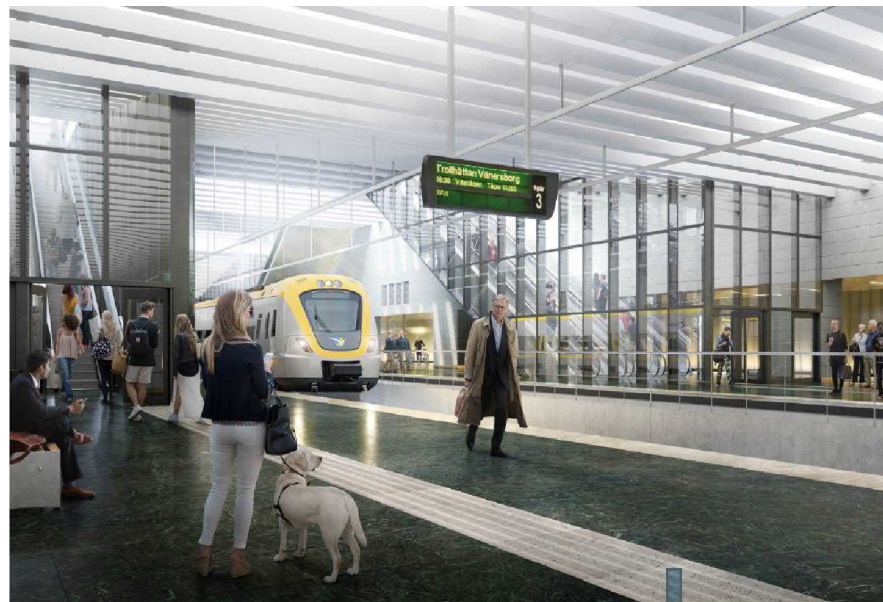


Redogörelse för
projektet Västlänken
och Olskroken
planskildhet inkl. val av
sträckning



TRAFIKVERKET

Bo Larsson
Projektchef



Redogörelse för projekten Västlänken och Olskroken planskildhet inkl. val av sträckning

- Inledning
- Bakgrund
- Val av sträckning
- Organisation
- Allmänt om projekten
- Staden under byggtiden
- Översiktlig beskrivning av delsträckor



Inledning



Göteborg och Västsverige står inför stora utmaningar ...

- Staden ska växa med nära en tredjedel och Västsverige med en femtedel de närmaste 20 åren.
- Det finns en stor potential att bygga och förtäta i centrala staden.
- Andel resande med kollektivtrafiken är låg.
- Göteborg är ett transportnav men järnvägssystemet räcker inte till.



Västsvenska paketet

- Västlänken
- Marieholmstunneln
- Hisingsbron (delfinansiering)
- Kollektivtrafiksatsningar
(längre plattformar,
busskörfält, knutpunkter, mm)
- Vägtrafikförbättringar
(gång- och cykelbanor,
trafikmot, vägar mm)



Parterna bakom det Västsvenska paketet



Finansiering av det Västsvenska paketet

Staten	17	mdkr
Göteborgs Stad	1,25	mdkr
Västra Götalandsregionen, Region Halland	1	mdkr
Realisering av markvärden	0,75	mdkr
Trängselskatt	<u>14</u>	<u>mdkr</u>
Summa	34	mdkr
	(2009)	

Olskroken planskildhet

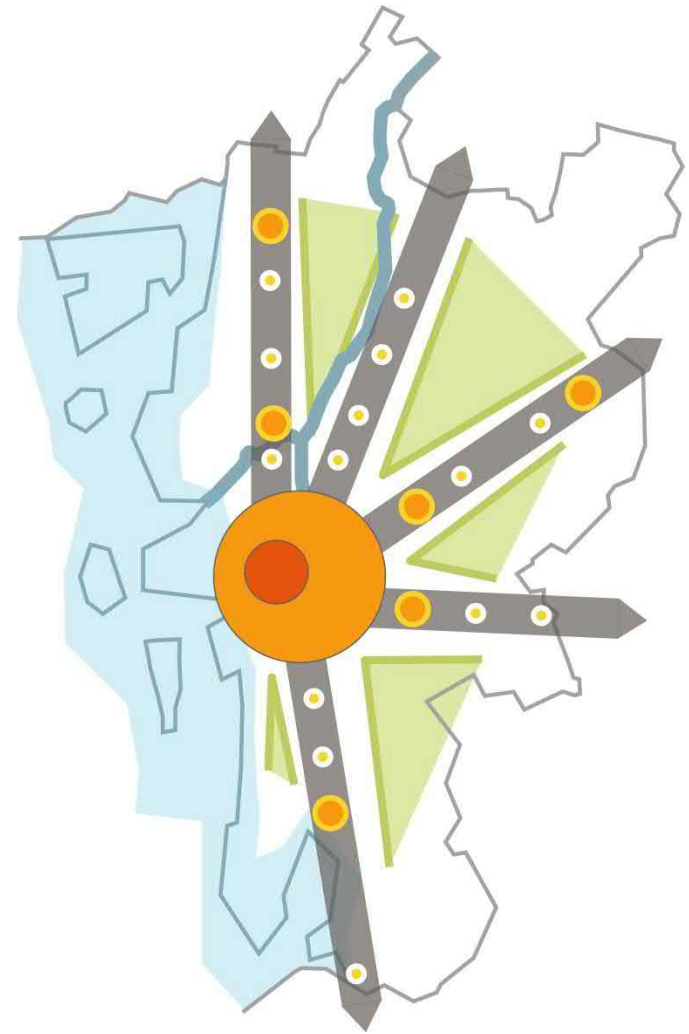
Finansiering via Nationell plan
2,4 mdkr (2013)



Förslag till nationell plan för
transportsystemet 2014-2025

Målen för Västsvenska paketet

- Större arbetsmarknadsregioner.
- En attraktiv kärna och utveckling längs huvudstråken.
- En konkurrenskraftig kollektivtrafik.
- En god livsmiljö.
- Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften.

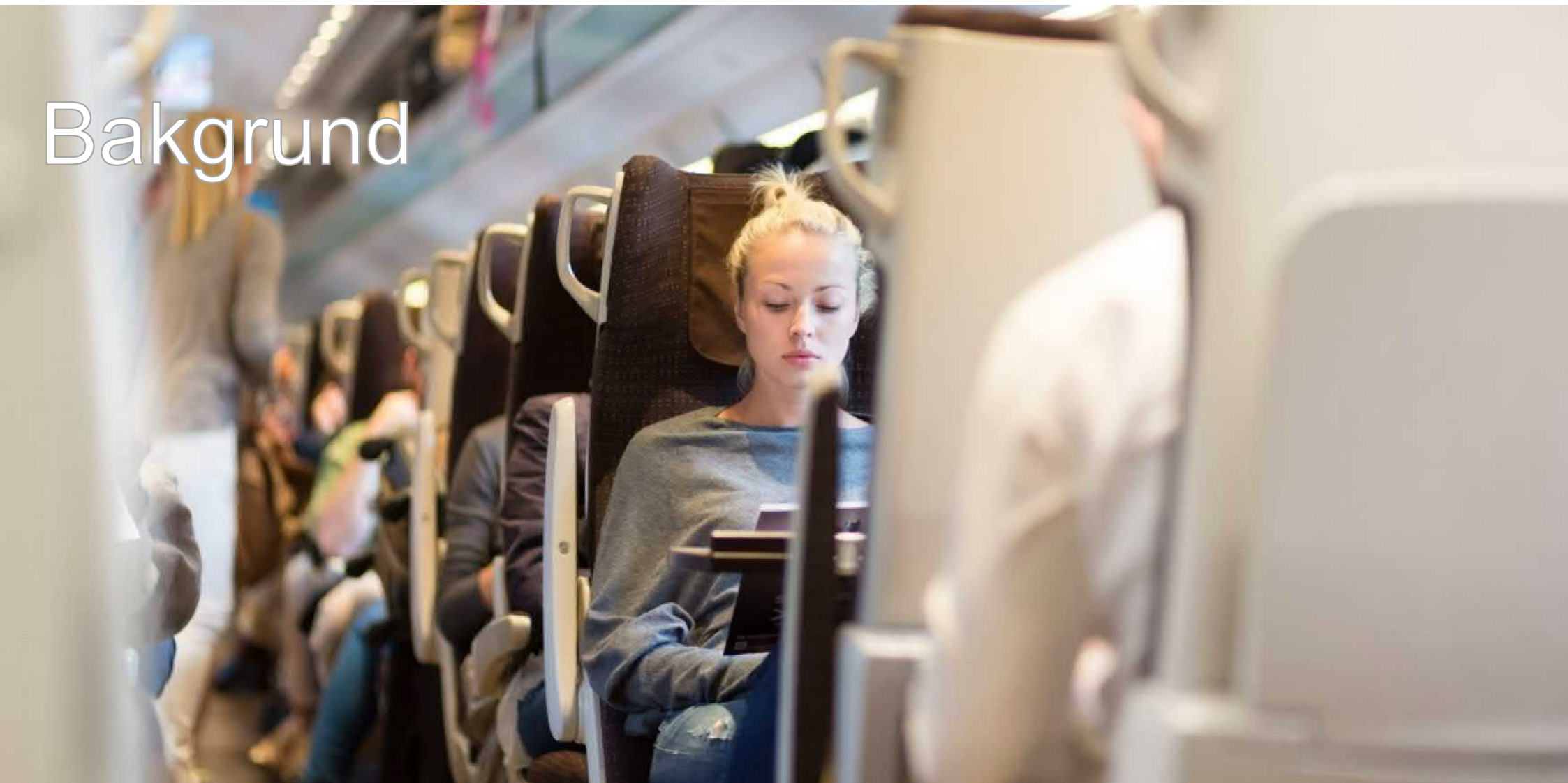


Utväxlingen av Västsvenska paketet

- **Nationellt:**
Tillför nödvändig kapacitet i järnvägssystemet och i vägnätet.
- **Regionalt:**
Bättre pendlingsmöjligheter, utökad arbetsmarknad.
- **Lokalt:**
Stadsutveckling i Göteborg och i samhällen längs pendlingsstråken.



Bakgrund



Situationen i Västsveriges järnvägssystem 2017

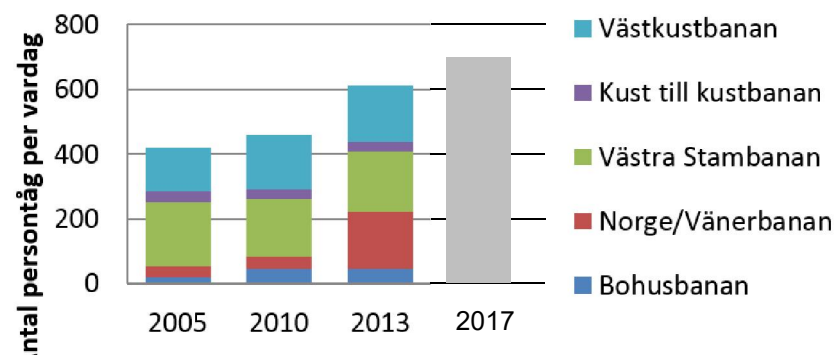
Bristen på spårkapacitet är ett hinder för att utveckla regional tågtrafik.

Det finns idag inte utrymme att öka trafiken ytterligare då kapacitetstaket är nått i järnvägssystemet.



Kapacitetsutnyttjande
max 2 tim

Antal persontåg
Göteborg C



Läget 2017 enligt Västtrafik

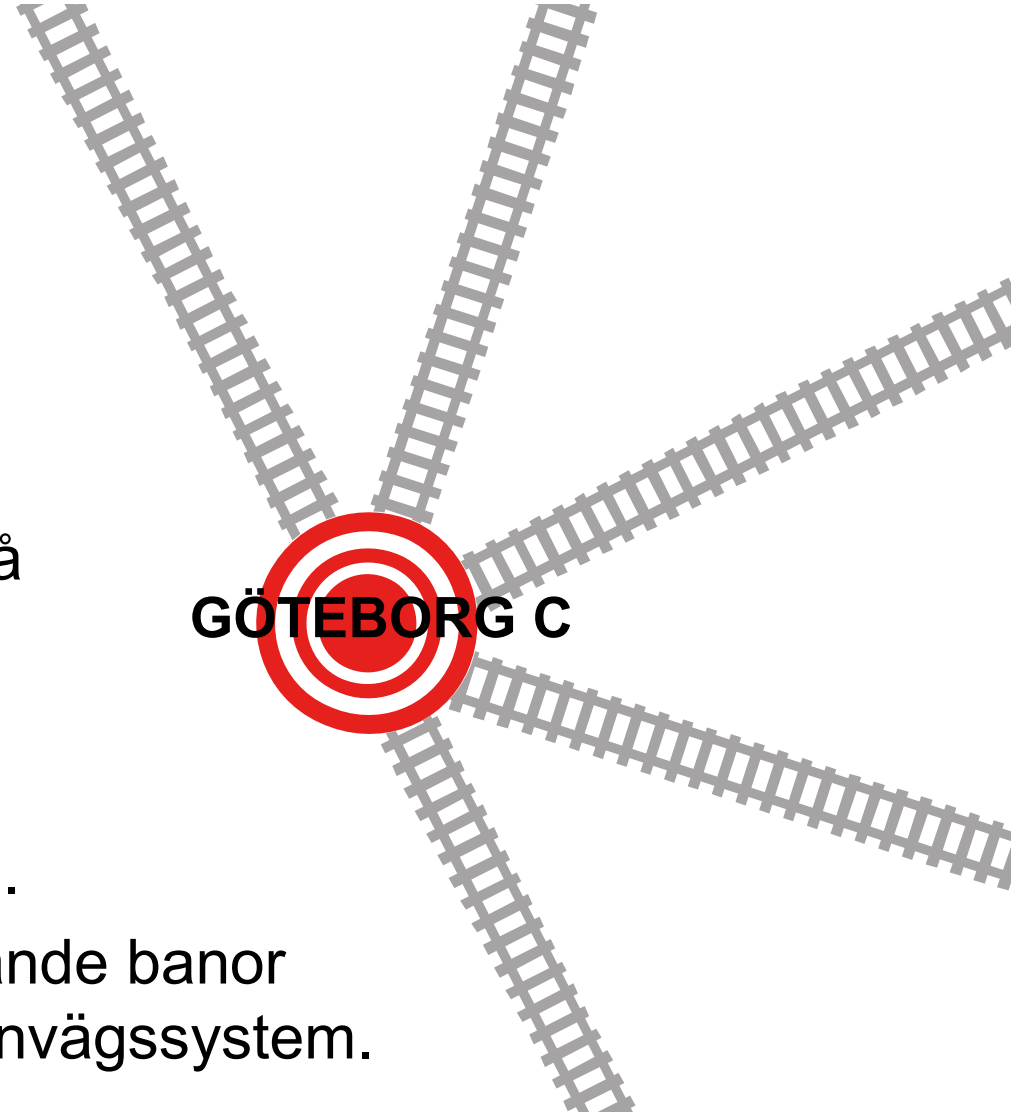
- Det är fullt på Göteborg C och på spåren.
- Plattformarna på banorna är förlängda och Västtrafik kör så långa tåg det är möjligt.
- Störningskänsligt system.
- Fullt i citykärnan – resandet måste spridas.

”Västlänken är en förutsättning för att utöka resandet, ett tredubblat tågresandet 2035.”



Vald utbyggnadsstrategi

- Alla önskvärda utbyggnader kan inte utföras samtidigt.
- Banorna i Västsverige är utbyggda så långt det är meningsfullt utan att öka kapaciteten i navet, Göteborg C.
- Nästa utbyggnad är därför av navet, med den valda lösningen Västlänken.
- Därefter kan utbyggnaden av anslutande banor fortsätta för ett kapacitetsstarkare järnvägssystem.



The diagram shows a central red bullseye target with the text 'GÖTEBORG C' in bold black letters. Five grey railway tracks radiate outwards from this central point in different directions, representing the railway network around the city.

GÖTEBORG C

Västlänken och Olskroken planskildhet

Västlänken och Olskroken planskildhet kommer att öka järnvägens kapacitet och framkomlighet såväl i Göteborg som i hela Västsverige och bidra till ett robustare järnvägssystem.

Västlänken ökar dessutom tillgängligheten till Göteborg och bidrar till stadsutvecklingen genom tre nya stationer i staden.

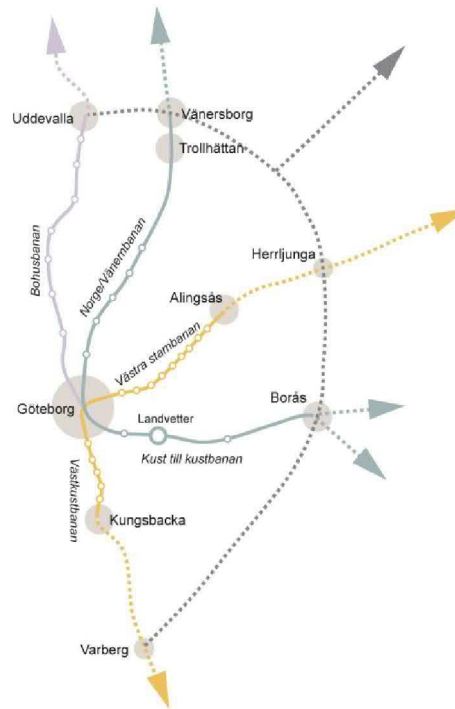


Effekter av projekt Västlänken

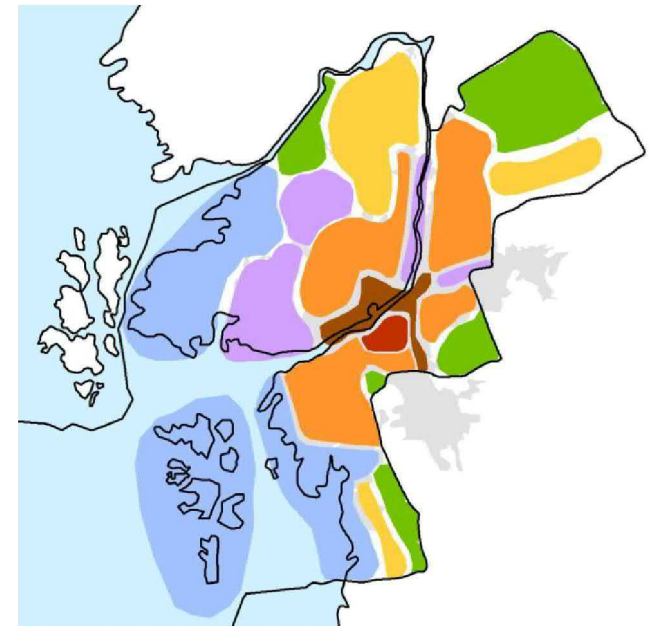
Nationellt

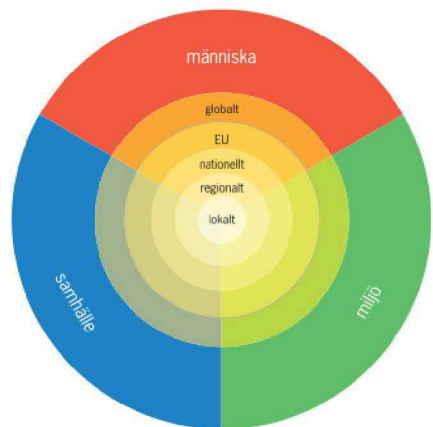


Regionalt



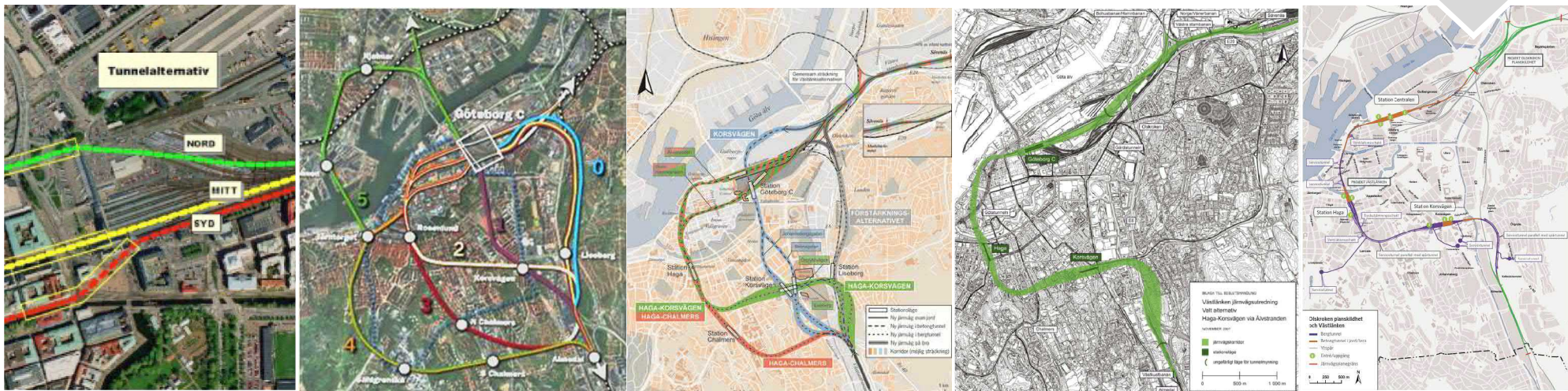
Lokalt





Planeringsprocessen Västlänken och Olskroken

2014 Regeringens tillåtlighet



Idéstudie
2001

Förstudie
2002

Järnvägs-
utredning
2004 - 2006

Beslut
2007

Järnvägs-
plan
2011- 2015

Idéstudie 2001

Studier av och förslag på hur Göteborg C kan utvecklas för utökad järnvägstrafik i Västsverige, på kort och lång sikt, med mindre, medelstora och stora åtgärder.

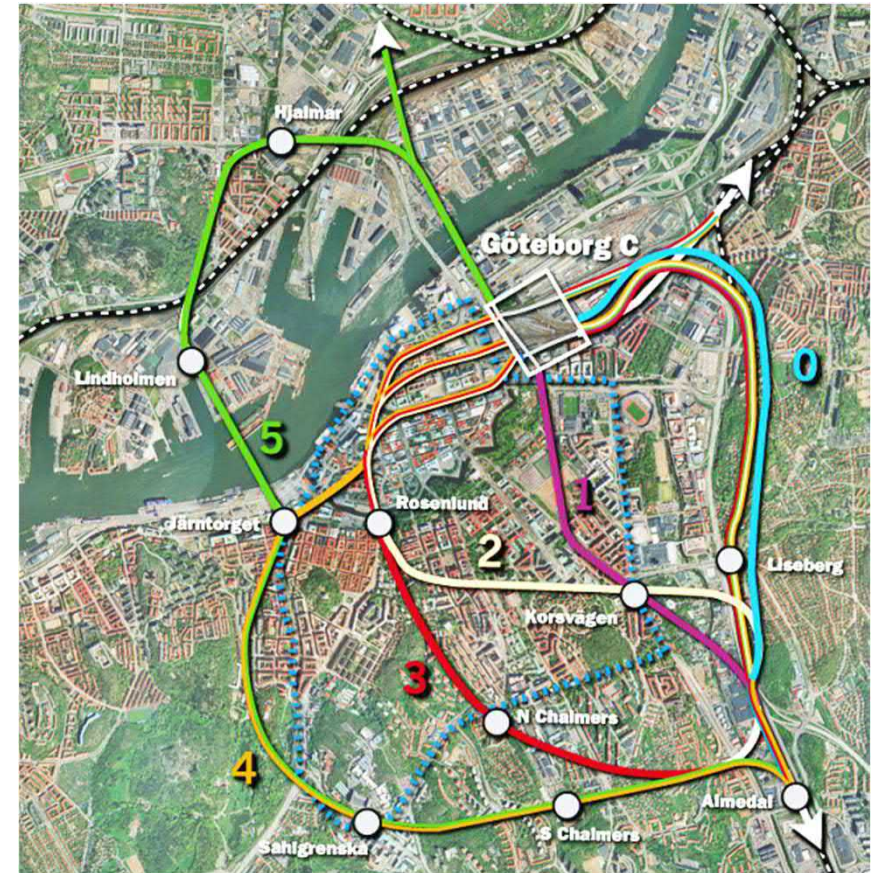
Resulterade bl a i förslag på lösningar på kort sikt och rekommendation att gå vidare till nästa planeringssteg med en tågtunnel under centrala Göteborg.



