

# Detaljplan för spårväg genom Frihamnen och Lindholmsallén inom stadsdelarna Lundbyvassen och Lindholmen

Utökat förfarande

## PLANBESKRIVNING

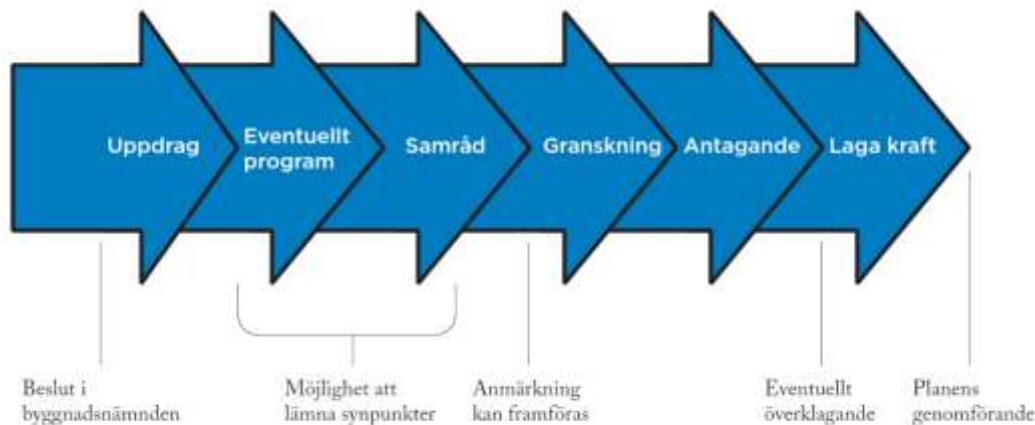


Samrådshandling december 2020

## Planprocessen

Detaljplanearbetet är indelat i flera skeden. Samrådet syftar till att samla in information, önskemål och synpunkter som berör planförslaget i ett tidigt skede i detaljplanearbetet. Vid granskningen är planförslaget färdigställt. För att vara säker på att senare ha rätt att överklaga beslutet att anta detaljplanen ska skriftliga synpunkter lämnas senast under granskningstiden.

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



## Planinformation

Planarbetet startade 2019-02-20

Detaljplanen är upprättad med utökat planförfarande.

Handlingarna (ej fastighetsförteckning) finns på Göteborgs Stads hemsida:

[www.goteborg.se/planochbyggprojekt](http://www.goteborg.se/planochbyggprojekt)

Fastighetsförteckning, beslutsprotokoll, övriga handlingar och utredningar samt kartor finns på Stadsbyggnadskontoret, adress: Köpmansgatan 20, 403 17 Göteborg.

## Samrådstid:

Samrådstiden är 2020-12-22 – 2021-02-16

Information om planförslaget lämnas av:

Emma Larsson, Stadsbyggnadskontoret, tfn 031-368 19 27

Susanne Hagberg, Stadsbyggnadskontoret, tfn 031-368 16 28

Jennie Andreasson, Fastighetskontoret, tfn 031-368 11 26

Johanna Ståhle, Trafikkontoret, tfn 031-368 24 06

*Foto framsida: Vybild från 2018, Göteborg stad. Bilder utan källhänvisning: Göteborgs stad.*

# SAMRÅDSHANDLING

Samrådshandling

Datum: 2020-12-15

Aktbeteckning: 2-xxxx

Diarienummer SBK: 0847/20

Handläggare SBK

Emma Larsson

Tel: 031-368 19 27

emma.larsson@sbk.goteborg.se

Diarienummer FK: 1704/19

Handläggare FK

Jennie Andreasson

Tel: 031-368 11 26

jennie.andreasson@fastighet.goteborg.se

## Detaljplan för spårväg genom Frihamnen och Lindholmsallén inom stadsdelarna Lundbyvassen och Lindholmen

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

### Planbeskrivning

#### Detaljplanen omfattar följande handlingar:

##### Planhandlingar

- Planbeskrivning (denna handling)
- Plankarta med bestämmelser

##### Övriga handlingar

- Fastighetsförteckning (publiceras ej på Internet)
- Illustrationsritning
- Grundkarta

##### Utredningar

- Markmiljöutredning - Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen. Afry, 2020-11-20
- Kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen, Afry 2020-11-20
- Geoteknisk utredning – PM Geoteknik, GFS Spårväg Frihamnen – Lindholmen. Afry 2020-10-16.
- PM Trafikförslag, Afry 2020-11-19
- PM Bro 1480-1672-1, Lundby Hamngata. Bro över Kvillebäcken. Afry, 2020-02-28, rev. 2020-05-25

## SAMRÅDSHANDLING

- Inspektionsrapport bro - Huvudinspektion av 1480-1672-1. Bro över Kvillebäcken, Lundby Hamngata. ÅF infrastructure AB, 2019-11-18.
- Riskutredning – Spårnära risk Frihamnen rev. 2, Cowi, 2020-02-21.
- PM utbyggnad dubbelspår Hamnbanan. Cowi, 2018-02-15.
- Bullerutredning – Bullerutredning för DP Lindholmsallén. Afry, 2020-10-23
- PM för miljö kvalitetsnormer buller för detaljplan för spårväg Frihamnen – Lindholmen, Trafikkontoret, 2020-11-20
- Vibrationsutredning – Vibrationsutredning för DP Lindholmsallén. Afry, 2020-10-23
- Naturvärdesinventering - Naturvärdesinventering Frihamnen Göteborg, Sweco Environment AB, 2019-09-17
- Utredning avseende förekomst av skyddade arter i Lindholmsallén, Göteborg samt själva alléns skyddsstatus. Pro Natura, 2018.
- Komplettering av träd- och naturvärden, Lindholmsallén. Park- och naturförvaltningen Göteborg Stad, 2020-04-23.
- PM Dagvatten, GFS Frihamnen - Lindholmen. Afry, 2020-10-30
- PM Skyfall GFS Frihamnen - Lindholmen, Detaljplan. Afry, 2020-10-30
- PM Översvämningsrisker för detaljplan för spårväg Frihamnen – Lindholmen. Trafikkontoret, 2020-11-20
- Kvillebäckens flödesundersökning - Klimatanpassning Kvillebäcken - Utredning och dimensionering av ny utloppskanal för Kvillebäcken, Sweco Environment AB, 2020-04-02.
- PM Gestaltning likriktarstationer, Afry 2020-10-23 rev. 2020-12-04
- PM Gestaltungsprinciper, Afry 2020-11-20.

## Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>6</b>
<i>Planens syfte och förutsättningar</i>	6
<i>Planens innebörd och genomförande</i>	6
<i>Överväganden och konsekvenser</i>	7
<i>Överensstämmelse med översiktsplanen</i>	7
<b>ÖVERSIKTSKARTA</b>	<b>8</b>
<b>PLANENS SYFTE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>9</b>
<i>Syfte och huvuddrag</i>	9
<i>Bakgrund</i>	10
<i>Läge, areal och markägoförhållanden</i>	12
<i>Planförhållanden och tidigare ställningstaganden</i>	16
<i>Pågående översiktlig planering</i>	18
<i>Pågående planprogram och detaljplanering</i>	21
<i>Vegetation och fauna</i>	27
<i>Markmiljö</i>	35
<i>Geoteknik</i>	36
<i>Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse</i>	38
<i>Sociala förutsättningar</i>	42
<i>Trafik, parkering, kollektivtrafik och tillgänglighet</i>	48
<i>Service</i>	52
<i>Teknisk försörjning</i>	52
<i>Risk och störningar</i>	53
<b>DETALJPLANENS INNEBÖRD OCH GENOMFÖRANDE</b>	<b>57</b>
<i>Ställningstaganden och bakgrund till spårvägsdragningen</i>	58
<i>Gata och spårvagnstrafik (GATA<sub>1</sub>)</i>	60
<i>Vattenområde (W<sub>1</sub>)</i>	64
<i>Trafikförslag utanför planområdet</i>	64
<i>Gestaltning av spår och övriga trafikytor</i>	67
<i>Tillgänglighet</i>	71
<i>Naturmiljö</i>	71
<i>Upphävande av strandskydd</i>	73
<i>Sociala aspekter och åtgärder</i>	74
<i>Teknisk försörjning</i>	75
<i>Övriga åtgärder</i>	84
<i>Huvudmannaskap och ansvarsfördelning</i>	95
<i>Fastighetsrättsliga frågor</i>	96
<i>Avtal</i>	98
<i>Dispenser och tillstånd</i>	100
<i>Tidplan</i>	100
<i>Genomförandetid</i>	100
<b>ÖVERVÄGANDEN OCH KONSEKVENSER</b>	<b>101</b>
<i>Avvägning mellan olika intressen</i>	101
<i>Nollalternativet</i>	102
<i>Sociala konsekvenser och barnperspektiv</i>	103
<i>Miljökonsekvenser</i>	103
<i>Ekonomiska konsekvenser av detaljplanen</i>	108
<b>ÖVERENSSTÄMMELSE MED ÖVERSIKTSPLANEN</b>	<b>109</b>



# Sammanfattning

## Planens syfte och förutsättningar



*Planområdets läge i centrala staden (vit markering).*

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för spårburen kollektivtrafik mellan Hisingsbron och Lindholmen. Spårvägen ska, i enlighet med visionen för Älvstaden, knyta samman staden över älven, ge korta restider samt skapa förutsättningar för att möta de ökade behov som Älvstadens utbyggnad av bostäder och arbetsplatser medför. Spårvägen är en delsträcka inom ett av de nya utpekade kollektivtrafikstråken inom Sverigeförhandlingen, spårväg från Brunnsbo till Linné.

## Planens innebörd och genomförande

Detaljplanen möjliggör spårutbyggnad inklusive två hållplatslägen inom detaljplaneområdet. Detaljplanen medger också tre byggrätter för teknikbyggnader, en vändslinga och viss omläggning av trafik samt gång- och cykelbanor i Lindholmsalléns sydvästra del.

Spårvägens utformning utgår ifrån en genomförandestudie med ett trafikförslag framtaget av trafikkontoret. Merparten av trafikförslagets trafikomläggningar omfattas inte av detaljplanen utan bedöms rymmas inom idag gällande detaljplaner, alternativt kunna anläggas inom område som idag saknar detaljplan. I trafikförslaget utanför planområdet ingår anslutningar till kringliggande gator och andra trafikomläggningar som krävs till följd av spårvägen. Dessutom ingår ytterligare två hållplatser varav en är tillfällig.

## SAMRÅDSHANDLING

Utbyggnaden av spårvägen ska vara färdigställd 2025 i enlighet med Sverigeförhandlingen. Spårdragningen utgör en tidig del i kommande utveckling av Frihamnen, men vid trafikstart går spårvägen genom ett till största del obebyggt Frihamnen. På Lindholmen placeras spårvägen i ett redan etablerat stråk i Lindholmsalléns mitt, vilket medför vissa förändringar i strukturen då den trafik som använder stråket idag behöver ledas om.

Gestaltning av spår och övriga ytor kommer att färdigställas i olika etapper beroende på kringliggande stadsutveckling. Gestaltningen av spårvägen kommer utmed större delen av dragningen genom Lindholmen att färdigställas vid trafikstart 2025, medan gestaltningen av spårdragningen genom Frihamnen kommer att studeras under kommande detaljplanering och utbyggnad. Val av teknik och räl har dock säkerställt att önskad gestaltning kan uppnås. På Lindholmen kommer spåren att gå på gräsbevuxen bana, med undantag av passager över spårvägen samt vid hållplatslägen där markbetong eller liknande material avses att användas.

### Överväganden och konsekvenser

Planförslaget innebär att en teknikbyggnad placeras inom riksintresseområdet för kulturmiljövård nedanför Skatberget, invid spårvägens vändplats. Teknikbyggnaden ersätter två befintliga teknikbyggnader på platsen och genom medveten gestaltning av den nya teknikbyggnaden bedöms kulturmiljön påverkas positivt. Vid spårvägens vändplats innebär detaljplanen att bilkörfält samt gång- och cykelväg flyttas, vilket ger intrång på allmän plats natur samt viss påverkan på kulturmiljö. De flyttade gång- och cykelvägarna innebär även intrång på kvartersmark vid Chalmers parkeringshus, invid vändslingan. Avvägningar har också gjorts mellan spårvägsdragningen och värdet av de träd som påverkas av dragningen. Intresset av att möjliggöra spårvagnstrafiken har vägt tyngre men samtidigt hanteras biotopskyddade träd vilket innebär att många av träden flyttas eller ersätts med nya träd på andra platser.

Vid planens genomförande kommer byggnaden *Magasin E* i Frihamnen att rivas då spårvägen kommer att gå där byggnaden står idag. En avvägning har gjorts mellan att bevara byggnaden som har ett kulturmiljöhistoriskt värde och värdet av att få en välfungerande bebyggelsestruktur i Frihamnen med rationella kvartersstorlekar och kvartersformer samt att kunna placera en hållplats centralt beläget i Frihamnen

En placering av spårvägen enligt planförslaget ger bra förutsättningar för att åstadkomma snabb spårvägstrafik utmed främst Hamnbanan. Den nya spårvägen utgör längs denna sträcka ytterligare en barriär, utöver Hamnbanan och Lundbyleden. Spårvägen medför dock ingen ny upplevd barriär så länge den sammanfaller med Hamnbanan och Lundbyleden. Planområdet och dess plangräns längs Hamnbanan är anpassad för att inte omöjliggöra en utbyggnad till dubbelspår, utifrån Hamnbanans utrymmesbehov och säkerhetsavstånd. Detaljplanen bedöms inte påverka riksintresset negativt.

### Överensstämmelse med översiktsplanen

Detaljplaneförslaget överensstämmer med Översiktsplan för Göteborg antagen av kommunfullmäktige 2009-02-26.

## Översiktskarta





## Planens syfte och förutsättningar

### Syfte och huvuddrag

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för spårburen kollektivtrafik mellan Hisingsbron och Lindholmen. Spårvägen ska, i enlighet med visionen för Älvstaden, knyta samman staden över älven, korta kollektiva restider samt skapa förutsättningar för att möta de ökade resemängder som Älvstadens utbyggnad av bostäder och arbetsplatser medför. Spårvägen utgör del av ett av de utpekade nya kollektivtrafikstråken i Sverigeförhandlingen, spårväg Brunnsbo-Linné.



*Planområdets läge i centrala staden (vit markering).*

Detaljplaneområdet omfattar ett långsträckt område från Hisingsbron till cirkulationsplatsen där Lindholmsallén övergår i Ceresgatan strax väster om Lindholmen Science Park. Planområdet är smalt och utgörs till stor del av själva spårområdet samt de slänter som krävs. Vid spårsträckningen genom Frihamnen breddas spårområdet vid ett framtida hållplatsläge samt där geotekniska förstärkningsåtgärder krävs. Vid sträckningen genom Lindholmen ingår en vändslinga längst i väster, ett hållplatsläge samt viss trafikstruktur i anslutning till vändslingan som inte stöds av idag gällande detaljplan och som krävs för utbyggnaden. Tre nya teknikbyggnader omfattas också av detaljplanen.

Utbyggnaden av spårvägen ska vara färdigställd 2025 i enlighet med Sverigeförhandlingen. Det innebär att det inte är tidsmässigt möjligt att planlägga spårvägen tillsammans med intilliggande omvandlingsområden inom Frihamnen där planeringen inte har kommit lika långt. Spårvägen utgör en tidig del i utvecklingen av Frihamnen och vid kommande bebyggelseutveckling i området möjliggör denna

detaljplan att gator anläggs inom de delar av planområdet som inte nyttjas för spårväg. I Lindholmen dras spårvägssträckan i Lindholmsalléns mitt i ett redan etablerat stråk, vilket medför förändringar i strukturen då den trafik som använder stråket idag behöver nya system.

### Bakgrund

#### Vision Älvstaden

Vision Älvstaden antogs av kommunfullmäktige i oktober 2012 och ska ligga till grund för stadens fortsatta arbete med att planera och utveckla Älvstaden till en sammanhängande innerstad. Älvstaden omfattar områdena Frihamnen, Lindholmen, Backaplan, Centralenområdet, Gullbergsvass, Ringön och Södra Älvstranden, i de centrala delarna av Göteborg.

Visionen anger strategier för stadens utveckling. Strategierna är: *hela staden*, *stärka kärnan* och *möta vattnet*. Staden ska byggas samman över älven, och hela staden såväl fysiskt som socialt genom att knyta samman staden med stadsmässiga stråk och en sammanhängande stadsstruktur. Segregation ska motverkas och stadens läge vid älven ska vara centralt i stadens planering. Göteborgs ska också stärkas som regional kärna.

#### Behov av utökad kollektivtrafik

Inom Frihamnen, Lindholmen och övriga Älvstaden pågår ett stort utvecklingsarbete där många nya bostäder och arbetsplatser har byggts, samt fler planeras. Frihamnen och Lindholmen utgör två av sju delområden inom Älvstaden.

Det senaste strukturförslaget för Frihamnen (från *Planeringsförutsättningar Frihamnen 2019*), föreslår cirka 10 000 bostäder samt nya verksamheter, bland annat ett flertal nya skolor och förskolor. Området ska ha en hög täthet, stadsmässighet och utgöra en del av innerstaden. I det pågående arbetet med program för Lindholmen anges förutsättningarna och riktlinjerna för utveckling av Lindholmen. Inom programområdet planeras det för ca 2 200 nya bostäder och ca 12 600 nya arbetsplatser. Programförslaget visar hur Lindholmen kan utvecklas till en modern blandstad med stadens mest attraktiva näringslivskluster. Omgivande stadsdelar ska kopplas samman så att Lindholmen över tid och på sikt blir en sammanhängande, stadsmässig del av innerstaden. Utvecklingen inom Frihamnen, Lindholmen och övriga Älvstaden kommer att generera ett ökat resandebehov till följd av ett stort antal nya bostäder och arbetsplatser. En utbyggnad av kollektivtrafiknätet behövs för att kunna hantera de ökade resemängderna och är en viktig förutsättning för att uppnå visionen om att knyta samman staden på båda sidor om älven.

Parallellt med framtagandet av strukturförslaget för Frihamnen har Hjalmar Brantingsstråket studerats, inom uppdraget med en genomförandestudie för Hjalmar Brantingsstråket. Avsikten är att hantera de stora bil- och kollektivtrafikflöden längs stråket samt att skapa ett mer stadsmässigt stråk. En ny spårvägsdragning genom Frihamnen, från Hisingsbron till Lindholmsallén, ger möjlighet att dela upp kollektivtrafikflödena i två parallella stråk.

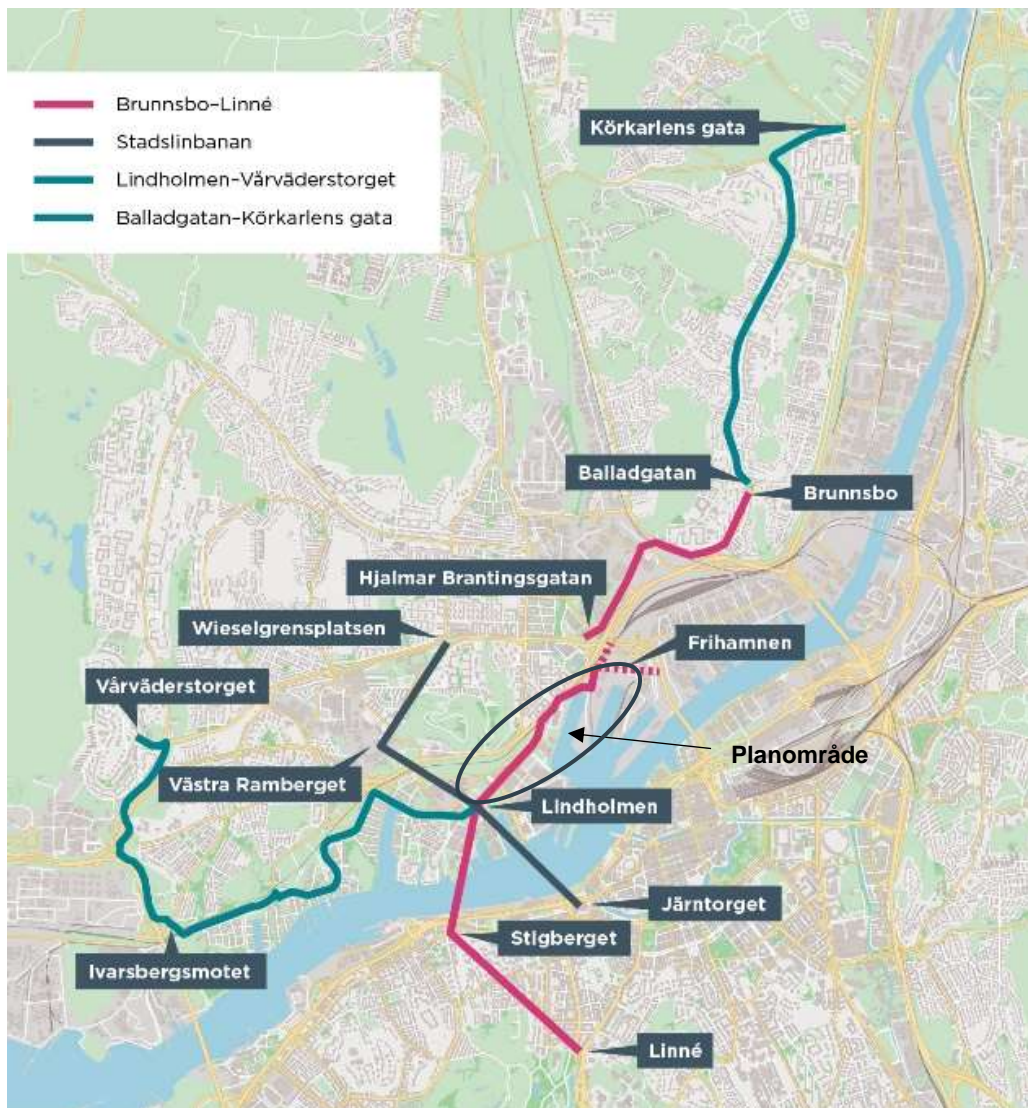
I den nya översiktsplanen för Göteborg och fördjupningen av översiktsplanen för centrala Göteborg, vilka är under framtagande, finns mål om ett ökat hållbart resande. För att uppnå det måste kollektivtrafik samt gång och cykel utgöra attraktiva och tidseffektiva

resealternativ. Invanda resmönster tar både tid och kraft att förändra. Inom vissa delar av Älvstaden, såsom Frihamnen, saknas dock invanda resmönster och när området utvecklas finns stora möjligheter att styra resvanorna mot mer hållbara alternativ.

Trafikstrategin för Göteborg utgör en fördjupning av den gällande översiktsplanen och de delar som handlar om trafik. Ett av målen i Trafikstrategin är att minst 55 procent av de motoriserade resorna i Göteborg ska ske med kollektivtrafik år 2035. Ett annat mål anger att restiden mellan två tyngdpunkter eller målpunkter ska vara maximalt 30 minuter för bil och kollektivtrafik. För bil uppnås det redan i mycket stor utsträckning men för kollektivtrafiken krävs åtgärder som kortar restiderna och ökar kapaciteten i kollektivtrafiken. För att klara 30-minutersmålet behöver speciellt kollektivtrafiken genom, eller runt innerstaden, snabbas upp.

### Sverigeförhandlingen

Spårvägen mellan Frihamnen och Lindholmen utgör även del av ett av de utpekade nya kollektivtrafikstråken i Sverigeförhandlingen, spårväg Brunnsbo-Linné.



*Kollektivtrafiksatsningar inom Sverigeförhandlingen. Aktuell detaljplan ingår i stråket Brunnsbo-Linné. Aktuell detaljplanområde är markerat med svart oval ovan.*

## SAMRÅDSHANDLING

Sverigeförhandlingen är ett uppdrag från regeringen att förhandla om framtidens järnvägsnät och kollektivtrafik i storstäderna Stockholm, Malmö och Göteborg för att få fler bostäder, bättre arbetsmarknad och ett hållbart resande. För Göteborg innebar arbetet med Sverigeförhandlingen att Göteborgs Stad kompletterade målbilden för framtidens kollektivtrafik i Göteborgsområdet med vilka effekter det kan få på bostadsutbyggnaden i Göteborg. Målbilden togs fram mellan 2014 och 2017 i samarbete med Mölndal, Partille, Västtrafik och Västra Götalandsregionen.

Avtalade kollektivtrafiksatsningar i Göteborg är överenskomna mellan Sverigeförhandlingen, Västra Götalandsregionen och Göteborg stad. I Göteborgs satsning ingår fyra nya kollektivtrafikstråk, två nya älvförbindelser och nio cykelstråk. Spårväg och citybuss Brunnsbo – Linné via Lindholmen, Citybuss Älvstranden – Biskopsgården, Citybuss Backastråket samt Linbana. Kommunfullmäktige beslutade dock den 16 april 2020 att avbryta Projekt linbana, varvid trafikkontoret därefter begärde att planarbetena skulle avbrytas. Arbetet med linbaneplanerna avbröts av byggnadsnämnden vid nämndsammanträdet den 15 december 2020. (Byggnadsnämndens protokoll justeras v. 53 2020)

### **Målbild Koll2035**

Spårvägen mellan Frihamnen och Lindholmen utgör en del i spårvägsstråket Innerstadsringen, utpekad i Målbild Koll 2035.

Målbild Koll 2035 beskriver hur kollektivtrafikens stamnät ska utvecklas i det sammanhängande tätortsområdet i Göteborg, Mölndal och Partille fram till år 2035, då antalet invånare väntas ha ökat med 200 000 personer och antalet arbetstillfällen med 100 000. Målbilden antogs av Regionfullmäktige den 10 april 2018 och är sedan tidigare antagen av respektive kommunfullmäktige i Göteborg, Mölndal och Partille. En genomförandeplan för Koll2035 tas för närvarande fram.

Kollektivtrafikens stamnät omfattar spårvagns- och stombusstrafik, samt expressbussar och pendeltåg där de trafikerar storstadsområdet. Spårvagnstrafiken differentieras till två trafikkoncept: Stadsbana och Spårvagn. Stadsbanan är tänkt att trafikera längre stråk där spårvägen normalt sett går på särskild banvall med planskilda korsningar och har längre mellan hållplatserna. Riktlinjer för olika trafikkoncept gällande turtäthet, avstånd mellan hållplatser, maxhastighet, korsningsmöjligheter och separering mellan trafikslag finns framtagna. Spårvagn trafikerar övriga, något kortare stråk, i det som kallas huvudnätet.

Enligt Målbild Koll2035 är målet att aktuell sträcka i detaljplanen ska utformas enligt trafikkoncept stadsbana.

### **Läge, areal och markägoförhållanden**

Planområdet utgörs av en smal långsträckt yta mellan Frihamnen och Lindholmen, ca 2 km nordväst om Göteborgs centrum. Österut avgränsas planområdet av Hisingsbrons anslutning till Hjalmar Brantingsgatan. Inom delområde Frihamnen avgränsas planområdet norrut av Hamnbanan och Lundbyleden. I övrigt angränsar planen till Lundbybassängen och ytor inom Frihamnen. Den del av planområdet som ligger inom Lindholmen är i huvudsak beläget inom Lindholmsallén.





*Läge för planområdet i Frihamnen och Lindholmen. Knäcken avser platsen där spårvägen föreslås göra en sväng mellan Lundby Hamngata och Lindholmsallén. Södra benet avser spårvägssträckan som ansluter till Hisingsbron via Frihamnen, inom aktuell detaljplan. Norra benet avser en eventuell framtida spårvägskoppling som ansluter till Hjalmar Brantingsstråket och med möjlig fortsättning till Brunnsbo (ingår inte i aktuell detaljplan).*

Vid uppstarten av detaljplanearbetet för spårvägen mellan Frihamnen och Lindholmsallén avsågs sträckan omfattas av två separata detaljplaner, en del för spårväg genom Frihamnen och en del för spårväg längs Lindholmsallén. De två detaljplanerna slogs ihop till en detaljplan innan samråd. I planhandlingen används begreppen delområde Frihamnen respektive delområde Lindholmen även fortsättningsvis. Avgränsningen mellan de två områdena går vid den så kallade knäcken, mellan Lundby Hamngata och Lindholmsallén. Vissa utredningar berör endast den ena delen av planområdet och beskrivs då under respektive delområde.

Planområdet omfattar cirka 3,5 hektar och ägs av kommunen, Göteborgs Frihamns AB och Fastighetsaktiebolaget Fribordet. I planområdets sydvästra del omfattar planområdet mark som idag ägs av Chalmersfastigheter AB.

Fastighetsägare och rättighetshavare framgår av fastighetsförteckningen.

Kommunen äger Lindholmen 14:3 och har med arrende upplåtit fastigheten för parkering, där nyttjanderätten innehas av Göteborgs Stads Parkering AB. På kommunens fastighet Lindholmen 735:489 finns även ett arrende för transformatorstation som innehas av Göteborg Energi Nät AB. Kommunen har även med arrende upplåtit ett område av Lundbyvassen 736:155 för reklamskylt. Nyttjanderätten innehas av Clear Channel Sverige AB.





*Grundkarta med planområdesgräns, delområde Frihamnen*



*Grundkarta med planområdesgräns, delområde Lindholmen.*

## Planförhållanden och tidigare ställningstaganden

### Gällande översiktsplan

Översiktsplanen för Göteborgs kommun, antagen 2009, anger för aktuellt planområde inom delområde Lindholmen och för en mindre del inom delområde Frihamnen pågående markanvändning i form av *bebyggelseområde med grön- och rekreationsytor. Bostäder, arbetsplatser, service, handel, mindre grönytor mm. Blandning av bostäder och icke störande verksamheter är önskvärd.* För större delar av spårdragningen genom delområde Frihamnen anger översiktsplanen område för stadsutveckling (R1) med förändrad användning till *Bebyggelseområde med grön- och rekreationsytor. Bostäder, arbetsplatser, service, handel, mindre grönytor mm. En blandning av bostäder och icke störande verksamheter är där önskvärd.*

Planområdet berör och sammanfaller till stor del med markreservat för kommunikation för spårväg – Norra älvstranden – en kollektivtrafikförbindelse med planerad god framkomlighet vilket i sin helhet är tänkt att sträcka sig från Ivarsberg längs hela norra Älvstranden till Hjalmar Brantingsplatsen. (R16) Planområdet sammanfaller även med markreservat för kommunikation – väg - som avser en förlängning av Lindholmsallén till Frihamnsmotet i syfte att ge boende på norra älvstranden bättre förutsättningar för att nå handel och service på Backaplan. Den tänkta förbindelsen ska stärka kopplingen mellan stadsdelar där Lundbyleden och hamnbanan idag är en barriär.

En mindre del av planområdets nordöstra del ligger inom skydds- och bedömningszonen runt transportled för farligt gods (R15). I planområdet råder risk för översvämning och höga vattenstånd (R19), och området är utpekad som förorenat i det till översiktsplanen tematiska tillägget för förorenade områden. Vid angöringen till Hjalmar Brantingsgatan berör planområdet utredningsområde för kommunikation (R17).

Arbete med en ny översiktsplan för Göteborg samt en ny fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg pågår. Se rubrik under pågående planering.

Till översiktsplanen för Göteborgs kommun hör ett tematiskt tillägg för översvämningsrisker. Tillägget antogs av kommunfullmäktige den 25 april 2019, och ska ge riktlinjer på hur staden ska arbeta för att minska översvämningsrisker på medellång sikt vid ny exploatering och förtätning. Det tematiska tillägget innehåller dimensionerande händelser och planeringsnivåer med olika säkerhetsavstånd beroende på funktion. Funktionerna är samhällsviktig anläggning, byggnad och byggnadsfunktion och framkomlighet för högprioriterat vägnät och utrymningsvägar.

### Gällande detaljplaner

För planområdet gäller detaljplan II-4554 från 2001, II- 4779 från 2005, II-4581 från 2001, II-3950 från 1991, II-3742 från 1990 samt II-4784 från 2006. Planernas genomförandetid har gått ut.

För planområdet gäller även stadsplanerna II-2158 beslutad 1938, II-2441 beslutad 1943 samt II-3306 beslutad 1972. Stadsplanerna är jämställda med detaljplaner och genomförandetid saknas.

Gällande detaljplaner inom Frihamnen anger användningen allmän plats gata samt järnvägsändamål inom aktuellt detaljplaneområde. Större delen av planområdets

sträckning genom delområde Frihamnen omfattas inte av någon gällande detaljplan. Gällande detaljplaner inom Lindholmen anger användningen allmän plats gata inom merparten av planområdet. Visst intrång sker på allmän plats natur resp. kvartersmark i planområdets västra del.



*Översikt över gällande detaljplaner och stadsplaner. Streckad linje visar ungefärlig spårdragning.*

### Riksintressen

Den del av planområdet som ligger i närheten av Hamnbanan berör riksintresse för kommunikation enligt 3:e kapitlet 8 § Miljöbalken. Riksintresset utgörs av den befintliga Hamnbanan samt ett markreservat för en möjlig utökning av Hamnbanan till dubbelspår samt en eventuell tunnel Bräcke-Brämaregården-Marieholm/Nylöse.

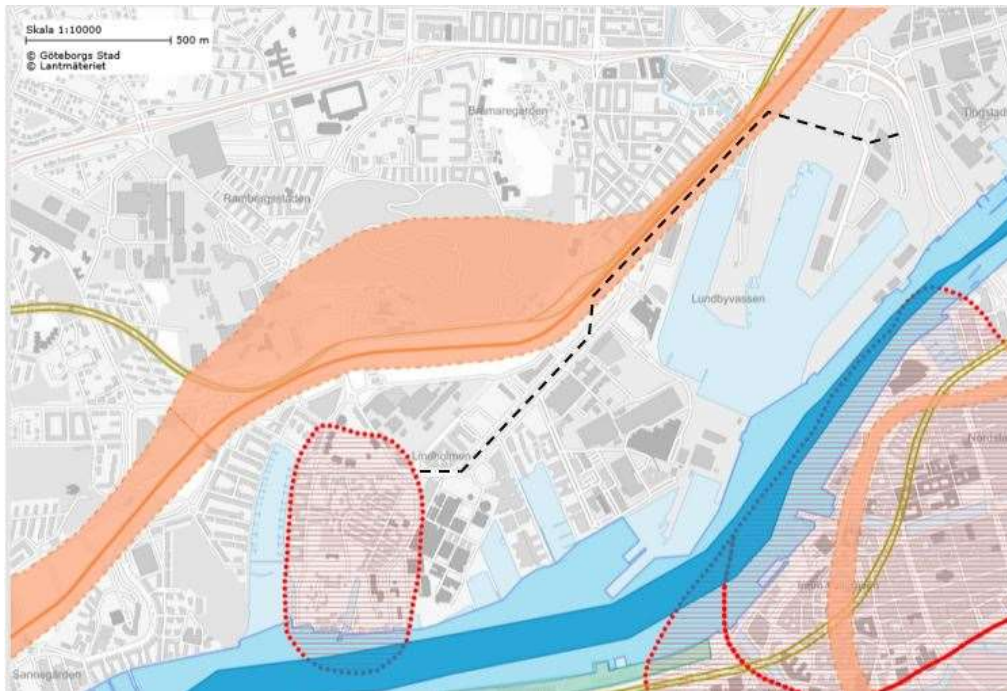
I *PM utbyggnad Dubbelspår Hamnbanan* (Cowi, 2018-02-15) identifierades vilket avstånd som behövs mellan befintligt spår och nytt riskskydd mot ny bebyggelse öster om spåret. För att kunna bygga ut spåret efter att riskskyddet är på plats bedöms det krävas en buffertzona om 8 meter mellan spårmittpå nytt spår till riskskydd. Syftet med utbyggnaden av dubbelspår är att öka kapaciteten på järnvägen samt att minska risker och barriäreffekter då Hamnbanan är en viktig järnvägslink till Göteborgs hamn, vilken i sin tur är av riksintresse för sjöfarten.

