genomförande av planförslaget, i dialog med räddningstjänsten.

3. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med information om brandposter, i enlighet med räddningstjänstens yttrande.

4. Inför granskning av detaljplanen har planhandlingarna kompletterats med ytterligare information om risker inom eller i närheten av planområdet, i enlighet med räddningstjänstens yttrande.

5. Utvecklingen inom aktuellt planområde avses följa riktlinjerna i TTÖP Skyfall. Inför granskning av detaljplanen har planhandlingarna förtydligats avseende detta.

Övriga frågor som berörs i räddningstjänstens yttrande avses hanteras vidare i samband med genomförande av planförslaget.

11. Stadsdelsnämnd Centrum

Stadsdelsnämnd Centrum avstår från att ta ställning till detaljplaneförslaget med hänvisning till att tillräckliga underlag för att bedöma planförslaget saknas. Av nämndens yttrande framgår att nämnden gör bedömningen att planen sannolikt kommer att höja vistelsekvaliteterna avsevärt jämfört med platsen idag. Däremot, menar nämnden, saknas en mer utförlig hantering och beskrivning av den nya boendemiljö som tillskapas. Detta försvårar en bedömning av planförslaget där särskilt viktiga frågor som ytterligare behöver belysas handlar om behovet av ökad samhällsservice, liksom frågor kopplat till luft och buller. (1)

Vidare framför nämnden följande synpunkter:

Boendemiljö

Bostäder behöver uppföras i planområdet på ett sätt som inte utgör risk för människors hälsa. I området framstår både buller- och luftmiljön som problematisk och behöver utredas vidare. I underlagen saknas även en solstudie, vilket försvårar bedömningen om vilka kvaliteter som kan tillskapas för boende på gårdar och terrasser. (2)

För att möjliggöra för ett fungerande vardagsliv behövs tillgång till kommunal service, ytor för lek, uppehåll i vilsamma miljöer och tillgång till friytor och rekreation. Hur dessa tillkommande behov ska säkerställas framgår inte i planförslaget. (3)

De brister och behov som uppstår i och med planen måste tillkomma i omkringliggande områden. Det innebär exempelvis att nödvändig kommunal service såsom förskola och skola samt kvalitativa fri- och grönytor måste etableras i närheten av planområdet. Viktiga platser blir då Kanaltorget och Packhusplatsen där planering nu sker. Detta för att erbjuda en god livsmiljö för boende i Göteborgs city.

Sociala konsekvensanalyser (SKA) och barnkonsekvensanalyser (BKA)

I sammanställningen av den SKA och BKA som har genomförts inom ramen för detaljplanen behöver boendeperspektivet belysas på ett tydligare vis. (4)

För att realisera de åtgärder som har identifierats i analyserna för SKA och BKA behöver dessa konkretiseras och ansvar fördelas mellan berörda parter för att säkerställa att det som framkommit i inventeringsskedet och identifierats som möjliga åtgärder också genomförs. Då rekommendationer i analysen är generellt beskrivna blir dessa svåra att applicera i genomförandeskedet utan en vidare konkretisering tillsammans med en ansvarsfördelning. (5)

I det vidare arbetet behöver tillgängligheten säkras då miljöer med lutande ramper kan vara problematiska för vissa grupper. (6)

Trafiksituation

Trafiken riskerar att utgöra fysiska barriärer i området, att konflikter uppstår mellan olika trafikslag samt bidra till buller- och luftproblematik.

För att inte skapa osäkra och otrygga trafikmiljöer behöver dessa utformas på tydligt vis med god orienterbarhet. (7)

Barnperspektiv

Planförslaget kan inte sägas uppfylla barns behov av vistelseytor eller service. Barn har svårt att på egen hand ta sig till lek- och friytor som ligger en bit bort från bostaden, särskilt om det innebär att barnen behöver passera trafikbarriärer. På så sätt är mindre barn beroende av att dessa funktioner finns i direkt anslutning till bostaden för att uppnå en god boendemiljö. Således bör planförslaget ses över ur ett barnperspektiv. Att åtgärda och kompensera för bristerna som uppstår i och med planförslaget bör prioriteras och säkerställas i och med att barnkonventionen nu gäller som svensk lag. (8)

Trygghet

Miljöerna under mark, exempelvis miljöerna under ramper, behöver ses över utifrån ett trygghetsperspektiv. Det är viktigt att de kan kännas trygga och självklara att använda under dygnets alla timmar. Dessa miljöer behöver vidare analyseras och utredas för att få bättre insikt i hur trygghet säkerställs. (9)

Nämnden ser fördelar i att ett helhetsgrepp tas kring trygghetsaspekterna i Centralenområdet. Centralenområdet är ett område som präglas av otrygghetsproblematik varför insatser för att förbättra förhållandena i framtidens Centralenområde behöver identifieras och införlivas i pågående planering. (10)

Kommentar:

1. Efter samråd av detaljplanen har frågor om luft och buller utretts vidare och resultatet har inarbetats i planhandlingarna. Planhandlingarna har också, inför granskning av detaljplanen, kompletterats med ytterligare beskrivning av boendemiljön inom planområdet.

2. Inför granskning av detaljplanen har planhandlingarna kompletterats med en sol-/skuggstudie.

3. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med information om hur planförslaget är tänkt att möjliggöra för ett fungerande vardagsliv.

4. Stadsbyggnadskontoret fasthåller att föreslagen utveckling av planområdet möjliggör en god boendemiljö. Boendeperspektivet avses förtydligas i SKA och BKA inför antagande av detaljplanen.

5. De rekommendationer som ges i SKA och BKA avses konkretiseras i det genomförandeavtal som kommer att upprättas med anledning av aktuellt planförslag. Detsamma gäller lämplig ansvarsfördelning.

6. Planförslaget bedöms möjliggöra tillgängliga offentliga miljöer. Exakt utformning avses studeras närmare i samband med genomförande av planförslaget.

7. Planförslaget har tagits fram med ambitionen att skapa trivsamma miljöer där fotgängare och cyklister är prioriterade. Vid genomförande av planförslaget är det viktigt

att de offentliga rummen utformas med samma ambition. Planbeskrivningen har kompletterats med information om detta.

8. Gång- och cykelvägar, inklusive säkra korsningspunkter, kommer att utredas närmare i den genomförandestudie som görs för aktuell detaljplan. Hänsyn tas då också till barns behov och möjligheter till rörelse.

9. Trygga och trivsamma miljöer har varit en av utgångspunkterna vid framtagande av planförslaget. Exempelvis eftersträvas aktiva bottenvåningar och få nivåskillnader i marken. Där detta inte varit möjligt att uppnå är det viktigt att de offentliga rummen och intilliggande byggnader och ramper utformas på ett sätt som främjar trygghet. Frågan avses hanteras vidare i samband med genomförande av detaljplanen. Detta har förtydligats i planbeskrivningen.

10. Stadsbyggnadskontoret är positiv till att ett helhetsgrepp tas kring trygghetsfrågorna i Centralenområdet.

12. Trafiknämnden

Av trafiknämndens yttrande framgår att nämnden har tillstyrkt planförslaget. Av yttrandet framgår också att trafiknämnden vid beslutstillfället biföll ett tilläggsyrkande. I tilläggsyrkandet framförs att cykelstråk bör utformas så att de passerar planområdet på ett så direkt sätt som möjligt och att framkomligheten för cyklister prioriteras vid korsningar med annan trafik. (1)

Trafiknämnden poängterar i sitt yttrande även att genomförandet av detaljplanen är oerhört tekniskt och tidsmässigt komplext vilket gör att det krävs samordning mellan Västlänken, Hisingsbron och exploateringsprojekten. (2)

Trafiknämnden påpekar också att följande aspekter behöver beaktas i det fortsatta planarbetet:

<u>Ventilationsanläggning under hållplats vid Kanaltorget</u>
Förberedelser för ett eventuellt ventilationsutrymme under hållplatsen vid Kanaltorget, för Götatunnelns funktion, behöver i nuläget inte göras. Ett sådant ventilationsutrymme kommer ändå att vara möjligt att anordna i ett senare skede.

<u>Ventilationsutrymme med fläktplacering för Västlänkens station</u>
Västlänkens station Centralen behöver fläktar som placeras under Hisingsbrons södergående ramp. Fläktplaceringen planeras döljas av en fasad som skyddar mot intrång när byggnaden ska uppföras. Denna fasaddel måste kunna monteras ned vid drift och underhåll av brorampen. Bron kommer behöva underhåll i form av blästring och målning. Innan bebyggelsen uppförs behöver planerad ventilationsbyggnad begränsas i höjdled så att det finns minst två meter fritt utrymme mellan brorampens underkant och ventilationsbyggnadens tak. (3)

<u>Byggnation över och bredvid kollektivtrafikramperna</u>
Föreslagen bebyggelse runt och över kollektivtrafikramperna gör att det krävs en signalanläggning i spårkrysset för att klara trafiksäkerheten och att det krävs åtgärder för kontaktledningsstolpar och belysning. (4)

Grundläggning av kvarteren i planen

Det finns ett PM[1] som belyser de förutsättningar som Hisingsbron ger för kommande grundläggning av intilliggande kvarter. Detta PM bör biläggas till planhandlingarna. Det bör också framgå av plankartan inom vilka zoner som grundläggning är extra tekniskt komplicerad och där särskild hänsyn till bron behöver tas. (5)

Trafikkontoret måste få möjlighet att godkänna grundläggningsmetod och beräknad massundanträngning och dessa krav och förutsättningar måste framgå tydligt i de avtal som fastighetskontoret tecknar med exploatörer.

Det blir komplicerat och dyrt att grundlägga i inom vissa delar av planområdet och vid utformning av byggnaderna måste hänsyn därför tas till hur man kan ta ner lasterna i marken. Gränsvärden för Hisingsbron i detta område är små, och det finns ingen extra kapacitet reserverad för markrörelser vid installation av pålar. Bron är färdigkonstruerad och till stora delar tillverkad och byggd. Att förstärka bron för större marginaler är inte möjligt. Dialog med broförvaltaren krävs kring detta. (6)

Möjlighet att bygga över gata/bro med byggnad

Föreslagen planbestämmelse ”bro_1” anger en lägsta frihöjd över brorampen om 5,8 m. Föreslagen planbestämmelse ”f_2” anger att brobana får överbyggas med en höjd ovan brobana om minst 6 m. Det borde vara 6 m i båda bestämmelserna. (7)

Luftmiljön i området

De utredningar som gjorts, Luftmiljöutredning och Fördjupad luftutredning, behöver kompletteras och fler åtgärder behöver studeras. (8)

Boulevardens överbyggnad

Västlänkstunneln ligger relativt grunt vilket gör att det krävs speciella lösningar för att få ner fundament med mera för trafikanordningar. Detta kommer att påverka möjligheten att placera träd eller annan grönska längs boulevarden samt innebära något ökade kostnader.

Lanterninernas höjd

Aktuellt planförslag medger lanterniner med en högsta totalhöjd om 4,8 meter över marknivå. Detta måste vara fel då det i planarbetet nämnts en höjd på ca 2 m över marknivå. Lanterninerna kräver särskild omsorg i gestaltning så att de inte bidrar till att skapa otrygghet i stadsrummen. Till detta finns det kopplat åtskilliga frågor om drift och underhåll av lanterninerna, då det måste vara lätt att sköta ytorna kring lanterninerna. (9)

Cykelparkering

Frågan om cykelparkering är i dagsläget inte omhändertagen i planförslaget. Storleken och hur mycket av det efterfrågade behovet som är möjligt att få plats med inom planområdet behöver studeras vidare i det fortsatta planarbetet. (10)

Planen har goda möjligheter att väl omhänderta frågan om plats för lånecyklar i nära anslutning till stationsuppgångarna och hållplatserna.

Drift och underhåll

Trafiknämnden får kostnader för driften i form av ränta och avskrivningar samt för

[1] PM 2019-10-14: Förutsättningar för utbyggnad av byggrätter inom detaljplan norr om Nordstan (Fastighetskontoret)

skötsel och underhåll av torg och gator. Trafiknämndens ökade driftkostnader ska preciseras till granskningsskedet. (11)

Tidplan
Detaljplanens tidplan är en risk för genomförandet av detaljplanen. För att kunna genomföra en stadsutveckling av området i enlighet med planförslaget krävs att planen antas och vinner laga kraft innan byggnation av Västlänken påbörjas. (12)

Kommentar:

1. Planförslaget har tagits fram med ambitionen att skapa miljöer där fotgängare och cyklister är prioriterade. Detta innebär bland annat att cykelstråk föreslås i lägen där de är så fördelaktiga som möjligt sett till närhet, framkomlighet och trivsamhet. Vid genomförande av planförslaget är det viktigt att cykelstråken utformas med samma ambition. Planbeskrivningen har kompletterats med information om detta.

2. Projektsamordning pågår.

3. Inför granskning av detaljplanen har plankartan kompletterats med en bestämmelse som säkerställer att det skapas ett utrymme om minst två meter mellan brorampens underkant och ventilationsbyggnadens tak.

4. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med information om signalanläggning i spårkrysset, i enlighet med Trafiknämndens yttrande.

5. ”PM Förutsättningar för utbyggnad av byggrätter inom detaljplan Norr om Nordstan” (Kjellgren Kaminsky Architecture och COWI 2019-10-14) var bilagt till planhandlingarna i samrådet. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med ytterligare information från detta PM vad gäller frågor om grundläggning. På plankartan finns ytor för grundläggning av brorampen redovisade med egenskapsgräns. Bron behöver ett skydd mot rörelser från omkringliggande nybyggnationer. Inför granskning av detaljplanen har plankartan kompletterats med bestämmelser om vibration och stomljud i föreslagen bebyggelse kring broramperna.

6. Dialog om grundläggning förs kontinuerligt mellan förvaltaren av Hisingsbron och fastighetskontoret.

7. Inför granskning av detaljplanen har bestämmelsen om lägsta frihöjd över brorampen reviderats till 6,0 meter i samtliga delar. Detta har också förtydligats i planbeskrivningen.

8. Frågan om luftkvalitet har utretts vidare efter samråd av detaljplanen. Resultatet av detta redovisas bland annat i den miljökonsekvensbeskrivning som tagits fram och i planbeskrivningen. Plankartan har kompletterats med ytterligare bestämmelser för att möjliggöra en acceptabel luftkvalitet.

9. Inför granskning av detaljplanen har bestämmelsen om lanterninernas höjd justerats från 4,8 meter över marknivån till 5,8 meter över nollplanet. Detta gör att lanterninernas höjd över markplanet kommer att bli ungefär 3 meter.

10. Planförslaget bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa erforderlig cykelparkering inom området. Frågan om cykelparkering avses utredas närmare i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag.

11. Kostnader för genomförande av planförslaget samt underhåll för de miljöer som skapas avses utredas närmare i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag.

12. Tidplanen är avhängig av den formella planprocessen och de utredningar som krävs för att säkerställa planens genomförande. Stadsbyggnadskontoret arbetar för att detaljplanen ska antas innan Trafikverket påbörjar byggnation av västra delen av station Centralen och dess uppgångar.

Statliga och regionala myndigheter m.fl.

1. Länsstyrelsen

Länsstyrelsen konstaterar att det finns flera frågor som behöver hanteras vidare. Dessa redovisas kortfattat nedan. Länsstyrelsens yttrande biläggs i sin helhet denna samrådsredogörelse.

Länsstyrelsen anser att:

Med nuvarande underlag bedöms planen inte genomförbar om ventilationstornet inte kommer till stånd. Uppförande av detta eller en annan jämförbar lösning för att säkra luftkvaliteten måste säkerställas inom ramen för planen. (1)

Bullerutredningen behöver utgå från ett värsta bullerscenario med avseende på trafikföringen. Buller från ventilationstornet behöver också hanteras liksom stomljud och vibrationer från spårtrafik. (2)

Skyfallsfrågan hanteras inte tillräckligt i dagsläget. Det är viktigt att redan nu hantera den och beskriva vilka åtgärder utanför planen som aktuell detaljplan är beroende av. (3)

Riskfrågan behöver hanteras vidare, i nuläget är det svårt att få en överblick över vilka risker som man bedömer att man behöver hantera och hur det ska göras. (4)

Geotekniska frågor behöver ses över och frågan om förorenad mark behöver utvecklas och därefter ska nödvändig reglering ske på plankartan. (5)

Detaljplanen kommer att påverka riksintresset för kulturmiljövård, framförallt med avseende på fornlämningar men också med avseende på träd. Det kommer att krävas tillstånd för ingrepp i fornlämning och eventuellt även en arkeologisk undersökning. (6)

Planen behöver utvecklas så att påverkan på träd längs Nils Ericsonsgatan inte sker. (7)

Byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus och park berörs av förslaget. Planförslaget behöver arbetas om så att intrång i byggnadsminnet och dess park undviks. (8)

Det krävs anpassningar i planen för det behov som riksintresset för kommunikationer Västlänken har. Länsstyrelsen hänvisar i detta avseende helt till Trafikverket för hantering av frågorna. (9)

Vidare bedömer länsstyrelsen med hänsyn till ingripandegrunderna i 11 kap 10 § PBL och nu kända förhållanden att frågor som berör hälsa/säkerhet eller till risken för olyckor, översvämning eller erosion, riksintresse och miljökvalitetsnormer måste lösas på ett tillfredsställande sätt i enlighet med vad som anges nedan för att ett antagande inte skall prövas av länsstyrelsen.

Kommentar:

Samtliga frågor som berörs i länsstyrelsens yttrande har, efter samråd av detaljplanen, studerats närmare inom ramen för den miljökonsekvensbeskrivningen som tagits fram.

1. Efter samråd av detaljplanen har frågan om luftkvalitet utretts vidare. Resultatet av detta redovisas bland annat i den miljökonsekvensbeskrivning som tagits fram och i planbeskrivningen.

Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med en mer utförlig beskrivning av hur luftkvaliteten avses hanteras. Plankartan har kompletterats med följande bestämmelser, vilka syftar till att säkerställa en acceptabel luftkvalitet där människor vistas:

- *Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15 meter över marknivå.*
- *I den bebyggelse som ligger norr om den framtida boulevarden får entréer inte anordnas mot norr och fasader mot norr ska vara tätslutande utan friluftsintag och ventilation.*

Plankartan möjliggör också övriga åtgärder som bedömts nödvändiga för att klara en acceptabel luftkvalitet. Dessa redovisas i planbeskrivningen.

2. Inför granskning av detaljplanen har frågor om buller, vibrationer och stomljud utretts ytterligare. Resultatet av detta har inarbetats i planhandlingarna. Planhandlingarna har även förtydligats så att det framgår att vid beräkning av buller inom aktuellt planområde har utgångspunkten varit ett värsta scenario. Planhandlingarna har också förtydligats vad gäller hur buller inom planområdet bör hanteras, inklusive buller från ventilationstornet, vibrationer och stomljud. Inför granskning har plankartan dessutom kompletterats med följande bestämmelser:

- *Byggnader ska grundläggas och utföras så att stomljud i boningsrum inte överstiger ljudnivån 32 dBA FAST.*
- *Byggnader ska grundläggas och utföras så att stomljud i kontor och liknande inte överstiger ljudnivån 42 dBA FAST.*

3. För hantering av skyfall och stigande havsnivåer gäller riktlinjer enligt Översvämningsrisker tematiska tillägg till översiktsplanen (Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad, 2019). Med anledning av riktlinjerna har plankartan försetts med följande bestämmelser:

- *Byggnader ska utföras för att klara högvattennivå +2,8 meter över nollplanet. Öppningar i byggnader på en lägre nivå än +2,8 meter över nollplanet ska anordnas med översvämningsskydd.*

- *Fördröjning$_1$ – Underjordiskt fördröjningsmagasin för väg E45.*

Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen också förtydligats avseende hantering av skyfall.

4. Planförslaget har föregåtts av en riskutredning, ”Riskanalys Norr om Nordstan” (AFRY, 2020-08-26, reviderad 2021-01-22).

Planhandlingarna har förtydligats avseende frågor om risk och hur dessa är tänkta att hanteras. Detta innebär bland annat att plankartan kompletterats med följande bestämmelser och upplysningar inför granskning av detaljplanen:

- *Bärverk ovanpå och bredvid broramperna dimensioneras för 60 minuter eller högre enligt kolvätekurvan i standarden SS-EN 1363-2.*
- *Byggnadsfasader och fönster över tunnelmynningarna ska upp till 20 meters höjd över brorampen vara brandklassade EW30 eller högre.*
- *Inom 80 meter från respektive tunnelmynning ska splitterfritt glas övervägas.*
- *Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15 meter över marknivå, med undantag för stationsuppgångar.*
- *Fönster för byggnaderna över tunnlarna ska, på höjd upp till 15 meter över mark, utformas som ej öppningsbara.*
- *Hastighetsbegränsningar och kollesionsskydd säkerställs på broramperna.*

Vidare kan en CFD-simulering genomföras i projekteringsfas för att ytterligare säkerställa att adekvata riskreducerande åtgärder för explosionslaster vidtas.

5. Grundläggningsmetoderna för samtliga byggnationer i planområdet kommer att anpassas till markstabiliteten. Då grundläggningsmetod som ej belastar marken ytterligare rekommenderas, bedöms stabiliteten för planerade förhållanden vara tillfredsställande med avseende på marklutning, djup till fast botten och jordlagerföljd.

För att utbyggnad ska kunna genomföras i den omfattning som planförslaget möjliggör krävs nära samverkan mellan de projekt som pågår i området avseende grundläggning. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen förtydligats avseende geotekniska frågor och plankartan har kompletterats med följande upplysning:

- *För att minimera omgivningspåverkan vid pålgrundläggning, kan icke massundanträngande stålrörspålare användas i kombination med lerproppsdragning.*

6. Inför granskning av detaljplanen har plankartan kompletterats med följande bestämmelse och upplysningar:

- *träd$_1$ – Träden ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Träden får endast fällas om de är sjuka eller utgör en säkerhetsrisk.*

- *Fällning av biotopskyddade träd är dispenspliktigt. Tillstånd enligt KML krävs för ingrepp i stationsparken.*
- *Tillstånd till ingrepp i fornlämning krävs. Vid påträffande av fornlämningar ska Länsstyrelsen kontaktas.*
- *Vid byggnation av järnvägsstations mellanplan ska hänsyn tas till underjordisk befästning Gustavus Primus och kompensationsåtgärder appliceras i mellanplan samt på torg och huvudgatan.*

7. Inför granskning av detaljplanen har plankartan kompletterats med följande bestämmelse:

- *träd$_1$ – Träden ska bevaras och vid markarbeten skyddas. Träden får endast fällas om de är sjuka eller utgör en säkerhetsrisk.*

Bestämmelsen gäller träden öster om Nordstan och träden i vid Bergslagsbanans station. Plankartan har också kompletterats med upplysningen att fällning av biotopskyddade träd är dispenspliktigt.

Hur många träd som kan bevaras kommer att utredas närmare i samband med projektering av Västlänkens tunnel och lasttunneln till Nordstans källare.

8. Endast västra delen av byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus och park omfattas av aktuellt planförslag. Den är reglerad som ”allmän plats – park” och byggnadsminnets avgränsning är redovisat med en heldragen linje på plankarta och illustrationskarta. Inför granskning av detaljplanen har skyddet för befintliga träd i parken förtydligats.

9. Planförslaget har reviderats med hänsyn till Trafikverkets samrådsyttrande och riksintresset kommunikation bedöms därmed vara hanterat. Planhandlingarna har kompletterats med ytterligare information om förutsättningarna för riksintresset kommunikation och hur riksintresset påverkas av planförslaget.

2. Business Region Göteborg AB (BRG)

BRG ställer sig positiva till planförslaget men framför i sitt yttrande följande synpunkter:

Likt andra områden under stor omvandling finns en oro för att föreslagen utbyggnad kommer att leda till svåra trafikproblem och minskad tillgänglighet för alla trafikslag samt fotgängare. Det är viktigt att staden har en tät dialog med näringslivet i närområdet om deras parkerings- och lastningsbehov under byggtiden och även hur det ska fungera när området är färdigbyggt. Problem med trafiken, både under byggtiden och efter färdigställande av området, skulle kunna medföra ökade transaktionskostnader, uteblivna etableringar och en period av utflyttning av verksamheter. Mot denna bakgrund anser BRG att det är av stor vikt att en tydligare analys och beskrivning av hur godshantering och parkering för näringslivet som verkar inom området skall tillgodoses, både under byggtiden och när området är färdigställt. (1)

Det är viktigt att identifiera de platser som måste bebyggas med kontor för att utgöra ”skydd” för bakomliggande bostäder och att dessa prioriteras i ett tidigt skede för att inte uppskjutna kontorsprojekt ska hindra den planerade bostadsbebyggelsen. (2)

Det bör tas i beaktande att alla bottenplan inte lämpar sig för att utgöra aktiva bottenvåningar. I vissa lägen kan det exempelvis vara svårt att lösa varuleveranser, det kan vara brist på flöden av människor, det kan bli svårt att få lönsamhet innan området är fullt utbyggt, o.s.v. En möjlig lösning att testa är att kommersiella lokaler i bottenplan kan omvandlas till bostäder efter två år om ingen företagsetablering skett. På så sätt skapas en flexibilitet och trygghet för projektutvecklaren och syftet är att minska eventuella låsningar som kan resultera i tomma affärslokaler i bottenvåningarna. (3)

Kommentar:

1. Flera trafik- och parkeringsutredningar har utförts, både för utvecklingen av Centralenområdet i stort och för aktuell detaljplan. Mot bakgrund av dessa vidhåller Stadsbyggnadskontoret att planförslaget möjliggör fungerande trafik i framtiden, likaså parkering. Trafikfrågor kopplade till byggtiden kommer att hanteras i ett senare skede och staden har då för avsikt att föra en dialog med fastighetsägare och verksamhetsutövare i närområdet.

2. Prioritering av byggprojekt avses hanteras vidare i samband med kommande markanvisningar.

3. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget har reviderats genom att kravet på publika verksamheter i bottenvåningarna har begränsats till att gälla endast utmed de stråk där det förmodas bli ett relativt stort flöde av människor.

3. Försvarsmakten

Försvarsmakten har ingen erinran.

Kommentar:

Försvarsmaktens samrådsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

4. Göteborgsregionen (GR)

GR ställer sig positiv till planförslaget men påpekar att eftersom detaljplanen är en del av stadsutvecklingsprojekt Älvstaden (delområde Centralenområdet) som har regional betydelse förutsätter GR att en samverkan mellan de olika projekten sker så att en stadsutveckling av regionens kärna stärks.

Kommentar:

Staden delar regionens syn på att de olika projekten inom Älvstaden/Centralenområdet behöver samordnas och arbetar kontinuerligt med detta.

5. Lantmäterimyndigheten

Lantmäterimyndigheten har följande synpunkter avseende plankartan:

Markreservat g1 och g2 (administrativ bestämmelse) kan endast inrättas inom kvartersmark, inte inom allmän plats.

Användningen (HUVUDGATA1) är ett allmänt ändamål och kan inte stå inom parentes inom allmän plats. Parentes används för att skilja allmän plats, kvartersmark och vattenområde åt. Om syftet med användningen är att säkra ventilationsutrymme under allmän plats för Götatunneln bör detta lösas med en egenskapsbestämmelse kopplad till en bestämmelse om allmän plats.

En liten triangel i den västra delen av kartan, i direkt anslutning till det brunlagda kvartersområdet saknar användning.

Det bör finnas en bestämmelse (T_2), Järnvägstrafik över allmän plats, som ersätter bestämmelsen, T_2, när järnvägsändamålet sker inom allmän plats.

Generellt kan sägas att inga parenteser för kvarterändamål ska finnas inom kvartersmark.

Fjärde rutan med bestämmelser underifrån i den östra delen av plankartan pekar på två olika områden, dels ett kvartersområde dels ett område med allmän plats. Här behövs förtydligande vilka användningsbestämmelser som ska gälla var.

Längs ramperna för kollektivtrafik finns egenskapsbestämmelsen t_4 utlagd inom kvartersmark, marken ska vara tillgänglig för grundläggning av brorampsstöd. Detta blir missvisande då brorampsstödet hör till bron d.v.s. allmän plats. Förslagsvis byts egenskapsbestämmelsen t_4 ut mot ($gata_1$) med en lämplig egenskapsbestämmelse för brorampsstöd.

Kommunikationstunneln in till Nordstan där det i nuvarande plankarta finns ga_1 och ga_2 utlagt ”bananen” i den södra delen, är enligt planförfattaren tänkt att uppföras av staden och är därför utlagd inom allmän plats. Det finns tankar om att Nordstans samfällighetsförening ska äga delar av tunneln då tunneln huvudsakligen är transporter till och från Nordstan. Ett förslag på lösning vid ett sådant scenario är att lägga ut delar av tunneln som kvartersmark, C alternativt P, detta kräver noggrann avgränsning mot allmän plats genom höjdangivelser. Gränsen mellan allmän plats och kvartersmarken redovisas förslagsvis mitt i bjälklag för att det senare ska gå att bilda ett lämpligt 3D-utrymme för Nordstans fastighet. En annan förutsättning för scenariot ovan är att kvartersändamålet kopplar samman med annat kvartersändamål inom Nordstan.

Den lilla triangeln längst upp i det nordöstra hörnet i det östra kvarteret bör vara vit, allmänplats, GATA. Därefter adderas bestämmelserna (B C K) med egenskapsbestämmelsen v3.

Den bruna ytan längst österut inom samma kvarter som ovan utgörs huvudsakligen av GATA och bör därför vara vit.

Tillfällig vistelse, O, kan efter dialog med planförfattaren bytas ut mot H.

Det framgår inte vad de fyra små rektanglarna i centrumdelen av plankartan avser.

Gränslinjen för 3D-gräns kan med fördel tonas ner ytterligare då den i vissa avsnitt gör kartan onödigt svårläst.

Sektionen högst upp och längst ner på plankartan bör finnas med i planbeskrivningen, i uppförstorade versioner.

Plankartan innehåller mycket information. I fall det är möjligt att lyfta ut alla höjdangivelser till en egen karta, där endast plan-, användnings- och egenskapsgränser redovisas vore det till stor hjälp för läsbarheten.

Lantmäterimyndigheten har följande synpunkter avseende planbestämmelserna:

Under ledningsrätt på sid 68(79) framgår det inte vem som ska stå för förrättningskostnaden.

Kommentar:
Planhandlingarna har reviderats med hänsyn till lantmäteriets synpunkter.

6. Luftfartsverket

Luftfartsverket har ingen erinran.

Kommentar:
Luftfartsverkets yttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

7. Postnord

Postnord har ingen erinran.

Kommentar:
Postnords yttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

8. Skanova AB

Skanova påtalar i sitt yttrande att Skanova har flertalet kanalisationståk av stor betydelse inom planområdet, som hamnar i konflikt i och med planförslaget. Skanova framhåller att exploatören bekostar en eventuell flytt.

Kommentar:
Planbeskrivningen har förtydligats vad gäller kostnader för ledningsflytt.

9. Statens geotekniska institut (SGI)

SGI anser att det bör framgå i planunderlaget att grundläggningsmetoden som avses är möjlig för planerad byggnation. SGI anser även att handlingar som stödjer bedömningen av befintlig och framtida stabilitet mot angränsande E45 norr om planområdet bör biläggas planen. Då området invid E45 är i förändring bör det också klarläggas att tillåtna belastningsförhållanden inom aktuell detaljplan överensstämmer med det som förutsattes vid projekteringen av nedsänkningen. (1)

Sammanfattningsvis ser SGI från geoteknisk säkerhetssynvinkel att områdets stabilitet behöver klarläggas i det fortsatta planarbetet. Krävs det åtgärder eller restriktioner ska dessa på ett plantekniskt godtagbart sätt säkerställas i planen. (2)

Kommentar:
1. Bedömningen av befintlig och framtida stabilitet mot angränsande E45 norr om planområdet grundar sig i huvudsak på den geotekniska utredning som genomförts med anledning av aktuell detaljplan, "Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan, PM Geoteknik" (ÅF, 2018-11-08). Den geotekniska utredningen biläggs planhandlingarna inför granskning av detaljplanen.

2. Av den geotekniska utredningen framgår att för att utbyggnad ska kunna genomföras i den omfattning som planförslaget ger krävs nära samverkan mellan de projekt som pågår i området avseende grundläggning. Hänsyn behöver också tas till befintlig bebyggelse och befintliga anläggningar i närheten av planområdet. Grundläggning för föreslagen bebyggelse och föreslagna kollektivtrafikramper kommer i ett senare skede att utredas vidare i detalj. Under förutsättning att detta sker och att erforderliga åtgärder vidtas bedöms planförslaget kunna genomföras utan att påverka stabilitetsförhållandena i området. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen förtydligats avseende geotekniska frågor och plankartan har kompletterats med följande upplysning:

- *För att minimera omgivningspåverkan vid pålgrundläggning, kan icke massundanträngande stålrörspålare användas i kombination med lerproppsdragning.*

10. Svenska kraftnät

Svenska kraftnät har ingen erinran.

Kommentar:
Svenska kraftnäts yttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

11. Trafikverket

Trafikverket framför följande synpunkter:

<u>Västlänken</u>

Ett antal bestämmelser i plankartan behöver justeras och det krävs fortsatta diskussioner med kommunen om detta. De förändringar som krävs är:

Det måste säkerställas att Trafikverket har en skyddszon på 5 meter runt anläggningen under mark. Trafikverket har inte kunnat se att detta är säkerställt i hela planområdet, exempelvis öster om järnvägstunnelns teknikutrymme. (1)

Ventilationen under kommande Hisingsbron har bestämmelse $e_2$18 vilket ger en maximal areal på 18 m^2. Den angivna arealen ska istället vara 27 m^2 för att klara av ventilationen med hänsyn till att alla sidor inte kan användas som intag. Trafikverket tolkar vidare det som att höjdrestriktionen för ventilationen inte finns angiven. Trafikverket kommer för ventilationen behöva en minsta höjd på +5,8. (2)

Då planförslaget, i förhållande till järnvägsplanen, ändrar läget på södra entrén till att vara i direkt anslutning till Nordstan krävs detaljprojektering för stationen och utbyggnad av Nordstan gemensamt. Denna projektering är inte färdigställd och Trafikverket ser att det

krävs mer flexibilitet i detaljplanen för utrymmet för järnvägsanläggningen (inklusive teknikutrymmen) under mark samt för lanterninerna innan det är utrett hur utbyggnaden av kvartersmark och Västlänkens entré kan samspela och klara de tekniska förutsättningarna. (3)

Lanterninerna utanför Nordstan har bestämmelsen $e_3$40 vilket ger en maximal areal på 40 m^2. Detta är arean på själva ljusinsläppet som krävs från lanterninerna. Trafikverket anser att en större tillåten area för lanterniner krävs för att fundament ska kunna inrymmas samt för att kunna utforma och gestalta lanterninerna på bästa sätt med hänsyn till omgivningen. För detta krävs 80 m^2. Trafikverket önskar vidare att området med denna bestämmelse utökas i nordväst och sydöst, då arean minskat i nordöst jämfört med tidigare utkast av planförslaget, med hänsyn till en eventuell framtida spårväg. Observera att en ökad flexibilitet för området under mark, enligt tidigare punkt, ger att lanterninernas yta kan behöva utökas ytterligare i sydlig riktning. (4)

I korsningen Kanaltorgsgatan/Nils Ericssonsgatan finns mindre områden där nivån genom (T_1) tillåts till +2,25 meter. Dessa områden är till för de hisschakt som krävs för stationen. Måtten för dessa är satta utifrån en enskild hissleverantör. Då hissleverantör inte är upphandlat riskeras att hissarna inte får plats inom angiven yta. Trafikverket önskar därav få större ytor och därmed ökad flexibilitet. (5)

På en plats norr om norra entrén till Västlänken ryms inte Trafikverkets befintliga 3D-fastighet för järnvägsanläggningen inom T_1-bestämmelsen. Detta måste justeras. (6)

Norra entrén har bestämmelsen v_1 vilket ger minst 8 meter som lägsta våningshöjd i entréplan mot torg. Trafikverket ställer sig frågande till denna bestämmelse då norra entrén är tänkt lägre. Trafikverket kan inte heller lokalisera vilket torg som syftas på i bestämmelsen. (7)

Öster om Nordstan behöver pumphus/pumpstation anläggas för att klara fallen på avlopp/spillvatten från Nordstans fasad vidare norrut, vilket har framkommit i Trafikverkets arbete med flytt av ledningar för byggnation av Västlänken. Trafikverket behöver en bestämmelse i plankartan som medger detta, någonstans mellan Nils Ericsonsgatan och kollektivtrafiken från Hisingsbron, söder om lastgatans infartsramp. (8)

<u>Ventilationstorn och ventilationsutrymme för E45</u>

Trafikverket har planstöd för att få inskränkt vägrätt och därmed anlägga ventilationsutrymme och ventilationstorn för Götatunneln på väg E45 inom planområdet redan i nuläget. Planförslaget möjliggör dock förändrad utbredning av anläggningen vilket till viss del kan förändra förutsättningarna.

Planförslaget redovisar två alternativa placeringar av underjordiska ventilationsutrymmen och ventilationstorn. I alternativ 1 ingår hela det område som möjliggörs för ventilationsutrymme genom arbetsplanen för Götatunneln. Alternativ 2 förändrar de befintliga förutsättningar och Trafikverket anser att innan denna kan väljas måste det visas att det förändrade området fortfarande möjliggör motsvarande tekniska standard som det område som möjliggörs genom arbetsplanen för Götatunneln. Förutsättningarna

för ett förändrat område måste därav utredas vidare innan Trafikverket anser att alternativ 1 kan tas bort. (9)

Både alternativ 1 och alternativ 2 för ventilationsutrymme möjliggörs i direkt anslutning till Västlänken. Projekteringen av Västlänken bygger på mottryck från området där ventilationsutrymmet nu möjliggörs. Om ventilationsutrymmet ska möjliggöras kan detta innebära kostnadshöjningar av Västlänken. Trafikverket anser att dessa kostnadshöjningar ska bekostas av kommunen. I vilken storleksgrad dessa höjningar är inte beräknat. (10)

Trafikverket noterar att ventilationstornet föreslås anläggas för att uppnå tillräckligt god luftkvalitet för planområdet. Trafikverket har inte möjlighet att finansiera detta utan förutsätter att det finansieras av annan part. Trafikverket anser att ett avtal ska tecknas med kommunen om medfinansiering då Trafikverket vill vara utförande part och ventilationsanläggningen blir en del av Götatunneln. Medfinansieringsavtal kan påbörjas snarast och ska vara undertecknat senast innan planen går till granskning. (11)

Området för tornet som är betecknat E_2 ligger inom kvartersmark. Trafikverket anser att det är lämpligare om tornet anläggs på allmän platsmark, alternativt att kommunen redovisar hur Trafikverket ska få tillkomst till området. (12)

Brandgasschakt

I järnvägsplanen för Västlänken möjliggörs ett brandgasschakt inom detta planområde, i närheten av Stadstjänaregatan. I detaljplanen för Station Centralen är det föreslaget att schaktet ska flyttas till en annan plats inom det planområdet. Då detaljplanen för Station Centralen ännu inte är antagen och vunnit laga kraft behöver Trafikverket i nuläget fortsättningsvis ha möjlighet att anlägga ett brandgasschakt inom detta planområde. För att Trafikverket med säkerhet ska veta att det inte krävs brandgasschakt inom detta planområde är det av yttersta vikt att detaljplanen för Station Centralen antas och vinner laga kraft. (13)

Buller, vibrationer och stomljud

Trafikverket noterar att flera av byggnadskropparna uppmäter höga bullervärden men att inga fysiska skyddsåtgärder föreslås. Det kan dock inte utläsas vilka ingångsvärden för trafikmängder som har använts. Trafikverket anser att en bullerutredning ska innehålla dagens trafikmängder som räknas upp i enlighet med Trafikverkets basprognos. (14)

Vidare har planbestämmelse satts gällande vibrationer i byggnad men inte gällande stomljud. Det nämns i planbeskrivning att även stomljud är tänkt att regleras till att inomhus i bostäder inte överskrider ljudnivån 30 dB(A) på grund av stomljud från järnvägsanläggning men Trafikverket har inte kunnat hitta denna bestämmelse i plankartan. Kommunen behöver därför tydligare visa hur detta är tänkt säkerställas. Det finns inte möjlighet att göra större förändringar i projekteringen av Västlänken för att säkra detta så det måste göras i projekteringen av byggnaderna.

Övrigt

Det anges i planbeskrivningen (sida 43-45) att Trafikverket är byggherre för Hisingsbron. Trafikverket vill påpeka att det är Göteborgs Stad som är byggherre för denna. (15)

Kommentar:

1. Aktuell detaljplan reglerar inte området under mark där Trafikverket har en 5 meter bred skyddszon runt sin anläggning. Järnvägstunnelns teknikutrymme kommer vara möjligt att nå både från boulevarden och från baksidan av byggnaden.

2. Inför granskning av detaljplanen har plankartan reviderats genom att ventilationsanordningen under Hisingsbrons sydöstra ramp medges en storlek om 28 m^2 istället för 18 m^2. Höjden på ventilationsanordningen regleras i detaljplanen genom planbestämmelsen "t_2 – Marken ska vara tillgänglig för ventilationsanläggning för järnvägstunnel med minsta höjd på +5,8 meter över nollplanet".

3. Inför granskning av detaljplanen har plankartan reviderats så att större flexibilitet ges vad gäller utformning av den södra uppgången, teknikutrymme och trappor från mellanplan till markplan.

4. Inför granskning av detaljplanen har bestämmelsen om lanterninernas storlek reviderats. I granskningshandlingen medges en största byggnadsarea på 80 m^2.

5. Inför granskning av detaljplanen har storleken på de ytor där det avses anordnas hisschakt kopplade till stationen reviderats. Ytorna är i granskningsförslaget större än i samrådsförslaget.

6. Inför granskning av detaljplanen har planbestämmelsen (T_1) införts inom det område som reglerar brorampen mot Kanaltorget inom område betecknat med $GATA_2$. (T_1) säkerställer Trafikverkets befintliga 3D-fastighet genom att den möjliggör att järnvägstrafik i tunnel får anläggas under allmän plats.

7. Inför granskning av detaljplanen har bestämmelsen "e7 – Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 6,0 m" ersatt bestämmelsen "v_1" – Minsta våningshöjd i entréplan mot torg är 8 m. Mindre delar får vara lägre.".

8. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget kompletterats med en byggrätt för pumpstation väster om den östra kollektivtrafikrampen.

9. Efter samråd av detaljplanen har stadsbyggnadskontoret fört en dialog tekniska kontoret och Trafikverket gällande placering av ventilationsutrymme/ventilationstorn. Denna har resulterat i att den placering som i samrådsförslaget benämndes som alternativ 1 är den som föreslås i granskningsförslaget. Placeringen säkerställs genom bestämmelser på plankartan.

10. Kostnader för ventilationsutrymmet inklusive förberedelser för detta avses utredas i fortsatt planering och i samband med genomförande av detaljplanen, liksom kostnadsfördelningen mellan olika parter.

11. Se svar under punkt 10. Avtal som reglerar kostnaderna avses också tecknas innan aktuell detaljplan antas.

12. Föreslaget ventilationstorn gränsar delvis till allmän platsmark och staden menar att det därför går att lösa Trafikverkets åtkomst till tornet. Staden avser föra en fortsatt dialog med Trafikverket för att säkerställa detta.

13. Detaljplanen för Station Centralen är nu antagen och det brandgasschakt som Trafikverket nämner i sitt yttrande är därmed säkerställt.

14. Efter samråd av detaljplanen har trafikbuller utretts ytterligare. Resultatet av detta har inarbetats i planhandlingarna.

15. Informationen om vilken aktör som är byggherre för Hisingsbron har justerats i planbeskrivningen.

12. Vattenfall Eldistribution

Svenska kraftnät har ingen erinran.

Kommentar:
Vattenfall Eldistributions yttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

13. Västtrafik

Västtrafik påpekar att behovet av framkomlighet för kollektivtrafik i området är stort. Västtrafik framhåller att i korsningar mellan biltrafik och busstrafik skall kollektivtrafiken därför ha högsta prioritet. Mot bakgrund av detta är följande punkter aktuella för fortsatta diskussioner av utformning enligt Västtrafik:

- In- och utfarter till Nils Ericson Terminalen
- Korsningen Bergslagsgatan/Nils Ericsonsgatan
- Utfarten från P-hus Nordstan
- Nils Ericsonsgatans anslutning till Drottningtorget

Vidare framför Västtrafik att de vill ha en fortsatt dialog kring utformningen av Nils Ericsonsgatans östra sträckning med hänsyn till framkomligheten för bussar och tillgänglighet för oskyddade trafikanter. Som vi förstår det kommer samma trafikmängder som idag att gå i Nils Ericsonsgatan i riktning norrut, samtidigt som man inför trafik söderut från Bergslagsgatan till Nils Ericsonsplatsen. Utifrån den föreslagna utformningen vill vi föra en dialog om att begränsa privatbilismen i denna del av gatan. Vi ställer oss också frågande kring om dagens utformning av utfarten söderut från Nils Ericsonsplatsen kommer att kvarstå?

Västtrafik anser att planförslaget inkräktar på Nils Ericson Terminalen och att vissa funktioner som idag finns där begränsas. Västtrafik vill därför föra en fortsatt dialog med staden om utrymme för bussar i området kring centralen, exempelvis för de tillfällen man behöver ersätta tågtrafik.

Kommentar:
1. De korsningspunkter som Västtrafik nämner i sitt yttrande utreds närmare i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag. Detsamma gäller utformningen av Nils Ericsonsgatans östra sträckning. Även utrymmet kring Nils Ericssonterminalen och kollektivtrafikens framkomlighet här avses diskuteras vidare inom ramen för genomförandestudien.

Sakägare

1. Castellum Väst AB

Castellum framför följande synpunkter på planförslaget:

Marknivåer i förhållande till befintlig byggnad

Höjdsättning av marken intill Castellums befintliga byggnad behöver tydliggöras. (1)

Del av Nordstans samfällighetsförening

Planförslaget behöver förtydligas så att det framgår hur föreslagen påbyggnad på den integrerade uppgången ska bli möjlig, liksom konstruktionen för den tänkta tillbyggnaden av Nordstan. (2)

Det är mycket viktigt att lastgata till Nordstan och in- och utfart till p-huset möjliggörs av planförslaget, planbestämmelserna behöver justeras för att inte utgöra hinder för detta. (3)

Kommentar:

1. Inför granskning av detaljplanen har det införts en planbestämmelse vid den entré till Västlänken som ligger mot Kanaltorgsgatan/boulevarden, som innebär att en lägsta markhöjd om 2,4 meter över nollplanet föreskrivs. Höjdsättning av marken intill Castellums befintliga byggnad kommer att studeras närmare i samband med genomförande av detaljplanen. Staden avser då ha en dialog med Castellum.

2. Staden gör bedömningen att det kan finnas flera olika konstruktiva lösningar för påbyggnaden av den integrerade uppgången och tillbyggnaden av Nordstan. Dessa regleras därför inte i detaljplanen och utreds därför inte heller i detalj inom ramen för detaljplanen.

3. Inför granskning av detaljplanen har plankartan kompletterats med bestämmelser som säkerställer lastgatan Nordstan och in- och utfarter till parkeringshuset.

2. Hufvudstaden AB

Hufvudstaden konstaterar att någon samlad miljökonsekvensbeskrivning ännu inte har tagits fram och att Hufvudstaden därför i nuläget inte har möjlighet att närmare överblicka omfattningen och arten av de risker som planförslaget kan komma att medföra för Hufvudstadens fastigheter, P-huset och de övriga Samfälligheterna. (1)

Vidare framför Hufvudstaden följande synpunkter på planförslaget:

En betydande del av Hufvudstadens byggnader inom planområdet uppbärs av vattenupptryck och kontakttryck mot bottenplattan. Redan vid smärre förändringar i grundvattentrycket skulle sättningar kunna uppstå i byggnaderna. Det är därför av omedelbar betydelse för grundläggningen av byggnaderna att grundvattentrycket hålls inom vissa nivåer. (2)

I detaljplanearbetet behöver särskild hänsyn tas till Nordstans grundläggning. Det är viktigt att i planbeskrivningen jämte miljökonsekvensbeskrivningen och därtill hörande tekniska utredningar ta höjd för detta. (3)

Planförslaget bör kompletteras med bestämmelser till skydd för skadlig påverkan på Nordstans grundläggning. Utformningen av dessa skyddsbestämmelser bör tas fram i samråd med berörda fastighetsägare inom Nordstan. (4)

Den byggrätt som medges på Kanaltorgsgatan bör vid behov kunna integreras i kringliggande bebyggelse, exempelvis genom gemensamma ventilationslösningar och anpassning till befintligt bjälklag. Med anledning av detta bör byggrätterna utmed Kanaltorgsgatan och Nils Erikssonsgatan, som båda i samrådsförslaget har beteckningarna C, K, O och T, kompletteras med användningsbestämmelsen ”P”/”P_1”, det vill säga parkering/parkeringshus. Syftet med detta är att möjliggöra en effektiv och ändamålsenlig integration mellan de nya byggrätterna och det befintliga P-huset utan att riskera planstridighet i någon del. Med beaktande av ägarförhållandena i Nordstan och Nordstans samfällighetsförening förutsätter en sådan integration också att byggrätterna ianspråktas av Nordstans samfällighetsförening och/eller dess delägare. (5)

Kommentar:

1. Inför granskning av detaljplanen har en miljökonsekvensbeskrivning tagits fram.

2. Vid genomförande av planförslaget kommer grundvattenförhållandena att särskilt beaktas. Detta är en del av genomförandeskedet. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen kompletterats med information om grundvattenförhållanden enligt Hufvudstadens yttrande. Plankartan har också kompletterats med upplysningen ”Tunnelanläggningar och övriga byggnader som grundläggs inom planområdet utformas så att skadlig grundvattenpåverkan inte uppstår. Specifika krav och villkor för omgivningspåverkan fastställs i miljöprövningsprocess enligt Miljöbalken enligt 11 kap.”

3. Se svar under punkt 2.

4. Stadsbyggnadskontoret vidhåller att det inte behövs någon planbestämmelse till skydd för skadlig påverkan på Nordstans grundläggning, utan att denna fråga hanteras i samband med genomförande av detaljplanen.

5. Stadsbyggnadskontoret gör bedömningen att de byggrätter som medges utmed Kanaltorgsgatan kan integreras i kringliggande bebyggelse vad gäller ventilation m.m. utan att detta regleras i detaljplanen.

3. Jernhusen AB

Jernhusen framför följande synpunkter på planförslaget:

Detaljplanen är komplex och genomförandet bedöms komplicerat; därtill är Västlänkens driftsättning, i dessa sammanhang, inte lång bort. Mot bakgrund av detta bör en delning av detaljplanen övervägas så att de för resenären och stadsväven västenliga delarna kan komma loss i tid, i det fall andra delar behöver mer tid för såväl planprocess som genomförande. (1)

Givet mängd, innehåll och komplexitet bör genomförande tiden vara längre. (2)

Ägarperspektivet bör utvecklas i genomförandestudien, särskilt med beaktande av förhållandet med bostäder och annan verksamhet. (3)

Ur ett stråk- och gångflödesperspektiv är torgytan öster om Nordstan och väster om Nils Ericsongatan viktigt för ett fritt rörelsemönster och därför bör ytan vara fri och plan. Den upphöjda lanterninen i torgets norra ände bör utgå då den kommer att inverka menligt på framtida flöden. (4)

Arbetet med såväl en temporär uppgradering som en slutlig lösning för den södra delen av Nils Ericsonsplatsen (e.d. Nils Ericsons torg) måste påbörjas under året för att hantera resenärsflödena mellan Centralstationen och Nordstan under genomförandetiden och när planförslaget är genomfört. (5)

Kommentar:

1. Projektsamordning pågår. Denna syftar bland annat till att undvika förseningar av de olika delprojekten, vilket skulle kunna ha negativa konsekvenser för området i stort. Planområdet är så komplext att Stadsbyggnadskontoret gör bedömningen att det måste planläggas som en helhet. En delning av detaljplanen är därför inte aktuell.

2. Detaljplanen gäller även efter det att genomförandetiden gått ut. Stadsbyggnadskontoret anser inte att det är lämpligt att förlänga genomförandetiden.

3. Förhållandet mellan bostäder och verksamheter hanteras i den genomförandestudie som görs för aktuellt planförslag.

4. Föreslagna lanterniner på torgytan öster om Nordstan behövs för att möjliggöra en trygg och trivsam uppgång från Västlänken. Stadsbyggnadskontoret gör bedömningen att lanterninerna inte kommer att störa framtida flöden över platsen.

5. Arbetet med den södra delen av Nils Ericsonsplatsen har påbörjats genom grundläggning av hållplatsen Östra Nordstans station.

4. NCC Property Development AB

NCC framför följande synpunkter på planförslaget:

Det finns en uppenbar risk att tillåta bostäder då detta riskerar långdragna processer i arbetet med att hitta lösning för luftkvalitet och buller. Byggrätternas användning i övrigt bör vara så flexibla och tillåtande som möjligt.

Området bjuder på många utmaningar inom såväl genomförande som samordning och tid. Dessutom är grundläggningen i området komplicerad.

Kommentar:

Projektsamordning pågår. Denna syftar bland annat till att undvika förseningar av de olika delprojekten, vilket skulle kunna ha negativa konsekvenser för området i stort. En av utgångspunkterna för utvecklingen av aktuellt planområde är att området i framtiden ska vara en del av en blandad och variationsrik stad. Det är därför inte aktuellt att utesluta möjligheten att uppföra bostäder inom planområdet.

5. Nordstans Samfällighetsförening

Nordstans Samfällighetsförening framför följande synpunkter på planförslaget:

Vid upprättande av en ny detaljplan upphör tidigare gällande detaljplan att gälla inom berört planområdet. I planbeskrivningen anges dock bland annat att de detaljplaner där genomförandetiden inte har gått ut inte ersätts av den nya detaljplanen. Planhandlingarna behöver förtydligas beträffande vad som är stadens avsikt. Om syftet är att delar av gällande detaljplaner inte ska ersättas av den nya detaljplanen behöver plankartan omarbetas så att detta framgår på ett korrekt juridiskt hållbart sätt. (1)

Nordstans samfällighetsförening har erhållit ett positivt planbesked för att inleda detaljplaneläggning för bostäder och verksamheter av kvarteret som inrymmer Nordstans parkeringsgarage samt ny utformning av taket över Nordstadstorget. För att möjliggöra en lämplig markanvändning bör byggrätten för tillbyggnad av Nordstan inom aktuell detaljplan kompletteras med användningarna P – parkering samt B – bostäder. Detta för att möjliggöra trapphus och entréer till planerade nya bostäder ovanpå nuvarande parkeringsgarage samt för att vid behov kunna justera lägen för ramper och tillfarter m.m. till själva parkeringsgaraget. Det är även lämpligt att detaljplanen medger samma markanvändningar som gäller för den angränsande byggnaden. (2)

Nu liggande förslag till utformning av uppgången ger inte förutsättningar för en ekonomiskt och tekniskt rimlig konstruktion för avsedd påbyggnad ovanpå uppgången. Utformningen skapar inte heller flexibla möjligheter för bra gångflöde (placering av fasttrappa och rulltrappor). Vid fortsatt arbete är det av stor vikt att utformningen av uppgången utformas så att det även är konstruktivt är möjligt att genomföra föreslagen tillbyggnad av Nordstan. Plankartan behövs justeras och preciseras. För att ge bättre tekniska förutsättningar för att kunna genomföra en påbyggnad ovanpå trappuppgången föreslår Nordstans samfällighetsförening en vridning av uppgångens trappor mm samt att erforderliga justeringar av byggrätt för lanterniner samt järnvägstrafik i tunnel görs för att möjliggöra detta. Tekniskt kan överbyggnaden av trappuppgången komma att behöva en fackverkskonstruktion med höjden ca 2,0 m. Angiven höjd i bestämmelsen v_1 föreslås sänkas till 6,0 m. Lämplig utformning förslås studeras i sam-verkan med Trafikverket. (3)

Planbestämmelsen e_1 reglerar att största sammanlagda byggnadsarea för entrén till järnvägsanläggning *ska vara* 448 m^2. Det vore lämpligare att ytan för järnvägsanläggningen fastställs i samband med fastighetsbildning och baseras på det förslag till utformning som avses genomföras. Bestämmelsen e_1 bör därför tas bort eller kompletteras med en text i planbeskrivningen som med motsvarande innebörd och att detta inte strider mot planens syfte. (4)

På plankartan har felaktigt lagts in en användningsgräns i områdets södra del. Området betecknas med T_4, vilket innebär att tillåten markanvändning endast är biltrafik till garage i markplanen. Bestämmelsen förhindrar avsedd tillbyggnad av Nordstan utmed Nils Ericsons-gatan. Plankartan måste justeras så att tillåten markanvändning är CKO i hela området som gränsar mot Nils Ericsonsgatan. (5)

Beteckningen T_4 - *Biltrafik till garage i markplanen* föreslås tas bort. Bestämmelsen fyller ingen funktion. Tillfart till kvarteret är reglerat med utfartsförbud. Om bestämmelsen av andra skäl bör finnas bör den även införas för utfarten i norr. (6)

Byggrätten bör utvidgas i söder och avgränsas i enlighet med byggrätten i gällande detaljplan så att denna linjerar befintlig byggrätt inom kvarteret. Vid en om- och tillbyggnad av Nordstan bör hela byggrätten mot Nils Ericsonsgatan kunna utnyttjas vid en tillbyggnad. (7)

Detaljplanen medger samma markanvändning för föreslagen tillbyggnad av Nordstan både mot norr och öster. Varför markeras detta med olika färg på plankartan? (8)

En bestämmelse har införts som anger att byggnader ska utformas och utföras så att översvämmande vatten till nivå 4,5 m över nollplanet inte skadar byggnaden. Planbeskrivningen saknar motivering och förklaring till bestämmelsen och bör förtydligas. (9)

Av planbeskrivningen framgår att lägsta golvnivå ska ligga på lägst 2,8 meter över nollplanet. Detta regleras dock inte på plankartan. (10)

Ovan beskriven höjdsättning innebär att fasad upp till en höjd av 1,7 m över golvnivå ska utformas med hänsyn till översvämmande vatten. Vad är motivet för vald höjd? (11)

En generell bestämmelse anger att användning i entréplan som vetter mot allmän plats ska utgöras av publika verksamheter. Bestämmelsen måste omformuleras så att trapphus och entréer till verksamheter i ovanförliggande våningar medges. (12)

Bestämmelsen f_3 anger att fasadmaterial och dess utformning ska ta särskild hänsyn till befintlig och ny bebyggelse. Planbeskrivningen saknar någon förklaring till bestämmelsen och hur den ska tolkas. (13)

Plankartan anger att det ska finnas en gasstation under rampen från Hisingsbron. Är detta en felskrivning? Vad är syftet med g_2-bestämmelse inom samma utrymme som tunnel till lastgatan? Är avsikten att teknikutrymme ska kunna nås inifrån tunneln? Planbeskrivningen bör förtydligas beträffande syftet med g_2-bestämmelsen samt motiven till varför bestämmelsen är angiven inom flera delområden. (14)

Kommentar:

1. Inför granskning av detaljplanen har planbeskrivningen förtydligats avseende hur befintliga detaljplaner påverkas av aktuellt planförslag.

2. Planförslaget har reviderats genom att den nya byggrätt som medges utmed Nordstans östra och norra fasad även möjliggör parkeringsändamål. Dock gör Stadsbyggnadskontoret bedömningen att denna del inte det inte är lämpligt med bostäder eller enstaka bostadsfunktioner i denna del.

3. Inför granskning av detaljplanen har bestämmelsen ”e7 – Minsta våningshöjd i entréplan mot allmän plats är 6,0 m” ersatt bestämmelsen ”v_1” – Minsta våningshöjd i entréplan mot torg är 8 m. Mindre delar får vara lägre.”.

4. I detaljplanen säkerställs lämplig yta för entré och med hjälp av genomförandeavtal kan erforderliga rättigheter regleras.

5. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget har reviderats genom att användningsbestämmelsen ”T_4 – Biltrafik till garage i markplan” utgått.

6. Se svar under punkt 5.

7. Den planerade byggrätten på östra sidan av Nordstan är anpassad till befintlig fasad mot söder och påverkar därmed inte byggrätten i gällande detaljplan negativt.

8. Inför granskning av detaljplanen har plankartan har reviderats rittekniskt, så att byggrätten utmed Nordstans norra och östra fasad är markerad med samma färg.

9. Enligt de utredningar av dagvatten och skyfall som gjorts för Centralenområdet framgår att det kan finnas risk för översvämning upp till en höjd av ca 4,5 meter över nollplan. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget dock reviderats genom att bestämmelsen om skydd mot översvämmande vatten till en höjd av 4,5 meter utgått. Istället har en bestämmelse om att byggnader utföras för att klara högvatten till nivå 2,8 meter över nollplan införts. Öppningar i byggnader på en lägre nivå än 2,8 meter över nollplan ska anordnas med översvämningsskydd.

10. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget har reviderats genom att en bestämmelse om höjd på färdigt golv införts.

11. Bestämmelsen om att fasad upp till en höjd om 1,7 meter över golvnivå ska utformas med hänsyn till översvämmande vatten gäller Trafikverkets anläggning.

12. Inför granskning av detaljplanen har planförslaget reviderats genom att bestämmelsen om publika verksamheter i bottenplan har omformulerats så att även funktioner till våningarna ovanför möjliggörs.

13. Inför granskning av detaljplanen har bestämmelsen f_3 förtydligats och kompletterats med f_2.

14. Bestämmelsen om gasstation under Hisingsbrons östra ramp var i samrådsförslaget en felskrivning. Avsikten var att möjliggöra en transformatorstation. Bestämmelsen har justerats inför granskning av detaljplanen. Bestämmelsen g_2 har inför granskning av detaljplanen utgått.

6. Vasakronan AB

Vasakronan framför följande synpunkter på planförslaget:

Det finns goda möjligheter att utveckla Lilla Bommen till en helt ny stadsdel med ett utvecklat kajstråk och torgyta vid vattnet. Det är därför olyckligt att aktuell detaljplan inte säkerställer ett av de viktigaste gång- och cykelstråken till Lilla Bommen och vattnet. Tvärtom så avskärmas Lilla Bommenområdet än mer genom en massiv skärmbebyggelse från Boulevarden och Västlänkens västra uppgångar samt Götaledens tråg. Vasakronan anser att det gc-stråk som länkar till Lilla Bommen och det framtida torget vid vattnet och Läppstiftet måste ingå i det fortsatta planarbetet eller på annat sätt säkerställas. (1)

Övriga stråk som också är viktiga att uppmärksamma i varje delprojekt eller detaljplanearbete för att säkerställa en god tillgänglighet och en omsorgsfull gestaltning mellan centrala staden och Lilla Bommen samt för att möta vattnet är Östra Hamngatans möte med hamnen, Götgatan genom Nordstan och en naturlig koppling mot Lilla Bommen samt Stadstjänaregatan och Hisingsbron mot Älven och Hisingen. (2)

Det skulle skapa bättre förutsättningar för en positiv utveckling av området om det öppna tråget för E45 däckades över. (3)

Kommentar:

1. Planförslaget möjliggör ett framtida stråk från planområdet till Lilla Bommen och vattnet. Ett sådant stråk är dock beroende av en överdäckning av Götatunneln, vilket inte är aktuellt att göra i dagsläget. Med anledning av detta omfattar inte planförslaget ett sådant stråk.

2. Planförslaget har tagits fram med ambitionen att skapa starka stråk, prioriterade för fotgängare och cyklister. Utformning av dessa avses studeras närmare i samband med genomförande av detaljplanen.

3. Se svar under punkt 2.

Bostadsrättsinnehavare, hyresgäster, boende

1. Boende Skonertgatan 5a

Boenden anser att det är viktigt att arkitekturen samspelar med den nuvarande arkitekturen inom vallgraven, för att skapa en enighet, men också att skapa en stadsmiljö vilken människan kommer att trivas i.

Boende anser också att det vore lämpligt att låta sig inspireras av Göteborgs stadsmuseum och Lilla Torget vid utformning av ny bebyggelse inom aktuellt planområde. Boenden menar att byggnader i denna stil bidrar till en långsiktigt hållbar och trivsam miljö.

Kommentar:

Planförslaget innehåller en bestämmelse om att ny bebyggelse ska utformas med hänsyn till befintlig bebyggelse inom och i anslutning till planområdet. Syftet med detta är bland annat att skapa en kontinuitet i stadsbilden. Vidare avses utformning av ny bebyggelse studeras närmare i samband med genomförande av planförslaget.

2. Boende Slottsskogsgatan 47b

Boenden framhåller i sitt yttrande hur betydelsefullt ljuset är i staden, både direkt solljus och övrigt dagsljus. Det är, enligt boenden, viktigt att detta når de offentliga rummen och inte skyms av höga byggnader. (1)

Boenden påpekar också att det är betydelsefullt med grönska i städer, bland annat för att grönska har positiva effekter på hälsan. Boenden anser att det bör planeras för stora och variationsrika gröna rum. (2)

Boenden föreslår i sitt yttrande att det möjliggörs för en skola inom planområdet, längst bort från centralstationen sett. (3)

Boenden är positiv till att det blir mer handel i centrum men poängterar att en sådan utveckling bör harmonisera med resten av staden.

Kommentar:

1. Inför granskning av detaljplanen har en sol-/skuggstudie tagits fram. Resultatet av denna har inarbetats i planhandlingarna.

2. Stadsbyggnadskontoret instämmer i synpunkten att det är viktigt med grönska i staden. I planförslaget föreskrivs att befintlig park och befintliga träd ska bevaras i så stor utsträckning som möjligt och att nya träd ska planteras utmed den framtida boulevarden.

3. Planförslaget möjliggöra för skolverksamhet på gymnasienivå. Någon annan skolverksamhet bedöms inte vara lämplig inom planområdet.

Övriga

1. Naturskyddsföreningen Göteborg

Naturskyddsföreningen ställer sig kritisk till planförslaget eftersom de anser att föreslagen förtätning styrs av trafik istället för av människors behov, stadskvaliteter och vilka stadsmiljöer människor trivs och mår bra i. Naturskyddsföreningen ställer sig också kritisk till avsaknaden av grönska, orienterbarhet och bristen på referenser på liknande miljöer samt hur trygghet kommer att säkerställas. (1)

Vidare framför Naturskyddsföreningen följande synpunkter och frågor angående planförslaget:

<u>Grönska och täthet</u>

Det är svårt att se hur en förtätning såsom illustreras i denna handling verkligen leder till ett hållbart samhälle.

Planen är komplicerad och svårbegriplig med exakt angivna högsta höjder på en mängd byggnader vilket kan medföra svårigheter i genomförandet.

Hur säkerställs trygga miljöer vid dessa trafikmiljöer, under broar och vid tunnelmynningar? (2)

<u>Orienterbarhet</u>

Hur har stråken och kopplingen till vattnet förbättrats?

Kopplingen mellan Drottningtorget / Nils Ericsonsplatsen till Hisingsbron är svag och bör förstärkas.

Idag är platsen svårtillgänglig för fotgängare och cyklister och det blir inte bättre. (3)

<u>Fokus på trafik</u>

Det är bra att staden bygger över trafikleden för att skapa bättre koppling mellan staden och vattnet. Med den ambitionen är det då olyckligt att inte hela leden byggs ner och det skapas istället ett stort hål vid avfarten. (4)

Staden bör se över möjligheterna att ta bort det stora parkeringshuset. Om det inte tas bort bör tryggheten runt parkeringshuset säkerställas. (5)

Spårvagnsrampen som går i nord-sydlig riktning riskerar att bli en både fysisk och visuell barriär i stadsrummet, mellan Boulevarden, Nordstan, Operan och Nils Ericsson-terminalen. (6)

Skala och detaljering

De referensbilder som gestaltningsprogrammet tar upp är framförallt hämtade från täta, nästintill bilfria stadsmiljöer och det är svårt att se hur de ska förverkligas i denna trafikfokuserade detaljplan.

Planen beskriver en ny ”boulevard” som ska ge stadskvaliteter. Men en boulevard är en trädkantad gata med träd som i storlek matchar omkringliggande bebyggelse. Utifrån detta är det svårt att se att det kommer att bli en boulevard. (7)

Hur säkerställs ett bra mikroklimat och bullerfria miljöer kring dessa höga hus, med tanke på både skugga och vindturbulens? (8)

Ekosystemtjänster och grönska

Hela området kring centralen, Nordstan och Gullbergsvass blir ett stort hårdgjort område. Det står att detaljplanen inte förändrar eller på ett negativt sätt påverkar livsvillkoren för djur- och växtliv. Naturskyddsföreningen anser istället att ambitionen borde vara att förbättra situationen för djur- och växtliv.

För att anpassa planområdet till framtida klimatförändringar och skapa mindre klimatpåverkan borde ett större fokus ligga på icke hårdgjorda ytor och ekosystemtjänster.

När staden förtätas är det en förutsättning att också stadens parker, natur- och grönområden utvecklas. Det behöver bli tydligt hur detta säkerställs i planen.

I planförslaget anges att träd ska planteras i lådor i de fall det inte är möjligt att plantera dem direkt i marken. Lådor fungerar dock inte över tid, utan bättre förutsättningar för träden behöver säkerställas i planen. (9)

Komplicerade markförhållande och luftkvalitet

Är det ekonomiskt försvarbart att bygga på förorenad och instabil mark även om expertis kan tillstå att det är möjligt?

Naturskyddsföreningen anser att förutsättningarna i området vad gäller dagvatten, översvämningsrisker, geoteknik, luftmiljö etc. är problematiska och undrar om den problematiken kan byggas bort. (10)

Kommentar:

1. Det område som aktuellt planförslag omfattar innehåller idag en komplex trafikapparat, främst för biltrafik. En av ambitionerna med planförslaget är att möjliggöra för en utveckling av området som innebär att det i högre grad blir en integrerad del av den centrala staden, med offentliga rum som är anpassade efter fotgängare och cyklister. Samtidigt finns behov av att hantera kollektivtrafik, varuleveranser och viss personbilstrafik inom området, varför planförslaget delvis anpassats till detta.

2. Aktuellt planområde ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden. En av utgångspunkterna i arbetet med Älvstaden, och således även aktuellt planförslag, är att

utvecklingen ska ske på ett hållbart sätt. Detta kan exempelvis handla om att skapa gröna stadsmiljöer, att främja ett resurssnålt stadsbyggande där en hållbar livsstil uppmuntras, att möjliggöra för förnyelsebar energiförsörjning, att klimatanpassa ny bebyggelse och nya stadsrum och att ge plats för hållbara transportlösningar.

3. En av utgångspunkterna i arbetet med planförslaget har varit att skapa bättre tillgänglighet för fotgängare och cyklister till/från och inom området. Planförslaget möjliggör därför gång- och cykelbanor, trottoarer och lågtrafikerade platsbildningar.

4. Planförslaget omöjliggör inte att Götatunneln norr om planområdet i en framtid däckas över.

5. Det kommer även i framtiden att finnas behov av bilparkering i närheten av aktuellt planområde. Att ordna denna i parkeringshus bedöms vara en mer hållbar lösning än att ordna den i form av markparkering eftersom det är ett mer effektivt, sett utifrån ett markanvändningsperspektiv.

Planförslaget bedöms möjliggöra för ökad trygghet i området, bland annat genom att det kommer att bli ett större flöde av människor, mer trivsamma stadsrum och fler verksamheter som vänder sig ut mot området.

6. Spårvagnsrampen är nödvändig för att kunna ansluta kollektivtrafiken till Hisingsbron. Möjlighet att passera rampen finns utmed den framtida boulevarden.

7. Utmed delar av den framtida boulevarden finns det goda möjligheter att plantera träd som på sikt växer sig stora. Utmed resterande delar avses boulevarden förses med träd planterade i planteringskärl eller planterade på upphöjd mark inom grön zon mellan körfält för bilar och gång- och cykelväg. Även dessa förmodas bidra till en grön stadsbild och möjliggöra ekosystemtjänster.