Förstudie 2002

Fem sträckningar + förstärkningsalternativ.
Förslag att flytta Centralen och varianter
på stationsslingor prövas också.

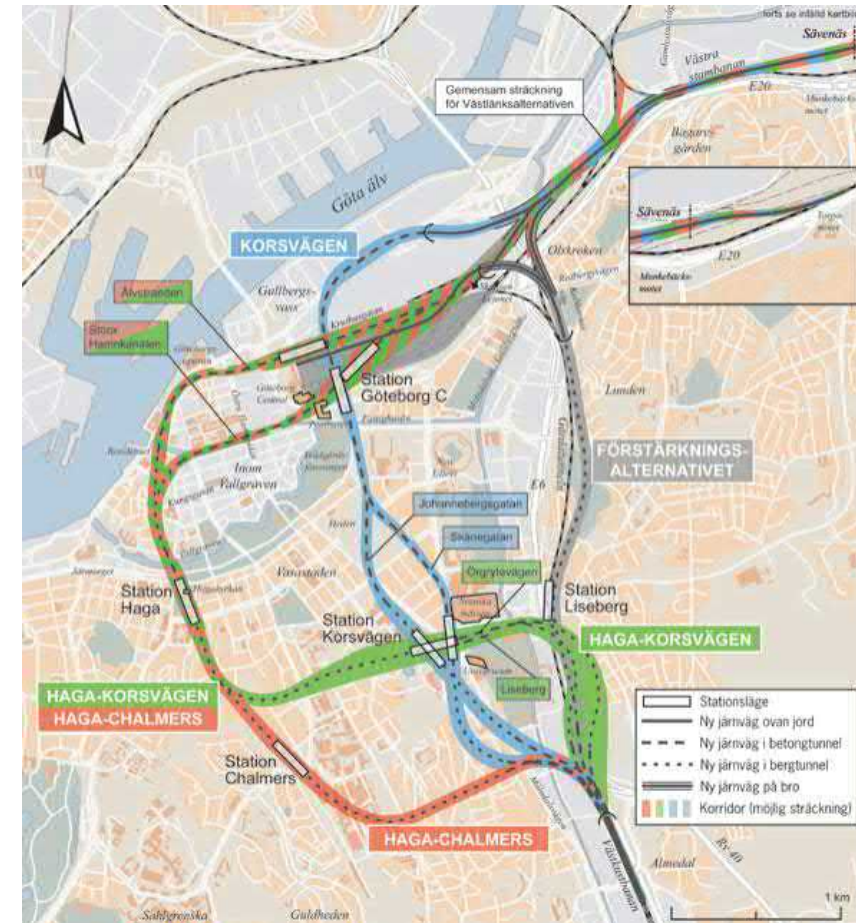
Alternativen via Sahlgrenska och Hisingen
väljs bort, övriga rekommenderas att
studeras vidare i en järnvägsutredning.



Järnvägsutredning 2004 - 2006

Tre sträckningar och förstärkningsalternativet utreds och vägs mot varandra.

Samråd och remiss till allmänhet, myndigheter och organisationer.



Idé-
studie
2001

Förstudie
2002

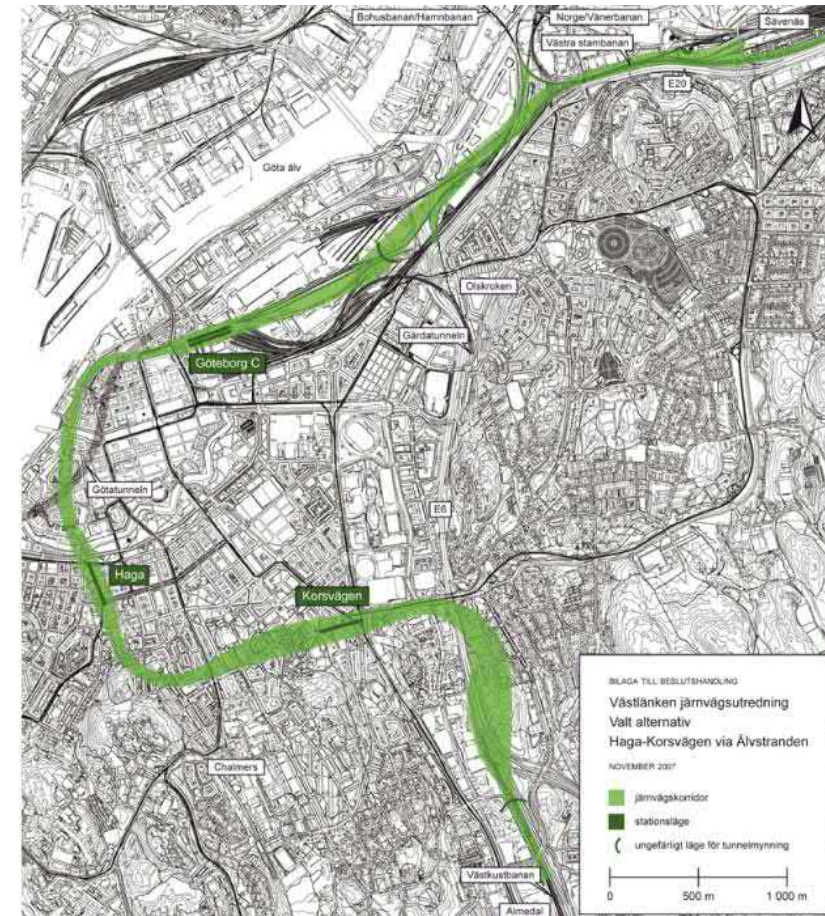
Järnvägs-
utredning
2004 - 2006

Beslut
2007

Järnvägs-
plan
2011- 2015

Beslutshandling 2007

Trafikverket (dåvarande Banverket) beslutar att alternativ Haga-Korsvägen via Älvstranden ska drivas vidare då det uppfyller målen bäst.



Järnvägsplaner 2011 - 2015

Idé-
studie
2001

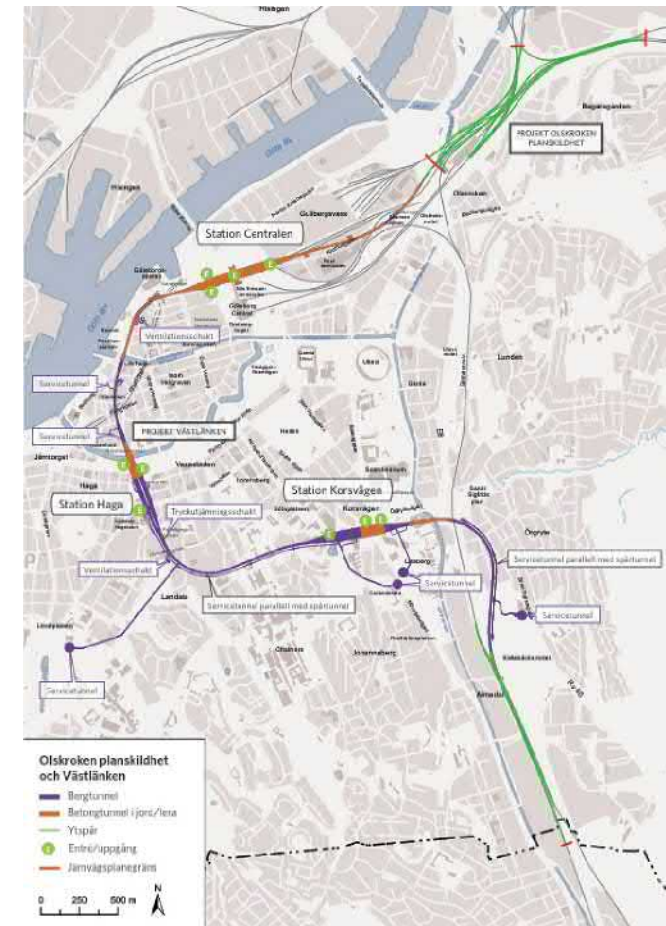
Förstudie
2002

Järnvägs-
utredning
2004 - 2006

Beslut
2007

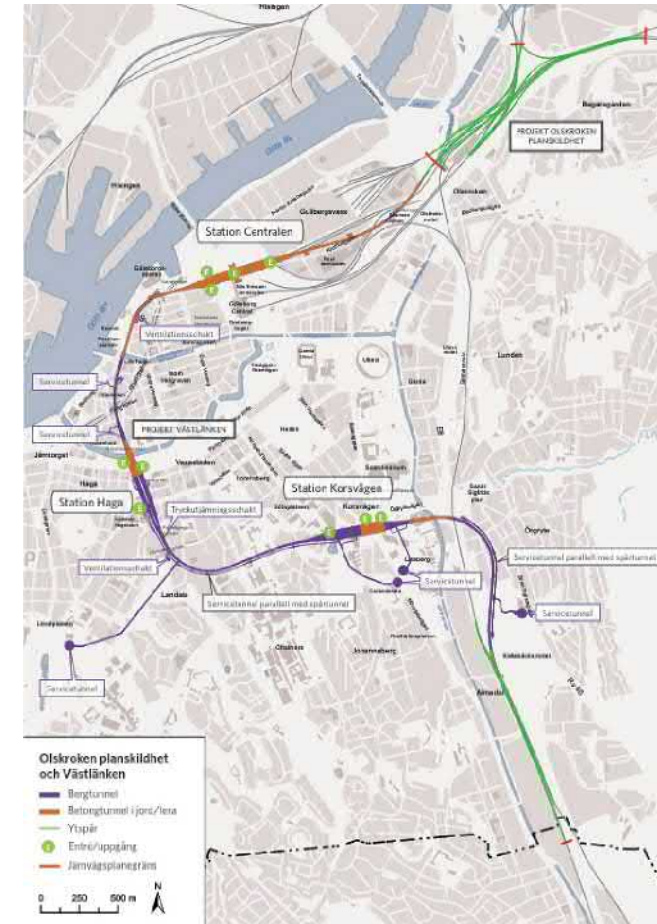
Järnvägs-
plan
2011- 2015

- 2010 Västlänken finansierad via Västsvenska paketet.
- 2011 Projektering av Västlänken och Olskroken startar. Järnvägslinjen passas in på bästa sätt inom korridorgränser och anpassas för att klara befästningsverk mm.



Järnvägsplaner Laga kraft 2017

Järnvägsplanerna för Västlänken och Olskroken planskildhet vinner laga kraft i juni 2017 när regeringen avvisar eller avslår samtliga överklagande.



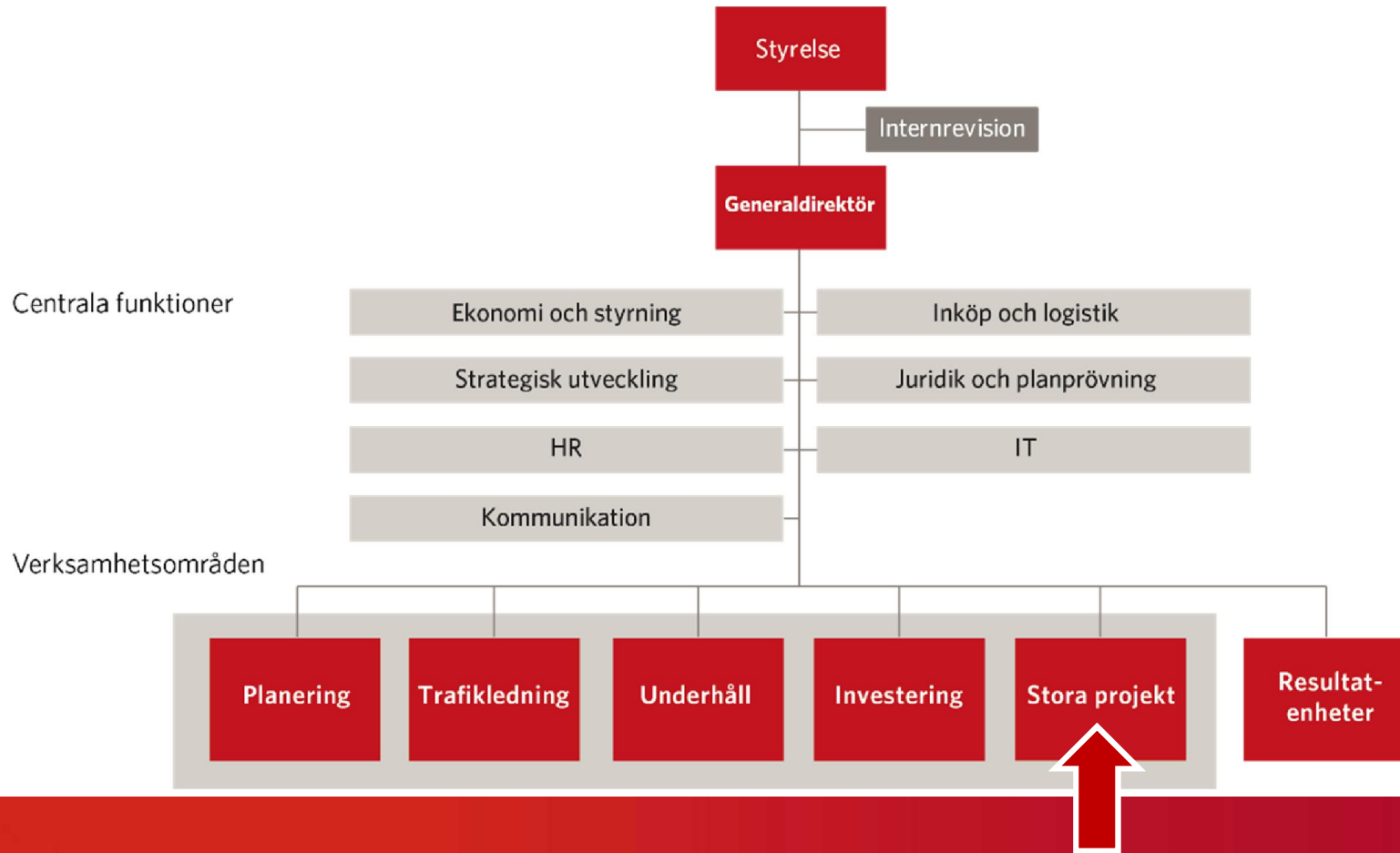
Utredningar, underlagsrapporter, PM, Beslutsunderlag, ...



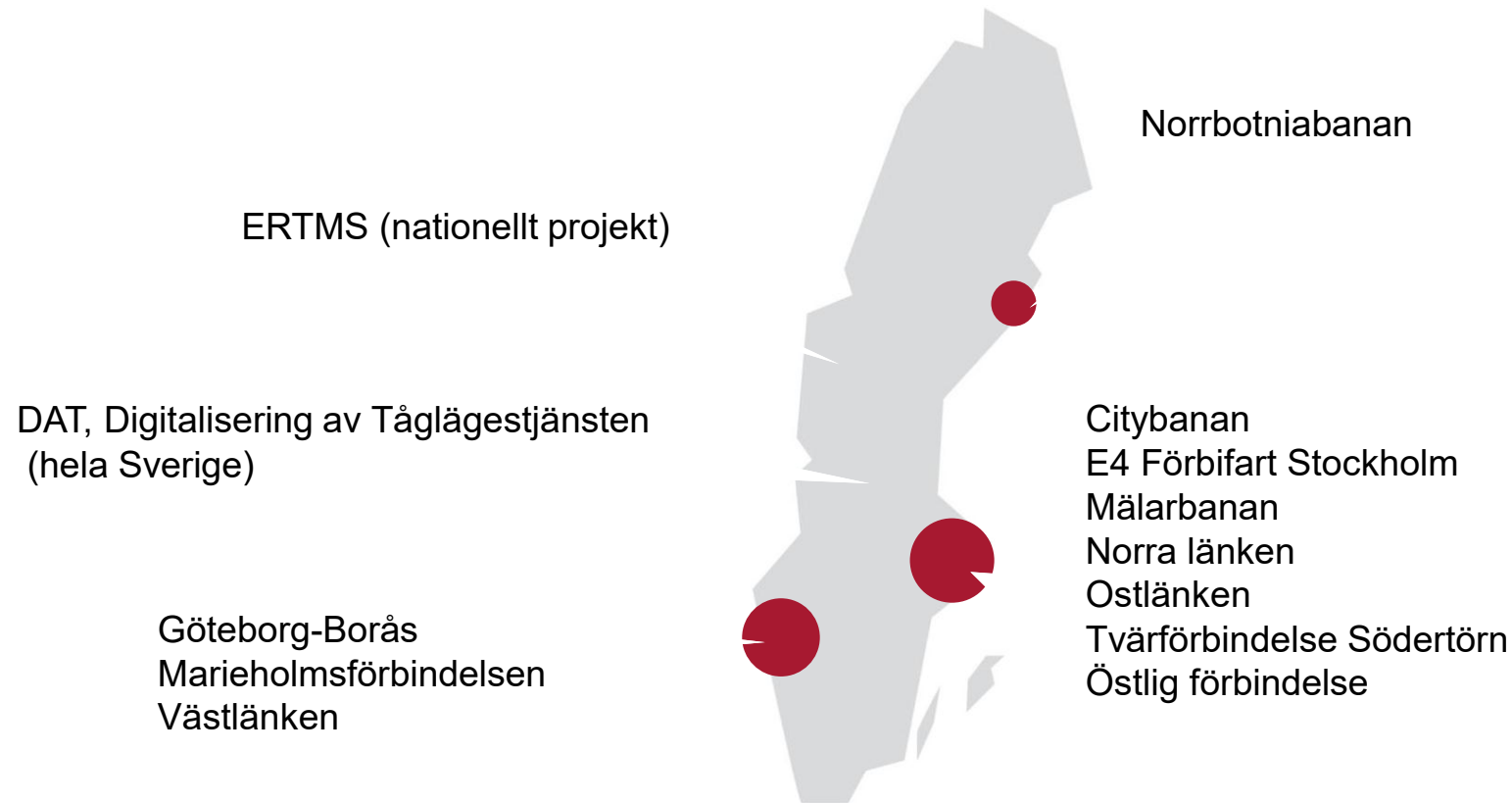
Organisation



Trafikverkets organisation



Trafikverkets stora projekt



Kunskap, erfarenhet, entusiasm och stolthet.



Samverkan med Göteborgs Stad och Västtrafik



Gemensamma mål

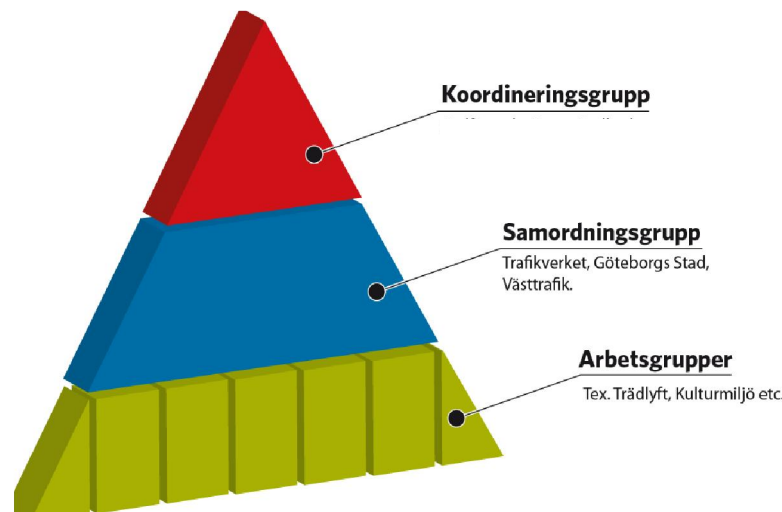
TKI

Tid - Kostnad - Innehåll

God Samverkan

"Vi gör detta tillsammans"

Högt Engagemang



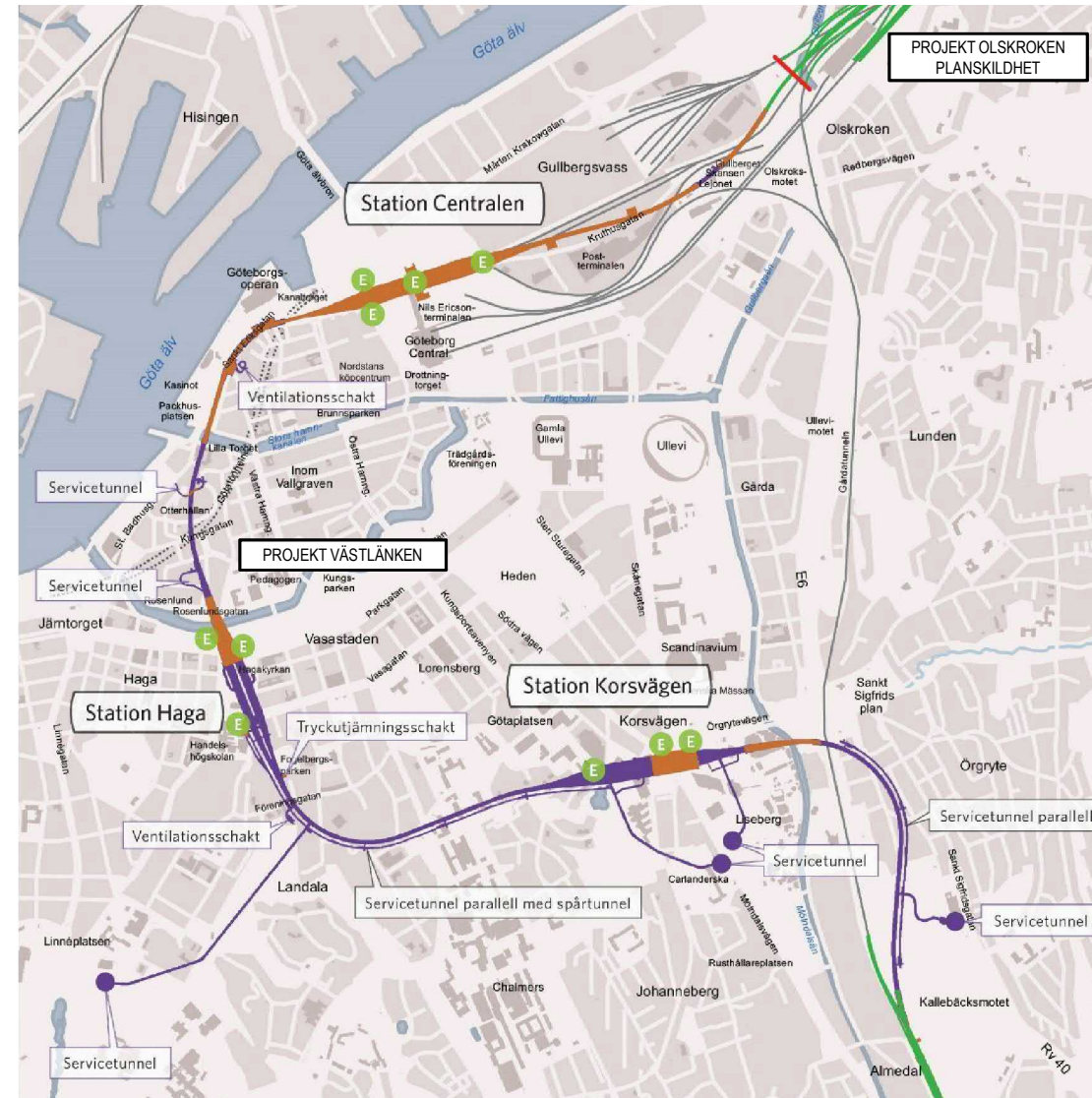
- Geografiska områden
- Träd
- Konst och arkitektur
- Kulturmiljö
- Trafik under byggtid
- Staden vid byggplanken
- Miljö
- Ersättningsboende
- Bygglov
- Tidsplanering
- Förberedande arbeten
- Masshantering
- Kommunikation
- Parkering
- Modellsamordning
- Avtal

Allmänt om projektet



Västlänken

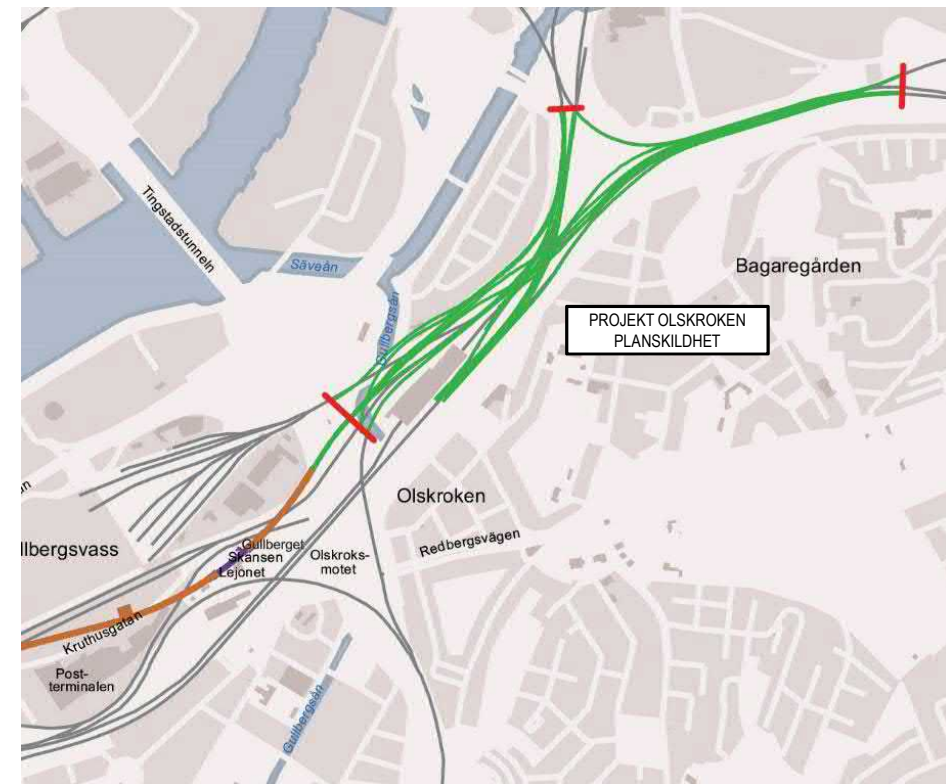
- Cirka 8 km dubbelspårig järnväg varav drygt 6 km i tunnel genom centrala Göteborg.
- För pendeltåg och regiontåg.
- Tre nya stationer i staden – Göteborgs central, Haga och Korsvägen.