Även Lundbyleden, som del av planområdet ligger nära, omfattas av riksintresse för kommunikation. Lundbyleden är den primära leden mot hamnen samt mot industriområdena i Torslanda och Öckerö kommun. Trafikverket har i en genomförbarhetsstudie (*Genomförbarhetsstudie Väg E6.21 Lundbyleden/Hamnbanan. Delen Eriksbergsmotet – Brantingmotet. Tunnelalternativ genom Ramberget, 2012-09-*



11) studerat möjligheterna att förlägga Lundbyleden och/eller Hamnbanan i en tunnel genom Ramberget, i syfte att minska barriäreffekter. Aktuellt detaljplaneförslag för spårväg omöjliggör inte en sådan omläggning av Lundbyleden och /eller Hamnbanan.

Planområdets västra del berör riksintresse för kulturmiljövård *Lindholmen (O 2:3)* enligt 3:e kapitlet 6 § Miljöbalken. Riksintresset utgörs av en unik arbetarstadsdel i anslutning till varv med intressanta trähus uppförda 1875 - 1900 bland annat genom självbyggeri. Bostadsområdet visar varvsarbetarnas levnadsförhållanden under 1800-talets senare del, med självbyggeri i likhet med traditionen i de bohuslänska fiskelägena blandat med bebyggelse med mer planmässig stadskaraktär. Se vidare under rubrik ”kulturhistoria”.



*Riksintressen inom och i närheten av planområdet. Svart streckad linje: ungefärligt planområde. Orange yta: riksintresse för järnväg. Gula linjer: riksintresse för väg. Röd streckad yta: riksintresse för kulturmiljö.*

### Pågående översiktlig planering

#### Ny översiktsplan för Göteborg

Arbetet med en ny översiktsplan för Göteborg påbörjades 2018, och samråd genomfördes under våren 2019. I samrådshandlingen redovisas den aktuella spårdragningen och detaljplanen bedöms överensstämna med det pågående arbetet.

Lindholmen markeras i samrådshandlingen som innerstad (brunt område) och Frihamnen som nytt område med blandad stadsbebyggelse (tätt skrafferat område). Se figur nedan.

Planerade eller framtida spårvägar illustreras med turkos tvärstreckade linjer:

Gropegårdslänken (nr. 1), den nu aktuella spårvägen och citybusstråket Brunnsbo-Linne, (nr 2) samt Lindholmsförbindelsen (nr. 3). Gropegårdslänken är en framtida tänkt kollektivtrafikförbindelse över Hamnbanan och Lundbyleden som tillsammans med den planerade Lindholmsförbindelsen – en planerad bro eller tunnelkoppling över eller under Göta älv - bildar en ny möjlig koppling i kollektivtrafiken från Biskopsgården till Linnéplatsen.

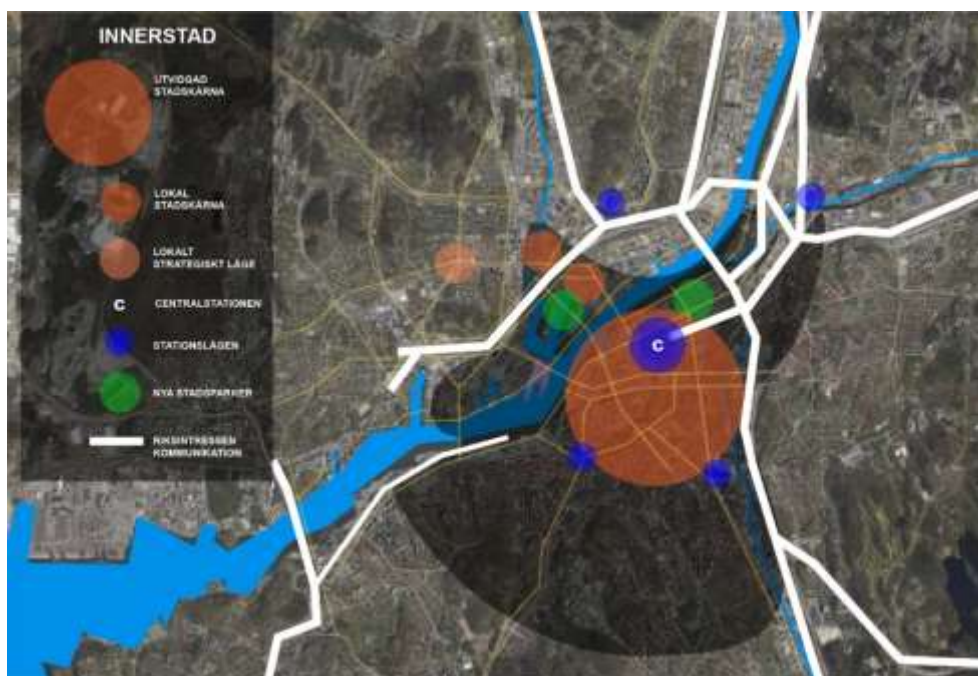




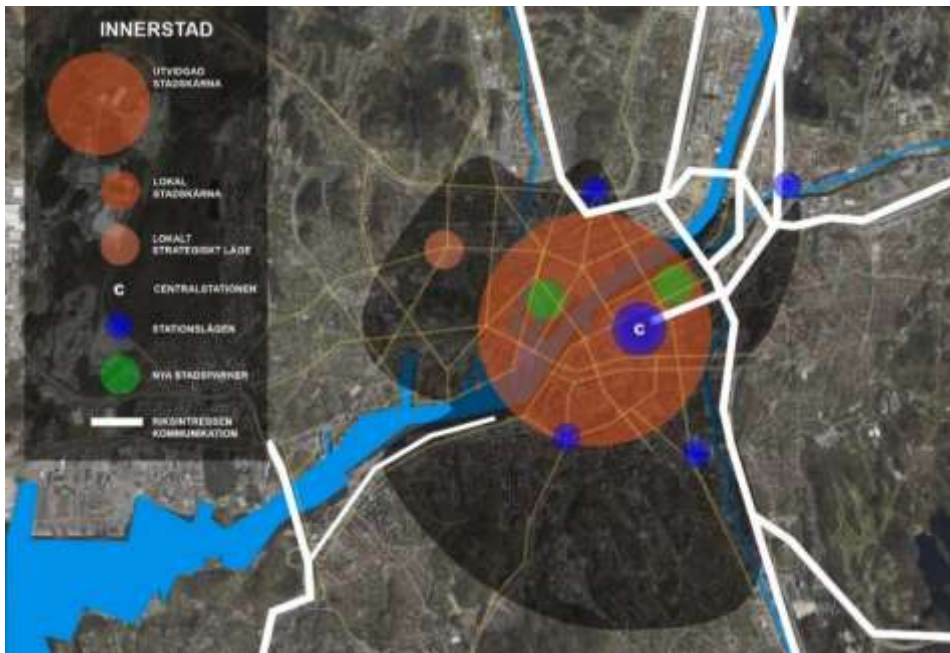
Föreslagen mark- och vattenanvändning. Samrådshandling ny översiktsplan Göteborg

### Ny fördjupad översiktsplan för centrala Göteborg

Arbete pågår också med en ny fördjupning av översiktsplanen för centrala Göteborg, i vilken Lindholmen och Frihamnen ingår. Planen har varit på samråd. I planen redogörs för två olika utvecklingsalternativ för centrala Göteborg. I det ena alternativet stannar stadskärnan söder om älven, medan den i det andra växer norrut. Det senare alternativet skulle innebära att Frihamnen och de östra delarna av Lindholmen är lokaliserade inom den framtida stadskärnan. Den fördjupade översiktsplanen lyfter också fram behovet av en ändring av trafiksystemen för en hållbar utveckling, där göteborgaren ska ha goda möjligheter att vilja välja gång, cykel eller kollektivtrafik som sina vanligaste färdmedel. Detaljplanen bedöms överensstämma med förslaget till ny fördjupad översiktsplan.



Illustrationen visar alternativ Stadskärnan stannar söder om älven. (FÖP centrala Göteborg, samrådshandling).



Illustrationen visar alternativ Stadskärnan växer norrut. (FÖP centrala Göteborg, samrådshandling).

### Åtgärdsvalsstudie (ÅVS) Lundbyleden

Spårvägssträckningen går längs Lundbyleden, som är en av Göteborgs viktigaste och mest trafikerade leder. Leden ingår i det nationella stamvägnätet och är därmed av riksintresse. Den är primär led längs Norra Älvstranden mot hamnen, industriområden i Torslanda samt Öckerö kommun. Stor andel av trafiken har dock start- och/eller målpunkt inom stadsdelen Lundby, vilket pekar på att den också spelar en mycket viktig roll i stadens lokala gatunät. Lundbyleden sträcker sig genom en stor del av området som benämns Älvstaden, ett av stadens prioriterade områden för omvandling och förtätning.

Genom den åtgärdsvalsstudie som Trafikverket tar fram och där Göteborgs stad deltar, tas ett gemensamt och samlat grepp kring den stadsomvandling som sker i området kring Lundbyleden och sätter detta i relation till Lundbyledens funktion på kort, medellång och lång sikt i samklang med stadsutvecklingen. Det övergripande målet för åtgärdsvalsstudien är att möjliggöra en stadsutveckling som skapar en sammanhållen stad och samtidigt tryggar en effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning. Studien visar två huvudsakliga inriktningar för Lundbyledens utveckling. I den ena inriktningen är Lundbyleden främst till för regional och nationell trafik. Lundbyleden är där ett trafikrum – motortrafikled, där kraftfulla barriärminskande åtgärder på sikt kommer att krävas. I den andra inriktningen är Lundbyleden en integrerad del av staden: ett integrerat rum eller stadsrum (Boulevard).

Syftet med dessa inriktningar är inte nödvändigtvis att den fortsatta planeringen behöver välja en av dessa inriktningar utan att de snarare ligger till grund för att belysa vilka typer av åtgärder som skulle krävas för att erhålla önskvärda funktioner och kvaliteter.

Vid utbyggnaden av spårvägen längs med Lundbyleden är det viktigt att inte förstärka trafikområdets barriäreffekt. Barriäröverskridande åtgärder krävs på kort sikt, till exempel uppförandet av en sociodukt.



## Pågående planprogram och detaljplanering

I direkt anslutning till och i närheten av planområdet pågår ett flertal program- och detaljplanarbeten samt utbyggnadsprojekt som den aktuella detaljplanen behöver samordnas med och förhålla sig till.



*Pågående planprogram, detaljplaner samt utbyggnadsprojekt.*

*A: Planprogram för Frihamnen*

*B: Planprogram för Lindholmen,*

*1: Detaljplan för blandad stadsbebyggelse inom Frihamnen, etapp 1*

*2: Detaljplan för blandad stadsbebyggelse och infrastruktur vid Hjalmar Brantingsgatan i Frihamnen*

*3: Detaljplan för skola och kontor vid Götaverksgatan*

*4: Detaljplan för kontor vid Lindholmsplatsen*

*5: Detaljplan för bostäder och verksamheter vid Karlavagnsplatsen*

*6: Detaljplan för blandad stadsbebyggelse vid Götaverksgatan*

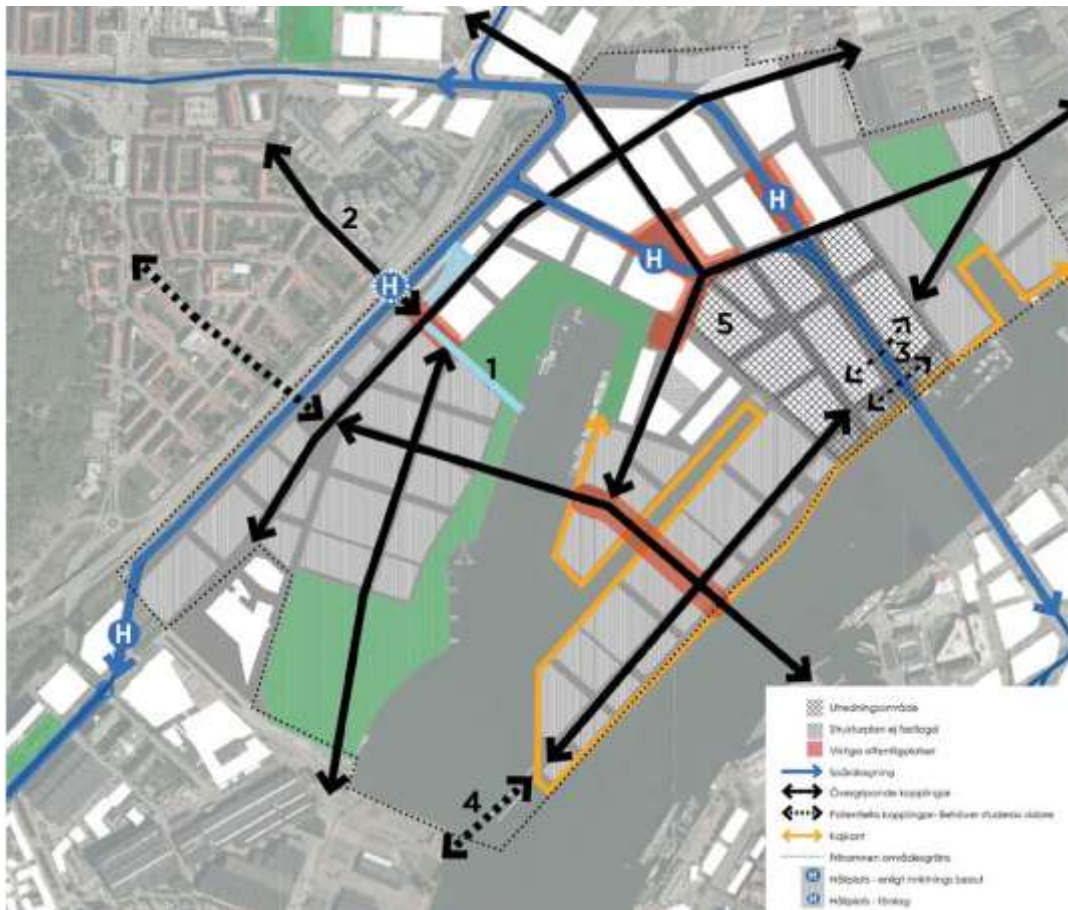
*7: Detaljplan för verksamheter vid Pumpgatan*

### Planering av Frihamnen

Frihamnen är tänkt att bli en grön, tät och stadsmässig del av innerstaden med en blandning av arbetsplatser, bostäder, handel och offentliga ytor med bland annat en ny stadspark i form av Jubileumsparken. Gatunätet dimensioneras för att skapa en hållbar trafikstruktur med fokus på resor med cykel, till fots och med kollektivtrafik. Spårvägen som möjliggörs i denna detaljplan föreslås kompletteras med busstrafik såväl som älvtrafik med båt. En ny spårvagnshall är färdigställd på Ringön och ska ansluta till spårvägsnätet i Frihamnen, strax intill nuvarande bro i Frihamnsmotet.

## SAMRÅDSHANDLING

Ett planprogram togs fram för Frihamnen under 2013-2014 och godkändes av byggnadsnämnden i december 2014. I december 2019 gavs dock uppdrag om att uppdatera programmet, till följd av förändrade förutsättningar för området. Programmets syfte var att konkretisera Vision Älvstaden och ange förutsättningar och riktlinjer för utvecklingen av Frihamnen och delar av Ringön. En första detaljplan för de inre delarna av Frihamnen påbörjades 2015, men planen pausades 2018 på grund av att det fanns osäkerheter kring den övergripande exploateringsekonomi och genomförandefrågor. Till följd av detta påbörjades *Helhetsgrepp Frihamnen*, ett arbete med syfte att belysa de övergripande frågorna kring exploateringsekonomi och genomförande. Det arbetet har sammanställts i rapporten *Planeringsförutsättningar Frihamnen 2019* som kommer att ligga till grund för det fortsatta planarbetet i Frihamnen - dels för de kommande detaljplanerna för Frihamnen och dels för en uppdatering av det gällande planprogrammet. Bebyggelsestrukturen som presenteras här är det förslag som arbetades fram under *Helhetsgrepp Frihamnen* och presenterats i *Planeringsförutsättningar Frihamnen 2019*.



*Strukturförslag för Frihamnen. Föreslagna spårvägsdragningar visas med blå linje. Beskrivning av markeringar 1-5 i kartan:*

1. Lundbybassängen fylls, förutsätter omdirigering av Kvillebäcken
2. Sociodukt över Lundbyleden (för koppling mot Brämaregården och Kvillestaden) i tidigt skede.
3. Två alternativa gatulägen under Hisingsbron utreds vidare.
4. Bro mellan Bananpiren och Lindholmen på lång sikt, fortsatt utredning krävs.
5. Magasin D med flera kvarter utreds vidare. (*Planeringsförutsättningar Frihamnen, 2019*)

## SAMRÅDSHANDLING

Det aktuella strukturförslaget för Frihamnen fanns med som underlag för byggnadsnämndens beslut om att uppdatera programmet. Strukturförslaget möjliggör cirka 10 000 bostäder, ett flertal nya skolor och förskolor samt en stadspark i Frihamnen och en stadsdelspark på Ringön. Funktionsblandningen i området beräknas bli 60% bostäder och 40% övrigt. Målet med strukturen har varit att skapa en robust struktur som på lång sikt möjliggör ett antal genomgående kopplingar. Stråken genom området bör på ett naturligt sätt koppla området till hela staden, såväl på Hisingen, som över älven. En ny spårväg med en hållplats centralt i Frihamnen möjliggör en god tillgänglighet till området. Kartan nedan visar ytterligare förslag på kopplingar för att bättre knyta Frihamnen till de angränsande områdena Brämaregården, Lindholmen, Backaplan, Ringön och till andra sidan älven.

Strukturen ger en tyngdpunkt av täthet vid Hjalmar Brantingsstråket, längs Lindholmsalléns förlängning och vid det genomgående stråket tvärs Bananpiren. Stadsparken i området kommer att bli en målpunkt i området och blir genom den nya spårvagnshållplatsen tillgänglig från hela staden. Parken bidrar till att knyta samman Frihamnen och Lindholmen med ett grönt stråk. För att åstadkomma mer byggbar mark föreslås Lundbybassängen fyllas igen. Vid utfyllnad behöver Kvillebäcken dras om, vilket innebär att det skapas ett nytt blågrönt stråk med utlopp i Jubileumsparken.

Den föreslagna sociodukten över Hamnbanan bedöms vara en viktig investering i ett tidigt skede. Både för att knyta samman Frihamnen med centrala Hisingen men också för att passagen behövs för cyklister och fotgängare under tiden Hjalmar Brantingsgatan byggs om.



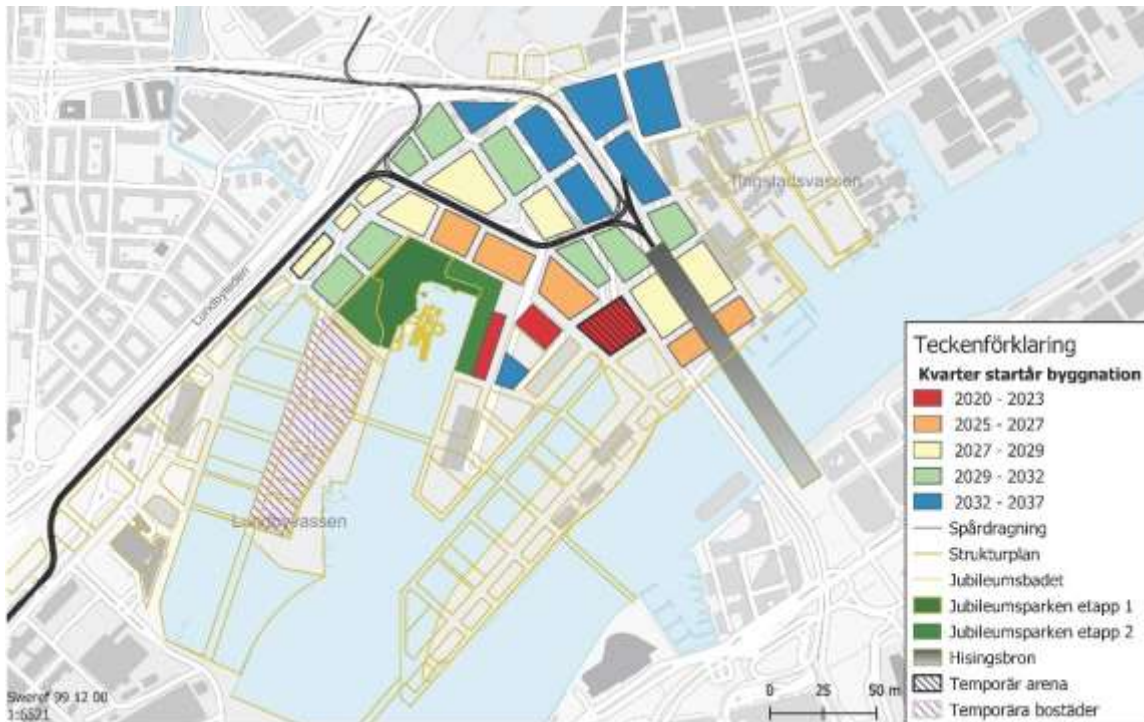
*Visionsbild – Smyrnakyrkan som planeras att byggas inom Frihamnen. (Elding-Oscarson)*



*Visionsbild – Jubileumsparken inom Frihamnen. (Illustration: Raumlaborberlin)*

Kartan nedan visar möjlig utbyggnad inom Frihamnen. Utvecklingen av de inre delarna planeras att utgöra det första skedet av Frihamnens utveckling, medan byggnation på pirarna planeras att ske på lång sikt. Utbyggnad och inflyttning pågår av cirka 800 temporära bostäder på Kvillepiren, inom det skrafferade lila området. Utbyggnad av Jubileumsparken är påbörjad och vidare utbyggnad planeras att ske med Magasin 113 och en planerad kyrka (Smyrnakyrkan) i områdets inre delar. Därefter bedöms de närliggande kvarteren kunna utvecklas, för att ansluta till den infrastruktur som planeras i och med tillkomsten av Hisingsbron och planerad spårväg till Lindholmen (svart linje).





Förslag till utbyggnadsordning i centrala Frihamnen. (Älvstranden Utveckling AB)

### Planprogram för Lindholmen

Ett planprogram för Lindholmen håller på att tas fram. Syftet är att möjliggöra en utveckling av Lindholmen i enlighet med Vision Älvstaden. Programförslaget visar hur Lindholmen kan utvecklas till en modern blandstad med stadens mest attraktiva näringslivskluster.



Visionsbild över framtida utveckling på Lindholmen. (Koncept Program Lindholmen).



*Illustration över ett framtida Lindholmen med viktiga noder (orange cirklar) samt huvudstråk (mörkt grå linjer) markerade. (Koncept Program Lindholmen)*

Omgivande stadsdelar kopplas samman så att Lindholmen över tid och på sikt blir en mer stadsmässig och sammanhängande del av innerstaden. Området utvecklas till en blandstad med närhet till bostäder, arbetsplatser, handel, grönska samt kommunal service där en sammanhållen och integrerad stadsstruktur med tydliga stråk kopplar samman Lindholmen med de kringliggande stadsdelarna samt med södra Älvstranden.

Programförslaget bedöms innebära en fördubbling av människor som bor och verkar i programområdet gentemot nuläget, vilket medför en lika stor ökning av människors behov av att resa och förflytta sig. För att det ska vara möjligt att öka tätheten så kraftigt utan att negativa effekter av människors resande blir begränsande i utvecklingen av området behöver en betydligt större andel av resorna ske med hållbara och yteffektiva färdssätt så som till fots, på cykel eller med kollektivtrafik.

Planprogrammet redovisar den aktuella spårvägen, men föreslår på sikt en ombyggnad av allén där all övrig trafik (bil och buss) flyttas till södra sidan av spåren, vilket ger en effektivare markanvändning där ytor för ett aktivt urbant grönstråk tillgängliggörs i alléns norra del vilka kan gestaltas för vistelse, lek och mindre restaurang- och kafébyggnader. Idag är avsaknaden av parkmark stor på Lindholmen, och att tillföra park och grönytor är en viktig del i att förse stadsdelen med offentliga platser och skapa andrum i det tätbebyggda.



*Visionbild över framtida utveckling av Lindholmsallén till park/aktivt urbant grönstråk., (Koncept Program Lindholmen)*

## SAMRÅDSHANDLING

I programmet redovisas även en förskjutning av hållplats Lindholmen längre västerut. Detta för att skapa mer direkt närhet till den knutpunkt som uppstår om kollektivtrafiken vidareutvecklas genom till exempel Lindholmsförbindelsen och Gropegårdslänken. En flytt av hållplats Lindholmen närmare där dessa sträckningar korsas ökar attraktiviteten och stärker platsen som nod och kollektivtrafikknutpunkt. Gropegårdslänken är en framtida kollektivtrafikförbindelse över Hamnbanan och Lundbyleden som tillsammans med den planerade Lindholmsförbindelsen bildar en ny möjlig koppling i kollektivtrafiken från Biskopsgården till Linnéplatsen. Se illustration s. 19.

### **Planprogram för Backaplan**

Angränsande till utvecklingsområdet för Frihamnen finns programområdet för Backaplan. Programmet för Backaplan godkändes i april 2019 och syftar till att omvandla Backaplan till en tät blandstad. För närvarande pågår detaljplanearbete för centrumbebyggelse inom Backaplan.

### **Detaljplaner**

Förutom aktuell detaljplan för spårväg pågår i närheten av det aktuella planområdet ett flertal detaljplanarbeten:

- Detaljplan för blandad stadsbebyggelse inom Frihamnen, etapp 1, inom stadsdelen Tingstadsvassen
- Detaljplan för blandad stadsbebyggelse och infrastruktur vid Hjalmar Brantingsgatan i Frihamnen inom stadsdelen Tingstadsvassen
- Detaljplan för kontor vid Lindholmsplatsen inom stadsdelen Lindholmen
- Detaljplan för skola och kontor vid Götaverksgatan inom stadsdelen Lundbyvassen

Detaljplanerna för Frihamnen har avvaktat resultatet av arbetet med *Planeringsförutsättningar Frihamnen*, för att kunna utformas utifrån rätt förutsättningar. Detaljplan för Frihamnen etapp 1 har tidigare varit på samråd, men kommer att arbetas om utifrån den reviderade övergripande strukturen för Frihamnen som nu har tagits fram.



## Vegetation och fauna

### Delområde Frihamnen

Den del av planområdet som är beläget inom Frihamnen utgörs i huvudsak av hårdgjorda ytor i form av körbanor. Planområdet är flackt och ligger relativt lågt (cirka +1,5 till +3,0).

Området utgör en del av ett äldre utfyllnadsområde vid Göta Älv och det bedrevs tidigare hamnverksamheten i området. Planområdet är nu i huvudsak obebyggt och utgörs till övervägande del av asfalterade ytor. Kvillebäcken går under järnvägsbron inom planområdet och flyter genom Kvillekanalen ut sydost om Lundby Hamngata, strax utanför planområdet. Kanalen har en bredd på 10–15 meter. Bäckens mynnar ut i Göta älv via Lundby hamnbassäng.



*Flygfoto över delområde Frihamnen med omgivningar. Blå streckad linje visar Kvillebäckens utlopp. Röd streckad linje visar föreslagen spårvägssträckning, som fortsätter mot Lindholmsallén nedåt i bild.*

En naturvärdesinventering (NVI) har tagits fram inför upprättandet av detaljplaner inom Frihamnen och delar av Ringön (Sweco Environment AB, 2019-09-17). Detta inventeringsområde omfattar delområde Frihamnen, se karta på sid 29 för avgränsning av inventeringsområdet.

### Vegetation

Inom delområde Frihamnen finns vegetation i form av träd, buskvegetation och gräsremсор längs delar av Lundby Hamngata och Lindholmsallén. Kvillebäcken rinner genom planområdet och vid utloppet till Lundbybassängen kantas bäcken av vass, gräs, buskvegetation och träd, bland annat björk.

## SAMRÅDSHANDLING

Inom inventeringsområdet identifierades ett flertal trädallér som möjligen omfattas av generellt biotopskydd för alléer. Tre av alléerna längs Lundby Hamngatas sydöstra sida växer strax utanför planområdet och kan komma att beröras av nya gatudragningar här (alléerna 9-11 i kartan nedan).



Karta över trädalléer inom den södra delen av inventeringsområdet i Frihamnen. Gröna markeringar visar biotopskyddade träd. Orange linje visar spårvägens sträckning. (Naturvärdesinventering Frihamnen, Sweco Environment AB)



Trädrad med lindar längs den södra delen av Lundby Hamngata strax utanför planområdet. (Norconsult)



## SAMRÅDSHANDLING

Allé nr 9 utgörs av 29 stycken lönnar, allé nr 10 utgörs av 42 stycken lindar och allé nr 11 utgörs av 5 stycken körsbärsträd.

Träden inom alléerna nr 9 och 10 har ett stamomfång som precis uppnår 20 cm i diameter (brösthöjd) vilket utgör gränsen för när en allé omfattas av generellt biotopskydd. Ett av träden inom allé nr 10 står nära en husvägg och omfattas därför inte av biotopskyddet.

Trädalléerna utgörs i huvudsak av yngre träd vilket gör att de har begränsade naturvärden. Blommande och bärande träd har dock ett värde som födoresurs för pollinerande insekter och bärätande fåglar.

### Naturvärdesobjekt

Inom inventeringsområdet har totalt tio naturvärdesobjekt identifierats, varav inget ligger inom aktuellt detaljplaneområdet. Två områden bedömts ha högt naturvärde, klass 2, (NVO 8 och 9 i kartan nedan) och utgörs av akvatiska miljöer i anslutning till Kvillebäcken och dess mynning i Lundbyhamnen. Naturvärdesobjekten ligger således strax utanför detaljplaneområdet. Naturvärdena är knutna till förekomsten av den mycket sällsynta, rödlistade och fridlysta vattenväxten knölnate, som finns i Kvillebäcken.

Inom naturvärdesinventeringen gjordes en inventering av knölnate som då påträffades i Kvillebäckens utlopp till Lundbybassängen. Fynden av knölnate återfinns strax utanför planområdet då planområdesgränsen går i linje med den befintliga bron över Kvillebäcken. Arten har sin utbredning på ett fåtal platser i landet med tyngdpunkt i Göteborgsområdet och i Skåne och är därmed att betrakta som en ansvarsart för området (en art som en region eller nation kan sägas ha ett speciellt ansvar för, eftersom arten har en stor andel av sin population inom dess gränser). Knölnaten ska skyddas och stärkas enligt ett åtgärdsprogram framtaget av Naturvårdsverket.



Karta över naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet. Objekten 8 och 9 bedöms ha höga naturvärden och ligger strax utanför detaljplaneområdet. Planområdet är markerat med grönt. (Naturvärdesinventering Frihamnen, Sweco Environment AB)



*Fynd av knölnate vid inventeringen 2019 (röda stjärnor). Orange linje visar planområdets läge. (Naturvärdesinventering Frihamnen, Sweco Environment AB)*

### **Delområde Lindholmen**

Området utgörs idag till största del av Lindholmsallén; ett brett gaturum med grönska som delar Lindholmen i en sydlig och en nordlig del.



*Flygfoto över delområde Lindholmen med Lindholmsallén. Vit streckad linje visar föreslagen spårvägssträckning,*

Lindholmsallén består till stor del av hårdgjorda ytor och den resterande delen är gräsyta med en sexradig lindallé. Längst i väster möter Lindholmsallén Ceresgatan i en



## SAMRÅDSHANDLING

cirkulationsplats i vars anslutning planområdet berör grönytor i form av en gräsyta med ett antal träd samt en naturslänt i anslutning till Skatbergets fot. Längst i öster av delområde Lindholmen, vid den så kallade ”Knäcken”, utgörs området av en grönyta med en s-formad allé samt en parkeringsplats.



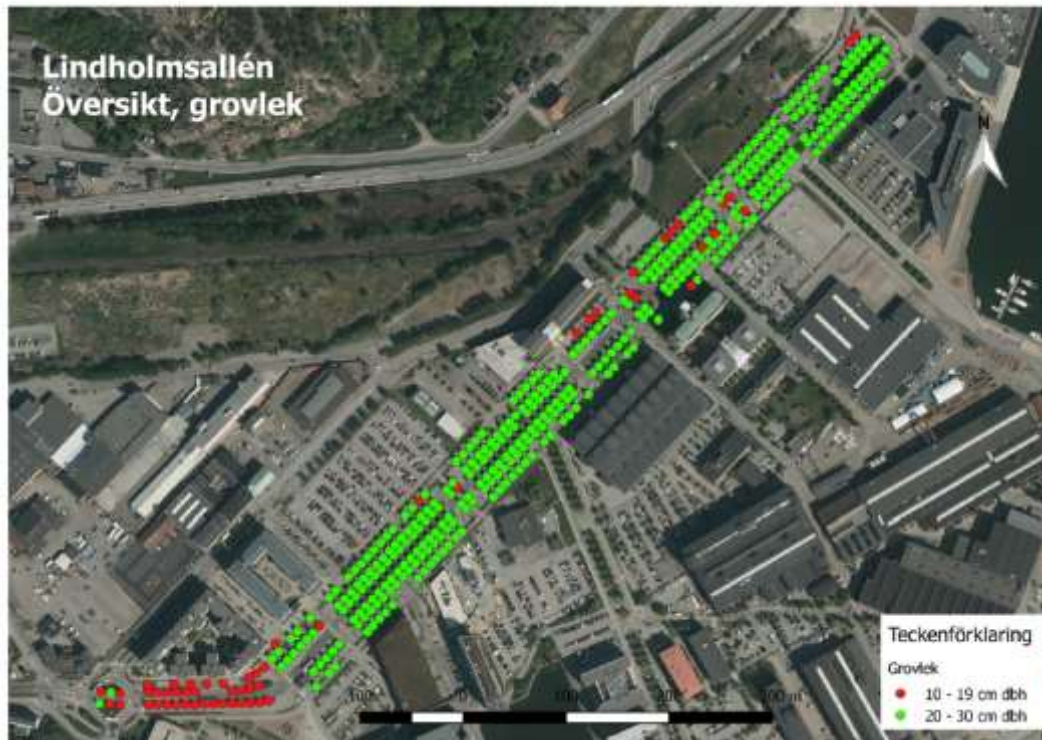
Flygfoto över delområde Lindholmen med Lindholmsallén. A. Lindholmsallén. B. Gräsyta med träd. C. Naturslänt invid Skatberget. D. S-formad allé.

Området är i stort relativt plant men med en tydlig lågpunkt mellan Pumpgatan och Planetgatan. Aktuella marknivåer varierar från +1,8 i anslutningen mot Frihamnen till +2,2 vid den planerade vändslingan i väster. Vid lågpunkten mellan Pumpgatan och Planetgatan ligger marknivån så lågt som på + 0,0.

### Vegetation

En utredning avseende förekomst av skyddade arter i Lindholmsallén, Göteborg samt själva alléns skyddsstatus, togs fram av Pro Natura 2018.

Lindholmsallén utgörs av 444 stycken cirka 30 år gamla lindar. Merparten av lindarna planterades 1999, och vid utplanteringsstillfället bedömdes träden vara 8 - 10 år gamla. Nära 90 procent av alléns träd har en brösthöjdsdiameter (dbh) på över 20 cm, vilket innebär att de omfattas av generellt biotopskydd för alléer, enligt utredningen av Pro Natura, (2018). Allén är sexradig utmed största delen av sin sträckning utom längst i väster mellan hållplats Lindholmen och cirkulationsplatsen där alléns antal träd i bredd är färre. Se bild nedan.