8. Buller, luft och vind har studerats inom ramen för aktuell detaljplan och resultaten inarbetats i planhandlingarna.

9. Centralenområdet i stort avses bli ett område med gröna inslag och nära kontakt med vattnet. Omfattningen av gröna inslag kommer dock att variera mellan delområdena beroende på vilka övriga funktioner som varje delområde rymmer.

10. Frågor gällande markföroreningar, geoteknik, luftmiljö och dagvatten har utretts inom ramen för planarbetet. Resultaten har inarbetats i planhandlingarna.

2. Swedegas AB

Swedegas har ingen erinran.

Kommentar:
Swedegas ABs yttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

Ändringar

Stadsbyggnadskontoret bedömer att det med följande ändringar är lämpligt att gå vidare med förslaget.

Utöver mindre justeringar har planhandlingarna reviderats enligt följande inför granskning av planförslaget:

- Planbeskrivningen har förtydligats och kompletterats med ytterligare information avseende frågor om luftkvalitet, buller från trafik och industri, stomljud och vibrationer, risk för hälsa och säkerhet, grundläggning samt dagvatten och skyfall.
- Plankartan har kompletterats med ytterligare bestämmelser i syfte att säkerställa:
    - att en acceptabel luftkvalitet kan uppnås
    - att riktvärden för buller, stomljud och vibrationer kan uppfyllas
    - att dagvatten och skyfall hanteras korrekt
    - att krav på säkerhet kan uppnås
    - att grundläggning sker på ett sätt som inte skadar befintlig eller tillkommande bebyggelse och infrastruktur
- Illustrationskartan har reviderats utifrån att planstrukturen förändrats sedan samrådet.
- Utredningar gällande luftkvalitet, buller från trafik och industri, stomljud och vibrationer, risk för hälsa och säkerhet, grundläggning samt dagvatten och skyfall har reviderats. I några fall har nya, kompletterande utredningar tagits fram. Det har även gjorts en vind- och solstudie.
- En MKB har tagits fram.

Arvid Törnqvist
Planchef

Emir Aganovic
Projektledare

Bilagor

- Lista över samrådskrets
- Länsstyrelsens yttrande med dess bilagor.

Göteborgs Stad

Till: Remissinstanser, sakägare m.fl. enligt sändlista (se nästa sida)
Datum 2020-02-18
Diarienummer 1345/15

Emir Aganovic
Telefon 031-368 16 08
E-post fornamn.efternamn@sbk.goteborg.se

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelen Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Byggnadsnämnden beslutade den 7 februari 2020 att genomföra samråd för rubricerat ärende. Detaljplanen är upprättad med utökat planförfarande enligt PBL (2010:900, SFS 2014:900)

Inbjudan till samråd om detaljplan

Förslaget till detaljplan innebär att ny bebyggelse möjliggörs i form av tre kvarter norr om den framtida boulevarden och en tillbyggnad till Nordstan söder om boulevarden. Bebyggelsen avses primärt innehålla järnvägstrafik (entréerna till stationen), centrumverksamhet, kontor, bostäder och tillfällig vistelse (hotell). Detaljplanen innebär även den västra uppgången som tillhör Västlänkens station Centralen kan byggas ut. Detaljplanen innebär också att infrastrukturen kring Västlänken kan utvecklas för att stärka Västlänkens funktion och för att säkerställa övriga funktioner inom och i närheten av planområdet.

Tiden för samrådet är: 19 februari 2020 – 31 mars 2020

Förslaget finns på Göteborgs Stads hemsida www.goteborg.se/planochbyggprojekt, där också synpunkter på förslaget kan lämnas.

Förslaget finns också tillgängligt på Stadsbyggnadskontoret, Köpmansgatan 20, under samrådstiden. Besökstid måndag – fredag kl. 09.00 – 16.00. Förslaget finns även utställt på Älvrummet, Lindholmspiren 3 - 5.

För den som vill veta mer om förslaget, och kunna ställa frågor, finns det möjlighet att vara med på ett **samråds- och informationsmöte: tisdagen den 3 mars kl. 17:30 – 19:00** plats, *stadsbyggnadskontoret, Köpmansgatan 20, informationssalen, plan 1*.

Syftet med samrådet är att få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt och att ge möjlighet till insyn och påverkan. Under tiden för samrådet finns det därför möjlighet att lämna synpunkter på förslaget.

Synpunkterna måste lämnas skriftligt senast den **31 mars 2020**. Synpunkterna ska märkas med diarienumret 1345/15. Ange namn och adress eller fastighetsbeteckning så att det framgår vem som skickat synpunkterna. I ert svar ska samtliga synpunkter som avses påverka planförslaget framgå tydligt.

Vi ser gärna att synpunkterna skickas in via e-post till sbk@stadsbyggnad.goteborg.se. Det går även att skicka brev till Stadsbyggnadskontoret, Box 2554, 403 17 Göteborg.

Fastighetsägare ombeds meddela hyresgäster, inneboende, eller ny ägare etc. om handlingarna.

Information om förslaget kan lämnas av Emir Aganovic, tfn. 031-368 16 08 och Jeanette Strandelin, tfn 031-368 10 64.

De synpunkter som skickats in under samrådstiden kommer att analyseras, sammanfattas och kommenteras i en samrådsredogörelse. Där kommer det även att framgå om synpunkterna leder till ändring av planförslaget. Samrådsredogörelsen blir offentlig i samband med granskning av detaljplanen vilket är ett senare skede i planarbetet.

Med vänliga hälsningar
Emir Aganovic
Projektledare

Sändlista

Kommunala nämnder och bolag m.fl.

Fastighetskontorets tillgänglighetsavd
Fastighetsnämnden/kontoret
Göteborg Energi AB (Fjärrvärme)
Göteborg Energi Gasnät AB
Göteborg Energi GothNet AB
Göteborg Energi Nät AB
Göteborgs Hamn AB
Göteborgs Stads Parkerings AB
Idrotts- och föreningsnämnden/förvaltningen
Kretslopp och Vatten
Kulturnämnden/förvaltningen
Lokalsekretariatet
Miljö- och klimatnämnden/Miljöförvaltningen
Namnberedningen och GDA adresser
Park- och naturnämnden/förvaltningen
Räddningstjänsten Storgöteborg
Social resursnämnd
Stadsdelsnämnden/förvaltning i Centrum
Stadsledningskontoret
Trafiknämnden/kontoret
Utbildningsnämnden/förvaltningen

Statliga och regionala myndigheter m.fl.

Business Region Göteborg AB
Försvarsmakten Högkvarteret, HKV
Göteborgsregionen (GR)
Lantmäterimyndigheten
Luftfartsverket
Länsstyrelsen
Polismyndigheten
PostNord Distribution
Skanova Nätplanering D3N
Statens geotekniska institut
Swedavia AB
Svenska Kraftnät
Trafikverket
Vattenfall Eldistribution AB
Västfastigheter Ledningsstab, Flygplatschefen
Västtrafik AB

Sakägare

Utsänt enligt fastighetsförteckning

Bostadsrättsinnehavare, hyresgäster, boende

Hyresgästfören. Region V Sverige

Övriga

E.on
Weum Gas AB
Göteborgs spårvägar
Higab
Jernhusen AB, Region Väst
Naturskyddsfören.i Gbg
Swedegas
Svensk Handel
Västfastigheter, Distrikt Göteborg
Älvstranden Utveckling AB

Besöksadress: Köpmansgatan 20 sbk@sbk.goteborg.se
403 17 Göteborg 031-365 00 00 (kontaktcenter) www.goteborg.se

LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Samhällsbyggnadsenheten
Anna Hendén Wedin
planarkitekt
010-224 47 19
anna.henden.wedin@lansstyrelsen.se

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret
sbk@sbk.goteborg.se

Förslag till detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass i Göteborgs Stad, Västra Götalands län

Handlingar daterade februari 2020 för samråd enligt 5 kap 11 och 11 a §§ plan- och bygglagen (PBL 2010:900), utökat förfarande

Länsstyrelsens samlade bedömning

Länsstyrelsen lämnar följande bedömning enligt 5 kap 14 § plan- och bygglagen (PBL 2010:900).
Detaljplanen rymmer Västlänkens västra uppgång och en framtida hållplats för kollektivtrafik från Hisingsbron samt byggnader för verksamheter och bostäder. I detaljplanen finns också plats för ventilationstorn för luften från Götatunneln.
Länsstyrelsen anser att det är positivt att Göteborgs Stad planerar att skapa en blandstad i en central miljö med goda kommunikationer som idag endast utgörs av infrastruktur. Det är en stor utmaning att få till föreslagen markanvändning då området är utsatt för höga bullernivåer och höga halter av luftföroreningar. Länsstyrelsen gör med nuvarande underlag bedömningen att planen inte är genomförbar om ventilationstornet inte kommer till stånd. Uppförande av detta eller en annan jämförbar lösning för att säkra luftkvaliteten måste säkerställas inom ramen för planen.
Vidare behöver bullerutredningen utgå från ett värsta bullerscenario med avseende på trafikföringen. Buller från ventilationstornet behöver också hanteras liksom stomljud och vibrationer från spårtrafik.
Skyfallsfrågan hanteras inte tillräckligt i dagsläget. Det är viktigt att redan nu hantera den och beskriva vilka åtgärder utanför planen som aktuell detaljplan är beroende av. Riskfrågan behöver hanteras vidare, i nuläget är det svårt att få en överblick över vilka risker som man bedömer att man behöver hantera och hur det ska göras. Länsstyrelsen anser också att geotekniska frågor behöver ses över och frågan om förorenad mark behöver utvecklas och därefter ska nödvändig reglering ske på plankartan.
Detaljplanen kommer att påverka riksintresset för kulturmiljövård, framförallt med avseende på fornlämningar men också på träd. Det kommer att krävas tillstånd för ingrepp i fornlämning och eventuellt även en arkeologisk underökning. Vidare behöver planen utvecklas så att påverkan på träd längs Nils Ericssonsgatan inte sker.

Byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus och park berörs av förslaget. Länsstyrelsen anser att förslaget behöver arbetas om så att intrång i byggnadsminnet och dess park undviks.
Slutligen krävs en del anpassningar i planen för det behov som riksintresset för kommunikationer Västlänken har. Länsstyrelsen hänvisar i detta avseende helt till Trafikverket för hantering av frågorna.

Synpunkter på sådant som kan aktualisera prövning

Länsstyrelsen bedömer med hänsyn till ingripandegrunderna i 11 kap 10 § PBL och nu kända förhållanden att frågor som berör hälsa / säkerhet eller till risken för olyckor, översvämning eller erosion, riksintresse och miljökvalitetsnormer måste lösas på ett tillfredsställande sätt i enlighet med vad som anges nedan för att ett antagande inte skall prövas av Länsstyrelsen.

Motiv för bedömningen

Prövningsgrunder redovisar Länsstyrelsens synpunkter vilka ska uppfyllas för att det antagna planförslaget inte ska riskera överprövning. Råd och synpunkter handlar om anvisningar för att planförslaget ska uppfylla lagstiftningens krav.

Prövningsgrunder enligt PBL 11 kap. 10§

Enligt 11 kap. 10 § ska Länsstyrelsen överpröva kommunens antagendebeslut av en plan om den kan antas strida mot någon av de fem prövningsgrunderna.

Miljökvalitetsnormer (MKN)

luft

Miljökvalitetsnormen för NO2 beräknas överskridas på aktuell plats i nuläget. De planerade byggnaderna i aktuell plan medför att luftföroreningarna ansamlas vid de norra fasaderna i planområdet. På så sätt blir föroreningsnivåerna lägre på den södra sidan av byggnaderna, men sannolikt högre på den norra delen av byggnaderna jämfört med i dag. Utifrån nu kända förutsättningar anser Länsstyrelsen att ett ventilationstorn där 95 % av luftföroreningarna från Götatunneln ventileras bort är en förutsättning för att kunna genomföra aktuell plan. Den främsta anledningen är att luftföroreningshalterna beräknas bli över MKN för NO_2 och PM_{10} i de norra delarna av planområdet utan ventilation år 2026. Även EU:s gränsvärde för timmedelhalter av NO2 beräknas överskridas år 2026 utan ventilation. Beräkningar utan ventilation har inte gjorts för år 2035 och det är därför svårt att förutsäga när miljökvalitetsnormen skulle klaras utan ventilation. Men sannolikt skulle MKN för PM_{10} inte klaras på platsen utan en avsevärd minskning av trafikmängderna. Länsstyrelsen anser därför att ventilationstornets genomförande inte endast ska möjliggöras i plankartan utan att den behöver fastställas inom ramen för planen om inte annan lösning kommer till stånd.

Länsstyrelsen anser att följande behöver beaktas med avseende på ventilationstornet. Höjden på ventilationstornet i förhållande till byggnader inom planområdet behöver hanteras vidare. Antingen så fastställs genomgående en avsevärt högre höjd på ventilationstornet än byggnaderna, eller så behöver påverkan från skorstenens utsläpp på byggnadernas fasader utredas. Om det finns byggnader utanför planområdet som skulle kunna påverkas av utsläppen från skorstenen behöver även påverkan på dessa beskrivas och utredas utifrån luftkvalitet. Vidare behöver det också säkerställas att ventilationstornet oavsett läge kan ha den prestanda som man räknar med i utredningen.
Skulle andra alternativ studeras än att uppföra ett ventilationstorn vill länsstyrelsen att ni beaktar följande frågor i de förslagen. Om en alternativ lösning medför att halterna överskrider MKN i de norra delarna av planområdet behöver planen regleras så att entréer inte är riktade mot norr. Vidare behöver det framgå att GC-banor inte avses att anläggas i de norra delarna. Det är också viktigt att säkerställa att ventilation inte är riktad mot norr, att fasader är täta och att det inte går att öppna fönster mot norr. Det är av vikt att det säkerställs att den byggnad med användningen KCP, som föreslås ligga mellan väg E45 och övriga byggnader innehållande bland annat bostäder, byggs före bostadshusen då den skulle skydda bostadshusen genom att skärma bort en del av luftföroreningarna från bostadsmiljön.
I planbeskrivningens redovisning av beräknade halter av NO_2 och PM_{10} visas endast figurer för årsmedelvärden. Länsstyrelsen vill uppmärksamma er på att det generellt är svårare att klara miljökvalitetsnormernas dygn- och timvärden och att även dessa därför behöver beaktas.

Riksintresse

Kulturmiljövård Göteborg

Fornlämning

Området berör fornlämning Göteborg 216 som är en del av riksintresse för kulturmiljövård. Idag upptar projektet Västlänken större delen av planområdet men trots det är inte fornlämningen helt borttagen utan delar av den finns kvar. Aktuell byggnation innebär således ytterligare negativ påverkan på riksintresset för kulturmiljövård.

Den nordöstra delen av planområdet upptas framför allt av nyttjanderätt för arbetsföretaget Västlänken, med planerad ledningsomläggning. Detta medför relativt begränsade markarbeten. Inom delområdet finns sedan tidigare arkeologiska iakttagelser av bland annat sänkverk inom det historiska vattenområdet. Länsstyrelsen bedömer utifrån känd kunskapsbild därför att den nordöstra delen av planområdet har en medelhög arkeologisk potential och föreslagen exploatering riskerar att beröra fornlämningen. Tillstånd till ingrepp i fornlämning krävs och det kan komma att bli aktuellt med en arkeologisk undersökning.

Det södra delen av planområdet som ligger mellan Nordstan och Nils Ericssonterminalen, är utanför direkt påverkan från projektet Västlänken. En del av området utgörs av fornlämningens kända utbredning. Länsstyrelsen bedömer därför att planförslaget riskerar att beröra fornlämningen. Tillstånd

till ingrepp i fornlämning krävs. Beroende på vilket nyttjande som planeras inom delområdet kan det bli aktuellt med en arkeologisk undersökning.

Bebyggelse- och kommunikationsmiljö

Föreslagen bebyggelse ligger inom riksintresse för kulturmiljövård. Hur ni bedömer att de höga husen påverkar riksintresset för kulturmiljövård behöver beskrivas i handlingen till granskningen av planen. Länsstyrelsen anser inte att det behöver vara en omfattande beskrivning men frågan behöver tydliggöras och en bedömning behöver ske.

Vidare är trädraden utmed Nils Ericsonsgatan en del av riksintresset för kulturmiljövård. Den har ett mycket stort kulturhistoriskt värde för förståelsen av det gröna stråk som tidigare band samman stationsmiljöerna med varandra och stadens centrum. Ett bevarande av de äldre träden är avgörande för förståelsen av den historiska miljön. Länsstyrelsen anser att det som återstår av den trädplanterade kommunikationsmiljön är viktigt att bevara. Därför behöver det tydligt framgå av planen hur de ska bevaras.

Kommunikation-Västlänken

Västlänken, som ska byggas under planområdet och ha stationsuppgångar inom det samma, utgör riksintresse för kommunikation. Det är av vikt att anpassningar sker enligt de synpunkter som inkommit från Trafikverket. I detta avseende hänvisar Länsstyrelsen till Trafikverkets yttrande i sin helhet, som bifogas.

Hälsa och säkerhet

Risk

Länsstyrelsen kan konstatera att frågor kopplade till risk inte har hanterats tillräckligt i planen då kommunen först i granskningsskedet avser att redovisa frågan fullständigt.

I nuläget redovisas en riskbedömning som är gjord för två andra planer i närområdet. I planhandlingen lyfter ni fram vilka risker från riskbedömningen som kan påverka/gälla även för aktuell plan men skriver samtidigt att risker för planområdet ska redovisas i granskningsskedet.

Inför granskningen måste det framgå vilka risker som är kopplade till aktuell plan och hur de hanteras. Det är bra att ta tillvara på inventeringar som gjorts i andra projekt men det måste även göras en bedömning om det finns andra risker, specifika för denna plan. Vi anser att det är lämpligt att titta på hur de andra närliggande detaljplanerna har arbetat med vissa av de risker som kommit upp i den genomförda riskbedömningen från 2015. Men även andra risker kan vara relevanta att studera som inte varit aktuellt i de närliggande planerna.

Nedan lämnar vi synpunkter på det som ni nämner i aktuell planhandling och som vi redan nu ser behöver förtydligas.

Avseende utrymningsfrågan behöver den beaktas så att planerad bebyggelse ovan stationen inte begränsar utrymningsmöjligheter. Det är viktigt att även ta hänsyn till att det finns ett mellanplan. Vad Länsstyrelsen erfar så gjordes järnvägsplanens utrymningssimuleringar utan ett mellanplan och bebyggelse ovan stationen. Därför är det viktigt att visa detta nu.

En annan fråga är tillräckliga ytor finns för räddningstjänstens fordon. Det framgår på sida 70 att avtal ska tecknas som säkerställer att detta finns. Det behöver framgå av texten vilka ytor som krävs och att de går att säkerställa.

Övriga förtydliganden som vi anser är bra att göra är åtgärder beträffande sabotage/antagonism. Att vissa åtgärder i punktlistan på sidan 31 hanterats i tidigare planer behöver inte medföra att de inte ska hanteras i aktuell detaljplan. Ni behöver ta ställning till detta inför granskningen. Ni behöver också förtydliga vad som avses med en gasstation och därefter bedöma vilken hänsyn som behöver tas till den med avseende på risker. Se vidare under rubriken ”Byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus och park”.

Möjligheten att anlägga erforderliga brandgasschakt för Västlänkens räkning måste vara säkerställda i annan plan före det att aktuell plan antas om man väljer att inte möjliggöra dem i aktuell plan.

Skyfall

Åtgärder krävs, både utanför och innanför planens gränser för att hantera översvämning från hav och skyfall.

Planen bygger exempelvis på att åtgärder som planeras utanför aktuellt planområde genomförs. Ni behöver förtydliga vilka åtgärder som avses, vilka av dem som behöver genomföras för att planen ska vara acceptabel och hur åtgärderna avses att säkerställas.

Planen har en bestämmelse om att färdigt golv placeras på +2,8 om inte annat översvämningsskydd anordnas. Det finns dock även en annan bestämmelse om att byggnader ska utformas och utföras så att översvämmande vatten till nivå 4,5 m över nollplanet inte skadar byggnader. Av detaljplanen behöver också framgå hur ni hanterar kraven för Västlänken avseende översvämning. Länsstyrelsen kan i nuläget inte utesluta att ett säkerställande av översvämningsfrågan krävs.

I samband med skyfall finns det risk för översvämning på delar av området och avledning av vatten krävs för att vissa prioriterade vägar ska fungera för utryckningsfordon. Dessa vägar ska alltid vara framkomliga enligt planhandlingen. Det finns dock inga åtgärder som säkerställer detta. Enligt material reglerar inte detaljplanen marknivåer och i samband med projektering av boulevarden ska omhändertagande av vatten utredas vidare. Länsstyrelsen anser att lösningarna inte ska skjutas till genomförandeskedet utan bedömningar av genomförbarhet behöver ske inför granskningen av detaljplanen.

Geoteknik
Avseende framtida förhållanden finns det oklarheter gällande utformning och grundläggning av byggnation. Det går i nuläget inte att få en bild över att marken går att bebygga enligt de förutsättningar som planen tillåter. Eftersom vald grundläggningsmetod har betydelse för stabiliteten behöver det framgå att grundläggningsmetoden är möjlig.

Vidare görs en bedömning av befintlig och framtida stabilitet mot väg E45. Ni behöver till granskningen redovisa grunden för gjord bedömning av stabiliteten. Det behöver också klarläggas att tillåtna belastningsförhållanden inom aktuell detaljplan överensstämmer med det som förutsattes vid projekteringen av nedsänkningen. Länsstyrelsen hänvisar till SGI:s yttrande i sin helhet, vilket bifogas.

Buller
Trafikbuller

Länsstyrelsen bedömer att den planbestämmelse som införts avseende trafikbuller är i enlighet med Trafikbullerförordningen. Det framgår av bullerutredningarna att det finns många lägen där bullernivån överskrider 65 dBA och där ljuddämpad sida inte kan åstadkommas. Detta innebär att mängden bostäder som möjliggörs i området blir begränsad.

Planen innebär också mycket höga bullernivåer, i vissa lägen över 70 dBA ekvivalent ljudnivå från trafik. Vid så höga ekvivalenta ljudnivåer från trafik kan det även finnas risk för lågfrekvent buller överstigande Folkhälsomyndighetens riktvärde för lågfrekvent buller i inomhusmiljön. Länsstyrelsen anser att ni behöver utreda lågfrekvent buller i bostäder och lokaler för undervisning. Det behöver också beskrivas om Folkhälsomyndighetens riktvärde för lågfrekvent buller uppfylls.

Ytterligare utredning av bullersituationen kommer att göras i samband med att en miljökonsekvensbeskrivning för aktuell detaljplan tas fram. Länsstyrelsen kommer att lämna synpunkter på den kommande bullerutredningen i samband med granskning av planen. Länsstyrelsen förutsätter att denna innehåller uppdaterad information utifrån aktuellt planförslag samt innehåller information om prognosår och trafikmängder på angränsande gator. Vidare behöver bullerutredningen utgå ifrån den trafiksituation som ger den värsta bullersituationen för planområdet. Ni har räknat med att den planerade Bangårdsförbindelsen kommer att möjliggöra minskad trafik på Nils Ericsongatan. Eftersom Bangårdsförbindelsen inte är beslutad kan ni inte använda den som en förutsättning för bullerutredningen. Ni behöver därför analysera vilken trafiksituation (vilka gator som används inom och i planområdets närhet) som ger värsta bullersituationen för planområdet och utföra beräkningar utifrån det.

Slutligen behöver planbeskrivningen uppdateras utifrån gällande riktvärden för buller i Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216), se sidorna 28 och 61.

Verksamhetsbuller
Ventilationstornet för att ventilera Götatunnelns östra mynning möjliggörs i planen. Denna planeras i nära anslutning till bostäder. Inför granskningen behöver det därför studeras om denna kan orsaka buller vid närliggande bostäder.

Stomljud och vibrationer
Det framgår av planbeskrivningen att för att klara riktvärdena för stomljud från Västlänken kommer stomljudsisolerande åtgärder krävas utmed stora delar av tunnelsträckan. Skyddsåtgärder behöver göras både i själva tunneln/spårkonstruktionen, vilket regleras i järnvägsplanen och i nya byggnader i närheten av denna vilket behöver hanteras i detaljplanen. I aktuell detaljplan har en planbestämmelse införts för vibrationer vilket länsstyrelsen anser är lämpligt. Länsstyrelsen anser att en planbestämmelse även ska införas avseende stomljud.

Eftersom ramper för kollektivtrafik bl a spårväg kommer att utföras genom byggnader, behöver risk för vibrationer och stomljud i bostäder utredas även för dessa konstruktioner och möjliga åtgärder behöver beskrivas i planen.

Markföroreningar

Utförd sammanställning av föroreningssituationen av planområdet (SWECO 2018) visar på att det finns ett undersöknings- och saneringsbehov. Länsstyrelsen håller med om SWECOS slutsatser och rekommendationer vad gäller att kompletterande undersökningar behöver utföras och att en riskbedömning samt förslag till åtgärder behöver tas fram. Länsstyrelsen anser därmed att det till granskningsskedet ska utföras en miljöteknisk markundersökning i syfte att kartlägga och avgränsa föroreningar inom planområdet. En riskbedömning över påträffade föroreningar i förhållande till planerad markanvändning ska sedan tas fram och utifrån resultatet i riskbedömningen ska förslag till åtgärder beskrivas. Alla steg i processen bör stämmas av med miljöförvaltningen i Göteborgs Stad som är tillsynsmyndighet. Att saneringsåtgärder kommer att utföras ska säkerställas genom lämplig planbestämmelse i plankartan.

Råd enligt PBL och MB

Enligt 5 kap 14 § PBL är en av Länsstyrelsens uppgifter under samrådet att särskilt ge råd om tillämpningen av 2 kapitlet PBL och bestämmelserna i lagen i övrigt om det behövs från allmän synpunkt.

Byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus och park
Detaljplanens östra del omfattar byggnadsminnet Bergslagsbanans före detta stationshus och dess park. Därmed krävs det tillstånd enligt kulturmiljölagen (KML) för åtgärder inom skyddsområdet avseende påverkan på träden och andra ingrepp i parken. Det framgår inte av planhandlingarna att planen omfattar ett byggnadsminne. Byggnadsminnets skyddsområde ska markeras så att byggnadsminnets gränser framgår av plankartan.

Planbestämmelsen träd1 anger att *”Träd som berörs av markarbeten ska flyttas eller ersättas”.* Byggnadsminnets skyddsbestämmelser anger att *”Byggnadsminnesområdet får inte ytterligare bebyggas eller på annat sätt förändras. Området ska hållas i sådant skick att byggnadens och parkens utseende och karaktär inte förvanskas”.* Länsstyrelsen ser därför en uppenbar konflikt mellan aktuell detaljplan och byggnadsminnets skyddsbestämmelser. Det är därför viktigt att alternativa utformningar av planen studeras för att undvika påverkan på byggnadsminnet och dess park. De uppvuxna träden i parken är avgörande för förståelsen av den tidigare järnvägsparken och dess koppling till stationsbyggnaden.

Tillstånd enligt KML krävs för eventuella ingrepp i stationsparken och åtgärder som rör träden. I nuläget ser Länsstyrelsen inte att ett sådant tillstånd kan lämnas p g a att rimliga alternativ som syftar till att undvika ingrepp i parken inte har utretts. Särskilda skäl måste anges enligt KML för ingrepp i byggnadsminnet och ska bedömas utifrån påverkan på kulturmiljövärdena. En redovisning av särskilda skäl till ingrepp saknas i planhandlingarna.

I planbeskrivningen gör ni bedömningen att de föreslagna hushöjderna inom planområdet medför att kommunikationsmiljön Bergslagsbanans stationsmiljö blir ytterligare fragmenterad. Länsstyrelsen delar kommunens bedömning.

Miljökvalitetsnormer för vatten och fisk- och musselvatten
Det saknas en bedömning och en motivering av hur aktuell detaljplan förhåller sig till och påverkar vattenförekomsten Göta älvs status och möjligheterna att miljökvalitetsnormerna för vatten samt fisk- och musselvatten kan uppnås. Planbeskrivningen behöver därför kompletteras med detta.

Uppgifter om den berörda vattenförekomsten och dess ytvattenstatus finns i dagvattenutredningen (*PM Dagvattenutredning för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan*, Ramböll 2017-02-13) men den beskrivningen innehåller felaktigheter när det gäller den kemiska statusen, och det saknas beskrivning av den ekologiska statusen. Miljökvalitetsnormerna för vatten (ekologisk respektive kemisk status) beskrivs inte alls. Handlingarna behöver uppdateras när det gäller ekologisk och kemisk status samt miljökvalitetsnormer för vatten, så att uppgifterna stämmer med det som framgår i VISS (https://viss.lansstyrelsen.se/).

Göta älv är vandringsled för lax som vandrar upp i Natura 2000-området Säveån. Göta älv omfattas av miljökvalitetsnormer för fiskvatten enligt förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Planförslaget får inte medföra att MKN för fisk- och musselvatten överskrids. I den nämnda förordningen anges vilka rikt- och gränsvärden för olika kemiska och fysikaliska parametrar som gäller. Underlaget bör kompletteras med information om de berörda miljökvalitetsnormerna för fiskvatten.

Dagvatten

En dagvattenutredning för det aktuella planområdet är framtagen. Vi vill framhålla att det är av stor vikt att lösningarna i den genomförs för att uppnå en hållbar dagvattenhantering. Länsstyrelsen noterar att den inte är uppdaterad efter den exploatering som nu föreslås i detaljplanen. Vi förväntar oss att ni gör eventuella förändringar av den om ni bedömer att det finns ett behov av det. I denna ges förslag på åtgärder för kvarters- och allmän platsmark för att rena och fördröja dagvattnet. Avseende fördröjning behöver detta klaras ut med avseende på skyfall, se under avsnittet prövningsgrunder.

På plankartan under rubrik *3.2 Kvartersmark* finns följande planbestämmelse: ”*Minst 50 % av takyta med motsvarande fördröjningseffekt, ska vara utformat för fördröjning av dagvatten.”* Planbestämmelsen är ofullständig och behöver justeras.

I dagvattenutredningen framgår under rubrik 5.4 Slutsats följande: ”*Med rening med gröna tak klarar kvartersmarken inte gränserna för fosfor, kväve, kadmium, TBT, TOC, och PCB7. Med grönt tak ökar föroreningsbelastningen på kvartersmark*.” Länsstyrelsen önskar att kommunen kommenterar varför föroreningsbelastningen ökar om gröna tak anläggs.

Kretslopp och Vatten har tagit fram ett PM (2018-10-03) som ger en överblick över dagvattenhanteringen för flera detaljplaner i området kring centralstationen. Där framgår att detaljplanen för Västlänkens uppgång norr om Nordstan inte ingår, men i version 2 kommer även denna detaljplan att finnas med. Länsstyrelsen ser fram emot att ta del av version 2 i granskningen.

Luft

Länsstyrelsen framför nedan några synpunkter i detalj på redovisning av luftfrågan i planen och luftutredningen.
I planbeskrivningens tabell över miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål (preciseringar för Frisk luft) saknas gränsvärden och mål för timmedelvärde av kvävedioxid.

I den detaljerade luftutredningen (COWI, juni 2019) har det sannolikt blivit något fel med figur 12c som visar beräknade halter av NO_2 år 2026 med tunnelventilation. Det beskrivs i legenden att både Figur 12c och 12d visar NO_2 som 99,8-percentil för timme år 2026. Länsstyrelsen antar att syftet med Figur 12c är att visa NO_2 som 98-percentil för timme år 2026 i enlighet med MKN för timvärden, medan Figur 12d ska visa EU:s gränsvärde.

Strandskydd

Strandskydd återinträder när gällande plan upphävs. Ni har angivit ett antal skäl för upphävandet och länsstyrelsen har inget att erinra.

Flyg

Inom planområdet föreslås byggnader över 20 meter ovan omgivande mark. Det är därför viktigt att genomföra en flyghinderanalys.
Länsstyrelsen noterar att Swedavia har remitterats men kan inte se att flygplatsen Göteborg-Säve har kontaktats i ärendet.

Förhållande till ÖP
Göteborgs Stad bedömer att förslaget överensstämmer med gällande Översiktsplan för Göteborg från 2009. Länsstyrelsen gör ingen annan bedömning.

Koppling till miljömålen
En översiktlig redovisning av miljömål på olika nivåer, det nuvarande miljötillståndet och planinnehållets förhållande till detta beskrivs övergripande. Beskrivningen kommer att utökas i den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram till granskningen.

Synpunkter enligt annan lagstiftning
Kulturmiljölagen (KML)
Planen medför att tillstånd till ingrepp i fornlämning kommer att krävas. Beroende på vilket nyttjande som planeras inom ett av delområdena kan det också bli aktuellt med en arkeologisk undersökning.

Ingrepp föreslås i parken som ingår i byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus och park. Tillstånd enligt KML krävs för ingrepp i stationsparken och åtgärder som rör träden. I nuläget ser Länsstyrelsen inte att ett sådant tillstånd kan lämnas.

Miljöbalken, 11 kap
I plankartan finns en upplysning som lyder: *Tunnelanläggningar utformas så att skadlig grundvattenpåverkan inte uppstår. Specifika krav och villkor för omgivningspåverkan fastställs i miljöprövningsprocess enligt Miljöbalken 11 kap.*

Länsstyrelsen upplyser om att även vid andra typer av anläggningar eller byggnader med djup grundläggning, till exempel underjordiska garage, källare eller andra anordningar, kan det bli aktuellt med bortledning av grundvatten under anläggningsskedet och/eller driftskedet.

Åtgärder som kan innebära bortledning eller tillförsel av grundvatten innebär en vattenverksamhet som regleras i 11 kap Miljöbalken. Sådana åtgärder är tillståndspliktiga om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena. Det är verksamhetsutövarens ansvar att göra denna bedömning. I det fall åtgärden bedöms vara tillståndspliktig ska samråd utföras i tidigt skede med Länsstyrelsen.

Miljöbalken 7 kap
Både längs Nils Ericssonsgatan och vid Byggnadsminnet Bergslagsbanan stationshus och park finns alléer. Handlingarna är något otydliga angående om dessa kommer att påverkas eller inte. Skador på allélträden kräver biotopskyddsdispens. Se vidare under både riksintresse kulturmiljövård och byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus och park.

Behovsbedömning
Samråd avseende behovsbedömningen har hållits med Länsstyrelsen 2016-10-07 (Dnr 402-37662-2016). Länsstyrelsen bedömde då att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Då grundades bedömningen främst på de boendestörningar i form av buller/vibrationer och luftföroreningar som planområdet utsätts för men även de kumulativa effekter som medförs på riksintresset för kulturmiljövård inom projektet Västlänken där aktuell detaljplan utgör en del samt påverkan på byggnadsminnet Bergslagsbanan och dess park bör vara grund för den bedömningen.
Länsstyrelsen anser att kommunens ställningstagande avseende betydande miljöpåverkan bör framgå tydligare i planbeskrivningen.

Detta yttrande har planhandläggare Torun Signer beslutat och planhandläggare Anna Hendén Wedin föredragit. I den slutliga handläggningen har även företrädare för naturavdelningen, miljöavdelningen, vattenavdelningen, kulturmiljöenheten och enheten för samhällsskydd och beredskap, medverkat.

Torun Signer

Anna Hendén Wedin

Detta beslut har bekräftats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.

Bilaga för kännedom:
Kopia av yttrande till Länsstyrelsen från SGI, daterat 2020-03-20
Kopia av yttrande till Länsstyrelsen från Trafikverket, daterat 2020-04-07
Kopia av yttrande till Länsstyrelsen från Luftfartsverket, daterat 2020-03-01

Kopia till:
SGI
Trafikverket
Luftfartsverket
Länsstyrelsen/
Naturavdelningen, Martin Goblirsch
Miljöskyddsavdelningen, Susann Lundman, Annika Svensson
Samhällsavdelningen, Thomas Bergstrand, Lena Emanuelsson
Vattenavdelningen, Josefin Jonsson
Funktionschef Plan och bygg

Datum
2020-03-19

Diarie nr
5.2-2002-0152

Ert datum
-

Er beteckning
-

Vår referens
Ulrika Isacsson

Länsstyrelsen Västra Götalands län
vastragotaland@lansstyrelsen.se

Göteborgs stad, Stadsbyggnadskontoret
sbk@stadsbyggnad.goteborg.se

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass, Göteborgs stad

Yttrande över samrådshandling

Statens geotekniska institut (SGI) har från Göteborgs kommun erhållit rubricerad detaljplan med begäran om yttrande. SGI:s yttrande avser geotekniska säkerhetsfrågor såsom ras, skred, erosion och geotekniska frågeställningar kopplade till översvämning. Grundläggnings- och miljötekniska frågor, såsom hantering av radon, ingår således inte.

Syftet med detaljplanen är att bl.a. möjliggöra utbyggnad av järnvägsanläggningen Västlänken och anläggningens västra uppgång tillhörande station Centralen; medge infrastruktur som stöttar Västlänkens funktion samt möjliggöra utbyggnad av verksamheter och bostäder.

Underlag:

1 Planbeskrivning och plankarta, upprättade av Göteborgs stad i februari 2020

2 Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan. PM Geoteknik. ÅF, 2018-11-08

SGI:s synpunkter

Den generella jordlagerföljden inom planområdet består överst av fyllning som underlagras av naturligt avsatt lera till stort djup, ovan friktionsjord på berg. Djup till berg varierar mellan ca 90 och 100 m inom planområdet.

I PM Geoteknik görs bedömningen att ”*Stabiliteten inom området bedöms under befintliga förhållanden vara tillfredställande med avseende på marklutning, djup till fast botten och jordlagerföljd.*” ([2] kap 7.1) SGI gör på lämnat underlag ingen annan bedömning.

Vad gäller stabiliteten för framtida förhållanden noterar PM Geoteknik att det finns oklarheter gällande utformning och grundläggning av ny byggnation, exempelvis att intilliggande projekt som tex den nya stationen för Västlänken inte är färdigprojekterad samt att planerad byggnation, som aktuell detaljplan innefattar, inte är bestämd i detalj. Det kommenteras dock vidare att ”*Då grundläggningsmetod som ej belastar marken ytterligare rekommenderas, bedöms stabiliteten för planerade förhållanden vara tillfredsställande med avseende på marklutning, djup till fast botten och jordlagerföljd*”

([2] kap 7.2). I en detaljplan skall markens lämplighet för tänkt byggnation visas på ett sådant sätt att det går att förstå att marken går att bebygga enligt de förutsättningar planen tillåter. Då PM Geoteknik anger att grundläggningsmetod har betydelse för områdets stabilitet anser SGI att det bör framgå i planunderlaget att denna typ av grundläggningsmetod är möjlig för planerad byggnation. SGI anser att planunderlaget behöver kompletteras.

Gällande befintlig och framtida stabilitet ner mot angränsande E45 norr om planområdet är den enligt PM Geoteknik: "*kontrollerad i en sektion i fastslagen detaljplan "Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass – Geoteknisk utredning för detaljplan" (framtagen av Sweco 2014-05-05, uppdragsnummer 2305478-811). Sektionen anses representativ för nivåskillnader ner mot E45 inom aktuellt detaljplaneområde och stabilitetsutredningen påvisar att stabiliteten är tillfredställande. Dessutom är det ett rimligt antagande att stabiliteten ner mot E45 är noga kontrollerad i samband med uppförandet av stödmurarna.*" ([2] kap 5.8) Vi anser att ÅF.s bedömning är rimlig men att handlingar som stödjer bedömningen bör biläggas planen. Då området invid E45 är i förändring bör det även klarläggas att tillåtna belastningsförhållanden inom aktuell detaljplan överensstämmer med det som förutsattes vid projekteringen av nedsänkningen. SGI anser att planunderlaget behöver kompletteras.

Sammanfattningsvis ser SGI från geoteknisk säkerhetssynvinkel att områdets stabilitet behöver klarläggas i det fortsatta planarbetet. Krävs det åtgärder eller restriktioner ska dessa på ett plantekniskt godtagbart sätt säkerställas i planen.

Ärendets handläggning

Geoteknisk granskning har gjorts av Ulrika Isacsson.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
Planenheten
Planstöd

Ulrika Isacsson

TRAFIKVERKET

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret
sbk@sbk.goteborg.se

Länsstyrelsen i Västra Götalands län
vastragotaland@lansstyrelsen.se

Trafikverkets synpunkter i samråd av Detaljplan för Bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan i Göteborgs kommun

Ärende

Trafikverket har av Göteborgs Stad fått ovan rubricerade ärende för samråd. Planförslaget syftar till att möjliggöra cirka 200 bostäder, 30 000 m² kontor och 30 000 m² handel och service samt bland annat broramper från Hisingsbron, ny lastgata till Nordstan, uppgångar från Västlänken och ventilationstorn för Götatunneln.

Infrastruktur

Trafikverkets tågtunnel Västlänken kommer att dras genom planområdet och delar av station Centralen kommer ligga inom planområdet. Västlänken är och dess stationer är utpekade som riksintressen enligt Miljöbalken kap 3 § 8.

Direkt norr om planområdet går väg E45, delvis i Götatunneln. Inom planområdet innehar Trafikverket genom inskränkt vägrätt möjlighet att anlägga ventilationsutrymme. Trafikverket är väghållare för väg E45 som är utpekad som riksintresse för kommunikationer enligt Miljöbalken kap 3 § 8 samt en del av det europeiska TEN-T-nätet. Väg E45 har på platsen en skyltad hastighet på 70 km/h och en uppskattad årsdygnstrafik (ÅDT) på 48 000 fordon per årsmedeldygn varav 4000 är lastbilar (uppskattat för 2017).

Synpunkter

Trafikverket anser att det är positivt att det exploateras i centrala och kollektivtrafiknära lägen såsom detta då det kan bidra till ett hållbart resande. Trafikverket är också delvis beroende av detaljplanen som byggherre genom att den möjliggör delar Västlänken. Själva sträckningen av Västlänken möjliggörs genom tidigare detaljplan men bland annat stationsuppgångar är beroende av denna. Detta redogörs för mer utförligt nedan.

Det är positivt att bilparkeringstalen i planen hålls låga då det är i ett kollektivtrafiknära läge. Detta möjliggör ett hållbart resande och kan bidra till att klara de trafikpolitiska målen.

Västlänken

Gällande projekt Västlänken ser Trafikverket ett antal bestämmelser i plankartan som behöver justeras. Trafikverket anser att det krävs fortsatta diskussioner med kommunen om detta. Nedan sammanfattas de förändringar som krävs.

TMALL 0422 Brev 2.0

Trafikverket
405 33 GÖTEBORG
Besöksadress: Vikingsgatan 2-4

Texttelefon: 010-123 50 50
Telefon: 0771 - 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

I järnvägsplan för Västlänken ges Trafikverket rättighet att äga 5 meter utanför anläggningen under mark som en skyddszon för anläggningen. Detaljplanen möjliggör ett annorlunda utförande av anläggningen än fastslagen järnvägsplan och det måste säkerställas att Trafikverket även med det nya utförandet har skyddszon på 5 meter runt anläggningen under mark. Trafikverket har inte kunnat se att detta är säkerställt i hela planområdet, exempelvis öster om järnvägstunnelns teknikutrymme.

Ventilationen under kommande Hisingsbron har bestämmelse $e_2$18 vilket ger en maximal areal på 18 m². Den angivna arealen ska istället vara 27 m² för att klara av ventilationen med hänsyn till att alla sidor inte kan användas som intag. Trafikverket tolkar vidare det som att höjdrestriktionen för ventilationen inte finns angiven. Trafikverket kommer för ventilationen behöva en minsta höjd på +5,8.

Då planförslaget, i förhållande till järnvägsplanen, ändrar läget på södra entrén till att vara i direkt anslutning till Nordstan krävs detaljprojektering för stationen och utbyggnad av Nordstan gemensamt. Denna projektering är inte färdigställd och Trafikverket ser att det krävs mer flexibilitet i detaljplanen för att utrymmet för järnvägsanläggningen (inklusive teknikutrymmen) under mark samt för lanterninerna innan det är utrett hur utbyggnaden av kvartersmark och Västlänkens entré kan samspela och klara de tekniska förutsättningarna.

Lanterninerna utanför Nordstan har bestämmelsen $e_3$40 vilket ger en maximal areal på 40 m². Detta är arean på själva ljusinsläppet som krävs från lanterninerna. Trafikverket anser att en större tillåten area för lanterniner krävs för att fundament ska kunna inrymmas samt för att kunna utforma och gestalta lanterninerna på bästa sätt med hänsyn till omgivningen. För detta krävs 80 m². Trafikverket önskar vidare att området med denna bestämmelse utökas i nordväst och sydöst, då arean minskat i nordöst jämfört med tidigare utkast av planförslaget, med hänsyn till en eventuell framtida spårväg. Observera att en ökad flexibilitet i för området under mark, enligt tidigare punkt, ger att lanterninernas yta kan behöva utökas ytterligare i sydlig riktning.

I korsningen Kanaltorgsgatan/Nils Ericssonsgatan finns mindre områden där nivån som genom (T_1) tillåts till +2,25 meter. Dessa områden är till för de hisschakt som krävs för stationen. Måtten för dessa är satta utifrån en enskild hissleverantör. Då hissleverantör inte är upphandlat riskeras att hissarna inte får plats inom angiven yta. Trafikverket önskar därav få större ytor och därmed ökad flexibilitet.

På en plats norr om norra entrén till Västlänken ryms inte Trafikverkets befintliga 3D-fastighet för järnvägsanläggningen inom T_1-bestämmelsen. Detta måste justeras.

Norra entrén har bestämmelsen v_1 vilket ger minst 8 meter som lägsta våningshöjd i entréplan mot torg. Trafikverket ställer sig frågande till denna bestämmelse då norra entrén är tänkt lägre. Trafikverket kan inte heller lokalisera vilket torg som syftas på i bestämmelsen.

Öster om Nordstan behöver pumphus/pumpstation anläggas för att klara fallen på avlopp/spillvatten från Nordstans fasad vidare norrut, vilket har framkommit i Trafikverkets arbete med flytt av ledningar för byggnation av Västlänken. Trafikverket behöver en bestämmelse i plankartan som medger detta, någonstans mellan Nils Ericsonsgatan och kollektivtrafiken från Hisingsbron, söder om lastgatans infartsramp.

Ventilationstorn och ventilationsutrymme för E45

Trafikverket har planstöd för att få inskränkt vägrätt och därmed anlägga ventilationsutrymme och ventilationstorn för Götatunneln på väg E45 inom planområdet

Trafikverket
405 33 GÖTEBORG
Besöksadress: Vikingsgatan 2-4

Texttelefon: 010-123 50 50
Telefon: 0771 - 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

redan i nuläget. Planförslaget möjliggör dock förändrad utbredning av anläggningen vilket till viss del kan förändra förutsättningarna.

Planförslaget redovisar två alternativa placeringar av underjordiska ventilationsutrymmen och ventilationstorn. I alternativ 1 ingår hela det område som möjliggörs för ventilationsutrymme genom arbetsplanen för Götatunneln. Alternativ 2 förändrar de befintliga förutsättningar och Trafikverket anser att innan denna kan väljas måste det visas att det förändrade området fortfarande möjliggör motsvarande tekniska standard som det område som möjliggörs genom arbetsplanen för Götatunneln. Förutsättningarna för ett förändrat område måste därav utredas vidare innan Trafikverket anser att alternativ 1 kan tas bort.

Både alternativ 1 och alternativ 2 för ventilationsutrymme möjliggörs i direkt anslutning till Västlänken. Projekteringen av Västlänken bygger på mottryck från området där ventilationsutrymmet nu möjliggörs. Om ventilationsutrymmet ska möjliggöras kan detta innebära kostnadshöjningar av Västlänken. Trafikverket anser att dessa kostnadshöjningar ska bekostas av kommunen. I vilken storleksgrad dessa höjningar är inte beräknat.

Trafikverket noterar att ventilationstornet föreslås anläggas för att uppnå tillräckligt god luftkvalitet för planområdet. Trafikverket har inte möjlighet att finansiera detta utan förutsätter att det finansieras av annan part. Trafikverket anser att ett avtal ska tecknas med kommunen om medfinansiering då Trafikverket vill vara utförande part och ventilationsanläggningen blir en del av Götatunneln. Medfinansieringsavtal kan påbörjas snarast och ska vara undertecknat senast innan planen går till granskning.

Området för tornet som är betecknat E_2 är inom kvartersmark. Trafikverket anser att det är lämpligare om tornet anläggs på allmän platsmark, alternativt att kommunen redovisar hur Trafikverket ska få tillkomst till området.

Brandgasschakt

I järnvägsplanen för Västlänken möjliggörs ett brandgasschakt inom detta planområde, i närheten av Stadstjänaregatan. I detaljplanen för Station Centralen (Västlänken, Station Centralen med omgivning, inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg, dnr SBK: BN0636/11) är det föreslaget att schaktet ska flyttas till en annan plats inom det planområdet. Då detaljplanen för Station Centralen ännu inte är antagen och vunnit laga kraft behöver Trafikverket i nuläget fortsättningsvis ha möjlighet att anlägga ett brandgasschakt inom detta planområde. För att Trafikverket med säkerhet ska veta att det inte krävs brandgasschakt inom detta planområde är det därav av yttersta vikt att detaljplanen för Station Centralen antas och vinner laga kraft.

Buller, vibrationer och stomljud

Trafikverket noterar att flera av byggnadskropparna uppmäter höga bullervärden men att inga fysiska skyddsåtgärder föreslås. Det kan dock inte utläsas vilka ingångsvärden för trafikmängder som har använts. Trafikverket anser att en bullerutredning ska innehålla dagens trafikmängder som räknas upp i enlighet med Trafikverkets basprognos.

Vidare har planbestämmelse satts gällande vibrationer i byggnad men inte gällande stomljud. Det nämns i planbeskrivning att även stomljud är tänkt att regleras till att inomhus i bostäder inte överskrider ljudnivån 30 dB(A) på grund av stomljud från järnvägsanläggning men Trafikverket har inte kunnat hitta denna bestämmelse i plankartan. Kommunen behöver därför tydligare visa hur detta är tänkt säkerställas. Det

TMALL 0422 Brev 2.0

Trafikverket
405 33 GÖTEBORG
Besöksadress: Vikingsgatan 2-4
Texttelefon: 010-123 50 50
Telefon: 0771 - 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se
Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

finns inte möjlighet att göra större förändringar i projekteringen av Västlänken för att säkra detta så det måste göras i projekteringen av byggnaderna.

Övrigt

Det anges i planbeskrivningen (sida 43-45) att Trafikverket är byggherre för Hisingsbron. Trafikverket vill i sammanhanget påpeka att det är Göteborgs Stad som är byggherre för denna.

Sammanfattning

Trafikverket anser att det är ett bra planförslag i stora drag men att ett antal mindre förändringar måste ske gällande Västlänken och att vidare möten bör hållas för att tydliggöra detta.

Vidare behöver det visas att båda alternativa ventilationsutrymmen medger tillräcklig standard innan något av dem kan väljas bort. Det bör också tydliggöras om kommunen anser att ventilationstorn måste anläggas. Om det måste anläggas måste ett avtal tecknas mellan Trafikverket och kommunen.

En förutsättning för att planområdet ska kunna se ut på det sätt som det gör är att detaljplanen för Station Centralen vinner laga kraft innan planen kan antas.

Det finns vissa delar gällande buller, vibrationer och stomljud som Trafikverket anser ska förtydligas.

Med vänlig hälsning

Martin Ingvert
Samhällsplanerare

TMALL 0422 Brev 2.0

Trafikverket
405 33 GÖTEBORG
Besöksadress: Vikingsgatan 2-4

Texttelefon: 010-123 50 50
Telefon: 0771 - 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

INFORMATION OM SEKRETESS FÖR SÄKERHETSÅTGÄRDER FÖR DEN CIVILA LUFTFARTEN

Enligt 18 kap. 8 § p 5 offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) (OSL) gäller sekretess för uppgift som lämnar eller kan bidra till upplysning om säkerhets- eller bevakningsåtgärd, om det kan antas att syftet med åtgärden motverkas om uppgiften röjs och åtgärden avser den civila luftfarten.

Luftfartsverkets remissvar kan innehålla information om säkerhetsåtgärder för den civila luftfarten som skulle kunna medföra skada om dessa uppgifter skulle röjas för obehöriga personer. Vi ber er därför ha detta i åtanke när ni hanterar Luftfartsverkets remissvar.

Uppgifter som i regel omfattas av sekretess är uppgifter om var kommunikationsutrustning, navigationsutrustning eller radar- och övervakningsutrustning är belägen (geografisk position), bevakningsåtgärder för sådana anläggningar (information om tillträdeskontroller, avgränsningar och liknande) eller information om hur en anläggning fungerar eller används och teknisk information om anläggningen (uppgifter om konsekvenser för den civila eller militära luftfarten).

Att Luftfartsverket inte har några invändningar omfattas i regel inte av sekretess.

Om ni har frågor om sekretessbedömningen kan ni kontakta koncernjurist Charlotte Rydberg på telefon 011-19 21 76 alt charlotte.rydberg@lfv.se.

2020-03-01

Stadsbyggnadskontoret
Box 2554
403 17 Göteborg

LFV:s yttrande angående detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan, Nordstaden och Gullbergsvass, Göteborgs stad

Härmed överlämnas LFV/ANS yttrande över i rubriken nämnda remiss.

Med vänlig hälsning

Gert Carlsson

för Johan Arvik
Operativa System

Dokumentnummer
D-2020-195001

Ärendenummer
Ä-2020-011494

Ert datum
2020-02-19

Er beteckning
Dnr 1345/15

Handläggare
Carlsson, Gert

Sekretess
OSL 18 kap 8 § Bevakn & säkerhet

2020-03-01

Remissvar:

LFV har i egenskap av sakägare för CNS-utrustning inget att erinra mot detaljplanen.

Observera att det åligger byggherren att efterhöra hos LFV Flyghinderanalys, telefon 011-19 20 00 vx, begär flyghinderanalys, om flyghinderanalys behövs för de byggnader över 20 m över omgivande mark som skall uppföras på planområdet. LFVs flyghinderanalys grundar sig på ICAO:s regelverk som enligt beslut av EU-kommissionen skall gälla som lag inom EU. Bygglov får ej beviljas innan resultatet av flyghinderanalysen föreligger om en sådan anses nödvändig. Eventuella anmärkningar i flyghinderanalysen skall åtgärdas innan bygglov beviljas. Är anmärkningarna av sådan natur att de ej kan åtgärdas får bygglov ej beviljas.

Göteborg-Säve och Göteborg-Landvetter flygplatser skall remitteras i ärendet.

Detta yttrande gäller på utfärdandedatum. LFV förbehåller sig rätten att revidera yttrandet vid ny prövning om regelverk gällande störningar på CNS-utrustning förändras, eller om ny CNS-utrustning etableras i hindrets närhet.

Med CNS-utrustning menas utrustning för kommunikation, navigation och övervakning (Communication, Navigation, Surveillance). Analysen grundar sig på Svensk Standard 447 10 12 utgåva 1:1991 ”Skyddsavstånd för luftfartsradiosystem mot aktiva och passiva störningar för elektrisk kraftöverföring och tågdrift”, Standardiseringskommissionen i Sverige, samt på ICAO DOC 015.

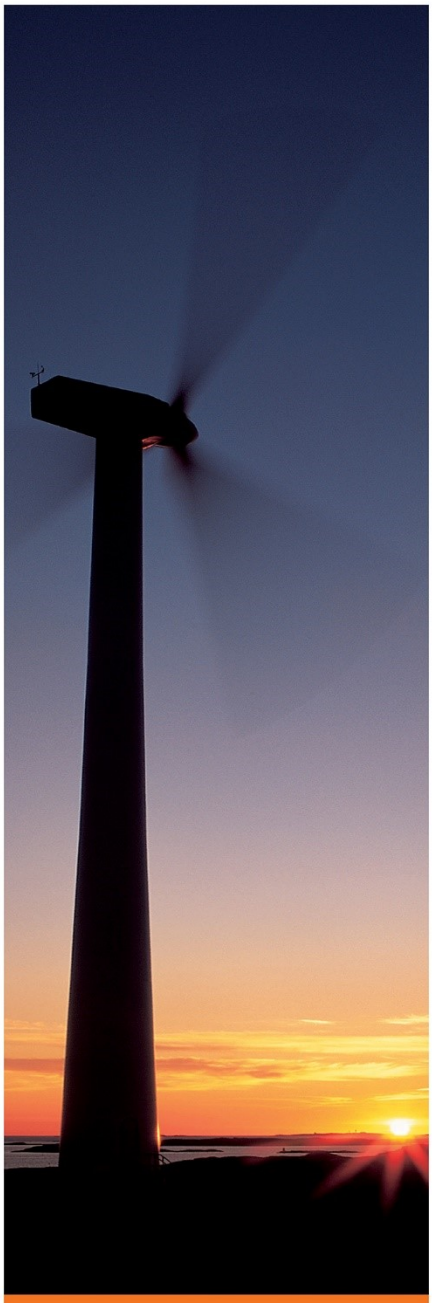
VIKTIGT: I vårt remissvar har LFV inte analyserat konsekvenser för flygvägar till och från flygplatser, samt om CNS-utrustning ägd av flygplats kan riskera att bli påverkad. Berörda flygplatser skall därför alltid tillfrågas som sakägare om byggnadsverk över 20 meter ingår i planer, eller om flygplatserna av annan anledning misstänks kunna bli påverkade av en etablering. Med berörd flygplats avses att etableringen hamnar inom flygplatsens MSA-yta ca 60 km ut från flygplatsen. MSA är den hinderyta som är störst och står för ”Minimum Sector Altitude”.

LFV erbjuder produkten Flyghinderanalys, där vi utför kontroll av flygvägar, luftrum och all tänkbar radioutrustning för luftfarten. För mer information, se www.lfv.se/flyghinderanalys.

Flyghinderanalys

Ska du uppföra mast, vindkraftverk, mobilkran eller byggnadsverk högre än 20 meter alternativt skicka in planhandlingar? Läs då detta!

Enligt Trafikverkets hemsida bör en lokaliseringsbedömning göras, på LFV kallar vi den för flyghinderanalys. Om du av någon anledning inte vill ha en flyghinderanalys utförd, men ändå efterhöra om LFV har något att erinra, kan du skicka in en ***begäran om CNS-analys***. Kom ihåg att flygplatserna kräver en utförd flyghinderanalys för att de ska tillstyrka etablering av hinder högre än 20 meter. En flyghinderanalys är alltid avgiftsbelagd.



HUR GÅR MAN TILL VÄGA?

För att underlätta hanteringen och därmed förkorta handläggningstiden för flyghinderanalyser och CNS-analyser, vill vi göra er uppmärksamma på två mycket viktiga punkter:

1. RÄTT benämning av vad ni vill ha utfört

Använd endast formuleringen **Beställning av flyghinderanalys** om du önskar en komplett (avgiftsbelagd) analys av om byggnadsobjekt kommer att få någon påverkan på flygplatser, in- och utflygningsvägar, luftrum, kommunikationsutrustning, navigationsutrustning och radarutrustning. I denna analys inkluderas CNS-analys av LFVs egna utrustning. Mer information och prislistor hittar du på länken angiven nederst i dokumentet.

Använd endast formuleringen **Remiss CNS-analys** om du enbart vill efterhöra om LFV har något att erinra mot etableringen med hänsyn tagen till LFVs egna utrustning. I denna analys finns ingen information om hur etableringen påverkar flygtrafiken. **Använd vår blankett för CNS-analys vid beställningen.**

2. RÄTT inskickat elektroniskt format

Skicka i elektroniskt format med epost till: **lfvcentralregistratur@lfv.se**

I yttersta undantagsfall per post till: **LFV 601 79 Norrköping**

Skicka koordinatlistor i Excel- eller Wordformat. Resterande information i öppet format (ej scannade filer).

Ange objektets exakta position/koordinater i: RT 90 X 7, 2,5 gon V eller SWEREF 99 TM N, E eller SWEREF 99 (WGS 84). Undvik lokala koordinatsystem som SWEREF 99 18 00. ***Se till att ni anger exakt koordinatsystem som är använt för objektet, gissa inte om ni är osäkra.***

VIKTIGT! ANGE TERRÄNGHÖJD METER ÖVER HAVET (Z) FÖR HINDRETS PLACERING.

Möjlighet finns att beställa analys av ett område, såsom vindkraftpark. Som komplettering till koordinatlistor tar vi tacksamt emot shape-filer (.shp) för stora områden, vindkraftsparker, kraftledningar etc. Blanketter för beställning av flyghinderanalys hittar du via länken nedan. Om du inte använder LFVs blankett, var noga med att all information motsvarande den som finns på LFV-blankett, finns med i din ansökan.

Här hittar du blanketter för beställning av analyser under rubrik ”Ladda ner”:

www.lfv.se/tjanster/luftrumstjanster/flyghinderanalys/sa-har-gor-du

www.lfv.se/tjanster/luftrumstjanster/cns-analys

För betydligt mer utförlig information till dig som skickar in material avseende flyghinder, besök oss på:

www.lfv.se/tjanster/luftrumstjanster

KONTAKT:

Flyghinderanalyser	011-19 25 22
CNS-analyser	011-19 22 13

lfv.se

Granskningsutlåtande

Utfärdat: 2022-11-25
Diarienummer: 1345/15
Aktbeteckning: 2-5596*(antagande)*

Emir Aganovic
Telefon: 031-368 16 08
E-post: emir.aganovic@sbk.goteborg.se

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborg

Granskningsutlåtande

Handläggning

Stadsbyggnadskontoret har, på uppdrag av Byggnadsnämnden, genomfört samråd för detaljplaneförslaget med utökat planförfarande. Förslaget har sänts för yttrande under tiden 19 februari 2020 – 31 mars 2020 och för granskning under tiden 16 februari 2022 – 9 mars 2022.

Byggnadsnämnden beslöt den 7 februari 2020 att genomföra samråd för detaljplaneförslaget. Förslaget har sänts för yttrande under tiden 19 februari 2020 – 31 mars 2020.

Byggnadsnämnden beslöt den 8 februari 2022 att skicka ut detaljplaneförslaget för granskning. Förslaget har sänts för granskning under tiden 16 februari 2022 – 9 mars 2022.

Planförslaget har skickats ut enligt bifogad lista över samrådskrets.

Förslaget har under samma tid varit tillgängligt på stadsbyggnadskontoret och på Älvrummet, Lindholmspiren 3 - 5.

Förslaget finns även tillgängligt på Göteborgs Stads hemsida: www.goteborg.se/planochbyggprojekt.

Sammanfattning

Allvarligaste invändningarna bland inkomna synpunkter gäller framför allt luft, buller, markföroreningar, grundläggning, säkerhet, kulturmiljövård dagvatten/skyfall och sophantering.

Kontoret har bedömt att framförda synpunkter till största del har beaktats genom vidare utredningar samt kompletteringar och justeringar av planhandlingarna. Stadsbyggnadskontoret har bedömt att planförslaget, med kompletterade utredningar och justeringar i förslaget, bedöms lämpligt och genomförbart.

Kvarstående erinringar finns från kulturförvaltningen gällande ny bebyggelses utformning, socialförvaltningen centrum gällande komplettering av Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys och gestaltningsprogrammet.

Kopior av samtliga yttranden har överlämnats till fastighetskontoret, fastighetsägare och berörda konsulter för kännedom och eventuellt beaktande vid planens genomförande.

Inkomna synpunkter och stadsbyggnadskontorets kommentarer

Inkomna synpunkter har sammanfattats nedan. Vid publicering på Stadens webbplats anges inte personuppgifter så som namn, fastighetsbeteckning eller adress. Synpunkterna finns i sin helhet på stadsbyggnadskontoret.

Kommunala nämnder och bolag m. fl.

1. Fastighetsnämnden

Av fastighetsnämndens yttrande framgår att nämnden har tillstyrkt förslaget till detaljplan och godkänt genomförandet av föreslagen exploatering samt gett fastighetskontoret i uppdrag att genomföra projektet.

Utöver detta framför fastighetsnämnden följande:

De planbestämmelser som föreslås inom byggrätten för kvarter A bör gälla även under mark. Alternativt bör gällande detaljplan 1480K-2-5281 för järnvägstunneln Västlänken upphävas inom byggrätten för kvarter A i samband med att detaljplanen för Norr om Nordstan antas. (1) Västlänkens anläggningar bör säkerställas i nuvarande planförslag och en detaljplaneförändring enligt ovan inom byggrätt för kvarter A innebär en större tydlighet för detaljplanens genomförande. (2)

Miljöpartiet och Vänsterpartiet konstaterar att det finns utmaningarna för att säkerställa god luftkvalitet kopplade till att minska påverkan från trafiken. Förslaget till detaljplan belyser hur grundläggande det är att minska biltrafiken för att Miljö- och Klimatprogrammet ska kunna nå målen och för att överdödlighet på grund av dålig luftkvalité ska minska.

Centerpartiet, Moderaterna och Liberalerna uppdrar trafikkontoret att inte blockera möjligheten att bygga Operalänken i detaljplanen. (3)

Kommentar:

1. Gällande detaljplan för järnvägstunneln kan inte upphävas eftersom genomförandetiden ännu inte har gått ut. Detaljplanen säkerställer dessutom Trafikverkets 3D-fastighet och överensstämmer med Trafikverkets järnvägsplan, vilket också gör att det inte är möjligt att låta de planbestämmelser som gäller ovan mark för kvarter A gälla under mark.

2. Den detaljplan som gäller Västlänkens tunnel (akt 1480K-II-5281) kommer inte att ersättas av aktuell detaljplan. Aktuell detaljplan omfattar inte järnvägstunneln utan endast ytan från järnvägstunnelns tak till marken, markplan och Hisingsbrons ramper. Vilka delar som regleras i vilken plan redovisas närmare i planbeskrivningen.

3. Erforderliga avtal gällande luft kommer att vara tecknade innan aktuellt planförslag tillstyrks i BN och antas i KF. Detaljplanen medger möjligheten att bygga Operalänken samt med planbestämmelser säkerställs att framtida spårvägenstrafik kan under Hisings brorampen fortsätta vidare mott Gullbergsvass.

2. Göteborg Energi

Göteborg Energi påpekar att vid schaktningsarbeten i närheten av i markförlagda ledningar hänvisas till bolagets gällande bestämmelser för markarbeten, vilka omfattar el-, fjärrvärme-, fjärrkyla-, optofiber och gasledningar tillhörande Göteborg Energi AB, Göteborg Energi Gothnet AB, Göteborg Energi Nät AB, Göteborg Energi Gasnät AB och Ale Fjärrvärme AB. Det är viktigt att korrekt anvisning (ledningsanvisning) av befintliga kabelstråk utförs och att schaktning och andra markarbeten sker med stor försiktighet. (1)

Göteborg Energi Fjärrvärme och Fjärrkyla samt Signalkablar

Göteborg Energi Fjärrvärme och Fjärrkyla samt Signalkablar framför att de ledningar som planeras inom aktuellt planområde bör förläggas skyndsamt för att leveranser av fjärrvärme och fjärrkyla till kommande stadsutveckling ska kunna upprätthållas. Detaljplanen tar allmän plats i anspråk genom pålning i gatan. Denna pålning behöver utföras innan ledningar kan förläggas på grund av en överhängande risk för ledningsbrott om ledningar ligger på plats vid pålningstillfället. Göteborg Energi har en pågående dialog med Fastighetskontoret och Trafikkontoret om genomförandet. (2)

Göteborg Energi Gasnät AB (GEGAB)

GEGAB påpekar att befintlig reglerstation behöver flyttas till det nya läget som planen anger och att Göteborgs stad (Trafikkontoret) ansvarar för flytten i samråd med Göteborg Energi Gasnät. Även befintliga gasledningar kan behöva flyttas. För detta ansvarar fastighetsägaren i samråd med Göteborg Energi Gasnät. (3)

GEGAB anser att planförslaget bör revideras genom att kompletteras med en egenskapsbestämmelse om skydd, som innebär att inga vägar får upprättas inom området där reglerstationen ska ligga. Enligt gällande gasbestämmelser (EGN) får vägar inte förekomma inom sådana områden. (4)

Göteborg Energi Nät AB (GENAB)

GENAB framhåller vikten av samordning mellan projektet Västlänken och aktuell detaljplan. GENAB påpekar också att det behöver byggas ett nytt ledningsnät och minst en transformatorstation inom eller strax utanför aktuellt planområde. Samtidigt konstaterar de att ett E-område för transformatorstation (E6) har reserverats i plankartan. De exploatörer som avser använda el för huvudsaklig uppvärmning ska dessutom kunna upplåta utrymme för transformatorstation inom fastigheten. GENAB redogör för vilka riktlinjer som gäller vid anordnande av transformatorstationer, så som skyddsavstånd, tillgänglighet för exempelvis service och skydd för översvämningar. (5)

Av GENABs yttrande framgår att respektive byggherre förutsätts, såvitt inget annat särskilt avtalats med Göteborg Energi Nät AB, initiera och bekosta eventuella erforderliga flyttar av befintliga nätstationer och elledningar. Vidare förutsätts att, såvitt inget annat särskilt avtalats med Göteborg Energi Nät AB, ledningsrätt erhålls för

bolagets nätstationer och ledningar med tillbehör inom planområdet. För befintliga och nya elanläggningar inom kvartersmark skall ledningsrätt upplåtas. (6)

Kommentar:

1. Göteborg Energis synpunkter är noterade. Synpunkterna föranleder ingen revidering av planförslaget.

2. Synpunkterna från Göteborg Energi Fjärrvärme och Fjärrkyla samt Signalkablar rör i huvudsak genomförandet av aktuellt planförslag och hanteras därmed i genomförandeplaneringen av genomförandestider (GFS). Synpunkterna föranleder ingen revidering av planförslaget.

3. Synpunkterna från Göteborg Energi Gasnät AB (GEGAB) rör i huvudsak genomförandet av aktuellt planförslag och hanteras därmed i genomförandeplaneringen. Synpunkterna föranleder ingen revidering av planförslaget.

4. Regleringsstation planeras inom mark som utgör allmän plats, där användningen är park. Inga vägar/gator kan byggas inom parkmark. Inför antagande av planförslaget har plankartan reviderats genom ett förtydligande: Påkörningsskydd ska anordnas mot huvudgata enligt vad som anges i MSBFS föreskrifter. Sådant skydd ska anordnas mellan park och gata för att skydda regleringsstation.

5. Planförslaget möjliggör uppförande av två transformatorstationer, en på allmän platsmark och andra under östra Hisings brorampens slutning mot hållplatsen, vilket bedömts vara tillräckligt för elförsörjningen i området.

Göteborgs stad arbetar för närvarande med projektering av gator och allmänna anläggningar inom planområdet. I detta arbete tas hänsyn till de riktlinjer som gäller vid anordnande av transformatorstationer.

6. Övriga synpunkter från Göteborg Energi Nät AB (GENAB) rör i huvudsak genomförandet av aktuellt planförslag och hanteras därmed i genomförandeplaneringen. Synpunkterna föranleder ingen revidering av planförslaget.

3. Göteborgs Hamn

Göteborgs Hamn hänvisar till det yttrande de inkom med under samrådet. Av detta framgick följande:

E45 utgör tillfartsvägen till riksintresset Göteborgs hamn, delarna Masthuggskajen och Majnabbe, och ingår därför också i riksintresset Göteborgs hamn. Med tanke på den exploatering som kommer att ske i området runt centralstationen samt inom Gullbergsstrands- och Gullbergsvassområdena anser Göteborgs Hamn AB (GHAB) att en samlad bedömning av påverkan på riksintresset kommunikation (E45) behöver beskrivas. GHAB saknar en sådan beskrivning i planhandlingarna. (1)

Utöver synpunkterna från samrådet anser Göteborgs Hamn att planbeskrivningen bör revideras genom att uppgiften om tung trafik ändras. Enligt Göteborgs Hamn är cirka 35% av den totala trafiken till/från färjeterminalerna tung trafik. (2)

Kommentar:

1. Planförslaget bedöms inte inverka negativt på riksintresset kommunikation (E45) i och med att vägen är nedsänkt. En separat geoteknisk utredning för byggnation av

Västlänkensstation har gjorts innan antagande och ska biläggas antagandehandlingarna. Av denna framgår att byggnation av Västlänken inte heller inverkar negativt på riksintresset kommunikation.
Inom kort kommer dom nuvarande båtterminaler till Danmark och Tyskland som ingår i riksintresse Göteborgs Hamn att flyttas från nuvarande placering till Göteborgs Hamn på Hisingen. Därmed kommer transporterna till terminalerna inte att påverkas. Planbeskrivningen har förtydligats avseende detta inför antagande.