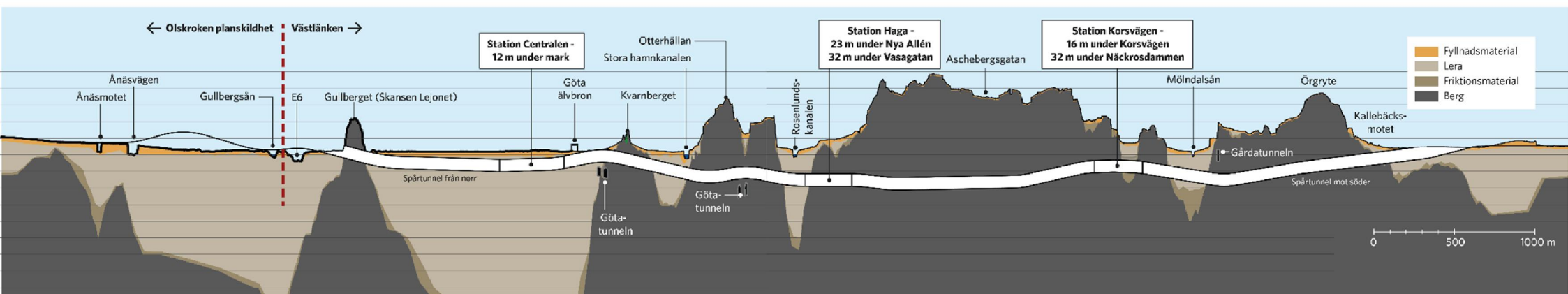
Olskroken planskildhet

En av landets mest intensiva knutpunkter för alla typer av tåg.

- Västra Stambanan
- Norge/Vänerbanan
- Bohusbanan
- Hamnbanan
- Väst kustbanans godsspår, spår mot postterminal och spår mot Sävenäs rangerbangård



Längsprofil Olskroken planskildhet och Västlänken



Film



Allmänt om projektet - fortsättning



Delprojekt

- E01 Olskroken
- E02 Centralen
- E03 Kvarnberget
- E04 Haga
- E05 Korsvägen
- E06 BEST (järnvägstekniska arbeten)
- E07 Anläggningsövervakning

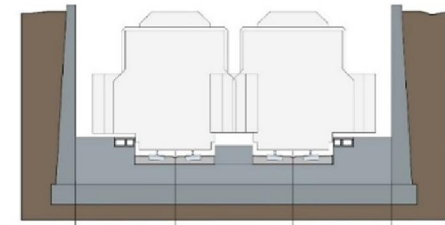


Typsektioner järnväg

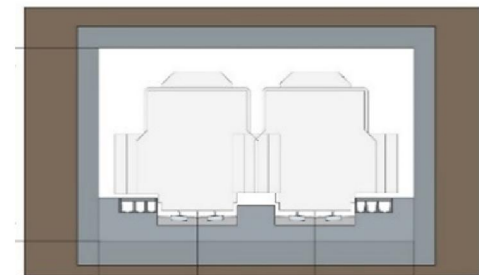
Bergsektioner – service/räddningstunnel och dubbelspårstunnel



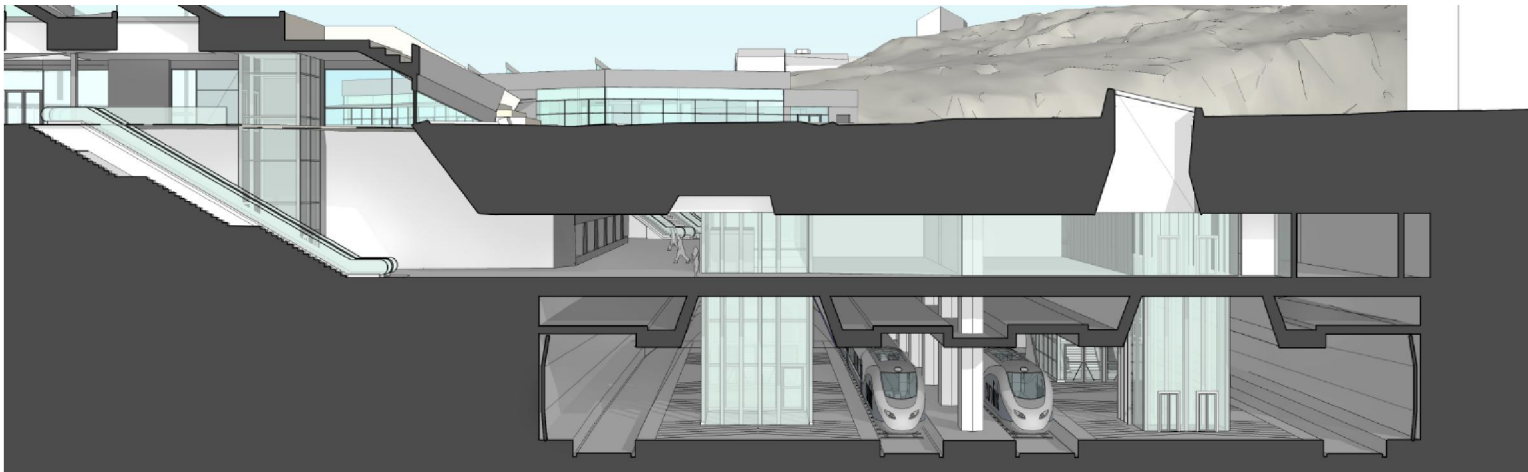
Betongtråg



Betongsektion i jord

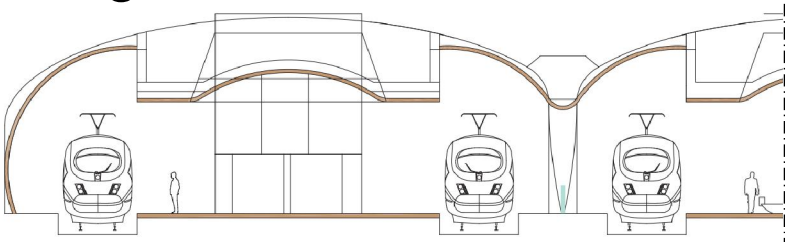


Typsektioner järnväg - stationsrum

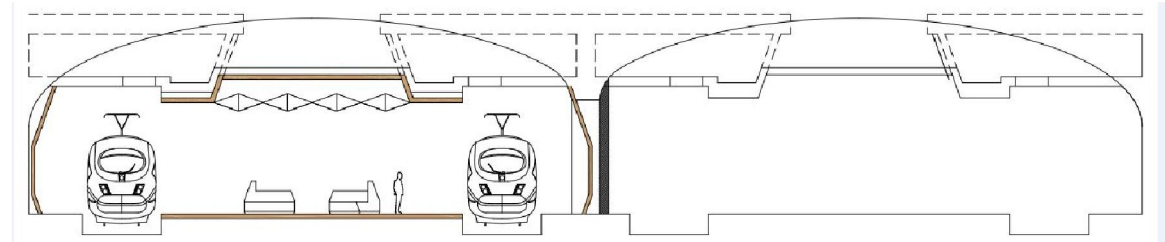


Fyrspårsstation –
betongsektion i jord

Bergsektion



Tvåspårsstation - betongsektion i jord



Byggmetoder

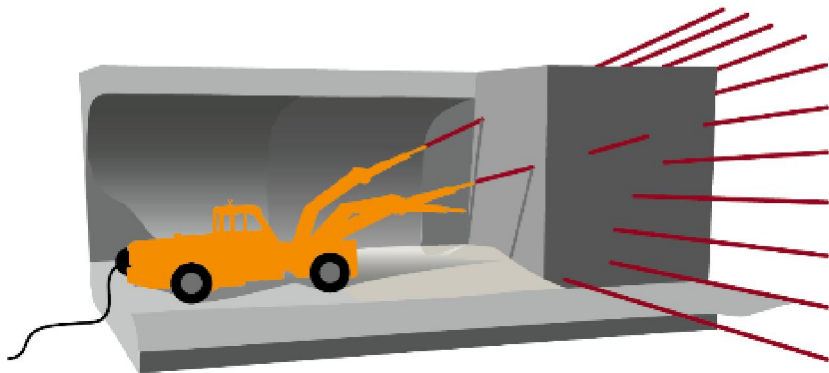
- Bergarbeten
- Arbeten i jord
- Masstransporter



Bergarbeten – ”borra och spräng”



Borrning för injektering

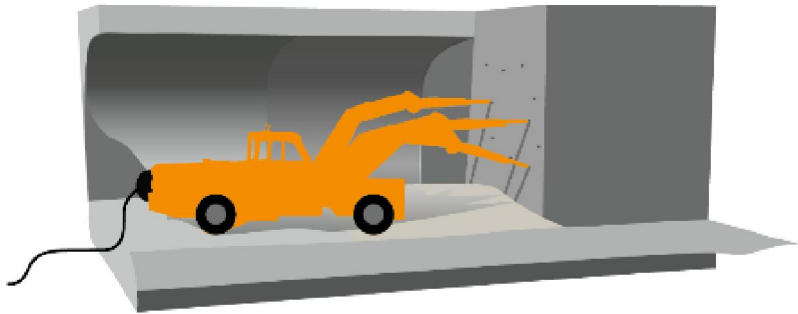


Injektering (tätning)

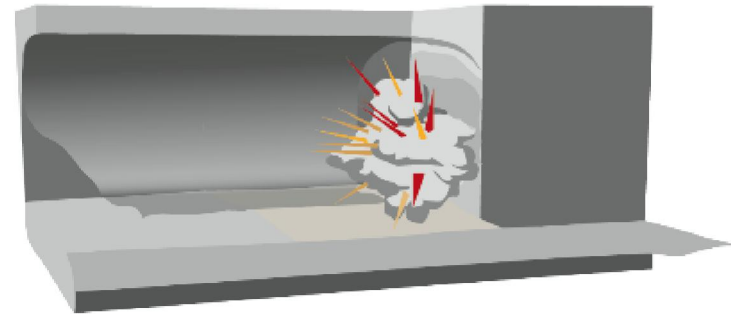


Bergarbeten – ”borra och spräng”

Borring och laddning

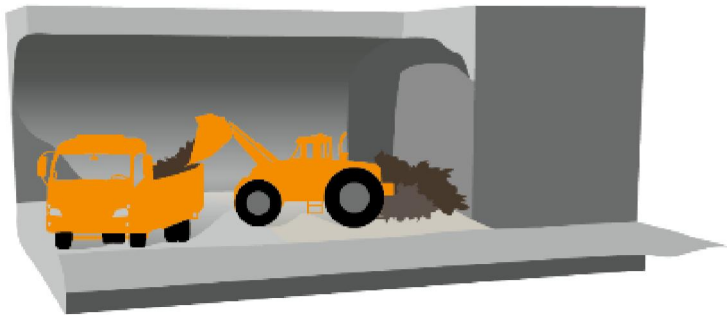


Sprängning

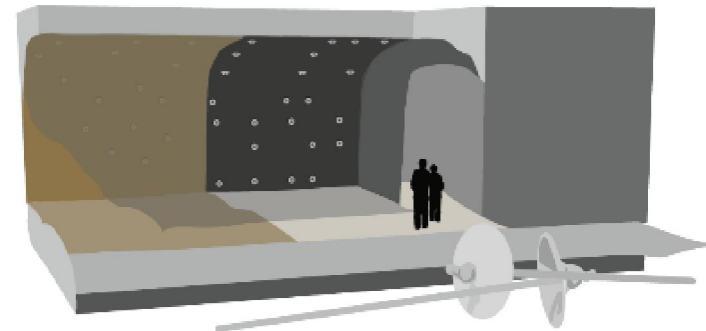


Bergarbeten – ”borra och spräng”

Utlastning



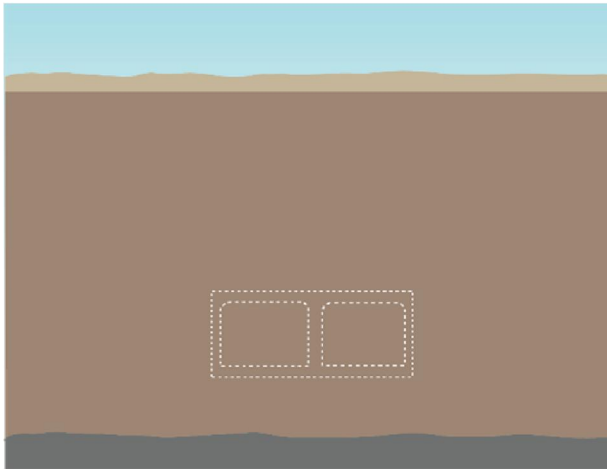
Förstärkning



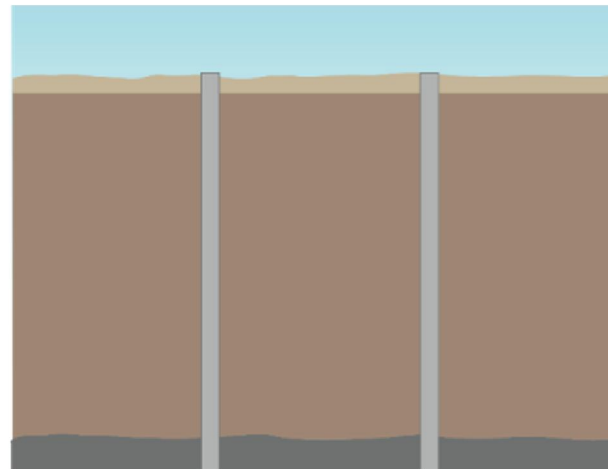
Arbeten i jord – ”Cut and cover”



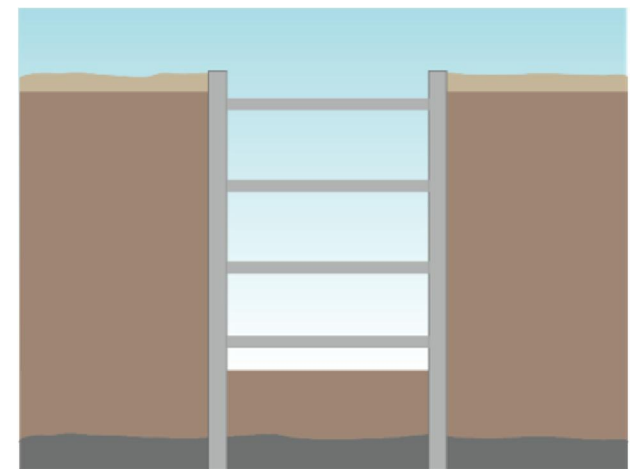
Betongtunnelns läge



Installation av
stödkonstruktion

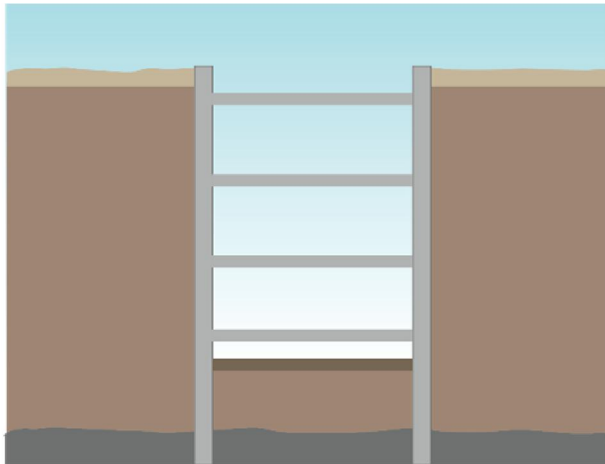


Schaktet grävs

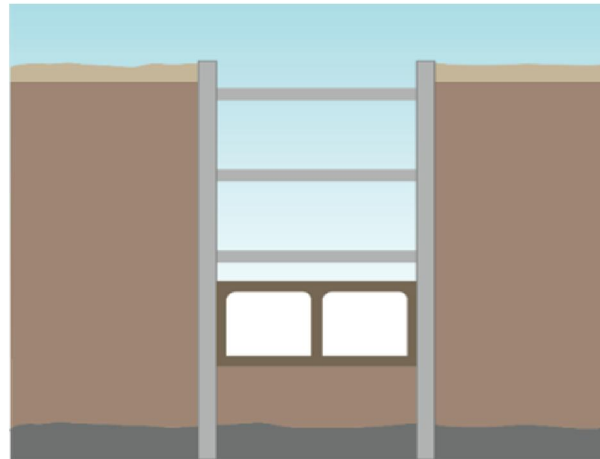


Arbeten i jord – ”Cut and cover”

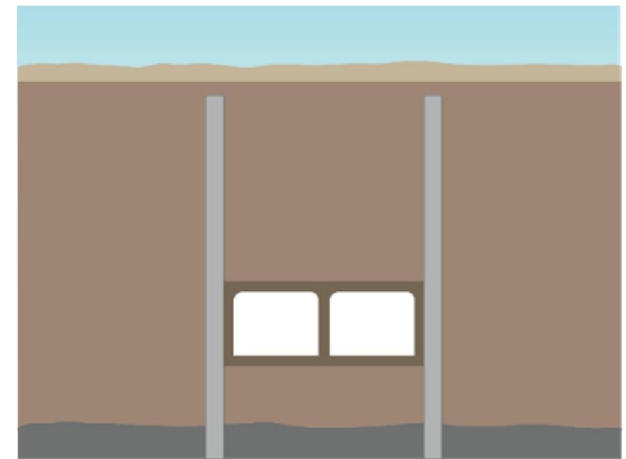
Gjutning av
bottenplatta



Gjutning av
betongtunnel

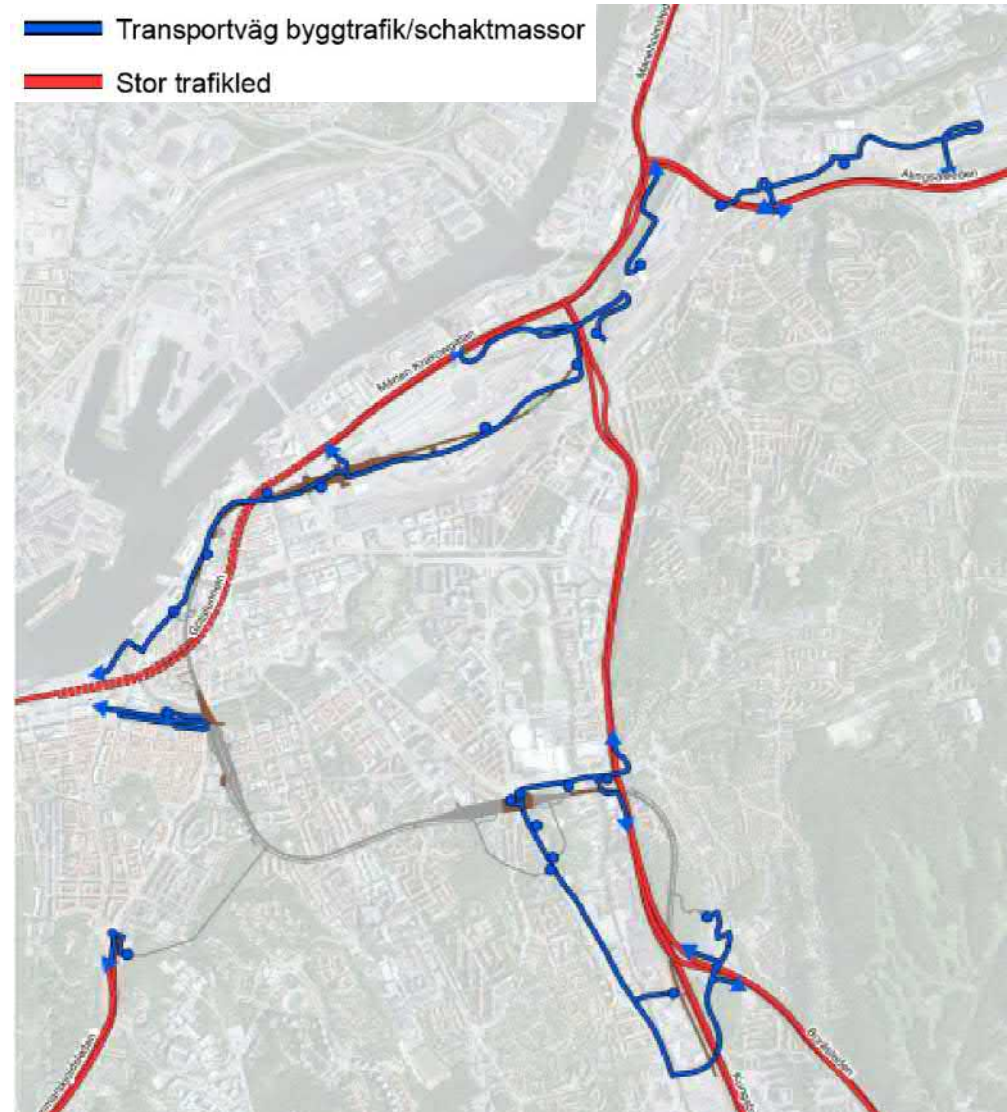


Övertäckning och
återställning



Borttransport av massor

- Kortaste väg till närmaste större led



Planerad vattenverksamhet

- Bortledning av inläckande grundvatten under anläggningsskedet och efter anläggandet.
- Infiltration av vatten för att upprätthålla grundvattennivåer under anläggningsskedet och efter anläggandet.
- Arbete i ytvatten.