Karta över inventerade träd i Lindholmsallén, samt deras grovleksfördelning (Utredning avseende förekomst av skyddade arter i Lindholmsallén, Göteborg samt själva alléns skyddsstatus, Pro Natura).

Lindarna i Lindholmsallén är relativt rikligt bevuxna med framför allt bladlavar. 26 arter av lavar har noterats, varav 3 är av visst naturvårdsintresse. Den fridlysta getlaven (*Flavoparmelia caperata*) finns på sju träd i allén, och de ovanliga arterna punktsköldlav, (*Punctelia subrudecta*), och mörk örslav, (*Hypotrachyna afrorevoluta*), finns på tio respektive ett träd. Med största sannolikhet har lavarna etablerat sig på träden i plantskolor längre söderut i Europa där arterna är relativt vanliga. Då träden planterats i Göteborg har lavarna förblivit på stammarna och förefaller klara sig bra i den nya miljön. I Göteborgsområdet är denna typ av kulturspridning av sällsynta, sydliga lavar relativt vanligt förekommande, och på grund av att många nya fynd har dykt upp under senare tid har alla tre arter avförts från rödlistan.

I Lindholmsallén är mossor sparsamt förekommande och med endast några få arter. Området saknar gamla träd och andra element/strukturer som är särskilt viktiga för biologisk mångfald. Trädmiljön som allén utgör bedöms dock ha viss lokal positiv betydelse för biologisk mångfald som en del av den övergripande grönstrukturen i området kring Ramberget. Hamnstråket vid Göta älvs utlopp är en i övrigt helt exploaterad miljö, varför alla större lövträdsmiljöer kan antas ha en viss betydelse som livsrum och spridningskorridor för till exempel insekter, fåglar och lavar.

I utredningen görs sammanfattningsvis bedömningen att det är rimligt att anta att hela Lindholmsallén omfattas av biotopskydd.

I en kompletterande utredning av ”Träd- och naturvärden, Lindholmsallén” sammanställd av park- och naturförvaltningen 2020-04-23 har en bedömning gjorts av

## SAMRÅDSHANDLING

naturslänten i planområdets sydvästra del invid Skatberget där en teknikbyggnad är planerad att placeras.



*Naturslänt i planområdets sydvästra del. (Komplettering träd- och naturvärden Lindholmsallén Park- och naturförvaltningen.)*

Trädskiktet i dungen består bland annat av björk samt rödlistad ask och alm. I slänten finns också en variation av trädslag, med blomning på lite olika tider, buskskikt med blomning samt död ved. Dungen bedöms ha lokala naturvärden, främst för insekter och fåglar. Dock inga juridiskt skyddade naturvärden.

En naturvärdesinventering (NVI) har tagits fram inför upprättandet av detaljplaner inom Frihamnen och delar av Ringön (Sweco Environment AB, 2019-09-17).

Inom inventeringsområdet identifierades en trädallé inom delområde Lindholmen som omfattas av generellt biotopskydd. (Nr. 14 i kartan nedan) Allén består av 12 träd fördelade på tre stycken kastanjer, sju stycken lindar, en lönn och ett körsbärsträd. Träden är placerade så att allén har formationen av en S-kurva. Allén är belägen i vad som bedöms som övrigt öppet landskap och omfattas därmed av det generella biotopskyddet.





Karta över trädalléer inom den södra delen av inventeringsområdet i Frihamnen. Gröna markeringar visar biotopskyddade träd. Orange linje visar spårvägens sträckning. (Naturvärdesinventering Frihamnen, Sweco Environment AB)

Inom planområdet finns också en dryg handfull träd strax söder och sydväst om cirkulationsplatsen där Lindholmsallén möter Ceresgatan. Träden står utmed Plejadgatans västra sida samt på gräsytan mellan cirkulationsplatsen och Chalmers parkeringshus.



Träd vid gräsytan mellan cirkulationsplatsen och Chalmers parkeringsgarage.

## Markmiljö

Inom och i angränsning till planområdet har det under lång tid funnits ett flertal industriella verksamheter som bidragit till en potentiell föroreningsbelastning, vilket kan innebära risk för människors hälsa liksom markmiljön. Området har tidigare varit en del av Göta älv och de ytliga jordlagren utgörs av fyllnadsmassor.

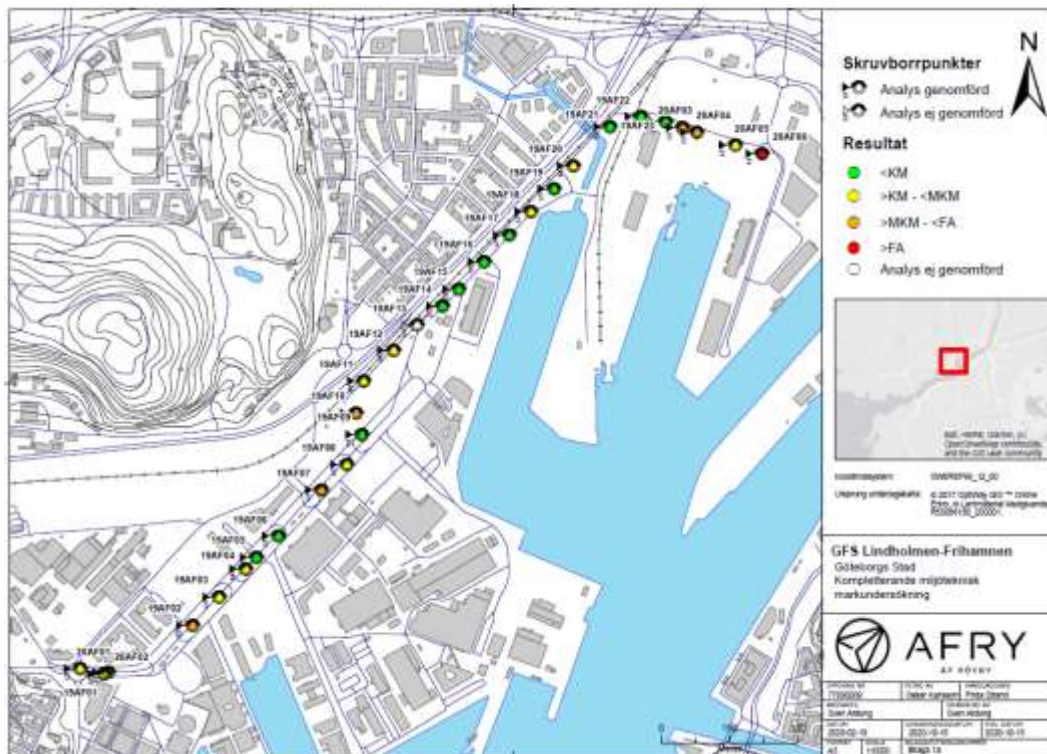
Ett flertal markmiljöundersökningar har tidigare utförts i och i anslutning till planområdet, och en miljöteknisk markundersökning har utförts inom planarbetet i syfte att översiktligt utreda markens lämplighet för planerat ändamål (spårväg) utifrån eventuella föroreningar från tidigare verksamheter på och i närheten av aktuellt område. (Afy 2020-11-20). Då trafikförslaget fastställdes utfördes även en kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning (Afy 2020-11-20) som komplettering till tidigare utförd undersökning. Vid denna utökades antalet provpunkter för att få en bättre helhetsbild längst med den planerade spårvägssträckan.

Med hänsyn till planerad markanvändning (trafikområde/spårväg) bedöms markanvändningen inom området generellt motsvara Naturvårdverkets riktvärde för MKM (mindre känslig markanvändning), vid exempelvis uppkomst av överskottsmassor som måste hanteras i projektet. Men då det finns platsspecifika riktvärden framtagna för området bör dessa gälla som mätbart åtgärds mål vid exempelvis kvarlämnande av eventuella föroreningar samt eventuell återanvändning av massor inom projektet.

Utifrån den förstnämnda miljötekniska markundersökningen bedömdes föroreningshalten i aktuellt undersökningsområde generellt sett vara förhållandevis låg. I endast två provpunkter inom planområdet påträffades förorening över gällande, platsspecifika, riktvärde. Förorening överstigande Naturvårdverkets riktvärde som MKM har endast påträffats i tre provpunkter.

I den kompletterande miljötekniska markundersökningen påträffades dock halter över de platsspecifika riktvärdena i flertalet provpunkter. Halter av förorening över Naturvårdverkets generella riktvärden för KM, MKM samt Avfall Sveriges gränsvärde för FA påträffades i flertalet provpunkter. De högsta föroreningshalterna ser ut att vara koncentrerade till utfyllnadsmassorna i de före detta kanalområdena inom Frihamnen. Massorna utgörs troligen främst av äldre muddermassor.

Föroreningar som förekommer är främst metaller samt organiska ämnen. Provtagen asfalt har inte indikerat innehåll av tjärasfalt.



Skrubborrpunkter. (Kompletterande miljöteknisk markundersökning, Afry).

Beroende på trafikförslagets och planområdets slutliga omfattning kan kompletterande provtagning bli aktuell inom följande områden för att få en mer komplett bild av aktuell föroreningsituation: längs med Plejadgatan som löper parallellt med fastigheten Lindholmen 6:10, vid Brantingsmotet inom aktuellt område samt längs med Hjalmar Brantingsgatan längst i öster inom aktuellt område.

#### Lundby hambassäng

Vattendjupet har på senare år reducerats i Lundbyhamnen. Med start år 2011 lades stödfyllning lokalt ut och därefter har hambassängen fyllts ut med muddermassor, huvudsakligen från Göteborgs hamnområde. Muddermassorna innehåller höga halter av föroreningen TBT. Idag är dessa massor övertäckta av 1 meter sjösand.

#### Metangas

Inom Frihamnsområdet har förekomst av metangas påträffats i marken i samband med en tidigare utredning (Sweco 2020. Jubileumsparken etapp 1 gasutredning). Metangasmätningar har till följd av detta gjorts i två provpunkter (båda placerade inom tidigare igenfyllda kanalområden som bedöms utgöra källan för gasförekomsterna), och metangas har uppmätts i båda punkterna. Volymkoncentrationerna som uppmätts överskrider nivåer för explosionsrisk i luft.

## Geoteknik

Planområdets geotekniska förhållanden har utretts och beskrivs i Projekterings PM geoteknik (Afry 2020-10-16).

Jordlagren inom området utgörs överst av cirka 0,5–5 meter fyllnadsmaterial, bestående av bland annat sand, grus, silt, lera, sten och mulljord, som underlagras av lera. Djupet till



## SAMRÅDSHANDLING

fast botten varierar från 0 till mer än 100 meter. Leran vilar i sin tur på ett friktionsjordlager med okänt djup innan berget tar vid. Vid vändslingans sydvästra del finns berg i dagen i nära anslutning till planområdet.

Marken inom området är mycket sättningkänslig till följd av jordlagerförhållandena och tidigare utfyllningar. Ytterligare belastningar som påförs marken kommer utbilda sättningar. Det kan inte uteslutas att krypsättningar pågår i vissa områden.

Vid Kvillebäcken och nordvästra hörnet av Lundbybassängen finns nivåskillnader som innebär att detta område inte har tillfredsställande säkerhet mot skred för varken befintliga förhållanden eller planerade förhållanden utan åtgärd. Det innebär att åtgärder krävs, se avsnitt Geotekniska åtgärder. För sektion A, vid knäcken mellan Lindholmsallén och Lundby Hamngata, så visar beräkningarna i utredningen på ej tillfredställande stabilitet utanför planområdet. Ett eventuellt skred i dessa områden påverkar inte planområdet eftersom säkerhetsfaktorerna för glidytor som når detaljplanegränsen överstiger gällande krav. Leran inom området är låg- till mellansensitiv vilket innebär att slänterna bedöms som stabila efter ett eventuellt initialscred.



Sektion A, vid knäcken mellan Lundby Hamngata och Lindholmsallén (PM geoteknik, Afry).

### Grundvatten

Enligt den geotekniska utredningen har en grundvattenyta på mellan 1 och 2 meter under markytan påträffats. Denna påverkas troligtvis av befintliga ledningar/kablar och vattennivå.

### Radon

Radongas bildas i jord och berg vid sönderfall av uran och torium. Hos leror är vattenhalten vanligtvis höga samt permeabiliteten låg vilket medför att transporten av radongas försvåras. I PM Geoteknik, (A fry 20-10-16), bedöms de orörda jordlagren inom området bestå av mer än två meter mäktiga leror varför den naturliga jorden i utredningen



bedöms som lågriskområde avseende radonförhållanden, om inte ytterligare mätning utförs. Det sydvästra hörnet av vändslingan saknar leran och området betecknas som normalriskområde, enligt radonriskkartan i Göteborg.

### **Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse**

#### **Fornlämningar**

Inom planområdet finns inga kända fornlämningar. Området har förändrats över tid från ett otillgängligt vassområde, via jordbrukslandskap, till en renodlad hamnverksamhet. Genom att hamnbassängerna kontinuerligt har muddrats och pirerna fyllts ut i hela sin omfattning är det heller inte troligt att något fynd kommer att påträffas.

#### **Kulturhistoria**

##### *Delområde Frihamnen*

Den nya Frihamnen invigdes 1922 och hamnen utvecklades med nya byggnader under 1940-talet. Under 50-talet muddrades Lundbyhamnen. Frihamnstatusen upphävdes 1994 men hamnen var aktiv fram till 2000.

Inom programarbetet för Frihamnen, åren 2013-2014, togs det fram ett kulturmiljöunderlag, där Frihamnens kulturhistoriska värden som hamnområde beskrivs. Frihamnsområdet har haft stor betydelse i Göteborgs utveckling och bär spår av hamnverksamheten såväl som andra funktioner i industristadens utveckling. Kulturmiljöutredningen lyfter bland annat fram vikten av att ta fasta på siktlinjer och de gröna strukturerna. De gröna strukturerna tillsammans med vattenrummen ger en unik naturupplevelse mitt i staden. Det är även av historiskt intresse att bevara kajerna i Frihamnen. Detta skulle bidra till ökad läsbarhet och förståelse för vad området en gång har använts till. Magasinsbyggnader och kajskjul från olika tider står till viss del kvar och ger en tydlig hamnstadskaraktär åt flera av kajmiljöerna inom Frihamnen. Byggnaderna förmedlar hamnhistoria på såväl nära håll som på avstånd.

Inom planområdet finns den kulturhistoriskt värdefulla byggnaden *Magasin E*. Byggnaden är från 1938 och är uppförd i betong med tre sammanbyggda sadeltak täckta med takpapp. På gavlarna sitter stora dubbelporlar och band av nätta, högt sittande fönster. Byggnaden finns beskriven i *Stadens Bevarandeprogram*.

Utöver *Magasin E* finns ytterligare bebyggelse i närheten av planområdet från tiden då det bedrevs hamnverksamhet i Frihamnen. Bland andra *Magasin D* (med en liknande utformning som *Magasin E*), *Frihamnskontoret* samt *Kajskjul 107* och *Kajskjul/Magasin 113*. Även dessa byggnader finns beskrivna i *stadens bevarandeprogram*.



*Bebyggelse inom och i närheten av delområdet Frihamnen (markerat med rött).*

Magasin E och D har liknande karaktäristiska fasader med breda gavelpartier. Byggnaderna är placerade med cirka 20 meters avstånd på vardera sidan av en tidigare lastgata. Längs byggnadernas långsidor finns portar som kan öppnas ut mot lastgatan. Även portarna är arkitektoniskt mycket karaktäristiska och berättar om den tidigare hamnverksamheten på platsen.



*Magasin E inom nordöstra delen av planområdet, sedd österifrån. Till vänster i bild syns lastgatan och Magasin D. (Norconsult)*



*Magasin E inom nordöstra delen av planområdet, sedd västerifrån.  
(Norconsult)*



*Flygbild som visar Frihamnen och dess närområde år 1942.*

### *Delområde Lindholmen*

Lindholmen är ett område som har utvecklats successivt, och präglas fortsatt idag av den industrihistoriska epoken som sträckte sig från 1800-talets mitt fram till 1970-talet. Olika historiska lager från olika tider överlappar varandra, och inom stadsdelen finns flera byggnader och andra lämningar såsom exempelvis kranar kvar från den tidigare varvsepoken. Alla dessa kvarvarande byggnader och inslag är viktiga bärare av Lindholmens historia och viktiga minnen från den så betydelsefulla hamnstaden Göteborg.

Göteborgs stadsmuseum har tagit fram ett kulturmiljöunderlag i samband med det pågående programarbetet för Lindholmen. Underlaget beskriver de kulturmiljökvaiteter som särskilt bör beaktas i programarbetet, och lyfter bland annat Götaverken som stadens mest bevarade moderna varvsmiljö, där spår och lämningar från varvstiden, stråk, siktlinjer mot vattnet och rumsbildningar tillsammans bildar en bevarandevärd kulturmiljö. Underlaget lyfter också att relationen mellan olika delområden är viktiga för

## SAMRÅDSHANDLING

att förstå hur varvet och dess kringfunktioner har växt fram, och att olika områden har använts på olika sätt och har olika karaktär och täthet. Bebyggelsen på Slottsberget visar till exempel hur bostäder och arbetsplatser då var integrerade.



*Lindholmen, Götaverken. 1947. (Göteborgs stadsmuseum)*

Skatberget och naturslänten i de sydvästra delarna av aktuellt planområde ingår i riksintresse för kulturmiljövård, Lindholmen, se beskrivning under rubrik Riksintressen. Området omfattas också av Göteborgs stads bevarandeprogram för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse (*Göteborgs stad 1999*). Miljön som omfattas av bevarandeprogrammet är bostadsbebyggelsen samt "herrgården" och före detta polisstationen i norr, Sannegårdshamnens östra kaj och före detta torrdockan.

### **Befintlig bebyggelse**

#### *Delområde Frihamnen*

Inom delområde Frihamnen är planområdet obebyggt bortsett från *Magasin E* i nordöstra delen av planområdet. Byggnaden används för lagerverksamhet och som föreningslokal för "actionhallen" med skateramper, parkourverksamhet med mera. Utöver *Magasin E* finns ytterligare bebyggelse i närheten av planområdet från tiden då det bedrevs hamnverksamhet i Frihamnen.

Som en första del i utvecklingen av bostäder inom Frihamnen pågår just nu byggnation och inflyttning i cirka 800 temporära bostäder på Kvillepiren, piren belägen längst in i Frihamnen. Byggnaderna uppförs med tidsbegränsade bygglov och kan som längst stå kvar till 2035. Bostäderna kan bidra till att befolka och skapa liv i Frihamnsområdet, i väntan på framtida permanenta lösningar. I Brämaregården, på motsatt sida av Hamnbanan och Lundbyleden från planområdet, finns tätare kvartersbebyggelse i mestadels 3 våningar, men även högre delar med cirka 7 våningar mot norr. Bebyggelsen innehåller framförallt bostäder.





*Temporära bostäder på Kvillepiren (Norconsult)*

### *Delområde Lindholmen*

Den sydvästra delen av planområdet omgärdas av befintlig bebyggelse eller planerad bebyggelse som är under uppförande. (DP Karlavagnsplatsen samt DP Blandad bebyggelse vid Götaverksgatan.) Den befintliga bebyggelsen är upp till 8 våningar hög och utgörs dels av storskaliga byggnader från den gamla varvsindustrin som omvandlats till kontor mm, dels senare uppförd kontors- och bostadsbebyggelse. Den nya bebyggelsen under uppförande består dels av bostadskvarter i upp till 8 våningar, dels av mycket tätbebyggda kvarter med högt exploateringsstal och där tre höga punkthus i 27, 36 och 43 våningar samt Karlatornet i 72 våningar ingår.

De östra delarna av delområde Lindholmen bebyggs nu (DP för kontor vid Pumpgatan) eller är bebyggd till största del på den södra sidan av allén med byggnader i upp till 8 våningar. Området norr om Lindholmsallén är i denna del obebyggt bortsett från en mindre pumpstation och en parkeringsplats med markparkering.

Inom planområdet finns idag en Pressbyråbyggnad, en transformatorstation och ett befintligt signalskåp.

### **Sociala förutsättningar**

Inom ramen för detaljplanearbetet har det genomförts en SKA (social konsekvensanalys) och BKA (barnkonsekvensanalys)-workshop med berörda kommunala förvaltningar samt kommunala och regionala bolag. Syftet var att få inspel angående sociala aspekter till nulägesbeskrivningen av området samt till utformningen av planförslaget. För nulägesbeskrivningen fokuserade workshopen framförallt på hur passager fungerar idag samt identifierade barriärer i området. Det lyftes även fram vilka positiva och negativa sociala aspekter som finns med dagens hållplatslägen. Deltagarna fick även möjlighet att komma med övriga inspel till nulägesbeskrivningen.

# SAMRÅDSHANDLING

## Delområde Frihamnen

### *Vardagsliv och identitet*

Frihamnen utgör ett omvandlingsområde och är i nuläget glest bebyggt och omges av öppna ytor i stor skala. Frihamnen bär på ett kulturhistoriskt arv från hamn- och industriverksamhet och idag finns spår kvar i form av hamnmagasin, kajskjul, järnvägsräls samt formen med de tre pirarna. Området innehar också en mer samtida identitet som en samlingsplats för fest och tillställningar, bland annat i och med Jubileumsparken och de platsskapande åtgärder som genomförts. Avsaknaden av grönska är tydlig och delar av de gröna miljöer som idag finns i närområdet är svårtillgängliga samt otrugga. Inom Frihamnen är vattnet högst närvarande med tydliga vattenrum mellan pirerna. Kajkanterna är dock höga och det saknas i stort nedgångar till vattnet. Tillgången till vattnet har öppnats upp under vissa delar av året genom den utomhusbassäng som tillkommit inom Jubileumsparken. Utbyggnation och inflyttning av cirka 800 temporära bostäder på Kvillepiren pågår men i övrigt finns ingen registrerad nattbefolkning eller boende i Frihamnen.



*Målpunkter och fysiska strukturer kring planområdet.*

### *Samspel, lek och lärande*

I närheten av spårvägssträckningen genom Frihamnen finns besöksmål inom Jubileumsparken som är under utveckling. Bland annat finns där det allmänna badet och

## SAMRÅDSHANDLING

bastun, roller derby-banan Rullevi och en restaurang. I flera av de äldre lagerbyggnaderna på Frihamnen finns målpunkter, bland annat en skateanläggning, dansskola och ett par restauranger. I dagsläget är det stor brist på parkytor i området kring spårvägssträckningen. Jubileumsparken kommer att utgöra ett tillskott av park när den är färdigställd och kommer att bli ett större besöksmål än idag.

Ytterligare serviceutbud och målpunkter finns i områdena kring Frihamnen. I Brämregården finns ett levande socialt liv med många restauranger, främst kring Kvilletorget, samt service så som mataffär vilket skapar många målpunkter i området. Här ligger också Göteborgs moské som är en viktig målpunkt för hela staden. Kring Backaplan finns mer storskalig handel samt knutpunkten för kollektivtrafik, Hjalmar Brantingsplatsen. På andra sidan älven ligger målpunkter som operan, Nordstan och Centralstationen.



*Bastun i Jubileumsparken (Norconsult)*



*Lekplats i Jubileumsparken (Norconsult)*

### *Sammanhållen stad*

Frihamnen ligger mellan stadsdelar med väldigt skiftande karaktär. Lundbyleden, Hamnbanan och Hjalmar Brantingsgatan tillsammans med Göta Älv är barriärer som ringar in Frihamnsområdet och hindrar samspel med kringliggande områden. I workshopen lyftes särskilt bristen på nord-sydliga kopplingar mellan Frihamnen och Lindholmen i söder och stadsdelarna norr om.

Brämregården är det närmsta området med bostäder från Frihamnen, bortsett från de temporära bostäderna på Kvillepiren. Brämregården består till stor del av hyresrätter. Många lägenheter här är små vilket gör att åldern hos de boende är lägre än i omkringliggande områden. Mellan Frihamnen och Brämregården finns i nuläget få passager för fotgängare och cyklister, förutom gångbron som delvis är belägen inom planområdet. De begränsade möjligheterna att korsa Hamnbanan och Lundbyleden till fots eller cykel, tillsammans med den stora upplevda skalan, kan göra att bil väljs framför hållbara resealternativ.

Utifrån SKA-, BKA-workshopen framkom att passagera över Hamnbanan och Lundbyleden kan upplevas otrygga. Den gångbro som idag leder från Brämregården över till Frihamnen kan upplevas otrygg och fungerar dåligt ur tillgänglighetssynpunkt, då den är brant och med många trappsteg.





*Befintlig gångbro från Frihamnen till Brämaregården över Hamnbanan och Lundbyleden.*

Parallellt med Hjalmar Brantingsgatan finns ytterligare en gång- och cykelpassage under Hamnbanan och Lundbyleden. Den passagen kan upplevas otrygg, trafikfarlig och har dålig orienterbarhet då den inte kopplar till stråk på ett gent sätt, enligt synpunkter som framkom i workshopen.

Genom de stora trafiklederna i närområdet är planområdet tillgängligt för biltrafikanter men samtidigt dåligt anpassat för gångtrafikanter. På kvällen är det mörkt på många platser och området kan upplevas ödsligt med stora öppna ytor. Det finns begränsat med målpunkter inom eller intill planområdet vilket gör det glest befolkat och kan upplevas otryggt. Enligt den sociala konsekvensanalys som gjordes inför programhandlingen för hela Frihamnen har ingen undersökning gjorts över hur Frihamnen lever dygnet runt, men det finns vissa verksamheter och tillfälliga aktiviteter som är nattöppna.

I workshopen fokuserades särskilt på de befintliga och de kommande hållplatserna längs spårvägssträckningen. Inom Frihamnen finns i nuläget en busshållplats, Frihamnsporten. I workshopen framkom att hållplatsen kan upplevas som ödslig och otrygg under kvällstid då det saknas passiv bevakning. Få människor vistas i Frihamnen efter kontorstid och när verksamheterna är stängda. De ca 800 temporära bostäderna på Kvillepiren bidrar dock till att befolka området. Frihamnsportens hållplats upplevs vara temporär, dels på grund av dess enkla utformning. Hållplatsen etableras dock mer och mer. Det är förhållandevis långt att gå till besöksmålen i till exempel Jubileumsparken och på Bananpiren från hållplatsen, enligt synpunkter i workshopen.

### **Delområde Lindholmen**

#### *Vardagsliv och identitet*

Lindholmen utgörs till stor del av verksamhets- och kontorsbebyggelse, med begränsade inslag av bostadsbebyggelse. På Lindholmen ligger många arbetsplatser och gymnasie- och högskolor vilket gör att dagbefolkningen här är stor men på kvällar och helger är området betydligt mer öde. Antalet bostäder i Lindholmen ökar dock i och med den utbyggnad med flerbostadshus som pågår där. I Lindholmen har invånare generellt en högre inkomst och lägre ohälsotal än i resten av stadsdelen Lundby och här bor också fler barnfamiljer, och då främst på Slottsberget, en bit väster om planområdet.

Lindholmsallén befolkas idag främst av kollektivtrafikresenärer, bilister, gångtrafikanter och pendlingscyklister. Framkomligheten för dessa trafikanter är relativt bra längs med



## SAMRÅDSHANDLING

allén och det finns busslinjer med anknytningar till flera populära målpunkter utanför området. Det stora trycket på infrastrukturen gör dock att det finns ett kapacitetsproblem under rusningstrafik. Framkomligheten är också något begränsad för gående och cyklister på grund av entréfunktioner i form av ramper och trappor utmed husfasaderna.

### *Samspel, lek och lärande*

Målpunkter på Lindholmen är idag huvudsakligen anpassade till de som verkar inom området. Det finns exempelvis gott om lunchrestauranger och kaféer, som framförallt är öppna under dagtid. På kvällar och helger bidrar dock exempelvis Göteborgs moské norr om Lundbyleden och teatrarna Aftonstjärnan och Backateatern till att området kring allén inte är helt tomt. I närområdet byggs allt fler bostäder, vilket ökar antalet personer som är i rörelse under kvällar och helger. Antalet bostäder är dock fortfarande så litet att området upplevs som otryggt under helger och kvällar.

För de barn och ungdomar som går i skola och förskola i närområdet idag, och det ökande antalet barn som bosätter sig i området, finns det få anpassade platser. Det allt större inslaget av bostäder i området ökar behovet av möjligheten till vardagsliv och platser för barn och ungdomar. I workshopen uppmärksammades bristen på bra skolvägar till skolorna på Lindholmen och bristerna påverkar även personer med funktionsvariationer negativt. Till flera av målpunkterna i området är det svårt att orientera sig, såsom Lundbystrandshallen och Santosskolan. Det är stor brist på parkytor i närområdet och ottydliga kopplingar till mer perifera grönområden. I workshopen lyftes behov av att stärka kopplingarna till de grönytor som finns i området, då främst Ramberget och Keillers park som är ett viktigt parkområde i stadsdelen.

Hållplatserna Pumpgatan, Regnbågsgatan och Lindholmen ligger längs den kommande spårvägssträckan och utgör mötesplatser. Särskilt hållplatserna Lindholmen och Regnbågsgatan används flitigt som mötesplatser av ungdomar. Vid hållplats Lindholmen utgör den befintliga Pressbyråbyggnaden en trygghetsfaktor för de som uppehåller sig på hållplatsen, eftersom den är bemannad och tillför ett serviceutbud. Hållplatserna längs med planområdet spelar en viktig roll både för boende i närområdet och för det stora antalet personer från andra delar av staden och regionen som nyttjar de många målpunkter som ligger i närheten av planområdet. Hållplats Lindholmen ligger idag på en strategiskt bra plats nära målpunkterna Science park, Chalmers, flera gymnasier och kopplar på ett bra sätt till kollektivtrafiken på älven. Hållplats Regnbågsgatan används av många verksamma i närområdet, skolungdomar och fritidsidrottare som ska till Lundbystrandshallen samt utgör den närmaste hållplatsen till målpunkter norr om Lundbyleden, såsom Göteborgs moské. På senare tid har den nya bostadsbebyggelsen i närområdet medfört att fler boende använder hållplatsen. Hållplats Pumpgatan är den hållplats längs med planområdet som används minst i nuläget. Vid hållplatsen ligger ett fåtal verksamheter som gör att den huvudsakligen används dagtid.

### *Sammanhållen stad*

Geografiskt är Lindholmen en mycket central stadsdel, men Göta älv utgör en barriär som påverkar upplevelsen av att det ändå är långt till city, trots att snabbfärjorna under kontorstid fungerar effektivt och att det går relativt snabbt att nå stadsdelen med stombuss och även med cykel. Lundby upplevs vara uppdelat i olika öar och avståndet till målpunkter norr om Lundbyleden upplevs som mycket större än det är. De bristande

## SAMRÅDSHANDLING

kopplingarna även till stadsdelarna norr om Lundbyleden gör att Lindholmen upplevs som en isolerad del av staden, trots dess centrala läge.

Över Lindholmsallén finns idag få passager och gatan har en storskalig karaktär. Lindholmsallén utgör därmed, vid sidan om älven, Hamnbanan och Lundbyleden, en barriär för samtliga trafikslag som gör kopplingarna mellan området kring allén och övriga staden begränsad. Barriäreffekten innebär svårigheter att skapa trygga gatmiljöer och goda flöden, vilket framförallt inte gynnar gångtrafikanter som ofta genar över allén. Barriäreffekten försvårar även möjligheten att skapa en levande stadsmiljö. Längs med Karlavagnsgatan finns en gång- och cykelpassage under Lundbyleden och Hamnbanan. Denna passage kopplar samman Lindholmsallén med Myntgatan i Brämaregården. Passagen upplevs som en oattraktiv och otrygg miljö för fotgängare och upplevs vara utformad för biltrafik. Korsningen vid Lindholmsallén, där gång- och cykelpassagen ansluter, upplevs trafikfarlig.



*Gång- och cykelpassage längs med Karlavagnsgatan, under Lundbyleden och Hamnbanan.  
(Norconsult)*

Det upplevda avståndet gör att bilen väljs framför hållbara resealternativ i större utsträckning än vad det hade gjort om avstånden upplevdes som mindre mellan Lindholmen och övriga delar av staden och regionen. Trots den relativa närheten besöks områdena söder om Lindholmsallén dessutom sällan av personer boende norr om Lundbyleden. Fler och stärkta kopplingar norrut och över älven, särskilt för fotgängare och cyklister, skulle kunna motverka dessa företeelser. En utveckling av fler passager över Lindholmsallén skulle dock stå i konflikt med den funktion som Lindholmsallén har idag som framkomlig och attraktiv kollektivtrafiksled, vilket bland annat förutsätter få, väl anpassade passager i plan. Dessa motstridiga intressen utgör en stor utmaning längs Lindholmsallén och övriga barriärer i närområdet.

Passagera till hållplatslägena vid Lindholmsallén fungerar väl för dem som ska åka med kollektivtrafiken, men hållplatsernas placering mellan körbanorna för biltrafik och körbanorna för busstrafiken medför många övergångar för kollektivtrafikresenärer. Tät busstrafik och många cyklister medför konflikter mellan fotgängare och övriga trafikslag,

## SAMRÅDSHANDLING

vilket gör miljön otrygg för de oskyddade trafikanterna. På vissa ställen är det dålig sikt till följd av att gatan ligger nära byggnaderna, vilket kan bli ett ökande problem med fler boende och barn i området. Det är generellt tryggare för fotgängare att passera över körbanorna för biltrafik än de för busstrafiken. Hållplatserna är större öppna ytor med längre perronger med flera av- och påstigningslägen, vilket gör att det finns viss otydlighet kring var bussar stannar. I workshopen framkom att hållplatserna inom Lindholmen kan upplevas som ödsliga och otrygga under kvällstid då det saknas passiv bevakning.

### Trafik, parkering, kollektivtrafik och tillgänglighet

Planområdet utgörs till stor del av vägområden och parkeringsytor i Frihamnen samt Lindholmsalléns mitt och cirkulationsplatsen samt angränsande ytor till denna på Lindholmen. Området är omgivet av ett trafiksystem bestående av stora trafikleder för väg (Lundbyleden, Hjalmar Brantingsgatan) järnväg (Hamnbanan), spårväg på Hjalmar Brantingsgatan och båttrafik på Göta älv. Frihamnen når du från Hjalmar Brantingsgatan via Frihamnsmotet, eller från Lundbyleden via Lindholmen och Lindholmsmotet. Lindholmen når du från Lundbyleden via Lindholmsmotet eller Erikbergsmotet eller via Frihamnen och Sannegårdshamnen.

Baserat på mätningar från 2015 och 2018 bedöms trafiken i Lindholmsallén variera från omkring 5000 fordon per åmvd (årsmedelvardagsdygnstrafik, medelvärde av dygnstrafikflöde helgfri måndag-fredag) i den västra respektive östra delen med en högre belastning på mitten på ca 8000 fordon. Därutöver trafikerar omkring 1400 bussar i linjetrafik. Andelen tung trafik förutom bussar bedöms ligga på 6-8%. Lundby Hamngata har en trafikering på omkring 4000 fordon/åmvd varav knappt en tredjedel utgörs av tung trafik (inklusive bussar i linjetrafik) (*PM Trafikförslag 2020-09-25*)

#### Kollektivtrafik

Frihamnen och Lindholmen nås idag via kollektivtrafiken med buss, spårvagn eller älvskyttel. Längs Lundby Hamngata går linjebuss i blandtrafik, dock med en egen koppling mellan Lundby Hamngata och Frihamnen i båda riktningar. I Lindholmsallén har busstrafiken ett eget kollektivtrafikkörfält.