2. Framtida trafiksiffror som har används för utredningar och som berör statliga vägar och vägar inom planområdet har stämts av med Trafikverket som är väghållare för väg E 45.

4. Göteborgs Stads Parkering AB

Göteborgs Stads Parkering har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:

Göteborgs Stads Parkerings granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

5. Idrotts och föreningsnämnden/förvaltningen

Idrotts och föreningsnämnden har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:

Idrotts och föreningsnämndens granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

6. Kretslopp och vatten

Kretslopp och vatten ser behov av ändringar i planhandlingarna: (1)

- Plankartan bör ändras så att den överensstämmer med planbeskrivningen där det står att det ska vara en fri höjd om minst 4,5 meter vid Nordstans garage så att avfallsfordon kan komma in i garaget.
- Plankartan bör ändras genom att det införs en planbestämmelse för sedimentationsbassängen som ligger i Hisingsbrorampen.
- Planbeskrivningen bör ändras genom att det i denna bör hänvisas till Gör rum för miljön i stället för Göteborgs stads avfallsstrategiska program.

Utöver ovanstående ändringar anses följande information viktig att beakta i fortsatt planarbete:

Kretslopp och vatten ser inte hur en fungerande angöring och avfallshantering kan lösas för alla byggrätter inom planområdet och vill därför ha ett avstämningsmöte för att säkerställa detta innan detaljplanen antas. (2)

De geotekniska förhållandena i planområdet innebär ett mycket komplex genomförande. Grundläggning i planområdet med pålning och höjning av marknivåer kommer att påverka befintliga VA-ledningar i området. Kretslopp och vatten anser att detta måste regleras tydligt i avtal. Påverkan på befintliga ledningar under genomförandefasen som innebär kostnader ska inte bekostas av VA-kollektivet. Kretslopp och vatten emotser den fortsatta hanteringen kring detta och kommer vara en aktiv part. (3)

Kretslopp och vatten ser en arbetsmiljöfråga gällande driftpersonal för VA och avfall som kan behöva vistas i området med dålig luftmiljö. Kretslopp och vatten efterlyser ett förtydligande av hur de ska kunna genomföra sitt uppdrag där. (4)

Kretslopp och vatten ser också utmaning i angöring av driftfordon gällande de VA-anläggningar som finns inom aktuellt planområde (2 st pumpstationer och 1 st sedimentationsbassäng). Utifrån den information som Kretslopp och vatten har fått ser det dock ut som att det är möjligt att lösa samtliga angöringar. Frågan behöver dock fortsatt hanteras. (5)

Kretslopp och vatten konstaterar att det inom området betecknat med E1 (Teknisk anläggning gasstation) ser ut att finnas konflikter med befintliga ledningar. Läget för stationen behöver därför remissas till Kretslopp och vatten inför bygglov. VA-kollektivet står inte för kostnader om ledningsomläggningar behöver ske. (6)

Kommentar:

1. Planbestämmelser för in- och utfart till Nordstans garage medger en minsta fri höjd 3,5 meter och med största sammanlagda bredd på 6 meter får anordnas. Detta innebär att möjligheten för högre fri höjd går att anordna vid behov. Nordstans samfällighet möjliggör för nytt soprum vid den norra utfarten från garaget och kommer med en till soprum vid infarten till garage från nya Nils Ericsongatan.

Sedimentationsbassängen är en anläggning som tillhör Hisings brorampen som ligger inom allmänplats och är en del av brorampen vilket säkerställs med planbestämmelse $GATA_2$.

Planbeskrivningen har kompletterats med utdrag från Gör rum för miljön och att vid framtida avfallshantering inom planområdet förutsättes följa Gör rum för miljön.

2. Uppställningsplats för avfallsfordon som kommer att ombesörja Kvarteret A avses anordnas på västra sidan av Nils Ericssons Gatan, mellan kvarter A och B. Det kommer även att finnas möjlighet att angöra kvarter B och C från norra sidan av kvarteren. Utbyggnad av de två kvarteren kommer att ske senare efter att Trafikverket återlämna området till staden. Uppställningsplatser och annan angöring säkerställs i kommande genomförandeplaneringen, projektering av kvarteret B och C samt i projekteringen av angörings väg från Södra Sjöfarten till planerade kvarteret. Planbeskrivningen har kompletterats med information om detta inför granskning.

3. Frågor om grundläggning, inklusive kostnader för denna, hanteras i genomförandeplaneringen.

4. Driftpersonalen vistas så sällan och så korta stunder inom området med dålig luftkvalitet att det inte bedöms vara någon hälsorisk. Det finns dessutom servicerum i anslutning till sedimentationsbassängen som ligger i brorampen, där delar av arbetet kan utföras och där det finns ventilation.

5. Frågan om angöring till VA-anläggningarna inom planområdet avses hanteras i genomförandeplaneringen.

6. Synpunkten är noterad men föranleder ingen revidering av planförslaget.

7. Kulturnämnden

Kulturnämnden bedömer att de förändringar av detaljplaneförslaget som gjorts inför granskningsskedet inte föranleder någon ändrad bedömning av förslaget från förvaltningens sida. Kulturnämndens synpunkter från samrådet kvarstår därmed. Detta innebär att nämnden tillstyrker planförslaget i de delar som avser Västlänkens station Centralens västra uppgång, kollektivtrafikramper till Hisingsbron samt del av stadsboulevard. Kulturnämnden avstyrker däremot de delar som avser de tre byggnadskvarteren A, B och C i deras föreslagna omfattning, höjder och gestaltning. Kulturnämnden anser att det inte bör uppföras ny bebyggelse för tätt inpå riksintresset, att bebyggelsen bör anpassas bättre i omfattning, höjd och gestaltning, och att den visuella kontakten med älven från söder och öster inte bör byggas bort. Nämnden anser också att vid gestaltningen av planområdet bör områdets historiska berättelser få ett tydligt genomslag, så att de historiska skeden som har präglat framväxten av Centralenområdet kan upplevas tydligare och starkare i stadsrummet. (1)

Vidare framhåller nämnden att de allmänna vistelseytorna, boulevarden och parkmiljöerna blir ytterst värdefulla och bör få så stort utrymme och omsorg som möjligt. Förvaltningen vill i detta sammanhang lyfta att placeringen av en lanternin i parkytan vid uppgång vid Nordstan är olycklig. Lanterninen tar en stor yta i anspråk och bedöms inte främja den allmänna platsen. (2)

Kommentar:

1. Enligt ny Översiktsplan för Göteborg innerstaden antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19 (stadskärnan och den utvidgade innerstaden) ska kompletteras så att bostäder, service och arbetsplatser även fortsättningsvis blandas. Planområdet ligger inom stadskärna med blandad stadsbebyggelse samt stark kollektivtrafik. I*nom blandad stadsbebyggelse ryms bostäder, kontor, samhällsservice, handel och andra anläggningar för service. Här finns även mindre verksamhetsområden. Vidare ingår lokalgator, gång- och cykelstråk, olika typer av allmänna platser såsom parker, naturområden och torg, det vill säga sådana funktioner som bidrar till en levande stadsmiljö.*
Inriktningen för innerstaden som helhet är hög täthet och funktionsblandning. Inom området bör en differentiering av funktionsblandning och täthet kopplas till läge enligt följande:
Hög exploateringsgrad med hög andel verksamheter och lägre bostadsinnehåll i noder.
Medelhög exploateringsgrad med jämn blandning av bostäder och verksamheter i stråk.
Lägre exploateringsgrad med högt bostadsinnehåll i mellanområden.

Inom stadskärna där ska tillgänglighet för fotgängare och cyklister stärkas. I stadskärnan och i den utvidgade innerstaden behöver kollektivtrafiken anpassas till omgivande stadsmiljö. Kollektivtrafik i hög hastighet ska om möjligt ske planskilt. Vid förändringar ska hänsyn tas till den befintliga bebyggelsens karaktär och kulturhistoriska innehåll.

Bebyggelse planeras i tre kvarter norr om den framtida boulevarden. Höjden på bebyggelsen kommer att variera. Variationen i höjd innebär högre volymer mot norr och mot nordost och lägre volymer mot boulevarden i söder och Kanaltorget i sydväst. På så sätt möter den planerade bebyggelsen inom planområdet den planerade bebyggelsen nordost om planområdet och den öppna platsen sydväst om planområdet. Planerad bebyggelse inom planområdet är också utformad vad gäller placering och volym med

hänsyn till befintlig bebyggelse i Nordstan och centrala Göteborg, förhållandena vad gäller luftkvalitet och buller samt markens bärighet ovan Västlänkens tunnel.

Det västra kvarterens bebyggelse är dessutom anpassad till Nordstans garage samt kommande påbyggnad med bostäder. Dessa kvarter bedöms inte ha en negativ inverkan på stadsbilden i ett större perspektiv då hög bebyggelse finns även i kringliggande planområden.

Påverkan på stadsbilden bedöms framför allt uppstå på närområdesnivå och platsnivå, det vill säga påverkan på de närmast berörda områdena. Från vissa utblickar, framför allt höga lägen i staden, kommer visuell påverkan också att uppstå. På långa avstånd minskar dock områdets synlighet och det får då en mer underordnad roll. I genomförandestudien och vid projektering av nya boulevarden undersöks möjligheten att visa/markera den underjordiska befästningen Gustavus Primus på boulevarden.

I samband med Genomförande studier har Trafikkontoret påbörjat gestaltning av nya boulevarden. Trafikkontoret har för avsikt att placering av den underjordiska befästningen Gustavus Primus visualisera på gatan/boulevarden med avvikande material en som används för gatan och GC- väg.

2. Lanterninerna har placerats med hänsyn till Trafikverkets behov av att belysa mellanplan under gatan och placeringen har diskuterats med berörda förvaltningar. Exakt storlek och utformning av lanterninerna avses diskuteras vidare i bygglovskedet.

8. Lokalsekretariatet/förvaltningen

Lokalsekretariatet/förvaltningen har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

9. Miljö- och klimatnämnden

Miljö- och klimatnämnden tillstyrker fortsatt planarbete under förutsättning att förvaltningens synpunkter beaktas. Förvaltningen har följande synpunkter:

Luftkvalitet: Miljöförvaltningen instämmer i stadsbyggnadskontorets bedömning att detaljplanen i ett större perspektiv ger förutsättningar för en bättre luftmiljö i staden. Miljöförvaltningen delar bedömningen att omfattningen av de områden där MKN överskrids är så pass ringa att detaljplanen är godtagbar så länge stråken utformas för passage snarare än långvarig vistelse. (1)

Ljudmiljö: Miljöförvaltningen bedömer att det finns risk att riktvärden för trafikbuller tillsammans med riktvärden för industribuller kan komma att överskridas vid några av de planerade bostäderna eftersom riktvärdena för båda typer av ljudkällor behöver klaras vid bostadsbyggnaders fasad. Det är därför viktigt att bostäder inte projekteras inom området innan kompletterande bullerutredningar visar att gällande riktvärden för både trafik- och industribuller kan klaras. (2)

Naturmiljö: Miljöförvaltningen bedömer att det kommer att uppstå brist på grönska och olika ekosystemtjänster inom planområdet. Det är därför viktigt att planerade kompensationsåtgärder genomförs inom planområdet. (3)

Markmiljö: Miljöförvaltningen bedömer att en undersökning av klorerade kolväten ska utföras i planeringsskedet för att undvika en eventuellt komplicerad och kostsam sanering i ett senare skede. (4)

Dagvatten: Miljöförvaltningen bedömer att stadsbyggnadskontoret delvis har hanterat miljöförvaltningens synpunkter från samrådet. Dock har inget ytterligare underlag tagits fram som styrker att stadens krav på rening av dagvatten uppfylls med de olika förslag på dagvattenlösningar som beskrivs i planbeskrivningen. Förvaltningen bedömer att det behöver säkerställas att reningen uppnås med föreslagna lösningar. (5)

Miljömål: Miljöförvaltningen konstaterar att detaljplanen inte har stämts av mot stadens aktuella miljö- och klimatmål som anges i Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030. Planens påverkan på möjligheten att nå målen i miljö- och klimatprogrammet behöver bedömas och beskrivas i planförslaget. (6)

Kommentar:

*1. Plankartan har kompletterats med planbestämmelse **skydd2** som säkerställer att allmänheten inte kan tillträda området där MKN för luft överskrids. Skydd som hindrar allmänhetens tillträde byggs i form av staket väster om kvarteret A, mellan gångväg i nya boulevarden och gatan för kollektiv trafik.*

2. Kompletterande bullerutredning med redovisad ökad trafik på Nils Ericsonsgatan medför inte någon negativ påverkan på detaljplanens förslag om planerade bostäder. I detaljplanen möjliggörs inga bostäder vid gatan i kvarteret A samt västra sidan av kvarteret B. Bostäder möjliggörs i kvarteret C där gällande riktvärden för både trafik- och industribuller kan klaras.

För att minska påverkan från alla tre verksamhetsbullerkällor införs planbestämmelse: *Ekvivalent ljudnivå från sammanlagrat industribuller ska vid bostadens fasad vara högst 50 dBA dagtid, 45 dBA kvällstid och 40dBA nattetid. Maximala ljudnivåer> 55 dBA bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.*

3. Trafikkontoret har gjort Genomförandestudier för Centralenomrodet och aktuell detaljplan för möjliggör utformning av allmänna platser samt plantera nya träd och förbättra miljö inom området. Nu pågår projektering av nya gator.

4. Inför antagande av aktuellt planförslag har eventuella markföroreningar utretts ytterligare. Resultatet av dessa har inarbetats i planförslaget. Slutsatsen är att sannolikheten för att klorerade lösningsmedel förekommer i sådana halter att det skulle betyda oacceptabla risker för människors hälsa/miljö eller innebära merkostnader i form av sanering inom planområdet bedöms som obefintlig/extremt låg. För att säkerställa att förorenad mark inom planområdet åtgärdas införs ny planbestämmelse på plankarta: Startbesked för byggnad får inte ges innan markens lämplighet har säkerställts genom avhjälpandåtgärder av eventuella markföroreningar inom planområdet.

5. Efter granskningen har Genomförandestudie för Centralenområdet godkänts av Trafiknämnden. Nu pågår projektering av nya gator, infrastruktur, skyfall och dagvattenhantering tillsammans med berörda förvaltningar. Genomförandestudien kommer att bilagas till antagande handlingar.

6. Inför antagande har Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram inarbetats i planhandlingarna.

10. Park– och naturförvaltningen

Park- och naturförvaltningens huvudsakliga synpunkter i granskningsskedet är:

- Goda förutsättningar för trädplantering i enlighet med Göteborgs Stads trädpolicy bör säkerställas längs Boulevarden genom egenskapsbestämmelse i plankartan. (1)
- Planbeskrivningen bör justeras med avseende på beskrivning av n1 (skydd av träd). (2)
- Byggrättens form i östra hörnet av Nordstan bör ses över för att skapa bättre förutsättningar för anslutande allmän plats. (3)
- Lanterninernas maximala utbredning och höjd bör ses över för att undvika att lanterninerna skapar dåliga förutsättningar för den omgivande allmänna platsen, exempelvis genom att otrygghet. (4)

Kommentar:

1. I GFS för Centralenområdet som är antagen av Trafiknämnden framgår angivna platser för trädplantering som kommer att säkerställas i kommande projektering av allmän platsmark. Västlänkens tunneltak ligger ganska högt i korsningen mellan Nils Ericsonsgatan och nya boulevarden och inom detta område inte finns möjlighet att plantera nya träden. Möjlighet för plantering av nya träd finns öster och väster om Nils Ericsonsgatan.

2. Beteckningen n1 var arbetsbeteckning och har i samband med samråd och granskning. ändrats till beteckningen ***träd****1.*

3. Trafikverkets södra entré vid östra hörnet av Nordstan är utformad på grund av tunnels placering samt rumshöjd i gången mellan entrén och mellanplanet och kan inte ändras. I kommande gestaltning av torgytan bör möjligheter för gröna ytor och plantering ses över.

4. Lanterniner är placerade och utformade efter behov av ljusinsläpp till gångväg mellan entrén och mellanplanet. Lanterninernas höjd kommer att vara ca 3 meter över gatunivå och vid vidare projektering kan lanterninerna komma att minskas i ytan och höjd.

11. Räddningstjänsten Storgöteborg

Räddningstjänsten har följande synpunkter på plankartan avseende riskhänsyn:

- Planbestämmelse "Hastighetsbegränsningar och kollisionsskydd säkerställs på broramperna." är otydlig avseende vilket funktionskrav som ska uppfyllas. (1)

- Planbestämmelse "Bärverk ovanpå och bredvid broramperna dimensioneras för 60 minuter av brandexponering eller högre enligt kolvätekurvan i standarden som anges i Riskanalys." ska enligt riskanalysen utöver bärverk även inbegripa integritet och röktäthet. (2)

- Planbestämmelse för explosionsskydd bygger enligt riskanalysen på ett tvådimensionellt beräkningsverktyg. Samtliga skyddsåtgärder som kommer av analys med det tvådimensionella beräkningsverktyget är dock inte definierade på plankartan. AFRY framhåller att beräkning i tre dimensioner behöver genomföras under projektering av byggnaderna för att säkerställa adekvat kravställning på konstruktionernas integritet. Räddningstjänsten förstår intentionen med en grövre

analys som förfinas när förutsättningarna är tydligare men det enda som nu är tvingande är den ena av skyddsåtgärderna från den grövre analysen. Det innebär att den förfinande analysen inte nödvändigtvis genomförs och genomförs den så kan den komma fram till åtgärder som skiljer sig från de som kommit av den grövre analysen. Räddningstjänsten anser att den förfinade analysen behöver genomföras och att planbestämmelser behöver anpassas därefter. (3)

Kommentar:

1. Bestämmelsen om påkörningsskydd har reviderats i syfte att förtydliga vilka funktionskrav som ska uppfyllas. Plankartan har kompletterats med upplysning som syftar till att reglera kollektivtrafiken på brorampen. Brorampen från Hisingsbron till Östra Nordstan samt Kanaltorget kommer endast att trafikeras av kollektivtrafik - spårvagnar och bussar. Trafikkontoret är väghållare och har för avsikt att reglera trafikflöde på ramperna och minska risk för kollision på ramperna.

2. Planbestämmelsen om dimensionering av bärverk har reviderats så att den även inbegriper integritet och röktäthet.

3. Planbestämmelse för riskskydd har kompletterats avseende integritet och röktäthet ska uppfylla motsvarande kravnivå. Marken där ligger kvarteret B och C är nu upptagen av Trafikverket och inte markanvisat till ny bebyggelse. När Trafikverket återlämna marken till staden kommer att projekteras ny bebyggelse. Under projektering av byggnaderna kommer erforderliga utredningar och analyser att göras i två eller tre dimensioner för att säkerställa adekvat kravställning på konstruktionernas integritet. Detta kommer att kontrolleras i samband med inlämnade bygglovshandlingar och bygganmälan. Detta förtydligas i planbeskrivningen.

12. Socialnämnden Centrum

Socialnämnden Centrum avstår från att ta ställning till förslag till detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan med hänvisning till att tillräckliga underlag för att bedöma planförslaget saknas. Beslutet översändes till byggnadsnämnden.

Förvaltningen vill särskilt betona vikten av att omhänderta en konsekvensbeskrivning av den nya boendemiljö som tillskapas. Åtgärdsförslagen för SKA och BKA behöver kopplas till boendeperspektivet, samt konkretiseras tillsammans med en ansvarsfördelning. Åtgärder kan gälla såväl inom planområdet som utanför, samt koppla an till olika processer inom stadsutveckling. Förvaltningen anser därför att konkretiseringen bör omhändertas i planhandlingarna då genomförandeavtal endast kan omhänderta vissa delar.

Kommentar:

Socialnämnden Centrums granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

Efter att hållplats på Kanaltorget tagits bort på grund av luftmiljö och att område är otillgänglig för allmänheten kontoret anser att inte är nödvändig att uppdatera Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys samt gestaltningsprogram. Utförda Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys innehåller Kanaltorgets hållplats.
I samband med Genomförandestudier för Centralenområdet, Trafikkontoret jobbar med

gestaltning av nya boulevarden samt aktuella västra delen av planområdet där man tar hänsyn till miljöförutsättningar. Uppdatering av gestaltningsprogram skulle vara överflödig.

13. Stadsdelsnämnden/förvaltning i Centrum

Stadsdelsnämnden i Centrum har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

14. Trafiknämnden

Trafiknämnden tillstyrker aktuellt planförslag med tillägget detaljplanen får inte omöjliggöra en framtida spårvägsanläggning i det i ÖP 2009 utpekade stråket Operalänken/Gullbergsvass. (1) Trafiknämndens beslut grundas på trafikkontorets yttrande. I detta framförs även följande synpunkter:

Grundläggning: Trafikkontoret måste få möjlighet att godkänna grundläggningsmetod och beräknad massundanträngning. Dessa krav och förutsättningar måste styras i de kommande avtal som fastighetskontoret tecknar med exploatörer. Det är viktigt att avtal tecknas med berörd exploatör och att ansvarsfrågan är tydlig om skador skulle uppstå. Exploatörer som utför arbeten måste upprätta ett kontrollprogram och följa den arbetsberedning som gäller. (2)

Luftmiljö: En konsekvens av luftmiljön i aktuellt område är att en stor hållplats inte kan byggas ut de närmaste åren vilket kan påverka kollektivtrafikens kapacitet och möjliga linjedragningar. Detta kan medföra att hållplats Lilla Bommen behöver byggas ut för att möta kollektivtrafikbehoven. Dessa temporära åtgärder är inte utredda inom ramen för planarbetet. (3) Under tiden har detaljplanen en egenskapsbestämmelse för ett skydd som ska uppföras som utgör tydlig fysisk avgränsning och hindrar allmänhetens tillträde till område där miljökvalitetsnormen för luft överskrids. Vilken part inom staden som ska sköta drift och underhåll för denna skyddsyta är ännu oklar och beror på hur skyddet kommer utformas vilket nu diskuteras vidare inom ramen för arbetet med detaljprojektering.

Lanterniner: De lanterniner som medges i detaljplanen kan uppföras med en totalhöjd om +5,8 m över nollplanet. Det material som nu har presenteras på utformning av lanterninerna bidrar inte till de stadskvaliteter som skall skapas i området. Den allmänna platsen bör utformas i en helhet och i ett sammanhang och anknyta till den historiska kulturmiljön som har funnits på platsen. Lanterninerna riskerar att fragmentisera gestaltningen av ytorna och kan bli svår att integrera med övrig utformning. Det finns även svårigheter med drift av ytorna vid lanterninerna och risk för skräpsamlingar. Trafikkontoret anser att lanterninerna bör tas bort för att uppnå en sammanhållen gestaltning av den allmänna platsen på torgytan. (4)

Parkering: Detaljplanen möjliggör en permanent lösning för cykelparkering under södergående broramp för kollektivtrafik från Hisingsbron. I nuläget finns inget investeringsbeslut för detta cykelgarage. Ovan brorampen möjliggörs också en tillfällig cykelparkering. Denna cykelparkeringslösning måste finnas på plats när Västlänken öppnas för trafik år 2026. Den tillfälliga cykelparkeringen kan ha en enklare utformning men ändå vara säker, trygg och lättillgänglig, samt möjliggöra inlåsning av cyklar. (5)

Höjder och övriga bestämmelser mot projektering: Egenskapsbestämmelse (e_{15}) behöver anpassas så att minst två meter fritt utrymme skapas mellan ventilationsbyggnadens tak och underkant för Hisingsbrons södergående ramp. Hisingsbrons underkant ligger på ca +6,8 m över nollplanet. Ventilationsbyggnaden får inte bli för högt. (5)

Avtal: Trafikkontoret anser att avtal eller överenskommelser kopplade till detaljplanen måste vara påskrivna innan detaljplanen kan antas och finansiering behöver vara säkerställd. Var servitut behövs behöver klargöras. Här syftas på: (6)

- Cykelparkering.
- Exploateringsavtal.
- Markvärmeavtal.
- Sista delen av lastgatans tunnel in till Nordstan ligger på kvartersmark och behöver exempelvis regleras med servitut.
- Eventuella avtal om markåtkomst vid drift- och underhåll (för att kunna utföra arbeten alldeles intill kvartersmark).

Tidplan: Trafikkontoret anser att detaljplanens tidplan är en risk för genomförandet. För att kunna genomföra en stadsutveckling av området i enlighet med planförslaget krävs att planen vinner laga kraft i enlighet med planförslaget innan omfattande byggnation av Västlänken påbörjas. Trafikverket kan bygga Västlänken under mark med stöd av ändring av detaljplaner för järnvägstunneln, den s.k. linjeplanen (akt 1480K-II-5281), vilket inte vore gynnsamt för stadens kommande stadsutveckling av området. (7)

Kommentar:

1. Planförslaget bedöms inte omöjliggöra en framtida spårvägsanläggning i det stråk som är utpekat i ÖP 2009, Operalänken mot Drottningtorget och fortsättning av framtida spårvägen till Gullbergsvass. Planbestämmelse bro_2 säkerställer minsta frihöjden för kollektivtrafik under brorampen. Detta möjliggör framtida kollektivtrafik till Gullbergsvass.

2. Frågor om grundläggning, inklusive avtal avseende denna, hanteras i genomförandeplaneringen.

3. Planförslaget bedöms inte omöjliggöra en eventuell utbyggnad av hållplats Lilla Bommen. Detaljer kring en sådan utbyggnad utreds inom ramen för det gestaltningsprogram som Göteborgs Stad för närvarande arbetar med. Hållplats kan genomföras när MKN för luft klaras inom hållplatsområdet.

4. Lanterninerna har placerats med hänsyn till Trafikverkets behov av att belysa mellanplan under gatan och placeringen har diskuterats med berörda förvaltningar. Exakt storlek och utformning av lanterninerna avses diskuteras vidare i bygglovskedet.

5. Frågor om anläggande av cykelparkering hanteras i genomförandeplaneringen. Planbestämmelse angående ventilations höjd under brorampen har förtydligats på plankarta efter inkomna yttranden och diskussion mellan Trafikkontoret och Trafikverket.

6. Erforderliga avtal kommer att vara färdigställda innan planförslaget antas.

7. Tidplaner kan inte regleras i detaljplanen, men stadsbyggnadskontoret arbetar för att planförslaget ska kunna antas så snart som möjligt. Planering av genomförande av planförslaget pågår.

15. Utbildningsnämnden/förvaltningen

Utbildningsnämnden/förvaltningen har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:

Utbildningsnämnden/förvaltningens granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

Statliga och regionala myndigheter m.fl.

1. Länsstyrelsen

Länsstyrelsen bedömer med hänsyn till ingripandegrunderna i 11 kap 10 § PBL och nu kända förhållanden att planen inte kan accepteras och därför kan komma att prövas av Länsstyrelsen om den antas.

Länsstyrelsen befarar att föreslagen exploatering kan bli olämplig med hänsyn till människors hälsa och säkerhet eller till risken för olyckor, översvämning eller erosion. Länsstyrelsen anser också att möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för luft behöver säkerställas genom avtal. Mot bakgrund av detta framhåller länsstyrelsen att Göteborgs stad behöver utföra följande kompletteringar för att länsstyrelsen inte ska ta in detaljplanen för prövning:

Miljökvalitetsnormer

Luft

En utgångspunkt för luftkvalitetsscenario 10B och 10E är att utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron överdäckas. Denna åtgärd avses säkras upp i avtal mellan Göteborgs stad och Trafikverket inom ramen för detaljplanen för överdäckning av Götaleden. Eftersom utredningarna bygger på åtgärden måste den vara säkerställd genom avtal innan även detta planförslag kan gå till antagande. (1)

Hälsa

Trafikbuller

Det behöver tydliggöras vilket scenario för Nils Ericsongatan som varit utgångspunkten för genomförda bullerberäkningar. Bangårdsförbindelsen är inte beslutad och det behöver därför tydliggöras om det analyseras vilken trafiksituation (vilka gator som används inom och i planområdets närhet) som ger värsta bullersituationen för planområdet och om bullerutredningen utförts för den trafiksituationen. (2) Vidare vill Länsstyrelsen uppmärksamma Göteborgs stad på att planbeskrivningen behöver ses över på sidan 30 och uppdateras utifrån gällande riktvärden för buller i Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216). (3)

Göteborgs stad har låtit genomföra en utredning av lågfrekvent buller från industribullerkällor, vilket är bra. (4) Länsstyrelsen anser dock att det även behöver utredas om Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller i bostäder och lokaler för undervisning också nås från trafik. Vid så höga ekvivalenta ljudnivåer från

trafik kan det finnas risk för lågfrekvent buller som överstiger Folkhälsomyndighetens riktvärde för lågfrekvent buller i inomhusmiljön. (5)

Verksamhetsbuller

Inom planområdet finns tre områden där ekvivalenta ljudnivåer förmodas överskridas där det rekommenderas bullerdämpande åtgärder. Eftersom det inte finns några exakta uppgifter om bullerkällornas ljudnivåer föreskrivs inte några åtgärder i planförslaget. Nya beräkningar avses istället göras när det finns ytterligare information om bullerkällorna alternativt när de är installerade. Länsstyrelsen anser att det behöver säkerställas att industribullerkällor klarar bullerriktvärdena, antingen genom planbestämmelse eller att avtal upprättas till antagande. (6)

Förorenad mark

Länsstyrelsen anser att det i planprocessen bör utföras en miljöteknisk markundersökning i syfte att kartlägga och avgränsa föroreningar inom planområdet. En riskbedömning över påträffade föroreningar i förhållande till planerad markanvändning behöver sedan tas fram och utifrån resultatet i riskbedömningen ska förslag till åtgärder beskrivas. (7) Att saneringsåtgärder kommer att utföras behöver säkerställas genom lämplig planbestämmelse i plankartan. (8)

Risk

Risk för översvämning kopplat till skyfall

Utifrån det material som Göteborgs stad presenterat i granskingskedet kan länsstyrelsen inte se att skyfallsfrågan är löst. I planhandlingarna hänvisas till en genomförandestudie (GFS) som ska vara klar våren 2021, där åtgärder avseende risk för översvämning kopplat till skyfall ska fastställas. Om GFS är framtagen borde åtgärder och resultat kunna lyftas in i planhandlingen inför antagande. Länsstyrelsen anser att genomförandestudien med redovisade åtgärder för att hantera översvämningen från skyfall måste vara framme innan detaljplanen kan antas och nödvändiga åtgärder säkerställda. (9)

Risk för översvämning kopplat till havet

En kvarvarande fråga är om det finns anläggningar i området som kan bedömas vara samhällskritiska och därmed behöva placeras med högre marginal för översvämning. Pumpstationer, transformatorstationer, kritisk utrustning kan kräva högre säkerhetsmarginal vilket måste värderas och vid behov regleras med rätt nivå enligt TTÖP. (10)

Säkerhet

Otydliga planbestämmelser kopplat till säkerhet

Nedan är synpunkter kopplat till tydlighet och säkerställande av nödvändiga åtgärder.

Otydlig hänvisning till ”riskanalys”: På planbestämmelse ”skydd 1” samt ”skydd för bärverk ovanpå och bredvid broramper” görs hänvisning till ”riskanalys” vilket enligt Länsstyrelsens uppfattning är otydligt. Viktig information för att möjliggöra rätt skydd ska, i möjligaste mån, skrivas in på plankartan eller lyftas in i planbeskrivningen så att hänvisning kan göras till exakt kapitel och sida i planbeskrivningen. (11)

Teknisk anläggning för gasstation (E1)/Skydd1: Går rätt avstånd att säkerställas mellan vägen och E1 (vilket är en förutsättning enligt riskanalysen- händelse 20)? Det är svårt att läsa ut om avstånd finns enligt plankartan. (12)

Påkörningsskydd: Otydlig hänvisning till ”riskanalys”. Beträffande utformning av påkörningsskydd uppfattar länsstyrelsen att det inte finns så mycket mer information att hitta i MSBFS 2009:7, varför det borde gå att få med det mesta kring detta på plankartan. (13)

Ventilationsanläggning

Planbestämmelsen (e15) anger att minsta höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet. Trafikverket projekterar för en höjd på +5,5 meter över nollplanet och anser därför att detta bör tillåtas. Planbestämmelsen måste antingen minskas i höjd eller på annat sätt medge vad som planeras i nuläget. Trafikverket föreslår att planbestämmelsen ändras till att maximal höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet. Se Trafikverkets yttrande, daterat 2022-03-15. (14)

Stabilitet

Länsstyrelsen anser att de förutsättningar som krävs för att stabiliteten skall vara tillfredsställande för planerade förhållanden inte framgår tydligt i detaljplanen. Synpunkterna som SGI lämnade i samrådet kvarstår. Göteborgs stad behöver redovisa grunden för gjord bedömning av stabiliteten. Det behöver också klarläggas att tillåtna belastningsförhållanden inom aktuell detaljplan överensstämmer med det som förutsattes vid projekteringen av nedsänkningen. Länsstyrelsen instämmer med SGIs utlåtande. Se yttrandet daterat 2022-03-09. (15)

Synpunkter på granskningshandlingen

Miljökvalitetsnormer för Luft

Kanaltorget, Södra Sjöfarten och ytan väster om det västra kvarteret: Länsstyrelsen bedömer att det i någon mån är motsägelsefullt att miljökvalitetsnormerna gäller generellt i utomhusluften och samtidigt ska luftkvaliteten inte utvärderas på platser inom områden dit allmänheten inte har tillträde. Länsstyrelsen gör i fallet med Norr om Nordstan bedömningen att eftersom människor inte ska ha tillträde till Kanaltorget, Södra Sjöfarten och ytan väster om det västra kvarteret, och på så sätt inte exponeras för halter över MKN, kan detaljplanen anses vara acceptabel trots att MKN överskrids i dessa delar.

Norra sjöfarten: Länsstyrelsen anser inte att det finns tillräckligt med beslutade åtgärder för att MKN ska klaras inom rimlig tid i närområdet av ”Tråget” och således för Norra Sjöfarten. Länsstyrelsen bedömer inte heller att den beräknade haltökningen vid planens genomförande kan anses vara liten. Däremot beräknas MKN klaras i de delar av området där människor kommer att vistas stadigvarande. Med hänsyn därtill kan detaljplanen därför vara acceptabel i detta fall trots överskridandet.

När detaljplanen är genomförd anser Länsstyrelsen att Göteborgs stad bör undersöka möjligheterna att ta bort eller leda om gång- och cykelbanan längs Norra Sjöfarten där MKN överskrids. Lämpligtvis kan en sådan undersökning inkludera mätningar av luftkvaliteten i syfte att undersöka om halterna är lägre eller högre än de som beräknats i utredningarna.

Miljökvalitetsnormer för vatten

Länsstyrelsen anser planbeskrivningen bör förtydligas genom att motivera recipientens ekologiska status. I underlaget nämner man att den ekologiska potentialen klassades som måttlig, men man nämner inte orsaken till att den klassas som måttlig, vilket man gör för den kemiska statusen. (16)

Bestämmelsen pelare$_1$ finns i området ovanför rättigheten för avsättningsmagasin för dagvatten, vid Stadstjänaregatan. För drift och underhåll av dagvattenmagasinet behöver området kunna nås, bland annat för slamsugning. Se Trafikverkets yttrande, daterat 2022-03-15. (17)

Byggnadsminne

Av planhandlingarna bör det tydligt framgå att den östra delen av planområdet även ingår i skyddsområdet för byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus. Byggnadsminnets skyddsbestämmelser omfattar samtliga träd och parkområdet inom gränsen för skyddsområdet.

Av granskningshandlingen framgår att Bergslagsparkens befintliga grönska avses kompletteras med formstarka, lekfulla frodiga ytor, öppen dagvattenhantering, översvämningsbara växter och möblering. Länsstyrelsen vill påminna om att samtliga åtgärder i den del av parken som omfattas av byggnadsminnets skyddsområde är tillståndspliktiga enligt kulturmiljölagen. (18)

Kommentar:

1. Erforderliga avtal för överdäckning av utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron gällande luftfrågan kommer att vara tecknad mellan Trafikverket och Göteborgs stad innan aktuellt planförslag tas upp för tillstyrkande i BN och antagande i KF.

2. Inför antagande av planförslaget har en kompletterande bullerutredning tagits fram. I denna har trafikbuller beräknats utifrån ett scenario där Bangårdsförbindelsen inte är byggd. Inom CASTELLUMS byggnad, hus A som är på västra sidan av Nils Ericsonsgatan gatan har inga bostäder planerats.

Avseende hus B-C kan man av beräkningarna utläsa att för delar av de västra och östra fasaderna överskrids 65 dBA men delar av dessa fasader ligger i intervallet 60-65 dBA och där kan det gå att skapa bostäder med en bostadsyta < 35 m2. Mot innergårdarna finns det goda möjligheter att skapa bostäder då ekvivalenta ljudnivåer om 60 dBA innehålls. Med införande av en 3 m horisontell skärm ovanför den södra tunnelmynningen kan fler delytor på den östra fasaden innehålla 65 dBA och därmed göras möjliga för bostäder <35 m2. Observera att det endast utförts en exempelberäkning av vilken effekt en skärm vid tunnelmynningen kan få.

Västra delen av kvarteret B som är vänd mot Nils Ericsonsgatan har inga bostäder planerade. På östra sidan av kvarteret C har planerats bostäder med möjlighet att mot gården skapa bostäder då ekvivalenta ljudnivåer om 60 dBA innehålls. Planbestämmelse b5 möjliggör byggnation av skärmtak över tunnelmynningar.

För tillbyggnad av Nordstan finns det möjlighet att skapa enkelsidiga bostäder med en bostadsyta < 35 m2 på hela den östra och norra fasaden som innehar riktvärde om 65 dBA.

Planerad tillbyggnad på norra och östra sidan av Nordstan planeras för kontor, hotell och parkering med att inga bostäder planeras inom tillbyggnaden.

Redovisad ökad trafik på Nils Ericsonsgatan medför inte någon negativ påverkan på detaljplanens förslag om planerade bostäder då inga bostäder möjliggörs vid gatan. Resultatet av bullerutredningen har inarbetats i planhandlingarna.

3. Inför antagande har planbeskrivningen reviderats avseende riktvärden för buller utifrån gällande riktvärden för buller i Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

4. I samband med bygglov och slutliga projektering av byggnader över broramperna kan ljudabsorberande fasadmaterial användas inom spårvägstunnlarna. Planbestämmelse ***b_5*** *möjliggör byggnation av skärmtak över tunnelmynningar. Ingen ny bestämmelse behövs efter kompletterande bullerutredning.*

5. Det finns inga nationellt gällande beräkningsmetoder för att beskriva lågfrekvent buller avseende trafikbuller utomhus eller inomhus. Krav på lågfrekvent trafikbuller inomhus i bostäder regleras av Boverkets Byggregler, BBR Allmänt råd i kapitel 7.1 som hänvisar till FoHMS råd: ”Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus”. Funktionskrav ställs på byggnaden i bygglov.

Krav på lågfrekvent trafikbuller inomhus för lokaler för undervisning regleras av Boverkets Byggregler, BBR Allmänt råd i kapitel 7.1 samt kapitel 7.22 ”Lokaler” genom hänvisning till ljudklass C enligt SS 25268 – ”Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell”. Funktionskrav ställs på byggnaden i bygglov.

6. I utredningen pekas på tre industribullerkällor, källa 1 ventilations tornet, källa 2 Västlänkstunnelns tryckutjämnings magasin i kvarteret A (Castellums byggnad) och källa 3 Västlänkstunnelns tillufts byggnad i kvarteret B och under brorampen mot östra Nordstan. För att ta hänsyn till alla tre källor istället för avtal föreslår Stadsbyggnadskontoret en planbestämmelse som gäller för alla tre industribullerkällorna. Inför antagande har planförslaget kompletterats med en bestämmelse om verksamhetsbuller.

7. Inför antagande av aktuellt planförslag har eventuella markföroreningar utretts ytterligare. Resultatet av dessa har inarbetats i planförslaget. Slutsatsen är att sannolikheten för att klorerade lösningsmedel förekommer i sådana halter att det skulle betyda oacceptabla risker för människors hälsa/miljö eller innebära merkostnader i form av sanering inom planområdet bedöms som obefintlig/extremt låg.

8. Inför antagande har planförslaget kompletterats med en bestämmelse om saneringsåtgärder som säkerställer att startbesked för byggnad får inte ges innan markens lämplighet har säkerställts genom avhjälpandåtgärder av eventuella markföroreningar inom planområdet.

9. Genomförandestudien är klar och resultatet avseende skyfallsfrågan har inarbetats i planhandlingarna inför antagande. Nu pågår arbetet med gestaltningsprogram samt förprojektering av nya gator med dess infrastruktur. Samtidigt har projektering av vissa gator påbörjats.

10. Göteborgs Energi godkänner placering av transformatorstation på +2,83 m över nollplanet och +1,2 meter över Södra Sjöfarten som är skyfallsvågen. Stadsbyggnadskontoret anser att vi inte behöver reglera höjd för Transformatorstation för att den aktuella transformatorstationen enligt Göteborgs Energi inte är samhällskritiska anläggning och enligt framtagen GFS kommer den att placeras på +2,83 m. Det bedöms inte finnas några samhällskritiska anläggningar inom planområdet.

11. Planbestämmelsen om ***skydd***$_1$*, som länsstyrelsen anser var otydlig i granskningsskedet, har justerats inför antagande av planförslaget. Föreslagen planbestämmelse hänvisar i stället till MSBFS föreskrifter. Efter beviljat bygglov och under bygganmälan kommer byggnadsinspektör kontrollera genomförande av byggnad i enlighet med andra författningar, standard och lagar.*

12. Avståndet mellan väg och gasstation ska enligt riskanalysen vara 25 meter. Aktuellt planförslag innebär att avståndet blir 20 meter. Planförslaget innehåller därför en bestämmelse om påkörningsskydd som ska anordnas mot huvudgata, vilket bedömts göra att avståndet till väg är acceptabelt. I samband med projektering av gasstation kommer erforderlig påkörningsskydd att föreslås. Detta kommer att kontrolleras i samband med bygglov och bygganmälan. Detta har förtydligats i planbeskrivningen.

13. Planbestämmelsen om påkörningsskydd, som länsstyrelsen anser var otydlig i granskningsskedet, har justerats inför antagande av planförslaget.

14. Planbestämmelsen om minsta höjd för ventilationsanläggning har justerats inför antagande av planförslaget. Bestämmelsen har ändrats till att gälla högsta höjd.

15. Inför detaljplanens antagande har ett kompletterande geotekniskt utlåtande tagits fram för att förtydliga områdets förutsättningar gällande markens grundläggning och stabilitet. Resultatet av denna har arbetats in i planhandlingarna. Kompletterande geotekniskutredning med bilagor har medgivits till SGI som finner att deras synpunkter har besvarats och att de från geoteknisk synpunkt har inga invändningar mot planförslaget.

16. Inför antagande har planbeskrivningen förtydligats avseende recipientens ekologiska status.

17. Uppställningsplats för fordon som krävs för underhåll av dagvattenmagasin avses anordnas inom allmän plats på västra sidan av Stadstjänaregatan. Uppställningsplatsen säkerställs i genomförandeplaneringen och i projekteringen av gator.

18. Inför antagande av planförslaget har planbeskrivningen reviderats vad gäller texten om Bergslagsparken. Parken avses i huvudsak bevaras och vid eventuella förändringar kommer tillstånd att sökas i enlighet med kulturmiljölagen.

2. Business Region Göteborg AB

Business Region har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

3. Försvarsmakten Högkvarteret, HKV

Försvarsmakten har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:

Försvarsmaktens granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

4. Göteborgsregion (GR)

Göteborgsregion har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

5. Lantmäterimyndigheten

Lantmäterimyndigheten har följande synpunkter avseende plankartan:

Användningsbestämmelserna (E3, E4 och E7) är ändamål för så kallat annat än enskilt bebyggande och ger rätt till inlösen enligt Plan- och bygglagen 14 kap 14 §. Det är viktigt att veta var gränsen mellan allmän plats och kvartersmarken går vid fastighetsbildning, detta framgår inte för denna användningsbestämmelse.

På två ställen i den södra delen av plankartan, vid kvartersmarken i anslutning till Nordstan, kan (T1) tas bort eftersom det inte finns någon allmän plats. På motsvarande sätt bör T1 tas bort i den södra och östra delen av plankartan, vid allmän plats för TORG respektive GATA1.

Kvarteret C längst i öster, den inre rektangeln, ser utifrån illustrationsritning och planbestämmelser ut att endast bestå av kvartersmark. Oavsett om någon allmän plats ingår i användningsområdet bör kvartersanvändningen var primäranvändning och GATA1 sekundär användning d.v.s. med parentes.

Egenskapsbestämmelsen (e9) för bägge rektanglarna borde med fördel kunna ligga i ”bestämmelsetavlorna” som övriga bestämmelser gör.

Egenskapsbestämmelsen pelare1 hör till kvartersmarken och ska därför flyttas till egenskapsbestämmelser för kvartersmark och anges med parentes. Det saknas även parentes på bestämmelsen i kartan.

Egenskapsbestämmelsen b6 bör flyttas ut till allmänplats och anges inom parentes tillsammans med (T2) om det är möjligt.

Egenskapsbestämmelsen (tunnel1) ska ligga under kvartersmark i bestämmelsebeskrivningen. Bestämmelsen finns delvis redan som användningsbestämmelse (E3).

Egenskapsbestämmelserna b3, b4, e13, e14 och e20 ska vara inom parentes, både inom bestämmelsebeskrivningen och i plankartan när de ligger inom allmän plats, GATA2.

Egenskapsbestämmelserna (e9, e10 och e19) bör ha en annan rubrik så det tydligt framgår att det är en begränsning. Förslagsvis; Fri höjd från gatuplan ska vara minst10 meter.

Administrativa bestämmelsen (t6) är ett markreservat för allmänt ändamål och ska inte ha någon parentes. Lastgatan är ett kvartersändamål. Det som är ett allmänt ändamål torde vara stommen runt lastgatan, denna skulle kunna säkras genom t6.

De administrativa bestämmelserna t1, t2, t3 och t5 bör ligga som egenskapsbestämmelser eftersom de berör kvartersändamål.

Det är nästan omöjligt att se var några av pilarna för ”bestämmelsetavlorna” pekar. Ett exempel är tavlan i den södra delen som innehåller Gata1, T1, (C1, K1, O2, P1 och T1).

Det bör vara tydligare fastighetsbeteckningar i grundkartan.

Lantmäterimyndigheten har följande synpunkter avseende planbeskrivningen:

På sidan 14-15 framgår att planen inte ska beröra tilläggsplanen för västlänkstunneln, aktnummer 1480K-II-5281, denna ska fortsätta att gälla. I plankartan är samtliga bestämmelser i tilläggsplanen inlagda i den nya planen vilket innebär att samma område (där tilläggsplanen är belägen) berörs av två planer, konsekvensen blir att den äldre planen med automatik upphör att gälla i de delar som den nya planen berör vid laga kraft.

Inom användningen S1 (gymnasieskola) har kommunen inlösenskyldighet om markägaren begär det, vilket innebär att kommunen kan tvingas att lösa in all mark inom användningen. Nu är det kommunen själva som äger fastigheten men det kan vara bra att känna till att detta gäller för användningar inom kvartersmark som inte är till för enskild bebyggelse.

På sidan 54, andra stycket, sista meningen trycker planförfattaren på vikten av att det ska uppförs bebyggelse under brorampen. Det framgår dock inte var avgränsning mellan GATA2 och underliggande kvartersmark går.

På sidan 61, stycket om e16, står det felaktigt e17 i slutet av meningen. På sidan 110, ledningsrätt sista stycket, bör det läggas till följande i slutet av den sista meningen; …alternativt avstyckas till egna fastigheter där det är möjligt.

Det finns befintliga ledningsrätter inom Gullbergsvass 19:1, 1480K-2001F345.1(va-ledningar), 1480K-2001F345.2 (gasledningar) 1480K-2001F345.3 (el-ledningar) och 1480K-2001F345.4 (teleledningar) som inte nämns under ledningsrätt på sidan 110. Det står dock lite allmänt om vad som gäller för nya ledningar.

Det finns ett befintligt servitut inom Gullbergsvass 19:1, 1480K-2007F235.1 (utfart för busstrafik) som inte nämns under servitut på sidan 109.

Kommentar:

Planhandlingarna har reviderats med hänsyn till lantmäteriets synpunkter och har stämts av med representant från Lantmäteriet.

6. Luftfartsverket

Luftfartsverket har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

7. Polisen

Polisen framför i sitt yttrande vikten av följande aspekter:

1. Fullgod belysning på allmänna platser. Undvika att belysning skyms av annat.
2. Inga höga häckar eller täta buskage.
3. Om det finns möjlighet, två infarter för Räddningstjänsten m.m.

Kommentar:

Polisens granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

8. PostNord Distribution Göteborg

PostNord har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

9. Skanova Nätplanering D3N

Skanova har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

10. Statens geotekniska institut (SGI)

SGI gör bedömningen att deras synpunkter från samrådet av aktuellt planförslag kvarstår:

SGI anser att det bör framgå i planunderlaget att grundläggningsmetoden som avses är möjlig för planerad byggnation. SGI anser även att handlingar som stödjer bedömningen av befintlig och framtida stabilitet mot angränsande E45 norr om planområdet bör biläggas planen. Då området invid E45 är i förändring bör det också klarläggas att tillåtna belastningsförhållanden inom aktuell detaljplan överensstämmer med det som förutsattes vid projekteringen av nedsänkningen. (1)

SGI anser att områdets stabilitet behöver klarläggas i det fortsatta planarbetet. Krävs det åtgärder eller restriktioner ska dessa på ett plantekniskt godtagbart sätt säkerställas i planen. (2)

Kommentar:

1. Inför detaljplanens antagande har ett kompletterande geotekniskt utlåtande tagits fram för att förtydliga områdets förutsättningar gällande markens grundläggning och stabilitet. Resultatet av denna har arbetats in i planhandlingarna. Slutsatsen är bland annat att det inte föreligger stabilitetsproblem för Trafikverkets anläggningar i anslutning till aktuellt planområde.

2. Till antagandehandlingarna biläggs följande utredningar som innehåller beräkningar och relevant underlag vilket använts för de stabilitetsbedömningar som redogörs för i den geotekniska utredningen framtagen för aktuell detaljplan "Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan, PM Geoteknik." ÅF, 2018-11-08:

- *"Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass – Geoteknisk utredning för detaljplan. PM Geoteknik." Sweco 2014-05-05*
- *"Detaljplan Regionens hus, Göteborg – Geoteknisk undersökning: PM beträffande geotekniska förhållanden." Norconsult, Revidering A 2010-06-02*

Det föreligger inga stabilitetsproblem för Trafikverkets anläggningar i anslutning till aktuellt planområde. Stabiliteten har även kontrollerats i två sektioner i samband med tidigare utredningar och framgår av bilagda utredningar (Sweco 2014) och (Norconsult 2010).

SGI har innan antagande av plan inkommit med yttrande avseende kompletterande geotekniskutredning och finner att deras synpunkter har besvarats och att inte har, från geotekniska synpunkter, inga invändningar mot planförslaget.

11. Swedavia AB

Swedavia AB har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:

Swedavias granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

12. Svenska kraftnät

Svenska kraftnät har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:

Svenska kraftnäts granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

13. Trafikverket

Trafikverket anser att mindre justeringarna kopplade till genomförande av projekt Västlänken bör göras: (1)

- Bestämmelsen f_1 är sedan samrådet omformulerad till "Byggnadens utformning ska tydliggöra dess funktion som huvudentré." Trafikverket anser att den bör omformuleras till "Byggnadens utformning ska tydliggöra dess funktion som entré till järnvägsanläggning" eller motsvarande för att tydliggöra inför bygglovsskede.
- Trafikverket saknar administrativ bestämmelse t2 i området för luftintag under Hisingsbron.
- Trafikverket noterar att planbestämmelsen (e15) anger att minsta höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet. Trafikverket projekterar för en höjd på +5,5 meter över nollplanet och anser därför att det är väldigt viktigt att det tillåts. Planbestämmelsen måste antingen minskas i höjd eller på annat sätt medge vad som planeras i nuläget. Trafikverket

föreslår att planbestämmelsen ändras till att maximal höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet.

Vidare anser Trafikverket att avtal gällande överdäckning mellan Stadstjänarebron och Bananbron samt avtal för bevakande projektledare mot väg E45 måste undertecknas innan planen kan gå till antagande. (2)

Kommentar:
1. Inför antagande av planförslaget har planbestämmelserna f1, t2 och (e15) reviderats i enlighet med Trafikverkets synpunkter. Efter diskussion på avstämningsmöte den 28 september 2022 mellan Göteborgs stad, Trafikverket och Castellum har Trafikverket godkänt att skyddsområde norr om norra entrén tas bort från Plankarta.

2. Erforderliga avtal kommer att vara färdigställda innan planförslaget tas upp för tillstyrkande i BN och antagande i KF.

14. Vattenfall Eldistribution AB
Vattenfall Eldistribution har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:
Vattenfall Eldistributions granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

15. Västfastigheter Ledningsstab Flygplatschef
Västfastigheter har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:
Västfastigheters granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

16. Västtrafik AB
Västtrafik konstaterar att planförslaget fysiskt medger en framtida hållplats på brorampen vid Kanaltorget men att en sådan inte kan byggas förrän åtgärder vidtagits på platsen med avseende på luftkvaliteten. Västtrafik anser att detta är olyckligt då hållplatsen Lilla Bommen inte har samma goda placering i förhållande till Västlänkens uppgångar som Kanaltorgets hållplats skulle ha. (1)

Västtrafik planerar att uppföra skärmtak över en framtida hållplats Kanaltorget motsvarande det som uppförts på hållplats Nordstan. De anser att det är svårt att utläsa av planförslaget om ett sådant medges. (2)

Västtrafik påpekar att beträffande utfart från Nils Ericson Terminalen finns det behov av att kunna svänga västerut på boulevarden (Stadstjänargatan) och inte bara österut som anges i planbeskrivningen. (3)

Kommentar:
1. På sikt förväntas luftkvaliteten bli så bra i anslutning till Kanaltorget att människor kan vistas där utan att det innebär en hälsorisk och då kan en hållplats anordnas. Fram till dess är det inte lämpligt att låta människor vistas i området och detaljplanen ger därför inte heller möjlighet att anordna en hållplats i anslutning till Kanaltorget.

2. Någon specifik bestämmelse om skärmtak över en framtida hållplats på Kanaltorget finns inte. Detta är på grund av att det för nuvarande är dåligt luft inom området. Däremot medges väderskydd.

3. Trafikföringen regleras inte i detaljplanen. Det är trafikkontoret som avgör om det ska ges möjlighet att svänga västerut från Nils Ericsonterminalen. Efter granskningen har Genomförandestudien (GFS) för DP Station Centralen och DP Norr om Nordstan har godkänts av Trafiknämnden. Nu pågår projektering av nya gator tillsammans med berörda aktörer. Genomförandestudien kommer att bilagas till antagande handlingar.

Sakägare

1. CASTELLUM AB

Castellum har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

2. Hufvudstaden AB

Hufvudstaden framför att deras synpunkter från samrådet av aktuellt planförslag kvarstår. (1) Utöver dessa framför Hufvudstaden även följande synpunkter:

Med anledning av att sänkning av grundvattnet inte bör tillåtas (se MKB), anser Hufvudstaden att detaljplanen inför antagandet kompletteras på lämpligt sätt för säkerställande av att åtgärder inte vidtas som riskerar att negativt påverka omgivningens grundläggningssituation. (2)

Hufvudstaden framhåller betydelsen av samordning mellan de olika projekten samt uppföljning och erfarenhetsåterföring projekten sinsemellan, bland annat avseende påverkan på omgivningens grundläggningsförhållanden. (3)

Kommentar:

1. Inför granskning av detaljplan har en miljökonsekvensbeskrivning tagits fram och redovisats i planhandlingar.

2. I upplysningar på plankartan anges att tunnelanläggningar och övriga byggnader som grundläggs inom planområdet utformas så att skadlig grundvattenpåverkan inte uppstår. Specifika krav och villkor för omgivningspåverkan från tunneln byggnation fastställs i miljöprövningsprocess enligt Miljöbalken 11 kap. Efter granskningen har gjorts kompletterande geotekniskutredning som bilagas till antagande handlingarna. SGI har innan antagande av plan inkommit med yttrande avseende kompletterande geotekniskutredning och finner att deras synpunkter har besvarats och att inte har, från geotekniska synpunkter, inga invändningar mot planförslaget.

D*et aktuella planområdet utgörs av plana ytor med undantag av Götaledens tråg. Götatunneln är belägen mellan aktuellt planområdet och Lilla Bommens hamn, med dess östra tunnelmynning direkt norr om planområdet. Anläggningen är grundlagd direkt på berg, betongtråget är dimensionerat enligt TK Geo för dimensionerade laster på Norra och Södra Sjöfarten, det vill säga för laster som blir aktuella enligt planförslaget. Det föreligger inga stabilitetsproblem för Trafikverkets anläggningar i anslutning till aktuellt planområde.*

Oförstärkt mark inom planområdet är sättningsbenägen. Utfyllnader som utförts inom området har medfört att det pågår sättningar med en hastighet på ca 3–6 mm/år. Rådande spänningssituation i marken innebär att all form av tillskottslast som ökar effektivspänningarna i marken, exempelvis genom uppfyllnader eller grundvattensänkning, innebär ökad magnitud och hastighet på sättningar. Grundläggning av byggnader kommer därför att utföras genom pålning. Kravet från Göteborgs stads översiktsplan om lägsta marknivå på +2,8 vid nybyggnation i centrala Göteborg får till konsekvens att befintliga marknivåer inom planområdet kan behöva höjas vid nybyggnation. För att höjning av marknivåer inte ska belasta marken ytterligare ska lastkompensation utföras för all ökad belastning som inte grundläggs genom pålning.

För att hantera sättningsdifferenser mellan pålade konstruktioner och omkringliggande mark rekommenderas att utjämningsåtgärder nyttjas vid övergångar. För utjämning kan exempelvis lättfyllnadsmaterial eller länkplattor användas. Ledningar som ansluter till pålade byggnader bör förses med länkplattor/flexibla kopplingar för att förhindra skador på ledningen.

3. Samordning, uppföljning och erfarenhetsåterföring i olika frågor avses hanteras i genomförandeplaneringen.

3. Jernhusen

Jernhusen har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:

Föranleder ingen revidering av planförslaget.

4. Nordstans Samfällighetsförening

Nordstans Samfällighetsförening framför följande synpunkter på planförslaget:

Planbestämmelse

Del av byggrätten för tillbyggnad på Nordstans norra sida är på plankartan markerad med användningen (T1), vilket avser utbyggnad av järnvägstrafik i tunnel under allmän plats. Beteckningen är felaktig och bör tas bort efter berörd mark utgörs av kvartersmark. (1)

Kollektivtrafikgata vid Kanaltorget/Kanaltorgsstation

Genomförandet av Kanaltorgstation är framflyttat i tid. Denna förändring kommer att påverka möjliga flöden till Nordstans norra del negativt. (2)

Nordstans samfällighetsförening anser att det är viktigt att planbestämmelserna för utformning av det förändrade Kanaltorget utformas så att de möjliggör en attraktiv gestaltning av platsen och en utveckling av Nordstans norra entré, trots krav på skydd. (3)

Grundläggning

Byggnaderna inom fastigheterna i Nordstan är grundlagda på lera. En del av byggnadstyngderna i Nordstan tas upp av grundvattentrycket och en betydande del av byggnadstyngden bärs upp av vattenupptryck och kontakttryck mot bottenplattan. Redan smärre förändringar i grundvattentrycket skulle ge upphov till sättningar i byggnaderna, vilket skulle kunna orsaka skador i bl.a. bärande stommar. Det är därför av omedelbar betydelse för grundläggning av Nordstan att grundvattentrycket hålls inom vissa, snäva

nivåer. Se vidare Samfällighetens yttrande vid samrådet. Med hänsyn till detta är det av stor vikt att grundläggning av anläggningar samt ny höjdsättning av angränsande gator utförs på ett betryggande sätt så att skadlig inverkan inte sker på Nordstans byggnader. (4)

Detaljplan – Järnvägsplan
När en ny detaljplan upprättas så ersätts den tidigare gällande detaljplaner inom berört planområdet. Nu gällande järnvägsplan kommer därför att upphöra att gälla inom planområdet när den nya detaljplanen vinner laga kraft. Tekniskt är det möjligt att reglera att två detaljplaner ska kunna gälla jämsides med varandra, men på skilda plan. Plankartan måste då med tydliga bestämmelser reglera på vilken nivå i höjdled som den nya detaljplanen ska gälla. Den underliggande detaljplanen måste på motsvarande sätt reglera i höjdled hur högt denna gäller. Det utställda granskningsförslaget saknar helt denna typ av bestämmelser. Planbeskrivningens upplysningstext är därmed felaktig och bör justeras. (5)

Kommentar:

1. Plankartan har reviderats avseende planbestämmelsen T1.

2. Med anledning av luftkvaliteten är det inte möjligt att anlägga en hållplats på Kanaltorget i närtid.

3. Planförslaget bedöms möjliggöra en attraktiv gestaltning av Kanaltorget och en utveckling av Nordstans norra entré.

4. Vid genomförande av planförslaget kommer grundvattenförhållandena att särskilt beaktas. Detta är en del av genomförandeskedet. Plankartan har också kompletterats med upplysningen ”Tunnelanläggningar och övriga byggnader som grundläggs inom planområdet utformas så att skadlig grundvattenpåverkan inte uppstår. Specifika krav och villkor för omgivningspåverkan fastställs i miljöprövningsprocess enligt Miljöbalken enligt 11 kap.”

I upplysningar på plankartan anges att tunnelanläggningar och övriga byggnader som grundläggs inom planområdet utformas så att skadlig grundvattenpåverkan inte uppstår. Efter granskningen har gjorts kompletterande geotekniskutredning som bilagas till antagande handlingarna. SGI har innan antagande av plan inkommit med yttrande avseende kompletterande geotekniskutredning och finner att deras synpunkter har besvarats och att inte har, från geotekniska synpunkter, inga invändningar mot planförslaget.

D*et aktuella planområdet utgörs av plana ytor med undantag av Götaledens tråg. Götatunneln är belägen mellan aktuellt planområdet och Lilla Bommens hamn, med dess östra tunnelmynning direkt norr om planområdet. Anläggningen är grundlagd direkt på berg, betongtråget är dimensionerat enligt TK Geo för dimensionerade laster på Norra och Södra Sjöfarten, det vill säga för laster som blir aktuella enligt planförslaget. Det föreligger inga stabilitetsproblem för Trafikverkets anläggningar i anslutning till aktuellt planområde.*

Oförstärkt mark inom planområdet är sättningsbenägen. Utfyllnader som utförts inom området har medfört att det pågår sättningar med en hastighet på ca 3–6 mm/år. Rådande spänningssituation i marken innebär att all form av tillskottslast som ökar

effektivspänningarna i marken, exempelvis genom uppfyllnader eller grundvattensänkning, innebär ökad magnitud och hastighet på sättningar. Grundläggning av byggnader kommer därför att utföras genom pålning. Kravet från Göteborgs stads översiktsplan om lägsta marknivå på +2,8 vid nybyggnation i centrala Göteborg får till konsekvens att befintliga marknivåer inom planområdet kan behöva höjas vid nybyggnation. För att höjning av marknivåer inte ska belasta marken ytterligare ska lastkompensation utföras för all ökad belastning som inte grundläggs genom pålning.

För att hantera sättningsdifferenser mellan pålade konstruktioner och omkringliggande mark rekommenderas att utjämningsåtgärder nyttjas vid övergångar. För utjämning kan exempelvis lättfyllnadsmaterial eller länkplattor användas. Ledningar som ansluter till pålade byggnader bör förses med länkplattor/flexibla kopplingar för att förhindra skador på ledningen.

5. Den detaljplan som gäller Västlänkens tunnel (akt 1480K-II-5281) kommer inte att ersättas av aktuell detaljplan. Aktuell detaljplan omfattar inte järnvägstunneln utan endast ytan från järnvägstunnelns tak till marken, markplan och Hisingsbrons ramper. Vilka delar som regleras i vilken plan redovisas närmare i planbeskrivningen. Det finns även en illustration på plankartan som visar avgränsningen av aktuellt planförslag i höjdled. Plankarta har kompletterats med planbestämmelse gällande vertikalavgränsning mot Västlänkens gällande detaljplan för tunneln.

5. Vasakronan AB

Vasakronan framhåller betydelsen av relationen mellan aktuellt planområde och Lilla Bommenområdet och utvecklingen vid nya Hisingsbron. Vasakronan anser att det är olyckligt att det gc-stråk som sträcker sig från Nils Ericssonsgatan och Västlänkens västra uppgång till Lilla Bommen och torget vid kajen inte finns med i pågående planering. Det verkar inte heller finnas någon konkret plan för att möjliggöra stråket i närtid. Tvärtom så avskärmas Lilla Bommenområdet än mer genom en massiv skärmbebyggelse från Boulevarden och Västlänkens västra uppgångar. På andra sidan av föreslagen bebyggelse så finns Götaledens tråg kvar. Götaleden (E45) kvarstår då i planförslaget som en kraftig barriär mellan Nordstan och Lilla Bommen, omöjlig att passera. (1)

Med avsaknaden av ovan nämnda stråk ser Vasakronan det än mer viktigt att stort fokus läggs på stråken från Östra Hamngatan och Kanaltorget samt stråket från Centralen och Stadstjänaregatan till Lilla Bommenområdet. Dessa stråk bör utgöra trygga och säkra stråk med tydliga kvaliteter i material och grönska.

Vasakronan framför också att hanteringen av luftmiljöfrågan måste säkerställas och samordnas för både aktuell plan och för angränsande plan, *Detaljplan för Överdäckning av Götaleden*, dnr 0714/13. (2)

Stråken: Detta bekräftas också i planhandlingar i Gestaltningsprogrammet, Barriärer och Tillgänglighet, sidan 47: Mötet mellan Nils Ericsongatan och Södra Farten kan vara en av de känsligaste delarna av planen i nuläget. Nils Ericsongatan är ett viktigt stråk, och en viktig koppling till Älven. I nuläget avslutas den i en återvändsgränd omkring Götaleden.

Kommentar:
1. Byggnation av gångbron över Götaleden förflyttas till när acceptabel luftmiljö kan klaras. Inom Stadsutvecklings Program (STUP) för Centralenområdet har diskuterats överdäckning av Götaledens tråg (E45). Göteborgs stad har för avsikt att i nära framtid och i enlighet med STUP göra ny detaljplan för att överdäcka Götaledens tråg och i med detta skapa en gång- och cykelstråk från över väg E45 i förlängning av Nils Ericsonsgatan.

2. Frågor om luftmiljön kommer att säkerställas genom avtal mellan Trafikverket och Göteborgs Staden avseende västra överdäckning av väg E45 mellan Stadstjänarebron och avfartsbron. Dessa ska tecknas innan aktuellt planförslag antas.

Övriga

1. Naturskyddsförening i Gbg

Naturskyddsförening har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:
Föranleder ingen revidering av planförslaget.

2. Swedgas

Swedgas har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:
Föranleder ingen revidering av planförslaget.

3. Älvstranden Utveckling AB

Älvstranden Utveckling har inkommit med yttrande och har inga synpunkter.

Kommentar:
Älvstrandens granskningsyttrande är noterat. Yttrandet föranleder ingen revidering av planförslaget.

4. Boende Skonertgatan 5a

Boende på Skonertgatan 5a har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:
Föranleder ingen revidering av planförslaget.

5. Boende Slottsskogsgatan 47b

Boende på Slottsskogsgatan 47b har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:
Föranleder ingen revidering av planförslaget.

6. NCC Property Development AB

NCC Property har inte inkommit med yttrande.

Kommentar:
Föranleder ingen revidering av planförslaget.

7. Boende Övre Husargatan 29

Boende på Övre Husargatan 29 har inkommit med yttrande mellan samråd och granskningen. Boende anger att, "Redan i dag är det ett område som inte är tillgängligt för människor. Från den nya huvudgatan ska vi skapa en barriär så människor inte kan komma in i området som överskrider miljö- och kvalitetsnormen."

Det området känns redan i dag otryggt. Helt avfolkat på kvällarna och som amerikanska downtowns när dom är som sämst. Känns som hela det här projektet skapar skuggiga och ovälkomnande, i förlängningen avfolkade områden.

Kommentar:
Enligt ny Översiktsplan för Göteborg innerstaden (stadskärnan och den utvidgade innerstaden) ska kompletteras så att bostäder, service och arbetsplatser även fortsättningsvis blandas. Planområdet ligger inom stadskärna med blandad stadsbebyggelse samt stark kollektivtrafik. I*nom blandad stadsbebyggelse ryms bostäder, kontor, samhällsservice, handel och andra anläggningar för service. Här finns även mindre verksamhetsområden. Vidare ingår lokalgator, gång- och cykelstråk, olika typer av allmänna platser såsom parker, naturområden och torg, det vill säga sådana funktioner som bidrar till en levande stadsmiljö.*
Inriktningen för innerstaden som helhet är hög täthet och funktionsblandning. Inom området bör en differentiering av funktionsblandning och täthet kopplas till läge enligt följande:
Hög exploateringsgrad med hög andel verksamheter och lägre bostadsinnehåll i noder.
Medelhög exploateringsgrad med jämn blandning av bostäder och verksamheter i stråk.
Lägre exploateringsgrad med högt bostadsinnehåll i mellanområden.

Inom stadskärna där ska tillgänglighet för fotgängare och cyklister stärkas. I stadskärnan och i den utvidgade innerstaden behöver kollektivtrafiken anpassas till omgivande stadsmiljö. Kollektivtrafik i hög hastighet ska om möjligt ske planskilt. Vid förändringar ska hänsyn tas till den befintliga bebyggelsens karaktär och kulturhistoriska innehåll.

Revideringar

Planförslaget har reviderats. Revideringen innebär att planförslaget har förtydligats och kompletterats med ytterligare information avseende frågor om geoteknik, buller från trafik och industri, markmiljö samt dagvatten och skyfall.

Planförslaget har reviderats. Revideringen innebär att planförslaget har i planbeskrivningen förtydligats och kompletterats med nya utredningar samt information avseende frågor om buller från trafik och industribuller, stomljud och vibrationer, risk för hälsa och säkerhet, grundläggning samt dagvatten och skyfall med genomförandestudier (GFS). Planbeskrivningen har genomgått en revidering med förtydliganden.

Plankartan har dessutom reviderats genom justering och förtydligande av:

- Planbestämmelser efter Länsstyrelsens yttrande i granskningsskede.
- Planbestämmelser efter yttrande från Lantmäteriet har förtydligats avgränsning i höjd både över och under allmänplats.
- Vertikal avgränsning mot Västlänkens gällande detaljplan för tunneln

- Planbestämmelser efter yttrande från Trafikverket och Trafikkontoret samt övriga.
- På plankarta har planbestämmelse för högsta totalhöjd förtydligats med skisser
- På plankarta har otydliga delar av gränser förtydligats med skisserna
- På plankarta visas två 3D skisser som visar ny bebyggelse i samband med Västlänkens tunnel.
- Plankartan har kompletterats och förtydligats med ytterligare bestämmelser i syfte att säkerställa:
    - att riktvärden för buller, stomljud och vibrationer kan uppfyllas
    - att krav på säkerhet kan uppnås
    - att markens lämplighet uppnås
    - att grundläggning sker på ett sätt som inte skadar befintlig eller tillkommande bebyggelse och infrastruktur

Antagande handling kompletterats med:

Utredningar och studier från angränsade detaljplan:
Västlänken station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass, Geoteknisk utredning för detaljplan, SWECO 2014-05-05;

Reviderade utredningen efter granskningen:
Detaljplan Nordstan, bullerutredning komplettering, efterklang 2022-06-20; Detaljplan Norr om Nordstan; Geoteknisk utlåtande med bilagor 1 till 7, Norconsult AB 2022-20-21

Utredningar och studier framtagna efter granskningen:
Miljöteknisk undersökning samt riskbedömning avseende klorerade lösningsmedel, Relement 2022-10-18; Genomförandestudie (GFS) Trafikontoret, SIGMA 2021-05-31

Berörda fastighetsägare har informerats om revideringen. Eftersom revideringen inte innebär någon väsentlig ändring av förslaget erfordras inte någon ny granskning. Övriga ändringar i handlingarna är av redaktionell art.