Staden under byggtiden



De stora infrastrukturprojektens påverkan på trafiken

Vision:

”Det skall vara enkelt, trafiksäkert och pålitligt att nå sin destination under byggtiden.”

Detta innebär att:

- Trafikanter kan behöva räkna med att byta färdmedel, tid för resan eller färdväg.
- Det kan ta längre tid än nu, men man ska kunna lita på att resan tar en viss tid, vid given tidpunkt och med valt färdmedel.



De stora infrastrukturprojektens påverkan på trafiken

Strategier för trafikslag

- Kollektivtrafik - Led igenom.
- Cykel - Cykla igenom överskådligt och med god kvalitet.
- Fotgängare - Gå igenom säkert och tryggt.
- Näringslivets transporter - Led om.
- Övrig vägtrafik - Vägled till målpunkter och led om passerande.



De stora infrastrukturprojektens påverkan på trafiken

Vägtrafiken måste minskas under morgon och eftermiddagsrusningen.

Strategier:

- Åk på annat sätt
- Åk annan tid
- Åk annan väg



Attraktiva miljöer vid byggplatserna



Dialog med närboende

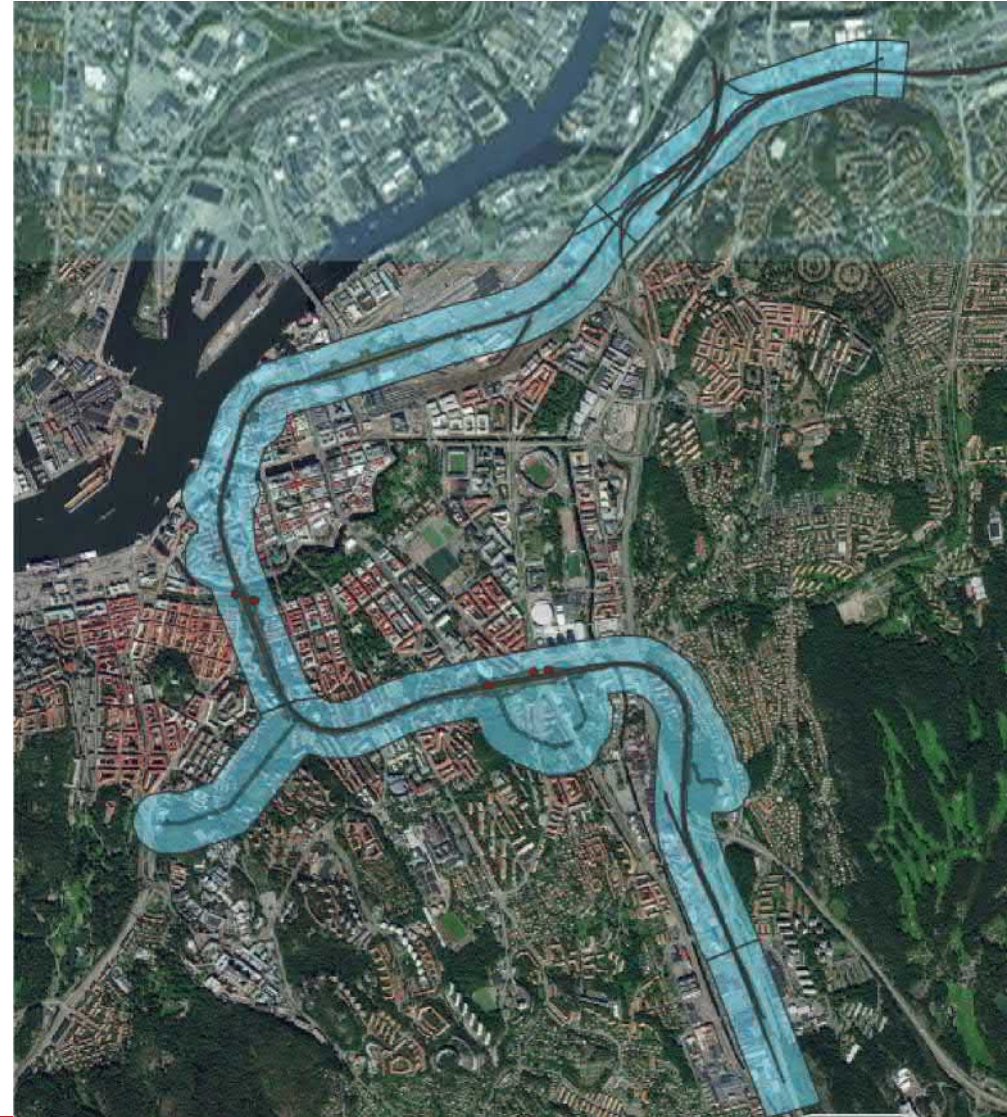
- Hög tillgänglighet
- Öppna
- Hög servicenivå och lösningsorienterade
- Inbjudande – Öppna hus mm.
- Personligt tilltal



Dialog med närboende

Särskild kommunikation med boende och verksamheter inom 150 m

- Förskolor
- Grund- och gymnasieskolor
- Kyrkor
- Äldreboende
- Specialboenden
- Ljudstudios
- Djurkliniker
- Vårdcentraler
- Tandläkare



Dialog med närboende

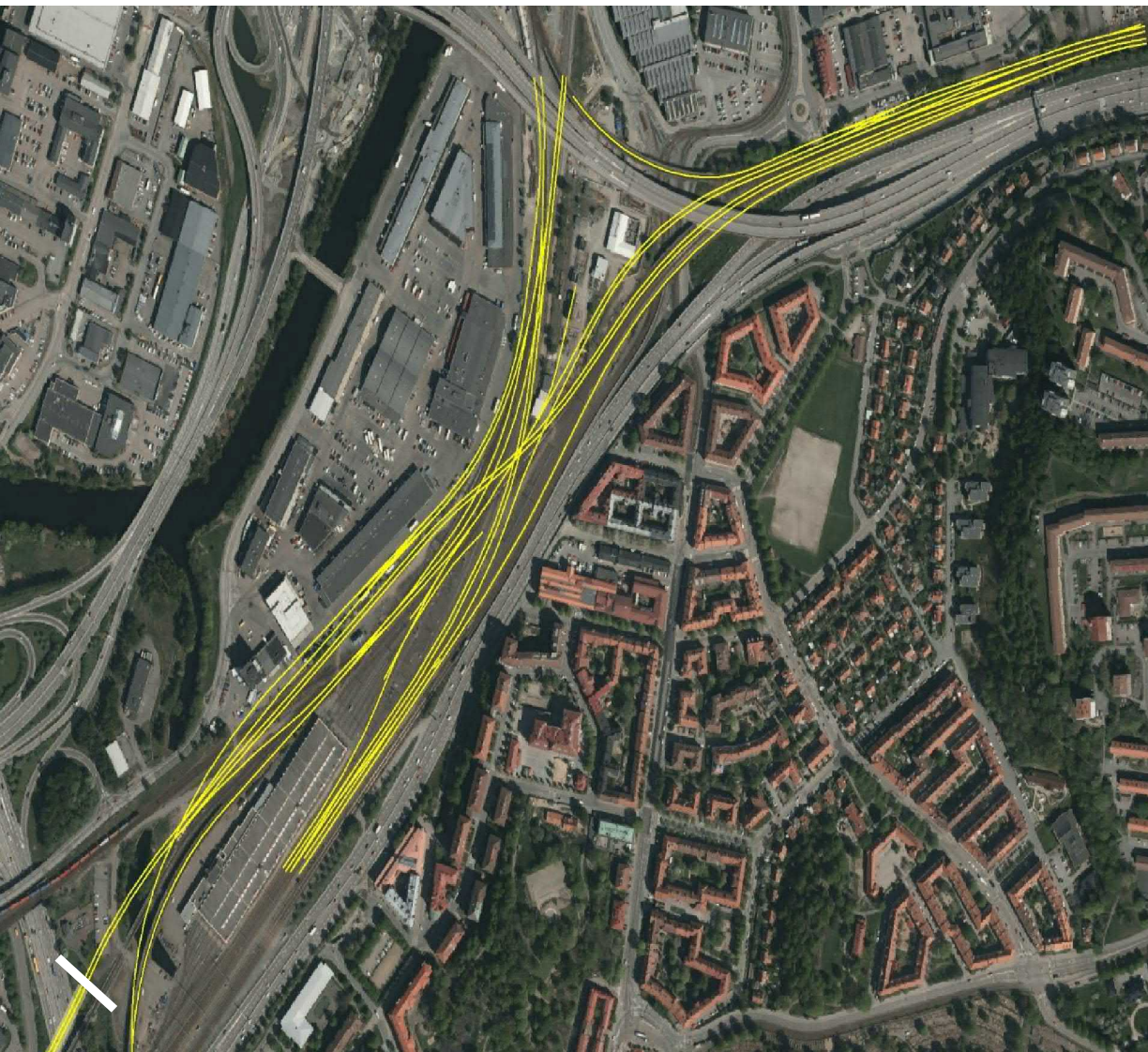
- Informationsmöten
- Särskild dialog med förskolor och skolor
- Studiebesök och Öppet hus
- Störningsinformation:
 - Informationsblad
 - veckobrev
- Jourtelefon, dygnet runt
- Telefonavisering vid sprängningar





E01 Olskroken

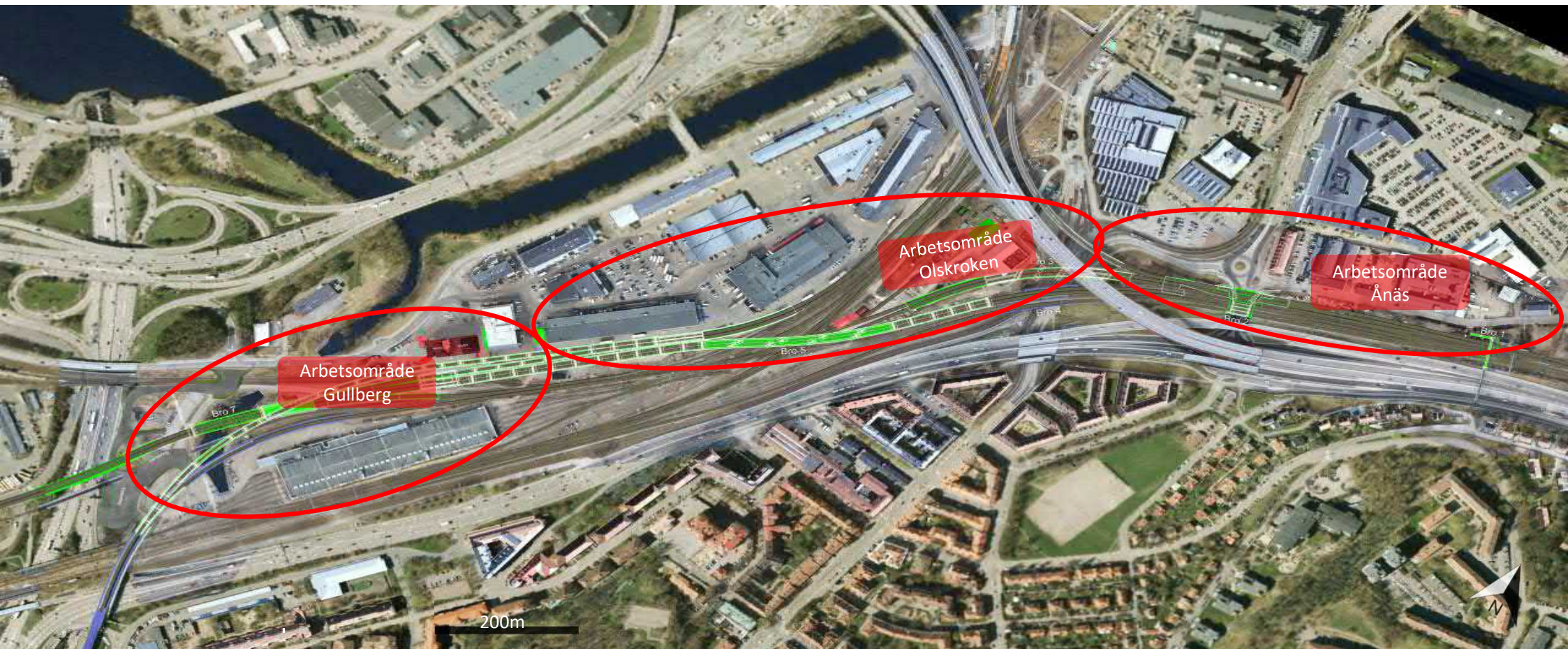




Fakta deletapp Olskroken planskildhet

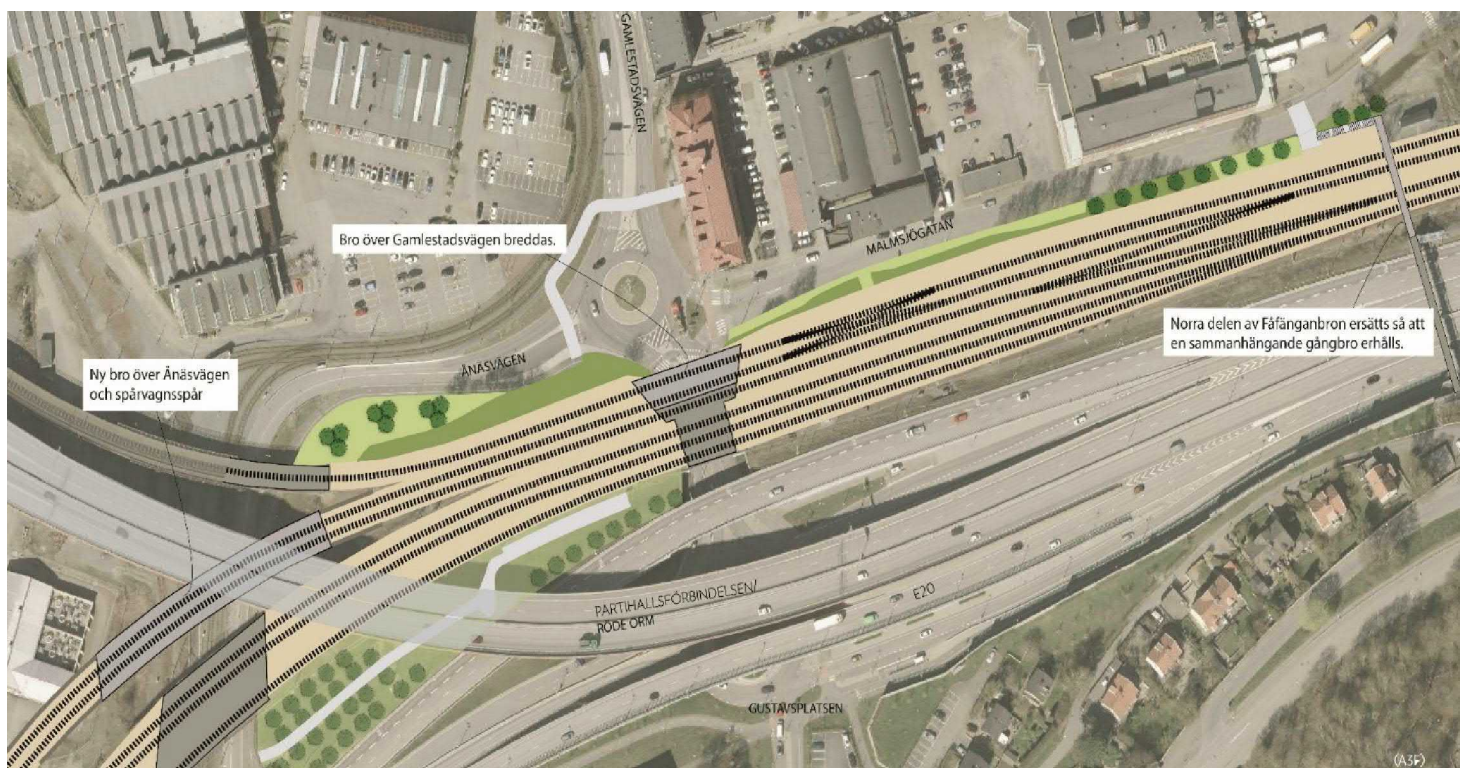
Antal Järnvägsbroar	6 st
Antal Gångbroar	1 st
Volym jordschakt	148 000 m ³
Längd enkelspår	9 610 meter
Varav på bro/ramp/däck	3800 meter
Växlar	38 st
Spårkryss	2 st

Olskroken – avsnitt för avsnitt



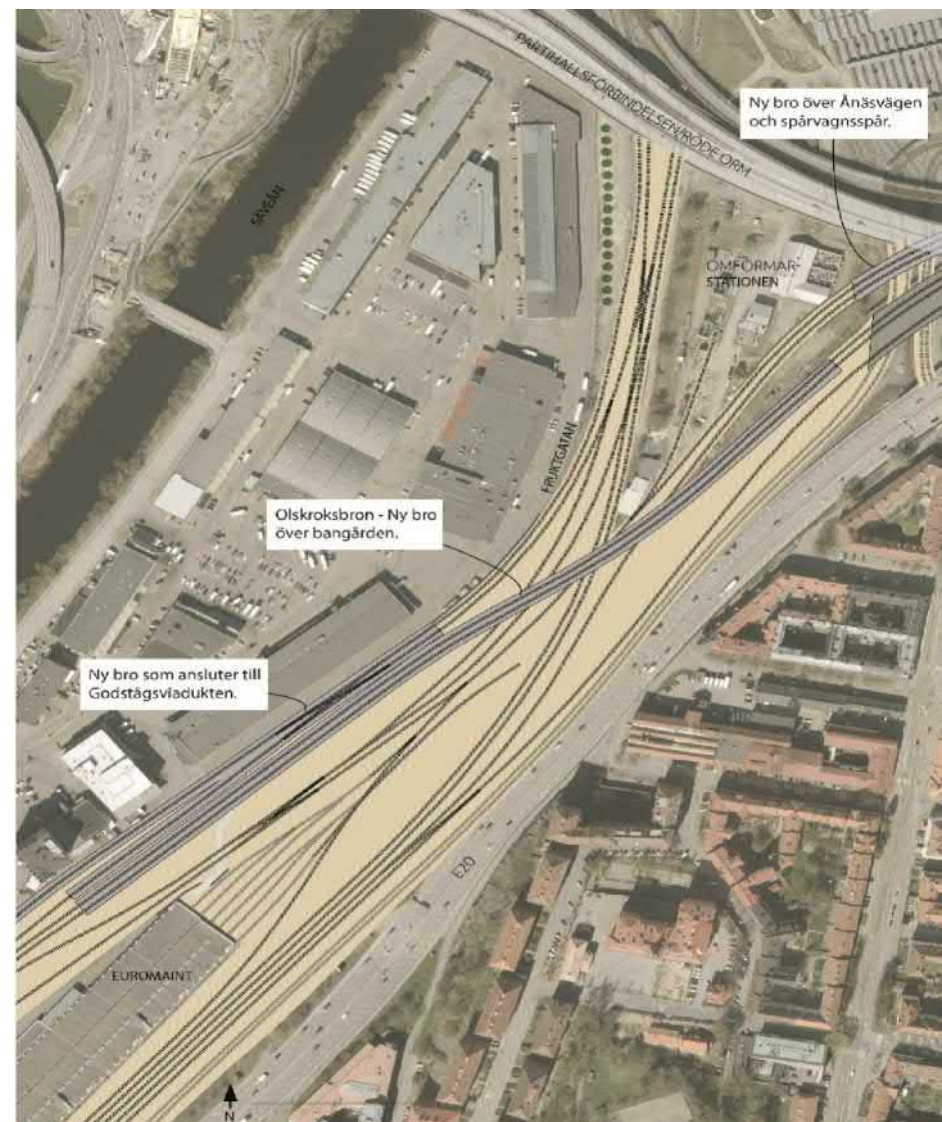
Arbetsområde Ånäs

- Breddad bro över Gamlestadsvägen.
- Ny gångbro ersätter befintlig över järnväg.
- Dubbelspårsbro över Ånäsvägen för Västra stambanan.



Arbetsområde Olskroken

- Ny dubbelspårsbro över bangården för ansluta spår till Västlänken
- Omplacerat ställverksdel i omformarstation
- Omfattande markförstärkningar



Arbetsområde Gullberg

- Passage över Gullbergsån.
- Ny godstågsförgrening.
- Ombyggnation av infartsväg till Olskroken depå.
- Ansluter till Västlänken genom ny järnvägsbro.



Framkomlighet

- Kollektiv-, gång- och cykeltrafik prioriteras.
- Under vissa delar av arbetet påverkas järnvägstrafiken.
- Vissa spårvagnsspår stängs av under somrarna 2018 och 2019.