*Frihamnen med hållplats Frihamnssporten och bebyggelse i Kvillebäcken, sett österifrån. (Norconsult)*

## SAMRÅDSHANDLING

Busstrafiken stannar idag för av- och påstigning vid hållplats Frihamnsporten i Frihamnen och vid hållplatserna Lindholmen, Regnbågsgatan samt Pumpgatan på Lindholmen. Områdena trafikeras bland annat av stombuss 16 (Eketrögatan – Sahlgrenska – Högsbohöjd), buss 58 (Bergsjön – Eriksberg) samt buss 55 (Lindholmen – Johanneberg). Nordost om planområdet finns spårväg på Hjalmar Brantingsgatan med hållplatsläget Frihamnen. Båtburen kollektivtrafik angör Lindholmen vid hållplats Lindholmospiren.

Sammantaget trafikeras sträckan med hög turtäthet och tillgängligheten till kollektivtrafiken anses god. Där det finns bussgata i Frihamnen har bussarna signalprioritet framför övrig trafik. I Lindholmsallén är samtliga plankorsningar och passager över kollektivtrafikkörfältet signalreglerade med bussprioritet.



*Lindholmsalléns bussgata idag.*



*Hållplats Lindholmen idag.*

### **Gång- och cykelvägar**

Områdets gång- och cykelvägnät är relativt väl utbyggt i öst-västlig riktning och binds samman med kringliggande strukturer i Sannegårdshamnen, Eriksberg samt med Hjalmar Brantingsgatan och Götaälvbron. Möjligheterna för fotgängare och cyklister att passera de stora barriärerna Lundbyleden och Hamnbanan norrut är dock begränsade till ett fåtal passager. Vid Lindholmsmotet finns en gång- och cykelbana som passerar under Lundbyleden och Hamnbanan och därigenom binder samman gång- och cykelnätet norrut mot Brämaregården. Via Kvillegatan finns en gångbro över Lundbyleden och Hamnbanan som kopplar samman Frihamnen med Brämaregården. Söderut används kollektivtrafiken på älven för gångtrafikanter och cykelpendlare vid passage över älven.

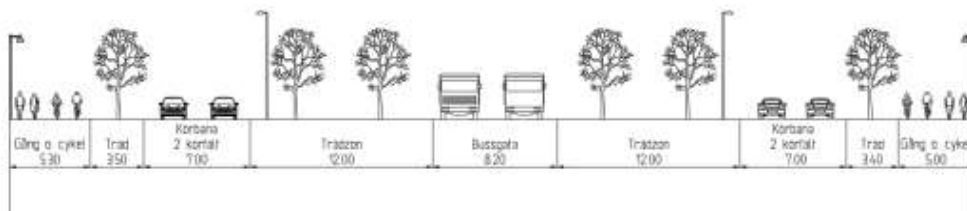
Inom Frihamnen finns det till stor del gång- och cykelbanor, men dessa har på längre sträckor låg standard med begränsad bredd och bristande separation från fordonstrafik. I Lindholmsallén finns dubbelriktade gång- och cykelbanor på båda sidor av allén. Passagerna och allén är huvudsakligen reglerade som övergångsställen över gatan med röd beläggning på cykeldelen. Trots smala gångbanor bedöms tillgängligheten för gående och cyklister god inom Lindholmen.





## SAMRÅDSHANDLING

Inom både Frihamnen och Lindholmen finns framför allt trafik med målpunkter inom områdena, men även viss del genomfartstrafik.



*Lindholmsallén idag. (PM Trafikförslag, Afry)*



*Lindholmsallén 2017.*

### **Tillgänglighet**

Hållplats Frihamnssporten är idag delvis tillgänglighetsanpassad men området runt hållplatsen har brister ur tillgänglighetssynpunkt. I höjd med Kvillegatan i Brämaregården finns en gångbro över Lundbyleden och Hamnbanan till Frihamnen. Gångbron är inte tillgänglig för personer med vissa funktionsnedsättningar, cyklister eller för passage med barnvagn eller liknande.

## SAMRÅDSHANDLING

Norr om planområdet finns spårväg på Hjalmar Brantingsgatan med hållplatsläget Frihamnen. Hållplatsen kan idag endast nås via trappor från bron i Frihamnsmotet och är därför inte tillgänglig för alla.

Hållplatserna i Lindholmsallén är tillgänglighetsanpassade och den platta topografin gör dem lätta att ta sig till. De flesta passager över Lindholmsallén är försedda med kantstöd för synsvaga.

### Service

I Frihamnen ligger den kommande Jubileumsparken och på platsen finns redan idag vissa parkfunktioner, varav en del är temporära. Byggnation av de permanenta delarna av parken påbörjades 2020. I Frihamnsområdet finns några restauranger och en bensinmack. Inget ytterligare serviceutbud finns i direkt närhet till planområdet och övriga servicefunktioner finns närmast i Brämaregården på motsatt sida av Lundbyleden, väster om planområdet.

Inom Lindholmen finns flera restauranger och kaféer, Lindholmen Science park, Chalmers Lindholmen, Backa Teater, Teater aftonstjärnan, Göteborgs moské samt flertalet gymnasieskolor, grundskolor och enstaka förskolor.

### Teknisk försörjning

Ledningar för VA, el, tele och gas finns utbyggda inom planområdet. I Lindholmen finns även utbyggt ledningar för opto samt fjärrvärme- och fjärrkyla inom planområdet.

Inom planområdet i Lindholmen finns sopsugssystem i form av gemensamhetsanläggning (GA:8). Även gemensamhetsanläggning (GA:7) bestående av en kanalisation av fiberoptiska ledningar finns inom planområdet.

Två transformatorstationer finns inom planområdet, en intill Lundby Hamngata och en vid den planerade vändslingan i västra delen av planområdet. Vid vändslingan finns även ett signalskåp, beläget inom planområdet.

Det kan finnas privata ledningar inom området.

### Dagvatten

Dagvattenförutsättningarna inom planområdet redogörs för i PM Dagvatten, GFS Lindholmen-Frihamnen, (Afy, 2020-10-30). Befintlig dagvattenhantering inom planområde sker genom dagvattenbrunnar som ansluter till dagvatten- och kombinerade ledningssystemen. Inom Frihamnen är dagvattensystemet bristfälligt och det sker ansamling av stora vattenpölar inom området.

Kring Karlastaden, norr om Lindholmsallén pågår ett arbete för att separera dagvatten från befintligt kombinerat system. Under 2019–2020 har Kretslopp och vatten byggt en ny lednings längs en del av Lindholmsalléns norra sida, i anslutning till utbyggnadsområdet för Karlastaden.

Recipient för dagvatten är Göta Älv, sträckan mellan Sävåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron, samt Kvillebäcken. Ryaverket är även recipient för dagvatten genom det kombinerade systemet. Recipienternas ekologiska potential och status klassificeras som måttlig. Recipienterna uppnår ej god kemisk status. Kvalitetskrav enligt



miljökvalitetsnormerna anger att vattenkvaliteten ska uppnå god ekologisk potential/status och god kemisk ytvattenstatus.

### Risk och störningar

#### Buller

En bullerutredning har upprättats där beräknade bullervärden redovisas för omgivningsbuller från väg- och spårtrafik (*Afry, 20-10-23*). I utredningen har ljudnivåer beräknats för nuläge, trafikförslag med prognos 2035 samt för ett nollscenario. Utredningen har också sammanställt planbestämmelser och information från planbeskrivningar gällande ljud för detaljplaner för angränsande fastigheter till planområde och trafikförslag utmed Lindholmsallén samt analyserat förutsättningarna för de tidsbegränsade bostäderna på Kvillepiren.

Inom Frihamnen finns idag främst industri- och verksamhetslokaler, och närheten till Lundbyleden, Hjalmar Brantingsgatan och Hamnbanan innebär att området idag i vissa delar har höga bullernivåer.

Utbyggnad och inflyttning pågår av cirka 800 bostäder på Kvillepiren. Dessa bostäder byggs med tidsbegränsat bygglov som beviljats för tio år 2017, 2019 samt 2020. Tidsbegränsade bygglov kan förlängas men den sammanlagda tiden för ett tidsbegränsat bygglov får inte överstiga 15 år. Inom bygglovsprocessen har bullerutredningar tagits fram för olika kvarter för år 2035 (*Norconsult 2017-03-30, Norconsult 2019-03-21* samt *Norconsult 2020-01-15*).

Vid mest utsatt fasad har de ekvivalenta ljudnivåerna vid de tidsbegränsade bostäderna på Kvillepiren beräknats till 64 dBA och maximal ljudnivå har beräknats till 77 dBA för nuläge. (*Afry 2020-10-23*).

På Lindholmen finns idag bostadskvarter utmed Lindholmsallén och den planerade spårvägen. Bullerutredningen som tagits fram (*Afry 2020-10-23*) visar att de mest bullerutsatta bostadsfasaderna utmed allén idag utsätts för ekvivalenta ljudnivåer vid fasad om 63 dBA. De maximala ljudnivåerna från vägtrafik uppgår för nuläget till 78 dBA vid mest utsatta fasad.

#### Vibrationer

Då marken inom planområdet bland annat består av tjocka lager av lera kan vibrationer från tunga fordon på spår eller väg uppstå på närliggande bebyggelse. En vibrationsutredning har utförts (*Afry, 2020-10-23*). Utredningen visar att det i bostäder utmed gator med lokaltrafik idag finns risk för höga vibrationshastigheter när tunga fordon passerar förhöjningar/gupp i vägbanan. Högst risk för störande vibrationshastigheter (ca 1,1 mm/s) vid gupp eller ojämnheter finns för bostäderna inom fastigheterna Lindholmen 31:2, 31:3 samt 31:4. Någon effekt av vibrationsreducering till följd av befintliga garage under kvarteren har dock inte tagits med i utredningen. För övriga bostadshus har idag lägre vibrationshastigheter beräknats (0,6 - 0,8 mm/s) om det finns en tydlig ojämnhet i vägbanan som till exempel ett gupp.

Nattetid passerar i nuläget ett fåtal tunga fordon relativt nära omkringliggande byggnader varav majoriteten bedöms vara relativt lätta varustransportbilar. Utredningen gör bedömningen att riktvärden (0,4 mm/s) möjligtvis kan klaras, och att riktvärdet klaras

## SAMRÅDSHANDLING

beräkningsmässigt där vägbanan är jämn. Vid övriga kontorsbyggnader visar utredningen en vibrationshastighet i ett intervall om 0,2 - 0,7 mm/s.

### **Luftkvalitet**

Området utgörs idag av befintliga bebyggelsestrukturer i delområde Lindholmen där Lindholmsallén är ett öppet, ca 60 - 80 meter brett och storskaligt gaturum, medan delområde Frihamnen till större del är obebyggt och till stora delar består av öppna miljöer. Den huvudsakliga källan till luftföroreningar inom planområdet är vägtrafiken på omkringliggande vägar, och då främst vägtrafiken på Lundbyleden och Hjalmar Brantingsgatan. I delar av området råder risk för att miljö kvalitetsnormerna för luft överskrids.

### **Översvämningsrisk – högt vatten**

I PM *Översvämningsrisker för detaljplan för spårväg Frihamnen – Lindholmen, Trafikkontoret, 2020-11-20* beskrivs översvämningsrisker till följd av högt vatten. Lindholmen och Frihamnen ligger lågt och påverkas därmed av översvämning från olika källor både vid höga flöden i älven och vid höga vattennivåer. Som lägst återfinns befintliga plushöjder idag i en lågpunkt mellan Pumpgatan och Planetgatan på +0,0 m.ö.h, och dagens högsta högvatten är ca +2,0. Kajkanterna på Lindholmen ligger generellt på högre plushöjder på runt +2,1 medan de inre delarna samt Lindholmsallén ligger lägre. Inom Frihamnen varierar marknivåerna mellan ca +1,5 till +3,0 meter m.ö.h.

Flera tidigare utredningar och underlag finns framtagna, vilka beskriver översvämningsrisker för Lindholmen. Bland annat det tematiska tillägget för översvämningsrisker från 2019, som utgör ett tematiskt tillägg till gällande översiktsplan. Huvudprincipen för stadens byggande är att undvika risker med översvämningsproblematik genom att bygga på säker nivå vid exploatering och förtätning. Delar av Lindholmen riskerar att drabbas av översvämningar redan vid dagens förhållanden och situationen kommer att förvärras i takt med förväntade klimatförändringar i form av stigande havsnivå, ökade flöden i vattendrag och kraftigare skyfall. Lindholmen påverkas av flera olika översvämningsvatten, både från älven och Kvillebäcken.

Området är därför beroende av åtgärder på kort respektive medellång och lång sikt. Områdena kring älven är i behov av att ett högvattenskydd vilket har påvisats i de modelleringar och studier som gjorts. I FÖP centrala Göteborg (pågående planarbete) föreslås att det i anslutning till älven ska reserveras ett 15 meter brett markområde med höjd marknivå för att möjliggöra skydd för stigande vatten i Göta älv. Tidpunkten för när ett högvattenskydd behöver vara på plats avgörs av översvämningsshot och förekommande skyddsvärden. I arbetet med utvecklingen av Frihamnen studeras olika lösningar som skulle innebära skydd i form av slussportar och andra åtgärder för att hantera och minska översvämningsriskerna kopplat till Kvillebäckens översvämning på Lindholmen och hanteringen av frågan i Frihamnen.

### **Skyfall**

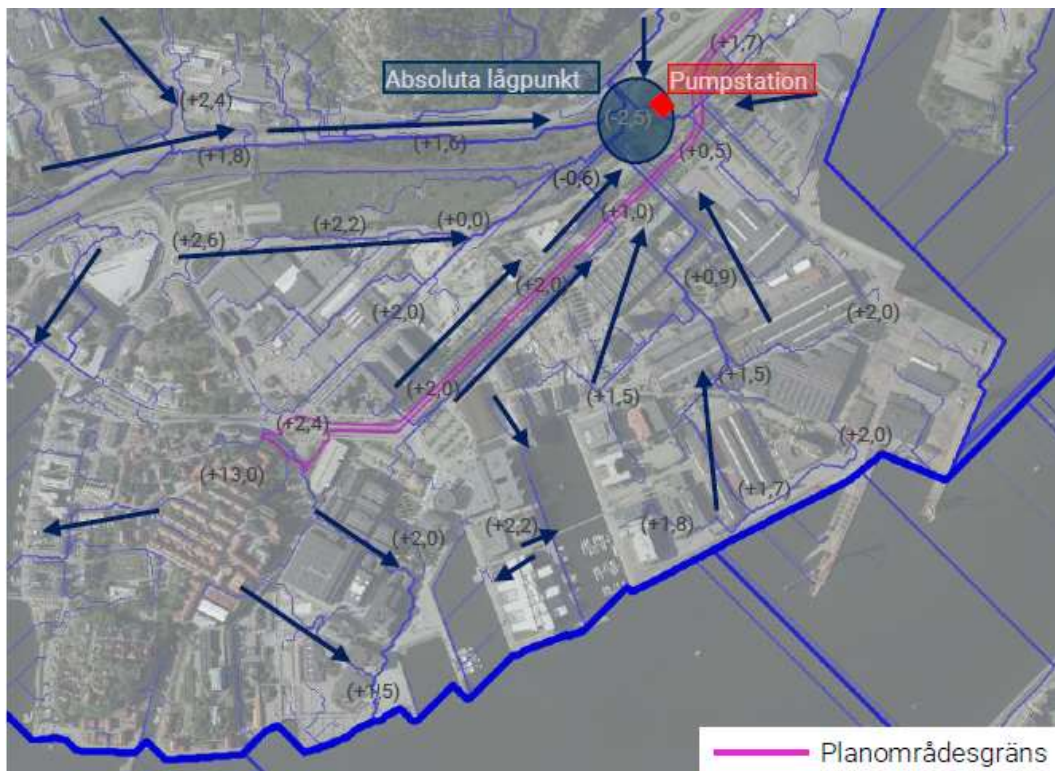
PM Skyfall (Afry, 2020-10-30) har tagits fram för att bedöma översvämningsrisken inom planområdet till följd av skyfall.

## SAMRÅDSHANDLING

Utredningen har identifierat befintliga avrinningsvägar och lågpunkter i anslutning till planerade spårområden. Den största lågpunkten, med en volym på 25 000 m<sup>3</sup>, finns under broarna på Hamnbanan och Lundbyleden vid Lindholmsmotet – den så kallade absoluta lågpunkten. Dagvatten från stora delar av Lindholmen rinner hit. Även dagvatten från Lundby Hamngata i sträckan mellan Lindholmen och Kvillebäcken rinner hit. Stora delar av Lindholmen har utformats med lutning från kajerna mot denna lågpunkt, där en pumpstation idag förhindrar förekomst av översvämningar.

På Lindholmen finns även flera andra mindre lågpunkter, där vatten kan ansamlas vid kraftiga regn som överstiger dagvattenssystemets kapacitet. En av dessa återfinns i Lindholmsallén mellan Pumpgatan och Planetgatan, med plushöjder så pass låga som +0,0. Lågpunkten ligger inom planområdet.

I Frihamnen finns tre lågpunkter som är stora i volym och area. Från dessa lågpunkter sker ingen avrinning till recipient vid ett 100-årsregn. Vid ett regn med längre återkomsttid rinner dagvatten till hamnbassängen.



*Avrinningsvägar, Lindholmen (PM Skyfall, Afry)*

Med anledning av de exploateringsplaner som pågår för Frihamnen, Lindholmen och Backaplan har Kvillebäckens översvämningrisk till följd av skyfall studerats. Det har även gjorts en dimensionering av den nya utloppskanalen för Kvillebäcken, som på sikt planeras att ledas om, vid utfyllnad av Lundby Hamnbassäng. Arbetet redovisas i rapporten *Klimatanpassning Kvillebäcken - utredning och dimensionering av ny utloppskanal för Kvillebäcken* (Sweco Environment AB, 2020-04-02). Omledningen av Kvillebäcken ska prövas i andra plan- och tillståndsprocesser och är ingen förutsättning för utbyggnad av spårvägen.



## SAMRÅDSHANDLING

Vid 100-årsregn sker i dagsläget översvämning längs delar av Kvillebäcken, enligt översvämningsskarteringen för området. Längs Kvillebäckens södra delar, mellan Hjalmar Brantingsgatan och utloppet i Göta älv, uppstår dock ingen betydande marköversvämning. Vattennivån i Kvillebäcken längs denna sträcka uppnår god marginal vid dimensionerande skyfall, både idag och med ny utloppssektion. Det innebär att det inte sker någon vidaretransport från Kvillebäcken till omkringliggande områden, såsom Lindholmen eller lågpunkten vid Hjalmar Brantingsplatsen.

Den smala passagen under järnvägsbron, där Kvillebäcken passerar genom planområdet, ger alltså inte upphov till översvämningar uppströms Kvillebäcken.



*Till vänster: Kvillekanalen vid utloppet av kulverten under Lundbyleden och Hamnbanan. Till höger: Hamnbassängen vid Kvillekanalens utlopp, öster om planområdet. (Norconsult)*

### Risk Hamnbanan

Järnvägen Hamnbanan, som är en viktig järnvägslänk till Göteborgs hamn, löper strax utanför planområdet, längs med Lundby Hamngata. Hamnbanan utgör transportled för farligt gods. Vissa sträckor av Hamnbanan har byggts ut till dubbelspår. Sträckan längs med planområdet utgörs av enkelspår men det kan bli aktuellt att bygga ut till dubbelspår i framtiden. Vid placering av spårvägen måste därför riskfaktorer (farligt gods, urspårning och spårspning) beaktas och anpassas till ett tänkt utbyggt dubbelspår. Ett PM gällande risk kopplat till Hamnbanan har tagits fram (COWI, 2020-02-21).



*Hamnbanan går parallellt med delar av planområdet. (Norconsult)*

## Detaljplanens innebörd och genomförande

Detaljplanen möjliggör utbyggnad av spårväg mellan Hisingsbron och Lindholmen inklusive två hållplatslägen – ett vid befintlig hållplats Lindholmen samt ett vid planerat torg inom delområde Frihamnen. Spårvägens utformning utgår ifrån en genomförandestudie med ett trafikförslag framtaget av trafikkontoret. I trafikförslaget ingår även anslutningar till kringliggande gator och andra trafikomläggningar som krävs till följd av spårvägen. Dessutom ingår ytterligare två hållplatser varav en är tillfällig. Merparten av dessa trafikomläggningar omfattas inte av detaljplanen utan bedöms rymmas inom idag gällande detaljplaner, alternativt kunna anläggas inom område som idag saknar detaljplan.

Detaljplanen medger också tre byggrätter för teknikbyggnader, en vändslinga och viss omläggning av trafik samt gång- och cykelbanor i Lindholmsalléns sydvästra del.

Vid planens genomförande kommer byggnaden *Magasin E* att rivas då spårvägen kommer att gå där byggnaden står idag, och vid hållplats Lindholmen behöver den befintliga pressbyrån flyttas då hållplatsläget byggs om med separata hållplatslägen för buss och spårvagn. Dialog kring ny placering av pressbyrån pågår.

Trafikförslaget i anslutning till vändslingan kommer att fördjupas efter samrådet i syfte att försöka minska trafikområdet och dess intrång på naturmark samt påverkan på privatägd mark. Möjlighet till att även kunna behålla befintlig passage över spårområdet strax öster om vändslingan kommer också att studeras vidare efter samrådet. Hittills genomförda analyser har dock inte indikerat att en sådan passage är möjlig utifrån trafiksäkerhet.

Kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll.



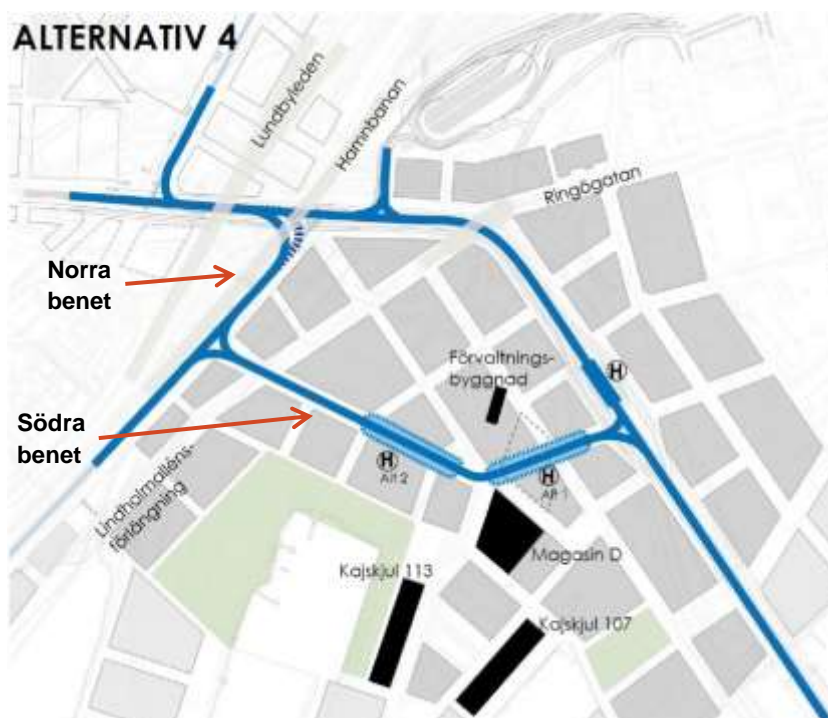
Geografisk avgränsning för spårväg (rosa) och trafikförslag (blå). (PM Trafikförslag, Afry)

## Ställningstaganden och bakgrund till spårvägsdragningen

Stråket Lindholmen – Frihamnen ska utgöra en del av den så kallade Innerstadsringen enligt Koll2035. Den är avgörande för att korta restiderna mellan viktiga tyngdpunkter och målpunkter, avlasta de mest centrala delarna av Göteborg och öka robustheten och pålitligheten i kollektivtrafiksystemet. Den behövs även för att hantera ett förväntat ökat resande på Norra Älvstranden till följd av utbyggnaden av bostäder och verksamheter inom Älvstaden.

En ny spårvägsdragning genom Frihamnen har sin bakgrund i behovet av att hantera de stora bil- och kollektivtrafikflödena längs Hjalmar Brantingsstråket och att utveckla det till ett mer stadsmässigt stråk. Frågan har hanterats inom ramen för stadsutveckling i Frihamnen och Backaplan. Stråkets utformning är avgörande för kopplingar mellan Backaplan och Frihamnen liksom tillgängligheten för respektive område. I rapporten *Hjalmar Branting stråket. Ett stadsmässigt stråk mellan Hisingsbron & Wieselgrensplatsen – planeringsförutsättningar*, från 2017, föreslår staden och Älvstranden Utveckling att Hjalmar Brantingstråket bör delas i två stråk. Där det ena ska gå via Frihamnen till Lindholmen och det andra till Hjalmar Brantingsplatsen. Ett samlat Hjalmar Brantingstråk i befintlig sträckning utvärderades och det konstaterades att det inte var kapacitetsmässigt möjligt att låta all kollektivtrafik gå i ett och samma stråk.

När trafiklösningen i det delade spåret ritades upp i ett första skede visade det sig fungera dåligt med kvartersstrukturen och spårens tekniska lösningar inom Frihamnen. En förändring av stråkets dragning gjordes därför inom *Hjalmar Brantingstråket, ett stadsmässigt stråk mellan Hisingsbron och Backaplan - Planeringsförutsättningar 2.0*.



*Nytt spårläge. Inom aktuell detaljplan planläggs spårvägssträckan längs södra benet och sträckan mot sydväst, i riktning mot Lindholmen. (Hjalmar Brantingstråket, ett stadsmässigt stråk mellan Hisingsbron och Backaplan - Planeringsförutsättningar 2.0)*



## SAMRÅDSHANDLING

Den nya dragningen av det delade stråket utgjorde även en utgångspunkt i *Planeringsförutsättningar Frihamnen 2019*. Förändringen av det så kallade södra benet innebär att spåret placeras längre in i Frihamnen, vilket ger centrala Frihamnen bättre tillgänglighet till kollektivtrafik. Spårets placering skapar bättre förutsättningar för bebyggelsestrukturen i området, med rationella kvartersstorlekar och kvartersformer. Spårvägens läge styrs även av begränsningar beträffande lutningar och kurvradier samt den övergripande trafikeringen i spårvägssystemet.

Inriktningsbeslut om nytt spårläge fattades 2019-03-01 av avdelningschefer på stadens planerande förvaltningar samt Älvstranden Utveckling AB.

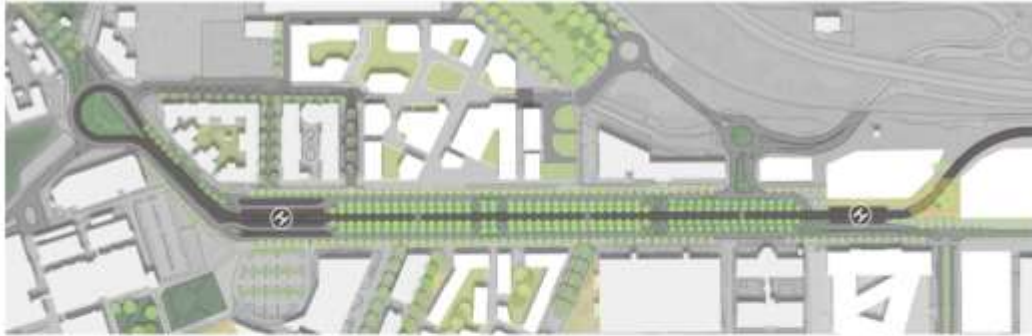


*Planerad utbyggnad i Frihamnen år 2025, med tillfälliga bostäder på Kvillepiren och Jubileumsparken i inre Frihamnen.*



*Möjlig utbyggnad i Frihamnen år 2040, med norra benet utbyggt och Lundbybassängen igenfylld.*

På Lindholmen har placeringen av spåren i Lindholmsalléns mitt föregåtts av studier där andra placeringar i allén studerats. I *Stadsbyggnadsanalys - stråk mellan Lindholmen och Frihamnen* (WSP 2019-02-12) som leddes av stadsbyggnadskontorets strategiska avdelning fanns indikationer på att en placering något söderut var att förorda för att på så sätt kunna utveckla så stora delar av det befintliga gaturummet till ett stråk med friytor/parkytor. Då flera trafikfunktioner (främst bussens framkomlighet) inte gick att lösa innan Lindholmsförbindelsen (spårvägens förlängning i nästa etapp) är på plats fick inriktning med att utveckla parken skjutas något i tid. I koncept för planprogram för Lindholmen ligger denna utveckling och möjlighet med park med, men med utgångspunkt att spåren ligger fast i sitt mittläge. Detta genererar något mindre park men har varit en avvägning för att kunna hantera en utbyggnadsordning där spåren varit prioriterade att få till inom satt tidsram. Parken kommer att ingå i kommande detaljplanering.



Överst: Lindholmsallén med spårväg i mitten år 2025. Nederst: Lindholmsallén med spår i mitten, där all trafik flyttats till den södra sidan av spåren och ett aktivt urbant grönstråk anlagts norr om spåren. Hållplats Lindholmen har också förskjutits något västerut för att kunna knyta ihop stråken som skapas när kommande kollektivtrafikkopplingar byggs ut. (Koncept Program Lindholmen)

### Gata och spårvagnstrafik (GATA<sub>1</sub>)

Planområdet utgörs av ett användningsområde för allmän plats med bestämmelsen GATA<sub>1</sub> – Gata och spårvagnstrafik. Området sträcker sig från en angränsningspunkt i Hjalmar Brantingsgatan, i närheten av den nya Hisingsbron, genom Frihamnen och vidare parallellt med Hamnbanan där det i höjd med Lindholmsmotet svänger ner mot Lindholmsallén vars dragning det följer fram till cirkulationsplatsen i sydvästra delen av Lindholmen där Lindholmsallén övergår i Ceresgatan.

Planområdet har till största del en bredd som varierar mellan 8,5 och 21 meter. I sträckningen genom Lindholmsallén är planområdet 8,5 meter brett fram till hållplats Lindholmen. Där breddas området för att rymma hållplatsläget och efter detta för att rymma ett extra uppställningsspår samt en avslutande vändslinga inklusive viss trafikomläggning för gata samt gång- och cykelväg. Uppställningsspåret rymmer en 45-meters spårvagn alternativt två 30-meters spårvagnar och behövs utifrån ett trafikeringsbehov för uppställning vid förarbyten, raster och driftproblematik.

Längs sträckan genom Frihamnen kommer delar av planområdet att ha en bredd på upp till cirka 21 meter, för att ge utrymme för slänter längs med spåret. Mellan spåret och släntern behövs det finnas en plan yta som kan användas vid eventuellt behov av evakuering. Användningsbestämmelsen GATA<sub>1</sub> – Gata och spårvagnstrafik möjliggör att slänterna på sikt kan omvandlas till gator för bil, buss och cykel, i samband med den fortsatta utvecklingen av Frihamnsområdet. Längs en sträcka i närheten av

## SAMRÅDSHANDLING

hamnbassängen och Kvillebäcken är planområdet breddat för att rymma geotekniska förstärkningsåtgärder.

Höjdsättning och profillinjer för spårvägen har utgått från att vara så nära befintlig mark som möjligt. För stråket genom Frihamnen mot nya Hisingsbron kommer spåren att vara upphöjda i förhållande till befintlig marknivå, för att överensstämja med de höjder som planeras inom framtida byggnation i Frihamnen. Spåren planeras att ligga upp till ca 1 meter ovan befintlig marknivå inom Frihamnen, men höjdskillnaden mot befintlig marknivå varierar inom stråket. Där spårvägen svänger av genom Frihamnen mot Hisingsbron planeras för en framtida spårvägskoppling norr ut mot Hjalmar Brantingsgatan, det så kallade ”norra benet”.

Utmed sträckningen genom Lindholmsallén kommer spårdragningen att placeras i befintlig marknivå utom vid en befintlig lågpunkt som finns i allén mellan Pumpgatan och Planetgatan där befintlig marknivå kommer att höjas för att kunna omhänderta dagvatten- och skyfall i området på ett tillfredsställande sätt.

Spårvägens placering har tagit hänsyn till det utrymme som krävs för att inte omöjliggöra en utbyggnad av Hamnbanan till dubbelspår i framtiden.

Kvillebäcken korsar planområdet under Lundbyleden, Hamnbanan och Lundby Hamngata. Spårvägen planeras att ledas via den befintliga bron längs Lundby Hamngata. Bron används för bil- och busstrafik i nuläget och en inspektionsrapport har tagits fram för bron (*Afry 2019-11-07*). Utifrån inspektionsrapporten har en bedömning gjorts (*Afry, 2020-05-25*), där bron har bedömts vara tillräckligt dimensionerad för spårburen trafik.

### **Kollektivtrafik**

Trafikförslaget har eftersträvat att spårvägen ska ges standard som för trafikkoncept stadsbana enligt Koll2035. Detta har inte varit möjligt att uppnå på alla delsträckor med hänsyn till tillgänglighet, framkomlighet och trafiksäkerhet för övriga trafikslag. Utmed de sträckor där spårvägen passerar genom kommande eller befintliga stadsmiljöer kan respektive nivåns lämplighet följas upp i kommande stadsutveckling.

De olika nivåerna för konceptet stadsbana återges i tabellen nedan. Spårvägen kan uppnå gul nivå vid sträckningen genom Lindholmsallén och ”södra benet”, samt grön nivå på sträckan utmed Hamnbanan.

Genom Frihamnen kommer spårvägen vid trafikstart 2025 att gå på egen banvall separerat från övriga trafikslag. Vid kopplingen till Hisingsbron och Hjalmar Brantingsgatan ansluts spåret så att det är möjligt att köra till Lindholmen från såväl Hisingsidan som från södra älvstranden. På längre sikt, då Frihamnen byggts ut, avses omgivande mark att höjas och spåren ingå i framtida gaturum. Den utveckling som sker i Frihamnen kan påverka spårvägen avseende bland annat hastighet och korsningspunkter och kommer att bedömas i en riskanalys kopplat till spårvägens trafikeringstillstånd.



Grön nivå	Riktvärde
Gul nivå	Gränsvärde
Utanför gränsvärde	Särskild utredning krävs

Guidelines för koncepten	METROBUSS	STADSBANA	SPÅRVAGN	CITYBUSS	
Turtäthet per linje Hög/Dag/Låg* (minuter mellan turerna)	Grön nivå	7,5/10/15 min	5/7,5/10 min	5/7,5/10 min	5/7,5/10 min
	Gul nivå	10/15/30 min	7,5/10/15 min	7,5/10/15 min	7,5/10/15 min
Avstånd mellan hållplatser	Grön nivå	≥ 1 200 m	≥ 1 000 m	≥ 600 m	≥ 600 m
	Gul nivå	≥ 800 m	≥ 600 m	≥ 400 m	≥ 400 m
Maxhastighet	Grön nivå	≥ 80 km/h	≥ 70 km/h	≥ 50 km/h	≥ 50 km/h
	Gul nivå	≥ 60 km/h	≥ 50 km/h	≥ 30 km/h	≥ 30 km/h
Korsningar	Grön nivå	Planskild	Planskild	I plan i anslutning till hållplats	I plan i anslutning till hållplats
	Gul nivå	Signalprioriterad i plan	Signalprioriterad i plan i anslutning till hpl	I plan > 200 m	I plan > 200 m
Separering	Grön nivå	Egen bussbana utan annan busstrafik	Egen spårana utan busstrafik	Egen spårana utan busstrafik	Egen bussbana utan annan busstrafik
	Gul nivå	Egen bussbana gemensam med annan busstrafik	Egen spårana gemensam med buss	Egen spårana gemensam med buss	Egna körfält/garanterad framkomlighet

\* Högtrafik: måndag till fredag ca kl 06:30–09:00 och kl 14:30–17:30.