Arvid Törnqvist
Planchef

Emir Aganovic
Projektledare

Bilagor

- ***Lista över samrådskrets***
- ***Länsstyrelsens yttrande*** *med dess bilagor*

Länsstyrelsen
Västra Götaland

Datum
2022-03-21

Ärendebeteckning
402-6337-2022

Göteborgs kommun
sbk@sbk.goteborg.se

Granskningsyttrande över detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborgs stad, Västra Götalands län

Handlingar daterade 2022-01-31 för samråd enligt 5 kap 22 § plan- och bygglagen (PBL 2010:900)

Länsstyrelsens samlade bedömning

Länsstyrelsen bedömer med hänsyn till ingripandegrunderna i 11 kap 10 § PBL och nu kända förhållanden att planen inte kan accepteras och kan därför komma att prövas av Länsstyrelsen om den antas.

Motiv för bedömningen

Länsstyrelsen befarar inte att:

- Riksintresse kommer att skadas påtagligt (både MB kap 3 och 4)
- Mellankommunal samordning blir olämplig.
- Strandskydd upphävs i strid med gällande bestämmelser (MB 7 kap)

Länsstyrelsen befarar dock att föreslagen exploatering kan bli olämplig med hänsyn till människors hälsa och säkerhet eller till risken för olyckor, översvämning eller erosion.

Länsstyrelsen anser vidare att möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för luft behöver säkerställas genom avtal.

Göteborgs stad behöver därför utföra nedanstående kompletteringar för att länsstyrelsen inte ska ta in detaljplanen för prövning.

Miljökvalitetsnormer

Luft

En utgångspunkt för luftkvalitetsscenario 10B och 10E är att utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron överdäckas. I planbeskrivningen anges att denna åtgärd säkras upp i avtal mellan Göteborgs stad och Trafikverket inom ramen för detaljplanen för överdäckning av Götaleden. Eftersom utredningarna bygger på

åtgärden måste den vara säkerställd genom avtal innan även detta planförslag kan gå till antagande.

Hälsa

Trafikbuller

Planen innebär mycket höga bullernivåer, i vissa lägen över 70 dBA ekvivalent ljudnivå från trafik. Detta innebär att mängden bostäder som möjliggörs i området blir begränsad. Länsstyrelsen konstaterar att planbestämmelse införts avseende trafikbuller i enlighet med Trafikbullerförordningen. Göteborgs stad behöver dock tydliggöra vilket scenario för Nils Ericsongatan som bullerutredningen har räknat. Det framgår att den planerade bangårdsförbindelsen kommer att möjliggöra minskad trafik på Nils Ericsongatan. Det behöver därmed tydliggöras vilket scenario för Nils Ericsongatan som bullerutredningen har räknat med och om trafiksiffrorna räknat med bangårdsförbindelsen. Bangårdsförbindelsen är inte beslutad och det behöver därför tydliggöras om det analyseras vilken trafiksituation (vilka gator som används inom och i planområdets närhet) som ger värsta bullersituationen för planområdet och om bullerutredningen utförts för den trafiksituationen. Vidare vill Länsstyrelsen uppmärksamma Göteborgs stad på att planbeskrivningen behöver ses över på sidan 30 och uppdateras utifrån gällande riktvärden för buller i Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216).

Göteborgs stad har låtit genomföra en utredning av lågfrekvent buller från industribullerkällor, vilket är bra. Länsstyrelsen anser dock att Göteborgs stad innan antagandet även behöver utreda om Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller i bostäder och lokaler för undervisning också nås från trafik. Vid så höga ekvivalenta ljudnivåer från trafik kan det finnas risk för lågfrekvent buller överstigande Folkhälsomyndighetens riktvärde för lågfrekvent buller i inomhusmiljön.

Verksamhetsbuller

Av bullerutredningen framgår att ekvivalenta ljudnivåer från befintliga och tillkommande industribullerkällor i stort kommer att uppfylla Boverkets riktlinjer för buller från industri och annan verksamhet. Inom planområdet finns tre områden där ekvivalenta ljudnivåer förmodas överskridas där det rekommenderas bullerdämpande åtgärder. Eftersom det inte finns några exakta uppgifter om bullerkällornas ljudnivåer föreskrivs inte några åtgärder i planförslaget. Nya beräkningar avses istället göras när det finns ytterligare information om bullerkällorna alternativt när de är installerade. Länsstyrelsen anser att det behöver säkerställas att industribullerkällor klarar bullerriktvärdena, antingen genom planbestämmelse eller att avtal upprättas till antagande.

Förorenad mark
Utförd sammanställning av föroreningssituationen av planområdet (SWECO 2018) visar på att det finns ett undersöknings- och saneringsbehov. Länsstyrelsen håller med i SWECOs slutsatser och rekommendationer vad gäller att kompletterande undersökningar behöver utföras och en riskbedömning samt förslag till åtgärder tas fram. Länsstyrelsen har yttrat sig över detta i samrådet och anser att det i planprocessen ska utföras en miljöteknisk markundersökning i syfte att kartlägga och avgränsa föroreningar inom planområdet. En riskbedömning över påträffade föroreningar i förhållande till planerad markanvändning ska sedan tas fram och utifrån resultatet i riskbedömningen ska förslag till åtgärder beskrivas. Att saneringsåtgärder kommer att utföras behöver säkerställas genom lämplig planbestämmelse i plankartan.

Risk
Risk för översvämning kopplat till skyfall
Vid ett skyfall översvämmas vissa delar av området och åtgärder krävs både innanför och utanför planen för att leda bort vatten. Kanaltorgsgatan, boulevarden, Södra Sjöfarten och Nils Ericsonsgatan är prioriterade vägar/utryckningsvägar, vilket innebär att de alltid ska vara framkomliga för utryckningsfordon. I planhandlingarna hänvisar Göteborgs stad till en genomförandestudie (GFS) som ska vara klar våren 2021 där åtgärder ska fastställas. Om GFS är framtagen borde åtgärder och resultat kunna lyftas in i aktuell planhandling. Länsstyrelsen anser att genomförandestudien med redovisade åtgärder för att hantera översvämningen från skyfall måste vara framme innan detaljplanen kan antas och nödvändiga åtgärder säkerställda. Utifrån det material som Göteborgs stad presenterat i granskingskedet kan länsstyrelsen inte se att skyfalls frågan är löst.

Risk för översvämning kopplat till havet
Det är bra att tematiskt tillägg för översvämning (TTÖP) tillämpas och att reglering för byggnader och öppningar säkerställs via höjdsättning (+2,8). Trafikverket kommer skydda sin anläggning enligt de krav som ställs inom Västlänken.

En kvarvarande fråga är dock om det finns anläggningar i området som kan bedömas vara samhällskritiska och därmed behöva placeras med högre marginal för översvämning? Pumpstationer, transformatorstationer, kritisk utrustning kan kräva högre säkerhetsmarginal vilket måste värderas och vid behov regleras med rätt nivå enligt TTÖP.

Säkerhet
Otydliga planbestämmelser kopplat till säkerhet
Inför granskningsskedet har Göteborgs stad tagit fram en riskanalys som hantera risker kopplat till aktuell detaljplan. Den nya riskanalysen identifierar en stor bredd på risker kopplat till personsäkerhet och

föreslår riskreducerande åtgärder och rekommendationer. Nedan är synpunkter kopplat till tydlighet och säkerställande av nödvändiga åtgärder.

Otydlig hänvisning till "riskanalys"
På planbestämmelse "*skydd $_1$*" samt "*skydd för bärverk ovanpå och bredvid broramper*" görs hänvisning till "riskanalys" vilket enligt Länsstyrelsens uppfattning är otydligt. Viktig information för att möjliggöra rätt skydd ska, i möjligaste mån, skrivas in på plankartan eller lyftas in i planbeskrivningen så att hänvisning kan göras till exakt kapitel och sida i planbeskrivningen.

Teknisk anläggning för gasstation (E_1)/Skydd$_1$:
Går rätt avstånd att säkerställas mellan vägen och E_1 (vilket är en förutsättning enligt riskanalysen- händelse 20)? Det är svårt att läsa ut om avstånd finns enligt plankartan.

Påkörningsskydd
Otydlig hänvisning till "riskanalys". Beträffande utformning av påkörningsskydd uppfattar länsstyrelsen att det inte finns så mycket mer information att hitta i MSBFS 2009:7, varför det borde gå att få med det mesta kring detta på plankartan.

Ventilationsanläggning
Planbestämmelsen (e_{15}) anger att minsta höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet. Trafikverket projekterar för en höjd på +5,5 meter över nollplanet och anser därför att det är väldigt viktigt att det tillåts. Planbestämmelsen måste antingen minskas i höjd eller på annat sätt medge vad som planeras i nuläget. Trafikverket föreslår att planbestämmelsen ändras till att maximal höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet. Se Trafikverkets yttrande, daterat 2022-03-15

Stabilitet
De förutsättningar som krävs för att stabiliteten skall vara tillfredsställande för planerande förhållande framgår inte tydligt i detaljplanen. Synpunkterna som SGI lämnade i samrådet kvarstår. Göteborgs stad behöver redovisa grunden för gjord bedömning av stabiliteten. Det behöver också klarläggas att tillåtna belastningsförhållanden inom aktuell detaljplan överensstämmer med det som förutsattes vid projekteringen av nedsänkningen. Länsstyrelsen instämmer med SGIs utlåtande. Se yttrandet daterat 2022-03-09.

Synpunkter på granskningshandlingen

Miljökvalitetsnormer för Luft

Luftutredningarna och områdets förutsättningar

Det har varit känt redan från samrådsskedet år 2015 att luftkvaliteten i området är dålig och att miljökvalitetsnormerna överskrids i delar av området. Ett stort antal luftutredningar med olika scenarier och åtgärder har redovisats sedan tiden för samrådet. Resultaten från de första luftutredningarna, som presenterades år 2016, visade på högre halter generellt i området år 2026/2028 än vad de senaste resultaten, som presenterades år 2022, visar. De olika skärmningarna och överbyggnaderna som undersökts förändrar spridningsbilden över området på olika sätt, men gör inte att utsläppen minskar eller att luftföroreningarna försvinner från området. Den tydligaste minskningen avseende utsläpp är Västra Götalandsregionens och Västtrafiks arbete med att elektrifiera kollektivtrafikens bussar, vilket medfört att i beräkningarna från 2021/2022 antas 90 % av bussarna i området vara eldrivna. I övrigt har antalet prognosticerade fordonsrörelser i området bedömts vara något lägre i de senaste utredningarna och trafik har förflyttats bl.a. från Hisingsbron, Kämpegatan, Stadstjänaregatan och Bergslagsgatan till Nils Ericsonsgatan och ”Gränden”.

Resultat från luftutredningarna - Nollalternativet samt scenarier 10B och 10E

I planhandlingarna jämförs i huvudsak Nollalternativet med scenarierna 10B och 10E som av Göteborgs stad bedömts vara de mest troliga. Nollalternativet representeras av ett scenario med överdäckning av E45 samt byggnaden som innefattar Västlänkens uppgångar. Scenarierna 10B och 10E inkluderar fullt utbyggda planer Norr om Nordstan och Överdäckningen samt en extra överdäckning mellan Bananbron och Stadstjänarebron. Scenario 10B har emissioner enligt HBEFA[1] för år 2028 medan scenario 10E har en större andel elbilar och ellastbilar än HBEFA 2028.

Resultaten från beräkningarna visar att i samtliga scenarier överskrids miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}) i området kring det så kallade ”Tråget”, det vill säga öppningen mellan Götatunneln och Gullbergstunneln (Överdäckningen). Resultatkartor som redovisar differensen i halter mellan Nollalternativet och scenario 10E visar att i stor utsträckning ökar halterna av framförallt PM_{10}, men även NO_2, i stora delar av området med genomförda planer. På tre platser minskar halterna med genomförda planer; innergårdar på planerade hus, den del av Stadstjänarebron som får en överdäckning mot Bananbron samt ett område sydväst om Götatunnelns mynning.

För detaljplan Norr om Nordstan beräknas MKN för NO_2 och PM_{10} att överskridas längs Södra Sjöfarten, vid Kanaltorget samt vid den västra sidan av det västra kvarteret år 2028. På dessa platser beräknas

[1] HBEFA - Handbook Emission Factors for Road Transport

miljökvalitetsnormerna för NO_2 och PM_{10} överskridas eller tangeras redan i dag. Strax norr om detaljplaneområdet, på andra sidan Tråget, ligger Norra Sjöfarten med bl.a. en gång- och cykelbana och även här beräknas ett genomförande av planen försämra förutsättningarna. För Norra Sjöfarten klaras MKN i Nollalternativet, men beräknas tangeras eller överskridas med genomförd plan. I och med planens genomförande beräknas luftföroreningsnivåerna bli ännu högre på platserna och öka med 2–10 µg/m^3 eller med mer än 10 µg/m^3 avseende dygnsmedelhalter av NO_2 och PM_{10}.

För den planerade Boulevarden och för Västlänkens uppgångar beräknas MKN klaras i samtliga tre scenarier.

Åtgärder – MKN luft

I planhandlingarna beskrivs ett antal övergripande åtgärder i syfte att förbättra luftkvaliteten generellt i staden genom att minska antalet bilresor till förmån för gång-, cykel- och kollektivtrafikresor. För Centralenområdet finns förslag på att i framtiden sänka parkeringstalen ytterligare och att utreda möjligheten till en hel överdäckning mellan nya Gullbergstunneln och Götatunneln. Dock saknas beslutade åtgärder för att minska utsläppen och sänka halterna av luftföroreningar till en nivå där MKN klaras i hela området. Till största delen är det utsläppen från vägtrafiken på E45 som orsakar de höga halterna, men flera av lokalgatorna är också vältrafikerade.

Istället för att åtgärda utsläppen från vägtrafiken har Göteborgs stad arbetat med åtgärder för att minska människors exponering för luftföroreningsnivåer över MKN inom planområdet. Detta innebär att den planerade hållplatsen vid Kanaltorget inte byggs och att människor ska förhindras att vistas i det området. Människor ska inte heller kunna vistas på Södra Sjöfarten eller vid den västra sidan av det västra kvarteret inom planområdet. Fasader ut mot Södra Sjöfarten kommer att byggas tätslutande utan öppningsbara fönster, entréer eller friskluftsintag. För Norra Sjöfarten saknas åtgärder.

Länsstyrelsens bedömning av MKN luft utifrån Nollalternativet samt scenarier 10B och 10E

Kanaltorget, Södra Sjöfarten och ytan väster om det västra kvarteret

Enligt Luftkvalitetsförordningen[2] ska halter över miljökvalitetsnormerna inte förekomma i utomhusluften med undantag av arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik. I Naturvårdsverkets Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft ”Luftguiden”[3] har begreppet arbetsplatser definierats som arbetsplatser dit allmänheten inte har tillträde i enlighet med Luftkvalitetsdirektivet[4]. I Luftguiden beskrivs vidare att gränsvärden

[2] Luftkvalitetsförordning (2010:477) Svensk författningssamling 2010:2010:477 t.o.m. SFS 2020:822 - Riksdagen
[3] Luftguiden, version 4 (naturvardsverket.se)
[4] EUR-Lex - 02008L0050-20150918 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

avsedda för skydd av människors hälsa inte ska utvärderas på platser inom områden dit allmänheten inte har tillträde och det inte finns någon fast befolkning samt på vägars körbana och mittremsa utom om fotgängare normalt har tillträde till mittremsan.

Länsstyrelsen bedömer att det i någon mån är motsägelsefullt att miljökvalitetsnormerna gäller generellt i utomhusluften och samtidigt ska luftkvaliteten inte utvärderas på platser inom områden dit allmänheten inte har tillträde. Länsstyrelsen gör i fallet med Norr om Nordstan bedömningen att eftersom människor inte ska ha tillträde till Kanaltorget, Södra Sjöfarten och ytan väster om det västra kvarteret, och på så sätt inte exponeras för halter över MKN, kan detaljplanen anses vara acceptabel trots att MKN överskrids i dessa delar.

Norra sjöfarten
EU:s gränsvärden och de svenska miljökvalitetsnormerna är utformade både som långtidsvärden (år) och korttidsvärden (dygn och timme) för att skydda människors hälsa mot såväl långsiktiga som kortsiktiga hälsoeffekter av luftföroreningar. Det finns således inte några undantag från miljökvalitetsnormerna eller EU:s gränsvärden på platser där människor vistas tillfälligt som till exempel gång- och cykelbanor, vare sig i Luftkvalitetsförordningen eller Luftkvalitetsdirektivet.

Länsstyrelsen anser inte att det finns tillräckligt med beslutade åtgärder för att MKN ska klaras inom rimlig tid i närområdet av ”Tråget” och således för Norra Sjöfarten (se text ovan om åtgärder och kommentar nedan om Åtgärdsprogrammet för kvävedioxid). Länsstyrelsen bedömer inte heller att den beräknade haltökningen vid planens genomförande kan anses vara liten då dygnshalterna i vissa fall beräknas öka med mer än 10 µg/m^3. Däremot beräknas MKN klaras i de delar av området där människor kommer att vistas och endast överskridas på gång- och cykelbanan längs Norra Sjöfarten till följd av planen. Överskridandet på gång- och cykelbanan längs Norra Sjöfarten bedöms i aktuellt fall ske i ett begränsat område där människor inte vistas stadigvarande[5]. Med hänsyn därtill kan detaljplanen därför vara acceptabel i detta fall trots överskridandet.

Länsstyrelsen har förstått det som att utifrån dagens situation i området är det svårt att ersätta gång- och cykelbanan längs Norra Sjöfarten utan att försämra framkomligheten för dessa trafikslag i området. Genom detaljplan Norr om Nordstan kommer bl.a. en ny gång- och cykelbana att byggas längs Boulevarden där MKN klaras. När detaljplanen är genomförd anser Länsstyrelsen att Göteborgs stad bör undersöka möjligheterna att ta bort eller leda om gång- och cykelbanan längs Norra Sjöfarten där MKN överskrids. Lämpligtvis kan en sådan undersökning inkludera mätningar av luftkvaliteten i

[5] Jfr Högsta förvaltningsdomstolens dom från den 16 februari 2011, HFD 2011 not 16

syfte att undersöka om halterna är lägre eller högre än de som beräknats i utredningarna.

Kommentar avseende Åtgärdsprogram kvävedioxid
I arbetet med åtgärdsprogrammet gjordes bedömningen att om åtgärderna i programmet genomfördes fullt ut skulle miljökvalitetsnormen klaras i större delen av Göteborgsregionen, vilket underlättar byggandet av framförallt bostäder och skolor utan att människors hälsa riskeras. Undantaget var vissa sträckor längs de statliga lederna samt tunnelmynningar i Göteborg där miljökvalitetsnormen beräknades överskridas under en längre tid framöver även om samtliga åtgärder genomfördes.

Miljökvalitetsnormer för vatten
Länsstyrelsen bedömer att Göteborgs stad på det stora hela redovisat för hur man avser att hantera och rena dagvatten inom planområdet. Föroreningsbelastningen förväntas minska jämfört med nollalternativet. Länsstyrelsen bedömer att planförändringen har obetydlig påverkan på recipientens förmåga att uppnå MKN vatten.

Länsstyrelsen anser dock att Göteborgs stad med fördel i planbeskrivningen kan förtydliga och motivera recipientens ekologiska status. I underlaget nämner man att den ekologiska potentialen klassades som måttlig, men man nämner inte orsaken till att den klassas som måttlig, vilket man gör för den kemiska statusen.

Bestämmelsen pelare$_1$ finns i området ovanför rättigheten för avsättningsmagasin för dagvatten, vid Stadstjänaregatan. För drift och underhåll av dagvattenmagasinet behöver området kunna nås, bland annat för slamsugning. Se Trafikverkets yttrande, daterat 2022-03-15.

Byggnadsminne
Av planhandlingarna bör det tydligt framgå att den östra delen av planområdet även ingår i skyddsområdet för byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus. Byggnadsminnets skyddsbestämmelser omfattar samtliga träd och parkområdet inom gränsen för skyddsområdet.

Av granskningshandlingen framgår att Bergslagsparkens befintliga grönska avses kompletteras med formstarka, lekfulla frodiga ytor, öppen dagvattenhantering, översvämningsbara växter och möblering (s 66). Länsstyrelsen vill påminna om att samtliga åtgärder i den del av parken som omfattas av byggnadsminnets skyddsområde är tillståndspliktiga enligt kulturmiljölagen.

De som medverkat i beslutet

Företrädare för Miljö-, Vatten, samt Samhällsavdelningen har bidragit till beredningen av detta yttrande. Detta yttrande har beslutats av funktionschef Nina Kiani Jansson med planhandläggare Johanna Severinsson som föredragande.

Nina Kiani Jansson

Johanna Severinsson

Detta beslut har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Bilaga för kännedom:
Kopia av yttrande till Länsstyrelsen från SGI, daterat 2022-03-09
Kopia av yttrande till Länsstyrelsen från Trafikverket, daterat 2022-03-15

Kopia (utan bilaga) till:
Trafikverket, Martin Ingvert
SGI, Ulrika Isacsson

Länsstyrelsen/
Miljöskyddsavdelningen, Katarina Hallberg, Annika Svensson
Samhällsavdelningen, Enheten för samhällsskydd och beredskap, Rebecka Thorwaldsdotter
Samhällsavdelningen, Kulturmiljöenheten, Lena Emanuelsson
Samhällsavdelningen, Rättsenheten, Karin Höglund
Vattenavdelningen, Stina Schött
Funktionschef Plan och bygg, Nina Kiani Jansson

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

Datum	Diarie nr
2022-03-09	5.2-2202-0167
Ert datum	**Er beteckning**
-	

Vår referens
Ulrika Isacsson

Länsstyrelsen Västra Götalands län
vastragotaland@lansstyrelsen.se

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass, Göteborgs stad

Yttrande över granskningshandling

Statens geotekniska institut (SGI) har från Länsstyrelsen i Västra Götalands län erhållit rubricerad detaljplan med begäran om yttrande. SGI:s yttrande avser geotekniska säkerhetsfrågor såsom ras, skred, erosion och geotekniska frågeställningar kopplade till översvämning. Grundläggnings- och miljötekniska frågor, såsom hantering av radon, ingår således inte.

Syftet med detaljplanen är att bl.a. möjliggöra utbyggnad av järnvägsanläggningen Västlänken och anläggningens västra uppgång tillhörande station Centralen; medge infrastruktur som stöttar Västlänkens funktion samt möjliggöra utbyggnad av verksamheter och bostäder.

Underlag:

1 Plankarta och planbeskrivning, januari 2022

2 Samrådsredogörelse, 2022-01-10

3 Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan. PM Geoteknik. ÅF, 2018-11-08

SGI:s synpunkter

SGI har tidigare i samrådsskedet lämnat synpunkter på rubricerad detaljplan. Yttrandet är daterat 2020-03-19, dnr. 5.2-2002-0152. Vi ser att våra synpunkter från tidigare yttrande kvarstår och att de förutsättningar som krävs för att stabiliteten skall vara tillfredsställande för planerande förhållande fortfarande inte tydligt framgår i planen.

Ärendets handläggning

Beslut i detta ärende har tagits av enhetschef Maria Kristensson, efter föredragning av geotekniker Ulrika Isacsson.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
Planenheten
Enligt uppdrag

Ulrika Isacsson

Statens geotekniska institut

581 93 LINKÖPING
Besöksadress: Olaus Magnus väg 35

Telefon: 013-20 18 00
E-post: sgi@sgi.se

Bankgiro: 5211-0053
Org.nr: 202100-0712

Trafikverkets ärendenummer
TRV 2022/17429

YTTRANDE
2022-03-15

Länsstyrelsens ärendenummer
402-6337-2022

Kommunens ärendenummer
1345/15

Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret
sbk@sbk.goteborg.se

Länsstyrelsen i Västra Götalands län
vastragotaland@lansstyrelsen.se

Trafikverkets yttrande gällande granskning av detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass i Göteborgs Stad

Ärende

Trafikverket har av Göteborgs Stad fått ovan rubricerade ärende för granskning. Syftet med detaljplanen är bland annat att möjliggöra utbyggnad av järnvägsanläggningen Västlänken och anläggnings västra uppgång tillhörande station Centralen, medge infrastruktur som stöttar Västlänkens funktion samt möjliggöra utbyggnad av verksamheter och bostäder. Detta ska ta tillvara på den potential som både Västlänken och utbyggnaden av verksamheter och bostäder har vad gäller att bidra till en levande och hållbar stad och tillföra stadsbyggnadskvaliteter samt kulturhistoriska och arkitektoniska värden.

Infrastruktur

Inom planområdet medges delar av uppgångar till Västlänken, samt kompletterande infrastruktur till Västlänken. Västlänken är en järnvägstunnel som Trafikverket bygger med stationer vid Göteborgs central, vid Korsvägen och i Haga. Tunneln går under planområdet och medges bland annat genom användningen T_1. Västlänken är utpekad som riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalken kapitel 3 § 8. Även station Centralen, som är en del av planen är utpekad som riksintresse för kommunikationer.

Norr om planområdet går väg E45, i tråg samt i form av tunneln Götatunneln. Trafikverket är väghållare för väg E45. I planområdet möjliggörs tekniska anläggningar som ventilationsutrymme under allmän plats (E_3), ventilationstorn, E_2 och avsättningsmagasin för dagvatten under allmän plats (E_7), som alla tillhör väg E45. Ventilationsutrymmet och ventilationstornet är ersättning till ventilationstorn som medges i vägplanen för Götatunneln men som inte längre är möjligt att genomföra på grund av Hisingsbrons placering. Vägen är utpekad som riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalken kapitel 3 § 8.

Trafikverket anser att riksintressena inkluderar både själva järnvägsfastigheterna respektive vägområdet, samt den tekniska utrustning som tillhör anläggningarna.

Tidigare samråd

Trafikverket har tidigare yttrat sig gällande planförslaget i samrådsskedet (TRV 2020/21182), daterat 2020-04-07. Då påpekades bland annat flera mindre justeringar som krävs för genomförande av Västlänken, att det

Trafikverket Region Väst
405 33 Göteborg

Telefon: 0771- 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

behövde tydliggöras om kommunen anser att ventilationstorn för Götatunneln behöver genomföras och eventuellt tillhörande avtal behöver tecknas, att en förutsättning för planens utseende är att detaljplanen för Station Centralen vinner laga kraft samt att utredningar för buller, vibrationer och stomljud behövde förtydligas.

Sedan samrådet har Trafikverkets projektorganisation för Västlänken haft fördjupade samtal med Staden för att säkerställa frågorna rörande Västlänken.

Utöver detta har flera möten och samtal hållits gällande luftkvalitetsfrågorna, kopplat bland annat till ventilationstornet. Detta har mynnat ut i att förslaget nu är att ett ventilationstorn inte anläggs i nuläget men planmässig möjlighet ges för ett eventuellt framtida behov.

Trafikverkets synpunkter

Bestämmelsen pelare$_1$ finns i området ovanför rättigheten för avsättningsmagasin för dagvatten, vid Stadstjänaregatan. Trafikverket vill betona att för drift och underhåll av dagvattenmagasinet behöver området kunna nås, bland annat för slamsugning.

Luftkvalitet, ventilationstorn och ventilationsutrymme för E45

Trafikverket och staden har sedan samrådet fortsatt diskuterat frågan om luftkvalitet och hur den kan lösas. Ventilationstorn föreslås inte längre att genomföras i samband med antagande av planen, men möjligheten läggs in i planen. Trafikverket anser att det är positivt att byggrätt för ventilationstorn och ventilationsutrymme läggs in i plankartan då dessa frågor är svåra att prognostisera på lång sikt och viss flexibilitet och handlingsutrymme kan behövas.

Trafikverket har granskat utredningarna gällande luftkvalitet och slutsatserna gällande detta i planhandlingarna. Luftutredningarna bygger bland annat på att området mellan Stadstjänaregatan och Bananbron överdäckas. Trafikverket anser att det behöver säkerställas innan planen kan gå till antagande. Se mer om detta under rubrik *Avtal*.

Antaganden av elbilsandel och ellastbilsandel avviker från Trafikverkets prognos i gällande HBEFA 4.1 samt kommande prognos HBEFA 4.2. Andelarna avviker dock inte stort och Trafikverket bedömer att det är restriktiva och att man därav kan acceptera avvikelserna.

Slutsatsen i planbeskrivningen argumenterar för varför planen kan antas.

Staden hänvisar till att PBL kapitel 2 § 10, det vill säga att miljöbalken ska följas. Vidare är stadens tolkning av paragrafen ”Rättsligt har detta kommit att innebära att en detaljplan på ett betydande sätt inte får bidra till att en norm överskrids eller att möjligheten att klara normen försvåras.” Trafikverket tolkar samma paragraf i dokumentet TDOK 2021:0086 *Luftkvalitet vid planering av bebyggelse*, något striktare. I detta konkreta fall anser Trafikverket dock att detaljplanen inte kan anses på ett betydande sätt bidra till att miljökvalitetsnormer överskrids och att möjligheten att miljökvalitetsnormer klaras finns. Detta med tanke på de åtgärder man planerar att genomföra enligt utredningsscenario 10E samt andra omständigheter kring utsläpp från väg E45.

Trafikverket Region Väst
405 33 Göteborg

Telefon: 0771- 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

Trafikverkets ärendenummer
TRV 2022/17429

YTTRANDE
2022-03-15

Länsstyrelsens ärendenummer
402-6337-2022

Kommunens ärendenummer
1345/15

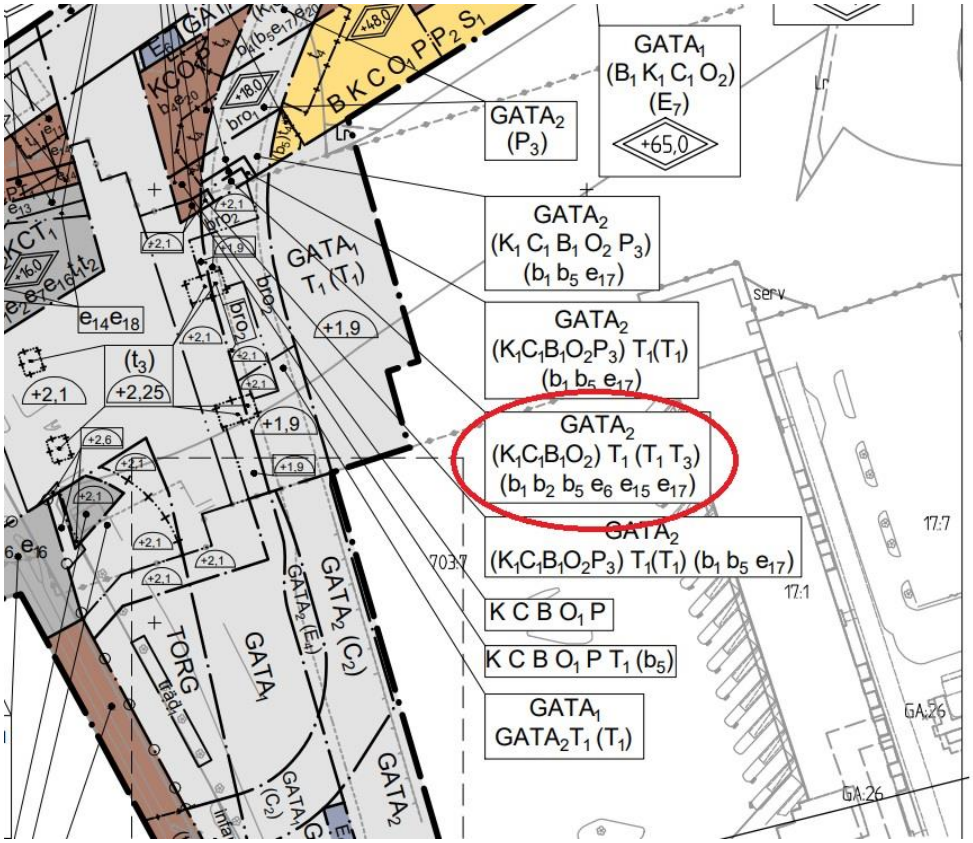
Det anges i planbeskrivningen att miljökvalitetsnormer klaras i vistelsemiljön, som enligt staden är de platser där boende, verksamma och besökare kan antas vistas under längre tider. I TDOK 2021:0086, som hänvisar till Naturvårdsverkets Luftguiden, anges det att miljökvalitetsnormerna ska gälla på vissa arbetsplatser, primärt sådana som allmänheten har tillträde till. Trafikverket anser därför att det vore lämpligare att hänvisa till att miljökvalitetsnormerna överskrids på platser som människor inte har tillträde till, istället för att hänvisa till platser som allmänheten endast vistas på en begränsad tid.

Västlänken

Trafikverket har granskat plankartan med avseende på genomförande av projekt Västlänken. I samrådet påpekades flera förändringar som krävdes. Dessa har åtgärdats.

Bestämmelsen f_1 är sedan samrådet omformulerad till ”Byggnadens utformning ska tydliggöra dess funktion som huvudentré.” Trafikverket anser att den bör omformuleras till ”Byggnadens utformning ska tydliggöra dess funktion som entré till järnvägsanläggning” eller motsvarande för att tydliggöra inför bygglovsskede.

Trafikverket saknar administrativ bestämmelse t_2 i området för luftintag under Hisingsbron. Området är markerat i Figur 1. Den administrativa bestämmelsen hade behövt läggas till.



Figur 1 Område där administrativ bestämmelse saknas

Trafikverket noterar att planbestämmelsen (e_{15}) anger att minsta höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet. Trafikverket projekterar för en höjd på +5,5 meter över

Trafikverket Region Väst
405 33 Göteborg

Telefon: 0771- 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

nollplanet och anser därför att det är väldigt viktigt att det tillåts. Planbestämmelsen måste antingen minskas i höjd eller på annat sätt medge vad som planeras i nuläget. Trafikverket föreslår att planbestämmelsen ändras till att maximal höjd för ventilationsanläggning för järnvägstunnel är +5,8 meter över nollplanet.

Stomljud, buller och vibrationer

Det är noterat att skyddsbestämmelse om stomljud har lagts till i plankartan. I utredningen gällande stomljud och vibrationer är inte åtgärder medräknat. I järnvägsplanen för Västlänken anges det att det ska etableras måttlig åtgärdsnivå i detta område. Med tanke på beräknade stomljudsnivåer bedömer Trafikverket därav preliminärt att stomljudsnivåer angivna i planbestämmelserna bör vara möjliga.

Trafikverket har granskat trafikbullerutredningen som är gjord till granskningsskedet. Det är nu redovisat vilka trafiknivåer som använts. Trafikverkets prognos stämmer inte överens helt med dessa trafiknivåer, men avvikelserna är på den nivå att Trafikverkets bedömning är att det inte påverkar bullernivåer nämnvärt. Trafikverket ser därav att Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015:121) kan följas och har inga synpunkter i frågan. Trafikverket har utgått från att inomhusnivåer enligt BBR kommer att klaras.

Trafikverket har inte några synpunkter gällande vibrationer.

Planbeskrivningen föreslår åtgärder för industribuller, men dessa regleras inte plankartan. Gällande källa 1 har Trafikverket ingen bedömning angående om det behövs och är möjligt att genomföra. Åtgärderna vid källa 2 bedömer Trafikverket som möjliga att genomföra men inte att det behövs, då strömningshastigheter kommer att underskrida 10 m/s med god marginal och inga specifika bulleralstrande objekt kommer finnas. Åtgärderna som föreslås vid källa 3 bedömer Trafikverket som att det inte kommer behövas, då luftintagets fläktar endast är tänkt användas vid brand eller annat katastrofscenario och inte i normalläge. Trafikverket bedömer därav att det inte kommer krävas bullerdämpande åtgärder vid källa 3.

Avtal

En utgångspunkt för luftkvalitetsscenario 10B och 10E är att utrymmet mellan Bananbron och Stadstjänarebron överdäckas. I planbeskrivningen anges att denna åtgärd säkras upp i avtal mellan staden och Trafikverket inom ramen för detaljplanen för överdäckning av Götaleden. Trafikverket anser att eftersom utredningarna bygger på åtgärden måste den vara säkerställd genom avtal innan även detta planförslag kan gå till antagande. Trafikverket har tagit fram ett förslag till avtal om åtgärden och skickat till staden.

Avtal om bevakande projektledare för bevakning av kvartersmarken inom Trafikverkets vägområde för väg E45 ska vara undertecknat innan planen kan gå till antagande. Trafikverket anser att det ska tecknas med Göteborgs Stad.

Utöver dessa avtal hänvisar planbeskrivningen att det är flera avtal kopplade till genomförande av projekt Västlänken som behöver skrivas. Trafikverkets projektorganisation arbetar fortsatt med dessa avtal och avser att de ska vara signerade så snart det är möjligt.

Sammantagen bedömning

Trafikverket anser att de mindre justeringarna kopplade till genomförande av projekt Västlänken bör göras, se under rubrik *Västlänken*. Vidare anser Trafikverket att avtal gällande överdäckning mellan Stadstjänarebron

Trafikverket Region Väst
405 33 Göteborg

Telefon: 0771- 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

Trafikverkets ärendenummer
TRV 2022/17429

YTTRANDE
2022-03-15

Länsstyrelsens ärendenummer
402-6337-2022

Kommunens ärendenummer
1345/15

och Bananbron samt avtal för bevakande projektledare mot väg E45 måste undertecknas innan planen kan gå till antagande.

I övrigt anser Trafikverket att planen kan gå till antagande.

Med vänlig hälsning

Martin Ingvert
Samhällsplanerare

Trafikverket Region Väst
405 33 Göteborg

Telefon: 0771- 921 921
trafikverket@trafikverket.se
www.trafikverket.se

Martin Ingvert
Samhällsplanering
Direkt: 010-123 31 13
martin.ingvert@trafikverket.se

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

Datum
2022-11-16

Diarie nr
5.2-2202-0167

Ert datum
-

Er beteckning

Vår referens
Ulrika Isacsson

Göteborgs Stad
sbk@goteborg.se

Länsstyrelsen Västra Götalands län
vastragotaland@lansstyrelsen.se

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass, Göteborgs stad

Yttrande över granskningshandling

Statens geotekniska institut (SGI) har från Göteborgs Stad erhållit kompletterande material för rubricerad detaljplan med begäran om yttrande. SGI:s yttrande avser geotekniska säkerhetsfrågor såsom ras, skred, erosion och geotekniska frågeställningar kopplade till översvämning. Grundläggnings- och miljötekniska frågor, såsom hantering av radon, ingår således inte.

Syftet med detaljplanen är att bl.a. möjliggöra utbyggnad av järnvägsanläggningen Västlänken och anläggningens västra uppgång tillhörande station Centralen; medge infrastruktur som stöttar Västlänkens funktion samt möjliggöra utbyggnad av verksamheter och bostäder.

Underlag:

1 Detaljplan Norr om Nordstan. Geoteknisk utlåtande. Göteborgs Stad Fastighetskontoret, 2022-10-21 (*obs att datum på framsida PM felaktigt säger 2020-10-21*)

SGI:s synpunkter

SGI har tidigare i samrådsskedet lämnat synpunkter på rubricerad detaljplan. Yttrandet är daterat 2020-03-19, dnr. 5.2-2002-0152. Då lämnade synpunkter kvarstod i granskningsskedet, enligt yttrande daterat 2022-03-09 d.nr 5.2-2202-0167. Synpunkterna avsåg dels stabiliteten och byggbarhet för framtida förhållanden och dels befintlig och framtida stabilitet ner mot angränsande E45 norr om planområdet. Planhandlingarna har nu kompletterats med ett geotekniskt utlåtande [1] som ska bemöta kvarstående synpunkter.

Gällande befintlig och framtida stabilitet ner mot angränsande E45 förtydligar [1] att stabilitetsförhållandena är tillfredsställande goda samt att betongtråget är dimensionerat för laster som blir aktuella enligt planförslaget.

Vad gäller stabiliteten för framtida förhållanden samt markens byggbarhet tolkar vi [1] som att vald grundläggningsmetod bedöms av Göteborgs Stad som möjlig, även med hänsyn till alla omgivande konstruktioner.

SGI finner att våra synpunkter har besvarats och vi har, från geoteknisk synpunkt, inga invändningar mot planförslaget.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

Datum	Diarie nr
2022-11-16	5.2-2202-0167
Ert datum	**Er beteckning**
-	

Ärendets handläggning

Beslut i detta ärende har tagits av enhetschef Maria Kristensson, efter föredragning av geotekniker Ulrika Isacsson.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
Planenheten
Enligt uppdrag

Ulrika Isacsson

Statens geotekniska institut

581 93 LINKÖPING
Besöksadress: Olaus Magnus väg 35

Telefon: 013-20 18 00
E-post: sgi@sgi.se

Bankgiro: 5211-0053
Org.nr: 202100-0712

Göteborgs Stad

Sändlista
Datum 2022-11-25
Diarienummer 1345/15

Emir Aganovic
Telefon 031-368 16 08
E-post fornamn.efternamn@sbk.goteborg.se

Sändlista

Kommunala nämnder och bolag m.fl.

Fastighetskontoret
Göteborg Energi AB (Fjärrvärme)
Kretslopp och Vatten
Kulturnämnden/förvaltningen
Miljö- och klimatnämnden/Miljöförvaltningen
Park- och naturnämnden/förvaltningen
Räddningstjänsten StorGöteborg
Social resursnämnd
Stadsdelsnämnden/förvaltning 02 Centrum
Trafiknämnden/kontoret

Statliga och regionala myndigheter m.fl.

Länsstyrelsen
Trafikverket
Västtrafik AB

Sakägare

Utsänt enligt fastighetsförteckning

Bostadsrättsinnehavare, hyresgäster, boende

Övriga

Business Region Göteborg AB
De som tidigare yttrat sig i ärendet
Naturskyddsfören i Gbg
NCC Property Development

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass, Göteborgs stad

Granskningshandling

2021-02-08

Titel	Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass, Göteborgs Stad
Beskrivning	Dokumentet utgör bilaga till planbeskrivning för detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass i Göteborgs Stad.
Utgivningsdatum	Slutrapport 1: 2021-02-08
Utgåva	1
Beställare	Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad
Projektorganisation	AFRY, ÅF Pöyry AB, Miljö och Hållbarhet i dialog med Emir Aganovic, Stadsbyggnadskontoret Uppdragsledare: Elin Bergvall Handläggare: Anna Collin, Lisa Rudell Granskare: Therese Wernstedt
Bild försättssida	Illustration över den del av Centralenområdet där aktuell detaljplan är belägen (bildkälla: Göteborgs Stad)

Sammanfattning

Stadsbyggnadskontoret i Göteborgs stad har fått i uppdrag att ta fram en detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass. Planområdet är beläget nordväst om Göteborgs Centralstation, norr om gallerian Nordstan. Området ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet.

Syftet med föreslagen detaljplan är att möjliggöra utbyggnad av de västra uppgångarna för Västlänkens station Centralen. Planen omfattar också två broramper för kollektivtrafik som ansluter till nya Hisingsbron. I öst-västlig riktning planeras ett stråk utformat som en boulevard. Detaljplanen innebär även att ny bebyggelse möjliggörs i form av tre kvarter norr om den framtida boulevarden samt en tillbyggnad på Nordstan söder om boulevarden. Byggnaderna planeras bland annat innehålla bostäder, verksamheter och hotell. Samråd för detaljplanen hölls februari-mars 2020. Planen har bedömts medföra betydande miljöpåverkan och den här miljökonsekvens-beskrivningen tas fram som underlag inför granskning för att ge en samlad bild av detaljplanens påverkan på miljön.

Planområdet domineras i dagsläget av storskaliga trafikanläggningar och saknar bebyggelse. Kommunens målsättning är att området ska bli en central nod med starka kopplingar till befintlig innerstad och vattnet. Platserna och bebyggelsen ska ge området en urban karaktär och stadskvaliteter som främjar liv och rörelse. Samtidigt kommer området att bli en viktig kommunikationsnod med entréerna till Västlänkens station Centralen samt nya hållplatslägen för spårvägs- och busstrafik.

I miljökonsekvensbeskrivningen jämförs miljöpåverkan med ett nollalternativ som ska visa utvecklingen för planområdet om planförslaget inte förverkligas. Nollalternativet har definierats som att områdets användning idag kvarstår medan omgivningen utvecklas i enlighet med Visionen för Älvstaden och pågående planer i området.

Den viktigaste påverkan av planförslaget bedöms vara konsekvenser för:

Luftmiljö
Utan åtgärder överskrids miljökvalitetsnormer (MKN) för luft i planområdet. Spridningsberäkningar visar att den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är tunnelventilation och en vägg längs de norra husfasaderna fram till Kanaltorget. Ytterligare en åtgärd, vägg längs de norra husfasaderna och tak som sträcker sig hela vägen fram till Kanaltorgets hållplats, har utvärderats som en alternativ löning. En inbyggnad av Kanaltorget rekommenderas dock inte ur risksynpunkt eftersom ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplats och tunnelmynning. I detta scenario ses också en förskjutning av föroreningarna mot befintliga kontorsfasader norr om Götaleden och mot detaljplanen för överdäckningen. Detta gör att det finns risk att MKN överskrids i angränsande planområden. Med hänsyn till dessa faktorer bedöms åtgärdsförslaget med tunnelventilation vara ett bättre alternativ. Andra åtgärdsförslag är inga öppningsbara fönster på fasader vända mot Götaleden samt att friskluftsintag och ventilation inte får vara lokaliserade på de norra fasaderna. Vidtagna åtgärder bedöms kunna ge en godtagbar inomhusmiljö. Planförslaget innebär att många fler människor kommer vistas i området (tillfälligt eller som boende) jämfört med nollalternativet. Uppförande av ett ventilationstorn förflyttar luftföroreningarna från marknivå till högre höjd där föroreningarna kan spädas ut och spridas vilket förbättrar luftmiljön i gatunivå. I en sammanvägd bedömning av den förbättrade luftkvaliteten med tunnelventilation samt

att många fler människor kommer vistas i området jämfört med nollalternativet bedöms den föreslagna planen ge måttlig negativ konsekvens med avseende på luft. Nollalternativet möjliggör ingen tunnelventilation vilket innebär höga föroreningshalter i området. Detta får till följd att andra detaljplaner inom Centralenområdet får problem att klara MKN för luft samtidigt som utvecklingen i dessa områden gör att många fler människor kommer vistas här och utsättas för de höga halterna. Nollalternativet bedöms ge stor negativ konsekvens på luftmiljön.

Buller
Planområdet är mycket bullerutsatt och en bullerutredning har genomförts med syfte att utreda var det är lämpligt att bygga bostäder. Resultat av utredningen visar att delar av de planerade byggnaderna är lämpliga för bostadsändamål där ljudnivån vid fasad är 60 dBA eller lägre. Utomhusmiljön i området är fortfarande mycket bullerutsatt och det finns nästan inga områden med ljudnivåer under 60 dBA. Samtidigt kommer många människor röra sig i området, speciellt utmed huvudstråken. Om åtgärder vidtas för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktlinjer bedöms planförslaget ge måttlig negativ konsekvens för aspekten med hänsyn till utomhusmiljön.

Befolkning och människor hälsa
Syftet med planförslaget är att skapa en attraktiv tät och blandad stad i Göteborgs centrala delar. Närhet och tillgänglighet gör att fler kan välja en hållbar livsstil. Men förtätning innebär också komplexa målkonflikter där behov av bostäder skall vägas mot exponering för luftföroreningar och buller, tillgång till natur och grönområden. Åtgärder för att förbättra luftkvaliteten och minska effekten av buller, stomljud och vibrationer inomhus planeras. Området kommer kompletteras med grönska. Problem med luftföroreningar och buller i utomhusmiljön kvarstår dock samtidigt som planen ger förutsättning för många fler människor att vistas i området. Planförslaget bedöms därför ge måttlig negativ konsekvens med avseende på människors hälsa.

Kulturmiljö
Planområdet ligger delvis inom riksintresseområde för kulturmiljö och innebär ingrepp i fornlämning i form av befästningslämningar. Konsekvenser av bebyggelse och anläggning av vägar m.m. medför bland annat irreversibla skador på fornlämning och risk för kumulativa effekter till följd av vibrationer under genomförandetiden. Det största ingreppet i fornlämningsområdena kommer ske vid byggnation av Västlänkens tunnel. Utformningen av bebyggelse har anpassats till kulturmiljöns värden och påverkan på riksintresse kulturmiljö bedöms som liten. Planförslaget bedöms därmed ge måttliga konsekvenser för områdets kulturmiljövärden.

För följande miljöaspekter har planförslaget bedömts ge liten påverkan:

Vattenmiljö
Föreslagna dagvattenlösningar har potential att förbättra situationen avseende fördröjning och rening av dagvatten jämfört med nollalternativet och bidra till minskad transport av föroreningar till Göta älv. Gröna tak på byggnader, kommer ge effektiv fördröjning av dagvatten tillsammans med andra ekosystemtjänster som är viktiga i området. Att införa dagvattenrening kan dock på vissa platser inom planområdet vara komplext eftersom det är ont om utrymme i mark. Just nu pågår en genomförandestudie (GFS) som syftar till att säkerställa lösningar för dagvatten. Även skyfallsåtgärder utreds. Den samlade bedömningen är att planen kan genomföras med liten negativ konsekvens för aspekten med motiveringen att föroreningsbelastningen förväntas minska jämfört med nollalternativet. Dock klaras inte alla riktvärden för

dagvatten på de mindre föroreningsbelastade gatorna enligt Göteborgs stads krav på rening av dagvatten. Skyfallsåtgärd utreds i pågående GFS och kan inte bedömas i det här skedet. En ny lösning måste säkerställa framkomlighet på prioriterad väg/utryckningsväg.

Vibrationer och stomljud
Det finns risk för vibrationer och stomljud från järnväg, spårväg och vägtrafik i området. Riktlinjer för stomljud och vibrationer inomhus har föreslagits. På grund av planens komplexitet och närheten till Västlänken kan dock inte negativa konsekvenser helt uteslutas. Förutsatt att åtgärder vidtas i samband med grundläggning och uppförande av bebyggelse inom planområdet så att föreslagna riktvärden för stomljud och vibrationer inomhus inte överskrids bedöms aspekten kunna medföra liten negativ konsekvens.

Lokalklimat
Simuleringar visar att vindkomforten i området är god. Skuggning från planområdets byggnader kommer endast påverka närliggande bebyggelse vintertid. Förutsättningarna för solljus på vissa av innegårdarna är dåliga och i fortsatt arbete med planen bör det utvärderas vad för ändamål lokaler med liten tillgång till solljus ska ha.

Planförslaget bedöms ge inga eller positiva konsekvenser för:

Naturmiljö
Planområdet har mycket begränsad tillgång på naturmiljöer. Befintliga naturvärden i området utgörs av en mindre park och en biotopskyddad trädallé som i en naturvärdesinventering har klassats till påtagligt naturvärde. Både planförslaget och nollalternativet innebär ingrepp i allén. Planförslaget medger dock en ökad andel grönytor, dels genom förstärkning av Bergslagsbanans park, dels genom att växtlighet anläggs generellt i gatunivå, på fasader och på tak, vilket bedöms ge positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Stadsbild
Planförslaget bedöms ge positiv konsekvens för stadsbilden eftersom det skapar goda förutsättningar att uppnå de mål och kvaliteter som har definierats för områdets utveckling.

Naturresurser
Detaljplanen medger förtätning av ett mycket centralt läge i staden och syftar till att skapa en knutpunkt för kollektiva transportlösningar vilket ska främja en hållbar livsstil lokalt och regionalt. Ekosystemtjänster i form av gröna tak finns beslutade i planförslaget.

Markmiljö
Jordarter inom planområdet utgörs till stor del av fyllnadsmassor som kan innehålla föroreningar ovan postglacial lera. Inom området finns också två nedlagda drivmedelsanläggningar. Den planerade markanvändningen kommer att utgöras av bostäder, verksamheter och trafikytor. Baserat på de olika användningsområdena kan olika riktvärden och åtgärdsmål komma att bli aktuella. I övrigt bedöms marken inom planområdet vara lämplig för föreslaget ändamål och det finns inget som tyder på att åtgärder skulle bli orimligt komplicerade eller dyra. Planen bedöms ge ingen eller positiv konsekvens för aspekten jämfört med nollalternativet.

Geoteknik
Marken inom planområdet utgörs till stor del av fyllnadsmassor och är sättningsbenägen. Därför rekommenderas grundläggning av byggnader som ej belastar marken ytterligare, dvs pålning. Utbyggnad och grundläggning av de tre nya kvarteren inom planområdet kräver nära samverkan med projekten Hisingsbron och Västlänken och måste utredas vidare i detalj. Om grundläggning inte går att genomföra i de kritiska områdena där projekten överlappar ger det en mindre exploatering än vad planförslaget medger. Förutsatt att grundläggning utreds vidare i detalj och åtgärder vidtas i den utsträckning som krävs för att säkra samtliga projekt inom området bedöms planförslaget inte ge någon konsekvens för markstabiliteten.

Risk för hälsa och säkerhet
En riskanalys har genomförts och identifierat och riskvärderat ett 20-tal skadehändelser. De skadehändelser som har bedömts kräva åtgärder är de som avser buss och spårvagnstrafik genom byggnader samt gasreglerstation. Åtgärdsförslag har tagits fram för respektive skadehändelse. Om förslagna säkerhetshöjande åtgärder tas i beaktande i detaljplaneringen och vid detaljprojekteringen av byggnader bedöms föreslagen exploatering vara möjlig och acceptabel ur ett personriskperspektiv. I scenario 6 i luftutredningen föreslås tunneln förlängas vid Kanaltorget med vägg och tak fram hållplatsläget. En sådan förlängning är inte möjlig enligt riskanalysen där ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplatser och respektive tunnelmynning.

Påverkan under byggtiden
I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs även påverkan på miljö och hälsa under byggtiden. Aspekter som beskrivs är luftmiljö, hantering av förorenade massor och länsvatten samt buller och vibrationer från byggarbetsplatser.

Kumulativa effekter
Hållbart resande – Förtätningen innebär att betydligt fler människor kommer röra sig i området vilket innebär en högre belastning på befintliga trafiksystem. Kollektivtrafiken kan gynnas av ett större underlag resenärer vilket i sin tur gör kollektivtrafiken mer attraktiv. Om tätheten ökar ligger fler målpunkter närmare varandra, på gång-, cykel- eller kollektivtrafikavstånd, vilket i bästa fall kan leda till minskad biltrafik.

Luftmiljö – Planen medför att spridningen av luftföroreningar begränsas till ett mindre område. Till följd av detta visar luftutredningen att en förskjutning av föroreningarna mot befintliga kvarter norr om Götaleden och mot de nya planerade kvarteren på överdäckningen.

Människors hälsa – Förtätning skapar mer levande, blandade och hållbara stadsmiljöer med närhet mellan målpunkter och förutsättningar för hållbara transporter. Aktuell plan är mycket komplex och många funktioner ska rymmas inom en mycket begränsad yta. De behov som inte kan lösas (tillgång till parker, lekplatser, motionsområden, skola, förskola, vård, service etc.) inom planområdet måste säkerställas inom närliggande planer för att god bostadsmiljö ska uppnås.

Skyfall – Beroende på resultaten av den pågående genomförandestudien för dagvatten och översvämningshantering kan aktuell detaljplan komma att kräva lösningar inom andra närliggande planer för bortledning av vatten vid skyfall.

Naturmiljö – I planförslaget föreslås gröna tak på 50 % av byggnadernas tak. Utöver fördröjning och rening av dagvatten ger gröna tak andra ekosystemtjänster som förbättrad luftmiljö, bullerdämpning, avkylande effekter samt binder koldioxid. Gröna tak kan också skapa habitat för fåglar och nyttoinsekter.

Kulturmiljö – Kring planområdet pågår flera planer som direkt eller indirekt kan påverka området och dess kulturvärden. I samband med de stora förändringar som planeras i området skulle det mycket väl finnas utrymme att tydliggöra och förstärka berättelsen om den befästa staden och vallgraven. Funktionen som stationsmiljö kommer att utökas och förstärkas med byggandet av Västlänken.

Miljö- och hållbarhetsmål
I arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen har en bedömning av planens påverkan på de globala hållbarhetsmålen, Agenda 2030, gjorts. Sammantaget bedöms detaljplanen vara i linje med de globala målen och det finns stor potential vad gäller hållbara transportsystem och inkluderande och hållbar urbanisering. I delar av planområdet förekommer höga nivåer av buller och luftföroreningar varför flera anpassningar har gjorts i planen, bland annat införande av ett ventilationstorn för att förbättra luftmiljön.

Planförslaget ligger i linje med nationella och lokala miljömål och ger goda förutsättningar för att bidra till en hållbar stadsmiljö avseende resande samt resursutnyttjande i övrigt. Planen ger förutsättningar för att förbättra parkmiljöer och anlägga mer grönska i stadsmiljön. Med föreslagna åtgärder beräknas luftmiljön klara miljökvalitetsnormer för luft i planförslaget, men bedöms inte kunna uppfylla miljökvalitetsmålen för kväveoxider och partiklar. Föreslagna dagvattenlösningar bedöms ge minskade utsläpp av föroreningar till Göta älv. Dock klaras inte alla riktvärden för dagvatten på de mindre föroreningsbelastade gatorna enligt Göteborgs stads krav på rening av dagvatten.

Innehållsförteckning

1 Inledning 10
1.1 Bakgrund 10
1.2 Nuläge 11
1.3 Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen 12

2 Beskrivning av planförslaget 13
2.1 Lokalisering 13
2.2 Planförslaget 13
2.3 Planförhållanden 15
2.4 Riksintressen och skyddade områden 17
2.5 Miljökvalitetsnormer (MKN) 17

3 Alternativ 18
3.1 Nollalternativ 18
3.2 Alternativ utformning 18

4 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning och metod 20
4.1 Geografisk avgränsning 20
4.2 Tematisk avgränsning 20
4.3 Tidsmässig avgränsning 20
4.4 Metodik 21

5 Miljökonsekvenser 22
5.1 Naturmiljö 22
5.2 Markmiljö 27
5.3 Geoteknik 29
5.4 Vattenmiljö 33
5.5 Luftmiljö 40
5.6 Buller 50
5.7 Vibrationer och stomljud 60
5.8 Risk för hälsa och säkerhet 64
5.9 Stadsbild 68
5.10 Lokalklimat 72
5.11 Kulturmiljö 76
5.12 Naturresurser 81
5.13 Befolkning och människors hälsa 84
5.14 Påverkan under byggtiden 86
5.15 Kumulativa effekter 89

6 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål 92
6.1 Agenda 2030 92
6.2 Miljömål 94

7 Samlad bedömning 98

8 Fortsatt arbete/Uppföljning 103

9 Referenser 104

Bilagor

Bilaga 1 ..... Bullerutredning – Efterklang del av AFRY 2020
Bilaga 2 ..... Vibrations och stomljudsutredning – Efterklang del av AFRY 2020
Bilaga 3 ..... Riskanalys Norr om Nordstan – AFRY 2020
Bilaga 4 ..... Vind- och solstudie Norr om Nordstan – AFRY 2020

1 Inledning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY i dialog med Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad. Rapporten utgör en MKB enligt PBL och de kompletterande bestämmelserna i Miljöbalken (MB) samt Miljöbedömningsförordningen (2017:966). MKB:n syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av en ny detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass.

1.1 Bakgrund

Stadsbyggnadskontoret i Göteborgs stad har fått i uppdrag att ta fram en detaljplan för bostäder, verksamheter och uppgångar för Västlänken norr om Nordstan inom stadsdelarna Nordstan och Gullbergsvass. Planområdet är beläget nordväst om Göteborgs Centralstation, norr om gallerian Nordstan. Området ingår i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet.

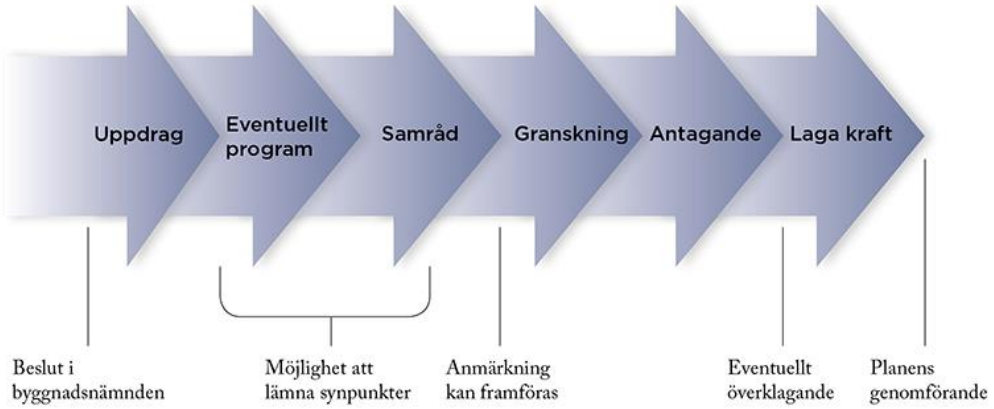
Figur 1-1. Bilden visar detaljplanens lokalisering (blå markering) samt Centralenområdets utbredning (orange markering) i centrala Göteborg

Centralenområdet i Göteborgs stadskärna är ett av Göteborgs största utvecklingsområden. Idag domineras området av olika trafiklösningar men planer för ny bebyggelse, platser och stråk ska bidra till utveckling av stadens centrala kärna. Idag pågår flera stora infrastrukturprojekt inom Centralenområdet; tågtunnel för Västlänken, Nya Hisingsbron och nedsänkning och överdäckning av E45. Dessa projekt kommer att ha en genomgripande påverkan, inte bara på området utan även på staden i sig. Området kommer att utgöras av ett antal detaljplaner, flera av dessa planprocesser pågår redan parallellt. Utgångspunkten för området är stadsbebyggelse med blandade funktioner; bostäder, verksamheter och handel samt utrymme för kultur, grönområden och ett rikt folkliv.

Syftet med föreslagen detaljplan är att möjliggöra utbyggnad av de västra uppgångarna för Västlänkens station Centralen. Planen omfattar också två broramper för kollektivtrafik som ansluter till nya Hisingsbron. I öst-västlig riktning planeras ett stråk för kommunikationer, utformat som en boulevard, vilket bidrar till att stadsdelen Gullbergsvass kopplas samman med de västra delarna av staden. Detaljplanen innebär även att ny bebyggelse möjliggörs i form av tre kvarter norr om den framtida boulevarden samt en tillbyggnad på Nordstan söder om boulevarden. Byggnaderna planeras bland annat innehålla bostäder, verksamheter och hotell.

Planområdet avses bli central nod med starka kopplingar till befintlig innerstad och vattnet. Platserna och bebyggelsen ska ge området en urban karaktär och stadskvaliteter som främjar liv och rörelse. Samtidigt kommer området att bli en viktig kommunikationsnod i och med entréerna till Västlänkens station Centralen samt nya hållplatslägen för spårvägs- och busstrafik.

Samråd för detaljplanen har hållits mellan 19 februari och 31 mars 2020. Föreliggande MKB tas fram som underlag inför granskning av planen.

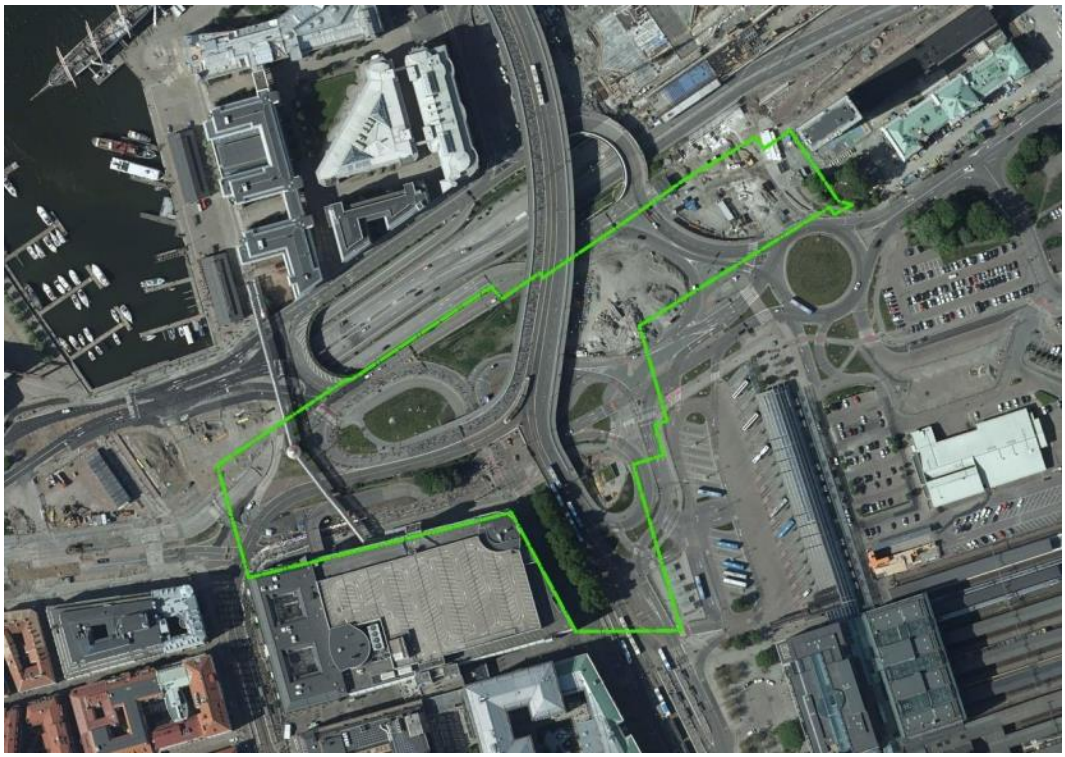


Figur 1-2. Schema för planprocessen

1.2 Nuläge

Planområdet domineras i dagsläget av storskaliga trafikanläggningar och saknar bebyggelse. Befintliga anläggningar utgörs huvudsakligen av hårdgjorda ytor (vägar) och anlagda gräsytor mellan vägarna. Gatorna Kanaltorgsgatan, Södra Sjöfarten, Nils Ericsonsgatan, och Bergslagsgatan löper inom området och ansluter mot Götaälvbrons ramper. Ramperna delar sig inom området och ansluter till gator åt väst och syd samt till bron i norr.

Områdets läge intill Nordstans parkeringshus, Götatunneln och väg E45 ger området karaktären av en baksida som kan upplevas som otrygg. Trafikanläggningarna utgör barriärer för gående och cyklister som ska passera och påverkar tillgängligheten till vattnet och andra målpunkter norr om väg E45. I närheten av planområdet finns ett stort utbud av handel, service och kommunikationer (Nordstan, Göteborgs Centralstation, Nils Ericsonsterminalen) men inom planområdet saknas sådana funktioner helt. Figur 1-3. Flygfoto över planområdet (markerat med grön linje) och markanvändningen i nuläget.



Figur 1-3. Flygfoto över planområdet (markerat med grön linje) och markanvändningen i nuläget.

1.3 Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen

Samråd avseende behovsbedömningen, i enlighet med Plan- och bygglagen (2010:900) 5 kap 11, 11 a § och Miljöbalken (1998:808) 6 kap 6 §, har hållits med Länsstyrelsen i Västra Götaland 2016-10-07 (Dnr 402-37662-2016). Länsstyrelsen bedömde då att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och en miljökonsekvensbeskrivning tas nu fram för att ge en samlad bild av planens påverkan på miljön.

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen ska identifiera, beskriva och bedöma direkta eller indirekta effekter, positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt med avseende på befolkning och människors hälsa, natur, mark, vatten, luft, klimat, landskap, kulturmiljö och hushållningen naturresurser.

MKB:n ska även innehålla uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning, förslag på alternativa lösningar, uppgifter om rådande miljöförhållanden, nollalternativet (dvs. om planen inte genomförs) samt vilka åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna.

Genom miljölagstiftningens krav på att upprätta en MKB för planer som kan antas medföra betydande miljöpåverkan förväntas följande behov bli tillgodosedda:

- att så miljöanpassade lösningar som möjligt eftersträvas.
- att allmänhetens insyn och möjligheter att påverka projektet säkerställs.
- att förväntade effekter och konsekvenser av planens miljöpåverkan redovisas öppet och fullständigt innan ansvariga myndigheter beslutar om projektets genomförande.

Den första punkten förutsätter att miljöfrågorna hanteras löpande och integrerat under projektets gång. Allmänhetens insyn och möjlighet att påverka tillgodoses i första hand genom att samråd hålls och att planhandlingar och MKB görs tillgängliga för allmänheten.

2 Beskrivning av planförslaget

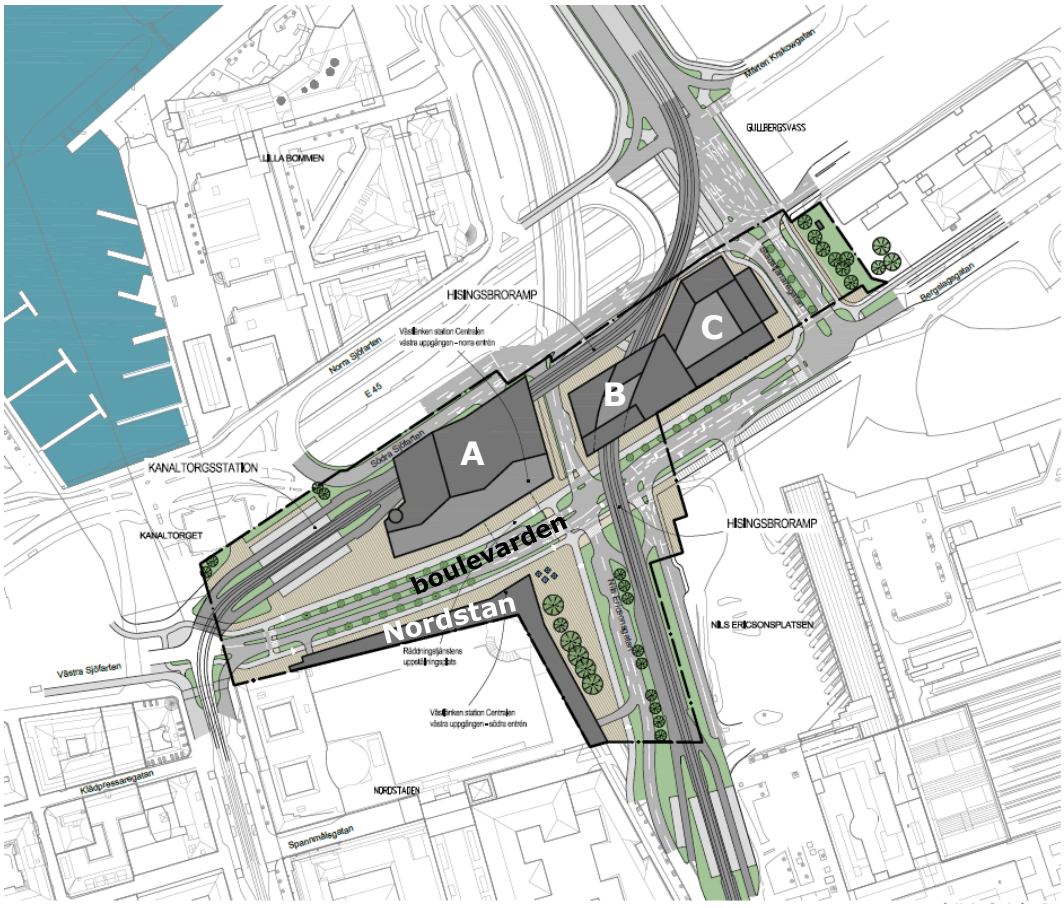
2.1 Lokalisering

Planområdet omfattar cirka 4 hektar och tillhör stadsdelarna Nordstaden och Gullbergsvass. Området gränsar till gallerian Nordstan i sydväst, Götatunneln i norr, Nils Ericsonterminalen i sydöst och Nya Regionens hus i öst. I närområdet ligger Göteborgs centralstation, Göteborgsoperan och Lilla Bommen samt det framtida utvecklingsområdet Gullbergsvass.