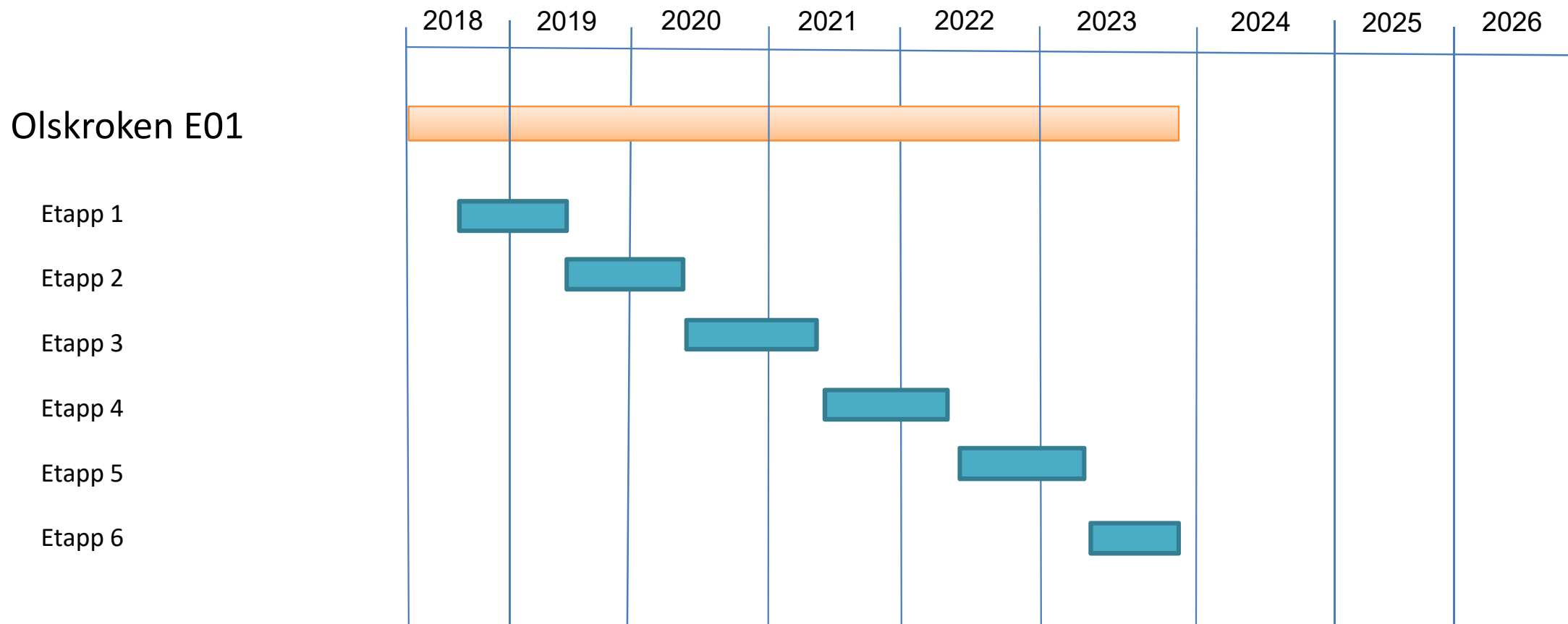


Arbete i ytvatten

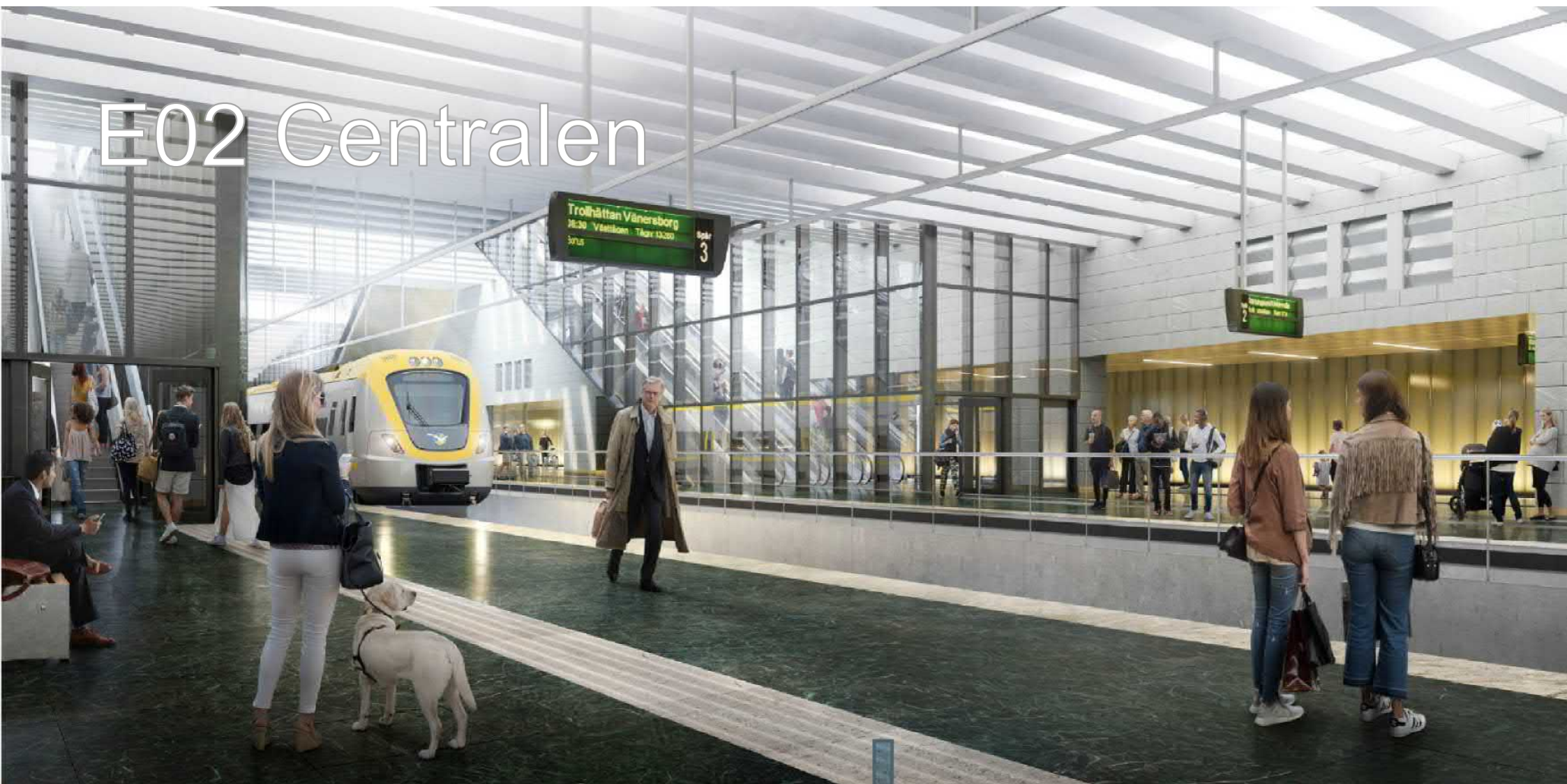
- Arbete sker i närområdet av Gullbergsån.
- Vattenflödet och passage för båtar upprätthålls.



Tidplan - preliminär



E02 Centralen





Fakta deletapp Centralen

Totalt längd	1850 meter
Längd i berg	100 meter
Längd i jord	1700 meter

Volym bergschakt	20 000 m ³
Volym jordschakt	1 000 000 m ³

Plattform 250 m	2 st
Antal uppgångar	3 st
Antal serviceschakt	2 st



Centralen – avsnitt för avsnitt

1. E6 – Gullberg
2. Gullberg med Skansen
Lejonet
3. Gullberg – Station
Centralen
4. Station Centralen –
Östra Hamngatan

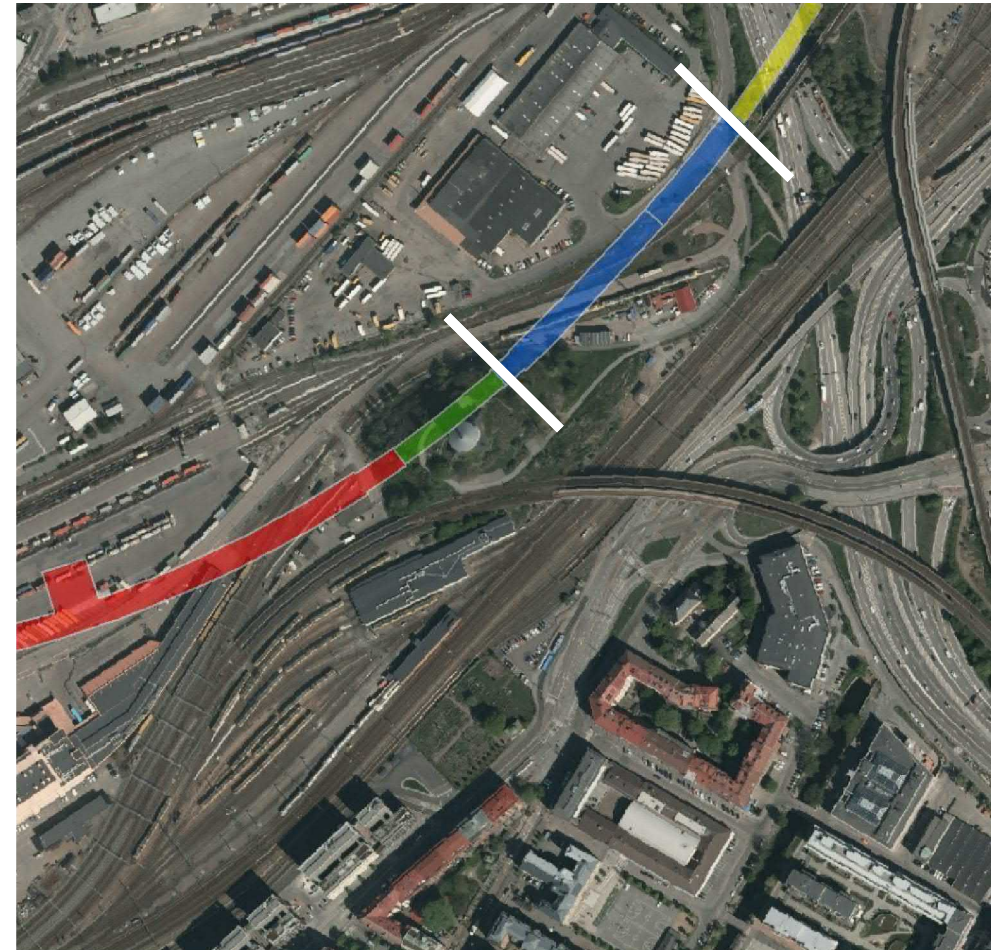
E6 - Gullberg

- Från ny 110 meter lång järnvägsbro i norr ansluter deletapp Centralen till spåren i Olskroken vid E6.



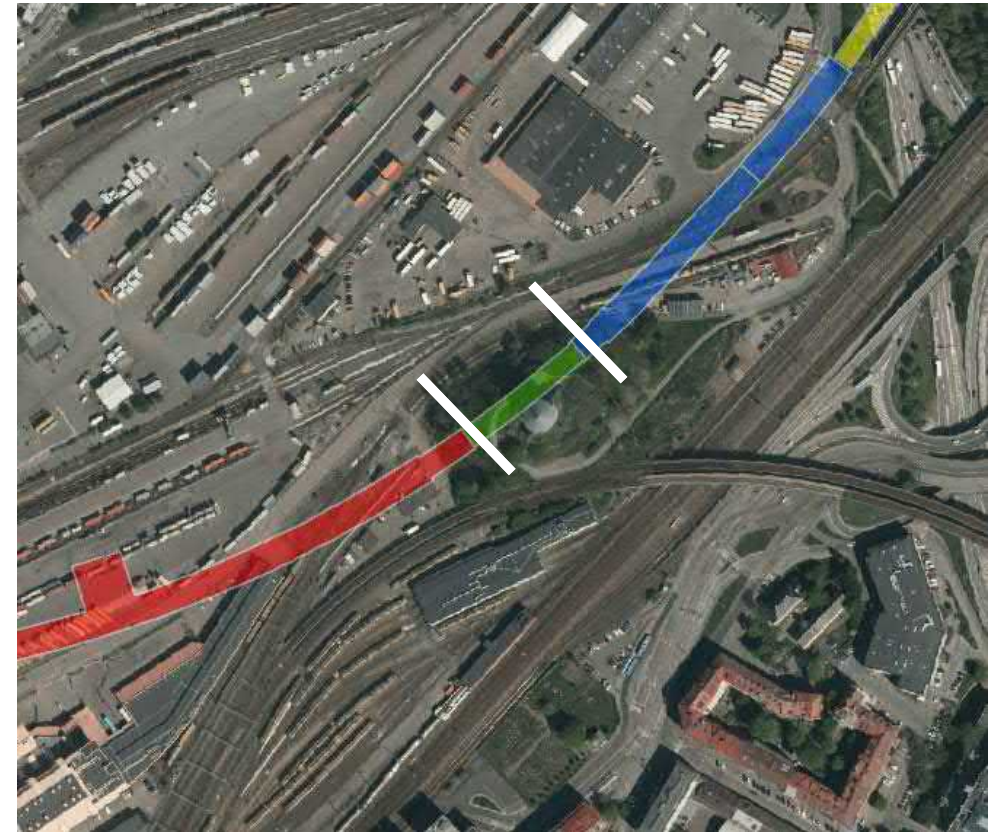
E6 - Gullberg

- Ett 250 meter långt betongtråg slutar i en överdäckning som leder in i bergtunneln.



Bergtunnel genom Gullberg

- Betongtråg som övergår till en 100 meter lång bergtunnel genom Gullberg.
- Bergtäckningen under Skansen Lejonet är ca 15 meter



Grön - bergtunnel

Gullberg – Station Centralen

- Två serviceschakt
- Används som insatsväg för utrymning av tunneln



Station Centralen

- Stationen byggs i jordschakt
- Tre uppgångar
- Hela stationen byggs i betong
- Grundläggningsdjupet är ca 15 meter under markytan

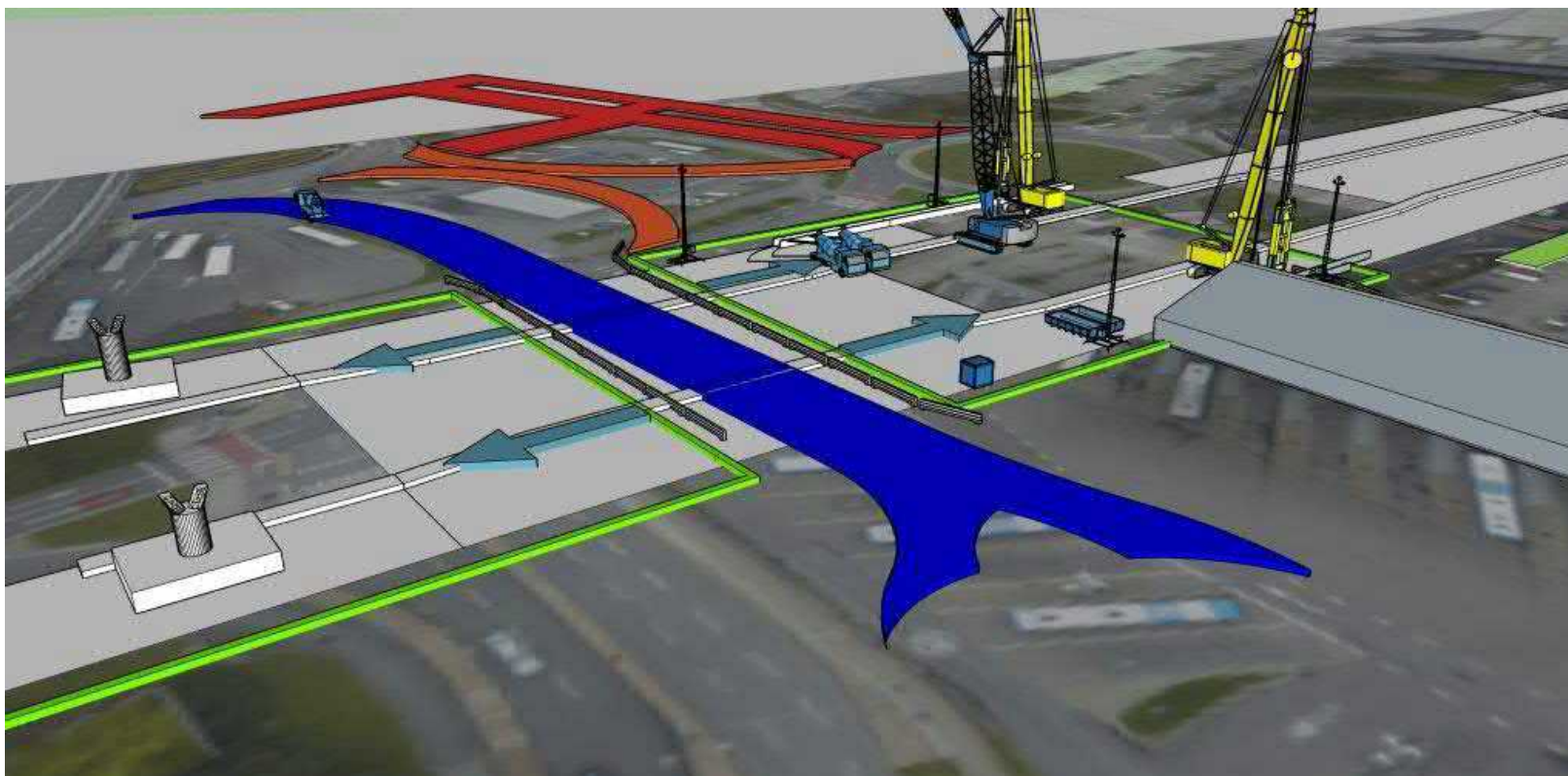


Anslutning till deletapp Kvarnberget

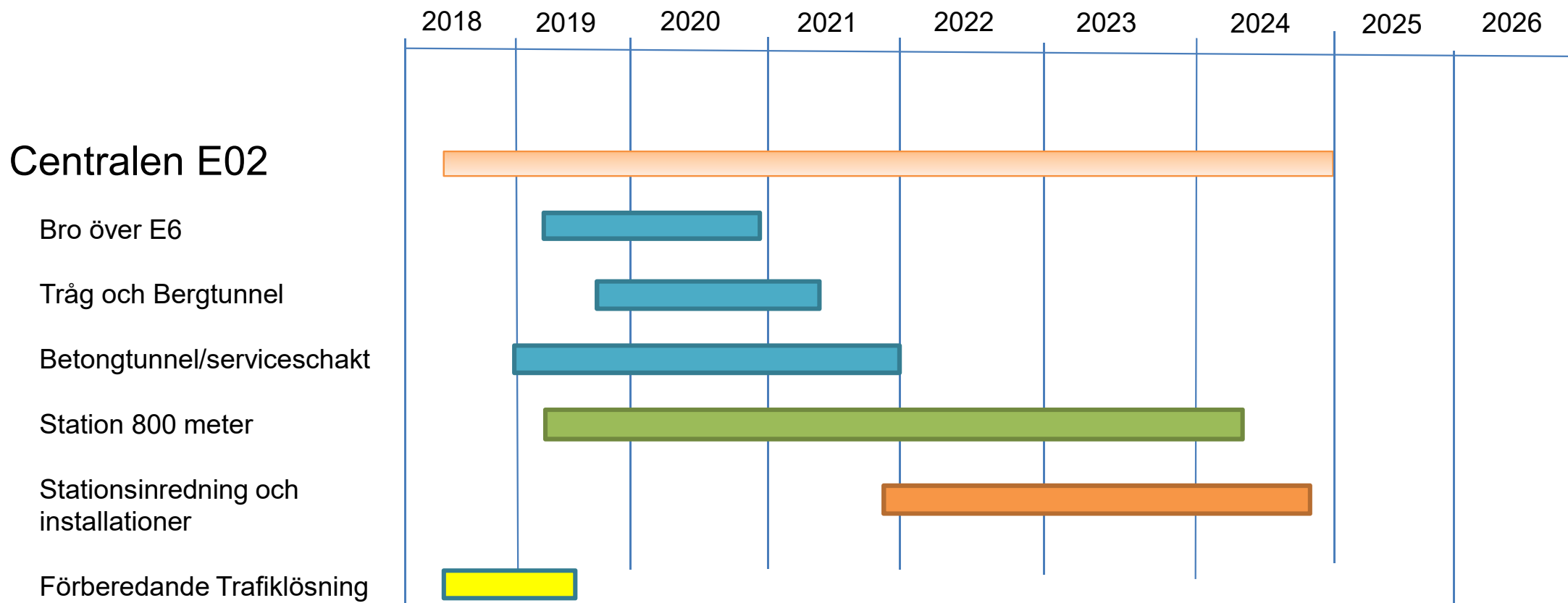
- Betongtunnel fortsätter in i deletapp Kvarnberget