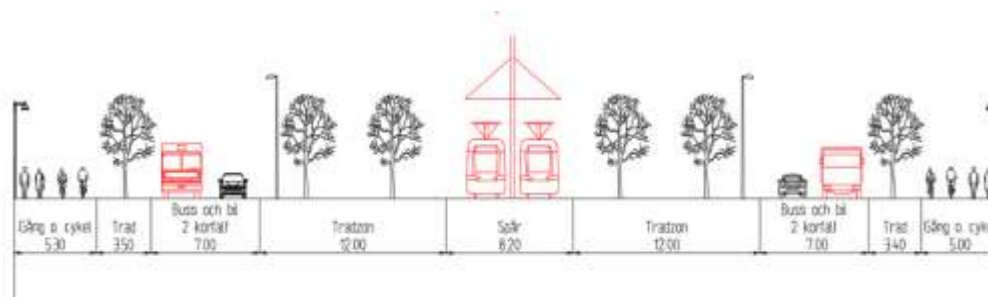
Dagtrafik: måndag till fredag ca kl 09:00–14:30 och kl 17:30–22:00 samt lördag och söndag kl 09:00–22:00.

Lågtrafik: ca kl 22:00–06:30 natt mot vardag samt kl 22:00–09:00 natt mot lördag och söndag.

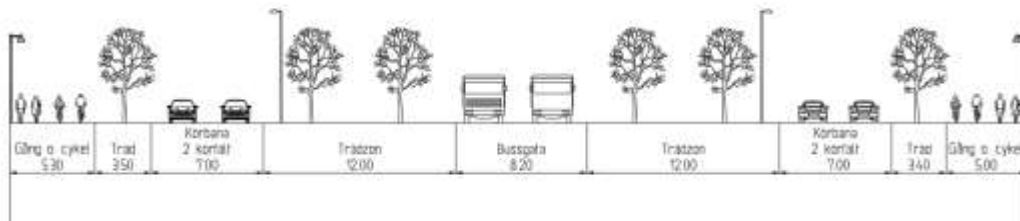
*Nivåer för koncept stadsbana m.fl. (Målbild Koll2035 – Kollektivtrafikprogram för stommät i Göteborg, Mölndal och Partille)*

På Lindholmen innebär ett genomförande av detaljplanen att kollektivtrafikstråket i Lindholmsalléns mitt byggs om för att kunna trafikeras med spårväg, som kör i egen bana. Busstrafiken, som idag trafikerar Lindholmsalléns mitt, flyttas ut i blandtrafik för att spåren ska kunna gå på egen bana. Spårvägen ersätter delar av dagens busstrafik. Fortsatt utredning kring struktur och omfattning av busstrafiken i Lindholmen och Frihamnen kommer att ske i en kommande citybussutredning.

Den teknik och utformning som avses för spårvägen innebär att spårvägsområdet endast kan trafikeras av spårvagnstrafik och inte av andra trafikslag.



*Lindholmsallén när planen är utbyggd (rött: nytt, svart: befintligt). (PM Trafikförslag, Afry)*



Lindholmsallén idag (svart: befintligt). (PM Trafikförslag, Afry)

### Hållplatser

Längs med sträckan föreslås en spårvagnshållplats i de centrala delarna av Frihamnen som ersätter befintlig busshållplats Frihamnssporten. Spårvagnshållplatsen ingår i detaljplaneområdet men avses dock inte att byggas ut till trafikstart 2025. I ett första skede föreslår den framtagna genomförandestudien att en tillfällig spårvagnshållplats byggs precis innan anslutningen till Hisingsbron. Denna hållplats ingår inte i detaljplaneområdet, läs mer under ”Trafikförslag utanför planområdet” nedan.

Spårvagnstrafiken längs Lindholmsallén planerar att stanna vid två hållplatser. Den ena, i läge lika befintlig hållplats Lindholmen, ingår i detaljplanen, medan den andra mellan Pumpgatan och Planetgatan byggs i enlighet med gällande detaljplan och omfattas av trafikförslaget. Se mer under rubriken ”Trafikförslag utanför planområdet” nedan.

Hållplatsläget vid hållplats Lindholmen behålls men byggs om och förlängs något österut. Hållplatsen ligger i ett etablerat sammanhang, med goda kopplingar och bra närhet från flera målpunkter i området. Hållplatsen Lindholmen ligger också relativt nära Lindholmsspiren där ett hållplatsläge för båtturen kollektivtrafik finns, genom vilket södra och norra älvstranden binds samman.

Inom arbetet med Program Lindholmen föreslås att hållplats Lindholmen på sikt (år 2035/2040) förskjuts något västerut, för att hållplatsen, när Gropsgårdslänken och Lindholmsförbindelsen är utbyggda, ska kunna utvecklas till en viktig kollektivtrafikknutpunkt med bra och nära bytesmöjligheter med trafiken också på de båda korsande stråken samt älvtrafiken. Hållplatsen ligger fortsatt vid en naturlig nod i området med goda kopplingar till övriga trafikslag samt till höga koncentrationer av arbetsplatser.

Vid utbyggnaden av spårvägen på Lindholmen anläggs busshållplatser och spårvagnshållplatser i varandras direkta närhet för att förbättra framkomligheten för kollektivtrafiken, öka samordningen mellan buss och spårvagn samt underlätta byten.

### Vändslinga för spårvagnstrafiken

En vändslinga byggs och planläggs i detta skede med planerad trafikstart 2025. Nu aktuell utformning med vändslinga fyller aktuell spårtrafiks behov 2025. Platsen kan på sikt i linje med förslaget till planprogram för Lindholmen komma att korsas av flera linjesträckningar (Lindholmsförbindelsen, Gropegårdslänken). Detta innebär då en plats med potential till att utgöra en stark bytespunkt. Hur detta stadsrum med bytespunkt kan se ut och på sikt (år 2035/2040) utformas och trafikeras kommer att studeras i arbetet med kommande spårsträckningar och kommande detaljplanering.

### **Gång- och cykeltrafik**

Omläggningar av gång- och cykeltrafik omfattas bara av detaljplanen i mindre del vid den föreslagna vändslingan, där gång- och cykelvägen söder om vändslingan inte har stöd i idag gällande detaljplan. Resterande ändringar enligt genomförandestudiens trafikförslag sker med stöd av gällande detaljplaner.

### **Biltrafik**

Omläggningar av biltrafik omfattas bara av detaljplanen i mindre del vid den föreslagna vändslingan, där viss vägdragnings söder om vändslingan inte har stöd i gällande detaljplan. Resterande ändringar enligt genomförandestudiens trafikförslag sker med stöd av gällande detaljplaner.

### **Vattenområde (W<sub>1</sub>)**

Den del av Kvillebäcken som är belägen inom planområdet regleras med (W<sub>1</sub>) - Vattenområde som får överbyggas med gata och spårvagnstrafik. Befintlig brokonstruktion avses behållas och de nya spårvägsspåren kommer att anläggas på den befintliga bron. Detaljplanen medför ingen förändring inom vattenområdet.

### **Trafikförslag utanför planområdet**

Huvuddelen av trafikförslaget gång- och cykelvägar samt bil- och bussgator planläggs inte i detaljplanen, utan bedöms kunna byggas om med stöd av gällande detaljplaner alternativt på idag icke planlagt område.

Det finns flera olika möjligheter till placering av gator för bil, buss, cykel och gång i Frihamnen eftersom detaljplanen endast omfattar spårvägen. Inom arbetet med genomförandestudien för spårväg har flera placeringar studerats varav alternativet som presenteras nedan är det som förordas. Genom Frihamnen kommer det att anläggas en ny gata för motortrafik samt gång- och cykelbana som ersättning för Lundby Hamngata där spårvägen placeras. Lundby Hamngata ska fortsatt binda samman Frihamnen med Lindholmsallén men ”flyttas” till ett nytt läge öster om spårvägen, där det även idag till stor del är hårdgjord yta.

Lindholmsalléns struktur utgår från befintlig trafikstruktur där de stora ändringarna är att busstrafiken flyttas ut i blandtrafik.

### **Hållplatser**

Detaljplanen möjliggör ett hållplatsläge i centrala Frihamnen men i ett första skede föreslår den framtagna genomförandestudien att en tillfällig spårvagnshållplats byggs precis innan anslutningen till Hisingsbron. Genom att tillfälligt placera hållplatsen där minskar risken för konflikter med utbyggnaden i Frihamnen, samtidigt som det går att nå de funktioner som redan finns i Frihamnen då spårvägen öppnar 2025. Den tillfälliga hållplatsen ger bra tillgång till dessa målpunkter och bidrar till att etablera ett nytt resandemönster till området. Den permanenta placeringen av hållplatsen kan sen byggas ut i ett sammanhang med torgmiljö och övrig utbyggnad i Frihamnen.

Tillstånd för anläggningar runt den tillfälliga hållplatsen, såsom perronger och väntkurer, kan tills vidare ordnas genom bygglov utanför planlagt område.



## SAMRÅDSHANDLING

I Frihamnen ersätts busshållplats Frihamnporten med en busshållplats vid Kvillebäckens utlopp, i närhet av de tillfälliga bostäderna.

Trafikförslaget innebär att de befintliga hållplatserna vid Regnbågsgatan respektive Pumpgatan tas bort och ersätts med ett nytt hållplatsläge mellan Planetgatan och Pumpgatan. De båda hållplatserna ligger i dagsläget tätt, vilket ökar restiden. Hållplatserna anläggs med separerade hållplatslägen för buss respektive spårvagn. Hållplatsläget byggs med stöd av idag gällande detaljplan. Vädskydd bedöms inrymmas i befintligt användningsområde för detaljplanen. Hållplatsläget anläggs i ett på längre sikt strategiskt läge för den planerade utbyggnaden av Lindholmen och kopplingar till möjliga framtida hållplatser för älvskyttel samt express- eller metrobuss. Planläggningen av området norr om hållplatsen ligger med i startplan för år 2021/2022 har påverkat avgränsningen av planområdet för denna detaljplan.

### **Gång- och cykelvägar**

Gång- och cykelstråk behöver tillgodose tillgänglighet till målpunkter inom Frihamnen och Lindholmen, såväl som passage genom området. Utmed stråken är det av vikt att pendelcykeltrafik kan passera utan störningar, och då sträckan är ett viktigt cykelstråk behöver kapaciteten på cykelbanorna vara god. Planen innebär endast små förändringar avseende hur gång- och cykeltrafik kan röra sig till och genom området.

Genom Frihamnen anläggs en separerad gång- och cykelbana utmed östra sidan av Lundby Hamngatas nya sträckning, där cykeldelen är anpassad för pendlingscykling. De tillfälliga bostäderna i Frihamnen nås från densamma.

I trafikförslaget föreslås att den befintliga gångbron över Hamnbanan och Lundbyleden i höjd med Kvillegatan förlängs österut så att kopplingen till Brämaregården bevaras.

Gång- och cykelbanorna utmed Lindholmsallén behålls men antalet gång- och cykelpassager över Lindholmsallén ökar jämfört med idag. Syftet är både att öka tillgängligheten för gång- och cykeltrafik och att styra trafikanten mot att korsa spåren vid passagera istället för att passager sker godtyckligt utmed sträckningen. Placeringarna är valda utifrån befintliga och kommande strukturer och målpunkter samt utifrån förutsättningar och behov i syfte att hantera barriäreffekten. Placeringarna är också avvägda mot trafiksäkerhet och framkomlighet för spårvägen.

Vid genomförandet av trafikförslaget kommer gång- och cykelbanorna utmed Lindholmsallén att ges en högre prioritet mot biltrafiken jämfört med idag genom att gång- och cykelstråken görs genomgående istället för som passager över anslutande gator. Passager över spårvägen föreslås huvudsakligen vara signalreglerade.

Antal passager och placering av dessa kommer att studeras vidare under granskningsskedet.

### **Cykelparkering**

Cykelparkering kring hållplatser hanteras i kommande processer.

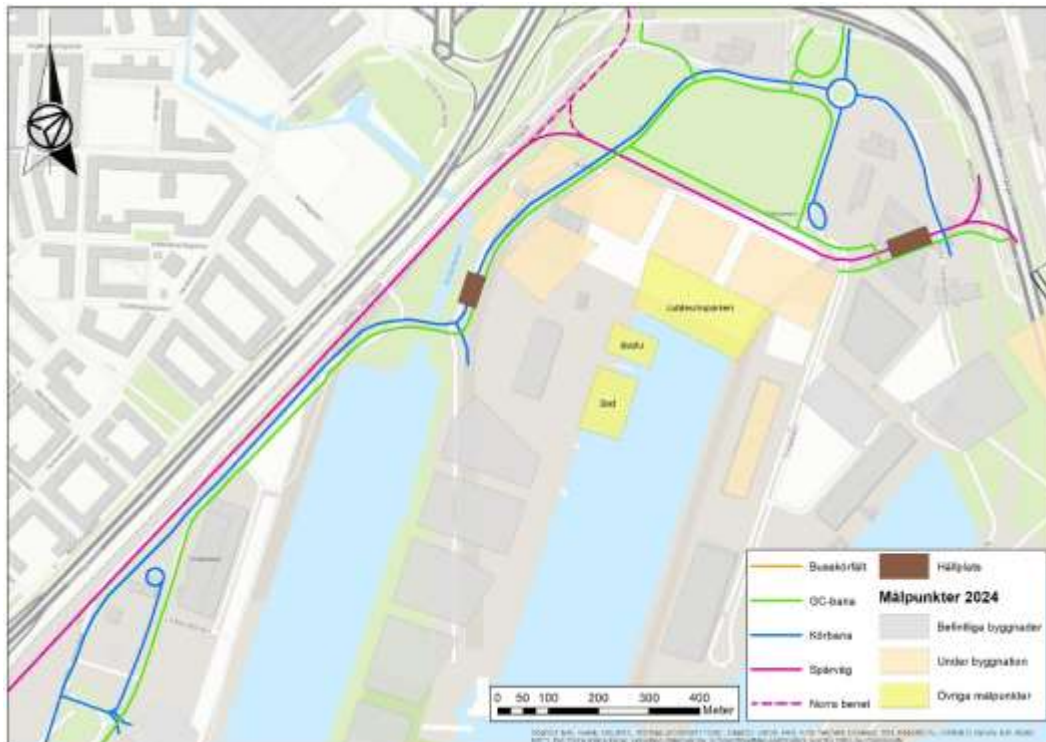
### **Bil- och bussgator**

För sträckan längs med Lundby Hamnbassäng föreslås den nya dragningen av Lundby Hamngata gå längs spårvägens östra sida på befintlig hårdgjord yta. Gatan leds över den befintliga bron över Kvillebäcken och sedan till befintlig Lundby Hamngata i höjd med

## SAMRÅDSHANDLING

Preem-macken i norr. Frihamnens södra delar, med framtida målpunkter som handbollsarena och kyrka, försörjs via Södra Frihamnspiren med en korsning över spåren vid hållplatsläget innan spårvägen går upp på Hisingsbron.

Lundby Hamngata fortsätter vara en gata med både buss- och biltrafik i samma körfält. Eftersom Frihamnen kommer att byggas ut successivt anpassas Lundby Hamngata utifrån idag känd information för att underlätta den första etapputbyggnaden av Frihamnen fram till år 2025. Gatan kan sedan komma att byggas om i omgångar i takt med etapputbyggnaden av Frihamnen.



*Schematisk bild över nytt trafiksystem inom delområdet Frihamnen. (PM Trafikförslag, Afry,)*

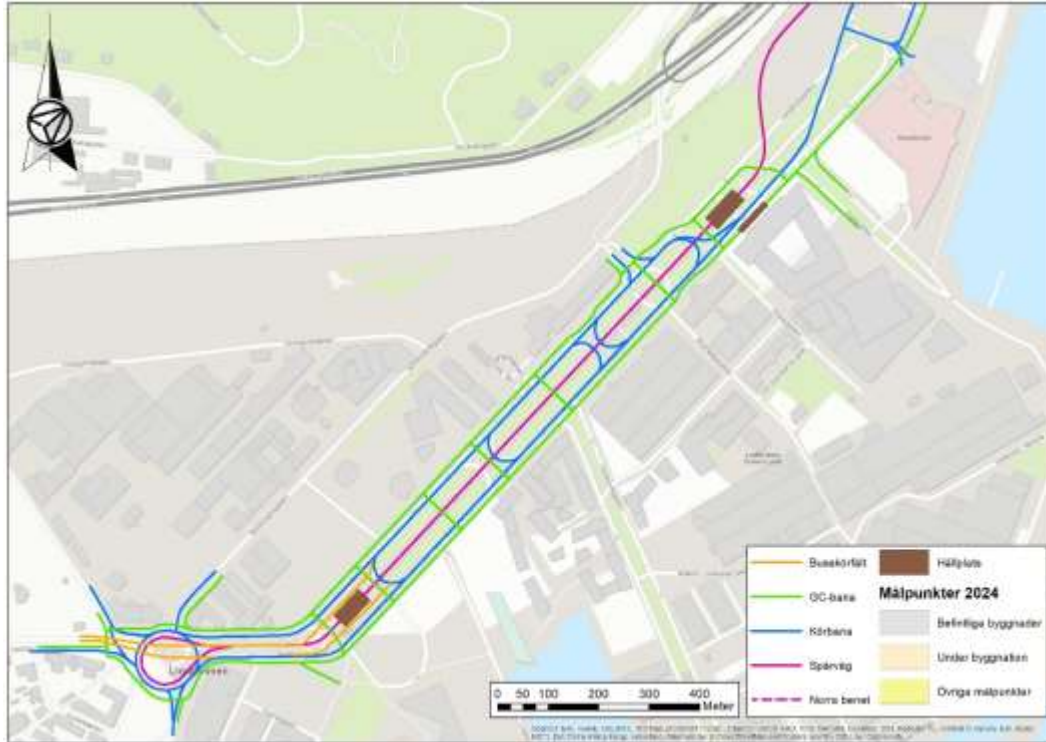
Biltrafiken kommer ges två körfält i vardera riktningen i Lindholmsallén liksom idag. Då spårvägen skall gå på egen spår bana för att möjliggöra för stadsbanekvaliteter med prioriterad framkomlighet flyttas busstrafiken ut till blandtrafik. Det innebär att biltrafik och busstrafik får samsas med samma körfält. Busshållplatserna utformas som fickhållplatser där bussarna angör hållplatserna separerat från biltrafik.

Cirkulationsplatsen i Lindholmsallén tas bort och antalet passager för att byta färdriktning minskar. Vissa resor för fordonstrafik kommer att bli något längre, andra kortare. På längre sikt planeras dock för att mer biltrafik ska styras till Nya Polstjärnegatan och att en cirkulationsplats ska byggas i korsningen Karlavagnsgatan/Nya Polstjärnegatan och på så vis avlasta Lindholmsallén. Trafikkontoret har utrett anslutningen från Lindholmsmotet och utformning av cirkulationsplats i korsningen Karlavagnsgatan/Nya Polstjärnegatan. En del av detta har varit simuleringar för att studera risken för köbildning mot Lundbyleden och risk för påverkan på riksintresset. Resultatet av dessa analyser visar att risken för köer minskar i framtiden när spårvägen såväl som den nya cirkulationsplatsen byggts ut. Utbyggnad av cirkulationsplatsen görs dock i ett parallellt projekt kopplat till

## SAMRÅDSHANDLING

genomförandet av detaljplanen ”Bostäder och verksamheter vid Karlavagnsplatsen” och ingår inte i detta trafikförslag.

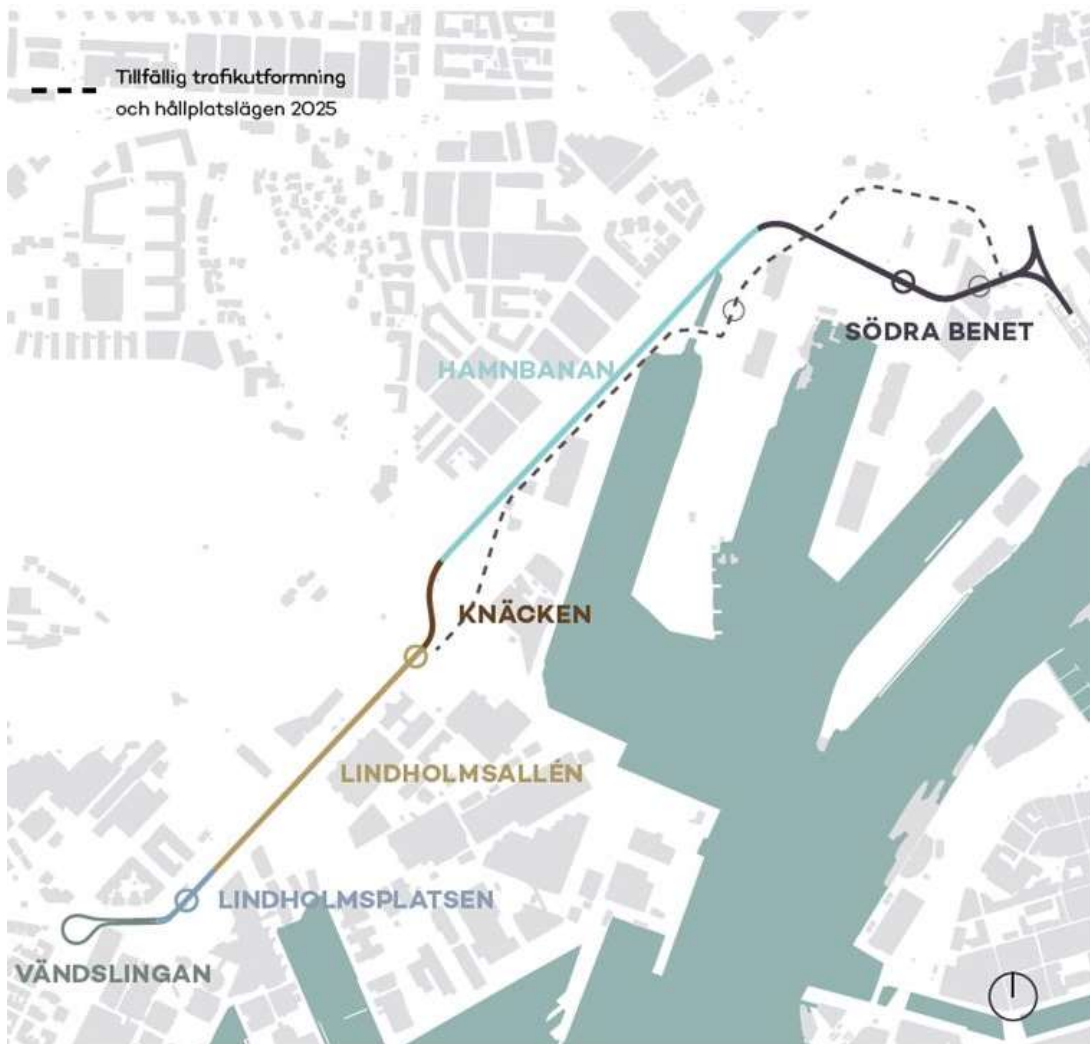
I väster blir Gamla Ceresgatan enkelriktad med tillåten färdriktning österut som en följd av att yta tas till vändslangan. Cirkulationsplatsen byggs om och anpassas till vändslangan.



Schematisk bild över nytt trafiksystem inom delområdet Lindholmen. (PM Trafikförslag, Afry)

### Gestaltning av spår och övriga trafikytor

Spårområdet (tracé) avses att utformas med två slags rältyper utmed olika delsträckor där respektive rältyp medför olika möjlighet vad gäller spårområdets utformning och material. (ett spår består av två räler, där en räl är stålskenan som spårvägen trafikerar.) Val av rältyp har gjorts utifrån en indelning av sträckan i sex olika fokusområden, där områdenas rumslighet, karaktär och materialitet har analyserats. Se bild nedan. De två rältyperna som är aktuella för spårsträckan är vignolräl respektive gaturäl på slipers. Båda rälerna är ovanpåliggande tekniker, där gaturäl på slipers möjliggör att hela spårområdet (även området mellan rälpåret) kan utföras med material som gräs/sedum/äng eller annan mer hårdgjord utformning i form av till exempel asfalt eller markbetong. Vignolräl medför en begränsning i val av uttryck i form av makadam mellan spårparen i kombination med makadam eller gräs i resterande spårområde. Detta då rälsen infästningar behöver kunna inspekteras.



Fokusområden (PM Gestaltungsprinciper, Afry)

Gestaltningen av spår och övriga ytor planeras att färdigställas i olika etapper. Fokusområdena *Vändslingan*, *Lindholmsplatsen* och *Lindholmsallén* kommer att färdigställas med önskat uttryck till 2025, medan *Knäcken*, *Hamnbanan* och *Södra benet* studeras vidare under kommande detaljplanering och utbyggnad och fram till dess utförs med ett spårområde med makadam/gräs. Områdenas framtida ytskikt avses att adderas i samband med färdigställande av kringliggande gator, tog och kvarter. Val av teknik och räl har dock säkerställt en palett av möjligheter gällande gestaltning, då tekniken gaturäl på slippers innebär att de områden där makadam läggs till trafikstart 2025 kan ges ett annat material och uttryck i samband med att kringliggande område utvecklas.





*Redovisning av typ av räl utmed sträckans olika delar (PM Gestaltungsprinciper, Afry). Pilar visar vy från vilken bilder och visionsbilder på följande sidor är tagna.*

I Lindholmsallén avses spären att gå på gräsbevuxen bana. I ett första skede för att ge stadsrummet visuellt kvalitativa gröna upplevelsevärden, för att i ett nästa skede tillsammans med den avsedda omvandlingen av den norra delen av Lindholmsallén till park/aktivt urbant grönstråk skapa ett visuellt sammanhängande grönt rum ihop med parkstråket. Vid hållplatslägen och vid passager över spårvägen avses markbetong eller liknande hårdgjort material att användas.

Vändslingan avses att utformas med gräs, sedum eller inslag av äng, medan spårområdet mellan vändslingan och hållplats Lindholmen alternativt avses att utföras med gräs eller hårdgjort material.



*Typsektion Lindholmsallén. (Afry)*

## SAMRÅDSHANDLING

Gestaltning av spår och övriga ytor kommer att studeras vidare under det fortsatta planarbetet samt under kommande projekteringsskede. För de spåravsnitt som inte ges slutlig gestaltning till trafikstart 2025 kommer gestaltningsprocessen att hanteras vidare i kommande stadsutveckling. Gestaltning av spår och övriga ytor beskrivs mer i *PM Gestaltungsprinciper, Afry*.



*Lindholmen 2025. Se föregående sida för redovisning av aktuell vvs lokalisering.*



*Visionsbild över framtida Lindholmen. Se föregående sida för redovisning av aktuell vvs lokalisering.*





*Frihamnen 2025. Se sida 69 för redovisning av aktuell vvs lokalisering.*



*Visionsbild över framtida Frihamnen. Se sida 69 för redovisning av aktuell vvs lokalisering.*

### **Tillgänglighet**

Hållplatserna ska utformas så att de är tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga enligt gällande lagstiftning.

### **Naturmiljö**

Inom delområde Frihamnen är det endast ett träd som tas ner till följd av spårdragningen - ett träd i höjd med den tillfälliga hållplatsen i Södra benet. Trädet står i en del av en längre allé utmed Södra Frihamnspiren. Trafikförslaget med nya bil-, cykel- och gångvägar innebär att ytterligare alléträd behöver tas ned utmed Lundby Hamngata. Dessa träd står utanför planområdet.

## SAMRÅDSHANDLING

Planförslaget innebär att gräsremsor och slyvegetation längs Lundby Hamngata försvinner, dessa har inga särskilda naturvärden.

För att möjliggöra den nya spårvägsdragningen och justeringar enligt trafikförslaget kommer lindar i Lindholmsallén samt några fristående träd att påverkas. Alléträden avses antingen att flyttas eller att ersättas. Processen kring lokalisering av ersättningsytor och projekt där träden kan omplanteras pågår. Om träden ska ersättas kommer detta att ske genom nyplantering av andra träd av ädellövsart i rader om minst fem inom gata på allmän plats. Nya träd kommer att biotopskyddas.

Detaljplanen påverkar en allérad mellan vändslingan och hållplats Lindholmen samt befintliga träd som idag står på ömse sidor om Hållplats Lindholmen.



*Aktuell trädrad mellan hållplats Lindholmen och vändslingan som påverkas av den nya spårdragningen.*

Planförslaget innebär också att träd behöver tas ner eller flyttas i Lindholmsallén vid den så kallade ”knäcken” där spårvägen svänger upp mot Lundby Hamngata samt i detaljplanens sydvästra del vid vändslingan.

Resterande trafikförslag innebär att ytterligare alléträd i de sexradiga lindalléerna i Lindholmsallén behöver tas bort eller omplaceras, men även att nya placeringar möjliggörs i allén, till exempel vid nuvarande läge för hållplats Pumpgatan som tas bort och ersätts av en ny hållplats mellan Pumpgatan och Planetgatan. Detta innebär att ytor där det idag är hållplats och gator görs om till större andel grönyta med träd i allé, medan andra ytor där det idag är allé och grönyta hårdgörs för ny trafikstruktur och nytt hållplatsläge.

Trafikförslaget och detaljplanen påverkar också en naturslänt vid Skatbergets norrsluttning genom en ny dragning av en gång- och cykelväg samt genom en ny teknikbyggnad som behövs för att förse spårvägen med likström. Teknikbyggnaden avses att placeras invid naturslänten på ett flackare markområde så att dess intrång minimeras. Marken är också till viss del redan i anspråkstagen, då en transformatorstation samt ett signalskåp står där idag. Trafikförslaget som ligger till grund för planförslaget i anslutning till vändslingan avses att fördjupas efter samrådet, i syfte att försöka minska teknikbyggnadens samt gång- och cykelbanans intrång i naturslänten. Slutligt



## SAMRÅDSHANDLING

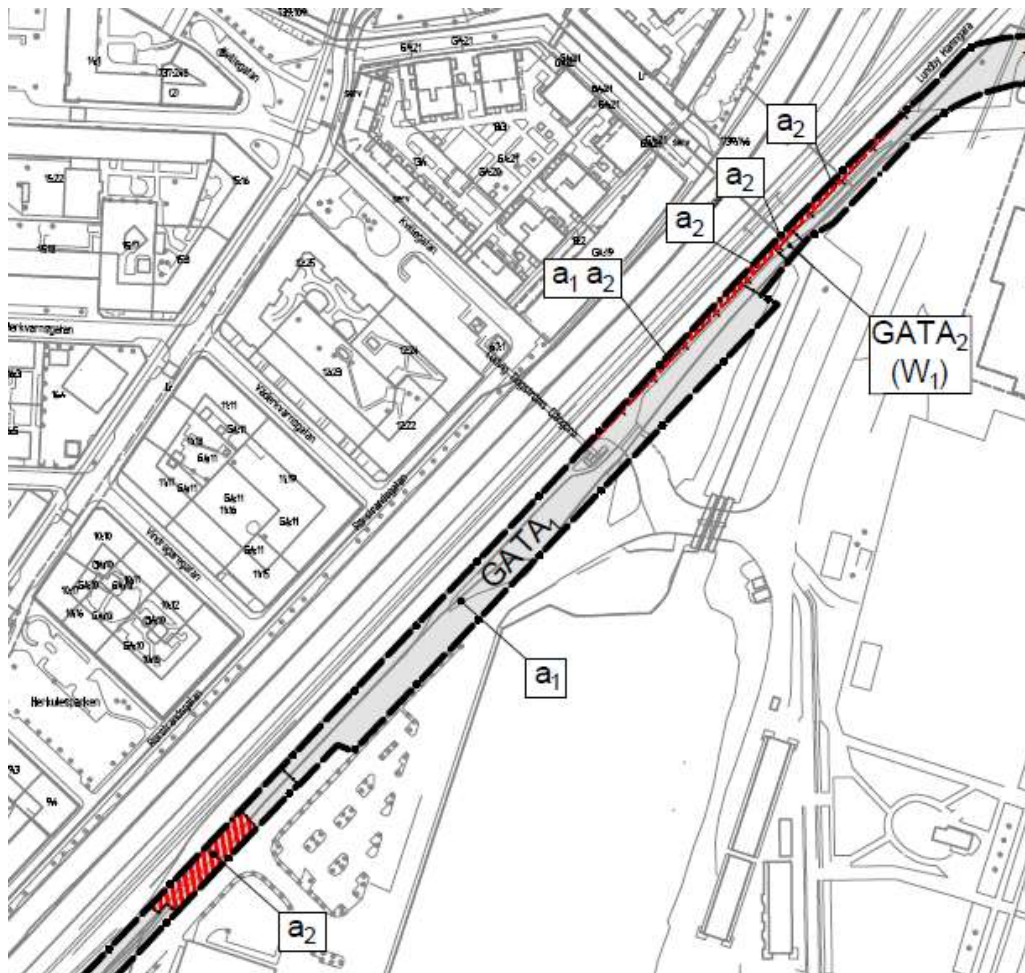
trafikförslag och teknikbyggnadens byggnadsvolym kommer att studeras vidare till granskning.

Sammantaget innebär genomförandet av detaljplanen och trafikförslaget att ca 130 träd påverkas, varav ca 120 är biotopskyddade. Detaljplanen påverkar ca 50 träd, varav ca 40 bedömts vara biotopskyddade. Fördjupade studier och utredningar kring antal träd som påverkas kommer att ske under det fortsatta planarbetet. Om det konstateras att de omfattas av biotopskydd behöver dispens från biotopskyddet sökas hos Länsstyrelsen i Västra Götalands län, för att ta ned träden.

Vid genomförandet av trafikförslaget och detaljplanen avses även nya gröna ytor att tillföras området. De tre teknikbyggnaderna samt väderskydden vid hållplatserna avses att ges gröna sedumtak, och spårområdet är tänkt att till trafikstart 2025 till stor del utföras som gräsytor i vilka spåren placeras. Se mer i *PM Gestaltungsprinciper*, Afry.

### Upphävande av strandskydd

Vid upprättade av aktuell detaljplan inträder strandskydd inom de delar av planområdet som idag är planlagt och är beläget inom 100 meter från strandlinjen.



*Strandskydd som inträder upphävs, gäller områdena markerade med rött.*

Detaljplanen innebär upphävande av strandskyddet inom de delar där det inträder. Skälet till upphävande av strandskyddet är:

- Området där strandskyddet upphävs är beläget på redan ianspråktagen mark och saknar därför betydelse för strandskyddets syften. Miljöbalken 7 kap. 18 c § 1.

Marken inom planområdet är redan idag ianspråktagen för vägändamål. De områden där strandskyddet föreslås upphävas saknar direkt vattenkontakt då de ligger långt ifrån vattnet. Ytorna mellan planområdet och vattnet är ianspråktaget av vägar och parkeringsytor. Vegetationsytorna mellan gatumarken utgör impedimentytor som inte bedöms ha någon betydelse för strandskyddets syfte.