Planområdet omfattar fastigheterna Gullbergsvass 19:1 samt del av Gullbergsvass 703:7, Gullbergsvass 703:44, Gullbergsvass 703:45, Gullbergsvass 703:61, Nordstaden S:5 och Nordstaden 702:32. Marken ägs i huvudsak av Göteborgs Stad. Västra Götalands Läns Landsting äger fastigheten Gullbergsvass 703:61. Nordstaden S:5 är samägd av flera fastigheter och förvaltas av Nordstans samfällighetsförening.

2.2 Planförslaget

Den föreslagna detaljplanen kommer innehålla en av tre uppgångar till Västlänkens station Centralen (den västra uppgången vilken har två entréer, norra och södra entrén), två broramper för kollektivtrafik som ansluter till den nya Hisingsbron, ett huvudstråk som utformas som boulevard som ska löpa i öst-västlig riktning samt en förlängning av Nils Ericsonsgatan som löper i nord-sydlig riktning. Allmänna platser kommer att utformas vid Kanaltorget och utmed Nils Ericsonsgatan närmast Nordstan. Bebyggelse kommer utformas i tre kvarter belägna norr om den framtida boulevarden.



Figur 2-1. Illustration över planförslaget. A-B-C visar de tre kvarterens lokalisering.

Föreslagen detaljplan möjliggör en av de västra uppgångarna som planeras i anslutning till Västlänkens station Centralen. Den ena entrén är belägen norr om den framtida boulevarden och integrerad i den bebyggelse som avses uppföras där (i kvarter A). Kvarter A har av fastighetskontoret anvisats till Castellum som har för avsikt att uppföra byggnad för kontorsändamål och eventuellt bostäder. Den andra entrén är belägen söder om boulevarden och integrerad i den del av Nordstan som avses byggas ut. Uppgångens mellanplan under mark kommer förses med dagsljus genom lanterniner som placeras i marknivå.

De båda kollektivtrafikramper som ska ansluta till den nya Hisingsbron kommer löpa från Nils Ericsonsgatan och från Kanaltorget. Rampen från Nils Ericsonsgatan utgör en bro över boulevarden och skär genom den planerade bebyggelsen norr om boulevarden. Rampen från Kanaltorget löper parallellt med Södra Sjöfarten och under planerad bebyggelse norr om boulevarden. Vid Kanaltorget planeras en ny hållplats för kollektivtrafik. Kanaltorget ska därutöver utvecklas till en tillåtande och aktiv plats med anslutning till vattnet. Platsen utmed Nils Ericsonsgatan, längs med Nordstan, ska utvecklas avsedd för gång- och cykeltrafik. Föreslagen gatustruktur och trafikering inom planområdet syftar till att förbättra tillgängligheten och ska utformas med den gående och cyklande människan i centrum.

Den planerade bebyggelsen i form av tre kvarter norr om boulevarden kommer ha en totalhöjd som varierar mellan 5,0 och 74,2 meter. Byggnaderna kommer huvudsakligen innehålla bostäder, centrumverksamhet, kontor, gymnasieskola och hotell. Bruttoarean för bebyggelsen är ca 80 000 kvm. I anslutning till det västligaste kvarteret (i planen benämnt kvarter A) medges ett ventilationstorn för väg E45

(Götaleden i tunnel). Syftet med tornet är att ventilera väg E45 och att motverka luftföroreningar. Höjden regleras till minst 30,0 och max 50,0 meter över nollplan.

Detaljplaneområdet omfattar i nordost del av en befintlig park, Bergslagsparken, vilken avses kompletteras med mer grönska och inslag av vatten genom öppen dagvattenhantering. I parken ges också en byggrätt för en teknisk anläggning, en gasreglerstation.

2.3 Planförhållanden

2.3.1 Översiktsplan

I gällande översiktsplan för Göteborg (antagen av KF 2009-02-26) anges att stadens utbyggnad ska ske med utgångspunkt i den regionala tillväxtstrategin Uthållig tillväxt (GR 2006). Inriktningen innebär att staden Göteborg ska byggas inifrån och bli en regionkärna där alla människor kan mötas och känna tillhörighet. Området kring Göteborgs centralstation, i vilket aktuellt detaljplaneområde ingår, spelar en viktig roll för stadens önskade utveckling. I översiktsplanen är området utpekat som strategisk knutpunkt, med kollektivtrafik, handel, arbetsplatser, service m.m. För bebyggelsen anges att den kan rymma bland annat bostäder, arbetsplatser, service, handel.

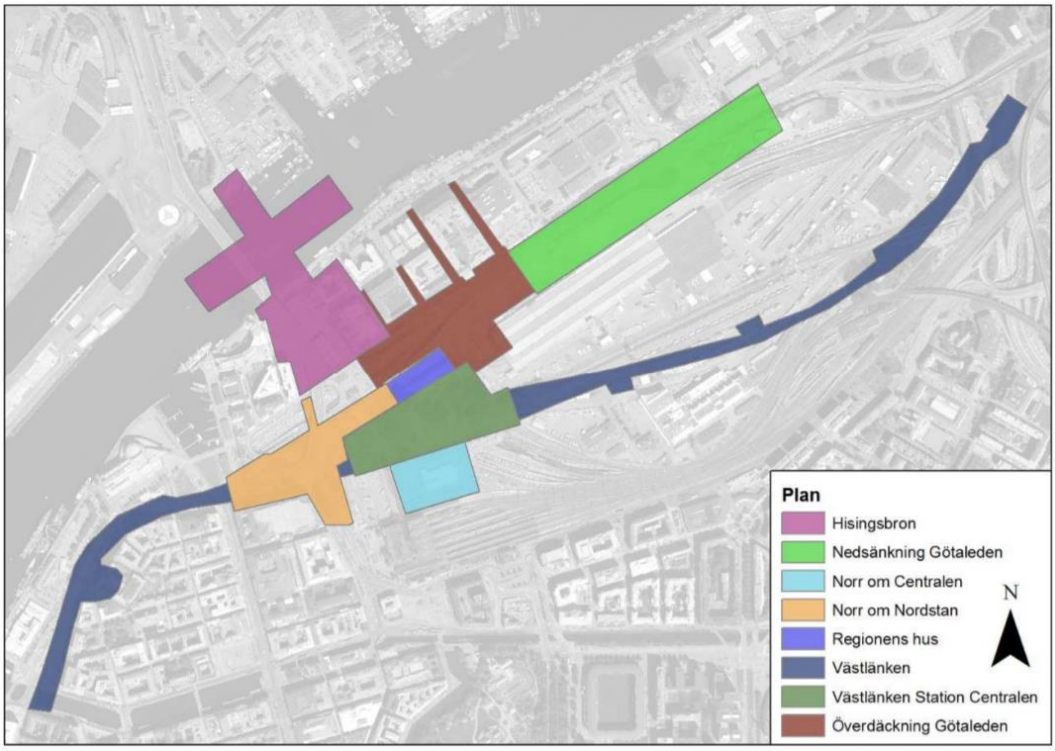
2.3.2 Gällande detaljplaner

Detaljplaneområdet omfattas av flera gällande detaljplaner vilka delvis kommer att ersättas av aktuell detaljplan när den vunnit laga kraft. Planområdet berörs även av detaljplan för Hisingsbron och detaljplan för Västlänkens järnvägstunnel som nu är under genomförande. Detaljer kring gällande detaljplaner redogörs för i planbeskrivningen.

2.3.3 Pågående detaljplaner i närområdet

Området kring centralstationen är ett område i kraftig omvandling och parallellt med aktuell detaljplan pågår flera andra planprocesser:

- I öst gränsar planområdet till *Detaljplan för Västlänken, station Centralen, inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg*. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra två av tre uppgångar för Västlänkens station Centralen, bebyggelse för kontor och bostäder samt allmän platsmark i form av huvudgata, lokalgator och ytor för torg och angöring.
- I öst, direkt norr om Göteborgs centralstation, gränsar planområdet också till *Detaljplan för verksamheter, handel och bostäder norr om Centralstationen inom stadsdelen Gullbergsvass*. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra bebyggelse i upp till 30 våningar som innehåller bland annat stationsfunktioner, handel, kontor, hotell, bostäder.
- I nordost gränsar planområdet till *Detaljplan för överdäckning av Götaleden inom stadsdelen Gullbergsvass i Göteborg*. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra överdäckning av Götaleden mellan Stadstjänaregatan och Torsgatan samt bebyggelse i fyra kvarter ovanpå och ett väster om överdäckningen som avses innehålla bl.a. bostäder, handel, kontor, förskola/skola och bilparkering.



Figur 2-2. Pågående planer i Centralenområdet och Gullbergsvass.

2.3.4 Program

Detaljplanen berörs av följande program som har tagits fram i samband med projektering av Västlänken och utveckling av Centralenområdet inom Vision Älvstaden:

- *Stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet 2.0 (Göteborgs Stad och FOJAB mars 2016)* – Av programmet framgår att inriktningen för utveckling av Centralenområdet är en utvidgning av stadskärnan med centrumfunktioner, handel och arbetsplatser. Med utgångspunkt i de tre byggstenarna stråk, platser och bebyggelse anges hur Centralenområdet kan kopplas till vattnet, öppna upp för en utveckling av Gullbergsvass och sammanlänkas med befintlig stadskärna och framtidens utvidgade innerstad på älvens ömse sidor. Till stadsutvecklingsprogrammet för Centralenområdet hör ett gestaltnings-program.
- *Kvalitetsprogram för detaljplaner för Västlänken, järnvägstunnel och stationerna Centralen, Haga, Korsvägen (White 2014)* - Programmet syftar till att vägleda arbetet med såväl detaljplaner som gestaltning för de stadsrum där järnvägen möter staden. Den vision för stadsbyggandet som presenteras är mötet mellan staden och järnvägen som ska stärka och berika regionens urbana kärna.
- *Program för detaljplaner Västlänken - en tågtunnel under Göteborg (Göteborgs Stad 2006)* – Syftet med programmet är att utgöra grunden för de nya detaljplaner som parallellt med Banverkets (numera Trafikverket) Järnvägsplan är de planmässiga förutsättningarna för ett genomförande av Västlänken. Programmet är en komplettering av kommunens översiktsplan – ÖP 99.

2.4 Riksintressen och skyddade områden

2.4.1 Riksintressen

I miljöbalken 3 kap. finns ett antal grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden av betydelse för vissa allmänna intressen. Hushållnings-bestämmelserna rör främst mark- och vattenområden, men kulturmiljö och friluftslivet.

Det aktuella planområdet berörs av riksintresse för kulturmiljö, 3 kap. 6 § miljöbalken och riksintresse för kommunikationer, 3 kap. 8 § miljöbalken. I miljöbalken anges att områden som är av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada eller försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av riksintresset. Planförslagets konsekvenser på riksintressena beskrivs i kapitel 5.8 Risk för hälsa och säkerhet och kapitel 5.11 Kulturmiljö.

2.4.2 Skyddade områden

I miljöbalken 7 kap. finns bestämmelser om skyddade områden, till exempel naturreservat, biotopskyddsområde eller nationalpark. Det finns också så kallat generellt biotopskydd för vissa lätt identifierbara naturtyper, bland annat alléer, stenmurar och småvatten i jordbruksmark och åkerholmar. Inga verksamheter eller åtgärder som kan skada naturmiljön får vidtas inom skyddade områden. Om det finns särskilda skäl, får dispens ges i det enskilda fallet. Sådana dispenser prövas av den myndighet som har beslutat om skyddet. Dispens från det generella biotopskyddet prövas alltid av länsstyrelsen.

Inom planområdet finns en lindallé belägen längs med Nils Ericsonsgatan närmast Nordstan. Alléer omfattas av det generella biotopskyddet, miljöbalken 7 kap. 11 §. Planens konsekvenser i relation till det skyddade området analyseras under kapitel 5.1 Naturmiljö.

2.5 Miljökvalitetsnormer (MKN)

Plan- och bygglagen 2 kap. 10 § anger att planer ska följa de miljökvalitetsnormer (MKN) som meddelats med stöd av miljöbalken 5 kap. eller tillhörande föreskrifter. Miljökvalitetsnormer finns för luft, vatten och buller och syftar till att skydda människors hälsa och miljön genom att ange vilka föroreningsnivåer eller störningsnivåer som kan godtas utan fara för olägenheter.

För den här MKB:n är det miljökvalitetsnormer för vattenförekomster, fisk och musselvatten, luft samt buller som är relevanta och dessa miljökvalitetsnormer beskrivs och behandlas under kapitel 5.4 Vattenmiljö, 5.5 Luftmiljö och 5.6 Buller och vibrationer.

3 Alternativ

3.1 Nollalternativ

Enligt Plan- och Bygglagen (2010:900) ska planförslaget i MKB:n jämföras med ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling ifall den föreslagna detaljplanen inte genomförs.

Centralenområdet i Göteborg är ett område i kraftig omvandling genom flera stora och parallella projekt. Den definition av nollalternativet som har valts för denna MKB innebär att de övriga projekt som pågår parallellt genomförs som planerat, men att aktuellt planområde inte omvandlas.

Nollalternativet definieras därför som att planområdets användning idag kvarstår medan omgivningen utvecklas i enlighet med Visionen för Älvstaden och pågående planer i området: Utveckling av Gullbergsvass, nedsänkning och överbyggning av E45, Hisingsbron, Västlänken och utveckling av området kring Centralstationen. Eventuella andra planer där planprocessen inte påbörjats eller det inte finns beslut på projektet har inte räknats med i beskrivningen av nollalternativet, detta gäller exempelvis för genomförande av Bangårdsviadukten. Bedömning av nollalternativets miljökonsekvenser beskrivs under respektive avsnitt.

Nuvarande markanvändning utgörs av storskaliga trafikanläggningar, dvs. gator och vägar för bil- och kollektivtrafik. För jämförelsen mellan nollalternativ och planförslag har ett antal faktorer som utbyggnaden av planen direkt eller indirekt ger upphov till, identifierats. Dessa faktorer är främst:

- Ökat antal boende och personer som vistas inom området för att handla, arbeta, mötas.
- Större andel människor i området för att resa, knutpunkt för resande med kollektivtrafik
- Större möjligheter att nå handel, arbetsplatser, mötesplatser som gående, eller med cykel och kollektivtrafik
- Ökat antal transporter med kollektivtrafik och minskad andel biltrafik till följd av områdets omvandling

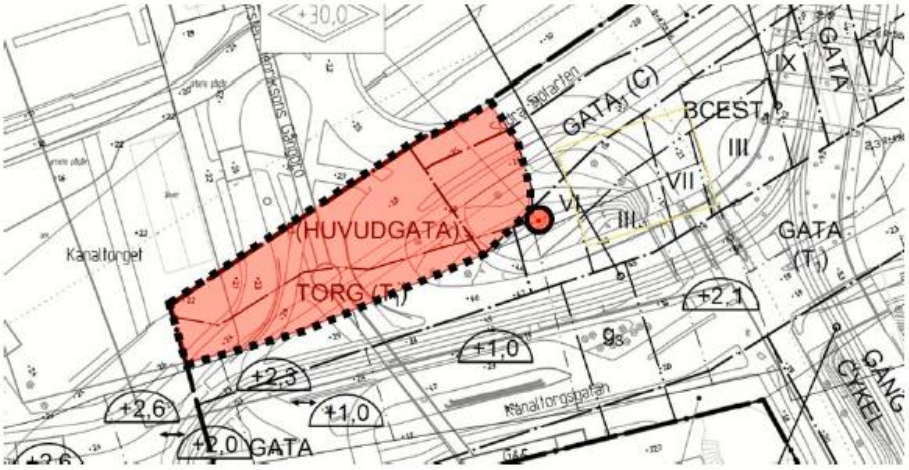
Generellt sett är de största konsekvenserna av nollalternativet att en mycket central och strategisk yta i staden inte utvecklas och nyttjas. Området riskerar att utgöra barriär för kringliggande områden som utvecklats i linje med visionen för staden. Även förutsättningarna för hållbara transporter försämras då viktiga noder och stråk inom planområdet inte utvecklas. De otrygga miljöer som upplevs i området idag riskerar att kvarstå och påverka kringliggande områden.

3.2 Alternativ utformning

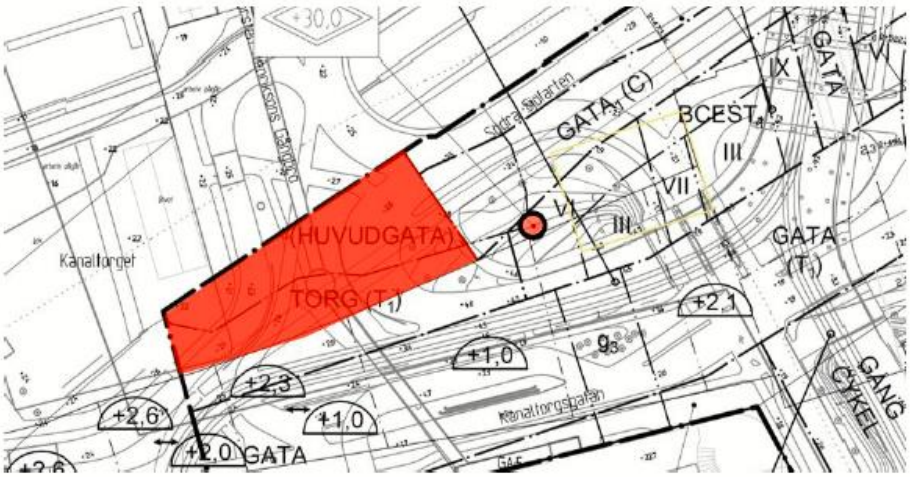
Inför samråd redovisades i planbeskrivningen två alternativ på det underjordiska utrymme som krävs för ventilation för väg E45, se

Placering av ventilationstornet för väg E45, alternativ 2: byggrätten flyttas mot väster, utanför kollektivtrafikrampen. Detta innebär att en del av utrymmet under rampen tas bort och ersätts med utökad byggrätt mot söder och väster. Planen ger möjlighet att koppla ventilationstornet med detta utrymme (g2).

Figur 3-1 nedan. Efter samrådet har beslut tagits om att gå vidare med alternativ 1 som säkerställer nuvarande placering och ger möjlighet för att utöka nuvarande byggrätt. Utformningen överensstämmer med Västlänken och stadsutvecklingsprogram för Centralenområdet.



Placering av ventilationstornet för väg E45, alternativ 1: nuvarande placering bibehålls och byggrätten utökas mot väster och söder. Vid grundläggning av kollektivtrafikrampen måste tas hänsyn tas till ventilationsutrymmet, vilket ökar byggkostnaderna.



Placering av ventilationstornet för väg E45, alternativ 2: byggrätten flyttas mot väster, utanför kollektivtrafikrampen. Detta innebär att en del av utrymmet under rampen tas bort och ersätts med utökad byggrätt mot söder och väster. Planen ger möjlighet att koppla ventilationstornet med detta utrymme (g2).

Figur 3-1. Alternativa utformningar (alternativ 1 och 2) av ventilationsutrymme för väg E45.

4 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning och metod

I enlighet med 6 kap 12 § miljöbalken redovisas här de uppgifter som krävs för att bedöma projektets inverkan på människors hälsa, miljö och hushållning med naturresurser. MKB:n beskriver de miljökonsekvenser som den nya markanvändningen ger upphov till, både positiva och negativa. Avgränsningen av MKB:n har stämts av med Länsstyrelsen i Västra Götaland 2016-10-07.

4.1 Geografisk avgränsning

Utbredningsområdet består av planområdet, vilket är ytan som detaljplanen anger. Påverkansområdet eller influensområdet antas vara den geografiska yta i planens närområde som direkt och indirekt kan påverkas av planens genomförande. Radien på ytan som antas påverkas är i utgångsläget ca 500 m från planområdet åt alla håll. Den geografiska avgränsningen kan dock variera beroende på vilken aspekt som påverkas. I det fall påverkan bedöms uppstå på längre avstånd från planområdet beskrivs det i kapitel 3 för den aktuella aspekten.

4.2 Tematisk avgränsning

De konsekvenser av planen som bedömts vara viktigast att belysa i MKB:n är störningar i form av buller och vibrationer samt luftföroreningar för planerade

bostäder, men även de kumulativa effekter som medförs på riksintresset för kulturmiljövård inom projektet Västlänken där aktuell detaljplan utgör en del. Därutöver kommer effekter med avseende på natur, mark, vatten, hälsa och säkerhet att beskrivas och bedömas. Även konsekvenser under byggtiden beskrivs.

Bedömningarna i MKB:n kommer göras mot nationella, regionala och lokala miljömål samt mot miljökvalitetsnormer för luft, vatten och buller. Bedömningarna kommer även att inkludera eventuell påverkan på riksintressen och skyddade områden enligt 3, 4 och 7 kap miljöbalken.

4.3 Tidsmässig avgränsning

För bedömning av miljöeffekterna av detaljplanen utgås i första hand från år 2027 då den största delen av aktuell detaljplan och flera andra stora projekt i området planeras vara genomförda.

De delar av planen som kan genomföras till 2027 är Västlänken och Västlänkens uppgångar, broramper, tryckutjämningsbyggnad och tilluftsbyggnad under brorampen samt eventuellt Nordstans tillbyggnad. Kvarter B och C kan också byggas. Ur luftmiljösynpunkt är förhoppningen att även ventilationstornet ska kunna uppföras och tas i bruk till år 2027.

För det aktuella planområdet bedöms byggtiden totalt till cirka åtta år, från det att byggnation påbörjas ca 2022 till det att sista kvarteret har färdigställts ca 2029-2030. Byggnation av Kvarter A bedöms kunna påbörjas tidigast år 2026 då Trafikverkets användning av området för byggnation av Västlänken beräknas vara klar. Byggnation kommer därmed att ske i etapper. Tidplan för att uppföra byggnader inom planen kommer styras av berörd fastighetsägare/exploatör.

4.4 Metodik

MKB:n redovisar både konsekvenser inom planområdet och, när det är relevant, konsekvenser utanför planområdet. En MKB ska redovisa aspekter som påverkar miljö, människors hälsa och möjligheten att hushålla med naturresurser som är av relevans för aktuellt projekt. Planförslagets påverkan på miljökvalitetsnormer för luft, buller och vatten beskrivs under respektive miljöaspekt.

Miljökonsekvenser av planförslaget jämförs med planens nollalternativ. Någon jämförelse mot nuläget har inte bedömts vara realistiskt då hela Centralenområdet är under stor omvandling. Bedömningarna omfattar tillfälliga och bestående effekter som uppstår på kort och lång sikt. I bedömningen inkluderas indirekta (sekundära) och kumulativa (samverkande) effekter, både positiva och negativa konsekvenser redovisas. Bedömningarna görs utifrån förutsättningen att detaljplanen genomförs fullt ut.

4.4.1 Bedömningsgrunder

I arbetet med konsekvensbedömning vägs värdet på berörda intressen samman med påverkan och/eller effekt. Intressets antagna värde och miljöeffektens antagna påverkan/effekt vägs samman i en matris, varifrån en konsekvens kan utläsas, se Tabell 4-1 nedan.

Konsekvensbedömningen av respektive aspekt genomförs utifrån en fyrgradig skala;

- Stora negativa konsekvenser
- Måttliga negativa konsekvenser

- Små negativa konsekvenser
- Ingen eller positiv konsekvens

Tabell 4-1. Matris som illustrerar bedömningsmetodik i MKB

Intressets värde	**Miljöeffekt, ingreppets/störningens omfattning**			
	Stor negativ påverkan/effekt	*Måttlig negativ påverkan/effekt*	*Liten negativ påverkan/effekt*	*Ingen eller positiv påverkan/effekt*
Högt värde	*Stor negativ konsekvens*	*Stor negativ konsekvens*	*Måttlig negativ konsekvens*	*Ingen eller positiv konsekvens*
Måttligt värde	*Stor negativ konsekvens*	*Måttlig negativ konsekvens*	*Måttlig negativ konsekvens*	*Ingen eller positiv konsekvens*
Lågt värde	*Måttlig negativ konsekvens*	*Liten negativ konsekvens*	*Liten negativ konsekvens*	*Ingen eller positiv konsekvens*

I denna MKB används begreppen *påverkan*, *effekt*, *konsekvens* och *åtgärd*. Med *påverkan* avses den förändring av miljö- och hälsoaspekter som planen medför i jämförelse med nollalternativet. Med *effekt* avses direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt till följd av påverkan. Med *konsekvens* avses resultatet av påverkan och graden av påverkan. Påverkan och/eller konsekvensen kan vara av direkt och indirekt art på en nationell, regional och/eller lokal nivå. För att undvika eller för att minska negativa konsekvenser föreslås olika *åtgärder*.

I kapitel 5 redovisas miljökonsekvenser för respektive miljöaspekt. Avsnitten är uppbyggda så att förutsättningarna för föreslagen detaljplan beskrivs. Därefter bedöms konsekvenser av nollalternativet, dvs. om planen inte genomförs, och konsekvenser av planförslaget. Avsnittet avslutas med förslag på åtgärder som syftar till att minska de negativa effekterna av planförslaget samt en sammantagen bedömning utifrån matrisen med bedömningsskalan.

I kapitel 6 redovisas planens påverkan på kommunala, regionala och nationella miljömål samt de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. En samlad bedömning av planens miljöpåverkan, d.v.s. när samtliga aspekter vägs samman, görs i kapitel 7.

För aspekten *Risk för hälsa och säkerhet* görs bedömningen inte enligt bedömningskriterierna ovan utan utifrån de riskkriterier som är standard för riskanalys.

5 Miljökonsekvenser

I det här kapitlet beskrivs de miljökonsekvenser som föreslagen detaljplan bedöms medföra för varje enskild miljöaspekt. För varje aspekt beskrivs förutsättningarna för aspekten inom planområdet, bedömning av konsekvenser samt åtgärdsförslag för att minska effekterna av påverkan. I vissa fall är åtgärdsförslagen inte möjliga att omhänderta i planprocessen utan beskriver då en möjlighet att i senare skede hantera en miljökonsekvens.

Konsekvensbedömningen av planförslaget görs mot nollalternativet som beskrivs i kapitel 3.1. En samlad bedömning av planens miljöpåverkan, d.v.s. när samtliga aspekter vägs samman, görs i kapitel 7.

5.1 Naturmiljö

5.1.1 Förutsättningar

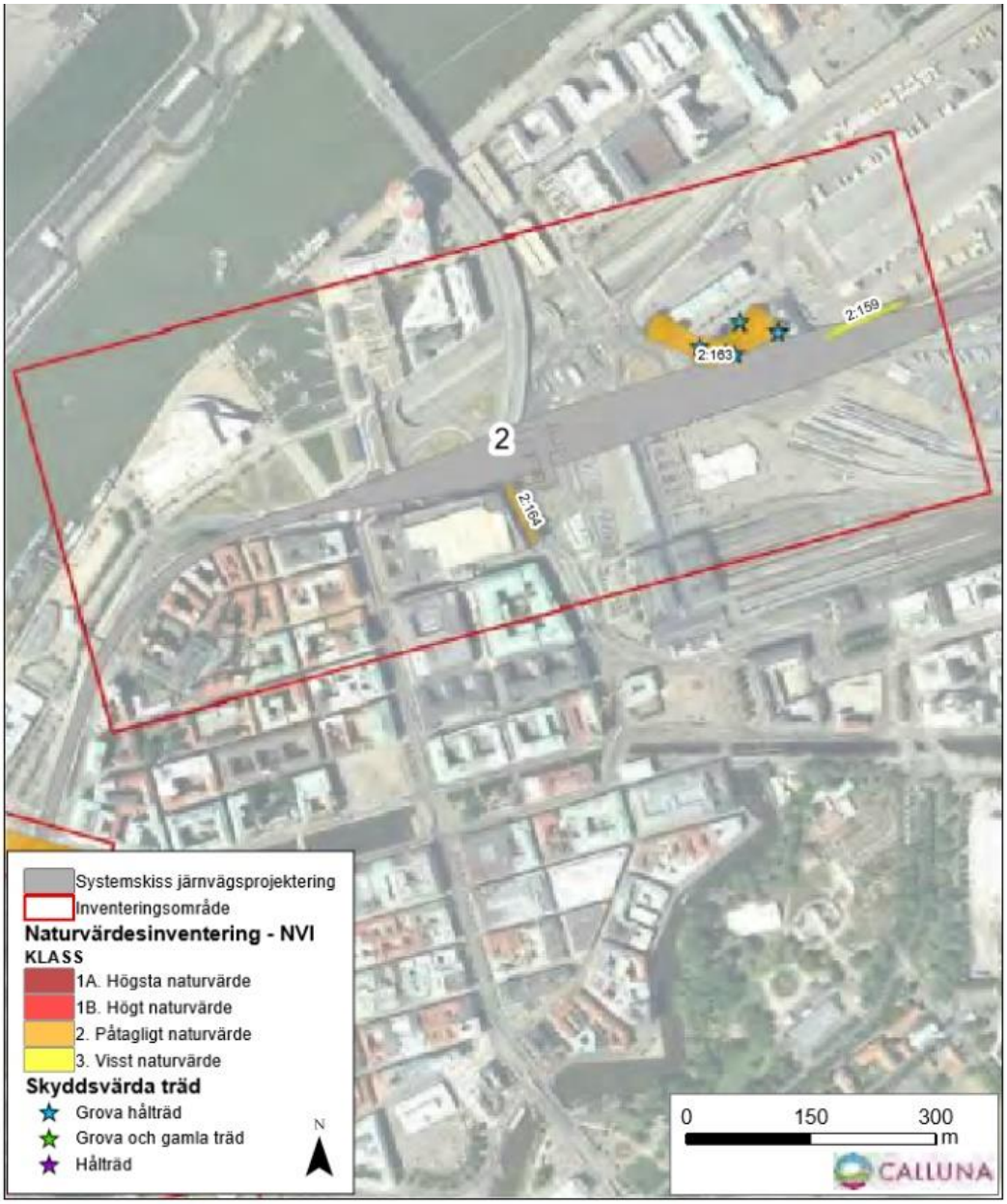
Planområdet utgörs idag i stort av hårdgjorda ytor och domineras av vägytor. Gator och trafikleder utgör barriärer och påverkar framkomligheten för fotgängare och cyklister. Planområdet saknar sociala vistelseytor. De grönytor som finns i området idag är resterna av den park som finns kvar vid före detta Bergslagsbanans stationshus, en lindallé som löper längs med Nils Ericsonsgatans östra sida samt gräsbevuxna ytor i de mellanrum som uppstår i trafikmiljön. Bergslagsbanans park utgör en rogivande plats i den annars hårdgjorda stadsmiljön men har i dagsläget låg besöksfrekvens. Närheten till Göta älv och älvstranden tas idag inte tillvara i någon hög utsträckning då kopplingar till älven begränsas av vägbarriärer.

Grönska har ett naturvärde genom att kunna skapa biotoper, revir och spridnings-korridorer. En naturmiljöutredning genomfördes för Västlänken år 2013 av Calluna, (Calluna, 2013). Naturmiljöutredningen tillsammans med tidigare utredningar av träd i planområdet (Stadsbyggnadskontoret, Göteborg, 2014) ligger till grund för bedömning av planens påverkan på naturmiljön. Nedan beskrivs de naturmiljöer som återfinns i området idag.

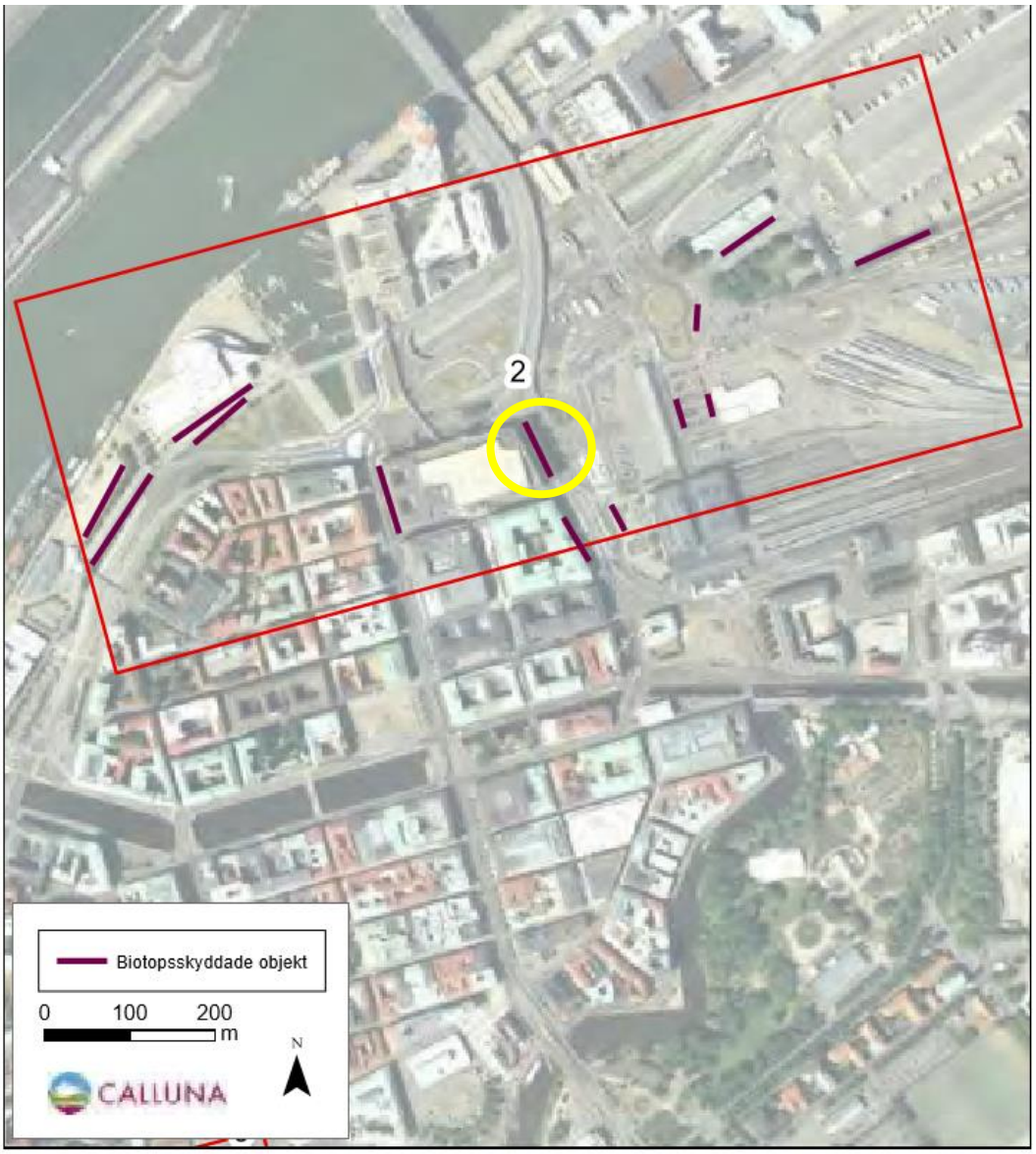
Lindallé
På Nils Ericsonsgatan löper en lindallé med påtagligt naturvärde. Allén består av åtta lindar och är viktig för förståelse av det forna gröna resenärsstråket som en gång i tiden band samman Centralstationen och Bergslagsbanans stationshus med stadens centrum. (Stadsbyggnadskontoret, Göteborg, 2014). Lindallén har naturvärdesklass 2 (påtagligt naturvärde), se Figur 5-1 nedan. Träden har en stamdiameter på 60-70 cm, är välmående och har ganska vida kronor och grov bark (Calluna, 2013). Flera träd har håligheter eller början till hål. Områden med gamla ädellövträd och håligheter gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Allén är biotopskyddad, se Figur 5-2 nedan, enligt Miljöbalken 7 kap 11§ *”lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd längs en väg eller det som tidigare utgjort en väg eller i ett i övrigt öppet landskap. Träden ska till övervägande del utgöras av vuxna träd.”* Ingrepp i biotopskyddade miljöer är inte tillåtna men dispens kan sökas hos länsstyrelsen om det finns särskilda skäl. Kompensationsåtgärder kan krävas vid beviljande av dispens.

Bergslagsbanans stationspark
Bredvid byggnadsminnet Bergslagsbanans stationshus ligger en park av kulturmiljövärde. Träden väster om stationshuset ingår i byggnadsminnet. Parken är en del av den tidigare större Bergslagsbanans stationspark. Parken har påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 2) och upplevelsevärden knutna till de gamla träden, se Figur 5-1. Bergslagsbanans stationsmiljö är parkhistoriskt värdefull och förståelsen av stationsbyggnaden är förknippad med resterna av stationsparken (Antiquum, 2014). I området växer ett större antal grova, vidkroniga och gamla träd av alm, lönn, lind, oxel och kastanj. Den dominerande stamdiametern är 50-80 cm och enstaka träd mäter 100 cm i diameter (Calluna, 2013). I träden förekommer enstaka håligheter. På träden växer kyrkogårdslav, dvärgkranslav och citronlav. De två förstnämnda arterna är relativt ovanliga i västligaste Sverige, i synnerhet dvärgkranslav. De gamla ädellövträden har håligheter som gynnar t.ex. kryptogamer och vedlevande insekter. Almen och asken är rödlistad (VU).

De två naturvärda objekten inom planområdet Bergslagsbanans park och lindallén har sannolikt viss betydelse för lavar och andra trädanknutna arter men har ringa betydelse för fåglar och fladdermöss (Calluna, 2013).



Figur 5-1. Naturvärdesområden i planområdet (Calluna, 2013), Bergslagsbanans stationspark 2:163, Lindallén 2:164.



Figur 5-2. Biotopskyddade alléer inom Centralen-området (Calluna, 2013), Lindallén längs med Nils Ericsonsgatan inringad i gult.

5.1.2 Konsekvens av nollalternativet

Befintlig utformning av planområdet har mycket begränsad tillgång på naturmiljöer. Befintliga naturvärden i området utgörs av en mindre park och en trädallé. Därutöver utgörs området i stort av hårdgjorda ytor och präglas av trafikleder. Sammantaget bedöms området ha låga naturvärden. I nollalternativet kommer två eller tre av träden i den biotopskyddade lindallén som löper utmed Nils Ericsonsgatan att tas bort på grund av dragningen för Västlänken och byggnation av lastgata till Nordstan. Allén har klassats till påtagligt naturvärde (klass 2) och påverkan bedöms som måttlig på grund av att naturvärden minskar i ett område med i övrigt låga naturvärden. Sammantaget bedöms nollalternativet medföra *måttlig negativ konsekvens* för aspekten.

5.1.3 Konsekvens av planförslaget

Planområdet har låga naturvärden och föreslagen detaljplan möjliggör förstärkning av naturmiljöer och förutsättningar för att skapa nya gröna miljöer samt att minska barriäreffekter i området. Möjligheten att komplettera växtligheten inom planområdet

styrs dock till viss del av Västlänkens tunnel samt ledningar i mark. Inom Göteborgs stad gäller som grundregel vid trädplantering att ett skyddsavstånd på minst 4 m mellan trädets rothals och markförlagda ledningars ytterkant ska hållas (Kretslopp och vatten). Avsteg från grundregeln kan göras endast i speciella fall och efter godkännande från Kretslopp och vatten. Där Västlänkens tunnel löper genom området kommer jordlagren ovanför tunneln att vara mycket begränsade, vilket gör att större träd inte kan planteras här.

Gröna inslag kommer att implementeras i stadsbilden med träd på båda sidor om boulevarden och en dubbel trädrad längs västra sidan av Stadstjänaregatan. Västlänkens uppgångar och hållplats på Kanaltorget kommer att gestaltas med grönska. Planförslaget omfattar även en utökning av Bergslagsbanans park, vilket ger mer grönska och ger en förstärkning av naturmiljön. Befintliga träd kommer bevaras och inga ingrepp kommer ske i den del av parken som tillhör byggnadsminnet. Planförslaget medför inte några ändrade markförhållanden inom parken.

Två eller tre av träden i början och i slutet av den biotopskyddade lindallén utmed Nils Ericsonsgatan kommer behöva tas bort även i nollalternativet på grund av dragningen för Västlänken samt för byggnation av lastgata till Nordstan. Dispens kommer sökas för åtgärder i allén och planförslaget ger utrymme för att införa mer grönska i området och möjligheter till kompensation för borttagna träd, till exempel genom utökning av Bergslagsbanans park och plantering av träd längs västra sidan av Stadstjänaregatan. Inga åtgärder som följer av den aktuella planen medför ytterligare påverkan på allén jämfört med nollalternativet.

Negativa konsekvenser av planen är de träd som kommer behöva tas bort inom andra ytor. Men planförslaget ger en ökad andel grönytor jämfört med nollalternativet, dels genom en förstärkning av Bergslagsbanans park, dels genom att växtlighet anläggs generellt i gatunivå, på fasader och på tak. Sammantaget bedöms naturvärdena inom planområdet kunna förbättras och planförslaget bedöms medföra en *positiv konsekvens* för naturmiljön jämfört med nollalternativet.

5.1.4 Åtgärdsförslag

- Vid borttagning av träd kan kompensationsåtgärder för att ersätta förlorade naturvärden krävas. Förslag på kompensationsåtgärder är ny park eller platsbildning/torg med mycket vegetation och höga vistelsevärden, framförallt i anslutning till kollektivtrafikens anläggningar. Utformning bör ske så att det kan uppstå lugna oaser där bullernivån är väsentligt lägre än i omgivningen.
- Att Opera-området och Kanaltorget nyttjas för rekreation visar på ett behov av grönområden i stadsdelen, kompensera genom att öka kvaliteten i grönstråket i anslutning till Operan.
- Områdets värden består av de äldre lövträden, därför av stor vikt att skydda värdefull naturmiljö under byggfasen genom instängsling.
- Den planerade bebyggelsen riskerar att ge kumulativa effekter i form av att skador på de äldre trädens rotsystem uppstår under byggskedet, eller att områdets grundvattennivåer ändras, därför bör försiktighetsåtgärder vidtas under byggskedet.
- God planering vid växtval för ökad biologisk mångfald och spridnings-möjligheter.
- Vidare utredning vid projektering av boulevard för att val av träd och annan växtlighet som är bäst lämpad för aktuella förutsättningar. Exempelvis kan plantering över Västlänken ske i flyttbara lådor.

5.2 Markmiljö

5.2.1 Förutsättningar

I arbetet med den nya detaljplanen har en översiktlig miljöteknisk markundersökning inklusive historisk inventering genomförts (Sweco, 2018). Den genomförda undersökningen har omfattat inventering av tidigare potentiellt förorenande verksamheter samt inventering och sammanställning av tidigare utförda miljötekniska markundersökningar inom och i anslutning till planområdet. Utifrån materialet har en bedömning av risker gjorts och rekommendationer gällande behov av kompletterande undersökningar har tagit fram.

Under arbetet med MKB:n har fastighetskontoret som äger marken beställt en miljöteknisk markundersökning som kommer utföras under hösten 2020. Resultatet av undersökningen kommer redovisas tillsammans med övriga planhandlingar när detaljplanen går till granskning.

Historik

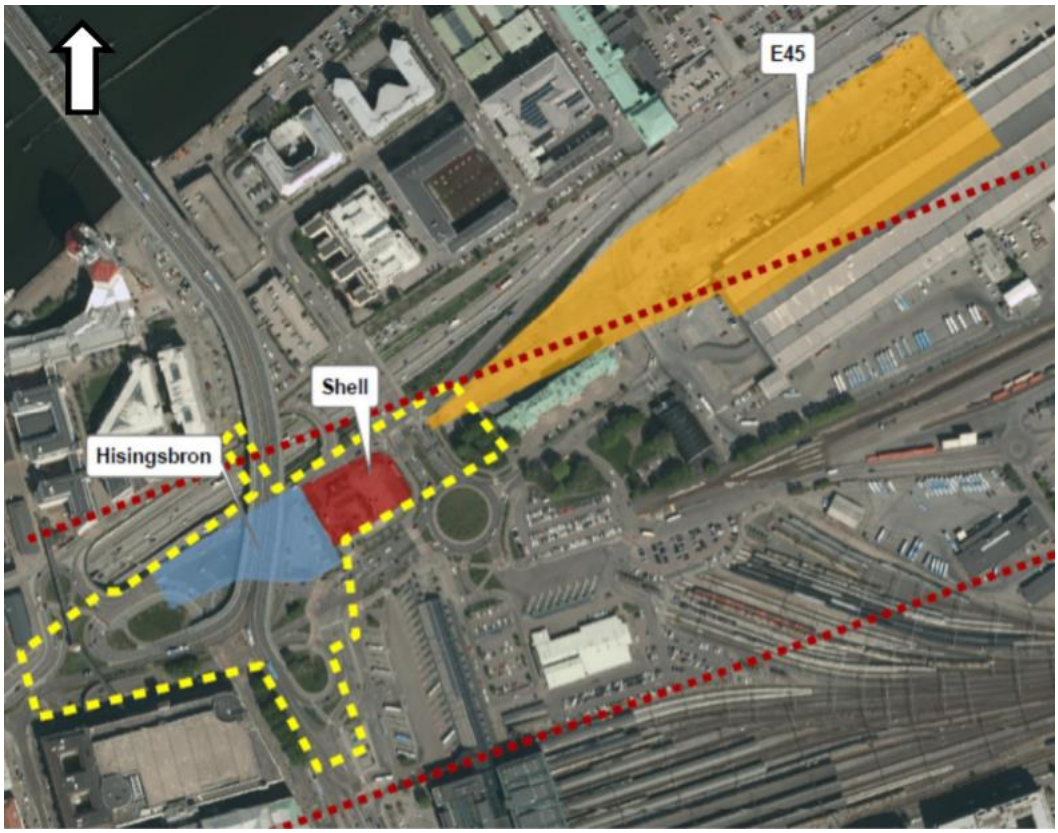
Planområdets östra del ligger inom utfyllda vassområden och den västra delen sammanfaller med tidigare lägen för stadens gamla försvarsverk och vallgraven. Enligt SGU:s jordartskarta utgörs undersökningsområdets ytliga jordarter av fyllnadsmassor ovan postglacial lera. Från slutet av 1800-talet och framåt dominerades området av hamn- och järnvägsverksamhet. En stor del av området har utgjorts av banvallar och bangårdsområde. Utöver godshantering och passagerartrafik kom området även att innehålla verksamheter som verkstäder, smedjor och snickerier. Efter att Götaälvbron byggdes, år 1937–1939, har större delen av planområdet varit ett trafikområde.

De potentiellt förorenade områden som har identifierats är i östra delen av planområdet där två drivmedelsanläggningar tidigare varit belägna, se Figur 5-3. Marken inom den tidigare Shell-anläggningen sanerades i samband med rivning.

Figur 5-3 Potentiellt förorenade områden inom och i närheten av planområdet, utdrag ur EBH-databasen (Sweco, 2018).

Tidigare utredningar

Med anledning av de stora infrastrukturprojekt som pågår kring centralen är marken inom och i anslutning till det nya planområdet undersökt i flera olika utredningar; Hisingsbron, Västlänken, Sänkning av E45 samt rivning och sanering av mark vid Shells drivmedelsanläggning (se Figur 5-4).



Figur 5-4 Projekt inom och i anslutning till planområdet där markundersökningar har genomförts. Röd streckad linje visar Västlänkens utredningskorridor. Gul streckad linje visar planområdets gräns (Sweco, 2018).

Resultaten från i tidigare utredningar visar att marken i området till stor del består av fyllnads- och muddermassor, exempelvis tegel, glas, kol och slagg. Fyllnadsmassorna innehåller föroreningar med avseende på metaller, PAH och till viss del petroleumkolväten över KM (känslig mark) och i vissa fall även över MKM (mindre känslig mark). De saneringsinsatser som genomförts har haft MKM som åtgärdsmål varför föroreningsnivåer ovan det generella riktvärdet för KM kan finnas kvar även inom områden där saneringsarbeten redan utförts. Även andra markarbeten har utförts, ledningsarbeten och trafikomläggningar i samband med större entreprenader såsom Götatunneln och E45 där MKM huvudsakligen tillämpats som åtgärdsmål. Bedömningen görs således att det finns en risk för att massor med föroreningshalter över både KM och MKM kan förekomma.

Kompletterande utredning 2020-11-04

Relement Miljö Väst AB har på uppdrag av Fastighetskontoret, Göteborgs stad genomfört en inventering av tre fastigheter (Nordstaden 2:16, Nordstaden 25:23, Nordstaden 33:4) i nära anslutning till planområdet (Relement Miljö Väst AB, 2020). Inventeringen har gjorts med syfte att undersöka om det kan förekomma förorening av klorerade lösningsmedel kopplad till någon av de tidigare verksamheterna i den utsträckning att det kan påverka aktuellt planområde.

I inventeringen har en genomgång av tillgängliga MIFO-underlag, genomförda undersökningar, bygglovshandlingar m.m. genomförts för fastigheterna. Sammanfattningsvis finns det inget som tyder på förekomst av källområden med klorerade lösningsmedel i mark kopplat till någon av de tidigare verksamheterna och inga ytterligare undersökningar avseende klorerade lösningsmedel behöver utföras inför fortsatt arbete med planen.

5.2.2 Konsekvens av nollalternativet

Eftersom nollalternativet innebär att ingen exploatering av planområdet sker antas att förorenade massor får ligga kvar i marken. De stora entreprenader som sker inom andra projekt i området medför dock att vissa åtgärder kommer krävas, men huvudsakligen med MKM som åtgärdsmål då det rör sig om infrastrukturprojekt. Nollalternativet skulle i så fall innebära risk för högre föroreningshalter i området jämfört med planförslaget. Sammantaget bedöms därför nollalternativet medföra *liten negativ konsekvens* för aspekten.

5.2.3 Konsekvenser av planförslaget

Den planerade markanvändningen kommer att utgöras av bostäder, verksamheter och trafikytor. Baserat på de olika användningsområdena kan olika riktvärden och åtgärdsmål komma att bli aktuella. Eftersom risk för föroreningar i området förekommer innebär det att åtgärder kommer bli nödvändiga i samband med exploatering. Under förutsättning att föreslagna åtgärder genomförs bedöms effekterna ge *ingen eller positiv konsekvens* för aspekten jämfört med nollalternativet, då förekomsten av föroreningar i mark kommer minska i planförslaget. I övrigt bedöms marken inom planområdet vara lämplig för föreslaget ändamål och det finns inget som tyder på att åtgärder skulle bli orimligt komplicerade eller dyra.

5.2.4 Åtgärdsförslag

- Kompletterande undersökningar bör utföras i samband med detaljprojektering. En provtagningsplan upprättas som kommuniceras med tillsynsmyndigheten innan fältundersökningen genomförs.

5.3 Geoteknik

5.3.1 Förutsättningar

Ett geotekniskt PM har tagits fram för planområdet (ÅF, 2018).

Markytan inom det aktuella planområdet är relativt plant med nivåer mellan +2 till +3 meter över havet. Jordlagren utgörs överst av 2-3 meter fyllnadsmaterial. Under fyllningen finns naturligt avsatt lera till stort djup, cirka 90 till 100 meter. Leran vilar på friktionsjord ovan berg. Grundvattenytan varierar under året beroende på nederbördsmängd och påverkas lokalt av topografiska förhållanden samt av vegetation och jordlagerföljd. Mätningar av den övre grundvattennivån har utförts i öppna grundvattenrör och varierar mellan ca -0,5 och +1,5 vilket korrelerar med Göta älvs vattenstånd.

Marken inom området bedöms generellt vara sättningsbenägen. Stora delar av det aktuella planområdet utgjordes då staden Göteborg grundades av sankmark och vass. Under senare del av 1800-talet muddrades området och fylldes ut. Utfyllnaderna har medfört att det idag pågår marksättningar inom aktuellt planområde.

Marknivån inom aktuellt område är relativt plan. Stabiliteten bedöms därför vara tillfredställande. Stabiliteten ner mot angränsande E45 är kontrollerad i en sektion i fastslagen detaljplan ”Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass – Geoteknisk utredning för detaljplan” (SWECO, 2014). Sektionen anses representativ för nivåskillnader ner mot E45 inom aktuellt detaljplaneområde och stabilitets-utredningen påvisar att stabiliteten är tillfredställande.

Stora delar av marken inom det aktuella området klassas som lågriskområde enligt SGU:s radonriskkarta. Östra delarna av området klassas som normalriskområde. Berggrunden i Göteborgsområdet innehåller generellt måttliga till höga halter av radon. Marken inom det aktuella området utgörs av lera till stort djup vars egenskaper medför att transporten av radongas försvåras.

5.3.2 Konsekvens av nollalternativet

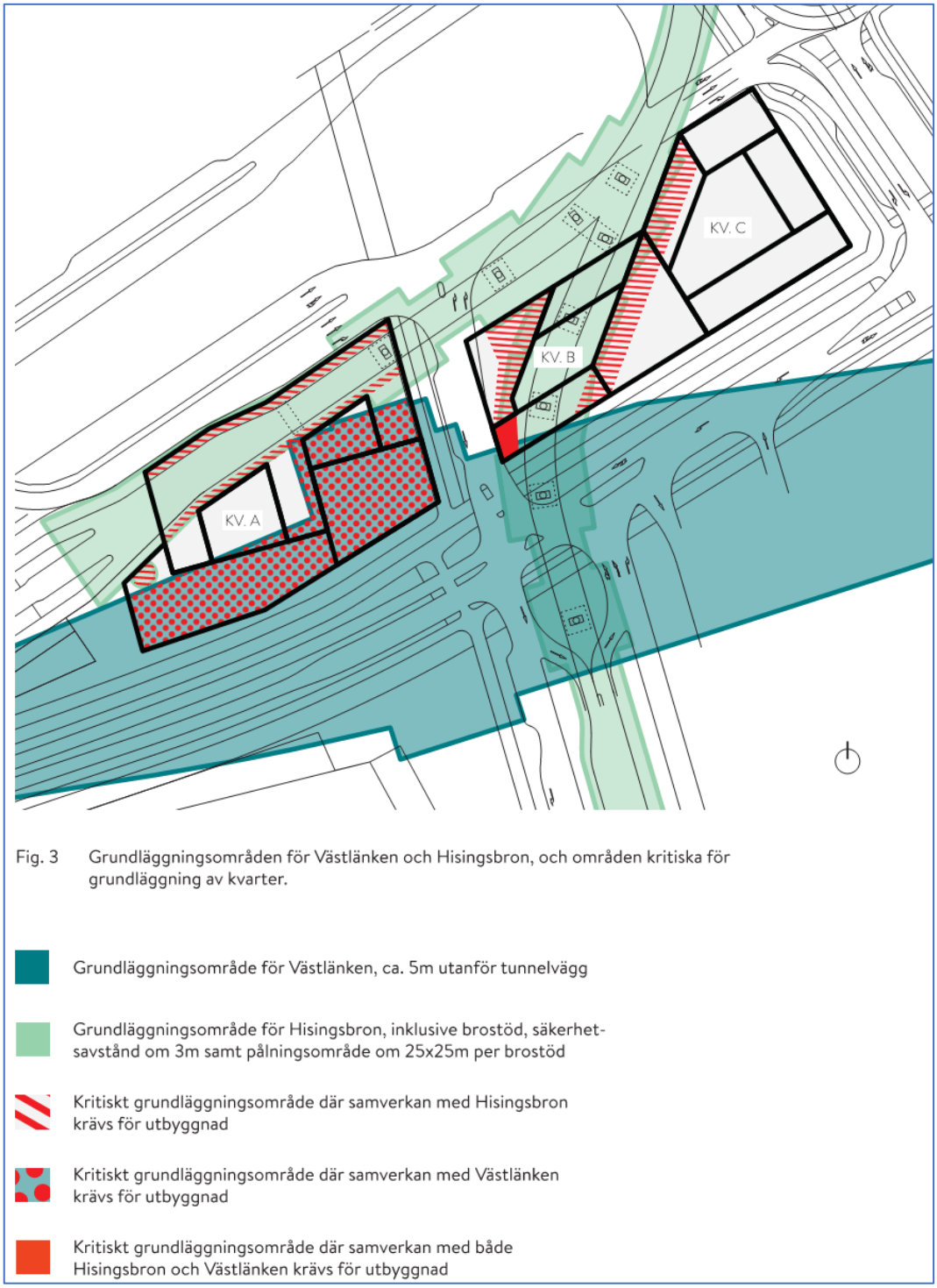
Stabiliteten inom området bedöms under befintliga och framtida förhållanden vara tillfredställande med avseende på marklutning, djup till fast botten och jordlagerföljd. Stora utfyllnader finns inom området, med pågående sättningar som följd. Sammantaget bedöms nollalternativet ge *ingen konsekvens* för de geotekniska förhållandena i området.

5.3.3 Konsekvens av planförslaget

Grundläggningsmetoderna för samtliga byggnationer i planområdet kommer att anpassas till markstabiliteten. Då grundläggningsmetod som ej belastar marken ytterligare rekommenderas, bedöms stabiliteten för planerade förhållanden vara tillfredsställande med avseende på marklutning, djup till fast botten och jordlagerföljd.

Marken inom planområdet är sättningsbenägen vilket orsakas av de utfyllnader som tidigare har utförts inom området. Rådande spänningssituation i marken innebär att all form av tillskottslast som ökar effektivspänningarna i marken, exempelvis genom uppfyllnader eller grundvattensänkning, innebär ökad magnitud och hastighet på sättningar. Grundläggning av byggnader rekommenderas därför att utföras genom pålning.

För att utbyggnad ska kunna genomföras i den omfattning som planförslaget ger krävs nära samverkan mellan de projekt som pågår i området avseende grundläggning. En utredning har gjorts för att undersöka förutsättningarna för utbyggnad i området (Kjellgren Kaminsky & COWI, 2019). Utredningen sammanfattas nedan. I Figur 5-5 illustreras de olika projektens grundläggningsområden och hur de påverkar varandra.



Figur 5-5. Olika byggnadsverks påverkan på varandras grundläggning (Kjällgren Kaminsky & COWI)

För att bygga ut kvarter A i enlighet med planens ambition krävs samverkan med Västlänken och Hisingsbron. Under den södra delen av kvarter A går Västlänkstunneln några meter under mark. Byggnadshöjden här har anpassats så att byggnadens tyngd ska motsvara tyngden på den fyllnadsmassa som hade legat på tunneltaket om ingen byggnad placerats där. På så sätt kan byggnaden placeras ovan tunneln utan ökad belastning. Utredning av stomljud och vibrationer visar att det finns risk för både stomljud och vibrationer från Västlänken och därför behöver stomljudsisolerande

åtgärder utredas vid projektering av byggnader i anslutning till Västlänkens tunnel (se vidare under avsnitt 5.6 Buller och vibrationer).

För att grundlägga den norra delen av byggnaden som kragar ut över Hisingsbrons ramp behöver pelare för husen placeras i utrymmet som finns mellan brons västra ramp och Södra sjöfarten. Utrymmet är begränsat och innehåller ett säkerhetsavstånd för åtkomst till brorampen, men det är möjligt att placera pelarstöd för byggnaderna mellan vägkant och säkerhetsavstånd, i linje med detaljplanens ambitioner. Samtidigt är Södra sjöfarten ett stort ledningsstråk och ledningarnas placering är avgörande för grundläggningsmöjligheter i området kring vägen.

För utbyggnaden av Kvarter B krävs samordning vid grundläggning av Hisingsbrons båda ramper och de nya kvarteren. Utrymmet mellan Kvarter A och Kvarter B är begränsat, då förlängningen av Nils Ericsonsgatan ska rymmas här. Om samordning vid grundläggning inte kan ske så är endast en byggnad till en höjd som inte kräver pålning möjlig, och överbyggnaden över rampen går ej att bygga.

Kvarter C är mindre påverkat av grundläggningen av Hisingsbron och Västlänken, förutom byggnad närmast rampen, då det i övrigt är möjligt att grundlägga byggnaderna utan att överlappa pålningsområdena för Västlänken och Hisingsbron.

Sammanfattningsvis är utbyggnad och grundläggning av de tre nya kvarteren inom planområdet avhängig av nära samverkan med Hisingsbron och Västlänken. Grundläggning i området är tekniskt komplicerad och måste utredas vidare i detalj. Om grundläggning inte går att genomföra i de kritiska områdena ger det en avsevärt mindre exploatering och överbyggnad av broramperna blir inte möjlig.

Planförslaget bedöms kunna utföras utan att påverka stabilitetsförhållandena i området. Under förutsättning att grundläggning utreds vidare i detalj och åtgärder vidtas i den utsträckning som krävs för att säkra samtliga projekt inom området bedöms planförslaget ge *ingen konsekvens* för aspekten jämfört med nollalternativet.

5.3.4 Åtgärdsförslag

- För att inte belasta marken ytterligare rekommenderas grundläggning av byggnader att utföras genom pålning.
- För att hantera sättningsdifferenser mellan pålade konstruktioner och omkringliggande mark rekommenderas att utjämningsåtgärder nyttjas vid övergångar. För utjämning kan exempelvis lättfyllnadsmaterial eller länkplattor användas. Länkplattor mellan Västlänkens tunnel och boulevard är en teknisk lösning som utreds.
- Ledningar som ansluter till pålade byggnader bör förses med länkplattor/flexibla kopplingar för att förhindra skador på ledningen.
- En tillfälligt eller permanent sänkt grundvattenyta kan leda till sättningar i omgivande mark. Sänkning av grundvattenytan bör därför inte tillåtas.
- Arbeten som genererar rörelser eller vibrationer i mark, till exempel pålslagning, spontning, packning, spontdragning, proppdragning med mera, kan generera skadliga rörelser eller vibrationer. Krav från omgivande konstruktioner och anläggningar på begränsning av rörelser och vibrationer bör identifieras och beaktas inför planerad byggnation.
- Vid detaljprojektering ska radonhalten i fyllnadsmassorna inom området mätas, för att kunna uppföra planerad byggnation i rätt utförande med avseende på radon.

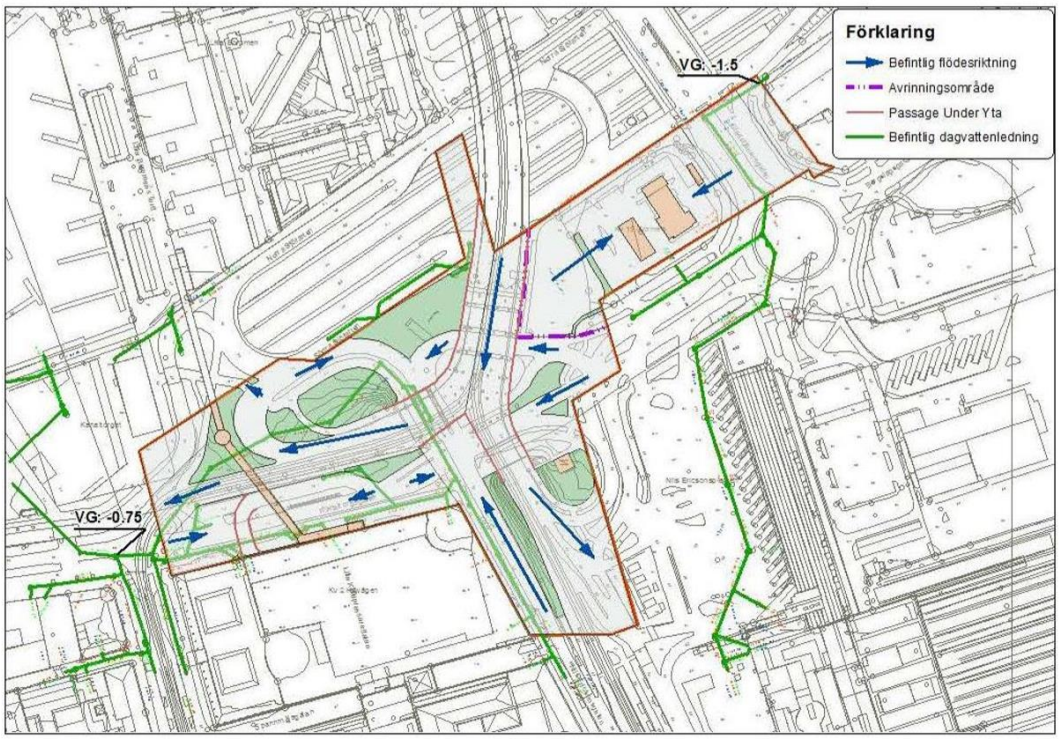
5.4 Vattenmiljö

5.4.1 Förutsättningar

I planområdet finns inga vattendrag eller klassade grundvattenförekomster. Närmaste vattenförekomst är Göta älv som är recipient för dagvatten. De frågor som i planförslaget bedöms beröra vatten är hantering av dagvatten och miljökvalitets-normer (MKN) för Göta älv, översvämningsrisker samt vatten och avlopp (VA).

Dagvatten

Planområdet består idag till stor del av hårdgjorda ytor. En dagvattenutredning för planområdet har tagits fram i syfte att klarlägga förutsättningarna för dagvatten-hantering inom planområdet med hänsyn till planerad byggnation (Ramböll, 2017). Det befintliga systemet består av dagvattenledningar, spillvattenledningar och dricksvattenledningar. I Figur 5-6. visualiseras flödesriktningar för dagvattnet inom planområdet. Dagvattnet avleds via dagvattenledningar till recipienten Göta älv. Dagvattnet i området öster om Nils Ericsonsgatan avvattnas åt nordöst via en ledning på en nivå av 1,5 meter under nollplan. Väster om Nils Ericsonsgatan leds dagvattnet åt nordväst och avvattnas västerut i en ledning som passerar under Götatunneln på en nivå av 0,75 meter under nollplan.



Figur 5-6. Dagvattenflödet i planområdet i nuläget.

Miljöförvaltningen i Göteborgs stad ställer krav på rening av dagvatten i enlighet med miljöbalken och EU:s vattendirektiv. Dagvatten ska avskiljas från föroreningar och renas så att det klarar de krav som anges i ”Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten” (Göteborgs stad, 2013). I PM Reningskrav för dagvatten (Göteborgs stad, 2017) redovisas vilka krav på rening som ställs utifrån planerad markanvändning och recipientens känslighet. Enligt PM:et klassas Göta älv söder om råvattenintaget som mindre känslig och endast målvärden för ämnena Fosfor (P), Kväve (N), Koppar (Cu), Zink (Zn), Suspenderat material (SS) och TOC behöver uppnås efter rening.

Den planerade markanvändningen i planområdet kommer enligt dagvattenutredningen innebära varierad belastning i olika delar av området vilket medför att olika krav på rening ställs. Följande dagvattenlösningar är aktuella inom planområdet:

- Fördröjning - stadens krav på fördröjning om minst 10 mm per kvadratmeter hårdgjord yta på kvartersmark ska uppfyllas, exempel på godtagbara dagvattenlösningar är rörmagasin, kassettmagasin, krossmagasin, regnvattentunnor, gröna tak.
- Enklare rening **-** avskiljning av partiklar företrädesvis översilning genom växtlighet eller fördröjning, exempel på godtagbara dagvattenlösningar är översilning och gräsdike, brunnsfilter, torra dammar, olika typer av magasin med väl dimensionerade sandfång och driftmöjligheter.
- Rening - sedimentation + infiltration/filtrering, exempel på godtagbara dagvattenlösningar är krossdike, biofilter, magasin med filter.

Utifrån förutsättningarna föreslås i dagvattenutredningen att det på kvartersmark utförs fördröjning och rening av dagvatten antingen genom översilning i ytliga magasin på innergårdarna eller med gröna tak, alternativt med en kombination av dessa. På mindre föroreningsbelastade gator och ytor där enkel rening förordas föreslås att vattnet fördröjs och renas med rörmagasin och väl utformade sandfång. På de mer föroreningsbelastade gatorna, Boulevarden och Stadstjänaregatan, där rening förordas föreslås makadammagasin alternativt filterbrunnar.

Sedan dagvattenutredningen genomfördes har detaljplanen ändrats något. Den största skillnaden är att en byggnad längs med östra sidan av Nils Ericsonsgatan, mittemot Nordstan, har tagits bort. Ändringen innebär att områdets rening bör hanteras enligt principerna för mindre föroreningsbelastade gator, dvs enklare rening. Därtill har den tidigare föreslagna gång- och cykelbron över väg E45 tagits bort från planförslaget.

För att kunna bedöma förändringen som planförslaget innebär avseende dagvatten-avrinning har en jämförelse med nuläget gjorts. I nuläget genereras ungefär 642 l/s i området vid ett dimensionerande regn[1]. Efter exploatering kommer flödet att öka till 919 l/s. Ökningen beror främst på att beräkningarna utförs med en klimatfaktor på 25%[2]. Göteborgs stad ställer också krav på en fördröjning om minst 10 mm per kvadratmeter hårdgjord yta på kvartersmark vilket motsvarar ett 30-årsregn. Dimensioneringen av dagvattensystemet måste således ta hänsyn dels till beräknade klimatfaktorer, dels till stadens krav på fördröjning.

Resultat av beräkningar visar att med föreslagna reningsmetoder kommer:

- De mindre föroreningsbelastade gatorna att klara målvärdena men inte riktvärdena för Kvicksilver, TBT och PCB7.
- De mer föroreningsbelastade gatorna, Boulevarden och Stadstjänaregatan, klara samtliga målvärden samt riktvärden för resterande ämnen.
- Kvartersmark klara målvärden och resterande riktvärden för samtliga ämnen då ytlig fördröjning används som reningsmetod. Med rening med gröna tak klarar kvartersmarken inte gränserna för fosfor, kväve, kadmium, TBT, TOC, och PCB7.

[1] 10 års-flöde i = 228 l/(s*ha) 10 min 10-årsregn, Klimatfaktor = 1.0
[2] 10 års-flöde i = 285 l/(s*ha) 10 min 10-årsregn, Klimatfaktor = 1.25

Beräknade föroreningsmängder före och efter exploatering redovisas i Tabell 5-1 nedan.

Förklaringen till de högre halterna med gröna tak är att sådana tak behöver gödslas. Anläggandet av sedummattor har dock andra miljövinster så som rening av såväl vatten som luft. Beräkningar har visat att 10 meter torktåliga gröna tak tar upp samma mängd koldioxid som ett träd. Vegetation med blandade sedum- och mossarter håller dessutom bladmassa året runt och är därför aktiva partikelrenare även på vintern när föroreningsbelastningen är som högst. Gröna tak kan också ge bullerdämpande och kylande effekt samt utgöra habitat för insekter och fåglar. I föreslagen plan finns en bestämmelse om att minst 50% av takytan ska utgöras av gröna tak.