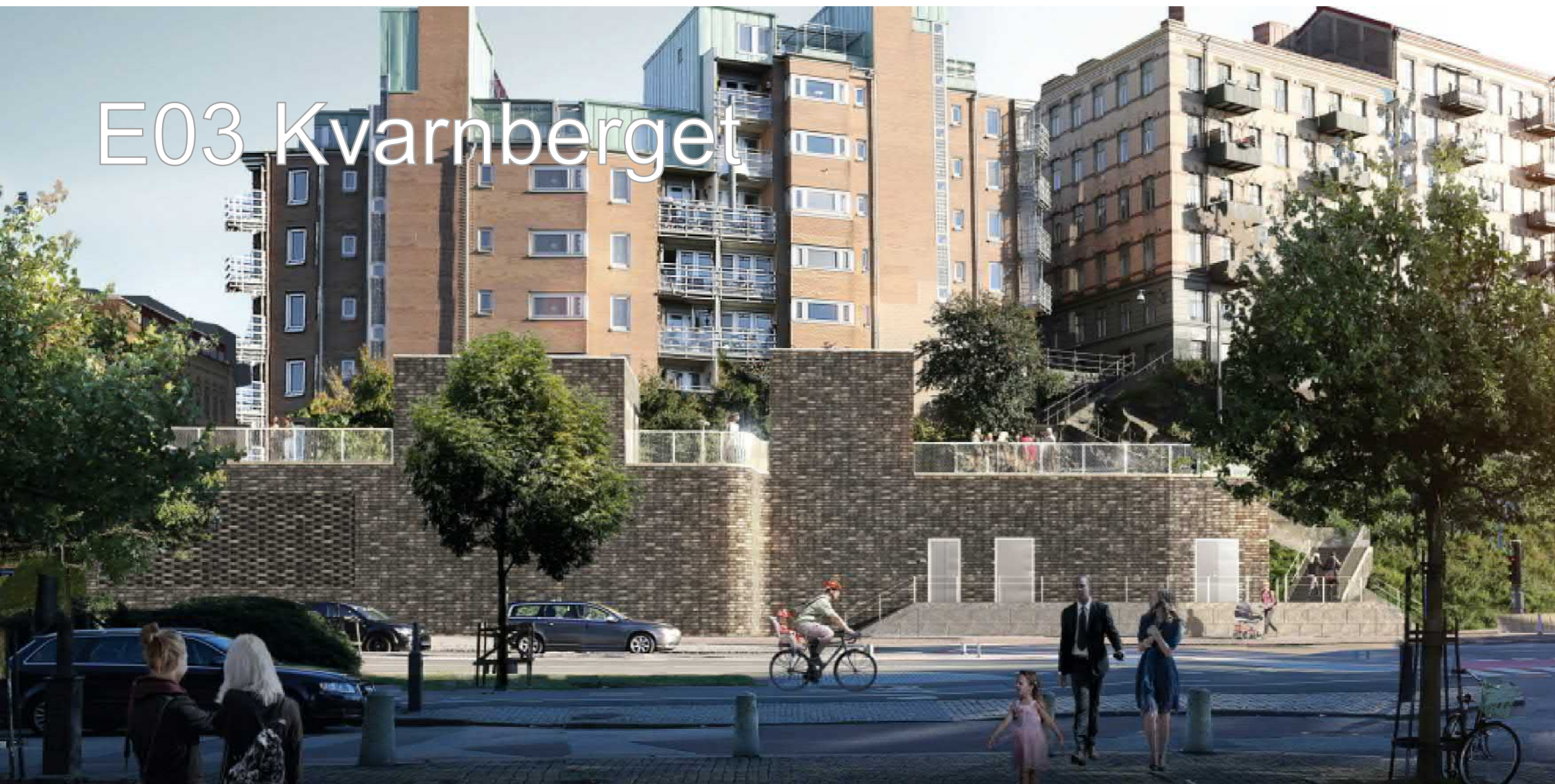
Framkomlighet



Tidplan - preliminär



E03 Kvarnberget





Göteborgs
Operan

Fakta deletapp Kvarnberget

Total längd	560 meter
Längd i berg	200 meter
Längd i jord	360 meter

Längd servicetunnel berg	110 meter
--------------------------	-----------

Volym bergschakt	110 000 m ³
Volym jordschakt	100 000 m ³

Antal serviceschakt	2 st
Antal ventilationsschakt	1 st



Kvarnberget – avsnitt för avsnitt

1. Östra Hamngatan –
Torggatan
2. Torggatan –
Packhusplatsen

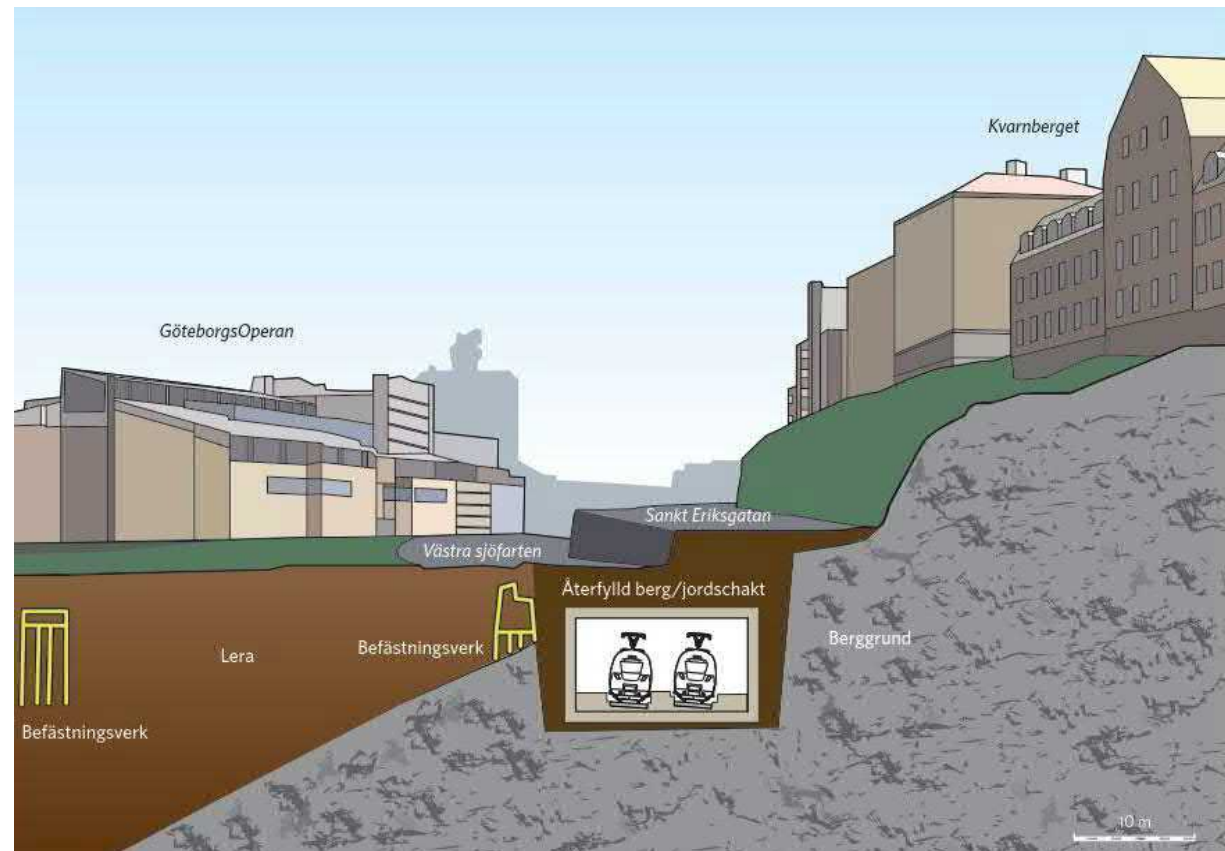
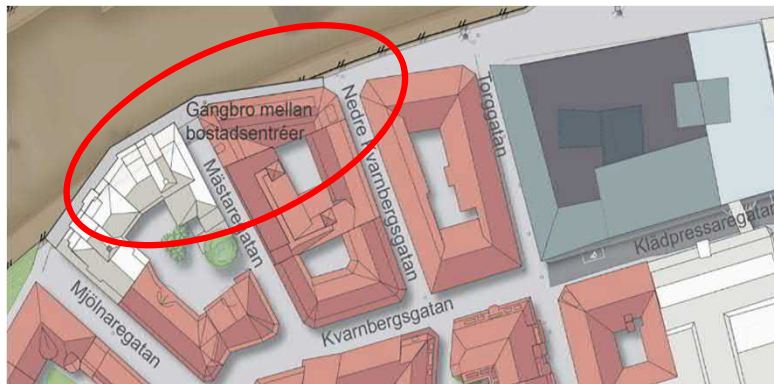
Östra Hamngatan - Torggatan

- Betongtunneln fortsätter från Station Centralen in i deletapp Kvarnberget



Torggatan - Packhusplatsen

- Bergschakt intill fastigheter.
- Skonsam sprängning med sågning av berget.
- Sankt Eriksgatan avstängd.



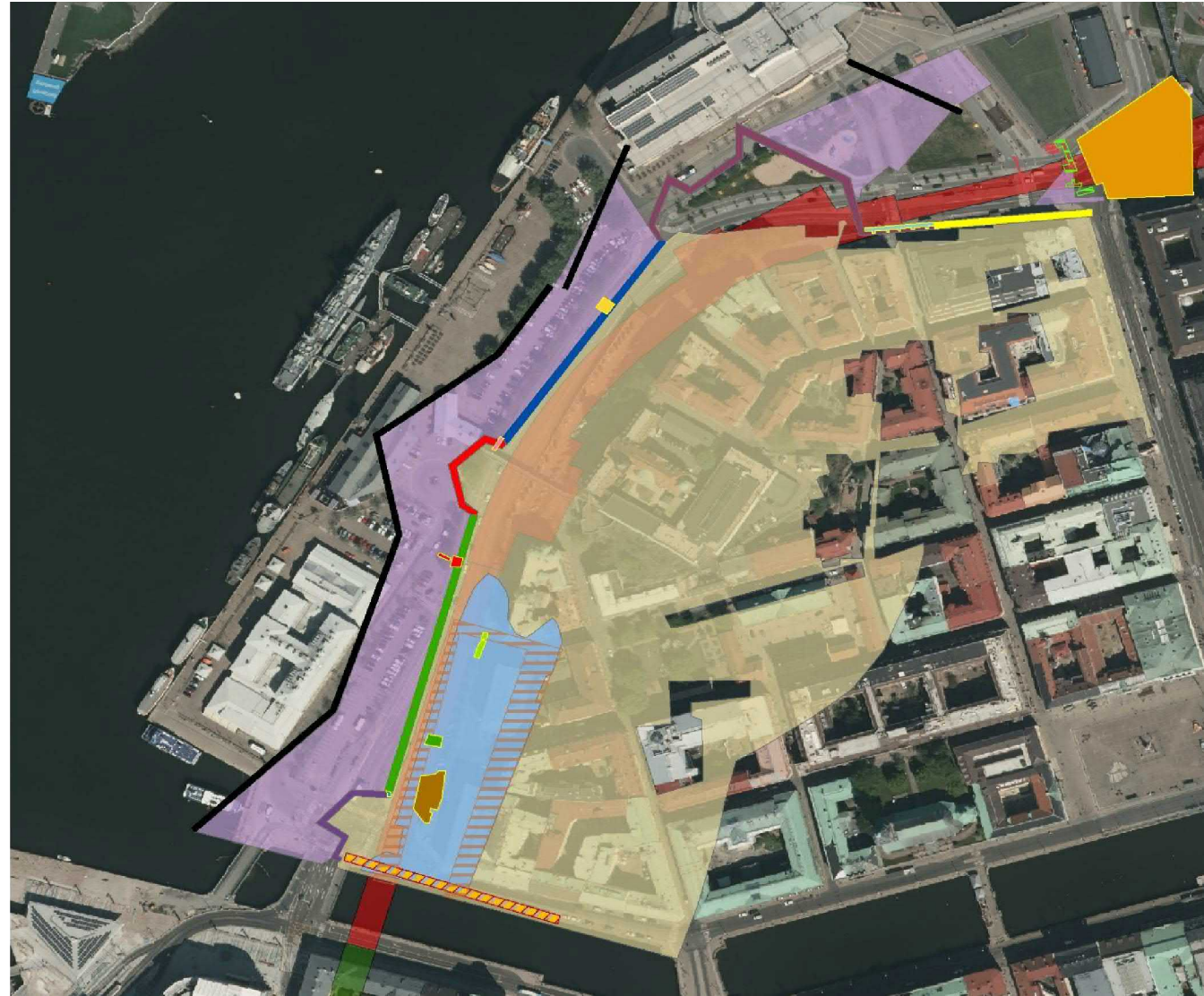
Torggatan - Packhusplatsen

- 120 meter lång servicetunnel
- Servicetunneln sträcker sig från serviceschaktet.
- Används som en insatsväg för utrymning av tunneln.



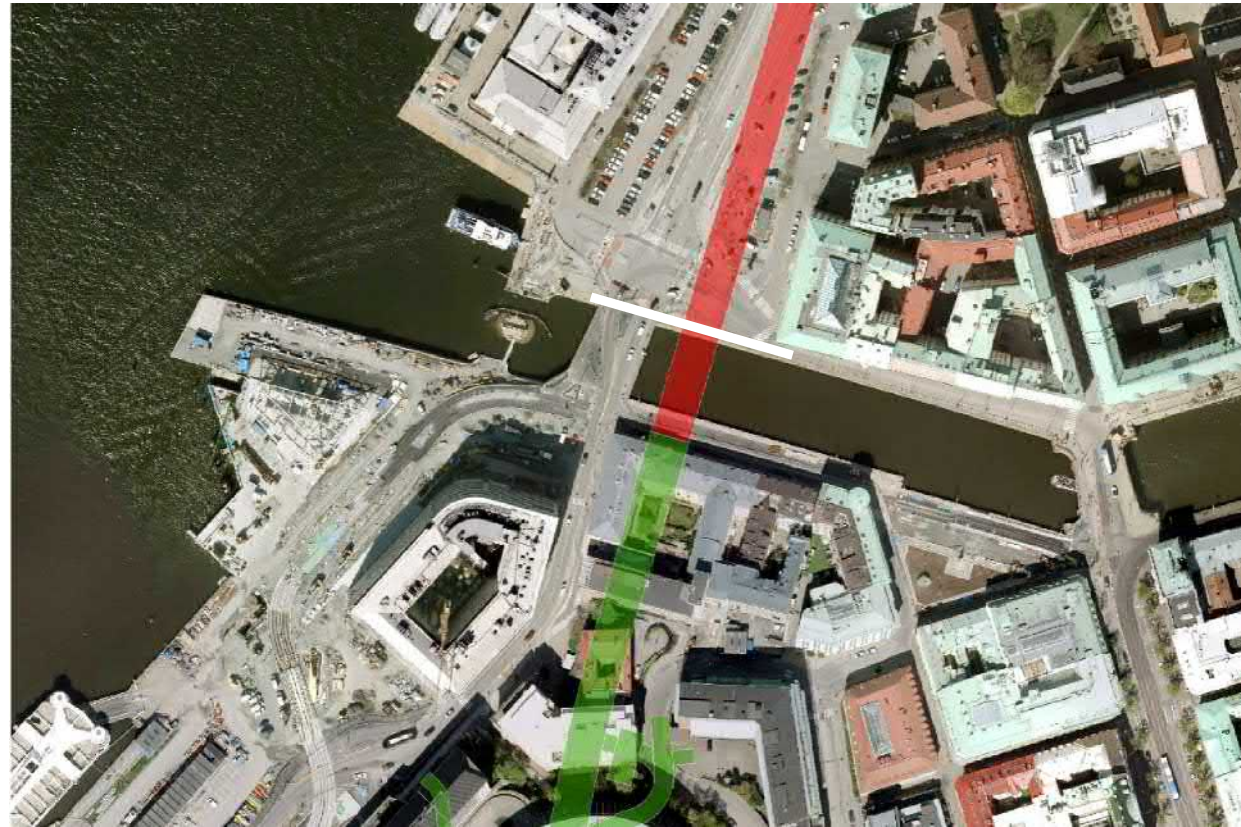
Packhusplatsen

- Arkeologi
- Gamla mästhamnen
- Befästningsmurar



Anslutning till deletapp Haga

- Entreprenadgräns i Norra Hamngatan.
- Betongtunnel i jordschakt.
- Deletapp Haga ansluter till området under år 2021.

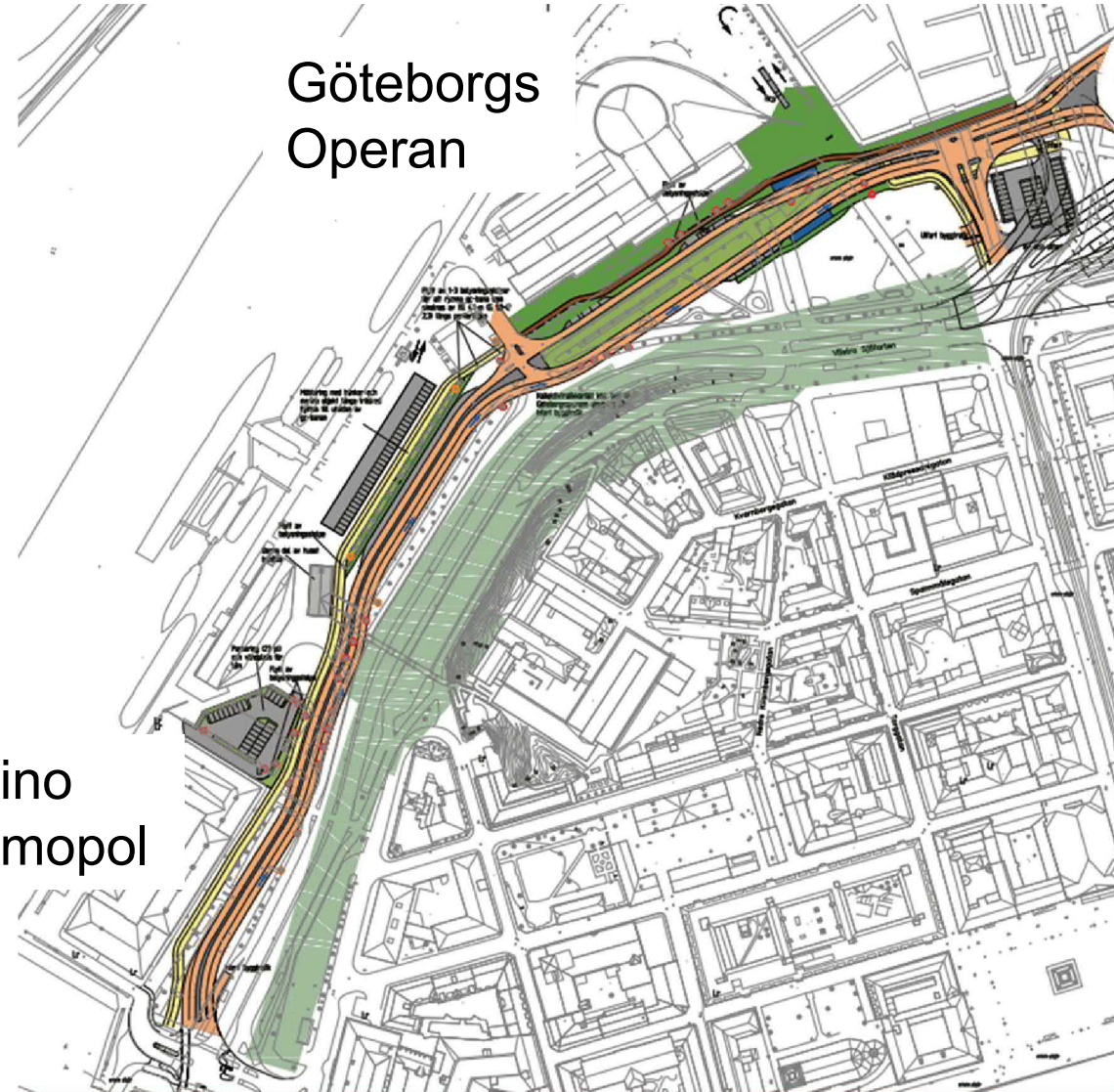


Framkomlighet

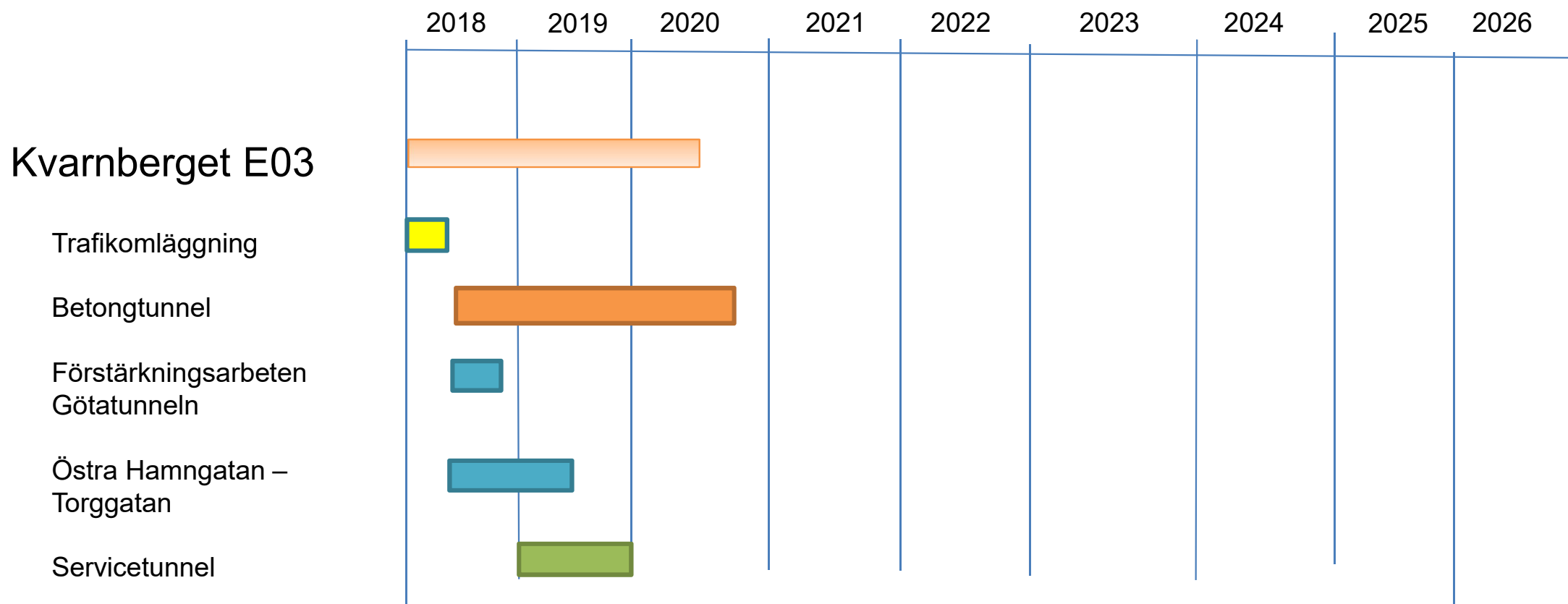
- Ett skede med trafikomläggning
- Robust lösning över tid
- Trafiken flyttas västerut
- Kollektiv-, gång- och cykeltrafik prioriteras

Casino
Cosmopol

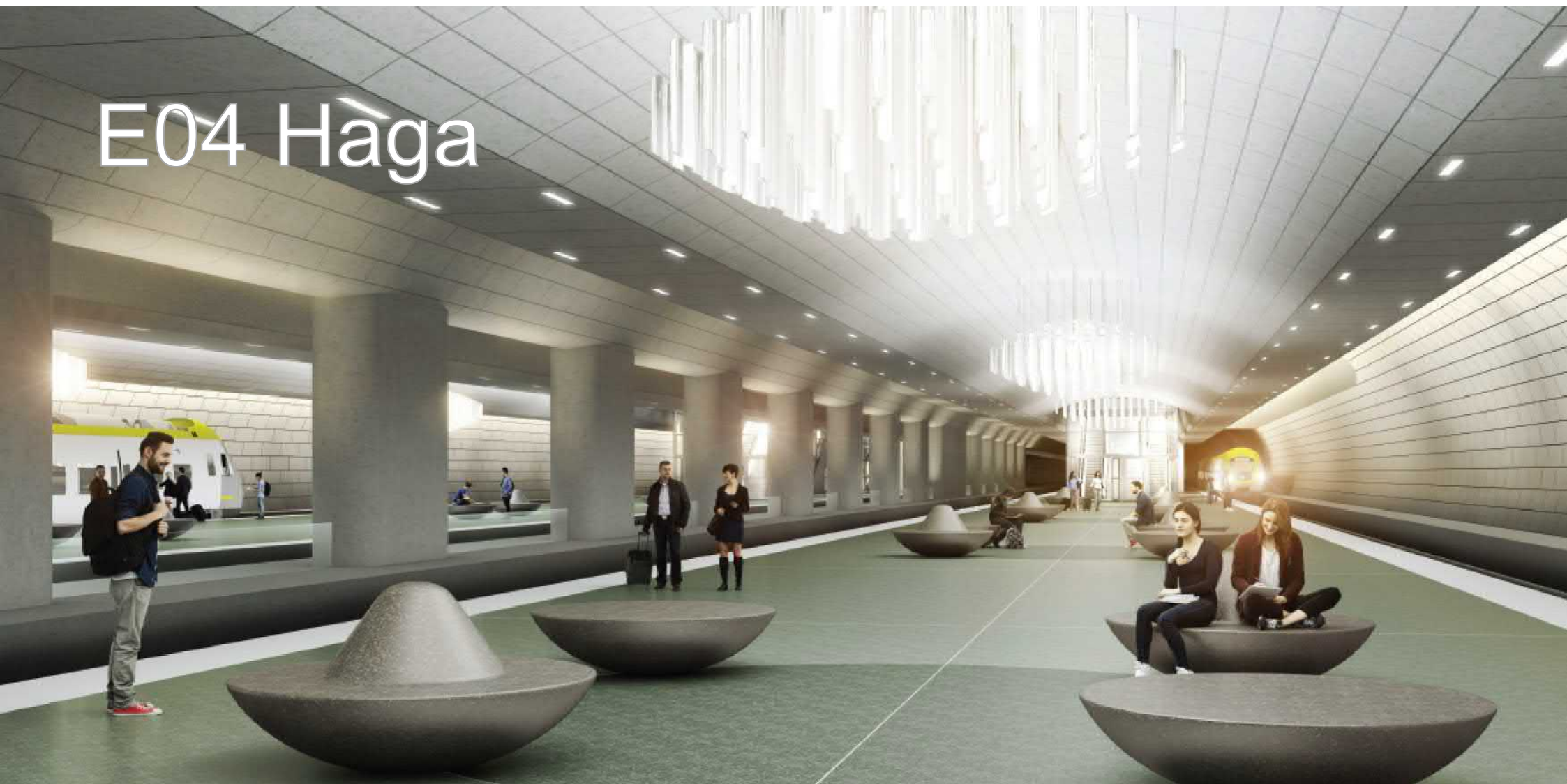
Göteborgs
Operan



Tidplan - preliminär



E04 Haga





Fakta deletapp Haga

Total längd	1740 meter
Längd i berg	1440 meter
Längd i jord	300 meter

Längd servicetunnel berg	2180 meter
--------------------------	------------

Volym bergschakt	650 000 m ³
Volym jordschakt	340 000 m ³

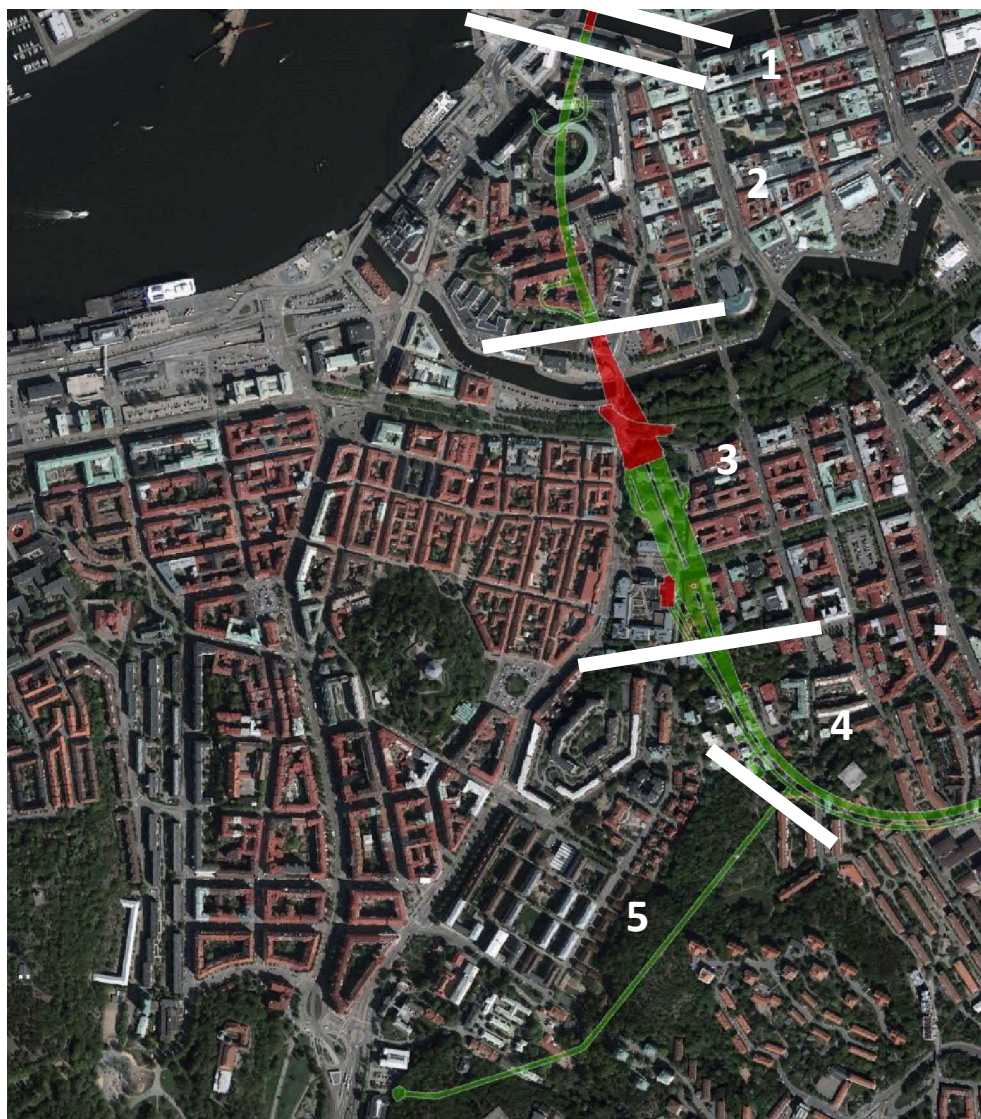
Plattform 250 m	1 st
-----------------	------