### **Sociala aspekter och åtgärder**

Utöver det som ingår i detaljplanen finns det även koppling till parallell pågående planering för ytterligare etapputbyggnad av spårvägen. Dessa framtida etapper kan leda till förändrad utformning jämfört med den utformning som gäller när detaljplanen är genomförd och spårvägen tas i bruk vid trafikstart 2025. Utökning av kollektivtrafiken är viktigt för att skapa en sammanhållen stad och erbjuda fler resealternativ, vilket möjliggör effektivare resor som underlättar i vardagslivet. De tänkta framtida spårvägskopplingarna Gropegårdslänken, mellan Lindholmen och Lundby och i förlängningen Biskopsgården, samt Lindholmsförbindelsen, mellan Lindholmen och Linnéplatsen, skulle innebära förbättringar i kollektivtrafiknätet. Att koppla samman Lindholmen med Kyrkbyn och Biskopsgården kan bidra till att segregationen minskas. Hållplats Lindholmen har potential att utgöra en nod där de framtida spårvägskopplingarna möts. Konceptet för program Lindholmen föreslår att hållplats Lindholmen i framtiden flyttas något västerut där dessa sträckningar korsas, vilket skulle stärka platsen som nod och kollektivtrafikknutpunkt. Om en fortsättning av spårvägen möjliggörs kan behovet av vändslangan förändras. I arbetet med aktuell detaljplan har ett möjliggörande av de framtida kollektivtrafiklänkarna funnits med som en viktig förutsättning, samtidigt som lösningarna i detaljplanen ska fungera på ett bra sätt i nuläget.

Planer på framtida förbättrade gång- och cykelvägskopplingar över Lundbyleden och Hamnbanan har diskuterats i angränsande planarbete inom Frihamnen men ingår inte i denna detaljplan. En framtida sociodukt över Hamnbanan och Lundbyleden omöjliggörs inte i och med denna detaljplan.

Byggnaden Magasin E i Frihamnen används för aktiviteter, särskilt av ungdomar. Dess användning såväl som byggnadens kulturvärde har värderats högt i planarbetet men det har inte varit möjligt att bevara byggnaden. Att behålla byggnaden skulle innebära svårigheter att åstadkomma en bra kvartersstruktur i Frihamnen och svårt att få till en bra placering av spårvagnshållplatsen, centralt i Frihamnsområdet.

Hållplatsernas placering längs Lindholmsallén har anpassats för att ligga strategiskt nära viktiga målpunkter och fungera bra för resenärerna. Det finns risk för att spårvägen bidrar till barriäreffekter, men i planarbetet och i arbetet med trafikförslaget har det funnits ett stort fokus på att möjliggöra ett tillräckligt antal passager, på strategiska platser längs Lindholmsallén. Det finns många skolor på Lindholmen vilket gör det särskilt viktigt att skapa en trygg trafikmiljö längs Lindholmsallén, vilket har beaktats i planarbetet.

Detaljplanen reglerar inte antal passager eller trafiksäkerhetsåtgärder längs spårvägssträckningen men frågan kommer att beaktas i den kommande projekteringen. Åtgärder för att förbättra skolvägar i övriga Lindholmen görs inte inom planen, då det ligger utanför planområdet.

Den befintliga flerradiga trädallén längs Lindholmsallén bidrar positivt till upplevelsen av gaturummet och inslag av grönska är även positivt för människors välbefinnande.

Detaljplanarbetet har haft som inriktning att minimera antalet träd som behöver tas ner och kompensation kommer att göras dels genom flytt samt dels genom återplantering. Det råder brist på parkmark inom Lindholmen och inom det pågående programarbetet för Lindholmen föreslås en långsträckt park/aktivt urbant grönstråk längs med Lindholmsallén. Det kan realiseras först på längre sikt när all bil- och busstrafik flyttas till södra sidan av spåren och ytor för ett grönstråk tillgängliggörs i alléns norra del.

I samband med planarbetet pågår diskussioner om hur hållplatserna kan gestaltas för att utgöra attraktiva inslag i miljön och även vara identitetsstärkande för området. En sådan detaljeringsnivå är dock inget som regleras i detaljplanen.

### **Teknisk försörjning**

#### *Dagvatten*

I dagvattenutredningen (Afry, 2020-10-30) har det gjorts en analys av hur föreslagen markanvändning för spårvägen och trafikförslaget påverkar dagvattenavrinningen i området. Utredningen utgår ifrån att merparten av spårvägssträckningen utförs med gräs mellan spåren, vilket innebär goda infiltrerande och fördröjande egenskaper. Om delar av sträckan istället förses med hårdgjorda material kan dagvattenhanteringen i större utsträckning behöva ske i form av andra lösningar.

Rapporten visar att spårprojektet ger en minskning av asfaltsytor och en ökning av grönytor vilket förbättrar flödessituationen jämfört med idag. Analys av avrinningskoefficienter visar att den reducerade arean inom planområdet planeras minska med ca 45% och med ca 30% inom hela område för trafikförslaget. Resultat från flödesberäkningar visar att flödet ut från planområdet minskar ca 30% och med ca 10% inom utredningsområdet.

Dagvatten inom utredningsområdet föreslås hanteras mot samma delavrinningsområden som finns i nuläget. Fyra delavrinningsområden har identifierats i funktion av sin slutliga recipient: delavrinningsområde 1 avvattnas genom ett dagvattensystem med utlopp i Göta älv, delavrinningsområde 2 avvattnas mot ett kombinerat system tillhörande Kretslopp och vatten, delavrinningsområdet 3 avvattnas genom ett dagvattensystem med utlopp i Kvillebäcken samt delavrinningsområde 4 avvattnas genom ett dagvattensystem med utlopp i hamnbassängen och Göta älv.



Indelning av befintliga dagvattensystem i delavrinningsområden (PM Dagvatten, Afry).

Utgångspunkten för dagvattenhantering inom plan- och utredningsområdet är att inte förvärra mot befintlig situation. Fördröjning ska eftersträvas så att kapaciteten i ledningssystemet inte överskrids vid dimensionerande regn. Alternativt ska fördröjas så att befintligt flöde inte överskrids. En kapacitetsutredning utförs i skrivande stund inom Lindholmen och ska ligga som underlag för dimensionering av fördröjningsanläggningarna. För att uppskatta fördröjningsvolym, platsbehov och möjliga placeringar används en fördröjningsvolym 10 mm dagvatten per kvadratmeter reducerad yta som referens till fördröjning.

Den öppna ytan i spåret tar hand om sitt eget dagvatten eftersom det infiltrerar genom gräs och makadam. En dräneringsledning föreslås anläggas längs spåret för bortledning av vatten som inte hinner infiltrera ner i marken. För kontroll av ytavrinning från intensivare regn föreslås dagvattenbrunnar anläggas inom spårvägsområdet. Både dräneringsledningar och dagvattenbrunnar föreslås kopplas till befintligt dagvattensystem.

Inom delområde 1 och 2 föreslås ett dagvattensystem som dimensioneras enligt minimikrav för centrum- och affärsområde och som ansluts till ett befintligt dagvattensystem respektive kombinerat system. Kapaciteten i befintligt dagvattensystem är enligt ledningsägare dimensionerat för att hantera regn med återkomsttid inte längre än två år. För att kunna uppfylla minimikravet och ansluta till befintligt dagvattensystem måste dagvatten fördröjas. Dagvatten föreslås hanteras med genomsläppliga beläggningar och infiltrationsytor, gröna tak, tunnelmagasin, krossdike, svackdike och infiltrationsstråk. Dessa anläggningar bidrar även till rening av dagvatten, i större eller



## SAMRÅDSHANDLING

mindre grad. Delar av delområdet 2 innefattas av program för Frihamnen och kommer att detaljplaneras på sikt. Nya gator och nya dagvattensystem kommer att byggas successivt för att utveckla området till en ny stadsdel. De dagvattensystem som föreslås i denna utredning inom dessa områden i del 2 anses därför vara tillfälliga.

Delområdet 3 och 4 innefattas också av program för Frihamnen och kommer att detaljplaneras inom en nära framtid. De dagvattensystem som föreslås i denna utredning inom dessa områden anses vara tillfälliga. Det nya dagvattensystemet föreslås här dimensioneras med mål att befintlig kapacitet ska behållas och att systemet nedströms inte ska påverkas negativt. Samordning av dagvattenlösningar bör ske gentemot den planerade helhetslösningen för Backaplan/Frihamnen/Lindholmen/Ringön.

Dagvattenutredningen föreslår ett flertal olika lösningar för hantering av dagvatten i området. I det fortsatta arbetet kommer behovet av fördröjning att studeras vidare och staden kommer att ta beslut om vilka åtgärder som bör utföras inom ramen för aktuell detaljplan.

### *Miljökvalitetsnormer Kvillebäcken och Göta älv*

Miljökvalitetsnormer (MKN) för Kvillebäcken anger att god ekologisk status ska uppnås till år 2027. Idag är den ekologiska statusen klassad som måttlig och det bedöms inte rimligt att uppnå god ekologisk status redan till år 2021. Kvalitetskravet anger god kemisk ytvattenstatus men Kvillebäcken uppnår ej god kemisk status i nuläget.

Miljökvalitetsnormer (MKN) för Göta älv (delen Sävåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron) anger kvalitetskravet god ekologisk potential. Vid bedömningen av ekologisk potential ställs lägre krav på växt- och djurlivet än vad som krävs för att uppnå god ekologisk status. Det bedöms att åtgärder för att nå god ekologisk status skulle medföra en betydande negativ påverkan på samhällsviktig vattenkraftsverksamhet. Vattenförekomsten är idag klassad som kraftigt modifierade vatten (KMV) på grund av påverkan från storskalig vattenkraftsproduktion i Indalsälvens huvudavrinningsområde. Kvalitetskravet anger god kemisk ytvattenstatus men Göta Älv uppnår ej god kemisk status i nuläget.

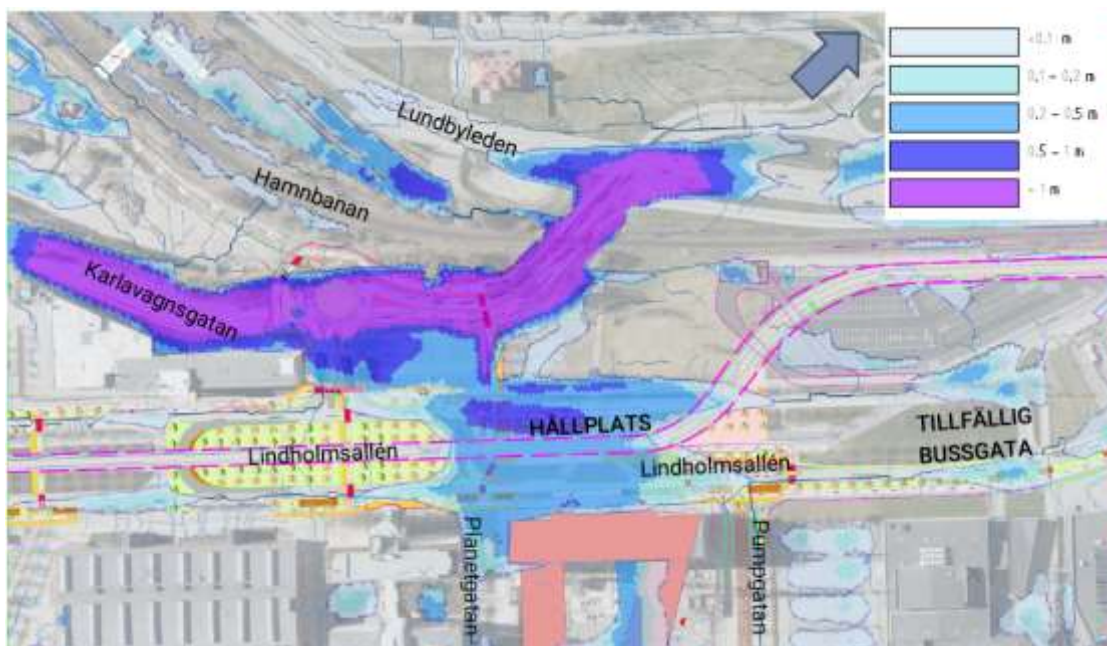
Göteborgs stad har lokalt fastslagna riktvärden för föroreningshalter i dagvatten. Dessa riktvärden baseras på miljökvalitetsnormerna (MKN) för vattendrag. Riktvärden för utsläpp av dagvatten överskrider i vissa fall MKN:s riktvärden. Det innebär fortfarande att MKN troligen kommer uppfyllas eftersom dagvatten endast är en liten del av ett vattendrags flöde och dagvattenkoncentrationen späds i recipienten. För både Göta älv och Kvillebäcken är det målvärdena i Göteborgs stads riktlinjer som ska tillämpas för utsläpp av dagvatten.

En översiktlig beräkning av föroreningskoncentrationer och -mängder har gjorts inom dagvattenutredningen. Resultatet visar att inga föroreningskoncentrationer överskrider Göteborgs målvärden under befintliga förhållanden. Vid genomförande av planen bedöms föroreningskoncentrationer på några föroreningar att öka i jämförelse med nuvarande markanvändningar. Några metallföroreningar kan dock minska i koncentration efter planerade arbeten. Inga föroreningskoncentrationer beräknas överskrida Göteborgs målvärden.

**Skyfall**

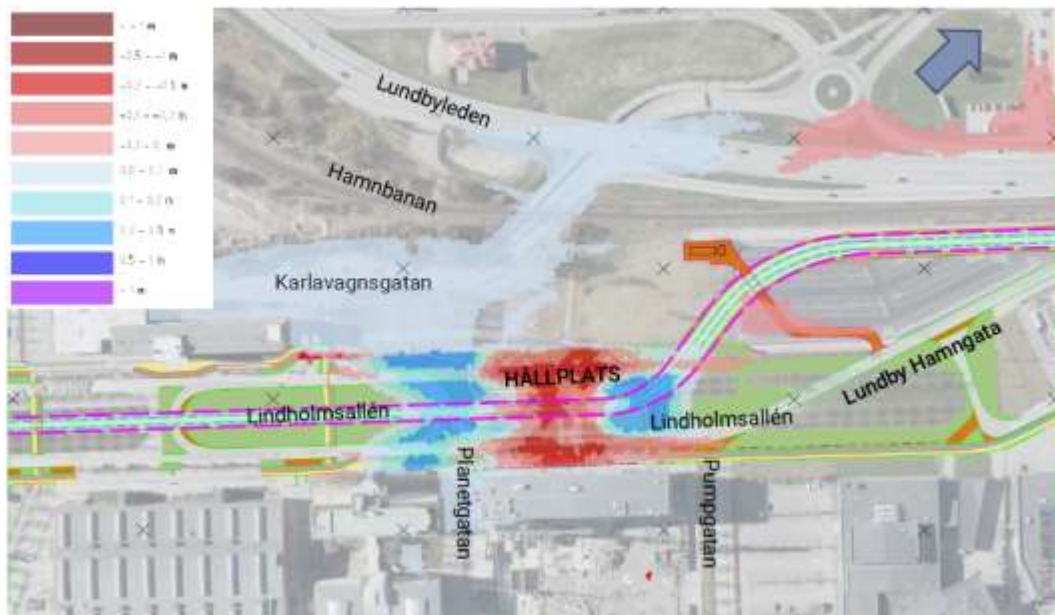
Skyfallsutredningen (Afy 2020-10-30) har studerat översvämningsrisker från skyfall utifrån tre olika scenarion med olika höjdsättning av spårvägen. Grundscenariot använder befintliga markhöjder som underlag medan de två övriga scenariona har ändrat höjder vid lågpunkten vid Lindholmsmotet samt inom Frihamnen där spårvägen lagts på en bank.

Detaljplanens ändrade höjdsättning vid lågpunkten i Lindholmsallén, mellan Planetgatan och Pumpgatan, innebär en påverkan på vattendjupet i den absoluta lågpunkten under Hamnbanan och Lundbyleden vid stora översvämningar. När lågpunkten mellan Planetgatan och Pumpgatan tas bort innebär det att en översvämningsvolym på ca 340 m<sup>3</sup> försvinner och att dagvatten som tidigare fördröjdes i denna lågpunkt istället kommer att belasta den absoluta lågpunkten och dess pumpstation. Belastning är dock, i jämförelse med den totala volymen, liten. Ändringen beräknas innebära att den absoluta lågpunkten beräknas belastas med ca 1% mer dagvatten jämfört med idag.



Översvämning på sträcka mellan Götaverksgatan och Lundby Hamngata - Lindholmsallén- scenario 1 – 100 års regn. (PM Skyfall, Afry)

För att förebygga eventuella konsekvenser av denna markförändring föreslås dagvattenssystemet utökas. Nya översvämningsytor kan även utformas i sträckan mellan de två lågpunkterna för att kompensera för den volymen som planeras att tas bort. Dessa volymer kan tillskapas i gröna ytor eller parkeringsytor. Justering av marken på Lindholmsallén kan påverka även kringliggande fastigheter, där marken framför det nya kontorshuset vid Pumpgatan (Geely Innovation Center) planeras förändras mest inom detta område. I samband med detaljprojektering bör detaljinmätningar utföras på befintliga fastigheter och en fördjupad analys av avrinning kring Geely Innovation Center bör utföras. Markprojektering bör ta hänsyn till de befintliga marknivåerna för att undvika att skapa instängda områden mot befintliga byggnader. Om dessa instängda områden inte går att undvika bör andra lösningar utredas för att säkerställa att avvattnings på dessa områden inte försämras eller utsätts för översvämning.



*Förändring av vattendjup på sträckan mellan Götaverksgatan och Lundby Hamngata - Lindholmsallén- scenario 1 jämfört med befintliga förhållanden - 100 års regn. (PM Skyfall, Afry)*

Lindholmens absoluta lågpunkt finns utpekad i Göteborgs översiktsplans tematiska tillägg för översvämningssrisker, och inom staden pågår en arbetsprocess kring strukturplanen och frågans hantering. Aktuellt angreppssätt följer detta pågående arbete.

Vid Frihamnen påverkar föreslagna nya markhöjder rinnvägar och lågpunkter, både vid den framtida norra kopplingen mot Hjalmar Brantingsgatan där marken sänks, och den södra kopplingen mot nya Hisingsbron där marken höjs. Påverkan bedöms dock som försumbar. Totalt sett bedöms inga viktiga avrinningsvägar påverkas inom Frihamnen. Åtgärder i form av utökad dagvattensystem för vanliga regn föreslås. Dessa åtgärder blir tillfälliga och andra åtgärder behöver projekteras inför fortsatt utbyggnad av bebyggelse i Frihamnen. Höjdsättningen för spårvägen genom Frihamnen kommer att påverka förutsättningarna för att avleda dagvatten och skyfall inom Frihamnen när området byggs ut. Därför bör höjdsättningen studeras vidare ihop med övrig planering inom Frihamnen.

### **Översvämningssrisk - Högt vatten**

Avsteg från den rekommenderade höjdsättningen i Översiktsplanens tematiska tillägg för översvämningssrisker (TTÖP) anses kunna göras i planen. Detta med anledningen av att TTÖP inte klassar kollektivtrafik som samhällsviktig anläggning, att spårvägen inte är en utrymningsväg samt att Lindholmsallén inte är en räddningsväg. Omfattande ombyggnad av Lindholmsallén samt omkringliggande områden skulle krävas om marken för spårutbyggnad ska höjas till TTÖPens rekommenderade höjd +2,1 möh.

Utöver spårvägen är gatunät till största del befintligt vilket gör att anslutningar till befintliga verksamheter, parkeringsytor och befintliga brokonstruktioner skulle behöva tillgängliggöras och anpassa vilket inte bedöms vara ekonomiskt försvarbart. Det är heller inte rimligt att enbart höja spårvägen då det finns befintliga konstruktioner som skulle behöva anpassas eller byggas om. Även passager för fotgängare, cyklister och fordon över spårväg skulle bli utmanande utifrån tillgänglighet och trafiksäkerhet om enbart spårvägen höjs. En omfattande ombyggnad och anpassning utifrån TTÖPs

## SAMRÅDSHANDLING

rekommenderade höjder för Lindholmsallén och dess omgivning skulle även få stor påverkan på befintliga träd i allén.

Höjdsättningen kan medföra att spårvagnar inte kan framföras när det blir ett intensivt skyfall eller vid högt vatten. I nuläget och de närmaste åren ser trafikkontoret en risk för att detta sker vid enstaka tillfällen. Vignolspår eller så kallade hybridspår med sliperspår och räl klarar att översvämmas utan att ta skada. Om spårvägen däremot skulle behöva läggas med betongplatta finns risk för sättningar om konstruktionen översvämmas.

Likriktarstationer som krävs för spårdriften placeras med färdigt golv på lägst +2,8, för att vara skyddade från skyfall och högvatten. Öppningar i byggnad på en lägre nivå än +2,8 ska anordnas med översvämningsskydd. Planbestämmelse är införd på plankartan.

### **Vatten och avlopp**

Vatten och avloppsledningar finns inom planområdet och kan komma att behöva flyttas och byggas om vid planens genomförande.

Inför byggnation ska berörd fastighetsägare/exploatör kontakta Kretslopp och vatten för information om de tekniska förutsättningarna avseende VA-anslutningen.

### **El och tele**

El- och teleledningar finns inom planområdet och kan komma att behöva flyttas eller skyddas vid planens genomförande.

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.

Inom planområdet finns även privata servisledningar för vatten och avlopp fram till kommunal anslutningspunkt.

### **Teknikbyggnader (E)**

Detaljplanen möjliggör för tre teknikbyggnader. De placeras invid Skatberget vid vändslungan för spårvägen i sydvästra delen av planområdet "vid knäcken" parallellt med Hamnbanan och vid "Norra benet". Teknikbyggnaderna avses inrymma dels behovet av likriktarstationer till följd av den nya spårvägen, dels annat tekniskt behov som finns idag, så som transformatorstationer och signalkåp. En likriktarstation har som syfte att förse kontaktledningsanläggningen för spårvägen med korrekt spänning, då växelspanning från distributionsnätet behöver transformeras och likriktas till likspänning. Likriktarstationer ska vara belastningsmässigt jämnt fördelade utmed spårvägens sträckning och behöver finnas i respektive ände av en spårvagnssträcka.

Vid "Knäcken" avses teknikbyggnaden inrymma det nya behovet av likriktarstation som alstras av spårvägen, samt eventuellt den transformatorstation som behöver flyttas från sin nuvarande plats inom Frihamnen, då den ligger placerad i den nya spårvägens dragning. Transformatorstationen kan även komma att placeras någonstans i Frihamnsområdet. Detta studeras i det fortsatta planarbetet och inom det övriga planeringsarbetet för Frihamnen.

Placeringen av transformatorstationen vid "knäcken" innebär en konflikt med ett möjligt framtida stråk och siktlinje mellan Lindholmen och Brämaregården i Pumpgatans



förlängning. För att möjliggöra stråket och den fysiska kopplingen i framtiden krävs en omfattande strukturförändring genom flytt av Hamnbanan samt ombyggnad av Lundbyleden. Alternativa placeringar av transformatorstationen har studerats men i detta projekt och tidsperiod inte varit möjliga. Kostnaden för en flytt av den aktuella transformatorstationen då nya möjligheter finns till alternativa placeringar bedöms vara en förhållandevis mindre del av den totala kostnaden för en eventuell framtida ombyggnad.

E-området för tekniska anläggningar i Frihamnen möjliggör flera placeringar av en likriktarstation. Placeringen har inte kunnat preciseras närmare eftersom det pågår en utredning av var ledningar för bland annat fjärrvärme och fjärrkyla ska passera under Hamnbanan. Inför granskning av detaljplanen kommer placering av likriktarstationen anpassas så att likriktaren inte kommer i konflikt med ledningarna. E-området kommer då att minskas till det som behövs för att möjliggöra likriktarstationen i valt läge.

Teknikbyggnaden vid vändslingan avses att inrymma dels nytt behov av likriktarstation till följd av spårvägen, dels befintligt signalskåp samt transformatorstation som finns på platsen idag. Likriktarstationens kapacitet och ytbehov är något tilltaget då de också avses kunna ge kapacitet för framtida behov av kraftförsörjning för spårväg mellan Brunnsbo-Linné. Då teknikbyggnaderna utgör samhällsviktiga funktioner måste de utföras med vattentät konstruktion upp till +2,8 meter.

Teknikbyggnaderna uppförs som mindre byggnader och ges användning E – tekniska anläggningar. Det föreslagna egenskapsområdet för teknikbyggnaden vid vändslingan är väl tilltaget, då tre alternativa byggnadsvolymer studeras. Slutlig placering, byggnadsvolum och utformning kommer att utredas vidare till granskning.

### *Gestaltning av teknikbyggnader*

Visionen för gestaltningen av teknikbyggnaderna är ett uttryck som är robust, enkelt och urbant. Utformningen ska klara högt ställda krav när det gäller drift och inte uppmana till klotter och intrång. De ska uppfattas som solitära volymer med ett karaktärsstarkt material som samspelar med sin omgivning på ett respektfullt sätt. Takmaterial är låglutande sedumtak. Takavvattningen integreras i tak- och väggkonstruktion så att byggnadsvolymen upplevs som en monolit. Fasadmaterial ska upplevas som sammanhållet ned till mark och runt om hela byggnaden. Detaljer och dörrar avses utformas i kulör lika fasadmaterial.

Vid vändslingan avses teknikbyggnaden ges en fasadbeklädnad av stående träribbor som bedöms förhålla sig väl till och samspela med omkringliggande fasader. Träribborna bör behandlas så att de grånar med tiden för att koppla till bergets och trädstammarnas kulör. Invid nordöstra fasaden planteras klätterväxter, till exempel klättervildvin och murgröna för att mjuka upp byggnadens uttryck. Mark och platsbildningen avses fokusera på ett grönt uttryck för att kapa en samverkande helhetsbild tillsammans med den bakomliggande naturslänten och närområdets äldre bebyggelse. Runt byggnaden läggs gräsarmering och närmast fasaden en ram av storgatsten. Öster om byggnaden planteras exempelvis dekorativ körsbärsbenved.



*Illustration likriktarstation vid Vändslingan, (PM gestaltning – likriktarstationer, Afry)*

Teknikbyggnaden vid ”Knäcken” föreslås ges en fasadbeklädnad i ett robust stenmaterial med roströda och orangea inslag som ger en varm ton och som knyter an till Rambergets och Lindholmens robusta karaktär. Vid teknikbyggnaden vid ”Norra benet” föreslås en gestaltning lika den vid ”Knäcken” som också på denna plats bedöms samspela väl med omgivningens här industriella karaktär. Runt båda byggnaden läggs en gräsarmering för att bibehålla platsernas gröna uttryck i så stor utsträckning som möjligt. Se mer i *PM gestaltning – Likriktarstationer, Afry*.



*Illustration likriktarstation vid ”Knäcken”  
(PM gestaltning – likriktarstationer, Afry)*



*Illustration likriktarstation vid ”Norra benet”  
(PM gestaltning – likriktarstationer, Afry)*

### Ledningar för fjärrvärme och fjärrkyla

Fjärrvärmeledningar finns längs med Lindholmsallén och korsar planområdet vinkelrätt vid två punkter utmed gatan. Dessa avses att ligga kvar i befintligt läge i skyddsror under spårområdet.

Nya fjärrvärmeledningar planeras att läggas av Göteborg Energi i området. Vid ”knäcken” kommer dessa att korsa planområdet vinkelrätt mot spåren. När trafikförslagets slutliga utformning har beslutats så bör föreslagen dragning ses över, så att fjärrvärmeledningar inte hamnar inom spårområdet.

Även fjärrkylaledningar finns längs med Lindholmsallén och korsar planområdet vinkelrätt vid två punkter utmed Lindholmsallén, i samma läge som fjärrvärmeledningarna. Ledningarna avses att ligga kvar i befintligt läge i skyddsror under spårområdet.

Göteborgs Energi ska bygga ut nya ledningar för fjärrkyla i Frihamnen, längs med Lundby Hamngata till Lindholmsallén. De nya fjärrkylaledningarna förläggs på ett djup över 10 meter, och på ett avstånd i plan på två meter från arbetsområdet för trafikförslaget varför de inte påverkas av planerad spårväg.

### Övriga ledningar

Från Frihamnen går en gasledning längs med Lundby Hamngata och ledningen korsar det framtida spårområdet vid några punkter. Gasledningen kommer att behöva läggas om vid konfliktpunkterna, alternativt läggas i skyddsror, vid planens genomförande.

Gasledningen fortsätter till Lindholmen där den korsar planområdet och spåren vid två tillfällen utmed Lindholmsallén: vid Regnbågsgatan samt vid vändslingan. Vid Regnbågsgatan ligger gasledningen så pass djupt att denna inte kommer i konflikt med de planerade spåren. Vid vändslingan bedöms ledningarna kunna läggas under skyddsror och inte behövas läggas om.

Optoledningar återfinns i stor utsträckning inom Lindholmen och utmed Lundby Hamngata vilket innebär konflikter med den framtida spårdragningen. Längs med vändslingan ligger optoledningar som både korsar och ligger parallellt längs med spårområdet. Där de förekommer parallellt är det fördelaktigt att de läggs om och skyddas vid korsningar. Förutom ett antal korsningar vid Lindholmsallén som bör studeras närmare under projektering förekommer ett längre stråk med optoledningar längs med en större del av Lundby Hamngata, inom framtida spårområde. Dessa ledningar bör även de studeras närmare vid ett senare skede då de inte ligger lämpligt placerade i relation till kommande spårområde.

En gemensamhetsanläggning GA:7 korsar spårområdet vinkelrätt fyra gånger inom planområdet. Denna består av en kanalisation av fiberoptiska ledningar. Ytterligare utredning och dialog med ägare behövs för att avgöra ifall de hamnar i konflikt med spårområdet samt om åtgärder kan behövas.

### Avfall

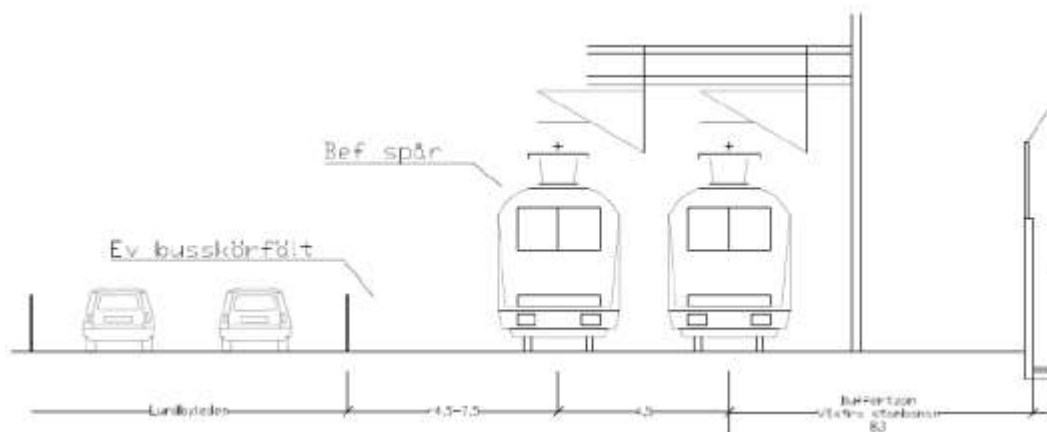
Ett sopsugssystem finns inom planområdet i form av gemensamhetsanläggning (GA:8). Systemet korsar spårområdet vinkelrätt fyra gånger utmed Lindholmsallén. Ytterligare utredning och dialog med ägare av sopsugen behövs för att avgöra ifall de hamnar i konflikt med spårområdet samt om åtgärder kan behövas.

## Övriga åtgärder

### Riksintresse Hamnbanan

I *PM utbyggnad Dubbelspår Hamnbanan* (Cowi, 2018-02-15) identifierades vilket avstånd som behövs mellan befintligt spår och nytt riskskydd mot ny bebyggelse öster om spåret. Vilket avstånd som krävs beror på om riskskyddet byggs ut före eller efter dubbelspåret. För att kunna bygga ut spåret efter att riskskyddet är på plats bedöms det krävas en buffertzon om 8 meter mellan spårmitt på nytt spår till riskskydd. Om det framtida järnvägsspåret placeras 4,5 meter från det befintliga krävs att det befintliga spåret stängs för trafik under byggtiden.

Den nordvästra plangränsen placeras på ett avstånd av cirka 8 meter från spårmitt på det framtida järnvägsspåret, för att garantera tillräcklig plats för utbyggnaden av det nya järnvägsspåret. Längs delar av sträckan är avståndet till plangräns endast 6 meter för att undvika att behöva göra en breddning av befintlig bro över Kvillebäcken. Avsmalningen från 8 meter till 6 meters buffertzon sträcker sig längs ca 240 meter, före och efter bron över Kvillebäcken.



*Alternativ med kontaktledningsstolpe med hästbrygga som placeras mellan nytt spår och riskskydd (PM utbyggnad Dubbelspår Hamnbanan, Cowi).*

Göteborgs stad och Trafikverket har efter dialog bedömt att en buffertzon på 8 meter från det planerade järnvägsspåret för dubbelspår i Hamnbanan till planerad spårväg är tillräckligt ur risksynpunkt.

### Risk Hamnbanan

Hamnbanan utgör transportled för farligt gods och en utredning (PM Risk, Cowi, 2020-02-21) har studerat risknivån och gett rekommendationer kring avstånd och åtgärder.

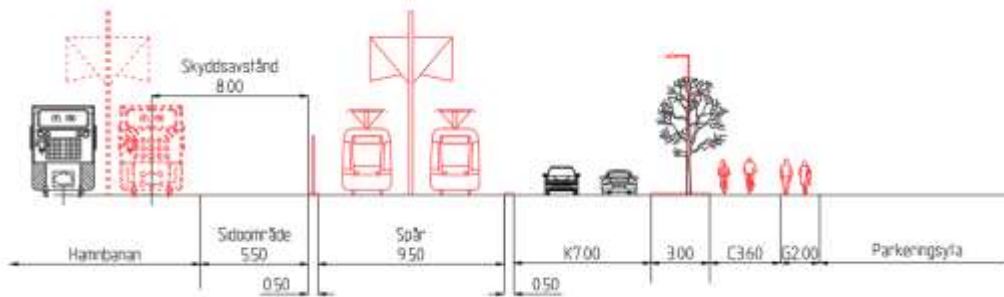
Med ett avstånd på 10 meter mellan spårmitt på nytt järnvägsspår Hamnbanan och utsida spårvagn bedöms risken vara tolerabel, förutsatt att följande åtgärder vidtas:

- hållplatslägen utformas så att utrymning kan ske i riktning från Hamnbanan.
- utformning för att motverka spårspiring på Hamnbanan utreds vid detaljprojektering av spårväg

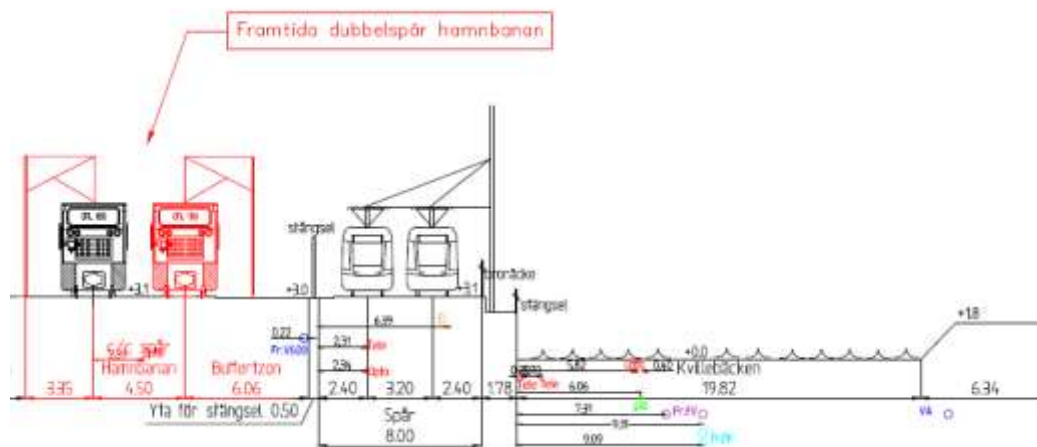


## SAMRÅDSHANDLING

Längs merparten av sträckan längs Hamnbanan är plangränsen placerad 8 meter från spårmittpå ett framtida dubbelspår. Avståndet mellan spårmittpå Hamnbanans framtida spår och utsida spårvagn blir därmed drygt 9,5 meter då det inom spårvägens planområde finns tilltagen marginal vilket gör att spårvägen placeras en bit in från plangräns. Inom planområdet finns cirka 0,5 meter för att kunna uppföra ett räcke/staket och ytterligare cirka 1 meters utrymme vid sidan av spårvagnsspåret, se sektion nedan. Där spårvägen korsar Kvillebäcken är avståndet till plangräns endast 6 meter, för att undvika att behöva göra en breddning av befintlig bro över Kvillebäcken. Avståndet mellan spårmittpå och utsida spårvagn blir där ca 7,5 meter.