Tabell 5-1. Beräknade föroreningsmängder i dagvatten före och efter exploatering. Kolumn 2 visar beräknad föroreningsbelastning före exploatering, kolumn 3 visar total beräknad föroreningsbelastning från området efter exploatering, kolumn 4-9 visar beräknad föroreningsbelastning från delområden; A1, A2, K1 och K2 (A=allmän platsmark, K=kvartersmark). A1 och K1 är södra delen av planområdet, A2 och K2 är norra delen av planområdet (Ramböll 2017)

	Mängd före kg/år)	Total mängd efter (kg/år)	A1 (allmän plats)	A2 (rening i makadammagasin)	A2 (rening i sandfång)	K1 (södra delen), grönt tak	K2 (ytlig fördröjning)	K2 grönt tak
Totalfosfor	3,519	2,5772	0,49	0,986	0,5	0,0864	0,294	0,2208
Totalkväve	57,8	53,14	8,3	13,44	8,5	12,32	7,5	3,08
Bly	0,1569	0,074865	0,0144	0,034	0,0153	0,002765	0,0077	0,0007
Koppar	0,592	0,325	0,0747	0,091	0,0783	0,048	0,021	0,012
Zink	2,178	0,9294	0,18	0,39	0,198	0,0688	0,075	0,0176
Kadmium	0,01227	0,006739	0,000828	0,000713	0,000855	0,00192	0,001935	0,000488
Krom	0,202	0,098225	0,0243	0,0253	0,0252	0,009	0,0121	0,002325
Nickel	0,1515	0,079365	0,017	0,01924	0,018	0,0091	0,01375	0,002275
Kvicksilver	0,001337	0,00107197	0,00026	0,000494	0,00027	0,0000203	0,0000224	5,27E-06
SS	1494	641,4	207	176	207	7,5	42	1,9
Olja	12,7338	6,78756	2,5	1,672	2,6	0,011	0,004	0,00056
PAH16	0,0099	0,010055	0,00065	0,00225	0,00072	0,005616	0,00072	0,000099
Bens(a)pyren	0,000353	0,0030172	0,000039	0,00009	0,000042	0,00003	0,0000162	0,0028
Bensen	0,06585	0,051376	0,013	0,0228	0,013	0,0006	0,00055	0,001426
TBT	0,0000459	0,00004	0,0000054	0,0000096	0,0000056	0,0000063	0,0000055	7,6E-06
Arsenik	0,0744	0,05185	0,0089	0,013	0,0091	0,0099	0,0108	0,00015
TOC	429,7	405,0800016	69	126	71	82,68	56,4	1,6E-06
PCB7	0,002038	0,0038001	0,00026	0,000458	0,000264	0,000248	0,0000701	0,0025

Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten regleras i 5 kap. miljöbalken, och både ytvatten så som vattendrag, sjöar och kustvatten samt grundvatten omfattas. Miljökvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. Alla vattenförekomster ska uppnå normen god status eller god potential. Om vattnet inte uppfyller god status vid angiven tidpunkt, kan tidsfristen skjutas framåt alternativt att kvalitetskravet sänks (Vatteninformationsystem Sverige, 2020b). Miljökvalitetsnormerna anger en lägstanivå, vilket innebär att en verksamhet inte får påverka vattenförekomsten så att kvaliteten blir sämre än den status som anges i miljökvalitetsnormen (Vattenmyndigheterna, 2020).

Recipient för planområdet är Göta älv. År 2019 klassades den aktuella delen av Göta älv till måttlig ekologisk potential samt att kemisk ytvattenstatus ej uppnås (Vatteninformationssystem Sverige, 2020). Kvalitetskraven (MKN) för vatten-

förekomsten är att den ska ha god kemisk status 2021 och uppnå god ekologisk potential 2027. Vad gäller god kemisk status har vattenförekomsten mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad bifenyleter och ett vad gäller undantag gällande tidsfrist för tributyltenn. Göta älv har på aktuell sträcka miljöproblem i form av miljögifter, fysisk påverkan och intrång av främmande arter. Det har bedömts att den fysiska påverkan i form av kajer, farled och förekomst av föroreningar i sedimenten har stor betydelse för älvens ekosystem.

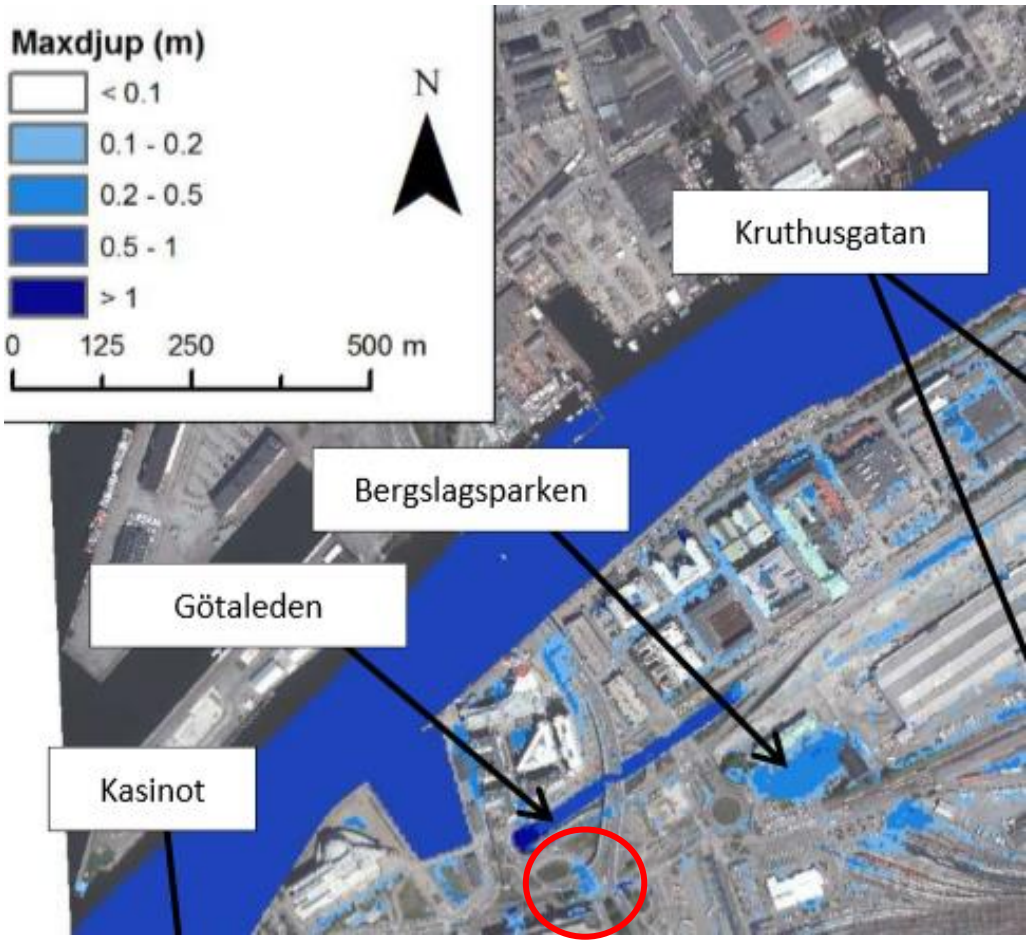
Planområdet ligger inte i direkt anslutning till Göta älv men påverkan på vattendraget kan ändå ske genom avrinning av förorenat dagvatten. Beräkningar gjorda i samband med dagvattenutredning visar att de utsläppsmängder som avleds till älven från planområdet idag är högre än vad de beräknas bli efter utbyggnaden med dagvattenrening. De reningsåtgärder som föreslås i rapporten, gröna tak, ytlig fördröjning, rörmagasin med sandfång samt makadammagasin, kommer enligt utredningen rena till en sådan grad att föroreningsbelastningen blir mindre än i nuläget.

Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten redovisas i förordningen SFS 2001:554. Gräns- och riktvärden finns för vattnets temperatur, pH, syreinnehåll och halter av slam, nitriter, kolväten från mineraloljor, olika metaller med mera.

Göta älv ingår i Naturvårdsverket förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Fiskvattnen i förteckningen har klassificerats i laxfiskvatten och andra fiskvatten. Göta älv klassificeras som laxfiskvatten, dvs fiskvatten där fiskar som lax, öring etc. ska kunna leva. Miljökvalitetsnormerna i Göta älv gäller från mynningen (Röda sten, strax nedströms Älvsborgsbron) upp till slussarna i Trollhättan. Lek- och uppväxtområden för lax och öring förekommer främst i uppströmsliggande vattendrag som mynnar i Göta älv, bland annat i Säveån. Göta älv i höjd med aktuell detaljplan nyttjas dock för uppströms- och nedströmsvandring. Föreslagen detaljplan kommer inte påverka vattenförekomsten fysiskt på något sätt som kan komma att påverka förutsättningarna för vandrande fisk.

Översvämning
Planområdet ligger på en ö som omfattar områdena mellan Nordstan, Gullbergsvass och Stampen. Området är flackt och utgörs av en stor andel hårdgjorda ytor.

För att få en samlad bild av översvämningsrisken för hela området genomfördes 2018 en utredning av översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass (SWECO, 2018). I utredningen har några områden med risk för översvämning identifierats. I Figur 5-7. visas vilka områden som riskerar att översvämmas vid ett 100-års regn med dagens förutsättningar. Inom planområdet är det främst områden vid Göta älvbrons ramper intill Nordstan som är utsatta.



Figur 5-7. Skyfall, maximalt översvämningsdjup vid 100-årsregn år 2100 med dagens förutsättningar (SWECO, 2018). Riskområde inom planområdet inringat i rött.

I rapporten Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass (SWECO, 2018) beskrivs flera åtgärdsförslag. För planområdet föreslås skyfallsvatten ledas från lågpunkt på Kanaltorgsgatan till Norra Sjöfarten via en planerad gång- och cykelbro över Götaleden. Eftersom detaljplanen inte längre omfattar gång- och cykelbron behöver alternativ lösning för att hantera skyfallsvatten säkerställas.

Just nu pågår en genomförandestudie (GFS) som ska färdigställas under våren 2021. Enligt studien föreslås vatten vid skyfall ledas mot Stadstjänaregatan, över Götaleden och sedan via Norra Sjöfarten mot hamnbassängen vid Lilla Bommen. Skyfallsåtgärden kommer fastställas i den pågående GFS:en.

Stigande havsnivå
År 2040 ska Göteborg skyddas för högsta högvatten på 2,30 meter över nollplan. Konsekvenserna av högvatten inom utredningsområdet begränsas av pågående planer och projekteringar samt av Trafikverkets skydd. När pågående projekt byggts ut i Centralenområdet och Gullbergsvass så översvämmas endast älvkantskvarteren. Detta avses åtgärdas utan att aktuellt detaljplaneområde påverkas. Sammanfattningsvis anges i utredningen Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass (SWECO, 2018) att de åtgärder som krävs för aktuellt detaljplaneområde är avledning av vatten från Norra Sjöfarten och Kanaltorgsgatan (framtida boulevarden).

Området har idag en höjdrygg som hindrar att en vattennivå i älven på +2,3 översvämmar större delen av området. För området kommer bebyggelsen att

ytterligare säkra området då marknivån planeras höjas till +2,8. Inom området kan det finnas lokala lågpunkter, t ex i vägsektionen men eftersom kanterna då kommer vara högre kommer inte älven kunna svämma över dessa områden.

I ett längre tidsperspektiv planeras för ett yttre högvattenskydd för att skydda de centrala delarna av Göteborg. Förslag på älvkantskydd är vallar eller vallar och slussar kombinerat. Alternativen har tagits fram tillsammans med den fördjupade översiktsplanen för centrala Göteborg och ska klara högvatten högre än +2,70 år 2070.

Riktlinjer vid risk för översvämning
För att hantera skyfall och stigande havsnivåer gäller riktlinjer enligt Göteborgs stads TTÖP, Översvämningsrisker - tematiska tillägg till översiktsplanen (Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad, 2019). TTÖP beskriver riktlinjer för hur byggnaders funktion och tillgänglighet samt gators framkomlighet ska säkras.

Planeringsnivåer och säkerhetsmarginaler angivna i TTÖP som ska tillämpas:

- Färdigt golv på byggnader ska vara minst +2,8 meter och samhällsviktiga anläggningar ska vara minst +3,8 meter.
- Risker för planerad bebyggelse: vid skyfall och höga flöden ska finnas marginal om minst 0,2 m mellan vattenyta och färdigt golv. Vid högvatten gäller marginal om minst 0,5 m till färdigt golv.
- Framkomlighet till byggnader samt på prioriterade vägar och utryckningsstråk: maximala djupet får inte överskrida 0,2 m
- Risker för befintlig bebyggelse: får ej förvärras till följd av exploatering (framkomlighet och nivå vid bebyggelse)

Vatten och avlopp
I dagsläget finns ingen bebyggelse i planområdet. Allmänt vatten- och avlopps-ledningsnät finns till största delen utbyggt under Nils Ericsonsgatan direkt öster om Nordstan samt i Södra Sjöfarten.

5.4.2 Konsekvens av nollalternativet

I nollalternativet kvarstår nuvarande utformning där rening och fördröjning av dagvatten saknas. Nollalternativet innebär vidare att översvämningsrisker kvarstår i området vid Göta älvbrons ramper intill Nordstan vilket kan påverka framkomligheten på prioriterade vägar negativt. Inga lösningar för avledning av vatten vid översvämning genomförs vilket kan ha negativ påverkan även för närliggande områden. Nollalternativet bedöms medföra *måttlig negativ konsekvens* avseende vattenmiljö då orenat dagvatten avleds till recipient samt att dagens översvämningsrisker kvarstår.

5.4.3 Konsekvens av planförslaget

Dagvatten
Planförslaget medför inte att den totala arealen hårdgjorda ytor ökar, dock förändras höjdsättningen och placering av byggnader i planområdet vilket förändrar avrinningsförutsättningarna. Dagvattnet från planområdet bedöms bli mindre förorenat efter exploatering jämfört med nuläget. Detta på grund av att området idag till stor del består av trafikytor. Denna typ av markanvändning förorenar dagvattnet mer än den planerade markanvändningen i planförslaget. I dagvattenutredningen föreslås åtgärder för att rena och fördröja av dagvattnet. Beräkningar visar att föreslagna åtgärder ger effektiv rening jämfört med nollalternativet. Planförslaget bedöms medföra positiva

konsekvenser avseende dagvatten då rening sammantaget kommer innebära minskade föroreningshalter samt att förutsättningarna för fördröjning ökar.

Just nu pågår en GFS där lösningar för fördröjning och rening av dagvatten inom planområdet ska säkerställas. Ett fördröjningsmagasin planeras i Stadstjänaregatan. GFS:en kommer färdigställas under våren 2021.

Miljökvalitetsnormer
Halten föroreningsämnen från dagvatten får inte öka i recipienten Göta älv eftersom gränsvärdena för MKN för vatten då riskerar att överskridas. Därför är det viktigt att planområdet kan omhänderta dagvatten även vid förhöjda vattenflöden och att vid behov system för rening finns. Halterna av luftföroreningar i området förväntas inte öka jämfört med dagsläget, halterna kommer troligen att minska till följd av minskad vägtrafik i området och till följd av en energieffektivare fordonsflotta. Den planerade markanvändningen ger också mindre förorenat dagvatten än i nollalternativet där området till stor del består av trafikytor. Därtill kommer system för fördröjning och rening av dagvatten införas. Förutsatt att rening sker i den omfattning som dagvattenutredningen föreslår så kommer föroreningsmängderna efter ett genomförande av planen vara lägre än för befintlig situation och därmed görs bedömningen att planen inte förhindrar möjligheterna att uppnå MKN för vatten. Planen bedöms inte påverka vattenförekomsten fysiskt på något sätt som kan komma att påverka MKN för fisk- och musselvatten.

Översvämning
Vid skyfall finns risk för översvämning i planerad boulevard under Hisingsbrons ramp, på nuvarande Kanaltorgsgatan. Vägen är prioriterad väg/utryckningsväg vilket gör att begränsad framkomlighet till följd av översvämning riskerar att förhindra samhällsviktiga funktioner. För att förhindra översvämning i det här området krävs att vatten kan avledas effektivt. Inom planområdet finns det inga platser som är lämpliga för ansamling av vatten vid skyfall. Åtgärder utreds i pågående GFS och förslaget är att skyfallsvatten ska avledas mot Stadstjänaregatan, över Götaleden och sedan via Norra Sjöfarten mot hamnbassängen vid Lilla Bommen. Planeringsnivåer och säkerhetsmarginaler angivna i TTÖP kommer tillämpas för planerad bebyggelse. Förutsatt att föreslagna åtgärder genomförs bedöms planförslaget kunna genomföras utan negativa konsekvenser avseende risk för översvämning.

Vatten och avlopp
Planerad bebyggelse kommer att anslutas till det befintliga vatten- och avloppsnätet. Allmänt vatten- och avloppsledningsnät finns till största delen utbyggt under Nils Ericsonsgatan direkt öster om Nordstan, samt i Södra Sjöfarten. Förslag finns om att anlägga ett ledningsstråk i Södra Sjöfarten via Stadstjänaregatan för att sedan anslutas i befintligt ledningsstråk som passerar under Götaleden. Åtgärderna bedöms inte ge några negativa konsekvenser för aspekten.

Samlad bedömning
Föreslagna åtgärder har potential att förbättra situationen avseende fördröjning och rening av dagvatten jämfört med nollalternativet. Gröna tak på byggnader bedöms ge effektiv fördröjning av dagvatten tillsammans med andra ekosystemtjänster som är viktiga i området. Att införa dagvattenrening kan dock på vissa platser inom planområdet vara komplext eftersom det är ont om utrymme i mark. Just nu pågår en GFS som syftar till att säkerställa lösningar för dagvatten. Även skyfallsåtgärder utreds.

Den samlade bedömningen är att planen kan genomföras med *liten negativ konsekvens* för aspekten med motiveringen att föroreningsbelastningen förväntas minska jämfört med nollalternativet. Dock klaras inte alla riktvärden för dagvatten på de mindre föroreningsbelastade gatorna enligt Göteborgs stads krav på rening av dagvatten.

Skyfallsåtgärd utreds i pågående GFS och kan inte bedömas i det här skedet. En ny lösning måste säkerställa framkomlighet på prioriterad väg/utryckningsväg.

5.4.4 Åtgärdsförslag

- Säkerställa att föreslagna åtgärder enligt dagvattenutredningen tillgodoses avseende fördröjning och rening av dagvatten:
    - fördröjning och rening av dagvatten på de planerade byggnaderna antingen genom ytliga magasin eller med gröna tak, alternativt en kombination av dessa
    - fördröjning och rening med rörmagasin och sandfång på mindre föroreningsbelastade gator
    - makadammagasin alternativt filterbrunnar på mer föroreningsbelastade gator
- Säkerställa att krav enligt TTÖP kan tillgodoses, inklusive krav på framkomlighet för utryckningsfordon.

5.5 Luftmiljö

5.5.1 Förutsättningar

Luftföroreningar påverkar människors hälsa och bidrar till både ökat antal akuta inläggningar på sjukhus och till ökad dödlighet, i första hand i hjärt-och kärlsjukdomar. Vissa människor är känsligare för luftföroreningar, som till exempel äldre personer med hjärt- och kärlsjukdomar eller med luftrörs- och astmabesvär. Även barn är känsligare. Generellt sett är hälsorisken på grund av luftföroreningar större för storstadsbor än för landsbygdens befolkning.

Utsläpp av luftföroreningar sker bland annat från transporter, industriella verksamheter och uppvärmning av bostäder och lokaler. Luftföroreningar har betydelse för miljön och hälsan lokalt, regionalt och globalt. Lokalt kan luftföroreningar påverka hälsa, trivsel, vegetation och byggnadsmaterial. Luftföroreningar sprids över stora områden och kan regionalt bidra till försurning, övergödning och till bildning av marknära ozon. I Göteborgsregionen står utsläppen från fordon på vägar och gator för den största andelen.

Miljökvalitetsnormer (MKN) reglerar högsta tillåtna halter av luftföroreningar som kan accepteras utan att orsaka skada på natur eller olägenheter för människors hälsa. Normerna är beslutade av regeringen (Luftkvalitetsförordningen 2010:447) och baseras på ett EU-direktiv. MKN gäller i utomhusluft med undantag för väg- och spårtunnlar och arbetsplatser till vilka allmänheten inte har tillträde. Kommuner och myndigheter bär huvudansvaret för att MKN följs, men verksamhetsutövare har också ett visst ansvar. MKN ska följas när kommuner och myndigheter planlägger, bedriver tillsyn och ger tillstånd till att driva anläggningar (Naturvårdsverket, 2019a).

Det svenska miljöarbetet styrs även av miljömålssystemet, som omfattar ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål. Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen

ska nås. Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det finns även preciseringar som förtydligar miljökvalitetsmålen och används i det löpande uppföljningsarbetet. Ett av de sexton miljökvalitetsmålen, Frisk luft, berör direkt halter i luft av olika föroreningar. Miljökvalitetsmålet Frisk luft definieras enligt följande: ”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas” (Sveriges miljömål, 2020).

I Tabell 5-2 visas en sammanställning miljökvalitetsnormer (MKN) och nationella miljömål för kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}).

Tabell 5-2. Miljökvalitetsnormer och miljömål för kvävedioxider och PM10.

Förorening	Medelvärdes-period	Halt (μg/m³)	Antal tillåtna över-skridanden per år
NO_2 MKN	Timme	90	175 timmar
	Dygn	60	7 dygn
	År	40	
NO_2 miljömål	Timme	60	175 timmar
	År	20	
PM_{10} MKN	Dygn	50	35 dygn
	År	40	
PM_{10} miljömål	Dygn	30	37 dygn
	År	15	

Utöver miljömålen redovisade i tabellen ovan finns ett lokalt miljökvalitetsmål i Göteborgs Stad om att NO_2 inte ska överskrida 20 μg/m³ vid 95 % av alla skolor, förskolor och bostäder. Det lokala miljömålet för PM_{10} motsvarar det nationella miljömålet om dygnsmedelvärde på 30 μg/m³ (Göteborgs tolv miljömål, 2020).

Trenden i Göteborgsområdet sedan slutet av 70-talet visar minskande halter av kvävedioxider. Största enskilda källan för utsläpp av kvävedioxider i centrala Göteborg är vägtrafiken. Halterna av kvävedioxid väntas att fortsätta sjunka i Göteborgsområdet till följd av minskade utsläpp från framförallt vägtrafik och sjöfart. Trots att kvävedioxidhalterna minskar klarades varken miljökvalitetsnormen eller miljökvalitetsmålet för kvävedioxid 2019. För partiklar (PM_{10}) visar trenden att halterna har minskat i Göteborgsområdet under 2000-talet. Enligt mätningar klaras idag MKN för PM_{10} men miljömålet överskrids (Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen, 2020).

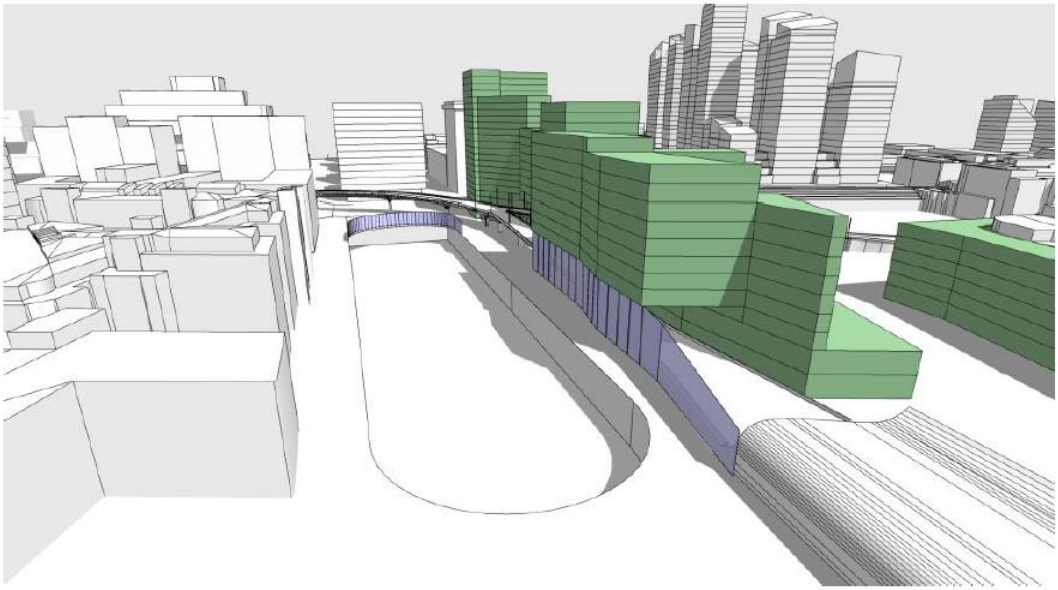
I syfte att utreda luftmiljöfrågorna i aktuellt planområde har en luftutredning genomförts (COWI, 2020). Tidigare genomförda luftutredningar har visat att MKN för kvävedioxider överskrids i delar av planområdet, längs med de norra fasaderna som gränsar mot Götaleden. Flera förslag på åtgärder för att klara MKN i området har undersökts. I den senaste luftutredningen har sex åtgärdsförslag studerats i syfte att utreda förutsättningarna att nå godtagbar luftkvalitet så att området kan bebyggas.

För beräkningsscenarierna har en del av den planerade stadsutvecklingen i området antagits vara byggd, så som nya Hisingsbron med tillhörande kvartershus vid södra brofästet, höghus vid Centralstationen (Region City), Västlänkens stationshus vid Centralstationen antas vara byggt. Tunnelkonstruktionen för överdäckningen av Götaleden har i utredningen betraktats som färdigkonstruerad. Scenarierna är beräknade med emissionsfaktorer där scenario 1–4 och 6 avser år 2028, och scenario 5 avser år 2026. Enligt Göteborgs Stads riktlinjer ska emissionsberäkningar för prognosår i nära framtid ”backas” med tre år. Därför är prognosår 2028 beräknade

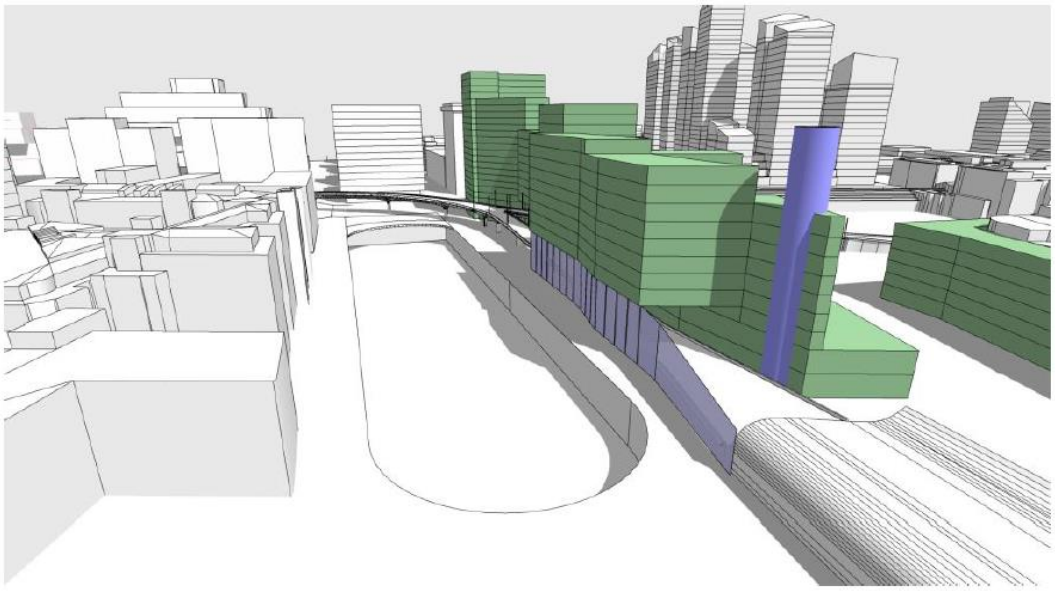
med emissionsfaktorer för år 2025. I alla beräkningsscenarier ingår en förlängning västerut på överdäckningen av Götaleden. I Figur 5-8 - Figur 5-13 nedan illustreras beräkningsscenarierna.

Figur 5-8. Scenario 1 - Förlängd överdäckning samt en 6 meter hög skärm på Bananbron vid överdäckningens västra tunnelmynning (år 2028).

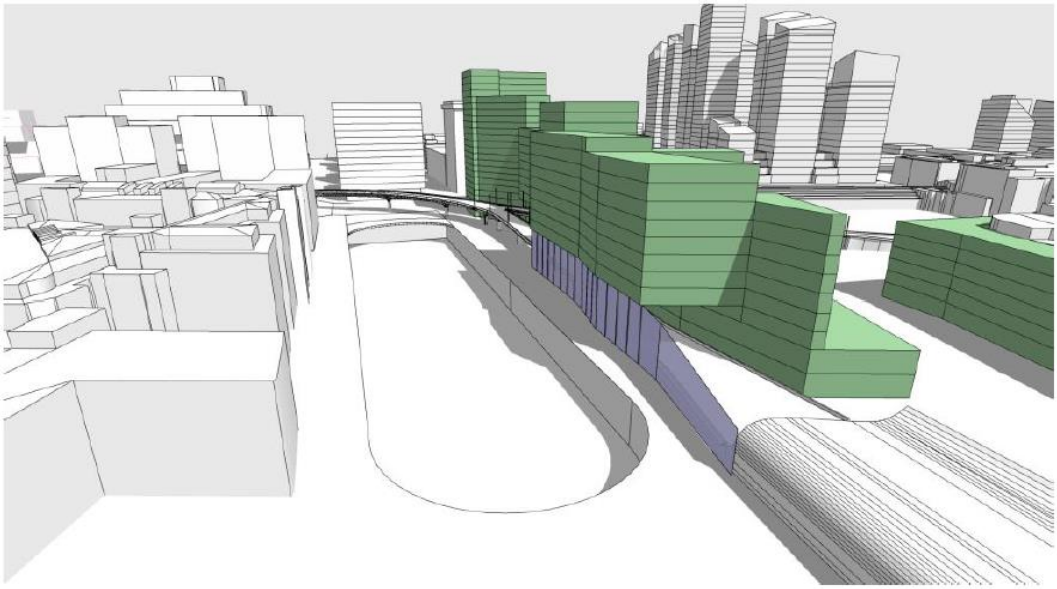
Figur 5-9. Scenario 2 - Förlängd överdäckning, en 6 meter hög skärm på Bananbron vid överdäckningens västra tunnelmynning och en 6 meter hög skärm vid Götatunnelns mynning (år 2028)



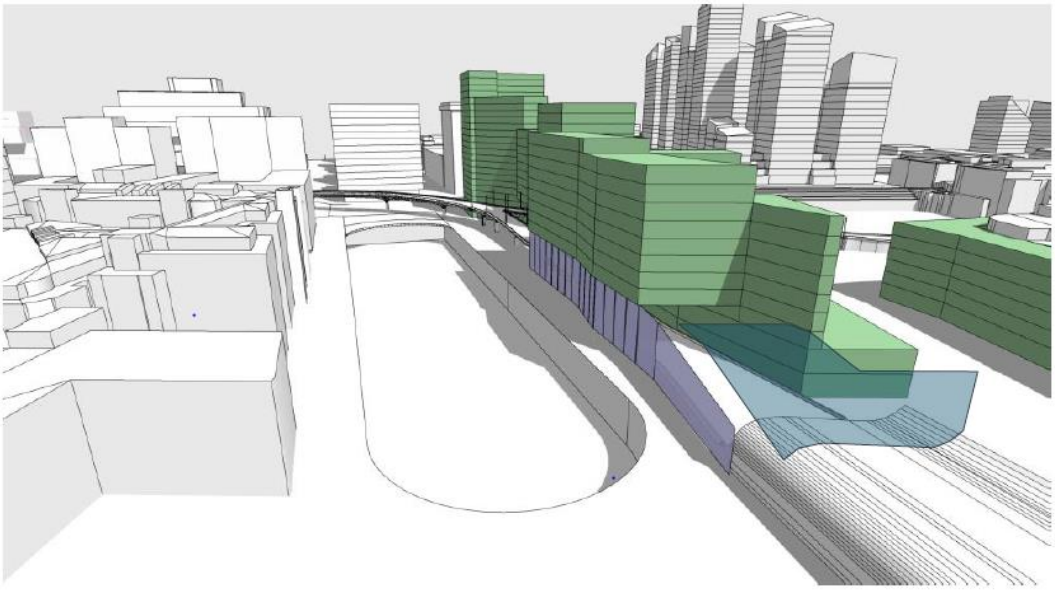
Figur 5-10. Scenario 3 - Förlängd överdäckning, en 6 meter hög skärm på Bananbron vid överdäckningens västra tunnelmynning och en minst 8 meter hög vägg längs husfasader norr om Nordstan fram till hållplats Kanaltorget (år 2028).



Figur 5-11. Scenario 4 - Samma utformning som i scenario 3 men i scenariot ingår även ett 50 meter högt ventilationstorn som ventilerar bort 95% av emissionerna som sker i Götatunneln. Enbart 5% av emissionerna beräknas i scenariot släppas ut i Götatunnelns mynning (år 2028).



Figur 5-12. Scenario 5 - Förlängd överdäckning och en minst 8 meter hög vägg längs husfasader norr om Nordstan fram till hållplats Kanaltorget (år 2026).



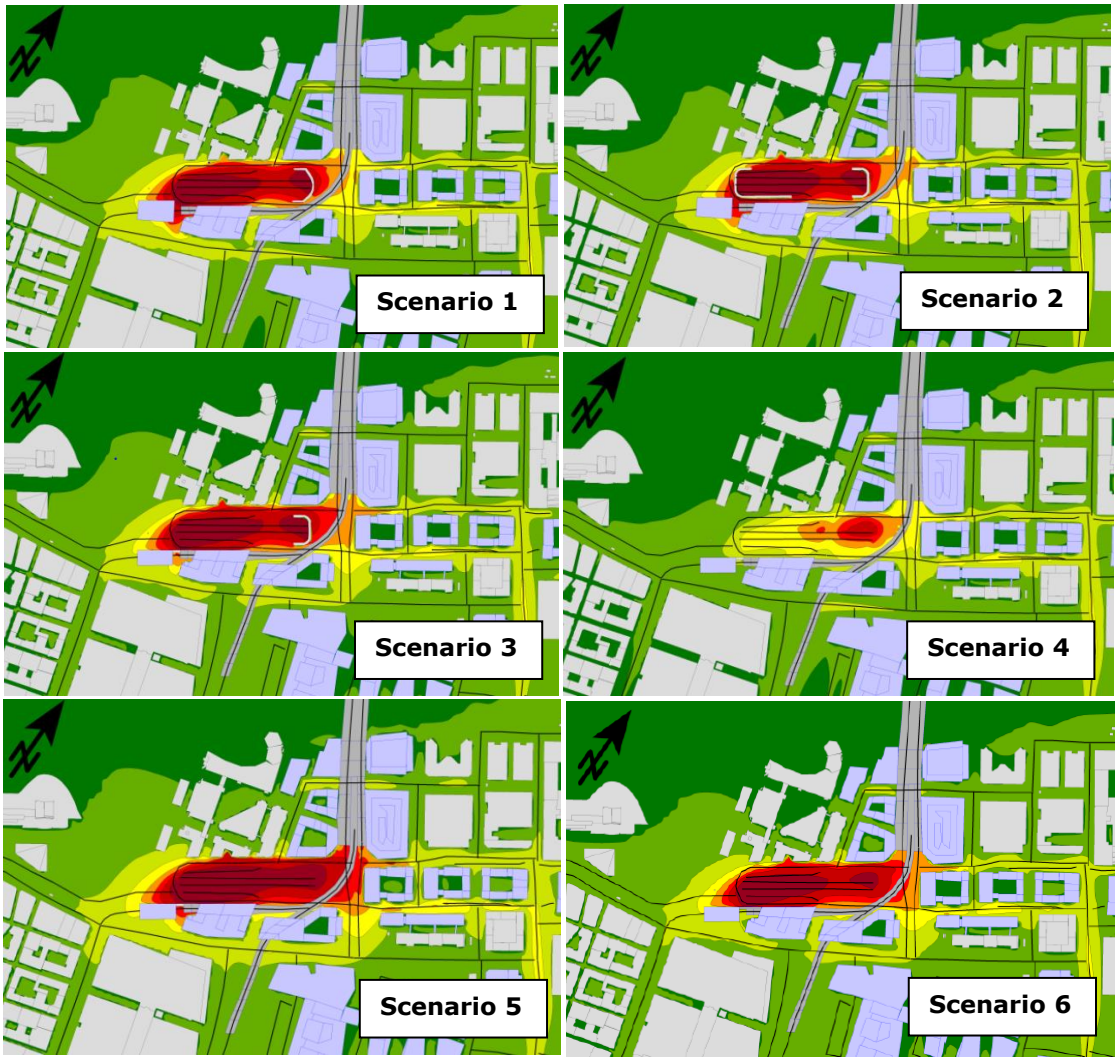
Figur 5-13. Scenario 6 - Förlängd överdäckning och en minst 8 meter hög vägg med tak som sträcker sig längs fasaden på byggnaden närmast tråget fram till hållplats Kanaltorget (år 2028).

Kvävedioxid (No_2)

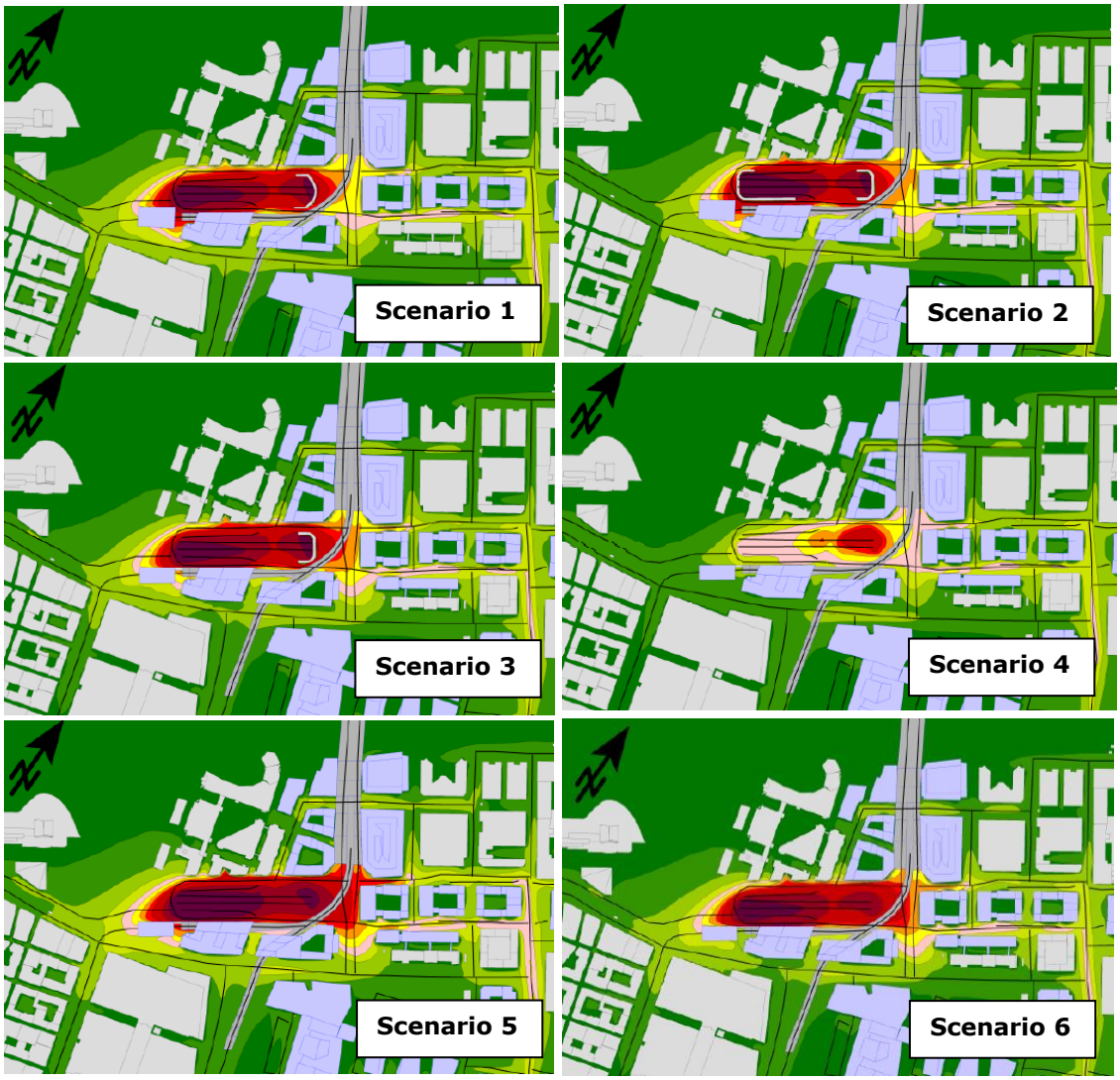
I

Figur 5-14 och

Figur 5-15 nedan redovisas spridningsberäkningar från respektive beräkningsscenario avseende kvävedioxid (NO_2).



Figur 5-14. 98-percentilen av dygnsmedelvärdet av NO_2 (µg/m³). Röd färg anger överskridande av MKN (60 µg/m³).

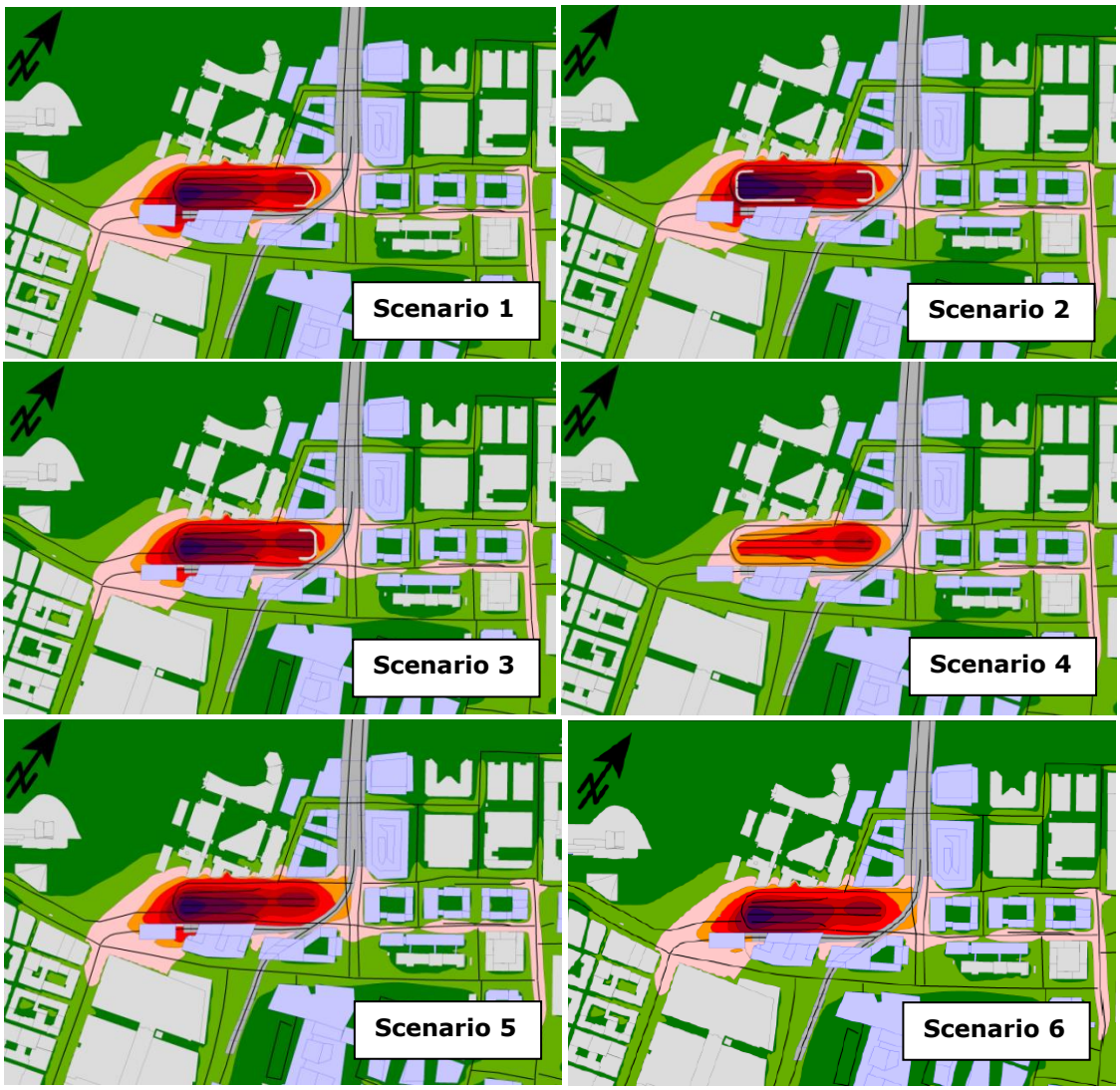


Figur 5-15. 98-percentilen av timmedelvärdet av NO_2 (µg/m³). Röd färg anger överskridande av MKN (90 µg/m³) och rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmålet (60 µg/m³).

I de sex scenarierna är det endast i scenario 4 (ventilationstorn och skärm på husfasad längs Götaleden) och scenario 6 (vägg och tak vid Norr om Nordstan) som MKN för NO_2 (dygnsmedelvärde och timmedelvärde) klaras i området för aktuell detaljplan. Miljömålet överskrids i samtliga scenarier.

Partiklar (PM_{10})

I Figur 5-16 nedan redovisas spridningsberäkningar från respektive beräkningsscenario avseende partiklar (PM_{10}).



Figur 5-16. 90-percentilen av dygnsmedelvärdet av PM_{10} (µg/m³). Röd färg anger överskridande av MKN (50 µg/m³) och rosa färg anger överskridande av miljökvalitetsmålet (30 µg/m³).

I de sex scenarierna är det endast i scenario 4 (ventilationstorn och skärm på husfasad längs Götaleden) som MKN för PM_{10} (dygnsmedelvärde) klaras i området för aktuell

detaljplan. MKN för PM_{10} tangeras i scenario 6 (vägg och tak vid Norr om Nordstan). Miljömålet överskrids i samtliga scenarier.

5.5.2 Konsekvens av nollalternativet

Bedömningen av nollalternativet utgår från att andra stora projekt i området kommer att genomföras. Utbyggnaden av Västlänken och andra satsningar på kollektivtrafiken kan bidra till minskad vägtrafik vilket i sin tur ger minskade utsläpp. Beräkningarna visar dock höga föroreningshalter kring den öppning i Götaleden som uppstår mellan Götatunnelns östra mynning och överdäckningen. Planförslaget möjliggör ett ventilationstorn som ska ventilera bort avgaser från Götatunneln, men någon sådan lösning är inte möjlig i nollalternativet. Detta får till följd att andra detaljplaner inom Centralenområdet kommer få problem att klara MKN för luft. Samtidigt antas antalet människor som rör sig i området öka betydligt även i nollalternativet när utbyggnad av bostäder och verksamheter sker i närliggande områden. Detta innebär att fler människor kommer påverkas av luftföroreningar jämfört med situationen i nuläget. Nollalternativet bedöms därför ge *stor negativ konsekvens* på luftmiljön och människors hälsa, både på kort och på lång sikt.

5.5.3 Konsekvens av planförslaget

Resultat av spridningsberäkningar utifrån de sex scenarierna visar att MKN överskrids i scenario 1, 2, 3, och 5. I scenario 4 klaras MKN och i scenario 6 finns det risk att överskrida MKN för partiklar. Miljömålet överskrids i samtliga scenarier.

En sammanställning av åtgärdsförslagen och resultat från spridningsberäkningarna redovisas i Tabell 5-3 nedan.

Tabell 5-3. Sammanställning av resultaten från luftutredningen

Scenario	Åtgärd	Parameter	MKN
1	Skärm vid Bananbron (2028)	NO_2	MKN överskrids
		PM_{10}	MKN överskrids
2	Skärm vid Bananbron och Götatunneln (2028)	NO_2	MKN överskrids
		PM_{10}	MKN överskrids
3	Skärm vid Bananbron och Norr om Nordstan (2028)	NO_2	MKN överskrids
		PM_{10}	MKN överskrids
4	Tunnelventilering samt skärm längs husfasader norr om Nordstan (2028)	NO_2	MKN klaras
		PM_{10}	MKN klaras
5	Vägg vid Norr om Nordstan (2026)	NO_2	MKN överskrids
		PM_{10}	MKN överskrids
6	Vägg och tak vid Norr om Nordstan (2028)	NO_2	MKN klaras
		PM_{10}	MKN tangeras

Spridningsberäkningarna visar att den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är scenario 4 med tunnelventilation och en skärm längs de norra husfasaderna fram till Kanaltorget. Scenario 6 har utvärderats som en alternativ

lösning men en inbyggnad av Kanaltorget rekommenderas inte ur risksynpunkt (se avsnitt 5.8 Risk för hälsa och säkerhet) eftersom ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplatser och respektive tunnelmynning. I scenario 6 ses också en förskjutning av föroreningarna mot befintliga kontorsfasader norr om Götaleden och mot detaljplanen för överdäckningen. Detta gör att det finns risk att MKN överskrids i angränsande planområden vid en sådan utformning. Med hänsyn till detta bedöms scenario 4 vara ett bättre alternativ och är det alternativ som konsekvensbedöms nedan.

Föroreningshalterna är som högst längs Södra Sjöfarten och husfasaderna som är vända mot Götaleden. Planerad bebyggelse skapar en barriär mot Götaleden vilket gör att föroreningshalterna är avsevärt mycket lägre söder om de planerade kvarteren. Kanaltorget är något mer utsatt för föroreningar, men med tunnelventilation förbättras situationen på torget. Inga cykel- eller gångstråk planeras längs med Södra Sjöfarten. Förslag på åtgärder är att fönster på fasader vända mot Götaleden inte är öppningsbara samt att friskluftsintag och ventilation inte får vara lokaliserade på de norra fasaderna. Enligt planförslaget kommer inga entréer eller andra ingångar vara placerade här. Vidtagna åtgärder bedöms ge godtagbar inomhusmiljö.

Planförslaget innebär att många fler människor kommer vistas i området (tillfälligt eller som boende) jämfört med nollalternativet. Uppförande av ett ventilationstorn (scenario 4) förflyttar luftföroreningarna från marknivå till högre höjd där föroreningarna kan spädas ut och spridas vilket förbättrar luftmiljön i gatunivå. Spridningsberäkningar för 90-percentilen av dygnsmedelvärdet av PM_{10} visar ett haltbidrag närmast ventilationstornet på 0,5 µg/m³ i markplan, och upp till ca 1 µg/m³ på 50 meters höjd. I luftutredningen bedöms det lokala haltbidraget från utsläppen från ventilationstornet mycket litet. Längs viktiga stråk inom området; boulevarden, Nils Ericsonsgatan och Stadstjänaregatan, vilka kopplar samman målpunkter som många människor kommer röra sig mellan, till fots eller med cykel, kommer MKN klaras om ventilationstorn genomförs. Tunnelventilation bedöms vara den bästa lösningen för att säkerställa god luftkvalitet och inte riskera att MKN överskrids inom planområdet eller angränsande planer.

I en sammanvägd bedömning av den förbättrade luftkvaliteten med tunnelventilation samt att många fler människor kommer vistas i området jämfört med nollalternativet bedöms den föreslagna planen ge *måttlig negativ konsekvens* med avseende på luft.

5.5.4 Åtgärdsförslag

Utifrån luftutredningens slutsatser sammanfattas förslag på åtgärder nedan.

Förslag på planbestämmelser:

- Icke öppningsbara fönster på fasader som är vända mot Götaledens öppning.
- Friskluftsintag/ventilation får ej vara lokaliserade på fasader vända mot Götaledens öppning.

Andra möjliga åtgärder:

- Plantering av högrest vegetation på södra sidan av väggen och taket vid hållplats Kanaltorget för att förbättra PM_{10}-halten vid hållplatsläget.
- Fortsatta insatser för att minska transporternas utsläpp av förbränningsgaser.
- Uppföljning och bevakning av luftkvaliteten i planområdet.

5.6 Buller

5.6.1 Förutsättningar

En bullerutredning avseende trafik på närliggande gator och spårvagnslinjer samt verksamhetsbuller från industribullerkällor har genomförts med prognosår 2035 (bilaga 1). Utredningen innehåller också beräkningar av lågfrekvent buller inomhus. Beräkningarna utgår från ett uppskattat värstascenario avseende trafikmängder samt industribuller.

Utredningen visar även resultat för en påbyggnad på köpcentret Nordstans tak (i rapporten benämnd byggnad D). Påbyggnaden på taket är inte en del av aktuell detaljplan och kommer inte tas upp i den här MKB:n. Däremot redovisas resultat för den utbyggnad som planeras längs Nordstans fasad.

Trafikbuller
Bedömningen av möjligheterna till god boendemiljö ur bullersynpunkt utgår från bestämmelserna i förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2017:359) som anger följande riktvärden, se tabellen nedan.

Tabell 5-4. Riktvärden för trafikbuller enligt SFS 2017:359.

Buller från spårtrafik och vägar	**Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA**	
	Ekvivalent ljudnivå	**Maximal ljudnivå**
Vid bostadsfasad	60 a) b)	70 b.2)
På uteplats (om sådan skall anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 c)

a) För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

b) Om ljudnivån 60 dBA ekvivalent ljudnivå ändå överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan klockan 22.00 och 06.00 vid fasaden.

c) Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan klockan 06.00 och 22.00.

Boverket anger i sina byggregler (2011:6) riktvärden som bör eftersträvas för ekvivalent och maximal ljudnivå inomhus vid dimensionering av ljudisolering mot yttre ljudkällor, t.ex. industrier och trafik, se tabellen nedan.

Tabell 5-5. Boverkets riktvärden för bullernivåer inomhus.

Högsta bullernivå, frifältsvärden dBA		
	Ekvivalent ljudnivå	**Maximal ljudnivå**
Ljudisolering bestäms utifrån fast-ställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids:		
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

Den maximala ljudnivån avser en nivå som inte får överskridas mer än fem gånger per natt (kl. 22-06) med som mest 10 dB.

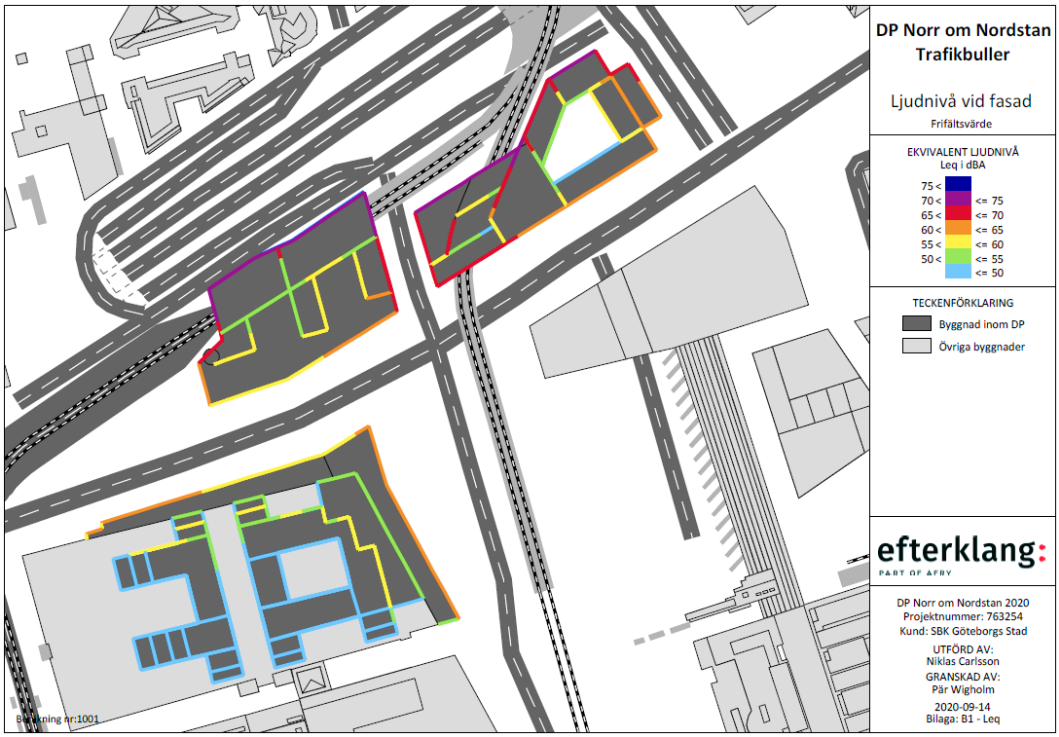
Utförda beräkningar baseras på tidigare utförda utredningar i området (Göteborgs Stad, 2017) (Norconsult, 2017). Beräkningarna utgår från ett uppskattat värstascenario avseende väg- och spårtrafik samt industribuller. Resultaten visar att det finns goda möjligheter till bostäder för kvarter A utmed byggnadens södra delar. För delar av byggnaden på den västra och den östra delen av den södra fasaden går det att skapa enkelsidiga bostäder med en bostadsyta <35 m^2.

Avseende kvarter B-C kan man av beräkningarna utläsa att för delar av de västra och östra fasaderna överskrids 65 dBA men delar av dessa fasader ligger i intervallet 60-65 dBA och där kan det gå att skapa bostäder med en bostadsyta <35 m^2. Mot innergårdarna finns det goda möjligheter att skapa bostäder då ekvivalenta ljudnivåer förutom för de högsta våningsplanen innehåller 60 dBA. Med införande av en 3 m horisontell skärm ovanför den södra tunnelmynningen kan fler delytor på den östra fasaden innehålla 65 dBA och därmed göras möjliga för bostäder <35 m^2. Observera att det endast utförts en exempelberäkning av vilken effekt en skärm vid tunnelmynningen kan få.

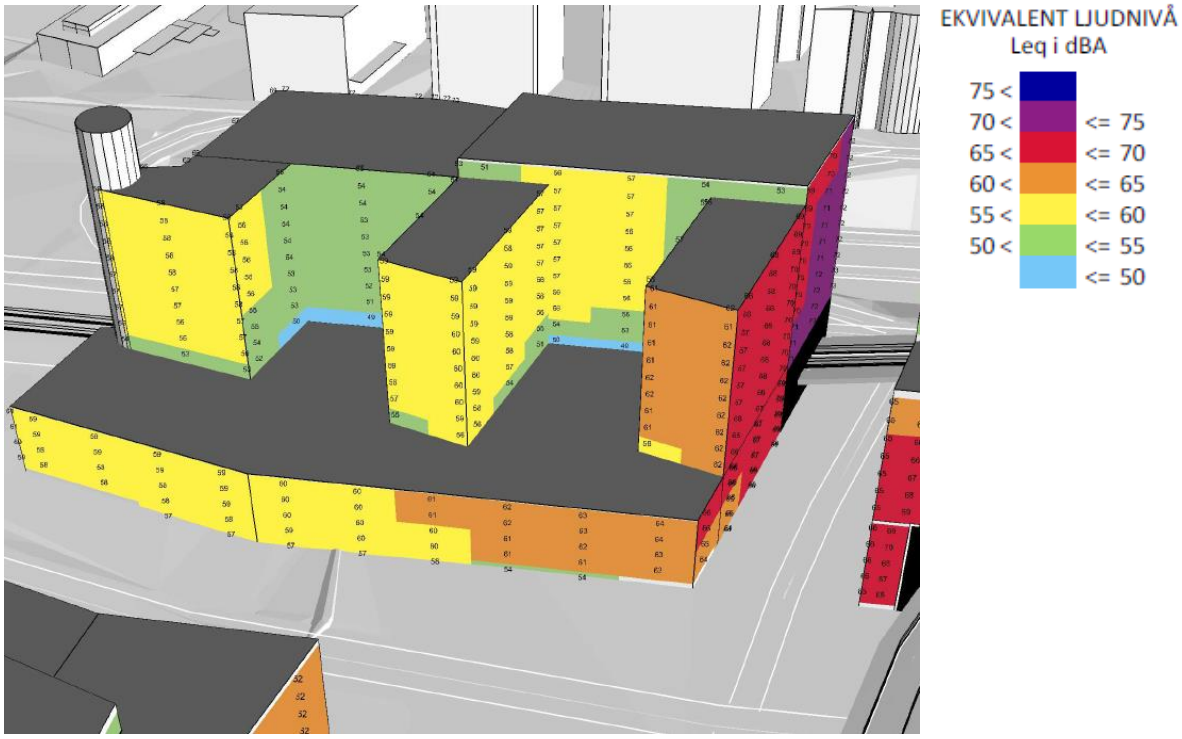
För Nordstans utbyggnad finns goda möjligheter att skapa vanliga bostäder där ljudnivån understiger 60 dBA samt bostäder med en bostadsyta <35 m^2 för fasader i intervallet 60-65 dBA.

För de norra fasaderna på kvarter A, B och C överskrids riktvärdena betydligt och bostäder är inte möjliga i de här delarna av byggnaderna. Dessa lokaler kommer vara avsedda för kontors- eller hotellverksamhet.

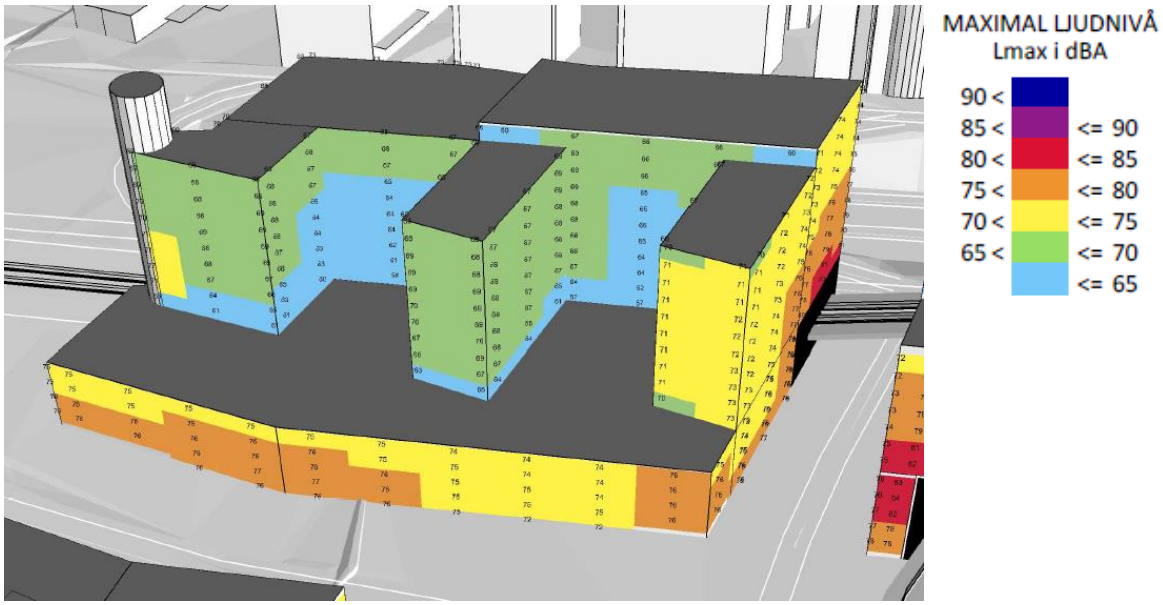
I Figur 5-17-Figur 5-23 nedan redovisas ett urval av beräkningarna. I bilagor till utredningen redovisas alla beräkningar. I Figur 5-24 redovisas bullerkarta över planområdet 1,5 meter över marknivå.



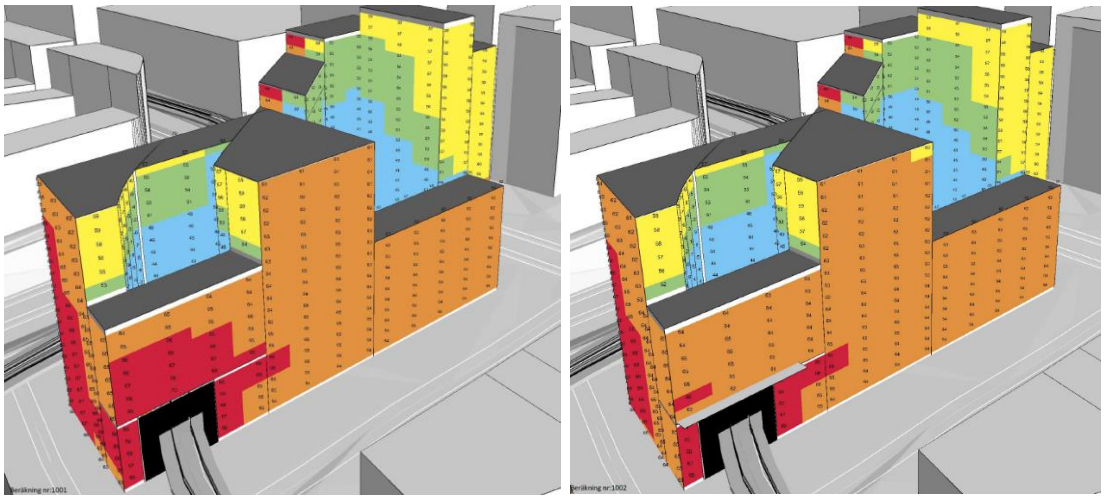
Figur 5-17. Ekvivalent ljudnivå vid fasad, frifältsvärde Leq i dBA



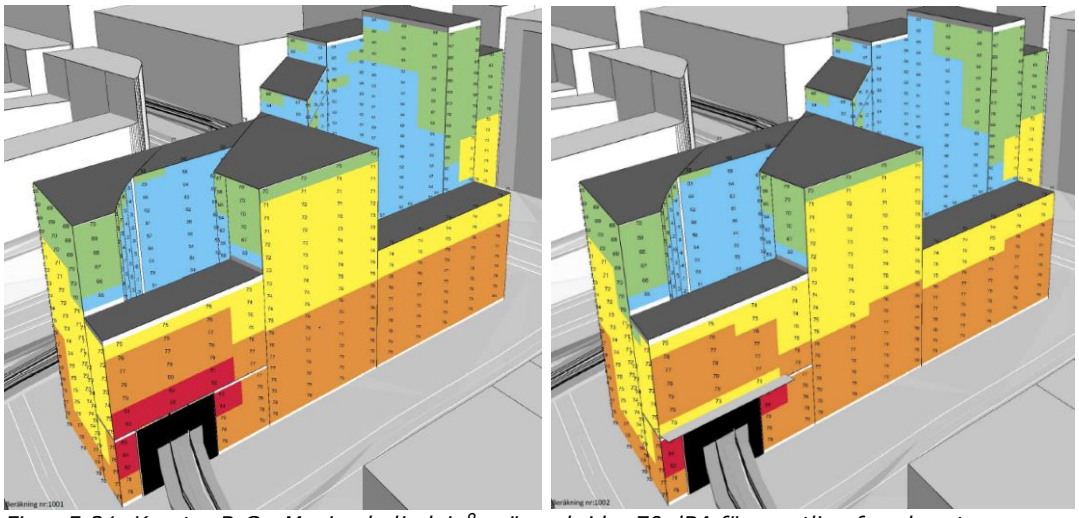
Figur 5-18. Kvarter A - Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad på byggnad A beräknas överskridas på flera fasader. Det finns dock goda möjligheter till bostäder utmed byggnadens södra delar. För delar av byggnaden på den västra och den östra delen av den södra fasaden går det att skapa enkelsidiga bostäder med en bostadsyta <35 m².



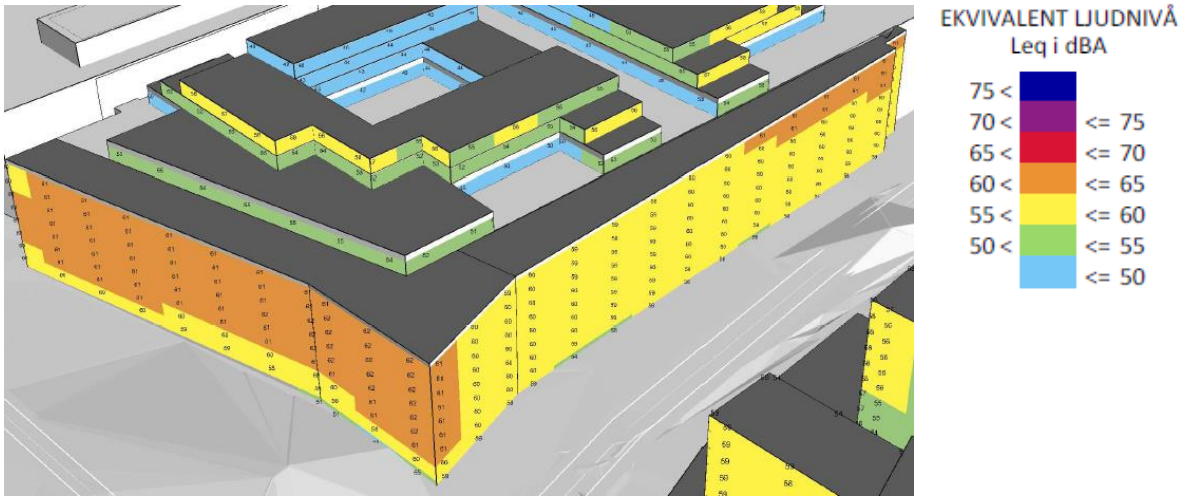
Figur 5-19. Kvarter A - Maximala ljudnivåer överskrider 70 dBA för samtliga fasader utom vissa fasader som vetter mot söder och fasader på innergårdar.



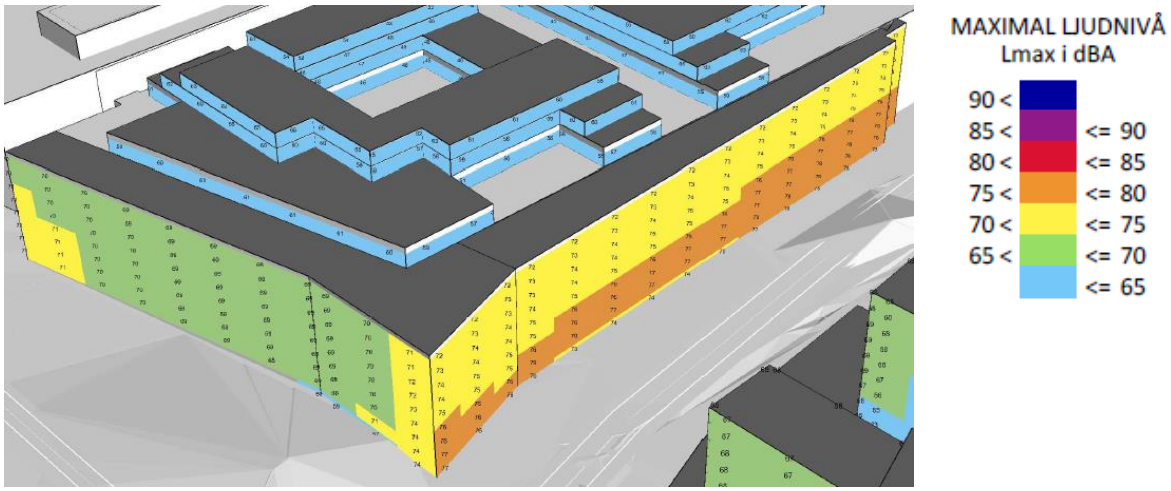
Figur 5-20. Kvarter B-C - Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids på flera fasader. Mot innergårdarna finns det goda möjligheter att skapa bostäder då ekvivalenta ljudnivåer förutom för de högsta våningsplanen innehåller 60 dBA. Med införande av en 3 m horisontell skärm ovanför den södra tunnelmynningen kan fler delytor på den östra fasaden innehålla 65 dBA och därmed göras möjliga för bostäder <35 m^2 (höger bild visar bullernivåer utan skärm och vänster bild resultatet med skärm).