Antal uppgångar	3 st
-----------------	------

Antal ventilationsschakt	3 st
--------------------------	------

Röd – Jordschakt/betongtunnel

Grön - Bergtunnel



Haga – avsnitt för avsnitt

1. Passage Stora Hamnkanalen
2. Bergtunnel Otterhällan – Rosenlund
3. Station Haga
4. Bergtunnel mellan station Haga till station Korsvägen
5. Servicetunnel

Röd – Jordschakt/betongtunnel
Grön - Bergtunnel

Passage Stora Hamnkanalen

- Betongtunnel ansluter till entreprenad Kvarnberget i norr, och till bergtunnel under Residenset i söder
- Grundläggningsdjup ca 21 m



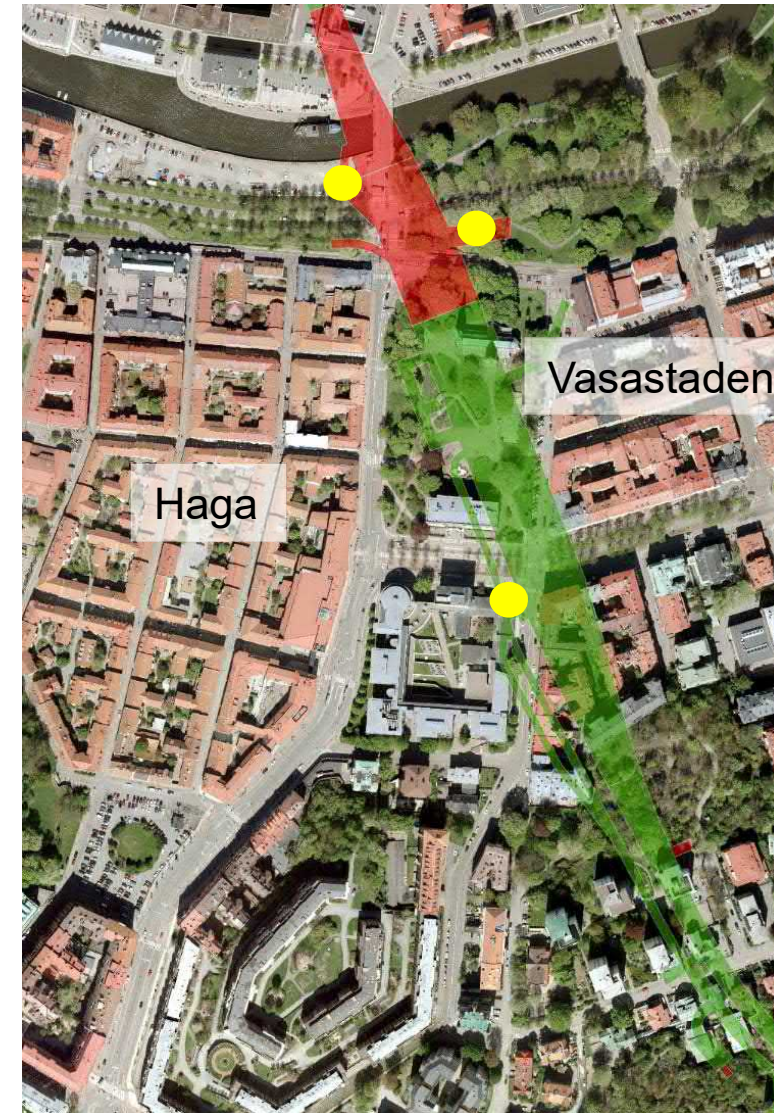
Bergtunnel Otterhällan - Rosenlund

- Spårtunnel i berg mellan Residenset och Rosenlundsgatan
- Servicetunnlar Otterhällan och Kungshöjd
- Passage av flertalet befintliga anläggningar t.ex. Götatunneln och Kungsgaraget
- Djupet varierar, men som mest ca 40 m



Station Haga

- Större delen av stationen byggs i berg, norra delen byggs i betong
- Grundläggningsdjupet på betongdelen är ca 25 m under nuvarande markyta
- Bergdelarna har parallell servicetunnel
- Tre entréer, ett ventilationsschakt



Bergtunnel mellan station Haga och station Korsvägen

- Spårtunnel och parallell servicetunnel
- Djupet varierar men som mest ca 60 m
- Två ventilationsschakt



Servicetunnel Haga

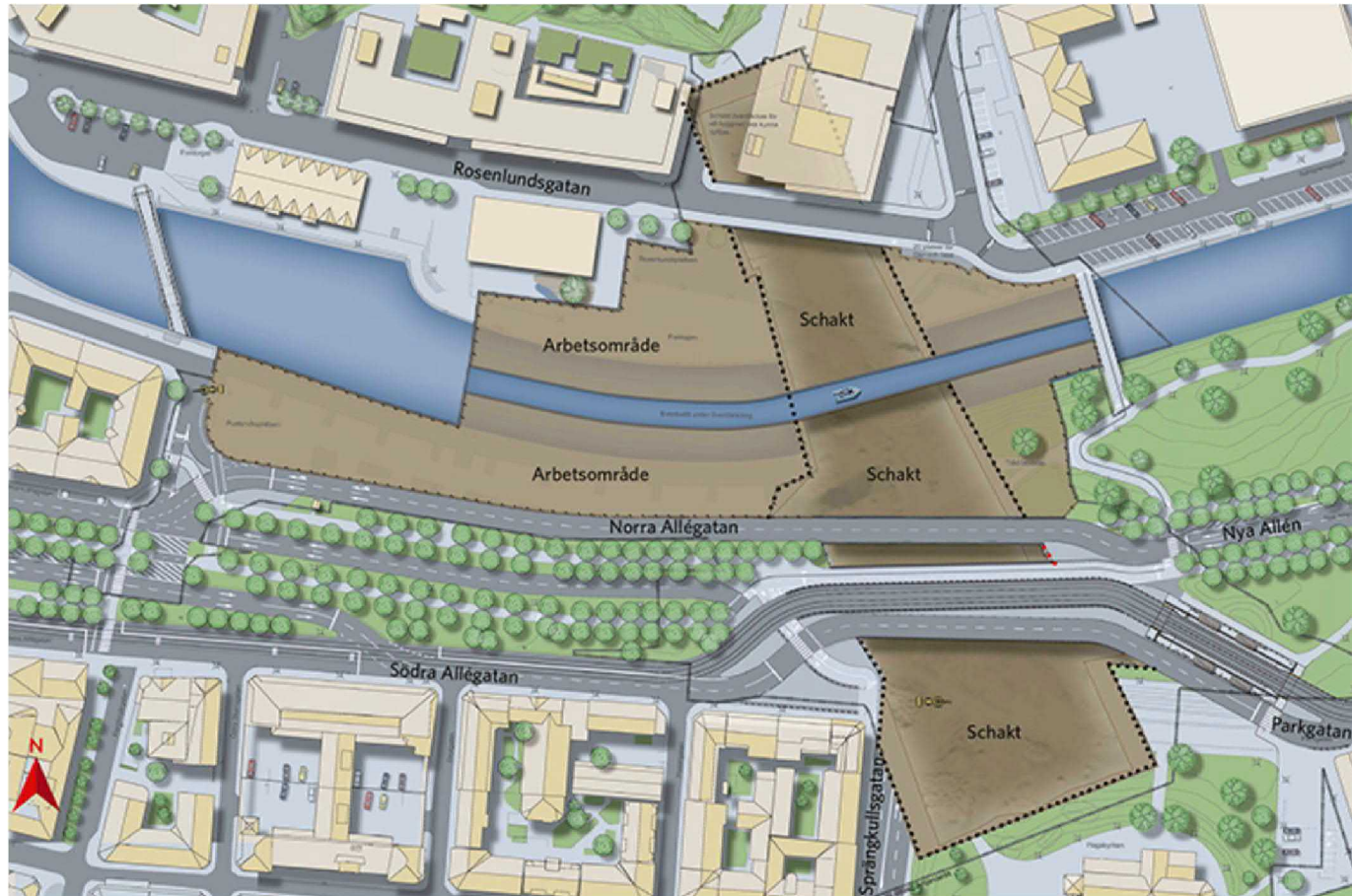
- Längd ca 950 m, byggs i sin helhet i berg
- Infart Haraldsgatan vid Linnéplatsen



Byggnation av jorddelar i Haga

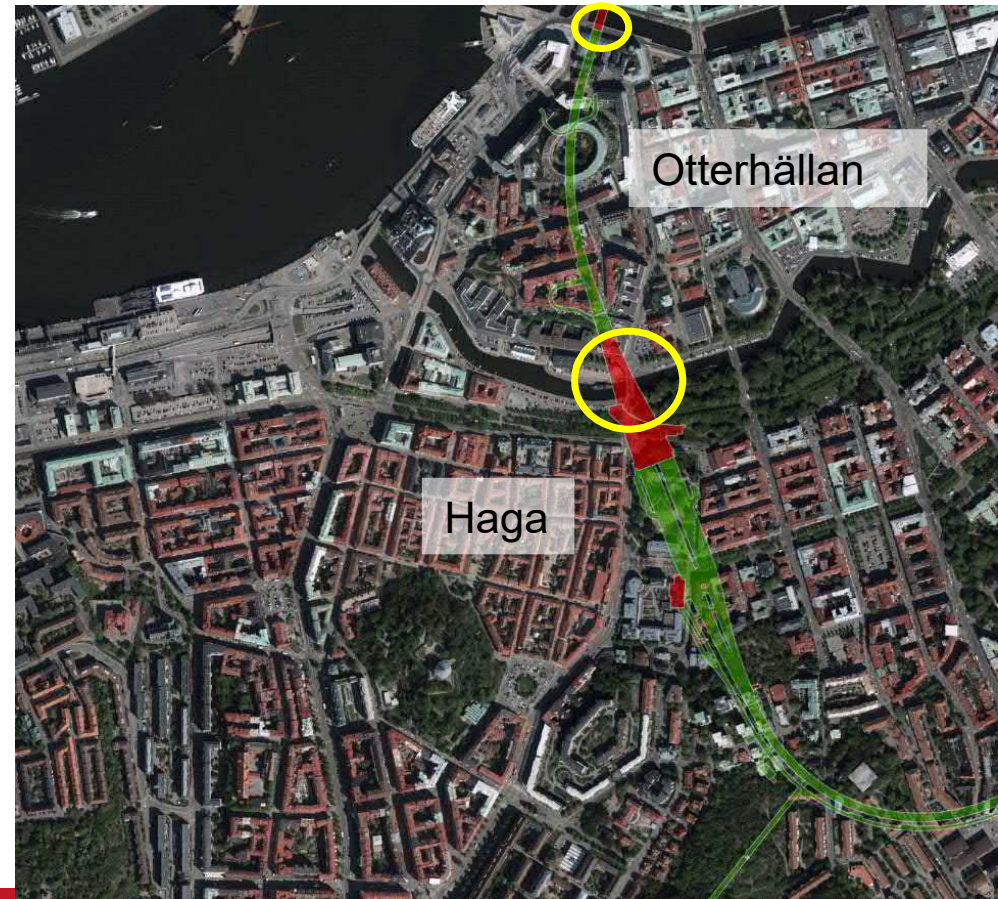
- Byggnation inom stämpade stödkonstruktioner sker etappvis
- Tillfälliga broar för:
 - Rosenlundsgatan
 - Spårväg
 - Nya Allén
 - Parkgatan
 - Gång- och cykelvägar

I slutläget flyttas alla trafikslag tillbaka till ursprungligt läge

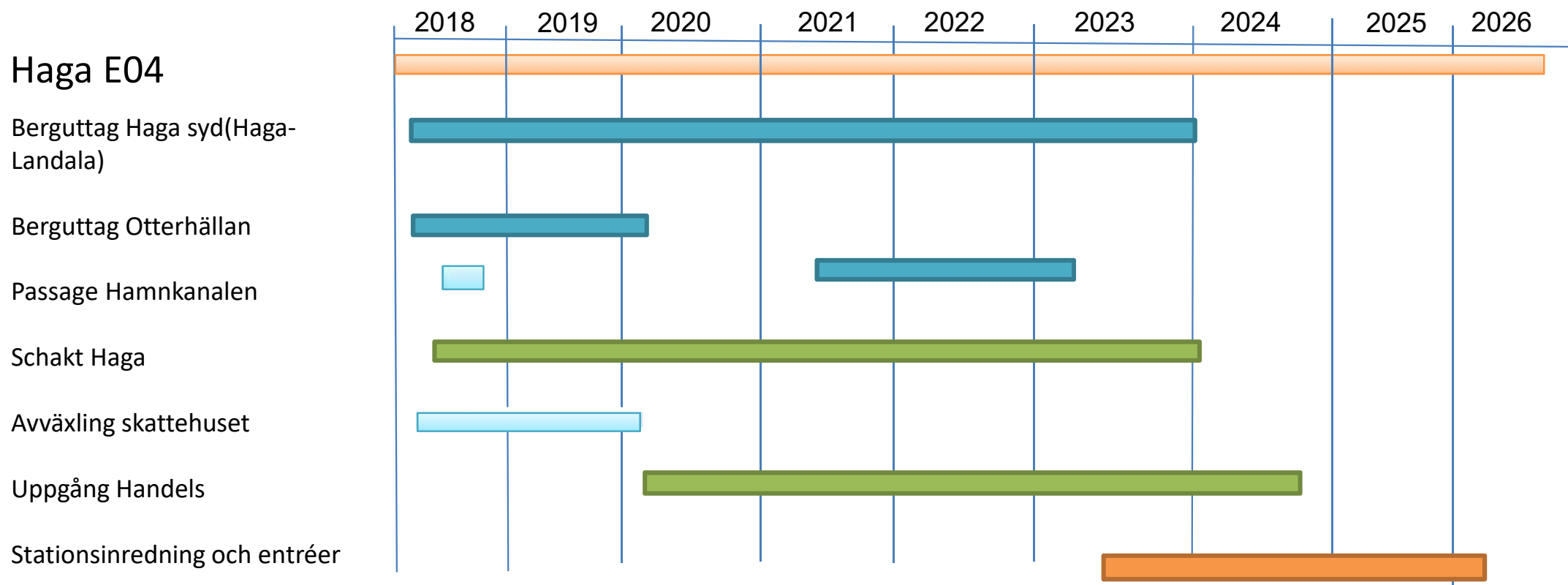


Arbete i ytvatten – Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen

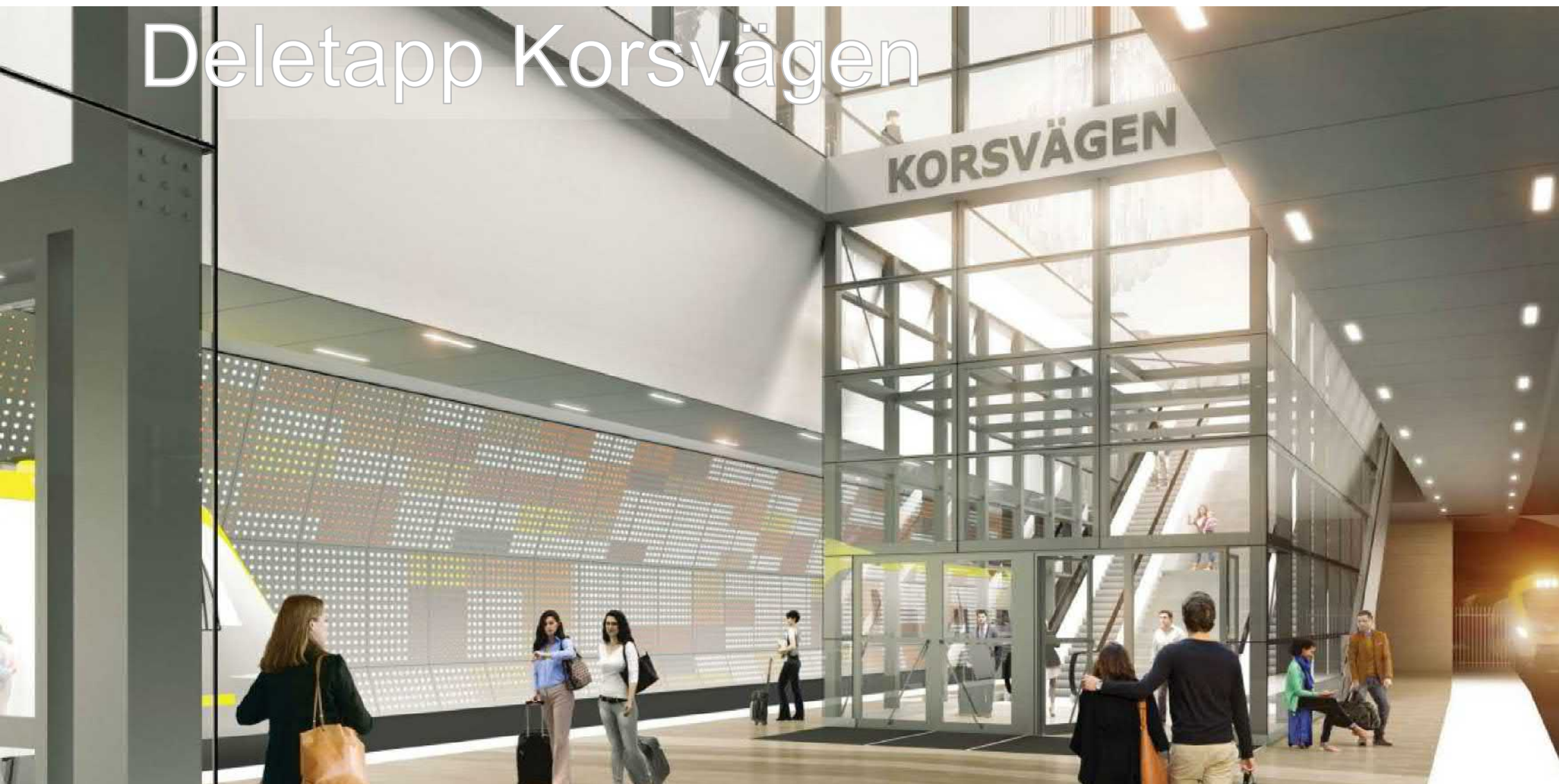
- Vattenflödet upprätthålls till 40% av normalflödet och passage för båtar och vattenlevande fauna upprätthålls under hela byggtiden.