Hamnbanan när planen är utbyggd (rött: nytt, rött streckat: framtida hamnbana, svart: befintligt), (PM Trafikförslag, Afry).



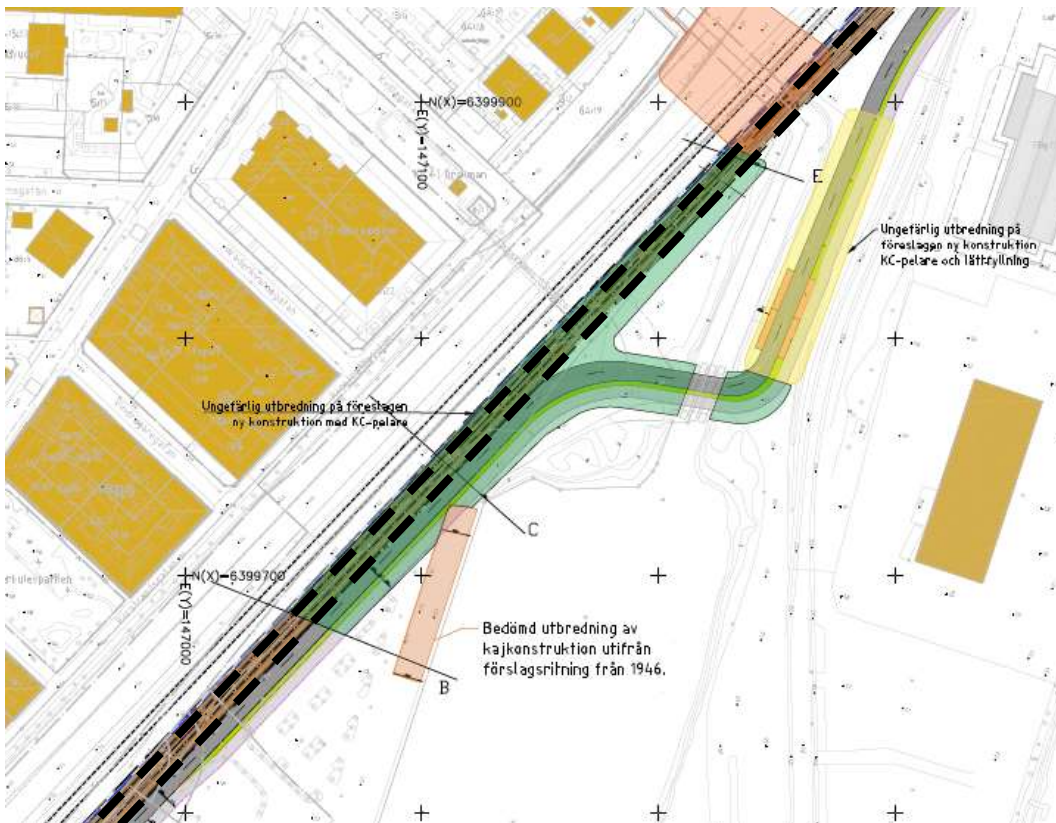
Sektion, spårvägen passerar Kvillebäcken via befintlig bro (Afry).

### Geotekniska åtgärder

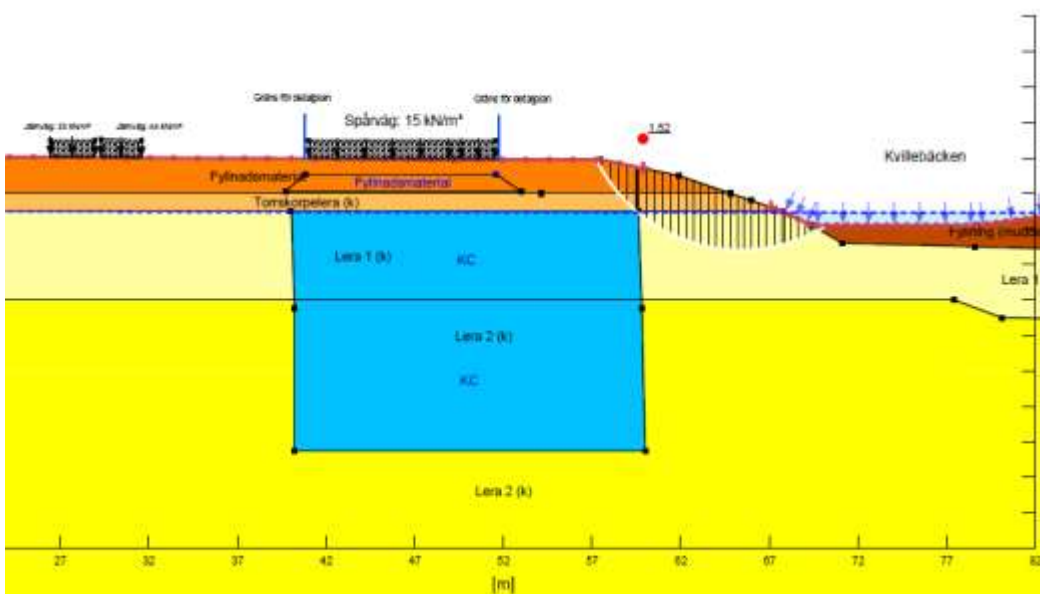
Enligt geoteknisk utredningen (Afry 2020-10-16) är stabiliteten vid Lundbyhamnen/Kvillebäcken inte tillfredsställande för varken befintliga eller planerade förhållanden. Utredningen har studerat både vilka åtgärder som krävs för spårvägens anläggning, och vad som krävs för att klara stabiliteten för den bil- och bussväg samt gång- och cykelväg som behöver byggas i samband med utbyggnaden av spårvägen.

För planerad anläggning krävs förstärkningsåtgärder. En utgångspunkt för utredningens beräkningar har varit att inga arbeten med grundförstärkning ska utföras i Lundbybassängens och Kvillebäckens vattenområden. Utredningen föreslår

förstärkningsåtgärder för spårvägen i form av KC-pelare (kalkcement-pelare) på en sträcka av cirka 350 meter, se grönmärkat område i kartan nedan.



Ungfärlig utbredning över område där förstärkningsåtgärder behövs i grönt. Ungfärligt område för spårvägen markerat med svarta streckade linjer. Kartan visar även de förstärkningsåtgärder som krävs för utbyggnad av gator placerade öster om spårvägen. Dessa prövas inte inom aktuellt planförslag. (PM geoteknik, Afry).



Sektion E med utbredning av planerad åtgärd med KC-pelare mellan spårvägen och Kvillebäcken (PM geoteknik, Afry).

## SAMRÅDSHANDLING

För spårvägen krävs förstärkningsåtgärder längs spårvägens sträckning samt inom ett ca 8 meter brett sidoområde mot Kvillebäcken och Lundbybassängen, se utbredning i sektionsbild. Detta område ingår i detaljplaneområdet för spårväg.

Alternativ med avlastning med lättfyllning är olämpligt med hänsyn till uppflytningsproblematik. I anslutning till oförstärkt mark föreslås att sättningsutjämnande åtgärder utförs.

Vid dimensionering av förstärkningsåtgärder vid nordvästra hörnet av Lundbybassängen och Kvillebäcken ska hänsyn tas till framtida eventuell utfyllnad av Lundbybassängen så att påhängslaster och markrörelser kan hanteras i grundläggningen.

Beräkningar av stabiliteten visar att det är möjligt att utföra alla grundförstärkningsåtgärder som krävs utan att gå in i varken Lundbybassängens eller Kvillebäckens vattenområden. På de ställen med smalast sektion mot respektive vattendrag går det att justera utbredningen av KC-pelarna så att de blir extra styva och på så sätt inte tar lika mycket plats utanför själva spår- och vägområdet.

För att förebygga risker med förhöjd pH till följd av gjutningen av KC-pelarna föreslår Trafikkontoret att ett kontrollprogram upprättas, för provtagning av vattnet. Kontrollprogrammet bör omfatta mätning av pH i hamnbassängen och vid Kvillebäckens utlopp under tiden gjutningen pågår. Det finns en risk att en höjd pH från gjutningen av KC-pelarna kan påverka vattnet i Lundbyhamnen och orsaka läckage av TBT från de förorenade muddermassorna i hamnbassängen. Ett larmvärde kommer att upprättas som kommer att medföra att gjutningen avbryts om larmvärdet överskrids. Kontrollprogrammet kommer att upprättas i samråd med sakkunnig konsult. En första bedömning är att risken för att KC-massan går ut i vattnet är liten då leran i marken har hög densitet och det därav är svårare för massan att tränga igenom.

I och med att marken är sättningskänslig bör påförd last minimeras. Om markytan höjs kan tillförd last antingen föras ner till djupare jordlager med exempelvis bankpålar eller lastkompenseras med lättfyllning.

Inom de begränsade områden inom planområdet med låg säkerhet mot stabilitetsbrott krävs åtgärder vid marknivåförändringar. För att möjliggöra stabilitetsåtgärderna inom detaljplaneområdet har planområdet breddats här. Området förses med planbestämmelse ”Samtliga marknivåförändringar (även  $\pm 0,5$  m) eller andra tillkommande laster utöver dimensionerande trafiklasten kräver marklov/bygglov med hänsyn till stabilitet.”. Spårens höjdsättning kommer studeras vidare fram till granskningen och då kommer även den geotekniska utredningen uppdateras utifrån framtaget förslag på höjdsättning.

Bestämmelsen om begränsningar av markbelastningar inom detaljplaneområdet är kopplad till spårvägens utbyggnad och utgår från de nuvarande geotekniska förhållandena på platsen. I och med den fortsatta utvecklingen av Frihamnsområdet kan förutsättningarna komma att förändras om Lundbybassängen fylls igen och Kvillebäcken får en ny draging.

Inom övriga planområdet bedöms grundläggningen av spåren kunna utföras till stor del utan grundförstärkande åtgärd, under förutsättning att ingen ytterligare permanent last påförs.



Röd streckad yta visar område inom planområdet som är känsligt för ökade markbelastningar. Området omfattas av bestämmelsen a<sub>1</sub>.

I samband med projektering av planerat spår bör kompletterande geotekniska undersökningar utföras i läget för blivande spår för att i detalj bedöma slutgiltiga förstärkningsåtgärder.

Schakt och fyllning ska alltid utföras med betryggande säkerhet mot ras och skred. Släntlutningen anpassas efter jordens hållfasthet, grundvattenförhållanden och förekommande belastningar mm, se vidare Arbetsmiljöverket/Statens geotekniska instituts handbok "Schakta säkert – säkerhet vid schaktning av jord".

Vid en höjning av marken behöver det studeras vilka åtgärder som kan krävas. Frågan studeras vidare inom planarbetet till granskningskedet.

#### Radon

Fyllning som tillförs området utifrån ska klassificeras genom mätning av gammastrålning innan det används.

#### Markmiljö

Då halter av förorening påträffats över de platsspecifika riktvärdena samt över Avfall Sveriges gränsvärde för FA (farligt avfall) behöver marken saneras.

Markmiljöutredningens slutsatser förutsätter att eventuella saneringsarbeten utförs ned till teknisk schakt.



## SAMRÅDSHANDLING

Samtliga massor överstigande FA (farligt avfall), platsspecifika riktvärdena ska schaktas bort och transporteras till mottagningsanläggning med tillstånd att ta emot aktuella föroreningar. Kompletterande provtagning i samband med schakt rekommenderas för att avgränsa föroreningens utbredning. Samtliga massor med halter understigande platsspecifika riktvärden bedöms däremot utifrån miljömässiga skäl kunna lämnas på platsen eller återanvändas utan risk för människa eller miljö inom området. Om länsvatten behöver hanteras i samband med eventuellt framtida schakt ska detta provtas och eventuellt renas innan det släpps till recipient eller dagvattennät. Om massor med halter understigande de platsspecifika riktvärdena av tekniska skäl behöver bytas mot andra massor ska även dessa massor schaktas upp och transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

Samtliga överskottsmassor inom aktuellt schaktområde med halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. ska schaktas bort och transporteras till mottagningsanläggning med tillstånd att ta emot aktuella föroreningar.

I samband med den första genomförda undersökningen påträffades ett undre lager asfalt i den västra delen av undersökningsområdet som inte kunde provtas. Denna asfalt kan inte med säkerhet sägas vara fri från stenkolstjära. Det undre lagret av asfalten bör således provtas i samband med framtida entreprenad för att säkerställa korrekt masshantering.

Asfalt inom området som omfattas av den kompletterande undersökningen bedöms vara fri från tjärasfalt utifrån resultat från nu utförda undersökningar och bör således kunna ligga kvar utan risk för människors hälsa eller miljö. Om schaktarbeten ska utföras som gör att asfalten måste brytas upp kan denna återanvändas. Noterbart är att entreprenören bör vara uppmärksam på eventuellt avvikande utseende på asfalten då utförd undersökning är av stickprovskaraktär.

Utförs undersökning är endast utförd genom så kallad sticksprovskaraktär vilket innebär att det inte kan uteslutas att det förekommer ytterligare förorening inom projektområdet. Ytterligare provtagning av massor rekommenderas i samband med projektering för att säkerställa korrekt masshantering. Provtagning i schaktväggar och schaktbotten rekommenderas även i syfte att dokumentera eventuellt kvarlämnad förorening.

Beroende på trafikförslagets och planområdets slutliga omfattning kan kompletterande provtagning bli aktuell inom följande områden för att få en mer komplett bild av aktuell föroreningssituation: längs med Plejadgatan som löper parallellt med fastigheten Lindholmen 6:10, vid Brantingsmotet inom aktuellt område samt längs med Hjalmar Brantingsgatan längst i öster inom aktuellt område.

Då föroreningshalter över KM har påvisats i området kan det bli aktuellt att upprätta en anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Dock är bedömningen utifrån erhållna analysresultat att en underrättelse bör vara tillräcklig eftersom aktuella markarbeten huvudsakligen avser teknisk schakt och inte är en avhjälpandeåtgärd.

### *Metangas*

Då det förekommer metangas i marken inom delar av aktuellt utredningsområde (avser tidigare igenfyllda kanalområden inom Frihamnen) har en Wilson-Card klassificering (Se kompletterande miljöteknisk markundersökning inkl. gasmätning avsnitt 3.3 för

## SAMRÅDSHANDLING

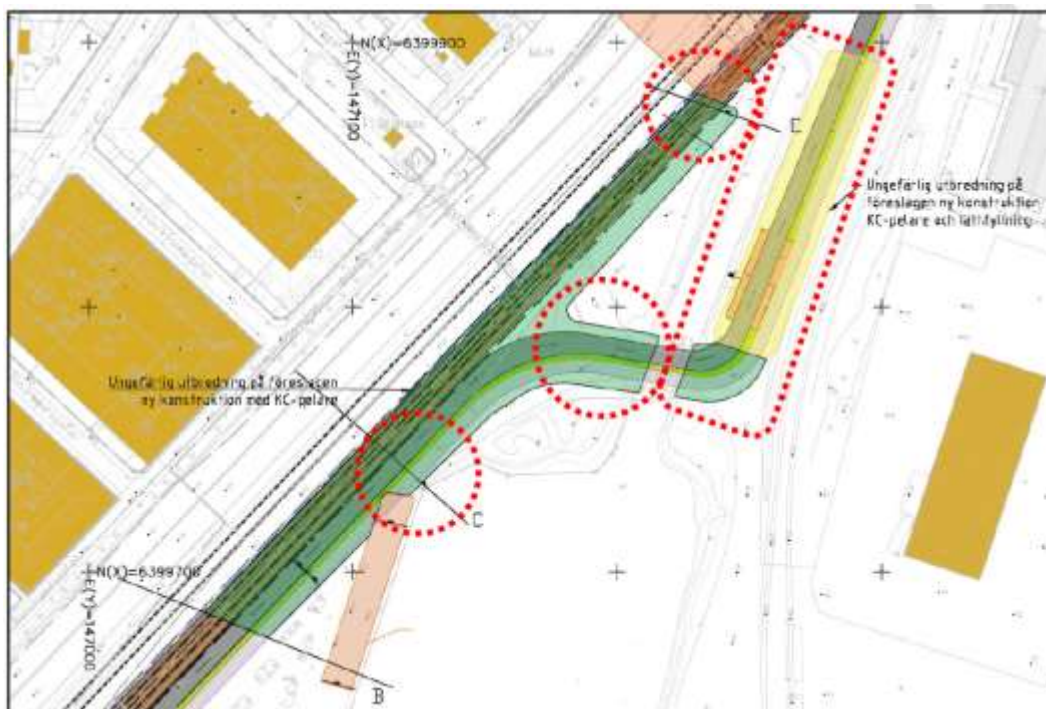
beskrivning av klassificering i *Kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning, Afry*) visat att erforderliga åtgärder bör vidtas vid upprättande av eventuella byggnader inom området. Den aktuella detaljplanen innebär inga nya bostäder, men klassificeringen visar på att metangas förekommer och att personal som utför markarbeten inom aktuellt område bör informeras om risker och konsekvenser förknippade med gasproblematik.

Exempel på skyddsåtgärder är att hårdgjorda ytor inom området bör göras så permeabla som möjligt. Försiktighetsåtgärder kan också med fördel vidtas vid markarbeten i närheten av konstaterad gasförekomst, vilket minimerar eventuella risker.

Försiktighetsåtgärder under schaktarbetena kan exempelvis vara öppna ventilerade schakter samt användande av gasmätare för personal som arbetar i/vid dessa schakter.

### *Lundby hamnbassäng*

Vid utbyggnaden av spårväg kommer kalk/cement-pelare (K/C-pelare) att sättas för att förbättra de geotekniska förhållandena i närheten till Kvillebäcken och dess utlopp till Göta älv. Detta innebär en risk att pH-värdet höjs i vattnet om massan som sprutas ner trycks från borrhålet mot vattnet, vilket kan innebära att TBT som idag finns i muddermassorna i Lundbyhamnen frisläpps. Enligt gjord utredning är en första bedömning att risken för detta är liten, men något förhöjd vid området längst in i den så kallade "bassängen" samt längs med Kvillebäcken. För att säkra att K/C-massan här inte når vattnet bör en tillfällig spont sättas mellan borrhål och vattendraget på de platser där man borrar nära vattnet - detta för att minimera risken att K/C-massa når vattendraget och har en negativ påverkan på vattenkemin.



*Ungefärlig utbredning på föreslagen konstruktion med K/C-pelare (markerat med grönt och gult). Område inringat med rött är område med störst risk att K/C-massan läcker ut till vattendraget.) (Kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning, Afry).*

## SAMRÅDSHANDLING

Då det finns en risk för utsläpp av K/C-massa till närliggande vatten bör en riskanalys tas fram. Kontinuerliga vattenanalyser under entreprenadskedet krävs för att kontrollera att pH inte förhöjs, och visar dessa på förhöjda värden ska arbetet avbrytas omgående samt åtgärder vidtas för att säkra att inte pH-värdet höjds så att TBT kan lösas ut. Ytterligare analyser i vatten kan eventuellt bli aktuella. Ett kontrollprogram för vattenkvalitet behöver tas fram.

### **Buller och kurvskri**

Förändringar i trafikinfrastrukturen som anses som väsentlig ombyggnad av infrastruktur innebär att Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och dess riktvärden för buller ska tillämpas oavsett ljudnivåer innan planerade åtgärder. Trafikkontoret gör därmed bedömningen att utbyggnad av främst spåren i Lindholmsallén är väsentlig ombyggnad av infrastruktur och därmed måste projektet förhållas till infrastrukturpropositionens riktvärden.

I Infrastrukturpropositionen anges riktvärden för trafikbuller och följande dBA ekvivalentnivå vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur får inte överskridas:

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

Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

Som jämförelse gällande bullerbedömning av infrastrukturingrepp likt det som aktuell detaljplan syftar till att medge så har Trafikverket 2016 tagit fram en ny riktlinje för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av väg och järnväg. ”Buller och vibrationer från trafik på väg och Järnväg” (TDOK 2014:1021). Denna anger att riktvärde 60 dBA för ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad för bostäder från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h.

### *Bullerutredning*

En bullerutredning har upprättats där beräknade bullervärden redovisas för omgivningsbuller från väg- och spårtrafik (Afry, 20-10-23). Bullerutredningen visar dels bullerbidrag från spårvägen, dels bullerbidrag från väg- och spårtrafik tillsammans enligt trafikförslaget som tagits fram parallellt med detaljplanen i en separat process.

Beräkningar har gjorts för nuläge och för ett scenario med prognosår 2035. Till beräkningarna för år 2035 har utbyggnad av delar av Frihamnen, Backaplan och Lindholmen adderats. (*PM för miljö kvalitetsnormer buller för detaljplan för spårväg Frihamnen – Lindholmen*).

Sett till bullernivåerna från väg- och spårtrafik samlat är spårtrafikens bidrag generellt förhållandevis litet. Anläggandet av utökad kollektivtrafik i form av spårväg bör på lång sikt påverka den totala bullersituationen positivt genom att förbättrad kollektivtrafik kan leda till minskat bilberoende samt genom att belastningen på Lundbyleden, Lindholmsallén och Lundby Hamngata blir lägre än om spårvägen inte hade byggts ut.

## SAMRÅDSHANDLING

Detta beskrivs och behandlas i *PM för miljökvalitetsnormer buller för detaljplan för spårväg Frihamnen – Lindholmen*.

Vidare redogörs i *PM för miljökvalitetsnormer buller för detaljplan för spårväg Frihamnen – Lindholmen* för vilka verktyg och styrning samt ansvar (utifrån ett väghållarperspektiv) som staden har och behöver tillämpa i anslutande och kommande stadsutveckling för att nå trafikstrategins mål. En viktig del i bedömningen av detta projekt är att det är innehållet i detaljplan för spårväg som prövas, inga andra närliggande projekt. Detaljplanen alstrar ingen ytterligare bil- eller busstrafik utan kommer snarare att minska de båda eftersom den enbart tillåter spårväg.

De trafiksiffror som används till miljöbedömningarna och ligger till grund för bullerutredningen och framtida trafiklastrings beräkningarna är inte räknade utifrån det hållbarhetsscenario som staden arbetar utifrån enligt trafikstrategin. Det hållbarhetsscenario som trafikkontoret tror på kommer inte att generera lika mycket buller i framtiden som det scenario som miljöbedömningen utgår ifrån. Vidare går även att poängtera att delar av tillkommande trafikprognos utgör bedömningar av trafikmängder från kommande och inte helt prövade projekt.

### *Omgivningsbuller till följd av detaljplan för spårväg*

Bullerutredningen visar att det är vägtrafiken som ger störst bidrag till ljudnivån vid de flesta fasader som vetter mot Lindholmsallén, och att spårvagnarnas bidrag är närmare 8 dB lägre än vägtrafikens längs hela Lindholmsallén förutom mellan hållplats Lindholmen och vändslingan där bidraget är ca 2 dB lägre än vägtrafiken.

Vid hållplats Lindholmen har den totala ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknats till 64 dBA år 2035. Spårvagnens ljudbidrag av den totala ekvivalenta ljudnivån är 59 dBA, vägtrafikens 61 dBA och bussarnas 56 dBA. Vid fasad vid Götaverken har den totala ekvivalenta ljudnivån beräknats till 62 dBA år 2035. Spårvagnens ljudbidrag av den totala ekvivalenta ljudnivån är 52 dBA, vägtrafikens 60 dBA och bussarnas 56 dBA.

För de tillfälliga bostäderna på Kvillepiren har spårvägens bullerbidrag år 2035 beräknats till 52 dBA ekvivalent ljudnivå och 62 dBA maximal ljudnivå.

Trafikverket gällande riktlinje för buller och vibrationer från 2016 (TDOK 2014:1021), bedöms klaras för den aktuella spårvägen.

Kurvsfri från spårvagn är fordons- och platsberoende. Vid tillfälle då kurvsfri uppstår kan det väntas en maximal ljudnivå på 75 dBA vid närmaste bostadsfasad, det vill säga 25 meter från kurva i vändslingan för Lindholmen 31:2. På avstånd 50 meter beräknas maximal ljudnivå 69 dBA. För att reducera risk för kurvsfri kan nyare spårvagnsmodell M33 användas eller smörjstation installeras.

### *Omgivningsbuller till följd av trafikomläggningar enligt trafikförslag i genomförandestudie*

För de tidsbegränsade bostäderna på Kvillepiren visar bullerutredningen att bullernivåerna för väg- och spårtrafik sammantaget som mest ger en ekvivalent respektive maximal ljudnivå år 2035 om 66 dBA respektive 77 dBA vid mest utsatt bostadsfasad. Vid jämförelse med nuläge är den ekvivalenta ljudnivån två dBA högre år 2035, medan den maximala ljudnivån är oförändrad. Lundbyleden och Hamnbanan är de källor som dominerar ljudbilden.



## SAMRÅDSHANDLING

Tidigare bullerutredningar, som togs fram i samband med besluten om de tidsbegränsade byggloven, visade på samma högsta värden för ekvivalenta och maximala ljudnivåer år 2035 som de ovan. De tidsbegränsade byggloven gäller i tio år från det år de beviljades (2017, 2019 resp. 2020). Vid en eventuell förlängning behöver bullerfrågan ånyo beaktas vid prövningen.

Bullerutredning visar att bullernivåerna för väg- och spårtrafik sammanslaget som mest ger en ekvivalent respektive maximal ljudnivå år 2035 om 64 dBA respektive 79 dBA vid mest utsatt bostadsfasad utmed Lindholmsallén. Detta är 1 - 3 dB högre ekvivalent och maximal ljudnivå jämfört med nuläge. Bussarnas bidrag skiftar beroende på om de går i samma körfält som vägtrafiken eller tillsammans med spårvagnarna men ger ett bidrag som är ca 3-5 dB lägre än vägtrafiken, vilket för den total ljudnivån innebär 1-2 dB skillnad.

Vad gäller bullersituationen sett till väg- och spårtrafik samlat för år 2035 har Göteborgs stads Trafikkontor som väghållare ansvar att kompensera för befintlig bebyggelses eventuellt kommande problem med tillkommande buller. Vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av väg och järnväg anger både Infrastrukturpropositionen (1996/97:53) och Trafikverkets riktlinje från 2016 "Buller och vibrationer från trafik på väg och Järnväg" (TDOK 2014:1021) att inomhusvärdena inte bör överskrida 30 dBA.

Trafikkontoret har i *PM för miljö kvalitetsnormer buller för detaljplan för spårväg Frihamnen – Lindholmen* ett förslag till handlingsplan för vidare utredning av om bostadsfasadernas ljuddämpning utmed Lindholmsallén är tillräcklig för att klara riktvärde inomhus eller om åtgärd behövs. Trafikkontoret kommer att genomföra åtgärder för bullerreducering av bullernivåerna inomhus vid behov.

### **Vibrationer**

En vibrationsutredning har tagits fram (*Afry 2020-10-23*).

Vibrationsutredningen anger att byggnader inom Frihamnsområdet behöver uppföras med hänsyn till vibrationer från Hamnbanan. Spårväg (vignolspår) och busstråk inom Frihamnsområdet är i utredningen utformade med grundläggning motsvarande 2–3 meter fyllning/ballast och slät spår- eller vägyta. Avstånd som då beräkningsmässigt krävs är 10–15 meter till byggnad för att inte riskera att riktvärde överskrids inom bostäder. Detta förutsätter att byggnaden är utformad så att den inte förstärker vibrationshastigheter i mark. Utmed sträckan avses två rälytyper användas, dels vignolräl, dels gaturäl på slipers. Gaturäl på slipers bedöms vara bättre ur vibrationssynpunkt än vad vignolräl är.

De temporära bostäderna på Kvillepiren bedöms därmed inte påverkas av vibrationer från spårväg och busstrafik ifall dessa grundläggs på rätt sätt, då avståndet överstiger 15 meter med god marginal.

För delområde Lindholmen beräknas vibrationshastigheterna vid trafikförslaget år 2035 att höjas något till följd av bytet från buss till spårvagn. Att bussar flyttas till gator närmare byggnader kan ge fler tillfällen med höga vibrationshastigheter om gatuytan är ojämn till följd av farthinder, upphöjningar eller skador.

Om en jämn vägbana säkerställs och gupp och andra ojämnheter inte placeras i gata för buss nära bostäder visar beräkningar att vibrationshastigheterna kan bli lägre än gällande

riktvärden. Vid vändspår antas spårvagnen hålla låg hastighet genom vändspåret så att vibrationer inte ökar till omgivningen.

### **Luftkvalitet**

Hållplatslägen utmed spårsträckningen som möjliggörs genom detaljplanen bedöms vara de platser där miljö kvalitetsnormerna för luft ska beaktas. Hållplatsläget i delområde Lindholmen placeras i lika läge som hållplats Lindholmen idag, och byggs i samband med övrig spårutbyggnad varvid det beräknas stå klart 2025. Hållplatsläget i delområde Frihamnen planeras att byggas några år senare. Från spårvägens trafikstart 2025 fram till det att hållplatsen i Frihamnen byggs ut kommer ett tillfälligt hållplatsläge att uppföras i Frihamnen strax intill anslutningen mot Hjalmar Brantingsgatan. Detta tillfälliga hållplatsläge i delområde Frihamnen prövas inte i detaljplanen utan möjliggörs genom tidsbegränsat lov.

Så som hållplatserna nu är placerade bedöms de utifrån miljöförvaltningens luftkvalitetsmätningar från 2015 att miljö kvalitetsnormerna för luft klaras vid båda de hållplatslägen som detaljplanen möjliggör.

Den aktuella detaljplanen är även ett steg i stadens arbete med att öka det kollektiva resandet och bidra till ett minskat antal fordonsrörelser med minskade utsläpp av luftföroreningar i staden jämfört med alternativa scenarier. Spårdragningen bidrar därigenom till en bättre och mer hållbar stad på lång sikt och ur ett större perspektiv och förbättrar möjligheterna att uppfylla normerna såväl i området, som i hela Göteborg.

Hållplatslägen utformas inte som platser för eller som inbjuder till stadigvarande vistelse, utan platser för byten mellan färdmedel och för kortare väntetider.

### **Kompensationsåtgärder**

Göteborgs kommun ska enligt beslut i kommunfullmäktige arbeta med kompensationsåtgärder för att säkerställa göteborgarnas tillgång till värdefulla natur- och rekreationsområden. 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 till följd av detaljplanen är påbörjad i samråd med berörda kommunala förvaltningar och avses att vara slutförd inför det kommande granskningsskedet. Värdefunktioner i form av ekosystemtjänster som identifierats är kopplade till träd och trädalléer, naturslänten vid Skatberget samt Magasin E.

## Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

### Anläggningar inom allmän plats

Detaljplanen föreskriver att kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll.

### Anläggningar inom kvartersmark

Detaljplanen innehåller tre områden av kvartersmark för Teknisk anläggning (E). I Frihamnen avses E-området innehålla likriktarstation. Området vid knäcken avser innehålla likriktarstation men det kan även bli aktuellt med transformatorstation. Byggnaden i området vid vändslingan avser innehålla likriktarstation, transformatorstation och signalskåp. Kommunen genom kommunens trafikkontor ansvarar för likriktarstationer och signalskåp. Göteborg Energi Nät AB ansvarar för transformatorstationer. För att möjliggöra samförläggning av de tekniska funktionerna i en byggnad behöver avtal tecknas mellan kommunen och Göteborg Energi Nät AB avseende ansvar för utbyggnad samt drift- och underhåll.

### Anläggningar inom vattenområde

Inom vattenområdet finns en befintlig bro. Nya spår kommer att anläggas på den befintliga bron och inga åtgärder annat än normalt underhåll ska göras på bron.

Kommunen ansvarar för utbyggnad av spåren inom vattenområdet. Området förvaltas av kommunen idag och ingen förändring i förvaltningsansvaret avses ske. Kommunen ansvarar även för drift- och underhåll av tillkommande spår.

### Anläggningar utanför planområdet

Genom Frihamnen kommer det att anläggas en ny bil- och bussgata samt gång- och cykelbana som ersättning för Lundby Hamngata där spårvägen placeras. Utanför detaljplanen kommer även ett hållplatsläge för bussen och ett temporärt hållplatsläge för spårvagnen anläggas samt befintlig gångbro över Lundbyleden kommer att förlängas utanför planområdet. Även väg för åtkomst till E-området i Frihamnen behöver anläggas utanför detaljplanen.

Längs Lindholmsallén behålls den nuvarande trafikstrukturen till stor del men vissa åtgärder behöver göras i befintlig struktur även nytt hållplatsläge för spårvagnen mellan Planetgatan och Pumpgatan kommer att anläggas utanför detaljplanen. För åtkomst till E-området vid knäcken behöver väg anläggas utanför planområdet.

Kommunen ansvarar för och bekostar utbyggnad och framtida drift och underhåll av samtliga anläggningar.

### Drift och förvaltning

Kommunen genom Trafikkontoret ansvarar för drift och förvaltning av alla anläggningar inom allmän plats samt de anläggningar som avses anläggas utanför planområdet omnämnda ovan. Ansvarsfördelning inom E-områdena i de fall likriktarstation och transformatorstation ska förläggas i samma byggnad avses regleras i avtal mellan kommunens trafikkontor och Göteborg Energi Nät AB.

**Fastighetsrättsliga frågor**

Tidigt samråd med lantmäteriet har skett i fastighetsrättsliga frågor.

**Fastighetsrättsliga konsekvenser**

Fastighet	Erhåller mark	Avstår mark	Markanvändning
Lindholmen 6:10		Ca 900 kvm	Allmän plats GATA
Lindholmen 735:484	Ca 900 kvm		Allmän plats, GATA
Lundbyvassen 736:168		Ca 9 750 kvm	Allmän plats, GATA
Lundbyvassen 736:167		Ca 6 000 kvm	Allmän plats, GATA
Lundbyvassen 736:155	Ca 15 750 kvm		Allmän plats, GATA

**Mark ingående i allmän plats, inlösen**

Detaljplanen förskriver kommunalt huvudmannaskap vilket medför en rättighet för kommunen att lösa in mark ingående i allmän plats men även en skyldighet för kommunen att lösa in mark ingående i allmän plats om fastighetsägarens begär det.

Fastigheten Lindholmen 6:10 ägs av Chalmersfastigheter AB, avtal om inlösen av berörd del av fastigheten avses upprättas. Kommunen avser även upprätta överenskommelse med Göteborgs Frihamns AB om inlösen av berörd del av fastigheten Lundbyvassen 736:168 samt Fastighetsaktiebolaget Fribordet om inlösen av berörd del av Lundbyvassen 736:167. Resterande berörda fastigheter ägs av kommunen. Påverkan på berörda fastigheter beskrivs närmare under fastighetsrättsliga konsekvenser.

**Fastighetsbildning**

Fastighetsbildning skall ske i enlighet med detaljplanen.