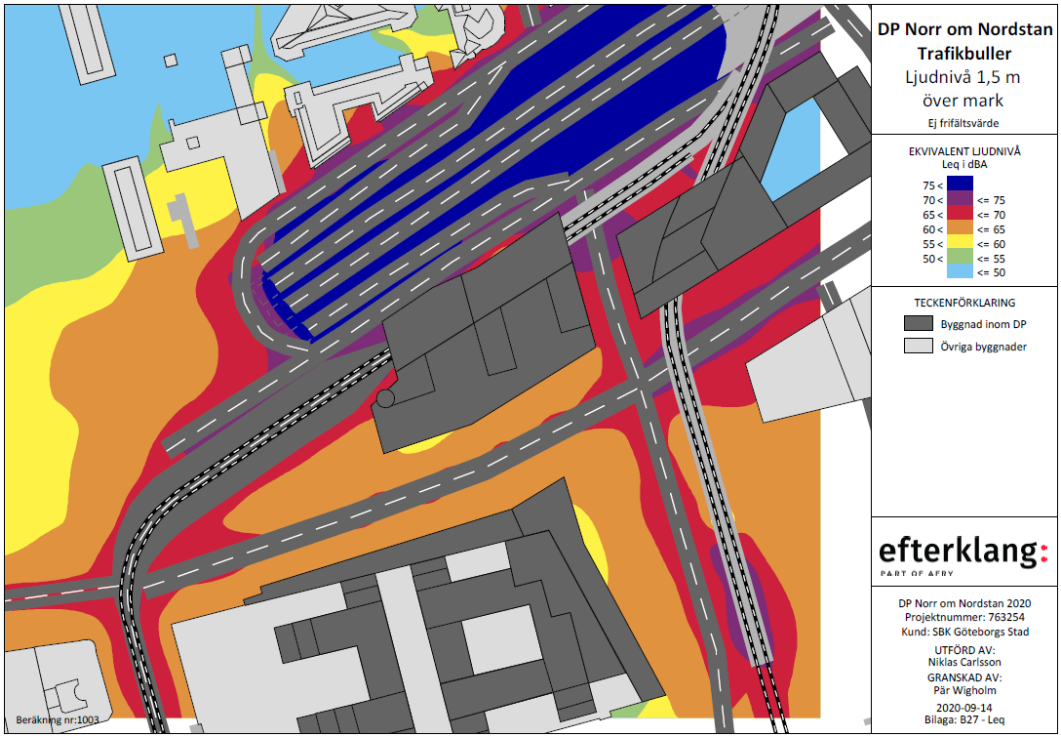
Figur 5-21. Kvarter B-C - Maximala ljudnivåer överskrider 70 dBA för samtliga fasader utom fasader på innergårdar och delar av fasader som vetter mot väster, öster och söder på högre våningsplan (höger bild visar bullernivåer utan skärm och vänster bild resultatet med skärm).



Figur 5-22. Utbyggnad av Nordstan – Det finns goda möjligheter att skapa vanliga bostäder där ljudnivån understiger 60 dBA ekvivalent ljudnivå samt bostäder med en bostadsyta <35 m^2 för fasader i intervallet 60-65 dBA.



Figur 5-23. Utbyggnad av Nordstan - Maximala ljudnivåer beräknas huvudsakligen till 68-74 dBA utmed den östra fasaden och 72-79 dBA för den norra fasaden. Ljuddämpad sida för denna byggnad går inte att skapa enligt husets utformning.



Figur 5-24. Ekvivalenta ljudnivåer för trafikbuller, utomhus 1,5 m över mark.

Industribuller

I Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller anges riktvärden för ljudnivåer som bör gälla vid planläggning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller, se *Tabell 5-6* nedan.

Tabell 5-6. Riktvärden för högsta ljudnivå vid bostadsfasad från industri och annan verksamhet.

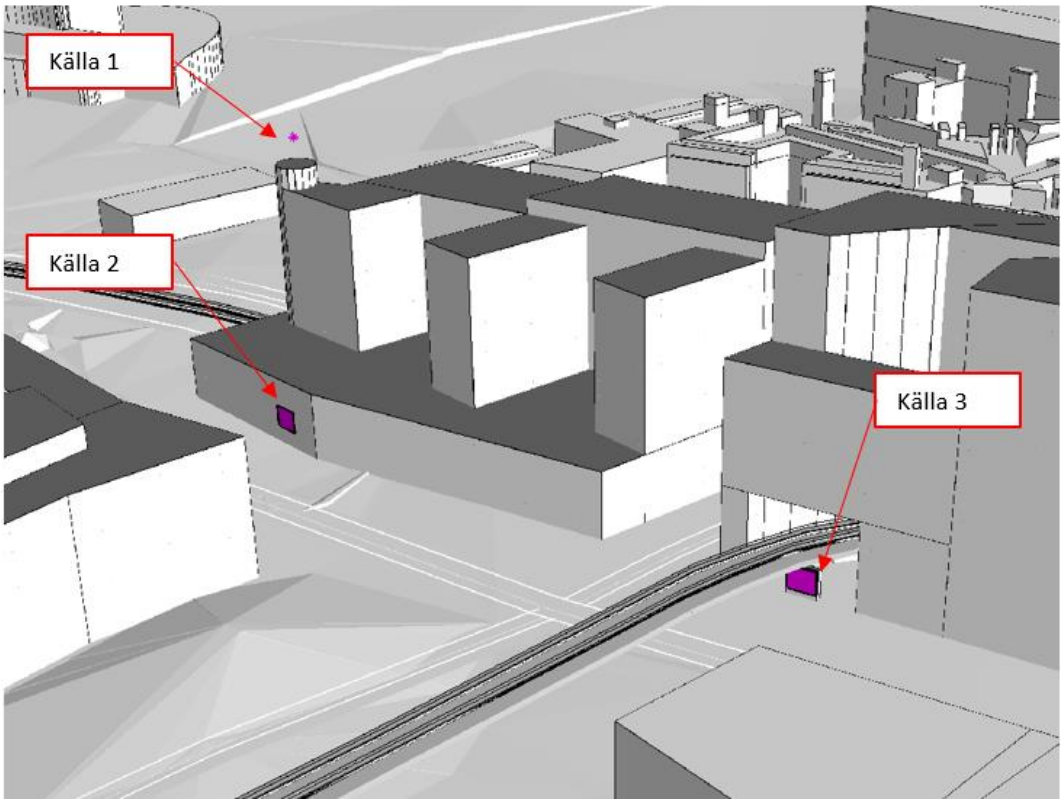
Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industri och annan verksamhet, frifältsvärden dBA			
Vid bostadsfasad	**Dag (06-18)**	**Kväll (18–22) Lör, sön och helgdag (06–22)**	**Natt (22–06)**
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer.	>60	>55	>50

För zon B anges att bostäder kan accepteras om det finns tillgång till ljuddämpad sida (45 dBA dag och kväll samt 40 dBA nattetid kl. 22-06).

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer (L_{Fmax} > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.

För att beräkna påverkan från industribuller har resultat från tidigare industribuller-utredningar i området (Norconsult, 2017) kompletterats med identifierade tillkommande bullerkällor i aktuell detaljplan. Tillkommande bullerkällor redovisas i Figur 5-25 nedan.

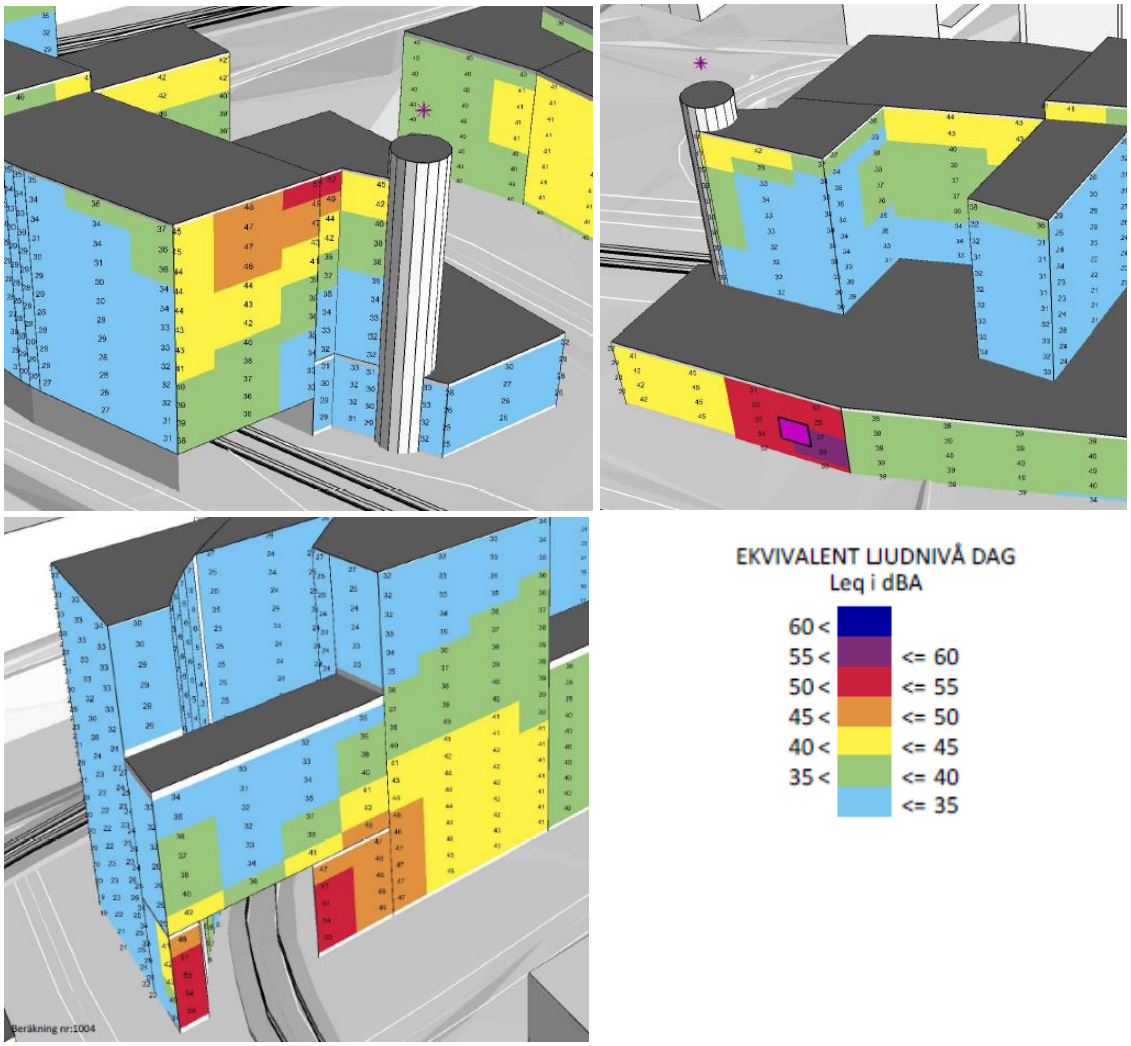


Figur 5-25. Tillkommande industribullerkällor inom planområdet 1) Ventilationstorn för Götatunneln 2) Tryckutjämningsschakt/Utlopp (Västlänken) 3) Luftintag

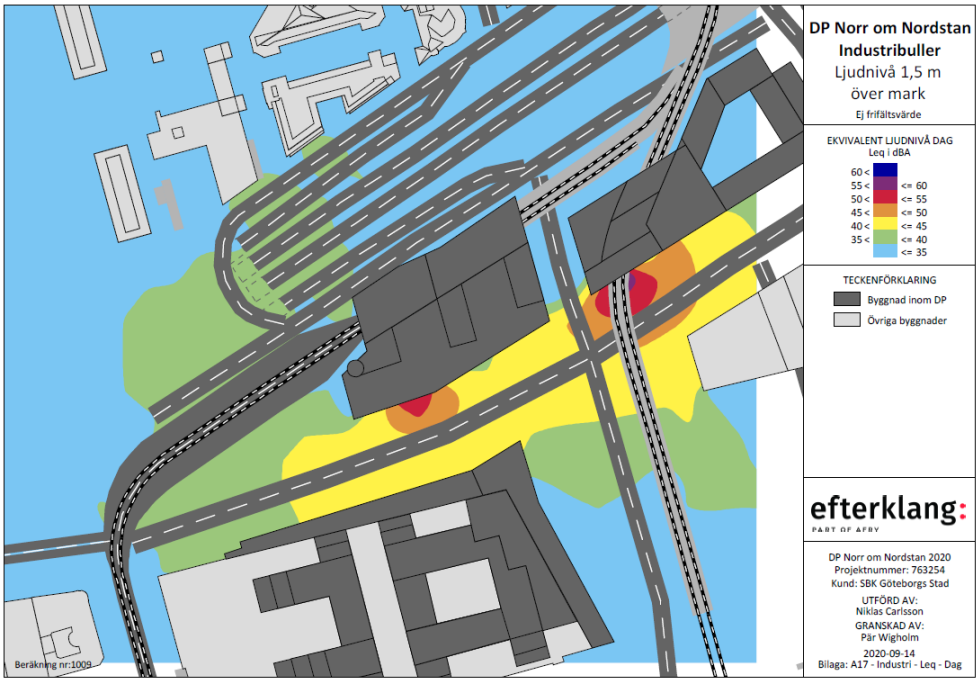
Samtliga bullerkällor är av huvudsakligen kontinuerlig natur. I beräkningarna har antaganden gjorts om källornas ljudnivåer utifrån erfarenhetsdata och liknande källor. Inga förväntade toppar i maximal ljudnivå förväntas utan det blir de ekvivalenta ljudnivåerna som blir dimensionerande. Beräkningarna visar att det är väldigt små skillnader på beräknade ljudnivåer olika tidsperioder, därför visas endast fasadbullerkarta avseende dagtid här. I bilaga till bullerutredningen redovisas fasadbullerkartor för samtliga tidsperioder.

Beräknade ekvivalenta ljudnivåer från befintliga och tillkommande industribullerkällor förväntas generellt innehålla Boverkets riktvärden för zon A vid planerad bebyggelse. For zon B anges att bostäder bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas. Resultatet visar att det finns tre områden där zon A ej är möjlig och inte heller zon B pga. svårighet att skapa lägenheter med ljuddämpad sida. Alternativet här blir att dämpa berörda bullerkällor alternativt använda dessa lokaler till t.ex. kontors- eller hotellverksamhet. För flera av dessa punkter omöjliggörs dock bostadsändamål på grund av för högt trafikbuller som är den dominerande bullertypen i området. Områdena där ljudnivåer överstiger 45 dBA

redovisas i Figur 5-26 nedan. I Figur 5-27 redovisas ekvivalenta ljudnivåer från bullerkällor utomhus 1,5 m över marknivå.



Figur 5-26. Områden på fasader där ljudnivåer överstiger 45 dBA ekvivalent nivå.



Figur 5-27. Ekvivalenta ljudnivåer för industribuller, dag utomhus 1,5 m över mark.

Lågfrekvent buller inomhus

Förekomst av lågfrekvent buller inomhus från industribullerkällor har bedömts enligt riktvärden i ”FoHMFS 2014:13 Allmänna råd om buller inomhus”. Beräkningar har utförts för den byggnadsdel som ligger närmast kravnivån om 45 dBA utomhus, öster om luftintag (bullerkälla nr 3). Beräkningarna visar att riktvärden för lågfrekvent buller inomhus ger ett överskridande i tersbandet 80 Hz för den mest utsatta fasaden med 1 dB. Resultaten redovisas i Tabell 5-7 nedan.

Tabell 5-7. *Beräknad högsta ljudnivå inomhus av lågfrekvent buller*

Tersband (Hz)	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Riktvärde enligt FoHMFS 2014:13 (dB)	56	49	43	41	**40**	38	36	34	32
Högsta beräknade inomhusnivå i detaljplan	45	39	40	41	41	33	31	24	13

5.6.2 Konsekvens av nollalternativet

Nollalternativet innehåller inga byggnader eller bostäder. Planförslagets bebyggelse kommer sannolikt ge bullerdämpande effekt mot bebyggelse söder om planområdet och lägre ljudnivåer i stråk för resenärer och besökare. Denna effekt uteblir i nollalternativet. Antalet människor som rör sig i området även utöver boende förväntas inte öka i lika stor omfattning som i planförslaget. Nollalternativet bedöms således ge *liten negativ konsekvens* för aspekten.

5.6.3 Konsekvens av planförslaget

Planområdet är bullerutsatt men beräkningarna visar att det finns förutsättningar att bygga bostäder i enlighet med gällande riktvärden. I delar av byggnaderna där vanliga bostäder inte går att bygga är det möjligt att uppföra mindre bostäder (<35 m^2). Ljudnivåer på innegårdar i kvarter A-C möjliggör uteplatser. Ljudnivåer utmed de

norra fasaderna i kvarter A-C visar att det inte är lämpligt med bostäder här. Enligt planförslaget kommer kontor eller hotellverksamhet finnas i dessa lokaler. Beräkningar av industribuller visar att det på några platser inte är möjligt att bygga bostäder. Bullerkälla 2 och 3 ligger dock i nedre delen av respektive byggnad vars lokaler kommer innehålla handel och verksamheter. För bullerkälla 1 (ventilationstorn) kan bullerdämpande åtgärder vara aktuella för att kunna bygga lägenheter i den delen av byggnaden. Resultat av beräkning av lågfrekvent buller inomhus visade på ett överskridande med 1 dB i tersbandet 80 Hz för den mest utsatta fasaden, luftintag vid tunnelmynning (bullerkälla 3). Överskridandet gäller för den nedre delen av byggnaden där lokaler för verksamheter och handel planeras. Resultaten visar dock vikten av att beakta lågfrekvent buller inomhus och att uppdatera beräkningar när fastställda ljudemissionsnivåer finns framme.

I Göteborgs stad finns ett delmål till miljömålet ”God bebyggd miljö” (Göteborgs tolv miljömål, 2020), God ljudmiljö. I målet anges att:

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

Resultat av bullerutredningen visar att delar av de planerade byggnaderna är lämpliga för bostadsändamål där ljudnivån vid fasad är 60 dBA eller lägre. För att uppfylla Boverkets riktvärden för ekvivalent och maximal ljudnivå inomhus från yttre ljudkällor bör lämpliga val av fönster och uteluftdon göra att en god ljudmiljö inomhus kan erhållas. Eftersom ingen detaljutformning av planerade bostäder i byggnaderna finns tillgänglig i detta skede kan ingen djupare analys göras av behov av eventuella åtgärder. Det gäller t.ex. utformning av lägenheter med bostadsrum mot tystare sida och uteplatser. Utomhusmiljön i området är fortfarande mycket bullerutsatt och det finns nästan inga områden med ljudnivåer under 60 dBA varför bostäder i området inte kommer vara lämpliga för alla målgrupper, tex barnfamiljer. Många människor kommer röra sig i området, speciellt utmed huvudstråken. Dock kommer de mest bullerutsatta områdena, norr om de nya kvarteren längs Södra Sjöfarten, inte vara avsedda för gående eller cyklande. Förutsatt att åtgärder genomförs för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktlinjer bedöms planförslaget ge *måttlig negativ konsekvens* för aspekten med hänsyn till utomhusmiljön.

5.6.4 Åtgärdsförslag

Vägbuller

- Vid detaljutformning av planerade bostäder genomföra djupare analys av lämpliga åtgärder.
- Säkerställa att inomhusmiljön uppfyller Boverkets riktvärden genom val av fönster och uteluftdon.

Industribuller

- För källa 1 (Ventilationstorn) rekommenderas som bulleråtgärd att mekaniska don ska förses med ljuddämpare vid behov.
- För källa 2 är den principiella åtgärden att se över möjligheten till en kraftig mynningsdämpning av gallret i fasaden och/eller ljuddämpning (ljudbafflar) i schaktet.

- För källa 3 rekommenderas främst bulleråtgärder i form av att se över fläktens buller och att se över möjligheter till ljuddämpare och ljudfällor i kanalen samt mynningsdämpning av gallret i fasaden.
- Beräkningarna bygger på antaganden och indikerar var bullerdämpande åtgärder kan vara nödvändiga. Användning av byggnad måste anpassas till de faktiska bullernivåer som råder efter utbyggnad.

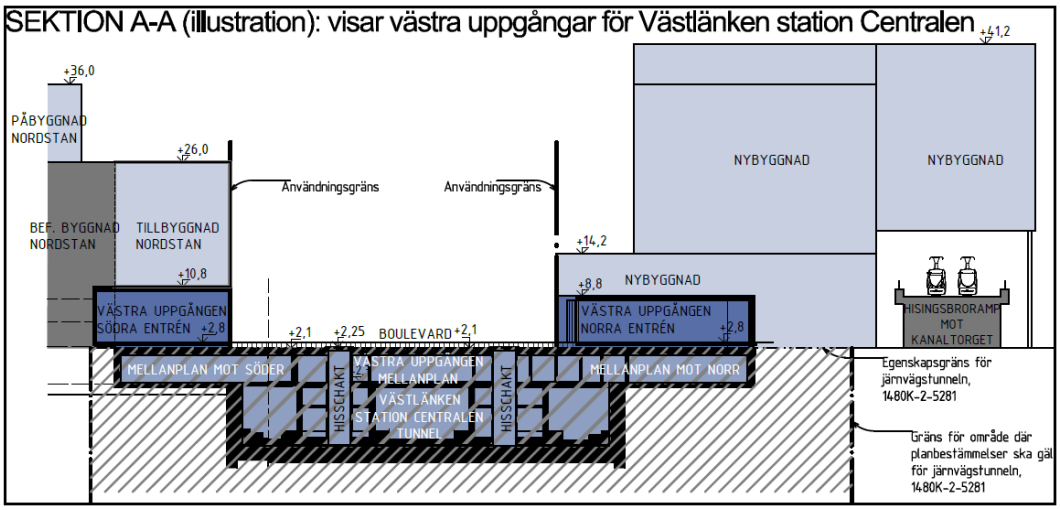
5.7 Vibrationer och stomljud

5.7.1 Förutsättningar

Då grundläggning av byggnader i planområdet kommer ske över och i direkt närhet av trafikerade tunnlar och broar har en separat utredning genomförts (bilaga 2) med syfte att redovisa risker för att planerad bebyggelse utsätts för stomljud eller vibrationer. Utredningen baseras på tidigare utredningar och egna mätningar.

Byggnader och konstruktioner inom detaljplanen har stor påverkan sinsemellan. De källor som har identifierats som kan ge upphov till vibrationer och stomljud i planerad bebyggelse med bostäder och kontor är:

- Västlänken med tågtrafik i tunnel och station
- Götaleden med stor mängd fordon
- Spårvagnar på ramper mot Hisingsbron
- Bussar och tung vägtrafik på det lokala vägnätet
- Maskinell utrustning som behövs för väg och tågtunnlar



Figur 5-28. Illustration som visar anläggningar inom eller i angränsning till planområdet.

I dagsläget är informationen begränsad om hur grundläggning kommer se ut och hur det påverkar stomljuds- och vibrationsspridning. I aktuell utredning föreslås att det i fortsatt arbete med grundläggning tas hänsyn till att vibrations- och stomljuds-isolerande åtgärder mellan de olika anläggningarna och byggnader måste införas för att inte få vibrationshastigheter eller stomljudsnivåer som överskrider föreslagna riktvärden. I avsnitt 5.3 Geoteknik redogöras för de olika anläggningarnas påverkan på förutsättningarna för grundläggning i området.

Riktvärde stomljud
I föreslagen detaljplan finns idag en planbestämmelse för vibrationer i byggnad. I planen finns dock ingen bestämmelse för stomljud i byggnader. Då nybyggnation kan behöva stomljudsisolerande åtgärder för att inte riskera att det uppkommer stomljud i planerade byggnader rekommenderas att planen innehåller planbestämmelse för stomljud.

Det finns idag inga svenska nationella myndighetskrav på stomljud från spårburen trafik i tunnel. I många järnvägsprojekt i Sverige och Skandinavien baserar man val av riktvärde på nationell och internationell praxis. Denna praxis bygger på begränsad kunskap om koppling till hur människor upplever störningen.

Ställda krav på stomljud från trafik i driftskede för projekt Västlänken är 30 dBA maximal ljudnivå (slow) och 40 dBA för kontor och liknande utrymmen. Kraven relateras även till Folkhälsomyndighetens allmänna råd där frekvensanalys utförs mot tabell för lågfrekvent buller i Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus FoHMFS 2014:13.

Utgångspunkten är att de riktvärden som använts för befintliga bostäder och nybyggnad av järnväg även bör tillämpas vid befintlig järnväg och nybyggnad av bostäder. Enligt utredningens bedömning bör det finnas transparens mellan olika projekt och lämpliga riktvärden vid stomljud från spårburen trafik i närheten av Västlänken är:

- **Bostäder** 32 dBA maximal ljudnivå tidsvägning FAST[3] samt frekvensanalys mot lågfrekvenskrav i Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus FoHMFS 2014:13.
- **Kontor och liknande utrymmen** tillämpas riktvärdet 42dBA FAST.

Riktvärden vibrationer
Markvibrationer kan ge påverkan både på människor och på byggnader. Känslig utrustning kan också påverkas och i extrema fall finns det en risk att skador på byggnader och andra konstruktioner kan uppstå. Människor kan uppleva vibrationer på olika sätt främst beroende på frekvensområde (relevant frekvensområde är 1-80 Hz) eller som ljud.

Tabell 5-8. Riktvärden för komfort i byggnader enligt Svensk Standard SS 460 48 61 "Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader". Riktvärden nedan avser vägd hastighet

	Vägd hastighet [RMS 1s]	**Upplevelse**
Måttlig störning	0,4 – 1,0 mm/s	Ger i vissa fall anledning till klagomål
Sannolik störning	> 1 mm/s	Kännbara vibrationer och upplevs av många som störande.

Enligt den bedömning som gjorts i samband med framtagningen av angivna riktvärden i svensk standard, anses mycket få människor uppleva vibrationer under skiktet "Måttlig störning" som störande då detta ligger mycket nära känseltröskeln.

[3] Skillnaden mellan tidsvägning FAST och SLOW är 2 dBA. FAST

Riktvärdena bör tillämpas vid nyetableringar och vid nybebyggelse. De kan tillämpas mindre strikt för kontor än för bostäder. Riktvärdena bör tillämpas mer strikt för bostäder nattetid eftersom störd sömn är den viktigaste hälsomässiga konsekvensen av vibrationer. Riktvärdena kan vidare användas som målsättning för långsiktig förbättring av vibrationsförhållanden i befintliga miljöer.

I trafikverkets *"Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2014:1021"* som gäller från 2016-01-01, beskrivs riktvärde som konkretisering av vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Riktvärdena utgör Trafikverkets målnivå vid genomförande av skyddsåtgärder mot höga vibrationsnivåer inom bostäder och vårdlokaler.

Riktvärde för maximal vibrationsnivå för planeringsfall nybyggnad är 0,4 mm/s vägd RMS vilket avser vibrationsnivå nattetid (22-06). Riktvärdet gäller i bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad samt i vårdlokaler avseende utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad**.** Värdet får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt men får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS.

Det finns inga riktlinjer för skola, kontor och liknande verksamheter.

Trafikkontoret i Göteborg tog 2006 fram ett Miljöprogram för trafiken i Göteborg. Där specificerades deras syn på vilka vibrationsnivåer som inte skulle överskridas *(Principbeslut om hantering av vibrationer TN § 111/15)*.

Riktvärden för människor i byggnader, vid planering
En komfortvägd vibrationshastighet på 0,4 – 0,6 mm/s [RMS] ska eftersträvas i permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler. Det gäller i utrymmen där människor vistas stadigvarande.

Känseltröskeln för individer varierar inom vida gränser, bl.a. beroende av vilket psykologiskt tillstånd personen befinner sig i och vad man för tillfället sysslar med.

5.7.2 Konsekvens av nollalternativet

Nollalternativet innehåller inga byggnader eller bostäder. Alternativet bedöms ge *ingen konsekvens* för aspekten då det inte innehåller några boendemiljöer.

5.7.3 Konsekvens av planförslaget

Utredningen visar att det är hög risk för stomljud och viss risk för vibrationer från järnvägstrafik i Västlänken. Åtgärder bör utredas för att stomljudisolera byggnader i tillräcklig grad då åtgärder inte planeras inom spårsystemet. Trafikverket har yttrat sig angående stomljud och vibrationer från Västlänken och meddelat att det inte finns möjlighet att göra större förändringar i projekteringen av Västlänken för att säkra förekomst av vibrationer och stomljud. Bedömningen är därför att lämpliga åtgärder måste undersökas i samband med projekteringen av byggnaderna.

Vidare bedöms att det finns viss risk för vibrationer från vägtrafik på gator, vilket kan undvikas genom att till exempel inte ha farthinder och andra ojämnheter i gator i närheten av bostäder. Även viss risk för stomljud från spårvagnstrafik. Betong-konstruktioner för ramper och deras grundläggning får inte ha kontakt med byggnader. Kompletterande stomljudsisolerande åtgärd kan behövas vilket innebär att riktlinjer klaras.

Av utredningen bedöms riskerna för stomljud och vibrationer från vägtrafik på Götaleden och vibrationer från spårvagnstrafik på ramper som låga. Även risken för

stomljud från installationer för Götatunneln och Västlänken om maskinell utrustning förses med normal stomljudsisolering bedöms som låg.

Planbestämmelser rekommenderas med avseende på stomljud och vibrationer inomhus. Följande bestämmelser rekommenderas:

Stomljud:

- **Bostäder** 32 dBA maximal ljudnivå tidsvägning FAST[4] samt frekvensanalys i sovrum mot lågfrekvenskrav i Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus i FoHMFS 2014:13.
- **Kontor och liknande utrymmen** tillämpas riktvärdet 42dBA FAST.

Vibrationer:
Riktvärde för maximal vibrationsnivå för planeringsfall nybyggnad är 0,4 mm/s vägd RMS vilket avser vibrationsnivå nattetid (22-06). Riktvärdet gäller i bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad samt i vårdlokaler avseende utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad**.** Värdet får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt men får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS.

På grund av planens komplexitet och närheten till Västlänken kan inte negativa konsekvenser helt uteslutas. Förutsatt att åtgärder vidtas i samband med grundläggning och uppförande av bebyggelse inom planområdet så att föreslagna riktvärden för stomljud och vibrationer inomhus inte överskrids bedöms aspekten ge *liten negativ konsekvens* för planförslaget jämfört med nollalternativet.

5.7.4 Åtgärdsförslag

De åtgärder som redovisas är exempel på åtgärder som kan användas. Mätningar och beräkningar krävs i projekteringsskede av byggnader för att fastställa behov och åtgärdstyp.

- En övergripande åtgärd är att byggnader ska utformas så att ingående byggdelar inte har egenfrekvenser som sammanfaller med utifrån kommande störningar. Olika stomtyper har olika typiska frekvensområden. Betongstommar har vanligtvis egenfrekvenser som ligger något högre än trähus. Långa bjälklag har lägre frekvenser än korta.
- Åtgärder behövs sannolikt för att säkerställa att stomljud inte uppkommer i byggnad i anslutning till Västlänken. Det mest effektiva hade varit att integrera den stomljudsisolerande åtgärden i spårsystemet men det är också möjligt att införa isolerande system i byggnadernas grundläggning. Om så behövs kan mellanlägg kring byggnaden utföras med elastiska och dämpande mattor som elastomerer av olika fabrikat eller stenullsmattor. Vid mycket höga krav kan byggnaden ställas på stålfjädrar med mycket låg egenfrekvens (vibrationsåtgärd vid kännbara vibrationer).
- Åtgärder för att undvika vibrationer från tung trafik och bussar på gator på lerjordar uppnås främst genom att hålla avstånd till byggnader med bostäder samt att säkerställa att diskontinuiteter i farbana blir minimal. Viss hänsyn behöver tas vid utformning av byggnader för att egenfrekvenser i byggdelar inte ska sammanfalla med störningsfrekvens i mark. Utskiftning av lösa leror till fyllning/friktionsmaterial till relativt stort djup reducerar vibrationer till omgivningen.

[4] Skillnaden mellan tidsvägning FAST och SLOW är 2 dBA. FAST

- Åtgärder för att säkerställa att spårvagnstrafik på ramper inte för in stomljud i byggnader är att se till att strukturen inte är styvt sammankopplad med byggnadsstomme eller dess grundläggning. Om så behövs kan mellanlägg utföras med elastiskt och dämpande material som elastomerer av olika fabrikat eller stenullsmattor.

5.8 Risk för hälsa och säkerhet

5.8.1 Förutsättningar

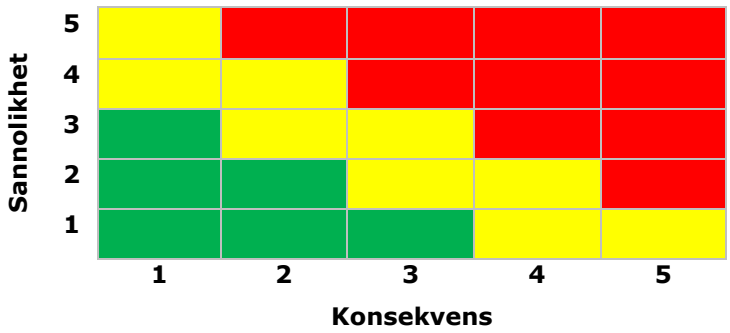
Då aktuell detaljplan angränsar till flertalet potentiella riskobjekt behöver personrisker avseende människors liv och hälsa utredas. I syfte att identifiera risker inom detaljplaneområdet har en riskutredning genomförts (bilaga 3). Riskutredningen har utförts genom att göra en grov inventering av potentiella skadehändelser och sedan riskvärdera händelserna utifrån sannolikhet och konsekvens. Exempel på skadehändelser som har bedömts ge störst konsekvens avser buss och spårvagnstrafik genom byggnader samt placering av gasreglerstation i anslutning till Bergslagsbanans park. Sannolikhet och konsekvens definieras enligt kriterier redovisade i

Tabell 5-9 nedan.

Tabell 5-9. Definition av sannolikhets- och konsekvenskriterier

	1	2	3	4	5
Sannolikhet	< 1 ggr per 1000 år	1 per 100-1000 år	1 ggr per 10 - 100 år	1 ggr per 1 - 10 år	mer än 1 ggr per år
Konsekvens-Personskada	Lindriga obehag	Tydliga obehag lokalt; enstaka i behov av läkarvård	Svåra obehag; enstaka i behov av sjukhusvård	Enstaka dödsfall; flera i behov av sjukhusvård	Flera dödsfall; många i behov av långvarig sjukhusvård

Konsekvens- och sannolikhetsvärderingarna vägs in i en riskmatris, se Figur 5-29 nedan. Skadehändelser inom det gröna området anses som acceptabla/låga och inga vidare skyddsåtgärder krävs. Skadehändelser inom det gula området kan behöva vidare analys för varje enskilt fall. Utifrån analysen och en rimlighetsbedömning kan eventuella åtgärder sättas in. Om åtgärden är ekonomiskt försvarbar och enkel bör den genomföras. Skadehändelser som återfinns inom det röda området är höga/oacceptabla och skall åtgärdas för att sänka risknivån.



Figur 5-29. Riskmatris med riskkriterier

Västlänken är utpekat riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap 8 § miljöbalken. Det innebär att riksintresset ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen. Flera identifierade skadehändelser är av betydelse för riksintresset.

5.8.2 Konsekvens av nollalternativet

Då inga av de identifierade riskerna kommer vara aktuella i nollalternativet bedöms alternativet ge *ingen konsekvens* med avseende på risk.

5.8.3 Konsekvens av planförslaget

Riskutredningen har identifierat och riskvärderat ett 20-tal skadehändelser. Tre av dessa skadehändelser kräver åtgärd (gula), resterande skadehändelser bedöms som acceptabla (gröna). Inga skadehändelser har värderats som oacceptabla (röda). Flera skadehändelser har inte värderats i det här skedet på grund av att detaljer kring utformning inte har varit kända i tillräcklig omfattning för att göra en riskvärdering. Bedömningen är dock att flera av dessa behöver utredas i ett senare skede.

De skadehändelser som har bedömts ge störst konsekvenser (gula) är de som avser buss och spårvagnstrafik genom byggnader samt gasreglerstationen (eller så kallad mät- och reglerstation).

Gas- och elbussar genom byggnader

Dagens planerade utformning medger möjlighet för gas- och elbussar att köra igenom tunnlar som går igenom byggnadskonstruktioner. Gasbussar drivs vanligen av någon form av biogas eller naturgas, vilket i stor del består av metan. Metan är en brandfarlig gas som kan antändas i koncentrationsspannet ca 5 – 15 % inblandning med luft. Vid en olycka med en gasbuss finns en liten risk att metan släpps ut och utgör då en brand/explosionsfara. Sannolikheten för dessa skadehändelser bedöms vara låg, men konsekvenserna kan vara stora varför händelserna har utretts mer i detalj. I bilaga B till riskanalysen finns en fördjupad riskanalys avseende gas- och elbussar genom byggnader och det redogörs för potentiella olycksscenarion, inträffade olyckor, konsekvensberäkningar, riskvärdering och åtgärdsbehov för att hantera riskerna med gas- och elbussar genom byggnadstunnlarna. Nedan redovisas slutsatser från Bilaga B:

- Vid en bussbrand eller jetflamma från en flaska med fordonsgas kommer vägtunnelns tak och eller väggar att utsättas för direkt flampåverkan.
- En bussbrand kan förväntas vara under kontroll efter ungefär 30 minuter och en jetflamma från en flaska med fordonsgas pågår i 2-5 minuter.
- Det allvarligaste explosionsscenariot som kan inträffa med fordonsgasbussar är en flaskexplosion. Skador på yttervägggar på uppemot 40 meter och fönstersplitter på avstånd uppemot 80 meter från explosionen kan förekomma.
- Varken sotande brandgaser eller brand i elbuss med utveckling av giftig HF kan sägas utgöra en tydligt förhöjd risk för aktuellt planområde i jämförelse med övriga delar av centrala Göteborg. Beräkningar visar dock att farliga koncentrationer kan erhållas på höjd uppemot 15 meter över mark.

Följande rekommendationer ges från Bilaga B:

- Generiska trafiksäkerhetshöjande åtgärder bör övervägas, såsom adekvat hastighetsbegränsning, vägräcken och mittseparering.
- Tunnelns tak och väggar utförs i betong och ska uppfylla brandteknisk klass A60 eller högre.

- Vid en explosion i tunneln kommer tunnelns väggar och tak att utsättas för en potentiellt stark tryckvåg. En CFD-simulering (3d-modell) ska genomföras i projekteringsfas för att säkerställa att adekvata riskreducerande åtgärder för explosionslaster vidtas. Konsekvensreducerande byggnadstekniska åtgärder ska vidtas för att säkerställa konstruktionens integritet i händelse av en explosion i tunneln eller tunnelmynningen, baserat på resultaten av CFD-beräkningar.
- Inom 80 meter från respektive tunnelmynning bör laminerat glas övervägas.
- Friskluftsintag placeras på tak eller fasad minst 15 meter över marknivå.
- Fönster för byggnaderna över tunnlarna bör, på höjd upp till 15 meter över mark, utformas ej öppningsbara.
- Åtminstone de fem nedersta våningarna av byggnaderna över tunnlarna bör allokeras för kontor.
- Ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplatser och respektive tunnelmynning.
- Inom 80 meter från tunnelmynning utförs hållplatskurernas glaspartier laminerade.

I scenario 6 i luftutredningen föreslås tunneln förlängas vid Kanaltorget med vägg och tak fram hållplatsläget. En sådan förlängning är inte möjlig enligt ovan där ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplatser och respektive tunnelmynning.

Spårvagnstrafik genom byggnader
Riskanalysen identifierade även risken för urspårning av spårvagnar i tunneln. Ett antal åtgärder har redan beslutats som troligtvis reducerar sannolikheten och eventuell konsekvens för denna händelse:

- Krav för signalanläggning pga. begränsad sikt
- Åtgärder för kontaktledningsstolpar samt belysning ska tas fram
- 2,5 m skyddsavstånd åt båda håll
- 6 m skyddsavstånd uppåt
- Konstruktion av ramp genomförd för att minska risk för urspårning (högkapacitetsräcke)

Effekten av en eventuell urspårning är svår att bedöma utan en detaljutredning. Dock kan det ur ett riskperspektiv vara motiverat att även inkludera kollisionsskydd av något slag för att reducera eventuella konsekvenser av en kollision mellan en spårvagn och byggnadsstommen. Hur dessa ska dimensioneras bör utredas om nödvändigt. Likaså bör hastighetsbegränsningar tillämpas för att reducera risk för urspårning samt effekten av en kollision.

Gasregleringsstationen
Ett eventuellt läckage i gasreglerstationen innebär risk för brand/explosion. Så länge skyddsavstånd och påkörningsskydd följer det som anges i MSBFS 2009:7 kap. 4 § 4 för MR-stationer, så bedöms den identifierade risken som acceptabel.

Om förslagna säkerhetshöjande åtgärder tas i beaktande i detaljplanen bedöms föreslagen exploatering vara möjlig och acceptabel ur ett personriskperspektiv.

5.8.4 Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslag för respektive identifierad skadehändelse sammanfattas i tabellen nedan.

Tabell 5-10. Skadehändelser inom gult område samt rekommenderade åtgärder

ID	Skadehändelse	Rekommendation
6	Gasbussar / elbussar genom byggnader	En fördjupad riskutredning (bilaga B i riskanalysen) har genomförts. Resultatet från utredningen ger flera rekommendationer vilka redogörs för i avsnittet ovan.
7	Spårvagnstrafik genom byggnader	Säkerställ kollisionsskydd samt hastighetsbegränsning.
20	Gasregleringsstationen	Säkerställ skydd (t.ex. påkörningsskydd) runt regleringsstation i enlighet med standard.

Flera skadehändelser kunde inte riskvärderas vid tillfället då riskbedömningen genomfördes men bedöms ändå behöva följas upp och utredas i ett senare skede. Dessa skadehändelser samt rekommendationer sammanfattas i tabellen nedan.

Tabell 5-11. Ej riskvärderade skadehändelser samt rekommenderade åtgärder

ID	Skadehändelse	Rekommendation
4.	Utrymning från Västlänken uppgångar	LSt har yttrat sig om utrymningssimuleringar från uppgångarna. Säkerställ kommunikation med LSt så att de får till sig att TRV genomfört de simuleringar som efterfrågas. Säkerställ uppställningsplats för räddningstjänsten och ambulansen inom boulevard i händelse av utrymning från Västlänken-uppgången, likt andra stationer inom Västlänkensprojekt.
8	Obehöriga på rampen	Bör riskvärderas under projekteringen då detaljutformning är känd.
13	Tillgänglighet för RTJ	Tydliggör vilka ytor som man ämnar att använda som uppställningsplats för RTJ.
16	Geotekniska risker	Säkerställ att samordning gällande geotekniska risker sker med kringliggande grannprojekt.
17	Otrygghet vid parkeringshuset	Bör riskvärderas under projekteringen då detaljutformning är känd.
18	Insatser i höga hus	Brand i höga hus tas om hand i projektering/ bygglovsskede.
21	Antagonism/sabotage	Säkerställ påkörningsskydd / avskiljningar / skalskydd i GFSen. Betongöar och andra skydd ska ses över.

5.9 Stadsbild

5.9.1 Förutsättningar

Enligt 2 kap 6§ PBL ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämplig med hänsyn till stads- och landskapsbilden. Eftersom planområdet är en del av stadsutvecklingsprojektet Älvstaden, delområde Centralenområdet, har utformningen av området studerats i ett större perspektiv i tidiga skeden av stadsplaneringen. I den tidiga planeringen av Centralenområdet och inom projekt Västlänken har kvaliteter definierats som legat till grund för utformningen och gestaltningen av området för att det ska bli en attraktiv och integrerad del av centrala Göteborg. För aktuellt planområde har även ett specifikt gestaltningsprogram tagits fram (FOJAB, 2020) med ytterligare fördjupningar av de identifierade kvaliteterna för det specifika området.

Gestaltningsprogrammets syfte är att belysa de kvaliteter som är viktiga för att området ska utvecklas i enlighet med de visioner, mål och riktlinjer som definierats för området inom ramen för planarbetet. Utifrån önskade kvalitéer för stadsutvecklingen beskrivs i gestaltningsprogrammet övergripande strategier för gestaltningen av området och i denna MKB avgränsas därför aspekten stadsbild till dessa. De övergripande gestaltningsprinciperna rör stråk, platser, bebyggelse, grönska och vatten samt funktioner i stadsrummen. För aktuellt detaljplaneområde konkretiseras de övergripande principerna i specifika principer som rör den framtida boulevarden och Stadstjänaregatans mynning, hållplats Kanaltorget, Nils Ericsonsgatan och platsbildningen vid Nordstans nordöstra hörn, de båda entréerna till Västlänkens västra uppgång och de barriärer och kopplingar som gatorna och kollektivtrafikramperna inom området utgör.

Planförslagets konsekvenser för stadsbilden har värderats utifrån förändringens omfattning och om påverkan kan anses positiv eller negativ i jämförelse med det mål och kvalitéer som definierats för områdets utveckling.

Stråk
Boulevarden planeras bli den öst-västliga kopplingen mellan Skeppsbron och Gullbergsvass och kommer bli ett viktigt stråk för kollektivtrafik, cykel samt aktivt stråk för fotgängare. Detta ger boulevarden potential att bli ett aktivt stråk med liv och rörelse samtidigt som den passerar flera platser av betydelse för området; Kanaltorget, den nya platsbildningen vid Nordstan och Västlänkens uppgångar. Vid boulevarden i höjd med Bergslagsparken startar även Stadstjänaregatan vilket blir ett viktigt stråk upp till nya Hisingsbron. Viktiga frågor ur gestaltningssynpunkt avseende stråken är att de ges en sammanhållen karaktär och att en konsekvent gestaltning eftersträvas.

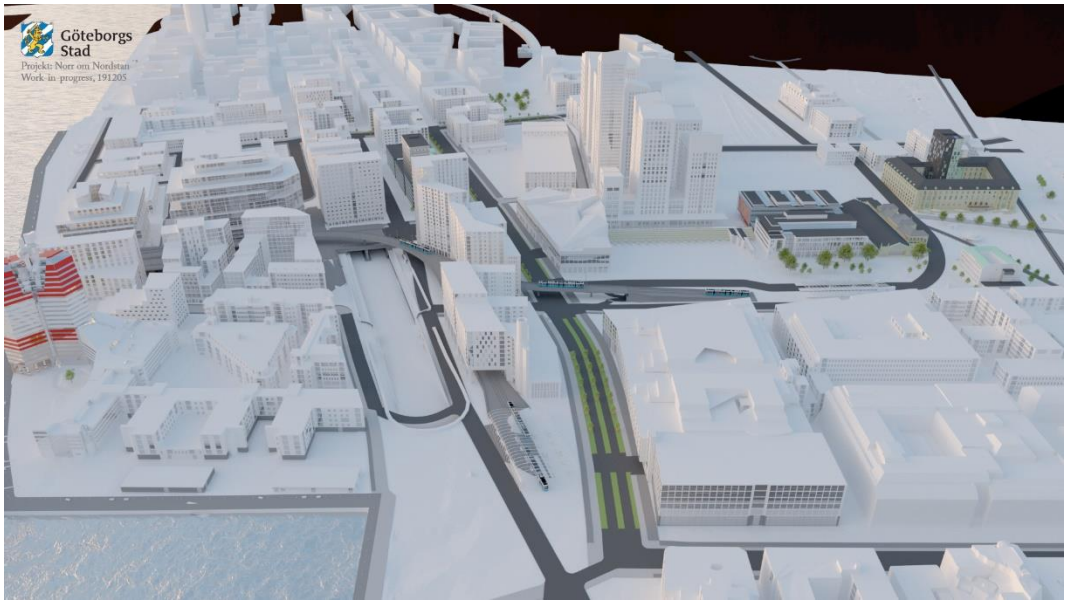
Platser
Kanaltorget planeras bli en aktiv och tillåtande plats med koppling till vattnet och med utrymme för olika evenemang och aktiviteter, främst för barn och unga. Längs med Nordstan och Nils Ericsonsgatan planeras en platsbildning att utvecklas som ansluter direkt till boulevarden, Nordstan och Västlänkens entréer. Platsen bör utformas så att den upplevs som välkomnande, lättorienterad och trygg.

Bebyggelse
Bebyggelse planeras i tre kvarter norr om den planerade boulevarden. Höjden på bebyggelsen kommer att variera. Variationen i höjd innebär högre volymer mot norr och mot nordost och lägre volymer mot boulevarden i söder och Kanaltorget i sydväst.

På så sätt möter bebyggelsen den planerade bebyggelsen nordost om planområdet och den öppna platsen sydväst om planområdet. Hänsyn är också tagen till den befintliga bebyggelsen i centrala Göteborg, förhållandena vad gäller luftkvalitet och buller samt markens bärighet ovan Västlänkens tunnel. Bebyggelsen inom aktuellt planområde ska möjliggöra en tät stad med blandade verksamheter och aktiva bottenvåningar i ett utvecklat nät av stråk och mötesplatser.

En utredning för att studera var tillkommande höga byggnader är lämpliga inom Centralenområdet har tagits fram (WSP och What! 2015). Utredningen bedömer området i anslutning till Centralstationen som lämpligt för en hög exploatering av ny bebyggelse genom en grupp av flera höga hus, ett s k ”kluster”. Områdets strategiska läge som regional knutpunkt är lämplig att förtäta med fler verksamheter och bostäder. Utredningen betonar dock vikten av öppna ytor, möjligheter till aktivt gatuliv, vilket påverkas av gatornas bredd och ljusinsläpp samt grönska i många olika former för att skapa miljöer lämpliga för många människor att vistas i. Figur 5-30, Figur 5-31, Figur 5-32 och Figur 5-33 nedan visar illustrationer över planområdet tillsammans med planerad bebyggelse för angränsande områden.

Figur 5-30 Vy över detaljplaneområdet från sydväst



Figur 5-31 Vy över detaljplaneområdet från väster

Figur 5-32 Vy över detaljplaneområdet från öster

Figur 5-33 Illustrationsbild från norr över Centralenområdet utbyggt, det skuggade området visar aktuellt detaljplaneområde norr om Nordstan.

Grönska och vatten

Platser och stråk ska ges en grön karaktär med en variation av träd och större markplanteringar, grönska på tak och fasader och synlig dagvattenhantering. Befintliga träd på nya platsbildningen längs med Nils Ericsonsgatan ska i största möjliga mån bevaras och Bergslagsparken avses att kompletteras med grönska och inslag av vatten i form av öppen dagvattenhantering och översvämningsbara växter.

I delar av området försvåras trädplantering på grund av anläggningar under mark som ger tunna jordlager samtidigt som skyddsavstånd måste hållas till ledningar under mark. Under delar av Boulevarden kommer Västlänkens tunnel att löpa och här rekommenderas i gestaltningsprogrammet grön möblering och träd i planteringslådor. Även på delar av Stadstjänaregatan blir det svårt att skapa grönska då gatan består av en ramp.

Funktioner

En attraktiv och levande stadsmiljö ska skapas genom en blandning av funktioner som bostäder, handel, service och icke kommersiella platser möjliggörs. Föreslagen

detaljplan kommer vara en knutpunkt för kollektivtrafik och medge viktiga kopplingar till andra delar av staden, dels genom Västlänken men även genom förbindelserna för buss och spårvagn till Hisingsbron. Nya hållplatslägen, Kanaltorget och Västlänkens uppgångar, ska utformas för att vara välkomnande och trygga platser som är lättillgängliga och enkla att orientera sig på. Utveckling av Kanaltorget möjliggör viktiga kopplingar till vattnet. För att inte riskera att bli en ny barriär i området ska boulevarden utformas med goda korsningsmöjligheter för fotgängare och cyklister.

5.9.2 Konsekvens av nollalternativet

Nollalternativet innebär en förändrad stadsbild inom Centralenområdet när angränsande detaljplaner har genomförts och kommer skilja sig väsentligt från aktuellt planområde i bebyggelse, struktur och funktioner. Planområdets utformning och funktioner kommer vara dåligt anpassade och riskerar motverka de stadskvaliteter som skapas inom Centralenområdet genom att utgöra barriär och sakna sammankoppling med den förtätade innerstaden. Sammantaget bedöms därför nollalternativet medföra *stor negativ konsekvens* för aspekten.

5.9.3 Konsekvens av planförslaget

Upplevelsen av stadsbilden är subjektiv och det är viktigt att förstå vem den berörda allmänheten är, vilka perspektiv på landskapet och staden just dessa människor har och vilka värden som därför upplevs som viktiga för dem. Påverkan på stadsbilden och konsekvenserna av förändringen är beroende av den enskilde brukaren av planområdet (t.ex. näringsidkaren, boenden eller turisten) och konsekvensbedömningen ska därför ses i ljuset av att upplevelsen av landskap och stadsbild är subjektiv.

Planförslaget bedöms vara positivt för att skapa en sammanhållen stadsbild med kringliggande områden, med högre bebyggelse närmare centralstationen och Regionens hus, där fler kvarter med hög bebyggelse genomförs. Bebyggelsen blir sedan lägre närmre Kanaltorget och utblickar mot älven där kopplingar till vattnet skapas, vilket bedöms som positivt. Starka kopplingar i form av huvudstråk för kollektivtrafik, cykel- och gångtrafikanter skapas mellan området och stadskärnan, Centralstationen, Göta älv och Hisingen, vilket bedöms som positivt för att främja liv, rörelse och hållbara transporter. Eftersom planområdet utgör ett viktigt kommunikationsnav ställer det dock höga krav på dessa miljöer som måste vara attraktiva, robusta och klara stora flöden av människor under hela dygnet och året.

Påverkan bedöms framförallt uppstå på närområdesnivå och platsnivå, det vill säga påverkan på de närmast berörda områdena. Från vissa utblickar, framförallt höga lägen i staden, kommer visuell påverkan också att uppstå. På långa avstånd minskar dock områdets synlighet och får då en mer underordnad roll. Den höga bebyggelsen bedöms inte bidra negativt i ett större perspektiv då hög bebyggelse finns även i kringliggande planområden. Den stora skillnaden mellan nollalternativet och planförslaget är att området knyter samman de olika områdena som ligger i anslutning till aktuellt planområde och bedöms på så sätt ge ett mer sammanhängande intryck. Trafiklederna får också en underordnad roll vilket bedöms som positivt.

Sammantaget bedöms planförslaget ge *positiva konsekvenser* för stadsbilden eftersom goda förutsättningar för att uppnå de mål och kvaliteter som har definierats för områdets utveckling skapas.

5.9.4 Åtgärdsförslag

I gestaltningsprogrammet har bland annat följande frågor bedömts behöva utredas vidare:

- Detaljplaneområdets trafiksystem skapar i vissa fall barriärer; både i form av höjdskillnader och i form av breda, relativt trafikerade stråk. Gestaltningen av samtliga barriärer är avgörande för möjligheten att skapa ett stadsrum som upplevs som orienterbart, välkomnande och tryggt. Kollektivtrafikramperna skapar potential för ett spännande stadsrum, men tillför också utmaningar. Det är viktigt att gestaltningen av ramperna utreds noga och uppdateras om det sker ändringar i planeringen som påverkar ramperna.
- Mötet mellan Nils Ericsongatan och Södra Sjöfarten; Nils Ericsongatan är ett viktigt stråk och en viktig koppling till Älven. I nuläget avslutas den i en återvändsgränd omkring Götaleden. Utförandet av återvändsgränden, och vad som händer om en överdäckning sker av väg E45 sker, är frågor som borde studeras noga och kontinuerligt uppdateras när andra delar av planen utvecklas.

5.10 Lokalklimat

5.10.1 Förutsättningar

Lokalklimat är benämningen för ett mindre, begränsat områdes klimatförutsättningar där klimat avser väder, sol och luftkvalitet. Inverkan av dessa faktorer påverkar hur en plats upplevs och nyttjas.

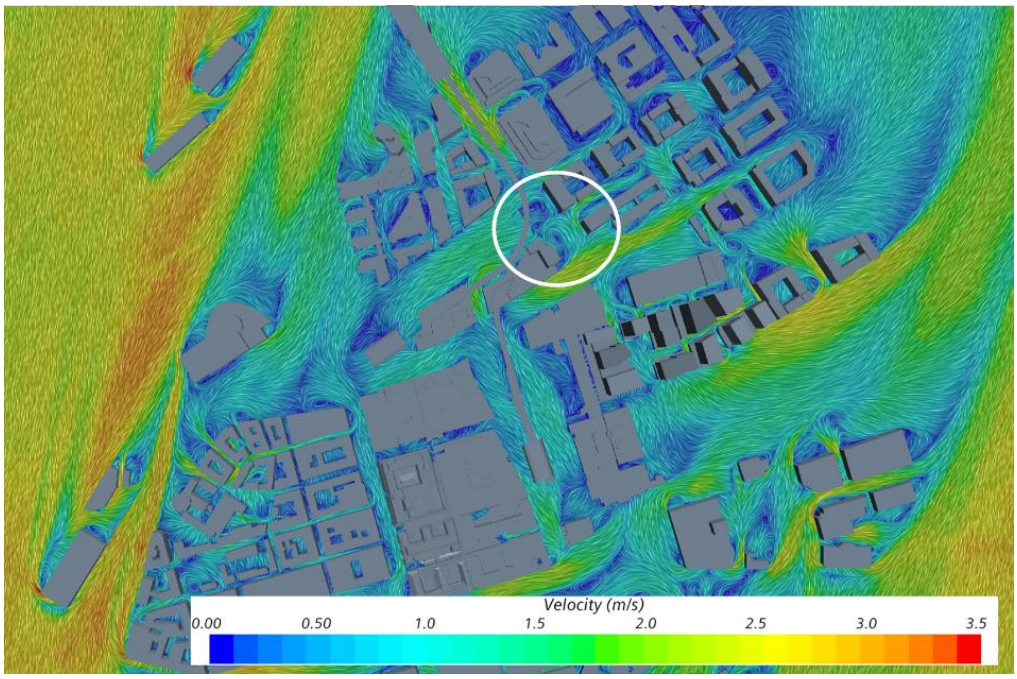
Göteborg har ett kustklimat med både milda vintrar och somrar. Läget nära kusten innebär att staden är utsatt för vind, förhärskande vindriktning är sydväst. Höga hus har en påverkan på lokalklimatet både genom att det tar ner vindar från högre höjder samt att de kastar långa skuggor. Inom ramen för arbetet med MKB:n har AFRY Tekniska Beräkningar gjort simuleringar för att studera vindkomforten och samt utfört en solstudie för planområdet.

De meteorologiska förutsättningarna för vindstudien i denna analys har utgått från mätdata från SMHI:s mätstation Göteborg A. Mätstationen ligger i närheten av det aktuella planområdet vilket ger att avvikelserna är små. Vind är dock väldigt beroende på de lokala betingelserna, så som omgivande geografi, topografi, bebyggelse och vegetation. Detta har inkluderats i modellen genom att inkludera topografi i den färdiga beräkningsmodellen. Vindförhållanden redovisas 1,5 m över mark. För att analysera vilken påverkan vindstyrkan har på vindkomforten runt byggnaderna har Lawsons komfortkriterier använts (Lawson, 1990). Det finns ingen standard för upplevd vindkomfort men Lawsons komfortkriterier som bygger på många års forskning är idag allmänt vedertagna. I tabellen nedan anges komfortkriterierna.

Tabell 5-12. Lawsons komfortkriterier.

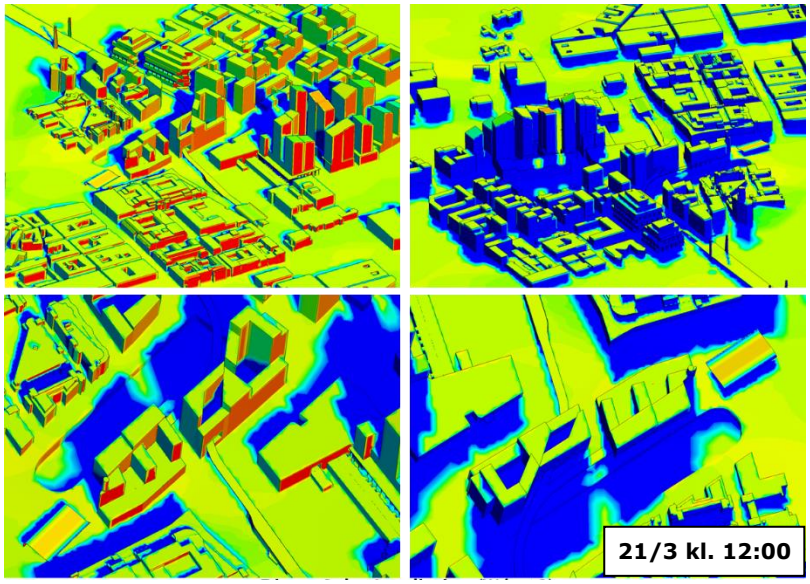
Klass	Vistelsemiljö	Medelvind (m/s)
5	Ytor för stillasittande, t.ex. lekplatser	0-2
6-7	Ytor för stående och entréer	2-6
8	Sakta gående	6-8
9	Raskt gående	8-10
10	Vägar och parkeringsplatser	10-12

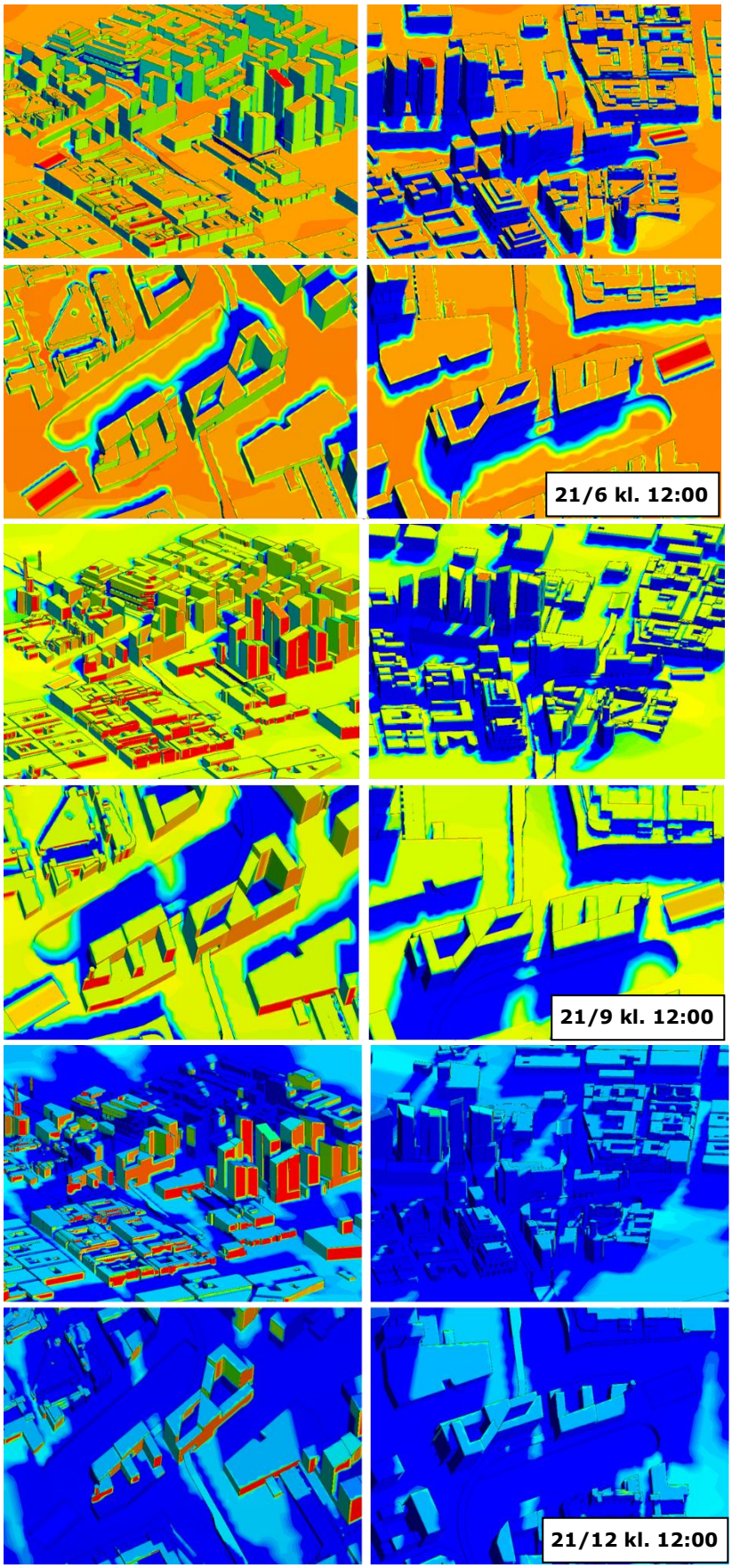
Simuleringar visar generellt, oavsett årstid, att området erhåller en god vindkomfort som ligger inom klass 5-7. Det innebär vindstyrkor ≤6 m/s och att det i området finns ytor lämpliga för stillasittande, stående, entréer med mera. Utredningen visar att det kan förekomma turbulens inom ett område vid Stadstjänaregatan vilket kan ge upphov till byiga vindar. Figur 5-34 visar vindförhållanden under våren. I det inringade området förekommer det mer turbulens vilket kan ge mer byig vind som kan sänka komforten en aning.



Figur 5-34. Översiktsbild för vindförhållanden under våren. Bilden visar vindens hastighet och riktning. Det inringade området anger ett område där mer turbulens är närvarande vilket kan sänka den upplevda komforten.

Höga hus kastar långa skuggor. I Sverige har vi under stor del av året ett lågt solstånd vilket medför att även låga hus skuggar gator och gårdar under stor del av dagen. Solstudien visar på långa till mycket långa skuggor i norrlägen under vinter, höst och vår, se Figur 5-35 nedan.





Figur 5-35. Solinstrålning i planområdet för respektive årstid (vår, sommar, höst, vinter).

Solstudien visar även ackumulerat antal soltimmar. Av resultatet framgår att innergårdar i kvarter B-C kommer ha lågt antal soltimmar på grund av höjden på byggnaderna. Ju högre upp i byggnaden desto bättre förutsättningar för solinstrålning.

5.10.2 Konsekvens av nollalternativet

I nollalternativet finns inga byggnader i området. Potentiellt kan avsaknaden av byggnader i området påverka vindkomforten i angränsande områden negativt. Avsaknaden av byggnader gör att solinstrålningen inte ger någon skuggning på bebyggelse norr om planområdet. Sammantaget bedöms nollalternativet ge *ingen eller positiv konsekvens* för aspekten.

5.10.3 Konsekvens av planförslaget

Utredningen visar på en bra vindkomfort i området som lämpar sig väl för stillasittande, stående, entréer med mera. Några delar av området ger upphov till en ökad turbulens som kan ge lite byig vind men inte i några oacceptabla nivåer. Avseende vindkomfort bedöms planförslaget inte ge någon negativ konsekvens för aspekten.

De höga byggnaderna ger upphov till långa skuggor i norrläge under vinter, höst och vår. Främst är det under vintern när skuggorna är som längst som negativa effekter kan uppstå då skuggorna når bebyggelsen norr om planområdet. Bebyggelsen här är dock avsedd för kontorsändamål. Skuggorna under vår och höst är kortare och påverkar främst Södra Sjöfarten och Götaleden bakom bebyggelsen i planområdet.

Innergårdarna i kvarter B-C erhåller lågt antal soltimmar per dag under alla årstider. Detta får negativa konsekvenser på bebyggelse för bostadsändamål vilket ställer krav på tillgång till solljus. Enligt boverkets byggregler (2011:6) ska exempelvis en bostad ha något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt med tillgång till direkt solljus. Studentbostäder om högst 35 m^2 behöver dock inte ha tillgång till direkt solljus. Där kraven på solljus inte kan uppfyllas kan mindre bostäder eller verksamhetslokaler övervägas.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra *liten negativ konsekvens* för aspekten med motiveringen att vindkomforten i området är god samt att skuggning från planområdets byggnader endast kommer påverka närliggande bebyggelse vintertid. Förutsättningarna för solljus på vissa av innegårdarna är dåliga och vidare i planeringen bör det utvärderas vad för ändamål lokaler med liten tillgång till solljus ska ha.

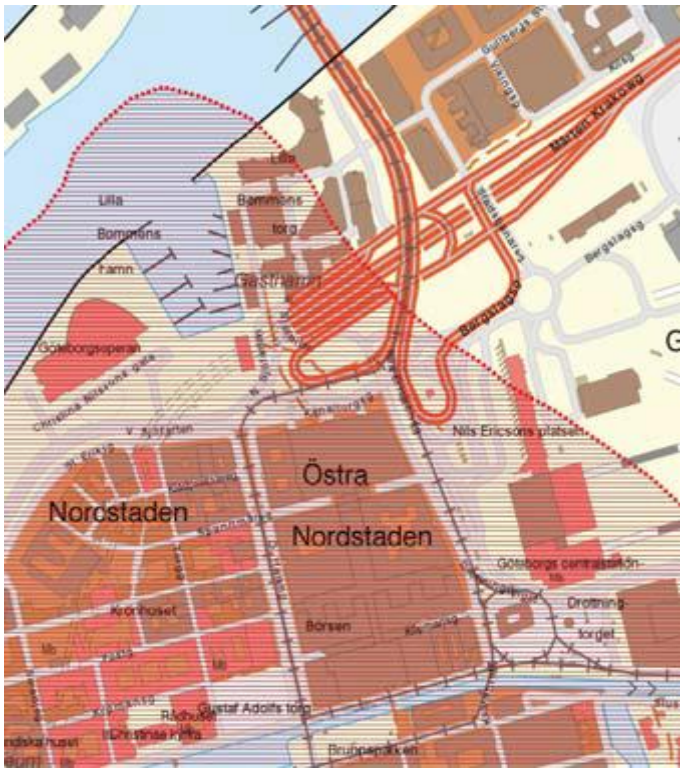
5.10.4 Åtgärdsförslag

- Vidare utredning av förutsättningarna för solljus i bostäder i kvarter B-C, främst gäller detta de nedersta våningsplanen.
- Överväga solcellsinstallationer på taken då solstudien visar att många av taken på de höga byggnaderna är lämpliga för det ändamålet eftersom de inte skuggas av några andra byggnader, tex kombinera gröna tak med solceller.

5.11 Kulturmiljö

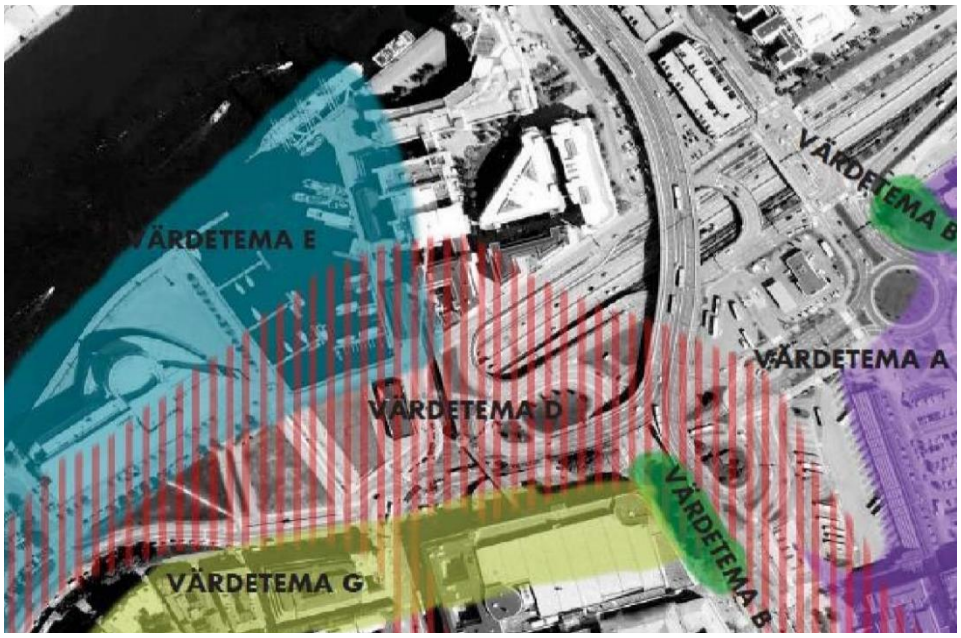
5.11.1 Förutsättningar

Planområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljövården, Göteborgs innerstad O 2:15: Staden innanför Vallgraven med parkbältet (Figur 5-36). Områden av riksintresse får inte påtagligt skadas (Miljöbalken 3 kap § 6). Riksintresset omfattar 1600- och 1700-talens fästningsstad, det tidiga 1800-talets stadsnydaning, hamn-, sjöfarts- och handelsstaden, det sena 1800-talets storstadsomdaning samt de göteborgska särdragen i stadsbilden.



Figur 5-36. Riksintressets (markerat i rött) utbredning i planområdet (Länsstyrelsens webbgis).