Del av Lindholmen 6:10 avses överföras genom fastighetsreglering till kommunens fastighet Lindholmen 735:484. Del av Lundbyvassen 736:168 samt Lundbyvassen 736:167 avses överföras genom fastighetsreglering till kommunens fastighet Lundbyvassen 736:155.

**Gemensamhetsanläggningar**

Befintliga Lindholmen GA:7 utgörande kanalisation för fiberoptiska ledningar och befintlig Lindholmen GA:8 utgörande sopsug korsar planområdet på 4 ställen vardera. Huruvida utbyggnad av spåren påverkar anläggningar är i dagsläget oklart. Om behov av flytt av anläggningarna skulle bli nödvändigt behöver gemensamhetsanläggningarna omprövas till nytt läge.



**Servitut**

Planområdet berör flera officialservitut som belastar Lundbyvassen 736:168.

<b>Akt</b>	<b>Ändamål</b>	<b>Till förmån för</b>	<b>Lagfaren ägare</b>
1480K- 2016F335.7	Väg	Lundbyvassen 736:171	Göteborgs Frihamns AB
1480K- 2016F335.8	Väg	Lundbyvassen 736:172	Göteborgs Frihamns AB
1480K- 2016F335.4	Vattenledning	Lundbyvassen 736:170	Göteborgs Frihamns AB
1480K- 2016F335.2	Avloppsledning	Lundbyvassen 736:170	Göteborgs Frihamns AB
1480K- 2016F335.3	Vattenledning	Lundbyvassen 736:169	Göteborgs Frihamns AB

Då Frihamnen är under utveckling och kommer att byggas ut i flera etapper under många år kan de vägar och ledningar som omfattas av officialservitut behöva flyttas i omgångar och servituten kan i och med det behöva ändras i omgångar. Kommunen avser teckna överenskommelser med Göteborgs Frihamns AB, som är ägare av samtliga fastigheter, om berörda fastigheters möjlighet att nyttja den gata som byggs utanför planområdet fram till allmän väg. Det kan behöva göras åtgärder på de ledningar som berörs av ovanstående servitut. Om en flytt av ledningar blir aktuellt avser kommunen träffa överenskommelse på samma sätt som för vägar då ledningarna vid utbyggnad av Frihamnen kommer ersättas med kommunala VA-ledningar. Huruvida servituten påverkas eller inte utreds vidare till granskning.

Inom del av planområdet finns även ett avtalsservitut avseende ledning för fjärrkyla, belastande Lundbyvassen 736:167 samt Lundbyvassen 736:168. Avtalsservitutet hanteras i kommande avtal om fastighetsreglering.

**Ledningsrätt**

Inom planområdet finns idag fem befintliga ledningsrätter som redovisas i tabellen nedan.

<b>Akt</b>	<b>Ändamål</b>	<b>Till förmån för</b>	<b>Berörda belastade fastighet</b>
1480K-2020F197.2	Gas	Göteborgs Energi Gas AB	Tingstadsvassen 739:29
1480K-2020F197.3	Opto	Göteborgs Energi Gothnet AB	Tingstadsvassen 739:29
1480K-1989F239.2	Vatten och Avlopp	Kommunen	Lundbyvassen 736:167 Lundbyvassen 736:168
1480K-2018F28.1	Transformatorstation	Göteborgs Energi Nät AB	Lundbyvassen 736:167
1480K-1989F39.1	Vatten och Avlopp	Kommunen	Lindholmen 735:484

Ledningsrätten för transformatorstationen 1480K-2018F28.1 behöver upphävas alternativt omprövas till följd av detaljplanen då transformatorstationen behöver flyttas till nytt läge inom fastigheten Lundbyvassen 736:167. Områden som på plankartan markerats med **E** kan tekniska anläggningar placeras. Transformatorstation som planeras inom området kan säkerställas med ledningsrätt men för att möjliggöra att transformatorstation och likriktarstation kan inrymmas i samma byggnad avses avtal tecknas mellan kommunen och Göteborgs Energi Nät AB om ansvar för utbyggnad samt drift- och underhåll.

Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter och samråda med kommunen avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet.

**Markavvattningsföretag**

Detaljplanen berör inget markavvattningsföretag.

**Ansökan om lantmäteriförrättning**

Kommunen ansvarar för att ansöka om och bekosta fastighetsbildning för inlösen av mark för allmän plats i detaljplanen. Ansvar för att ansöka om och bekosta lantmäteriförrättning avseende upphävande av ledningsrätt för transformatorstation regleras i kommande avtal.

**Avtal****Befintliga avtal som berörs**

På kommunens fastighet Lundbyvassen 736:155 finns ett arrende för reklamskylt som innehåller av Clear Channel Sverige AB. Arrendet kommer att behöva sägas upp inför genomförandet av detaljplanen.

För delar av Älvstaden finns ett Ramexploateringsavtal upprättat mellan kommunen och Älvstranden Utveckling AB, då planområdet är beläget inom delområde Frihamnen och

## SAMRÅDSHANDLING

Lindholmen omfattas planområdet av avtalet som bland annat reglerar överlåtelse av mark ingående i allmän plats. Göteborgs Frihamns AB samt Fastighetsaktiebolaget Fribordet är dotterbolag till Älvstranden Utveckling AB.

Det kan finnas avtal som berörs i de delar där Göteborgs Frihamns AB eller Fastighetsaktiebolaget Fribordet äger mark.

Inom kommunens fastighet Lindholmen 735:489 finns ett arrende för transformatorstation som innehas av Göteborg Energi Nät AB. Avtalet behöver ersättas med nytt avtal som reglerar ansvar för utbyggnad samt drift- och underhåll vid samförläggning av transformatorstation, likriktarstation och signalskåp i samma byggnad.

På Lindholmen 14:3 har kommunen upplåtit arrende för parkering. Nyttjanderätten innehas av Göteborgs Stads Parkering AB. Den del av arrendet som ingår i planområdet kommer sägas upp av kommunen. Kommunen genom Trafikkontoret har upplåtit till Fastighets AB Fribordet mark på Fastigheten Lindholmen 735:484 för uppförande av kiosk i anslutning till hållplats Lindholmen där Pressbyrån idag är belägen. Avtalet kommer behöva sägas upp till följd av byggnation av spår och ny hållplats.

### **Avtal mellan kommun och exploatör**

Detaljplanen innehåller enbart allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap samt kvartersmark för teknisk anläggning, därav är det inte aktuellt med avtal mellan kommun och exploatör.

### **Avtal mellan kommun och övriga fastighetsägare**

Avtal ska tecknas mellan kommunen och ägaren till fastigheten Lindholmen 6:10, Göteborgs Frihamns AB så som ägare till fastigheten Lundbyvassen 736:168 och Fastighetsaktiebolaget Fribordet så som ägare till Lundbyvassen 736:167 angående överlåtelse av mark för allmän plats. Avtal med Göteborgs Frihamns AB avses också omfatta rivning av den byggnad som ligger inom planområdet.

Avtal ska också tecknas mellan kommunen och Göteborgs Frihamns AB så som ägare till fastigheterna Lundbyvassen 736:168, 736:169, 736:170, 736:171 och 736:172 avseende påverkan på befintlig väg samt eventuella ledningar.

Avtal ska tecknas med Göteborgs Frihamns AB så som ägare till fastigheten Lundbyvassen 736:168 och Fastighetsaktiebolaget Fribordet så som ägare till Lundbyvassen 736:167 angående anläggande och förvaltning av de anläggningar som planeras utanför planområdet på berörda fastigheter.

### **Avtal mellan exploatör och övriga fastighetsägare**

Detaljplanen innehåller enbart allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap samt kvartersmark för teknisk anläggning därav är det inte aktuellt med avtal mellan exploatör och övriga fastighetsägare.

### **Avtal mellan ledningsägare och exploatör**

Inom kommunägda fastigheter kan det finnas ledningar som omfattas av markupplåtelseavtal mellan Göteborg Stad och Göteborg Energi som reglerar Göteborg Energikoncernens ledningar inklusive tillbehör i Göteborgs Stad.

Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter och samråda med kommunen avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet

## SAMRÅDSHANDLING

Kommunen avser träffa avtal med Göteborg Energi Nät AB avseende samförläggning av transformatorstation med ny likriktarstation.

### Dispenser och tillstånd

#### Biotopskydd

Dispens från det generella biotopskyddet för alléer måste sökas för de biotopskyddade träd som behöver tas ner eller flyttas till följd av detaljplaneförslaget. Dispens från det generella biotopskyddet för alléer behöva även sökas för åtgärder utanför planområdet till följd av gatuutbyggnad. Som kompensation för de biotopskyddade träd som behöver flyttas eller tas bort pågår det arbete med att hitta nya platser för träd i befintliga alléer eller i nya alléstruktur inom planområdet, i närheten eller i andra pågående projekt i staden.

Vid behov av dispens för åtgärder kommunen ska utföra ansvarar kommunen för dispensansökan. Om det skulle finnas behov av dispens för åtgärder ledningsägare ska utföra ansvarar ledningsägaren för dispensansökan.

Kommunen avser lämna in ansökan om dispens under första kvartalet 2021.

### Tidplan

Samråd: 4 kvartalet 2020 eller 1 kvartalet 2021

Granskning: 3 kvartalet 2021

Antagande: 2-3 kvartalet 2022

Om planen inte överklagas vinner den laga kraft cirka fem veckor efter antagande.

Förväntad byggstart: 3-4 kvartalet 2023

Färdigställande: 4 kvartalet 2025

### Genomförandetid

Under genomförandetiden har fastighetsägaren en lagstadgad rätt att bygga i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras eller upphävas utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram en ny plan eller upphäver gällande plan. Fastighetsägaren äger efter genomförandetidens slut ingen rätt till ersättning för förlorade rättigheter som fanns i den ursprungliga planen och som försvinner när den ursprungliga planen ändras, ersätts eller upphävs.

#### Planens genomförandetid

Genomförandetiden är fem år från den dag då beslutet att anta planen vinner laga kraft.



## Överväganden och konsekvenser

### Avvägning mellan olika intressen

Huvudsyftet med detaljplanen är att möjliggöra spårburen kollektivtrafik från Hisingsbron (nya bron) till Lindholmen via Frihamnen. Att tillföra ny infrastruktur som ger bättre kollektivtrafikförsörjning har stort allmänt intresse när staden växer. Den nya förbindelsen är värdefull såväl för de lokala stadsdelarna som i ett större perspektiv då det ger förbättrade möjligheter att resa med kollektivtrafik inom Göteborg. Ställningstaganden och bakgrund till spårvägsdragningen beskrivs mer detaljerat på sidan 58.

En effektivt och kapacitetsstark kollektivtrafik är av stort värde för att utvecklingen av Lindholmen och Frihamnen ska kunna ske på ett hållbart sätt, målet är bland annat att minimera behovet av personbilstransporter och antalet parkeringsplatser.

En utmaning med en snabb och effektiv kollektivtrafik som binder samman staden är risken för negativa konsekvenser för lokala samband och vistelsekvaliteterna i anläggningens närmiljö. Vid trafikstart dras spårvägen genom ett relativt obebyggt Frihamnen, och i samband med den planerade utvecklingen av området kan nya avvägningar behöva göras. Vad gäller Lindholmen innebär spårvägen en viss barriäreffekt bland annat till följd av de staket som utmed delar av sträckningen krävs utifrån krav för spårsäkerhet. Staketen rör främst sträckningen före och vid vändslangan som även är ett led i den etappvis utbyggnad som innerstadsringen delats upp i. När kommande etapper tar vid kan andra lösningar ersätta denna lösning. Det totala antalet passager över Lindholmsallén ökar dock jämfört med idag. Nyttan i form av en stadsövergripande tillgänglighet och attraktiv kollektivtrafik har här vägt tyngst.

Tekniska förutsättningar för spåren, till exempel största lutning och kurvradier samt säkerhetskrav ger begränsningar för hur en spårväg kan dras. Spårvägssträckningen viker av västerut från Hisingsbron, går in genom Frihamnen och innebär att Magasin E behöver rivas. En avvägning har gjorts mellan att bevara byggnaden som har ett kulturmiljöhistoriskt värde och värdet av att få en välfungerande bebyggelsestruktur i Frihamnen med rationella kvartersstorlekar och kvartersformer samt att kunna placera en hållplats centralt beläget i Frihamnen. I tidiga skisser av spårvägens dragning var sträckan genom Frihamnen placerad något längre norrut, närmare Hjalmar Brantingstråket. Detta fungerade sämre med kvartersstrukturen och spårens tekniska lösningar, samt att hållplatsen skulle hamna långt från de centrala delarna av Frihamnen.

En avvägning har gjorts mellan spårvägsdragningen och värdet av de träd som påverkas av dragningen. Intresset av att möjliggöra spårvagnstrafiken har vägt tyngre men samtidigt hanteras biotopskyddade träd vilket innebär att många av träden flyttas eller ersätts med nya träd på andra platser. I syfte att minska påverkan på/stärka de gröna strukturerna föreslås att stora delar av spårsträckan utförs med gräs och vegetation i spårområdet samt att hållplatsers väderskydd och teknikbyggnader får gröna tak.

Nya tekniska anläggningar i form av likriktarstationer som är nödvändiga för spårvägens elförsörjning ingår i detaljplanen. På Lindholmen innebär det ett intrång på allmän plats

## SAMRÅDSHANDLING

natur och även viss påverkan på kulturmiljö. Placering och utformning har studerats för att minska påverkan, och kommer att studeras vidare till granskning.

Flytt av gator och gång- och cykelvägar som blir en följd av spårvägsdragningen innebär att träd i gatumiljö påverkas. Vid spårvägens vändplats på Lindholmen innebär behov av utrymme för spåren att körfält och gång- och cykelväg flyttas och ger intrång på allmän plats natur. Den flyttade gång- och cykelväg ger även ett intrång på kvartersmark vid Chalmers parkeringshus. Trafikförslaget i anslutning till vändslingan kommer att fördjupas efter samrådet i syfte att försöka minska trafikområdet och intrång i naturmark samt påverkan på privatägd mark. Det allmänna intresset och nyttan av spårvagnstrafiken har bedömts väga tyngre än den skada eller olägenhet som intrånget innebär.

En placering av spårvägen enligt planförslaget ger bra förutsättningar för att uppnå kraven för stadsbana utmed främst Hamnbanan. Den nya spårvägen utgör längs denna sträcka ytterligare en barriär, utöver Hamnbanan och Lundbyleden. Den teknik och utformning som valts för spårvägen innebär att spårvägsområdet endast kan trafikeras av spårvagnstrafik och inte av icke-spårburen kollektivtrafik eller andra trafikslag. Det innebär en begränsning av stråkets flexibilitet.

Hamnbanan och framtida utbyggnad till dubbelspår utgör riksintresse för kommunikation. Planområdet och dess plangräns längs Hamnbanan är anpassad för att inte omöjliggöra en utbyggnad, utifrån Hamnbanans utrymmesbehov och säkerhetsavstånd. Detaljplanen bedöms inte påverka riksintresset negativt.

En konsekvens av planförslaget är att utformning av Lindholmsmotet utmed Lundbyleden inte kan genomföras enligt förslag i illustrationsritning i detaljplan för Lindholmsmotet (1480K-II-4779). Detaljplanen vann laga kraft 2005, med en genomförandetid på 10 år.

### **Nollalternativet**

Nollalternativet innebär att ingen ny spårväg byggs till Lindholmen via Frihamnen och att det nya kollektivtrafikstråket ”Spårväg och citybuss Brunnsbo – Linné via Lindholmen” inom Sverigeförhandlingen inte kan färdigställas.

Trafikflödena längs Hjalmar Brantingstråket är fortsatt stora med risk för barriäreffekter som skär av Frihamnen och Lindholmen från Ringön och den centrala staden söder om älven. Busstrafiken längs sträckan inom planområdet är redan idag intensiv och kan inte utökas i den grad som krävs kopplat till områdets utveckling. Detta innebär ett försvårande av områdets fortsatta utveckling då detta tillsammans med utvecklingen i närliggande områden för med sig ett omfattande behov av utbyggnad av kollektivtrafiken. Totalt reser idag 13 000 med kollektivtrafik till Lindholmen per dag, och utbudet av kollektivtrafik i högtrafik börjar närma sig ett kapacitetstak. Spårvägen är en förutsättning för ytterligare utbyggnad av Lindholmen, för såväl bostäder som verksamheter. Nollalternativet innebär inte heller att den innerstadsringen om behövs för att avlasta centrala knutpunkter och för att få en uppväxling av kollektivt resande utifrån trafikstrategin kan genomföras.

Nollalternativet innebär att ingen förändring inom Frihamnen sker till följd av denna plan. Bland annat kan byggnaden *Magasin E* finnas kvar. Dock pågår annan planering av Frihamnen och hade spårvägen inte ingått i denna plan så hade den ingått i kommande

## SAMRÅDSHANDLING

detaljplan för Frihamnsområdet. Av tidsskäl planläggs spårvägen i en separat detaljplan istället för att ingå i en plan för en större del av området. Utbyggnaden av spårvägen ska vara färdigställd 2025 i enlighet med Sverigeförhandlingen.

Nollalternativet innebär att ingen förändring sker inom Lindholmen till följd av denna plan, och att Lindholmsallén förblir så som den är idag.

### **Sociala konsekvenser och barnperspektiv**

Riksdagen har beslutat att inkorporera konventionen om barnets rättigheter i svensk lag den 1 januari 2020. Lagen gäller vid byggnadsnämndens och kommunfullmäktiges beslut i planärendet från årsskiftet 2019/2020, oavsett när planarbetet påbörjades.

För Spårsträckan med tillhörande trafikförslag har en Socialkonsekvensanalys och Barnkonsekvensanalys inletts. En inventeringsdel med fokus på behov och platskunskap har genomförts i workshopformat med flera intressenter. Här har spårvägens barriäreffekter, trygga hållplatsmiljöer och målpunkter för barn och unga särskilt lyfts fram. Fortsatt arbete med dessa frågor sker både kopplat till planprocessen men tas även in i andra processer som Trafikkontoret och Västtrafik är huvudaktörer i. De sociala konsekvenserna av detaljplaneförslaget kommer att studeras vidare efter samråd.

### **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.

Inga riksintressen eller andra områden med särskilda natur- eller kulturintressen bedöms påtagligt påverkas av detaljplanen.

Kontoret bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov. Det aktuella planområdet utgörs redan idag av trafikytor eller impedimentzoner till största del. En ny spårväg i detta läge bedöms få mindre konsekvenser än i alternativa lägen. Planen utgör en del i utvecklingen av stadens kollektivtrafik och bidrar på sikt till positiva konsekvenser i form av mer hållbart resande. Planen bedöms inte medföra att miljö kvalitetsnormerna överskrids. Detaljplanen är förenlig med Översiktsplan för Göteborg.

#### **Ställningstagande om betydande miljöpåverkan**

Kommunen har gjort en undersökning om betydande miljöpåverkan enligt PBL 5 kap. 11 § och Miljöbalken (MB) 6 kap. 6 § för aktuell detaljplan.

Planen bidrar inte till betydande påverkan på miljö, hälsa eller hushållning med mark, vatten eller andra resurser. Planen är en viktig del i stadens omställning till ökat kollektivt resande och bidrar på sikt till positiva effekter.

Ingen negativ påverkan på markmiljön bedöms ske om eventuella markföroreningar inom detaljplaneområdet saneras enligt riktlinjer. Snarare kan sanering av mark till följd av

## SAMRÅDSHANDLING

utbyggnaden innebära positiva konsekvenser. Dagvattensituationen kan förbättras till följd av planen, då infiltrationsmöjligheterna kan förbättras med gräs eller makadam inom spårområdet. Luftmiljön kring planområdet kan förbättras till följd av planen, eftersom den möjliggör utbyggnad av spårburen kollektivtrafik vilket är en uppväxling i kapaciteten och kan leda till minskat bilanvändande. Planen bedöms inte innebära någon påtaglig negativ påverkan avseende risk eller vibrationer förutsatt att jämna vägbanor säkerställs.

Bullersituationen utifrån kommande tidsperiod fram till 2035 med en kraftig stadsutveckling i områdena utmed planerad spårvägen är utmanande och indikerar att åtgärder inte kan uteslutas. Åtgärder kan alltså behövas i framtiden. Det framgår av utredningarna att det framförallt är den ökande biltrafiken till följd av kommande stadsutveckling som ger störst bidrag till ljudnivån och inte själva spårtrafiken. Spårtrafiken ses som en byggsten för kommande stadsutveckling genom att i området kunna ha en kapacitetsstark och attraktiv kollektivtrafik. Strategin är att aktivt arbeta med en färdmedelsfördelning som styr mot att ställa om från personbilsbaserat resande till övriga färdmedelsätt där kollektivtrafiken har en betydande andel (40-45%). Trafikkontoret som väghållare har ansvar att kompensera för befintlig bebyggelses eventuellt kommande problem med tillkommande buller och detta kommer att ske i takt med utveckling, alltså när det behövs. Framtida bebyggelse kommer att anpassas efter de förhållanden som utbyggnaden av spårväg ger.

Studier av brokonstruktioner, översvämningsrisker och geoteknik visar att ingen påverkan sker på Kvillebäcken av ett genomförande av planförslaget. Knölnaten i Kvillebäcken påverkas därmed inte av planförslaget då inga ingrepp krävs i bäcken.

Kommunen har bedömt att ett genomförande av detaljplanen inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Bedömningen har utgått från kriterierna i Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) 5 §. Detaljplaneförslaget medger till största del endast en ändring av användning för spårvagnstrafik inom område som redan idag är ianspråktaget för trafikändamål.

Kommunens ställningstagande grundar sig på bedömningen att ett genomförande av detaljplanen:

- Inte påverkar något Natura 2000-område och därmed inte kräver tillstånd enligt MB 7 kap. 28 §.
- Inte bedöms negativt påverka möjligheterna att uppfylla nationella och regionala miljömål.
- Inte bedöms ge upphov till en betydande miljöpåverkan på biologisk mångfald, landskap, fornlämningar, vatten etc.
- Inte ger upphov till betydande risker för människors hälsa eller för miljön till följd av allvarliga olyckor eller andra omständigheter.
- Inte bidrar till att några miljö kvalitetsnormer överskrids.
- Inte påtagligt påverkar några områden eller natur som har erkänd nationell eller internationell skyddsstatus, t ex riksintressen eller naturreservat.
- De sannolika miljöeffekterna kan minskas genom åtgärder som arbetas in i detaljplanen eller exploateringsavtalet.



Ytterligare motiv till ställningstagandet är att planen följer intentionerna uppsatta i Översiktsplanen för Göteborgs kommun samt att planens genomförande ger upphov till påverkan på ett begränsat område och på begränsade intressen.

Kommunen har därmed bedömt att en miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning inte behövs för aktuellt planförslag. Undersökningssamråd har hållits med Länsstyrelsen 24 april 2020, som efterföljdes av kommunikation kring ytterligare underlag med skriftligt besked från Länsstyrelsen via e-post 15 juni 2020. Länsstyrelsen delade då kommunens bedömning att detaljplanen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Följderna av planens genomförande ska dock alltid redovisas enligt PBL. Nedan följer därför en kort sammanställning av planens miljökonsekvenser.

### **Miljömål**

Sveriges riksdag har beslutat om 16 miljö kvalitetsmål för en hållbar samhällsutveckling. Utifrån dessa mål har Göteborgs stad tagit fram 12 lokala delmål. I behovsbedömningen har övervägts om genomförandet av detaljplanen leder till att måluppfyllelsen blir bättre eller sämre jämfört med nuläget och med nollalternativet.

För miljömålen *begränsad klimatpåverkan* och *frisk luft* bedöms planförslaget ha en positiv påverkan. En utökad och förbättrad kollektivtrafik innebär att fler kan nyttja kollektivtrafiken och att bilberoendet kan minska. Detta är positivt sett till miljömålet *begränsad klimatpåverkan*, som bland annat handlar om minskade utsläpp av växthusgaser. Utökad spårburen kollektivtrafik kan även bidra till att antalet resor med fossildrivna fordon minskar, till förmån för resor med spårvagn. Det innebär bättre förutsättningar att nå miljömålet *frisk luft*.

För miljömålet *giftfri miljö* bedöms planförslaget ha en positiv påverkan. Föroreningar som finns inom planområdet kommer att behöva tas om hand vilket minskar förekomsten av föroreningar i marken.

För miljömålen *bara naturlig försurning* och *ingen övergödning* bedöms planförslaget kunna ha en viss positiv påverkan, om fler väljer att åka kollektivt istället för att färdas med bil eller annat fordon, då en minskning av fordonstrafik innebär en minskning av kväve samt försurande ämnen till omgivningen.

Även för miljömålet *god bebyggd miljö* bedöms planförslaget ha en positiv påverkan. Den nya spårvägen skapar goda förutsättningar för ett mer hållbart resande mellan Frihamnen och Lindholmen och de övriga delarna av staden. Den nya spårvägen skapar goda förutsättningar för att etablera ett hållbart resvanmönster i Frihamnen, inför den kommande bebyggelseutvecklingen som ska ske där. Genomförande av detaljplanen och trafikförslaget medför också att antalet passager över Lindholmsallén blir fler mellan spårvägens hållplatslägen, vilket innebär minskade barriäreffekter och ökade antal rörelsemöjligheter vilket är en positiv konsekvens och viktigt i en god bebyggd miljö.

Vad gäller detaljplanens och trafikförslagets påverkan på delmålet god ljudmiljö innebär inte själva spårvägen någon negativ påverkan. För att uppnå en god ljudmiljö utifrån den totala trafiksituationen har trafikkontoret tagit fram en handlingsplan där bullerskyddande åtgärder kommer att vidtas på befintlig bebyggelse vid behov. Genom anpassningar av den kommande bebyggelsen i Frihamnen bedöms spårvägen inte innebära negativ inverkan på att nå delmålet om god ljudmiljö

## SAMRÅDSHANDLING

Detaljplanen bedöms inte ha någon direkt påverkan på övriga lokala miljömål i Göteborg stad:

- *Levande sjöar och vattendrag*
- *Grundvatten av god kvalitet*
- *Hav i balans samt levande kust och skärgård*
- *Ett rikt odlingslandskap och myllrande våtmarker*
- *Ett rikt växt- och djurliv*
- *Levande skogar*

### Naturmiljö

I samband med genomförandet av detaljplanen och trafikförslaget kommer träd att behöva tas ner eller flyttas. Vuxna träd som ingår i alléer omfattas av det generella biotopskyddet och ansökan om dispens från biotopskyddet krävs för nedtagandet av alléträd. Processen kring lokalisering av ersättningsytor och projekt där träden kan omplanteras i rader om minst fem kommer att utredas vidare under planarbetet.

Trafikförslaget och detaljplanen påverkar också en naturslänt vid Skatbergets norrslutning genom en ny dragning av en gång- och cykelväg samt genom en ny teknikbyggnad som behövs för att förse spårvägen med likström. Teknikbyggnaden avses att placeras invid naturslätten på ett flackare markområde så att dess intrång minimeras. Marken är också till viss del redan i anspråkstagen, då en transformatorstation samt ett signalskåp står där idag. Trafikförslaget som ligger till grund för planförslaget i anslutning till vändslingan avses att fördjupas efter samrådet, i syfte att försöka minska teknikbyggnadens samt gång- och cykelbanans intrång i naturslätten. Slutligt trafikförslag och teknikbyggnadens byggnadsvolym kommer att studeras vidare till granskning.

Kompensationsåtgärd utöver vad som krävs enligt lagstiftningen till följd av flytt av träd och eventuell påverkan av naturslätten kommer att studeras vidare i granskningsskedet.

Bestånden av knölnate finns strax utanför aktuellt detaljplaneområde och bedöms inte påverkas av denna detaljplans genomförande.

### Kulturmiljö

#### *Delområde Frihamnen*

Vid planens genomförande med utbyggnad av spårväg behöver byggnaden Magasin E rivas eftersom spårvägsdragningen går rakt genom byggnaden. Byggnaden finns upptagen i *Stadens Bevarandeprogram*. Platsen mellan Magasin D och E är liten i jämförelse med övriga platser i Frihamnen. Här uppstår ett tydligt rum mellan två byggnader som byggs ungefär samtidigt. Byggnaderna relaterar på samma sätt till platsen och rummet dem emellan upplevs som samverkande på ett tydligt sätt. Rivningen innebär en förlust utifrån kulturhistoriskt perspektiv. Det handlar inte om förlusten av den enskilda byggnaden, utan att anläggningen magasin i kontexten av områdets tidigare funktion som frihamn påverkas. Berättelsen om frihamn tunnas ut avsevärt när tillägg genom avvikande struktur och typologi tillförs. När väsentliga värdebärare och berättande fysiska lämningar, uttryck, spår och funktioner rivs/tas bort, blir berättelsen svårare att läsa och betydelsen, innebörden av namnet Frihamn, svårare att förstå.

## SAMRÅDSHANDLING

En konsekvens av att Magasin E rivs är att det kvarvarande Magasin D ökar i betydelse utifrån ett kulturhistoriskt perspektiv, som bärare av det tidigare verksamhetsområdets identitet och historia. Magasin D förlorar sitt sammanhang med Magasin E i norr, men bedöms trots detta ha goda förutsättningar att fortsatt verka och berätta historien om Göteborgs frihamn i ett framtida sammanhang med stöd av Magasin 113 och Kajskjul 107 i söder.

Dragningen av spårvägen utgår ifrån den övergripande strukturplan som tagits fram för Frihamnen som helhet. Där ligger fokus på att skapa en robust stadsstruktur med gena och starka övergripande stråk, rationella kvartersstorlekar och kvartersformer.

### *Delområde Lindholmen*

Planförslaget innebär att en teknikbyggnad placeras inom riksintresseområdet för kulturmiljövård nedanför Skatberget där värdefulla arbetarbostäder finns bevarade. På platsen finns idag två mindre tekniska byggnader med typiska standardutföranden utan medveten platsanknuten gestaltning. Dessa avses inrymmas i den nya teknikbyggnaden, vilket bedöms påverka kulturmiljön positivt.

Den nya teknikbyggnadens fasadbeklädnad avses att vara träribbor som förhåller sig väl till och samspelar med de omkringliggande byggnadernas fasader och material. Om ribborna behandlas så att de grånar med tiden kommer de att samspela med bergets och trädstammarnas kulör. Markmaterial som fokuserar på ett grönt uttryck tillsammans med storgatsten bedöms skapa en samverkande helhetsbild tillsammans med den bakomliggande naturslänten och närområdets äldre bebyggelse, varvid riksintresset inte bedöms påverkas negativt.

Detaljplanen innebär också att spårdragningen passerar genom område som är utpekad i Göteborgs stads bevarandeprogram för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse – Götaverket/cityvarvet. Spåren placeras dock i den befintliga Lindholmsalléns mitt i område som dag är planlagt som kollektivtrafikområde och trafikeras av bussar. Den planerade spårdragningen påverkar inte heller siktlinjer mot vattnet, stråk, byggnader eller rumsbildningar, varvid detaljplanens genomförande inte bedöms innebära någon negativ påverkan på kulturmiljön.

### **Påverkan på luft**

Planförslaget innebär förutsättningar för förbättrad luftmiljön i och med utbyggnad av kollektivtrafik. Att möjliggöra spårburen kollektivtrafik är en viktig del i stadens arbete för ett mer hållbart resande.

### **Påverkan på vatten**

Efter genomförande av detaljplanen och tillhörande trafikförslag visar resultat i dagvattenutredningen att föroreningskoncentrationer på några föroreningar kommer att öka i jämförelse med nuvarande markanvändningar. Några metallföroreningar kan dock minska i koncentration efter genomförandet. Inga föroreningskoncentrationer beräknas överskrida Göteborgs målvärden. Planförslaget bedöms inte innebära några försämringar avseende miljö kvalitetsnormer och påverkar inte möjligheterna att uppnå god ekologisk status i Kvillebäcken samt Göta älv.

Den befintliga bron över Kvillebäcken bedöms tillräckligt dimensionerad för spårvägen och i och med det kommer Kvillebäcken inte påverkas av någon grundläggning för ny brokonstruktion, vid genomförandet av planen.

### **Ekonomiska konsekvenser av detaljplanen**

#### **Kommunens investeringsekonomi**

Aktuell detaljplan utgör en del av Sverigeförhandlingen, Spårväg och citybuss Brunnsbo-Linné via Lindholmen. Det innebär att kommunen ska se till att det 2035 finns totalt 45 680 färdigställda bostäder i närheten av de kollektivtrafiksatsningar som omfattas av Sverigeförhandlingen. Det innebär också att kommunen fått delfinansiering av investeringen genom viss summa statlig medfinansiering och resterande kostnad delar kommunen och Västra Götalandsregionen lika på.

Trafiknämnden har ansvaret för investeringen och får utgifter för utredning, projektering, markförvärv, förrättningskostnader, sanering, geotekniska åtgärder samt utbyggnad av spår, hållplatser och likriktarstationer. Trafiknämnden får också utgifter för de åtgärder som ska göras utanför planområdet så som anläggande av hållplatser, åtgärder på befintlig gata, anläggande av ny gata, gång- och cykelbana och förlängning av befintlig gångbro. Det kan också bli utgifter för nödvändiga åtgärder på befintliga ledningar och tekniska anläggningar.

Fastighetsnämnden får inga utgifter eller inkomster till följd av detaljplanen.

Park- och Naturnämnden får inga utgifter eller inkomster till följd av detaljplanen.

Kretslopp och vattennämnden får inga utgifter eller inkomster till följd av detaljplanen.

#### **Kommunens drifts- och förvaltningsekonomi**

Trafiknämnden får kostnader för driften av anläggningen i form av ränta och avskrivningar samt för skötsel och underhåll av spåret, etableringsskötsel av nya träd och de anläggning som uppförs utanför detaljplanen. Trafiknämnden kan få kostnader för att arrendera mark för de trafiklösningar som planeras utanför planområdet.

Fastighetsnämnden förlorar intäkter från arrende för reklamskylt till följd av uppsägning samt delvis intäkter från arrende för parkering.

Park- och Naturnämnden får inga förändringar i drifts- och förvaltningsekonomi.

Kretslopp och vattennämnden får inga förändringar i drifts- och förvaltningsekonomi.

#### **Ekonomiska konsekvenser för exploitören**

Då detaljplanen enbart omfattar allmän plats och E-områden finns det ingen exploitör.

#### **Ekonomiska konsekvenser för enskilda fastighetsägare**

Genomförandet av detaljplanen innebär att Lindholmen 6:10 kommer behöva avstå mark till kommunen för allmän plats mot ersättning.

Lundbyvassen 736:167 samt 736:168 kommer också behöva avstå mark för allmän plats. Enligt det Ramexploateringsavtal som finns tecknat mellan kommunen och Älvstranden Utveckling AB ska mark för allmän plats avstås utan ersättning. Kostnader för rivning av byggnad på Lundbyvassen 736:168 hanteras i kommande avtal mellan kommunen och fastighetsägaren.



## SAMRÅDSHANDLING

Lundbyvassen 736:169, 736:170, 736:171 samt 736:172 har servitut som berörs av detaljplanen. Avtal om ny väg och ev. nytt läge för ledningar avser inte innebära några ekonomiska konsekvenser för berörda fastighetsägare.

## Överensstämmelse med översiktsplanen

Detaljplaneförslaget överensstämmer med översiktsplanen.

För Stadsbyggnadskontoret

Gunnel Jonsson  
Planchef

Emma Larsson  
Projektledare

Susanne Hagberg  
Planarkitekt

Anna-Maria Ceder  
Planarkitekt, Norconsult AB

Karin Edeskog  
Planarkitekt, Norconsult AB

För Fastighetskontoret

Annika Wingfors  
Distriktschef

Jennie Andreasson  
Exploateringsingenjör