Inom planområdet finns inga byggnader som har skyddsföreskrifter i gällande detaljplaner. För de detaljplaner som upprättas i Centralenområdet, med anledning av Västlänken, har det tagits fram ett kulturmiljöunderlag, *Kulturmiljöunderlag för detaljplaner för Västlänken, Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen med hamnstråket* (Antiquum, 2014). Detta har kompletterats med en särskild bilaga för aktuell detaljplan, *Kulturmiljöbilaga för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan* (Tyréns, 2017) I Figur 5-37 nedan redovisas kulturmiljöområden inom eller i planområdets närhet.



Figur 5-37. Planområdets kulturmiljöområden. (Tyréns, 2017) Aktuellt planområde inom Värdetema B, D och oklassat område.

I kulturmiljöbilagan (Tyréns, 2017) redogörs för de kulturmiljövärden som är mest centrala inom och i anslutning till aktuellt planområde. Kulturmiljövärdena redovisas enligt följande:

A: Sammanhållen stationsmiljö med lång tradition.
Området kring Göteborgs Centralstation har som helhet ett högt kommunikations-historiskt värde och berättar om järnvägens och kommunikationsmiljöns tillkomst och utveckling under mer än 150 år.

B: Det gröna resenärsstråket.
Rester av det före detta resenärsstråket med stationspark och trädrader har ett högt kommunikations- och parkhistoriskt värde.

D: Den befästa staden.
Delar av planområdet ingår i det före detta befästningsstråket och är en del av fornlämningen Göteborg 216:1 som har ett mycket högt kulturhistoriskt värde. Här finns flera befästningslämningar, bland annat efter kurtinmurar, sänkverk, pålspärrar och bastioner, vilka har ett mycket stort kulturhistoriskt, pedagogiskt och vetenskapligt värde. Befästningslämningarna finns både ovan och under mark.

E: Viktiga minnesmärken över den göteborgska sjöfarten.
Kajerna längs älven och Packhusplatsen med sina hamnanläggningar och sjöfartsanknutna bebyggelse är ett värdefullt minnesmärke över den göteborgska sjöfarten. Den sammanhållna hamnkaraktären är mycket viktig att upprätthålla och den konstitueras av flera delar som samspelar.

G: Övrig stadsbild.
Byggnaderna på Kvarnberget vänder fasaderna mot älven, 1800-talets kajstråk och den parallella kommunikationsleden Västra Sjöfarten. Detta är stadens framsida och entré och ett viktigt kulturhistoriskt inslag i stadsbilden.

Trädraden utmed Nils Ericsonsgatan (värdetema B) pekas även ut som bevarandevärd i Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen och hamnstråket (2014) och Kulturmiljöbilaga till miljökonsekvensbeskrivning för Västlänken; station Centralen (2016). Den är viktig att bevara för att förstå områdets historia. Trädraden är också det mest konkreta och idag synliga kulturhistoriska inslaget inom aktuellt planområde.

Fornlämningar
Enligt Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen med hamnstråket (Antiquum, 2014) berörs planområdet av fornlämning, Göteborg 216:1, där lämningar kan finnas från stormaktstidens Göteborg och dess befästningar, se Figur 5-38. Det kan även finnas lämningar från staden, eller kasserade vrak, som tjänat som fyllnadsmaterial. Fornlämningen Gustavus Primus är en bastion från 1600-talet. Västlänkens öppna schakt kommer att gå direkt över Bastionen Gustavus Primus och kommer att medföra irreversibla skador på fornlämningen. Delar av Gustavus Primus grävdes bort vid anläggning av Nordstan. Mellan bastionerna Gustavus Primus och Sankt Erik löper en kurtinmur.

Figur 5-38 Karta över planområdet där den röda ytan utgör fornlämning Göteborg 216:1. Karta från Fornsök inhämtad 2020-05-05.

Bergslagsbanan och allé
Kulturmiljö kopplat till träd och trädmiljöer har både upplevelse och ett pedagogiskt värde. Träd som funnits på platsen under flera hundra år är en unik tidsmarkör som inte går att återskapa. Kulturmiljöer som inte förvandlas över tid har en hög igenkänningsfaktor och kopplas till minnesvärda händelser i staden. En kulturmiljö kan även ha ett pedagogiskt värde då den vittnar om historiska sammanhang exempelvis om träden varit en del av en stadsallé eller park.

Bergslagsbanans stationshus berättar om Sveriges största privata järnväg och skyddas som byggnadsminne enligt kulturmiljölagen kap. 3. Stationsparken är en del av det stationshusets arkitektoniska betydelse och är därmed inkluderad i byggnadsminnet (Stadsbyggnadskontoret, Göteborg, 2014). I början av 1900-talet anlades park som löpte längs Bergslagsbanans stationshus längs stationsbyggnadens västra gavel. Längs Nils Ericsonsgatan planterades träd för att binda samman stadens centrum med de olika stationsbyggnaderna. Lindallén har ett historiskt värde då den visar hur området historiskt har sett ut.

Lilla Bommen
Lilla Bommens hamnbassäng är en del av ett längre sammanhängande hamnstråk som sträcker sig bort till Stora Bommen och Packhuskajen. Hamnskjulen 205 och 207 är de enda bevarade hamnbyggnaderna kring Lilla bommens hamn och har stor betydelse för miljön och dess hamnkaraktär. Hamnskjul 205 och 207 ingår i Göteborgs stads bevarandeprogram, Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i Göteborg - Ett program för bevarande.

Hasselbladska kvarteret
Under 1800-talet anlades av handelsbolagen påkostade byggnader i anslutning till hamnen och järnvägsstationen. Hasselbladska kvarteret är ett exempel på kvarter som präglas av denna tid.

Nordstan
Inom den södra delen av planområdet ligger Nordstans parkeringshus som ingår i den nordöstliga delen av riksintresset. Inom riksintresset Göteborgs innerstad håller bebyggelsen en samlat låg höjd, ett bevarat drag från den historiska stadskärnan.

5.11.2 Konsekvens av nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen förändrad exploatering av planområdet. Västlänkens tunnel kommer dock att dras genom planområdet vilket innebär ingrepp i riksintresset och fornlämning under mark. Trädraden längs med Nils Ericsonsgatan kommer påverkas i nollalternativet eftersom 2 eller 3 träd i allén kommer behöva tas bort på grund av dragningen för Västlänken samt för byggnation av lastgata till Nordstan. Nollalternativet bedöms ge *liten negativ konsekvens* för aspekten.

5.11.3 Konsekvens av planförslaget

Byggnaderna i planförslaget har utformats i enlighet med det gestaltningsprogram som tagits fram för området för att så långt som möjligt följa de uttryck som finns och för att harmonisera med övrig bebyggelse. Byggnad A har en höjd som är anpassad till Nordstans bebyggelse, husen blir sedan högre i etapper mot öst. I den platskaraktärisering och konsekvensanalys som genomförts i kulturmiljöbilagan (Tyréns, 2017) som tagits fram för detaljplanen beskrivs vilka värden som finns i området och utformnings- samt åtgärdsförslag för detaljplaneområdet för att minimera påverkan på kulturmiljövärdena ges.

I kulturmiljöutredningen belyses att upplevelsen och kontakten mellan bebyggelsen inom Nordstadsområdet från Östra Hamngatan och ut mot vattnet är av värde för riksintressets uttryck. Planförslagets bebyggelse bedöms inte påverka de värden som föreligger i form av kvarterens kontakt med hamnområdet nämnvärt jämfört med nuläget och nollalternativet. Planförslaget har en öppen yta vid Kanaltorgen i enlighet med kulturmiljöutredningens förslag för att behålla kontakten mellan kvarteren längs Östra Hamngatan och älven. Då planförslaget har utformats i enlighet med de förslag

och utgångspunkter som föreslås i kulturmiljöutredningen samt gestaltningsprogrammet bedöms bebyggelsen medföra liten påverkan på riksintressets uttryck och möjlighet att utvecklas.

Den nya bebyggelsen kommer att ge viss begränsning av synbarheten av hamnområdet kring Lilla bommen från Centralenområdet i öst. Kontakten mellan hamnområdet och Centralenområdet kommer att vara begränsad även i nollalternativet till följd av Hisingsbrons ramper och övrig infrastruktur. Boulevarden skapar ett tydligare resenärsstråk som kan vara positivt för upplevelsen av värdetema B enligt kulturmiljöutredningarna, det gröna resenärsstråket.

Upplevelsen av området som en del av staden kommer att förstärkas och ge en samlad helhet jämfört med dagsläget och nollalternativet, vilket bedöms vara positivt för upplevelsen av kulturmiljövärdena i området.

Under byggskedet kommer ingrepp riskera att leda till skada på markbundna värden som omfattas av riksintresse för kulturmiljövård och fornlämning i form av befästningslämningar. Konsekvenser av planförslaget är bland annat irreversibla skador på fornlämning och risk för kumulativa effekter till följd av vibrationer under genomförandetiden. I kulturmiljöbilagan (Tyréns, 2017) bedöms konsekvensen bli mycket stor avseende lämningar från den befästa staden. Utifrån det faktum att det största ingreppet kommer ske vid byggnation av Västlänkens tunnel bedöms planförslaget ge måttliga konsekvenser avseende riksintresset och fornlämningen.

Trädraden längs med Nils Ericsonsgatan kommer påverkas av planförslaget då 2 eller 3 träd i allén kommer behöva tas bort på grund av dragningen för Västlänken samt för byggnation av lastgata till Nordstan. Förslaget bedöms utgöra en liten direkt negativ påverkan på värdet men det kan vara angeläget att utvärdera hur det gröna resenärs-stråket kan förstärkas i samband med fortsatta arbeten i området.

Områden med bebyggelse av kulturvärde så som Bergslagsbanans stationshus och tillhörande park, området vid Lilla bommen samt Hasselbladska kvarteret kommer att bevaras. Inga ingrepp kommer ske i miljön kring byggnadsminnet Bergslagsbanan, parken kommer dock kompletteras med grönska vilket innebär att parkmiljön kommer utökas. Detta ger positiva konsekvenser både för kulturmiljön och naturmiljön.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra *måttlig* konsekvens för kulturmiljön i planområdet till följd av ingrepp i fornlämningar.

5.11.4 Åtgärdsförslag

Grävarbete kommer ske delvis inom område för kulturhistoriska lämningar. Hantering av eventuella fynd hanteras enligt KML. Risken att stöta på tidigare okända fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar finns alltid vid grävarbeten och i synnerhet när det görs i eller i närheten av utpekade lämningar. En handlingsplan för hantering av eventuellt påträffande av fynd tas därför fram inför entreprenadarbetena. Om en misstänkt fornlämning påträffas ska allt arbete omedelbart avbrytas och kulturmiljöenheten på Länsstyrelsen kontaktas.

För att stärka områdets kulturvärden och öka förståelse för områdets historia kan fornlämningar och andra objekt exempelvis skyltas för att sprida kunskap bland besökare och boende. Till exempel har trafikverket för avsikt att på mellanplanet i uppgången till Västlänken visa eller på annat sätt markera den underjordiska befästningen Gustavus Primus. Samtidigt kommer Trafikkontoret i samband med

genomförandestudien undersöka möjlighet att markera placeringen av Gustavus Primus i markplan.

Träd av betydelse för kulturmiljön längs med Nils Ericsonsgatan och i Bergslagsbanans park ska skyddas under byggfasen genom instängsling.

5.12 Naturresurser

5.12.1 Förutsättningar

Med hushållning av naturresurser avses här såväl användning av energi, vatten och råvaror som förutsättningar för en resurseffektiv livsstil. Användning av naturresurser ur miljöperspektiv kan innebära uttag av icke förnyelsebara råvaror i form av exempelvis metaller och oljebaserade råvaror och bränslen eller förnyelsebara råvaror som trä eller biobränslen. Såväl användning av förnyelsebara som icke förnyelsebara råvaror medför energikrävande utvinning eller förädling samt ofta utsläpp till luft och vatten. Att hushålla med naturresurser är även att nyttja marken på ett resurseffektivt sätt utan att förorsaka onödigt stora ingrepp.

Relevanta aspekter för hushållning av naturresurser i planen bedöms vara:

- Användning av mark/förtätning av stadsmiljö
- Förutsättningar för hållbara transportsystem och hållbar livsstil
- Förutsättningar för hållbar energiförsörjning
- Förutsättningar att nyttja ekosystemtjänster

Det finns en politisk vilja i Göteborgsregionen att förtäta Göteborgs stadskärna av hållbarhetsskäl. Detta för att målpunkter kommer närmare varandra vilket gynnar infrastruktur, energiförsörjning och ger möjlighet att expandera staden utan att ta mycket mark i anspråk.

Idag består markanvändningen i planområdet nästan uteslutande av trafikleder, framförallt för vägtrafik men även spårbunden kollektivtrafik förekommer.

5.12.2 Konsekvens av nollalternativet

Nollalternativet innebär att ingen nämnvärd förändring av markanvändningen sker inom planområdet. Till skillnad mot nuläget kommer Hisingsbrons ramper att landa i området istället för ramperna från Götaälvbron. Den övergripande markanvändningen kommer därmed se ungefär likadan ut som i nuläget med relativt låg resurseffektivitet i förhållande till områdets centrala läge. Möjligheter att främja ökad kollektivtrafik och nyttjande av den befintlig infrastrukturen och samhällsservice uteblir. Detta bedöms inte ligga i linje med miljöbalkens hushållningsbestämmelser. Nollalternativet bedöms medföra *måttlig konsekvens* avseende naturresurser.

5.12.3 Konsekvens av planförslaget

Användning av mark/förtätning av stadsmiljö

Inom området planeras för förtätning av området för att skapa en blandstad. Planförslaget medför att redan exploaterad mark utnyttjas för förtätning vilket medför ett mer effektivt markutnyttjande. Höga byggnader kräver en stor materialåtgång av exempelvis betong och metaller som vid produktion ger upphov till en stor negativ miljöpåverkan.

Förutsättningar för hållbara transportsystem och hållbar livsstil
Transporter med fordon drivna på fossila bränslen genererar utsläpp av växthusgaser som skyndar på den globala uppvärmningen samt genererar utsläpp av partiklar som är hälsoskadliga. Hållbara transportmedel gynnas genom att premiera deras tillgänglighet. Med placering av bostäder, handel och verksamheter i nära anslutning till varandra och till kollektivtrafik kan en plan skapa möjlighet för en ökande andel icke bilburna transporter vilket sparar naturresurser och minskar utsläpp av klimatpåverkande gaser.

Inom planområdet ligger uppgångar för Västlänken och nära anslutning till Centralstationen och Nils Ericsonsterminalen vilket skapar goda förutsättningar för kollektiva transportmedel och hållbara transportmedel regionalt och lokalt. Centralenområdet kan vara slutstationen eller en hållplats på vägen för att ta sig vidare ut i regionen. Centrumhandeln, Operan och restauranger är upplevelser som lockar i den direkta närheten till planområdet.

Inom Centralenområdet bedöms andelen resor med cykel öka kraftigt (Göteborgs Stad). Även trafikanter i kollektivtrafiken kommer att öka som en följd av byggnation av Västlänken och stadsförtätningen. För att främja gång och cykeltrafik behövs säkra och gena infrastrukturlösningar samt tillgängliga cykelparkeringar. Inom hela Centralenområdet planeras antalet cykelparkeringar ökas från ca 1000 st. till ca 5000 st. år 2035 (Göteborgs Stad). Inom planområdet finns det största behovet av cykelparkeringar vid Västlänkens entréer. För föreslagen plan framgår att behovet av cykelparkeringar vid Västlänkens entréer uppgår till ca 300 parkeringsplatser vid den norra entrén till Västra uppgången samt ca 300 platser vid den södra entrén. Inom detaljplanen planeras ett cykelgarage med entré från söder i Kvarter A som kommer att rymma mellan 400-1000 cykelparkeringar i ett eller två plan.

Planförslaget innebär att avståndet mellan entréerna till Västra uppgången och närmaste cykelparkering är max 50 meter och avståndet mellan perrongen och närmaste cykelparkering max 100 meter. Cykelparkeringarna ska placeras och utformas så att angöringen inte innebär att cyklister först behöver åka förbi målet för att parkera cykeln och sedan gå tillbaka till målet eller att behöva ta en omväg för att komma till parkeringen.

Förutsättningar för hållbar energiförsörjning
Uppvärmning av föreslagen bebyggelse kan tillgodoses med fjärrvärme och fjärrkyla vilket är ett resurseffektivt och stabilt system med låg miljöpåverkan. I många fall produceras fjärrvärme genom förbränning av avfall, energiåtervinning, dvs att sådant avfall som inte har gått till materialåtervinning förbränns. Andra energikällor är spillvärme från industrier som skickas ut på fjärrvärmenätet.

En solstudie som har genomförts inom ramen för MKB-arbetet visade att det finns goda förutsättningar för att installera solceller på många av taken på de höga byggnaderna då de inte skuggas av några andra byggnader. För rening och fördröjning av dagvatten har gröna tak föreslagits som åtgärd. Det finns dock lösningar som kombinerar gröna tak med solceller, en åtgärd som bör studeras i vidare arbete med planen. Kombinationen bidrar till mångfunktionella takytor för både klimatanpassning, biologisk mångfald och förnybar energi (Boverket, 2020).

Förutsättningar att nyttja ekosystemtjänster
För rening och fördröjning av dagvatten har gröna tak föreslagits som lösning. En bestämmelse i detaljplanen anger att 50 % av tak eller fasadyta med motsvarande fördröjningseffekt ska vara utformat för fördröjning av dagvatten. Utöver effektiv

dagvattenhantering kan gröna tak kan vara ett bra alternativ när markytan inte lämpar sig för vegetation eller om den är mycket begränsad och andra ekosystem-tjänster kan implementeras även i dessa fall.

Gröna tak kan skapa habitat för nyttoinsekter såsom humlor, bin, spindlar, fjärilar, skalbaggar och blomflugor, samt vissa fåglar. Gröna tak renar luften från föroreningar och binder koldioxid vilket bidrar till bättre luftmiljö. Vidare använder vegetationen solenergi för sin tillväxt och reflekterar mer värme än traditionella takutformningar. Detta ger en avkylande effekt vilket är betydelsefullt i planområdet med annars stor andel hårdgjorda ytor. Gröna tak kan också bidra med bullerdämpande effekter i stadsmiljön (SMHI, 2020).

Trots många fördelar är det viktigt att beakta utmaningarna med gröna tak då det ställer höga krav på takets konstruktion och bärighet. Vegetationen kräver också underhåll och gödsling.

I planförslaget avses gator och platser i allmänhet kompletteras med grönska vilket är positivt ur naturresurssynpunkt samt för att nyttja de ekosystemtjänster som beskrivits ovan.

Samlad bedömning
Detaljplanen medger förtätning av ett mycket centralt läge i staden. Ett av planens syften är att omvandla området till en knutpunkt för kollektiva transportlösningar vilket ska främja en hållbar livsstil med avseende på transporter i Göteborgs stad och i regionen. Ekosystemtjänster i form av gröna tak finns beslutade i planförslaget. Därutöver finns möjligheter att implementera hållbara energisystem i byggnader med goda förutsättningar för solceller. Den samlade bedömningen är att föreslagen plan ger *positiv konsekvens* för aspekten jämfört med nollalternativet. Flera förbättringsåtgärder finns dock, vilket främst avser resursanvändning och energisystem i byggnader, se åtgärdsförslag nedan.

5.12.4 Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslag för att bevara naturresurser samt stärka potentialen till en hållbar livsstil och minskad resursanvändning:

- Krav på byggnadsutförande, till exempel miljöcertifiering såsom Miljöbyggnad eller BREEAM.
- Studera möjligheter att kombinera gröna tak och solceller. Det finns särskilda stativlösningar för solceller som är anpassade för att kombineras med ett grönt tak. En del monteras direkt ovanpå växtbädd och vegetation och andra lösningar är integrerade som en del av det gröna takets lageruppbyggnad.
- Tillgängliga cykelparkeringar i nära anslutning till station och hållplatslägen för att främja kombinationen av cykel och kollektivtrafik.
- Möjlighet för laddinfrastruktur för elbilar.
- Hållbarhet i byggnader med hjälp av utvecklad teknologi för att styra energiflöden i vardagen, t.ex. genom AI för att följa och styra flöden såsom energi, vatten, avfall m.m.

5.13 Befolkning och människors hälsa

5.13.1 Förutsättningar

Att göra samhället mer hållbart kräver helhetsperspektiv vilket betyder att det är viktigt att integrera samtliga hållbarhetsdimensioner i analyser inför planering. Den sociala hållbarheten inkluderar värden som jämlikhet, trygghet, integration, demokrati, arbetstillfällen och rättvisa. En MKB ska också beskriva påverkan på befolkning och människors hälsa (Miljöbalken 6 kap §12).

För vidare bedömning av planens påverkan ur ett hållbarhetsperspektiv så har en kartläggning av hur planförslaget kan påverka FN:s globala mål för hållbar utveckling utförts av AFRY. Kartläggningen redovisas i avsnitt 6.1 Agenda 2030.

I arbetet med planförslaget har en social konsekvensanalys (SKA) genomförts inklusive barnkonsekvensanalys (BKA) (FOJAB, 2020) vars syfte är att främja en socialt hållbar utveckling av aktuellt detaljplaneområde. Konsekvensanalysen har genomförts enligt Göteborgs Stads arbetsmodell som bygger på att aktuella förändringar i den fysiska miljön inventeras och analyseras utifrån fyra sociala aspekter: sammanhållen stad, samspel, vardagsliv, identitet. I barnkonsekvensanalysen ingår också hälsa och säkerhet som en aspekt.

Platsens styrka är planområdets strategiska läge i staden och dess potential att bli en integrerad del av Göteborgs innerstad. Så som området är utformat idag finns stora utmaningar dels på grund av barriärer och brist på kopplingar, tex storskaliga trafiksystem och stora trafikflöden, otydliga stråk för cyklister och fotgängare samt dåliga kopplingar till kringliggande områden. Delar av området upplevs också som otryggt och öde på grund av avsaknad av verksamheter, bostäder, aktiviteter och vistelseytor. Området är heller inte anpassat för barn på grund av trafikflödena, otrygga platser och avsaknad av vistelseytor för barn och unga.

Den byggda miljöns utformning, innehåll och organisation skapar de rumsliga förutsättningarna för livet i staden. Målet med detaljplanen är att skapa ett attraktivt kommunikationsnav i en tät, blandad och livfull stad med grönska, mötesplatser och stråk. Ny bebyggelse ska tillföra verksamheter och bostäder och attraktiva platser ska skapas. Området ska göras tillgängligt på fotgängarens villkor och förbättrade cykelstråk ska koppla samman de centrala delarna av staden.

I det här avsnittet har konsekvenser av nollalternativet och planförslaget analyserats utifrån människors användning av området. I arbetet med MKB:n har tre grupper identifierats; boende, resande och dagsbesökare.

Boende

Den nya bebyggelsen inom planområdet ska bland annat innehålla bostäder. En blandad bebyggelse ger viktiga förutsättningar för att skapa en stad som är tillgänglig och attraktiv för alla människor. Luftföroreningar och höga bullernivåer ställer krav på åtgärder för att en lämplig boendemiljö ska uppnås. Solstudie visar också att solinstrålningen på innegårdar är begränsad på grund av de höga byggnaderna.

I området planeras för betydligt mer grönska än vad som finns idag men närhet till parker och grönområden bör också beaktas. Enligt Plan- och bygglagen 2 kap. 7 § ska vid planläggning hänsyn tas till behov av parker och grönområden i nära anslutning till sammanhållen bebyggelse. Boverket har riktvärden om bostadsnära natur (Boverket, 2007) som innebär att olika typer av naturparker bör finnas inom ett visst avstånd från boende vid planering av nya områden. Bostadsnära natur bör finnas inom 300 m,

närparken bör finnas inom 50 m från bostäder, lokalpark inom 200 m och stadsdelspark inom 500 m från bostäder.

Bostäder ställer också krav på närhet till förskola, skola, vård, lekplatser och annan service.

Resande
Planområdet är centralt beläget och har redan idag god tillgång till kollektivtrafik. Med byggnation av Västlänken kommer tillgängligheten att förbättras ytterligare och området kommer bli en knutpunkt för resenärer från hela staden och regionen. Flödet av människor i området kommer vara stort.

Med föreslagen plan förbättras tillgängligheten för fotgängare och cyklister. Utmed den framtida boulevarden anordnas separata gång- och cykelbanor på båda sidor av gatan för att möjliggöra förbindelser mellan centrala Göteborg och Gullbergsvass. Detsamma gäller Stadstjänaregatan där gång- och cykelstråket leder vidare till Hisingsbron. När omkringliggande områden mot Gullbergsvass och älven byggs ut kommer en ny gatustruktur kring planområdet att byggas och tillgängligheten till älven och vattnet förbättras. För att bygga en robust infrastruktur för hållbart resande krävs tillgång på cykelparkeringar främst i anslutning till Västlänkens uppgångar.

Dagsbesökare
Dagsbesökare besöker området för exempelvis rekreation, handel, nöjen vilket ställer krav på att området är attraktivt, kan erbjuda stadskvaliteter och ett utbud av service. Målpunkter inom planområdet är boulevarden som kantas av butiker, kaféer och restauranger, Kanaltorget med koppling till älven och vattnet, platsbildningen längs med Nils Ericsonsgatan och del av Bergslagsbanans park i anslutning till Stadstjänaregatan.

För att skapa en tillåtande miljö som fungerar för alla människor oavsett kön, ålder, religion, socioekonomisk bakgrund, etnicitet, sexuell läggning eller funktions-nedsättning finns utmaningar. Det handlar bland annat om blandningen mellan det privata och det offentliga samt mellan det kommersiella och det icke-kommersiella. Gratis sittplatser, som inte kräver konsumtion, i goda lägen blir viktiga. Att skapa en genomsläpplighet i strukturen och samtidigt en sammanhållen karaktär i planområdet är andra viktiga aspekter.

5.13.2 Konsekvens av nollalternativet
Nollalternativet innebär att planområdets utformning och funktioner kommer vara dåligt anpassade till kringliggande områden vilket riskerar motverka de stadskvaliteter som skapas inom Centralenområdet utifrån de övergripande målen om stråk, platser och bebyggelse. Samtidigt kommer många fler människor att röra sig här på grund av utvecklingen i närliggande områden. Nollalternativet innebär minskad utbyggnad och sämre förutsättningar för kollektivtrafiken då Västlänkens uppgångar inte kan byggas. Nollalternativet medger heller inga luftförbättrande åtgärder vilket kommer påverka luftkvaliteten i angränsande områden negativt. Av det som framkommit ovan bedöms nollalternativet medföra *stor negativ konsekvens* för aspekten.

5.13.3 Konsekvens av planförslaget
Syftet med planförslaget är att skapa en attraktiv tät och blandad stad i Göteborgs centrala delar. Närhet och tillgänglighet gör att fler kan klara sin vardag utan egen bil

och därmed kan mer hållbara transportsätt väljas. Förtätning kan vara ett sätt att skapa mer levande och blandade stadsmiljöer, men innebär ofta också komplexa målkonflikter där behov av bostäder skall vägas mot exponering för luftföroreningar och buller, tillgång till natur och grönområden, liksom motståndskraft mot klimatförändringarnas effekter.

Utredningar som har genomförts i arbetet med detaljplanen visar på åtgärder för att förbättra luftkvaliteten samt minska effekten av buller, stomljud och vibrationer inomhus. Området kommer kompletteras med grönska. Vidare bedöms planförslaget ge positiva effekter genom att det kommer vara attraktivt för resenärer och besökare. Problem med luftföroreningar och buller i utomhusmiljön kvarstår dock vilket kan ge negativa hälsoeffekter för människor bosatta i området, särskilt för barn som är känsligare för luftföroreningar och bullriga miljöer. Tillgången till grönområden i barns närmiljö är viktig. Om platser för barn inte tillgodoses inom planområdet ställs extra höga krav på sådana platser i omgivande planer. Planförslaget bedöms ge *måttliga konsekvenser* för aspekten befolkning och människors hälsa utifrån de hälsorisker som är förknippade med utomhusmiljön för boende i området.

5.13.4 Åtgärdsförslag

- Säkerställ grönska på alla nivåer, gata, fasader och tak.
- Säkerställ tillräcklig ljusinstrålning i bostäder.
- Fortsatta insatser för att minska transporternas utsläpp av förbränningsgaser.
- Uppföljning och bevakning av luftkvalitet och buller i planområdet.

5.14 Påverkan under byggtiden

I följande avsnitt beskrivs den tillfälliga påverkan och konsekvenser som byggskedet kan komma att medföra.

För det aktuella planområdet bedöms byggtiden totalt till cirka åtta år, från det att byggnation påbörjas ca 2022 till det att sista kvarteret har färdigställts ca 2029-2030. Byggnation av Kvarter A bedöms kunna påbörjas tidigast år 2026 då Trafikverkets användning av området för byggnation av Västlänken beräknas vara klar. Byggnation kommer därmed att ske i etapper. Tidplan för att uppföra byggnader inom planen kommer styras av berörd fastighetsägare/exploatör.

Arbetet i byggskedet innebär anläggande och byggandet av ingående delar, det vill säga byggnader, uppgångar för Västlänken, Kanaltorget, hållplatser, vägar, gång – och cykelvägar, cykelparkeringar m.m.

5.14.1 Luftmiljö

Förutsättningar
När Västlänkens uppgångar har färdigställts kommer dessa att användas inom planområdet innan bebyggelsen enligt planförslaget har färdigställts.

Konsekvenser
För att minska effekterna på människors hälsa bedöms det vara av stor vikt att ventilationstornet enligt scenario 4 (se avsnitt 5.5 Luftmiljö) uppförs så tidigt som övriga byggprojekt i området tillåter, alternativt behöver andra åtgärder vidtas för att minska föroreningarna under byggtiden. En genomförandestudie för byggnation av ventilationstornet i tidigt skede har påbörjats. I det fall ventilationstorn inte uppförts då Västlänken tas i drift kommer luftmiljön inom området kommer att vara starkt

förorenad under en period, vilket bedöms medföra stora konsekvenser för människors hälsa under byggskedet.

Åtgärder

- Ventilationsutrymme och ventilationstorn bör uppföras i tidigt skede för att föroreningssituationen ska vara acceptabel då Västlänken tas i drift.
- Beroende på resultatet av genomförandestudie för uppförande av ventilationsutrymme och ventilationstorn utreda andra möjliga skyddsåtgärder för minskade luftföroreningar under byggtiden.

5.14.2 Masshantering

Förutsättningar

Inför detaljprojektering ska kompletterande miljötekniska markundersökningar genomföras. En provtagningsplan upprättas som kommuniceras med tillsynsmyndigheten innan fältundersökningen genomförs. Efter undersökningen ska en riskbedömning utföras där hänsyn tas till föroreningssituationen samt de förhållanden som kommer att råda när planområdet har iordningsställts.

Konsekvenser

Miljökonsekvenser av masshanteringen utgörs dels av transporter till och från området, dels av ett resurshanteringsperspektiv där det är viktigt att tillvarata möjligheten att använda massorna för rätt markanvändning.

Åtgärder

- Massor från området som innehåller halter av förorening över Naturvårdsverkets riktvärden och som inte kan återanvändas inom området ska transporteras till lämpligt omhändertagande.
- Transport och lastning ska ske på sådant sätt att ej förorenade områden, transportvägar och utlastningsplatser inte förorenas.
- För att hålla nere transportsträckor bör avsättning för massorna sökas i närområdet i första hand.
- Provtagning utförs av miljökontrollant. Arbetet med masshantering och miljökontroll sammanställs och redovisas för tillsynsmyndighet i en slutrapport.

5.14.3 Yt- och grundvatten

Förutsättningar

Under byggtiden kommer sannolikt länsvatten uppstå i schakter. Därmed kan länshållning av schakter komma att vara aktuellt för att möjliggöra markarbeten. Mängd av förekommande länsvatten påverkas av ett antal faktorer så som schaktdjup, grundvattendjup, genomsläpplighet i befintliga jordlager, nederbörd m.m. Flera av dessa faktorer (nederbörd, grundvattendjup) kan variera över byggtiden. Utifrån föroreningssituationen i området kan länsvatten innehålla olika föroreningar så som tungmetaller, oljekolväten, PAH och klorerade lösningsmedel. Det finns också risk för att grumlat vatten med suspenderat material uppkommer.

Konsekvenser

Miljökonsekvens bedöms i huvudsak vara transporter och omhändertagande av förorenade filtermassor samt avskilt slam och partiklar. Åtgärden kommer troligen medföra att föroreningsbelastningen i området reduceras då föroreningar i grundvatten avskiljs och omhändertas.

Åtgärder

- För att säkerställa att länsvatten med föroreningshalter som överstiger Göteborgs stads riktlinjer släpps till recipient eller dagvattennät föreslås att ett kontrollprogram upprättas för vattenprovtagning i schakter.
- Om förorening påvisas bör lämplig rening upprättas på platsen för att löpande kunna behandla det länsvatten som uppkommer.

5.14.4 Buller och vibrationer

Förutsättningar

Då byggtiden är förhållandevis lång bör frågor om buller och vibrationer från byggnationen beaktas. Både omkringliggande befintliga byggnader och de första etapperna inom området riskerar att utsättas för byggbuller och ökat buller från byggtransporter samt vibrationer utöver det som konsekvensbedömts för färdigställt planområde. Stora massor ska fraktas från platsen och mycket byggmaterial kommer att fraktas till och från platsen. Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden för buller från byggarbetsplatser och dessa bör följas. Information till de kringboende om den störande verksamheten kan göra att de tolererar störningarna bättre. Det gäller informationen om själva bygget samt när och hur länge olika arbeten ska pågå. Information till de kringboende bör alltid ske om arbetet väntas ge höga bullernivåer.

Konsekvenser av planförslaget

Buller och vibrationer från byggarbetsplatsen samt buller från byggtransporter till och från byggarbetsplatsen riskerar att störa omkringliggande byggnader, övrig omgivning och de byggda etapperna inom planområdet under byggtiden, som uppskattas till ca 8 år totalt.

I samband med pålnings- och schaktarbeten finns risk för markrörelser som exempelvis hävning och förskjutning av omgivande mark och jordlager. Markrörelser kan skada intilliggande fastigheter/konstruktioner. Vid pålslagning med konventionella betongpålar sker en massundanträngning som kan ge upphov till både hävning och horisontella rörelser av omkringliggande mark. Massundanträngningen kan till viss del reduceras genom dragning av lerproppar inför neddrivning av pålen. Alternativt kan en begränsat massundanträngande pålmetod användas, som exempelvis borrade stålrörspålar. Även spontdragning kan leda till rörelser i omkringliggande mark då hålrummet efter sponten fylls av omkringliggande jord. Packning av jord samt spont- och pålslagning ger upphov till vibrationer som behöver beaktas.

Åtgärder

Planen för utbyggnadsordningen bör beakta buller och vibrationer i förhållande till intilliggande fastigheter/konstruktioner och bostäder och innehålla åtgärder för att minska påverkan, bland åtgärderna bör ingå dialog och kommunikation med boende och verksamheter i närheten. Planeringen av byggarbetsplatsen kan t.ex. innehålla hur maskinerna ställs upp och skärmas av, hur transportvägar anläggs för bortforsling av schakt- och sprängmassor och för att ta in olika byggnadsmaterial.

5.15 Kumulativa effekter

5.15.1 Förutsättningar

Kumulativa effekter ska bedömas enligt 6 kap. miljöbalken samt miljöbedömnings-förordningen.

Kumulativa effekter kan beskrivas som effekter som samverkar på olika sätt. Det kan handla om olika typer av effekter från en enskild verksamhet eller effekter från olika verksamheter. Dessa kumulativa effekter kan ge upphov till en förstärkning av påverkan, i vissa fall även en motverkan av påverkan och i ett tredje fall kan det bildas en synergieffekt där kombinationen av effekterna blir större än summan av de enskilda aktiviteterna.

Ett exempel på en kumulativ effekt är att både buller och luftföroreningar påverkar hälsan. Ett annat exempel kan vara att en skyddsvärd naturmiljö påverkas både av utsläpp till vatten och av att markyta tas i anspråk.

Med dagens aktuella klimatförändringar är det extra viktigt att ta hänsyn till kumulativa effekter i planer och program för att exempelvis planera för grön infrastruktur, möjligheten att ta hand om stora mängder vatten eller brist på vatten. I detaljplaner som innebär förtätningsprojekt kan kumulativa effekter spela stor roll. Detta på grund av att gator med fler byggnader kan motverka luftens rörelser och orsaka ökade luftmiljöproblem, ökade bullernivåer och därmed hälsokonsekvenser för befolkningen. Förtätning kan även påverka möjligheten att ta hand om dagvatten och hantera översvämningar på grund av minskad grönyta (Naturvårdsverket, 2019).

5.15.2 Hållbart resande

Förtätningen innebär att betydligt fler människor kommer röra sig i området vilket innebär en högre belastning på befintliga trafiksystem. Hög exploatering placeras därför med fördel nära platser med goda kommunikationer så som aktuellt planområde. Kollektivtrafiken kan gynnas av ett större underlag resenärer vilket i sin tur gör kollektivtrafiken mer attraktiv, såvida det innebär tätare turer och fler linjer. Om tätheten ökar ligger fler målpunkter närmare varandra, på gång-, cykel- eller kollektivtrafikavstånd, vilket i bästa fall kan leda till ett minskat biltrafikarbete. Risker finns att en bitvis hårt belastad kollektivtrafik blir ännu hårdare belastad.

Planområdet kommer dock att vara en stor målpunkt för cyklister, både till de verksamheter som kommer att finnas i byggnaderna och för att nå parkeringarna för cykel som anläggs för stationens behov. Planeringen av cykelinfrastrukturen i området blir viktig för att undvika konflikter med höga flöden av gångtrafikanter.

En hög exploatering inom planområdet kan driva trafikflöden i närområdet. Avgörande för hur stor denna påverkan blir är hur möjligheterna till alternativa transportsätt tillvaratas. Genom att tillhandahålla tillräcklig och attraktiv cykelparkering, lånecyklar och andra mobilitetslösningar inom planområdet kan behovet av bilåkande begränsas för boende och besökande till planområdet samt resenärer som passerar planområdet.

Med tanke på planområdets höga exploatering och funktion som knutpunkt för staden och regionen får det stor betydelse för resandet både i närområdet och i övrigt i staden hur denna möjlighet tillvaratas.

5.15.3 Luftmiljö

Planen medför att spridningen av luftföroreningar från trafiken i Götatunneln och Gullbergstunneln begränsas till ett mindre område. Till följd av detta visar luftutredningen att en förskjutning av föroreningarna mot befintliga kvarter norr om Götaleden samt områdena vid Bananbron och Överdäckningsplanen uppstår. Den planerade omvandlingen av Centralenområdet med tät och komplex bebyggelse kommer inte bara signifikant ändra spridningsförhållandena i området, utan även minska luftvolymen inom vilken föroreningar kan spädas ut. Det innebär inte bara en ökad risk att det blir svårare att klara MKN i ett detaljplaneområde, men kan även föra med sig att den planerade bebyggelse försämrar för andra områden i närheten. Konsekvensen är att det kan blir svårare att klara MKN och miljökvalitetsmål för luft även i framtiden (COWI, 2020).

5.15.4 Människors hälsa

Förtätningen skapar mer levande, blandade och hållbara stadsmiljöer med närhet mellan målpunkter och förutsättningar för hållbara transportsätt. Utvecklingen kan dock innebära komplexa målkonflikter där hög exploateringsgrad och behov av bostäder skall vägas mot exponering för luftföroreningar och buller, tillgång till natur och grönområden, liksom motståndskraft mot klimatförändringarnas effekter. Aktuell plan är mycket komplex och många funktioner ska rymmas inom en mycket begränsad yta. De behov som inte kan lösas (tillgång till parker, lekplatser, motionsområden, skola, förskola, vård, service etc.) inom planområdet måste säkerställas inom närliggande planer för att god bostadsmiljö ska uppnås.

5.15.5 Skyfall

Beroende på resultaten av den pågående genomförandestudien för dagvatten och översvämningshantering kan aktuell detaljplan komma att kräva lösningar inom andra närliggande planer för bortledning av vatten vid skyfall. Inom planområdet finns inte möjlighet att leda bort så stora mängder vatten och vid skyfall finns risk att prioriterad väg översvämmas vilket ger risker för människors hälsa och egendom.

5.15.6 Naturmiljö

Planområdet har stor andel hårdgjorda ytor och begränsade förutsättningar för plantering av träd. Förtätningen ger dåliga förutsättningar för omhändertagande av dagvatten. I planförslaget föreslås gröna tak på 50 % av byggnadernas tak. Utöver fördröjning och rening av dagvatten ger gröna tak andra ekosystemtjänster som förbättrad luftmiljö och bullerdämpning. Vegetationen binder koldioxid vilket är en klimatåtgärd. Vidare använder vegetationen solenergi för sin tillväxt och reflekterar värme vilket ger en avkylande effekt lokalt. Gröna tak kan också skapa habitat för fåglar och nyttoinsekter såsom humlor, bin, spindlar, fjärilar, skalbaggar och blomflugor, samt vissa fåglar.

5.15.7 Kulturmiljö

Kring planområdet pågår flera planer som direkt eller indirekt kan påverka området och dess kulturvärden. I samband med de stora förändringar som planeras i området skulle det mycket väl finnas utrymme att tydliggöra och förstärka berättelsen om den befästa staden och vallgraven. Funktionen som stationsmiljö kommer att utökas och förstärkas med byggandet av Västlänken. Läget med nytt stationsläge norr om nuvarande station kan ses som en återgång till tidigare lokalisering från slutet av 1800-talet när flera tågbanor hade sina stationsbyggnader parallellt med utmed spårområdet.

Det går inte att utesluta att byggnader i anslutning till schaktområdet och järnvägstunneln i samband med såväl byggskedet som driften av Västlänken kan komma att beröras av vibrationer. Även äldre rustbäddar och grundläggning kan komma att påverkas genom förändrade grundvattennivåer. Den planerade bebyggelsen riskerar att ge kumulativa effekter i form av att skador på de äldre trädens rotsystem uppstår under byggskedet, eller att områdets grundvattennivåer ändras.

6 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål

I nedanstående stycke analyseras detaljplaneförslaget mot globala, nationella, regionala och lokala hållbarhetsmål.

6.1 Agenda 2030

Den 25 september 2015 antog världens ledare 17 globala hållbarhetsmål som ska uppnås till år 2030. Målen syftar till en hållbar och rättvis utveckling världen över och integrerar sociala, ekonomiska och miljömässiga aspekter som är de tre dimensionerna av hållbar utveckling.

I Tabell 6-1 redogörs för vilka mål inklusive delmål som är relevanta för planförslaget och om detaljplanen medverkar eller motverkar att uppnå målen.

Tabell 6-1 Bedömning av planens påverkan på hållbarhetsmål inkl. delmål.

Hållbarhetsmål	**Bedömning**
Hälsa och välbefinnande - Trafiksäkerhet - Föroreningar i luft och mark	Detaljplanen möjliggör viktiga funktioner för att bygga ut tåg- och kollektivtrafiknätet vilket kan bidra till ökat kollektivt resande. Exploateringen innebär även en förtätning av stadskärnan vilket kan tillgängliggöra kollektivtrafiken för fler människor. Flera målpunkter finns i planområdets närhet vilket i sin tur kan främja användandet av hållbara transportmedel för att ta sig till och från olika besöksmål. En överflyttning från transporter på väg till kollektivt resande minskar olycksfrekvensen. I området finns problem med luftföroreningar där vägtrafiken är största källa. Exploateringen medför att fler människor kommer utsättas för luftföroreningar men kan samtidigt bidra till sänkta utsläpp genom en överflyttning från vägtrafik till kollektivtrafik. Markföroreningar som påträffas kommer att saneras och risken för att utsättas för markförorening i framtiden kommer minska. Sammantaget bedöms planen vara i linje med målet.
Jämställdhet - Utrota diskriminering av kvinnor och flickor - Avskaffa alla former av våld mot alla kvinnor och flickor i det offentliga och privata rummet	Offentliga platser ingår i planen. Gestaltningsprogram och SKA samt BKA för planen har tagits fram. Syftet med planen är att skapa en ny attraktiv stadsdel som utgör en integrerad del av Göteborg. Faktorer som samspel mellan människor, ett enkelt vardagsliv, stark identitet och god hälsa och säkerhet måste beaktas. Samtidigt som det finns potential att utveckla området finns också utmaningar som rör sociala aspekter, många olika funktioner ska rymmas, komplexa situationer vad gäller nivåskillnader, trafikföring och flöden av gående och cyklister. Underlagen ger inget uttalat jämställdhets-perspektiv men belyser samtidigt vikten av att utforma offentliga miljöer så att de upplevs trygga, säkra och tillgängliga.
Rent vatten och sanitet - Skydda och återställ vattenrelaterade ekosystem	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till minskade utsläpp av föroreningar till recipient. Dagvatten-utredningen visar dock att det finns svårigheter att klara stadens riktvärden för dagvatten på alla parametrar i hela planområdet. Gröna tak är en föreslagen metod för rening

	och fördröjning av dagvatten. Det finns dock risk för förhöjda halter av vissa ämnen pga. av gröna tak måste gödslas. Gröna tak kan dock ge andra fördelar då de fungerar som kolfälla och förbättrar luftkvaliteten. Bedömningen är att dagvatten kommer renas i högre grad än idag.
Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt - Hållbar ekonomisk tillväxt - Ekonomisk produktivitet genom diversifiering, teknisk uppgradering och innovation - Hållbar turism	Visionen för hela Centralenområdet är att utvecklingen ska ge dynamiska positiva samhällsekonomiska effekter. Genom att samla arbetsplatser i en knutpunkt för kollektivtrafik ska en dynamisk miljö skapas som kan generera tillväxt för hela regionen. Aktuell detaljplan är en del av denna utveckling. Platsen blir stadens ansikte utåt för inresande. Flera målpunkter för turism ligger i områdets närhet och planen kan binda samman stråk och hållplatser för att gynna hållbart resande och attraktiv turism. Planen bedöms vara i linje med målet.
Hållbar industri, innovationer och infrastruktur - Skapa hållbara, motstånds-kraftiga och inkluderande infrastrukturer	Se punkten ovan, planen bedöms vara i linje med målet.
Minskad ojämlikhet - Främja social, ekonomisk och politisk inkludering	Inkluderande samrådsprocess, möjlighet att påverka, dialoginsatser med medborgare. Planförslaget bedöms vara i linje med målet.
Hållbara städer och samhällen - Säkra bostäder till överkomlig kostnad - Tillgängliggör hållbara transportsystem för alla - Inkluderande och hållbar urbanisering - Skydda världens kultur – och naturarv - Mildra de negativa effekterna av naturkatastrofer - Minska städers miljöpåverkan - Främja nationell och regional utvecklingsplanering	Syftet med planen och området är i linje med målet och det finns stor potential till positiva konsekvenser vad gäller hållbara transportsystem och inkluderande och hållbar urbanisering. Planen möjliggör bostäder i centralt läge i staden vilket troligtvis innebär höga priser. Utredningar visar att det i delar av bebyggelsen finns risk för buller och luftföroreningar över gränsvärden samt risk för olycka. Därför är inte bostäder lämpliga i vissa delar av byggnaderna. Planområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljö som omfattar lämningar från 1600- och 1700-talens fästningsstad. Exploateringen innebär ingrepp i lämningarna som kommer grävas bort vid ombyggnation. Hantering av eventuella fynd sker enligt KML. Trafikverket har för avsikt att inom mellanplan visa eller på annat sätt markera underjordiska lämningar. Det finns anpassningar i planen för att hantera skyfall och stigande havsnivåer enligt riktlinjer i Göteborgs stads TTÖP. Dimensionering av system för rening av dagvatten är beräknad med klimatfaktor samt stadens krav på kapacitet för fördröjning. Området har idag stor andel hårdgjorda ytor med många system ovan och under mark vilket begränsar möjligheten för stora träd att växa. Utmaning att etablera grönstruktur i området. Planen möjliggör dock grönska på tak, fasader och i marknivå.

Hållbar konsumtion och produktion - Hållbar förvaltning och användning av naturresurser	Planen innebär förtätning av mark i centralt läge. Planen bedöms vara i linje med målet.
Bekämpa klimatförändringarna - Stärk motståndskraften mot och anpassningsförmågan till klimatrelaterade katastrofer - Integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering - Öka kunskap och kapacitet för att hantera klimatförändringar	I området finns översvämningsrisker pga. att det är lågt beläget nära Göta älv. Det finns anpassningar i planen för att hantera skyfall och stigande havsnivåer enligt riktlinjer i Göteborgs stads TTÖP. Dimensionering av system för rening av dagvatten är beräknad med klimatfaktor samt stadens krav på kapacitet för fördröjning. Området har idag stor andel hårdgjorda ytor och kommer ha det även efter exploateringen. Vid värmebölja kan värmeceller bildas som skapar extrem hetta. Detta kan motverkas genom att ge plats för träd och vegetation. Planens komplexitet med många system ovan och under mark begränsar möjligheten för stora träd att växa. Befintliga träd ska i största mån bevaras och parkmiljön i Järnvägsparken kommer utvecklas. Planen möjliggör också grönska på tak, fasader och i marknivå i form av planteringar i lådor. Sammantaget bedöms planen vara i linje med målet men det finns utmaningar när det gäller att få in tillräckligt med grönska i området.
Fredliga och inkluderande samhällen - Skydda barn mot övergrepp, utnyttjande, människohandel och våld	Det finns problem med otrygghet och kriminalitet bland unga och vuxna förekommer i anslutning till området idag. SKA inklusive BKA för planen har genomförts. Syftet med planen är att skapa en ny attraktiv stadsdel som utgör en integrerad del av Göteborg. Detta möjliggör en mer levande stadsdel som upplevs tryggare och där fler människor kommer röra sig, vilket i sin tur kan motverka kriminalitet i området. Det är av stor vikt att utvecklingen av området sker inkluderande utan att exkludera grupper i samhället. Stor vikt på bör läggas på att utforma offentliga miljöer så att de upplevs trygga, säkra och tillgängliga för alla, tex gator och torg, hållplatser, uppgångar och entréer.

6.2 Miljömål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljökvalitetsmål, (Naturvårdsverket, u.d.). Målen syftar till att främja människors hälsa, värna den biologiska mångfalden, bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga, trygga en god hushållning av naturresurser samt ta tillvara natur- och kulturmiljön.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har tagit fram 50 regionala tilläggsmål utifrån de nationella miljökvalitetsmålen som beskriver tillstånd i miljön som målet syftar till att uppnå. På regional nivå i Västra Götalands län är 15 av de nationella miljökvalitetsmålen antagna (målet Storslagen fjällmiljö är inte aktuellt i länet). Miljökvalitetsmålen delas in i generationsmål och etappmål.

Generationsmålet anger inriktningen på den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålet ska nås. Etappmålen är sedan steg på vägen för att nå generationsmålen samt ett eller flera miljökvalitetsmål.

Göteborgs lokala miljömål har sin utgångspunkt i Sveriges sexton nationella miljökvalitetsmål. Av dessa har Göteborgs Stad valt ut de tolv mål som är viktigast för göteborgssamhället och skapat egna, lokala miljömål.

I nedanstående tabell redovisas de nationella miljökvalitetsmålen. Fetmarkerade mål är de som bedöms påverkas av detaljplaneärendet.

Tabell 6-2 Sveriges nationella miljökvalitetsmål. Fetmarkerade mål bedöms påverkas av detaljplanen.

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

Tabell 6-3 redovisar miljökvalitetsmål som är relevanta för planförslaget och om detaljplanen medverkar eller motverkar till att uppnå målen.

Tabell 6-3 Redovisning av miljökvalitetsmål samt bedömning av planförslagets påverkan på målen.

Nationellt och regionalt mål	**Lokalt mål**	**Planförslaget**
Begränsad klimatpåverkan		
Halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte bli farlig.	2050 har Göteborg en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser.	Planförslaget ger förut-sättningar för en ökad andel hållbart resande i regionen och staden och således en minskad andel utsläpp av växthusgaser.
Frisk Luft		
Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas	Luften i Göteborg ska vara så ren att den inte skadar människors hälsa eller ger upphov till återkommande besvär.	Om åtgärden med tunnel-ventilation byggs så beräknas MKN för luft uppfyllas i hela området. Miljömålen för kvävedioxider och partiklar bedöms inte uppfyllas i delar av planområdet (närmast Götaleden).

Bara naturlig försurning		
Den försurande effekten av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.	Det sura nedfallet och försurande effekter av skogsmarkens användning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.	Se ovan angående luftkvaliteten i området. Det totala nedfallet till mark och vatten utanför stadskärnan bedöms inte påverkas varken i planförslaget eller i noll-alternativet.
Giftfri miljö		
Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll.	Göteborg ska vara så giftfritt att inte människor eller miljö påverkas negativt.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till minskat utsläpp av bl.a. tungmetaller till recipienten jämfört med nollalternativet. Föroreningar i mark kommer att saneras vid exploateringen och risken för att utsättas för markförorening i framtiden kommer minska.
Ingen övergödning		
Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald mm.	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.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till en minskning av näringstillförsel till recipienten Göta älv jämfört med nollalternativet. Planförslaget medför positiv påverkan på målet.
Levande sjöar och vattendrag		
Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara, deras variationsrika livsmiljöer och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.	Sjöars och vattendrags biologiska, ekologiska, sociala och kulturhistoriska värden ska bevaras samtidigt som råvattentillgången säkerställs.	De föreslagna lösningarna för dagvatten bidrar till minskade utsläpp jämfört med nollalternativet. Dagvatten-utredningen visar dock att det finns svårigheter klara stadens riktvärden på alla parametrar i hela området.
Grundvatten av god kvalitet		
Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvatten-försörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.	Grundvattnet bidrar till goda livsmiljöer för människor, djur och växter, samt utgör ett säkert och hållbart råvatten för enskild vattenförsörjning i Göteborg 2020.	Planförslaget bedöms inte påverka grundvattnets kvalitet.

God bebyggd miljö		
Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö med mera.	Den bebyggda miljön i Göteborgs Stad skall bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt.	Planförslaget ligger i linje med mål och visioner för utvecklingen av Göteborg och ger goda förutsättningar för att bidra till en god livsmiljö och hållbart resurs-utnyttjande. Vidare arbete i kommande skeden krävs för att potentialen skall förverkligas. Miljömål avseende buller och luft i utomhusmiljö överskrids.
Ett rikt växt- och djurliv		
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	Göteborg ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter.	Planområdet har låga naturvärden idag. Planförslaget ger förutsättningar för att i kommande skeden förbättra parkmiljöer samt anlägga gröna tak och växtbäddar som en del av dagvatten-hanteringen vilket gynnar målet.

7 Samlad bedömning

I Tabell 7-1 nedan redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där nollalternativet jämförs med planförslaget. Bedömningen är gjord enligt kapitel 2.2.1 Bedömningsgrunder och åtgärder är inräknade i bedömningarna.

Tabell 7-1 Samlad konsekvensbedömning där nollalternativet jämförs mot planförslaget med stöd av bedömningsgrunderna. = stor negativ konsekvens = måttlig negativ konsekvens = liten negativ konsekvens = ingen eller positiv konsekvens

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Naturmiljö			Både planförslaget och nollalternativet innebär ingrepp i en biotopskyddad allé (behov för Västlänken). Planförslaget medger dock en ökad andel grönytor jämfört med nollalternativet, dels genom förstärkning av Bergslagsbanans park (ej inom byggnadsminnet), dels genom att växtlighet anläggs generellt i gatunivå, på fasader och på tak, vilket bedöms ge positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet. Nollalternativet innebär en minskning av grönytor då delar av allén kommer tas bort. Påverkan i nollalternativet bedöms som måttlig på grund av att påtagliga naturvärden minskar i ett område med i övrigt låga naturvärden.
Markmiljö			Under förutsättning att föreslagna åtgärder genomförs bedöms effekterna ge ingen eller positiv konsekvens för aspekten då förekomsten av föroreningar i mark kommer minska i planförslaget. Nollalternativet innebär risk för högre föroreningshalter i området då saneringsåtgärder inte kommer genomföras efter samma åtgärdsmål som i planförslaget.
Geoteknik			Planförslaget bedöms kunna genomföras utan att påverka stabilitetsförhållandena i området under förutsättning att grundläggning utreds vidare i detalj och att åtgärder vidtas i den utsträckning som krävs för att säkra samtliga projekt inom området. Nollalternativet bedöms inte ge någon påverkan på aspekten.
Vattenmiljö			Föreslagna åtgärder har potential att förbättra situationen avseende fördröjning och rening av dagvatten jämfört med nollalternativet och bidra till minskad transport av föroreningar i recipient. Gröna tak på byggnader, kommer ge effektiv fördröjning av dagvatten tillsammans med andra ekosystemtjänster som är viktiga i området. Att införa dagvattenrening kan dock på vissa platser inom planområdet vara komplext eftersom det är ont om utrymme i mark. Just nu pågår en GFS som syftar till att säkerställa lösningar för dagvatten. Även skyfallsåtgärder utreds. Den samlade bedömningen är att planen kan genomföras med liten negativ konsekvens för aspekten med motiveringen att föroreningsbelastningen förväntas minska jämfört med nollalternativet. Dock klaras inte alla riktvärden för dagvatten på de mindre föroreningsbelastade gatorna enligt Göteborgs stads krav på rening av dagvatten. Skyfallsåtgärd

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
			utreds i pågående GFS och kan inte bedömas i det här skedet. En ny lösning måste säkerställa framkomlighet på prioriterad väg/utryckningsväg. Nollalternativet bedöms medföra måttlig negativ konsekvens avseende vattenmiljö då orenat dagvatten leds till recipient samt att dagens översvämningsrisker kvarstår.
Luftmiljö			Spridningsberäkningarna visar att den effektivaste åtgärden för att kunna bebygga aktuellt planområde är scenario 4 med tunnelventilation och en skärm längs de norra husfasaderna fram till Kanaltorget. Scenario 6 har utvärderats som en alternativ löning men en inbyggnad av Kanaltorget rekommenderas inte ur risksynpunkt eftersom ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplats och tunnelmynning. I scenario 6 ses också en förskjutning av föroreningarna mot befintliga kontorsfasader norr om Götaleden och mot detaljplanen för överdäckningen. Detta gör att det finns risk att MKN överskrids i angränsande planområden. Med hänsyn till dessa faktorer bedöms åtgärdsförslaget med tunnelventilation vara ett bättre alternativ. Andra åtgärdsförslag är inga öppningsbara fönster på fasader vända mot Götaleden samt att friskluftsintag och ventilation inte får vara lokaliserade på de norra fasaderna. Vidtagna åtgärder bedöms kunna ge en godtagbar inomhusmiljön. Planförslaget innebär att många fler människor kommer vistas i området (tillfälligt eller som boende) jämfört med nollalternativet. Uppförande av ett ventilationstorn (scenario 4) förflyttar luftföroreningarna från marknivå till högre höjd där föroreningarna kan spädas ut och spridas vilket förbättrar luftmiljön i gatunivå. I en sammanvägd bedömning av den förbättrade luftkvaliteten med tunnelventilation samt att många fler människor kommer vistas i området jämfört med nollalternativet bedöms den föreslagna planen ge *måttlig negativ konsekvens* med avseende på luft. Nollalternativet möjliggör ingen tunnelventilation vilket innebär höga föroreningshalter i området. Detta får till följd att andra detaljplaner inom Centralenområdet får problem att klara MKN för luft samtidigt som utvecklingen i dessa områden gör att många fler människor kommer vistas här. Alternativet bedöms ge stor negativ konsekvens på luftmiljön.

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Buller			Resultat av bullerutredningen visar att delar av de planerade byggnaderna är lämpliga för bostads-ändamål där ljudnivån vid fasad är 60 dBA eller lägre. För att uppfylla Boverkets riktvärden bör lämpliga val av fönster och uteluftdon göra att en god ljudmiljö inomhus kan erhållas. Utomhusmiljön i området är fortfarande mycket bullerutsatt och det finns nästan inga områden med ljudnivåer under 60 dBA varför bostäder i området inte kommer vara lämpliga för alla målgrupper, tex barnfamiljer. Många människor kommer röra sig i området, speciellt utmed huvudstråken. Dock kommer de mest bullerutsatta områdena, norr om de nya kvarteren längs Södra Sjöfarten, inte vara avsedda för gående eller cyklande. Förutsatt att åtgärder vidtas för att inomhusmiljön inte ska överskrida gällande riktlinjer bedöms planförslaget ge måttlig negativ konsekvens för aspekten med hänsyn till utomhusmiljön. Nollalternativet innehåller inga byggnader eller bostäder. Påverkan på boende kommer därför inte att uppstå i samma omfattning som i planförslaget. Däremot kommer inget att skärma buller från E45 och trafiken på Hisingsbrons ramper, vilket troligen medför högre ljudnivåer i gatunivå i nollalternativet. Antalet människor som rör sig i området förväntas inte öka i lika stor omfattning som i planförslaget. Nollalternativet bedöms således ge liten konsekvens för aspekten.
Vibrationer och stomljud			Det finns risk för vibrationer och stomljud från järnväg, spårväg och vägtrafik i området vilket innebär att åtgärder behöver vidtas för bebyggelsen. Riktlinjer för stomljud och vibrationer inomhus har föreslagits. På grund av planens komplexitet och närheten till Västlänken kan inte negativa konsekvenser helt uteslutas. Förutsatt att åtgärder vidtas i samband med grundläggning och uppförande av bebyggelse inom planområdet så att föreslagna riktvärden för stomljud och vibrationer inomhus inte överskrids bedöms aspekten ge liten negativ konsekvens för planförslaget jämfört med nollalternativet. Nollalternativet innehåller inga byggnader eller bostäder. Alternativet bedöms inte ge någon konsekvens för aspekten eftersom inga boendemiljöer påverkas.
Risk för hälsa och säkerhet			Riskutredningen har identifierat och riskvärderat ett 20-tal skadehändelser. De skadehändelser som har bedömts kräva åtgärder är de som avser buss och spårvagnstrafik genom byggnader samt gasreglerstation. Åtgärdsförslag har tagit fram för respektive skadehändelse. Om förslagna säkerhetshöjande åtgärder tas i beaktande i detaljplanen bedöms föreslagen exploatering vara möjlig och acceptabel ur ett personriskperspektiv. I scenario 6 i luftutredningen föreslås tunneln förlängas vid Kanaltorget med vägg och tak fram

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
			till hållplatsläget. En sådan förlängning är inte möjlig enligt riskanalysen där ett minsta avstånd om 40 meter erfordras mellan hållplatser och respektive tunnelmynning. Nollalternativet bedöms inte ge någon konsekvens då identifierade risker inte kommer att vara aktuella i nollalternativet.
Stadsbild			Planförslaget bedöms ge positiv konsekvens för stadsbilden eftersom det skapar goda förutsättningar att uppnå de mål och kvaliteter som har definierats för områdets utveckling. Nollalternativet innebär en förändrad stadsbild inom Centralenområdet. Planområdets utformning och funktioner kommer vara dåligt anpassade och riskerar motverka de stadskvaliteter som skapas inom Centralenområdet genom att utgöra barriär och sakna sammankoppling med den förtätade innerstaden. Nollalternativet bedöms medföra stor negativ konsekvens för aspekten.
Lokalklimat			Simuleringar visar att vindkomforten i området är god. Skuggning från planområdets byggnader kommer endast påverka närliggande bebyggelse vintertid. Förutsättningarna för solljus på vissa av innegårdarna är dåliga och i fortsatt arbete med planen bör det utvärderas vad för ändamål lokaler med liten tillgång till solljus ska ha. Nollalternativet saknar bebyggelse. Potentiellt kan avsaknaden av byggnader i området påverka vindkomforten i angränsande områden negativt. Avsaknaden av byggnader gör att solinstrålningen inte ger någon skuggning på bebyggelse norr om planområdet. Sammantaget bedöms nollalternativet ge ingen eller positiv konsekvens för aspekten.
Kulturmiljö			Planområdet ligger delvis inom riksintresseområde för kulturmiljö och innebär ingrepp i fornlämning i form av befästningslämningar. Konsekvenser av bebyggelse och anläggning av vägar m.m. medför bland annat irreversibla skador på fornlämning och risk för kumulativa effekter till följd av vibrationer under genomförandetiden. Det största ingreppet i fornlämningsområdena kommer ske vid byggnation av Västlänkens tunnel. Utformningen av bebyggelse har anpassats till kulturmiljöns värden och påverkan på riksintresse kulturmiljö bedöms som liten. Planförslaget bedöms ge måttliga konsekvenser för områdets kulturmiljövärden till följd av ingrepp i fornlämningsområden. Nollalternativet bedöms ge måttlig negativ konsekvens för aspekten då Västlänken genomförs även i nollalternativet med stora ingrepp i fornlämningsområde.

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Natur-resurser			Detaljplanen medger förtätning av ett mycket centralt läge i staden och syftar till att skapa en knutpunkt för kollektiva transportlösningar vilket ska främja en hållbar livsstil lokalt och regionalt. Ekosystemtjänster i form av gröna tak finns beslutade i planförslaget. Därutöver finns möjligheter att implementera hållbara energisystem i byggnader med goda förutsättningar för solceller. Nollalternativet ger låg resurseffektivitet i förhållande till områdets centrala läge. Möjligheter att främja hållbara transporter och ökad kollektivtrafik uteblir.
Befolkning och människors hälsa			Syftet med planförslaget är att skapa en attraktiv tät och blandad stad i Göteborgs centrala delar. Närhet och tillgänglighet gör att fler kan välja en hållbar livsstil. Men förtätning innebär också komplexa målkonflikter där behov av bostäder skall vägas mot exponering för luftföroreningar och buller, tillgång till natur och grönområden, liksom motståndskraft mot klimatförändringarnas effekter. Åtgärder kommer genomföras för att förbättra luftkvaliteten samt minska effekten av buller, stomljud och vibrationer inomhus. Området kommer kompletteras med grönska. Problem med luftföroreningar och buller i utomhusmiljön kvarstår dock vilket kan ge negativa hälsoeffekter för människor bosatta i området, särskilt för barn. Nollalternativet innebär att planområdets utformning och funktioner kommer vara dåligt anpassade till kringliggande områden vilket riskerar motverka de stadskvaliteter som skapas inom Centralenområdet utifrån de övergripande målen om stråk, platser och bebyggelse. Nollalternativet innebär minskad utbyggnad och sämre förutsättningar för kollektivtrafiken då Västlänkens uppgångar inte kan byggas. Nollalternativet medger heller inga luftförbättrande åtgärder vilket kommer påverka luftkvaliteten i angränsande områden negativt. Sammantaget bedöms nollalternativet medföra stor negativ konsekvens för aspekten.

8 Fortsatt arbete/Uppföljning

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför.

Uppföljning och övervakning av genomförandet av denna plan bör som ett första steg vara att kontrollera om de förebyggande åtgärder som föreslagits i MKB:n har beaktats i det fortsatta arbetet. Steg två bör ske genom uppföljning av bygglovshandläggning samt uppföljning av ställda krav vid exploateringsavtal.

Syftet med uppföljningen är att se om åtgärderna bidrar till måluppfyllelse på önskvärt sätt, att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, samt att kunna upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen bidrar också till kunskapsuppbyggnad och på längre sikt till bättre och effektivare miljöbedömningar.

9 Referenser

Antiquum. (2014). *Kulturmiljöunderlag för detaljplaner för Västlänken - Fördjupad kulturmiljöbeskrivning för Centralen med hamnstråket.*

Boverket. (den 10 09 2020). *Boverket.se*. Hämtat från PBL Kunskapsbanken, Exempel på gröna tak: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/praktiken/grona/grona-tak/exempel-pa-grona-tak/

Calluna. (2013). *Naturmiljöutredning för Västlänken i Göteborg - Underlag för detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar.* Göteborg.

COWI. (2020). *Luftutredning för detaljplan för överdäckning av Götaleden samt Detaljplan för Norr om Nordstan.*

FOJAB. (2020). *Gestaltningsprogram, Detaljplan för området Norr om Nordstan.*

FOJAB. (2020). *Social konsekvensanalys och barnkonsekvensanalys, detaljplan för området Norr om Nordstan.*

Göteborgs stad. (2013). *Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten tillrecipient för dagvatten.*

Göteborgs Stad. (2017). *Beräkningar av buller, Trafikbullerutredning, Göteborgs Stad.*

Göteborgs stad. (2017). *PM Reningskrav för dagvatten.*

Göteborgs Stad. (u.d.). *Cykelparkering i Centralenområdet.*

Göteborgs Stad, Kretslopp och vatten. (2018). *PM - överblick av dagvattenhantering i området kring centralstationen.*

Göteborgs Stad, Miljöförvaltningen. (2020). *Rapport 2020:12 Luften i Göteborg Årsrapport 2019.*

Göteborgs tolv miljömål. (den 17 09 2020). Hämtat från Göteborgs Stad: https://goteborg.se/wps/portal/start/miljo/goteborgs-tolv-miljomal/!ut/p/z1/hY6xDoIwGISfhrX_X6iFujEZwcHEINjFAKmFhFJSqiQ-vTiaaLztct_lDiRUIMf60eva93ash9VfJL-ycIc0YzTHs-CYHvMiLE77EHMO5T9ArjH-UIqQgewbQ5bWECR0E1KRiDhiCYt5LPh7Px2bKNEgnboppxy5u_VW5_00bwMMcFkWoq3

Kjellgren Kaminsky & COWI. (2019). *Förutsättningar av utbyggnad av byggrätter inom detaljplan Norr om Nordstan.*

Kretslopp och vatten. (u.d.). *Anvisningar för markarbeten.* Göteborg: Göteborgs stad. Hämtat från https://goteborg.se/wps/wcm/connect/a9cb712a-1561-4147-a919-fa88404fbb18/Kretslopp+och+vattens+anvisningar+f%C3%B6r+markarbeten+v1.pdf?MOD=AJPERES

Lawson, T. V. (1990). *The Determination of the Wind Environment of a Building Complex before Construction. Report Number TVL 9025.* Department of Aerospace Engineering. Bristol, United Kingdom: University of Bristol.

Naturvårdsverket. (u.d.). Hämtat från Sveriges Miljömål: http://sverigesmiljomal.se

Naturvårdsverket. (2019). *Kumulativa effekter*. Hämtat från Naturvårdsverkets hemsida: https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/Kumulativa-effekter/

Norconsult. (2017). *Centralenområdet, Utredning av buller från verksamheter.*

Ramböll. (2017). *Dagvattenutredning för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan.*

SMHI. (den 10 09 2020). *smhi.se*. Hämtat från Gröna tak, fördjupning: https://www.smhi.se/klimat/klimatanpassa-samhallet/exempel-pa-klimatanpassning/grona-tak-fordjupning-1.116956

Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad. (2019). *Tematiskt tillägg för översvämningsrisker.*

Stadsbyggnadskontoret, Göteborg. (2014). *Träd och trädmiljöer i Västlänkens korridor.*

SWECO. (2014). *Västlänken, Station Centralen, Inom stadsdelen Gullbergsvass, Geoteknisk utredning för detaljplan.* Göteborg.

Sweco. (2018). *Detaljplan för område norr om Nordstan - Historisk inventering och bedömning av förekomst av markföroreningar och dess påverkan på detaljplanens genomförande.*

SWECO. (2018). *Översvämningsrisker i Centralenområdet och Gullbergsvass.*

Sveriges miljömål. (den 10 06 2020). Hämtat från sverigesmiljömal.se: https://www.sverigesmiljomal.se/

Tyréns. (2017). *Kulturmiljöbilaga för detaljplan för bostäder, verksamheter och Västlänkens uppgång norr om Nordstan.*

Vatteninformationssystem Sverige. (2020). *viss.lansstyrelsen.se*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA68736339

Vatteninformationsystem Sverige. (2020b). *Miljökvalitetsnormer*. Hämtat från VISS-Hjälp: http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/miljokvalitetsnormer/Pages/default.aspx

Vattenmyndigheterna. (2020). *Miljökvalitetsnormer för vatten*. Hämtat från https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html

ÅF. (2018). *Norr om Nordstan, Geoteknisk utredning för detaljplan.*