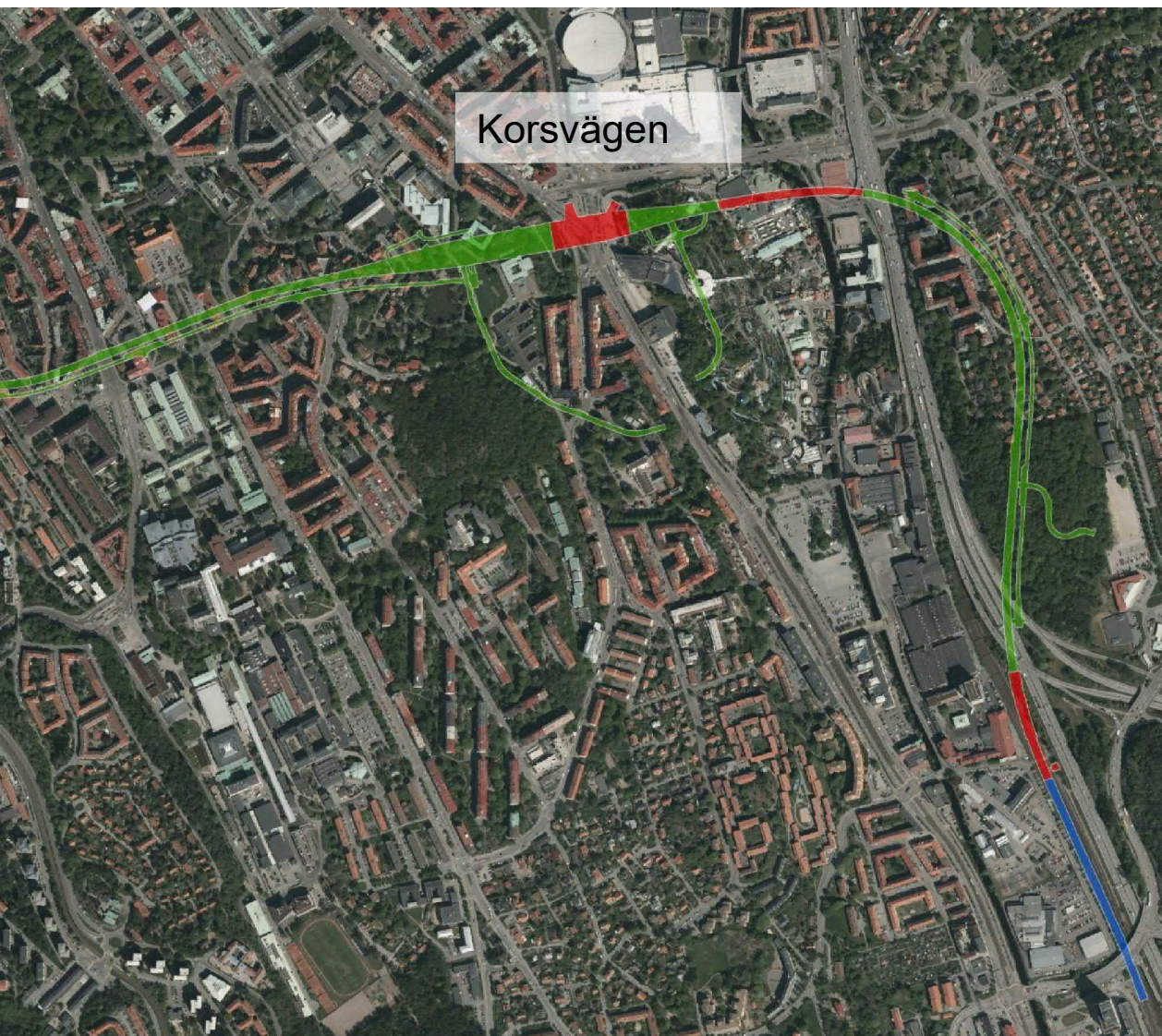


Tidplan - preliminär



Deletapp Korsvägen





Fakta deletapp Korsvägen

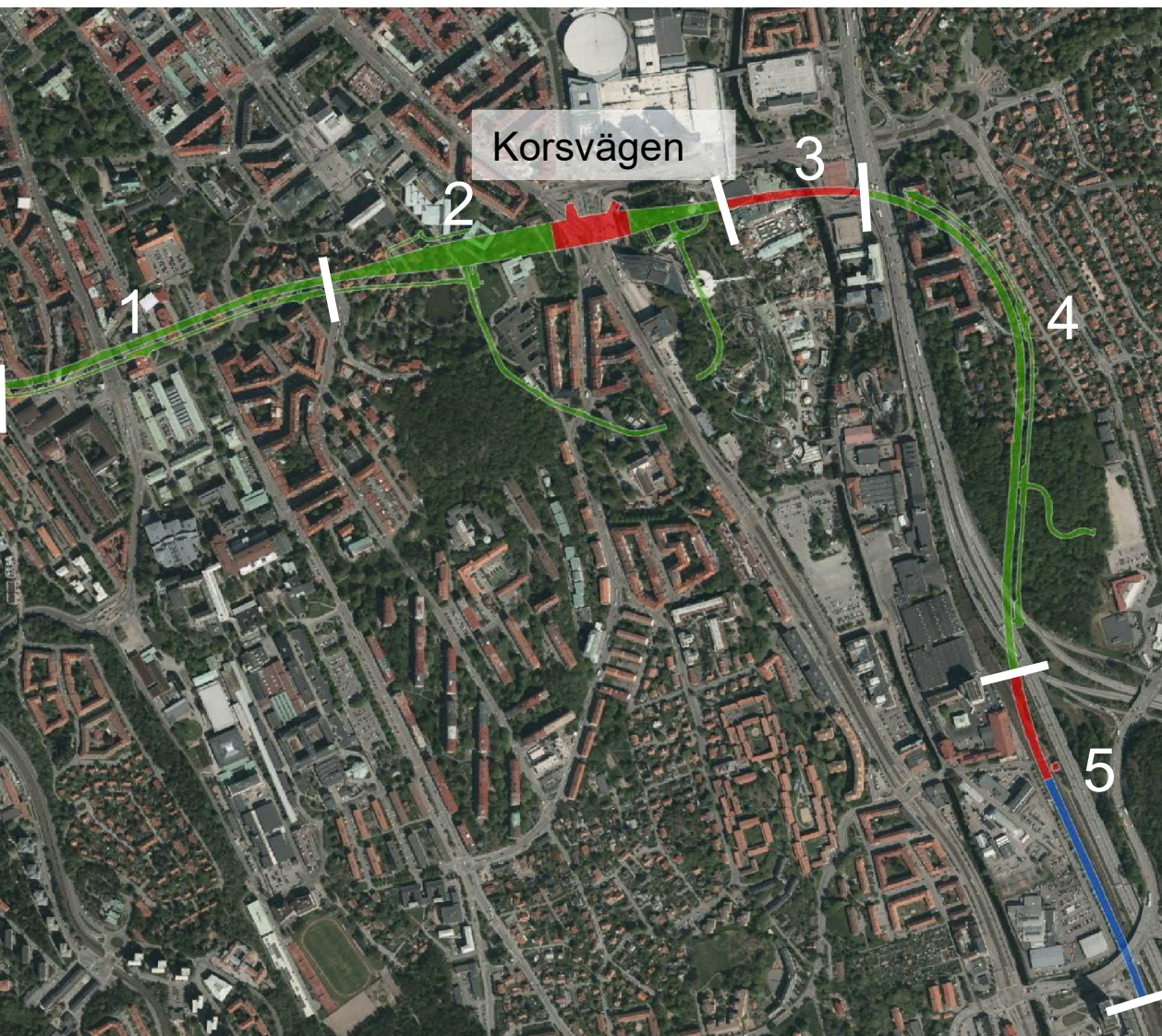
Total längd	3240 meter
Längd i berg	2120 meter
Längd i jord	1020 meter

Längd servicetunnel berg	2540 meter
--------------------------	------------

Volym bergschakt, ca	760 000 m ³
Volym jordschakt, ca	400 000 m ³

Plattform 250 m	1 st
Antal uppgångar	3 st
Antal ventilationsschakt	2 st

Röd – Jordschakt/betongtunnel
Grön – Bergtunnel
Blå – Betongtråg



Deletapp Korsvägen - avsnitt för avsnitt

1. Landala - Korsvägen
2. Station Korsvägen
3. Liseberg inklusive passage Mölndalsån
4. Örgryte/Skår
5. Almedal – tunnel och tråg till ytspår

Röd – Jordschakt/betongtunnel
Grön – Bergtunnel
Blå – Betongtråg

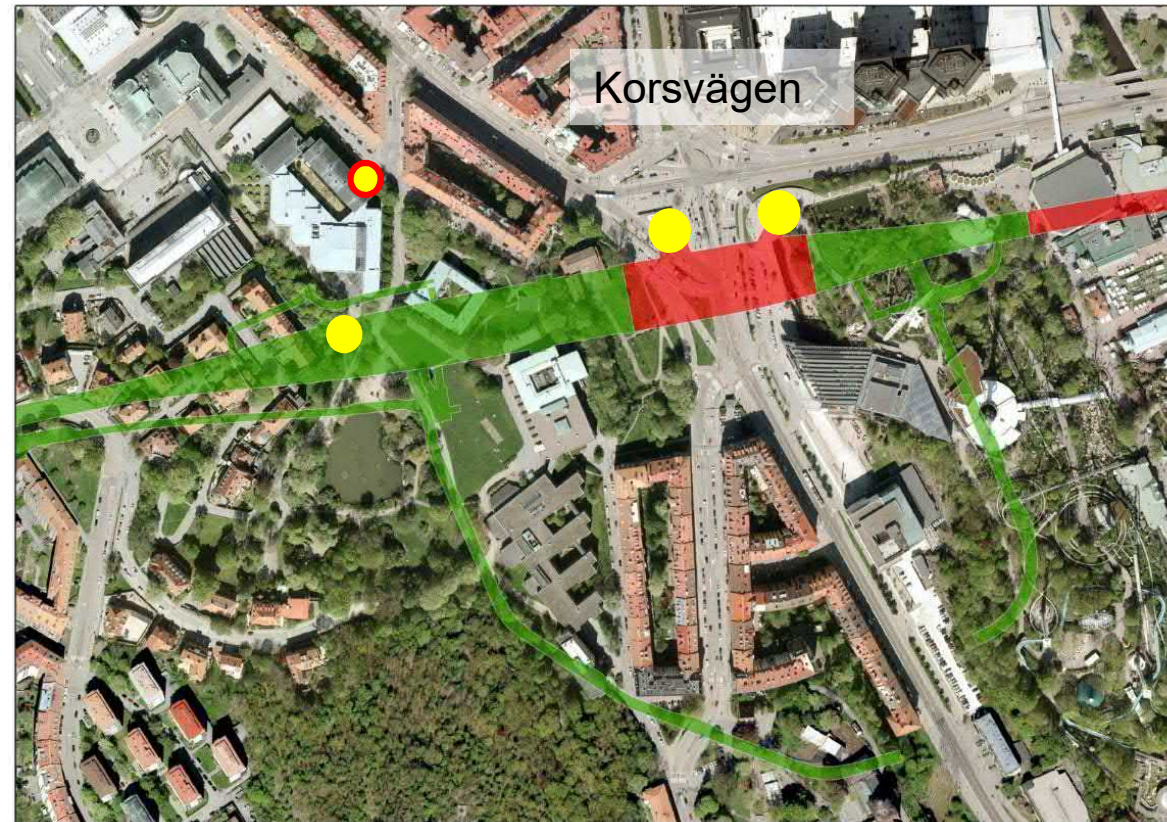
Bergtunnel mellan station Haga och station Korsvägen

- Spårtunnel och parallell service/räddningstunnel
- Djupet varierar men som mest ca 50 m



Station Korsvägen inklusive växlingsområden och servicetunnlar

- 3 entréer – västra föreslagen ny placering
- Större delen av stationen byggs i berg
- En central del vid Korsvägen byggs i betong
- Grundläggningsdjupet på betongdelen är ca 22 m under markytan



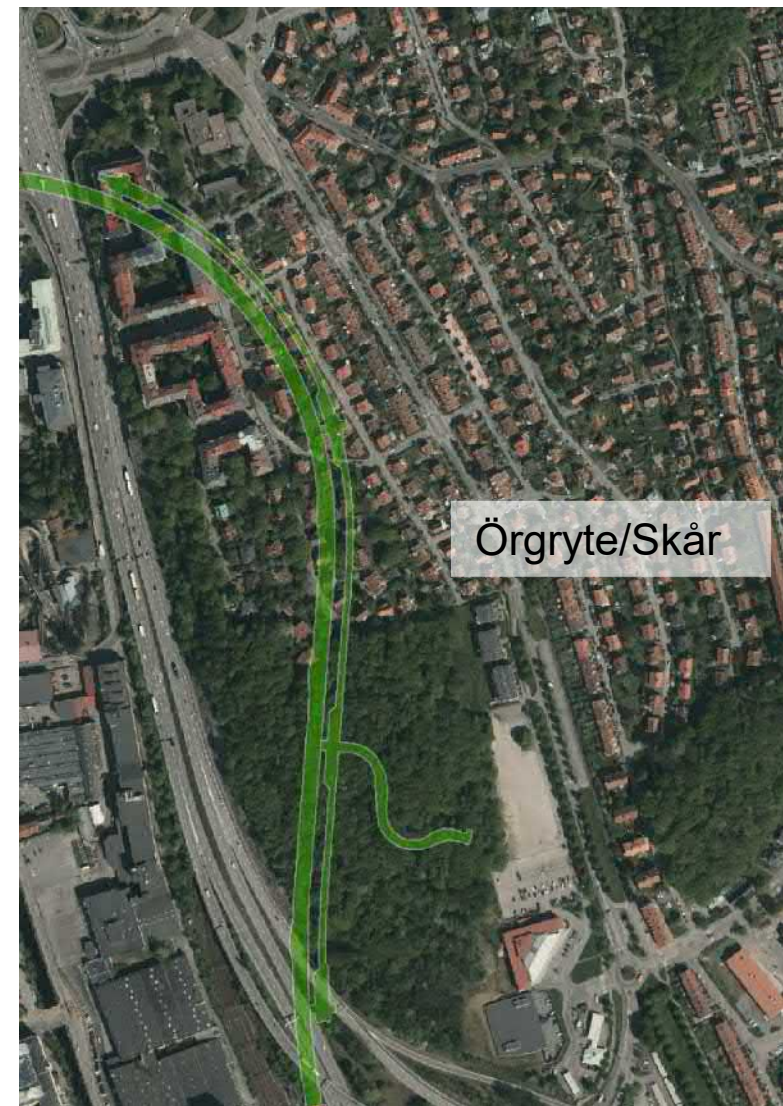
Passage genom Liseberg

- Betongtunnel mellan Liseberget och E6
- Grundläggningsdjup ca 20 m under mark
- Passage av Mölndalsån



Bergtunnel öster om E6

- Spårtunnel med parallell service/räddningstunnel
- Djupet varierar men som mest ca 40 m



Anslutning till befintliga spår i Almedal

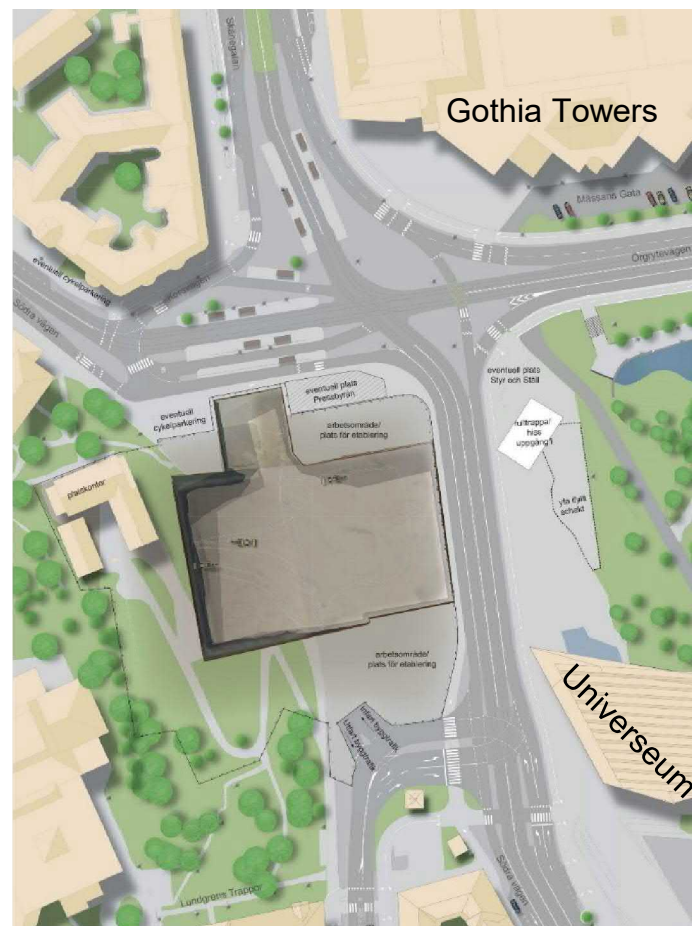
- Betongtunnel som övergår i betongtråg



Byggnation i öppet schakt på Korsvägen



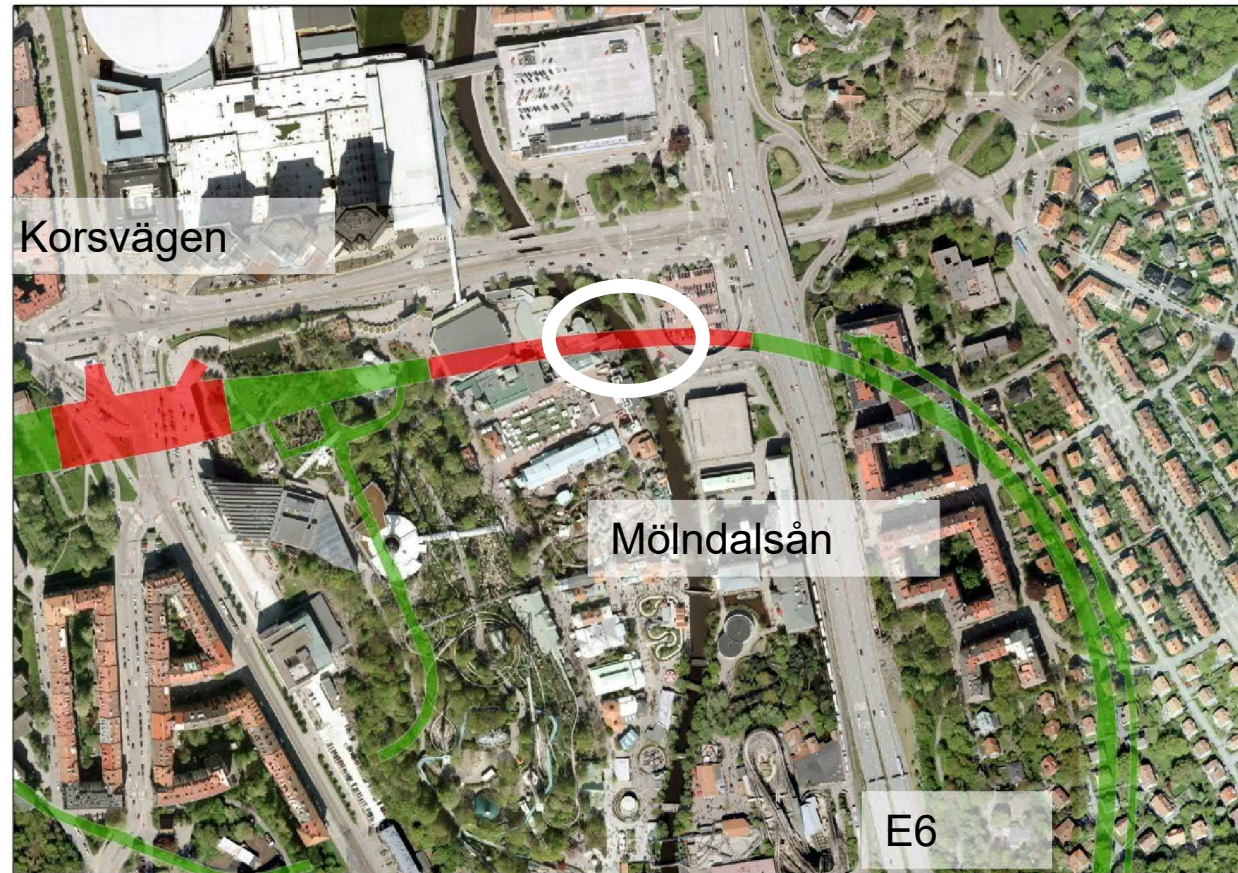
Etapp 1



Etapp 2

Passage av ytvatten - Mölndalsån

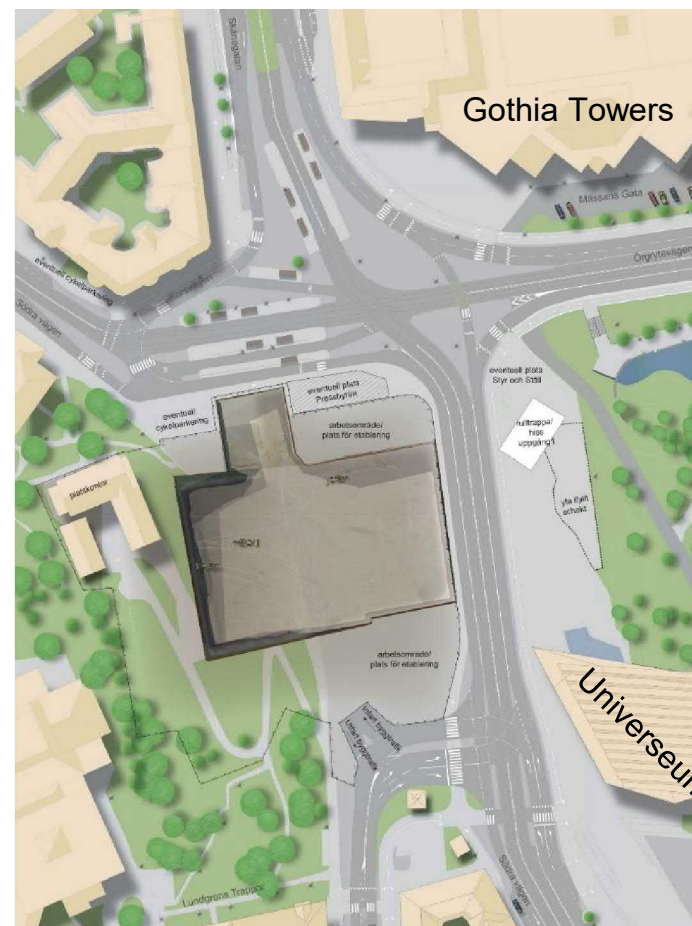
- Omledning av Mölndalsån
- Upprätthålla vattenflödet och passage för båtar



Framkomlighet Korsvägen



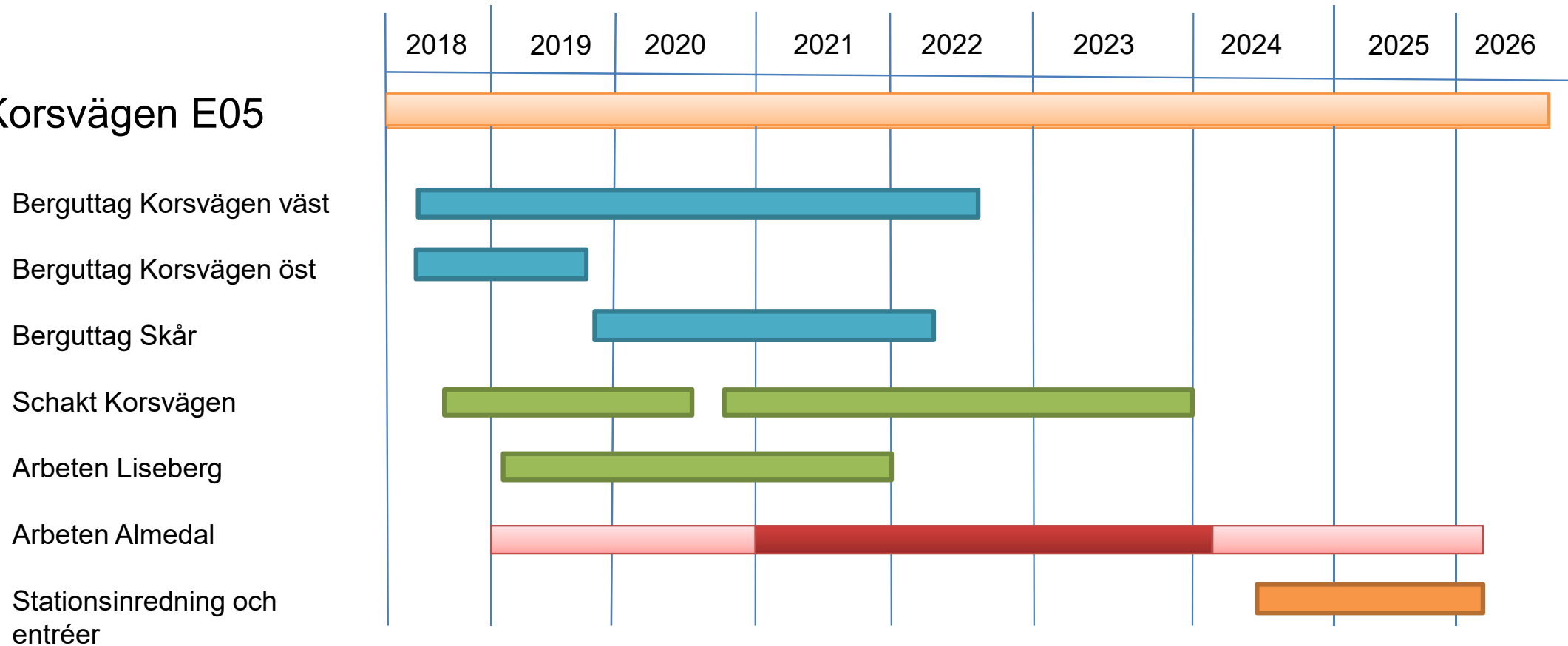
Etapp 1
2 år



Etapp 2
4 år

Tidplan - preliminär

Korsvägen E05



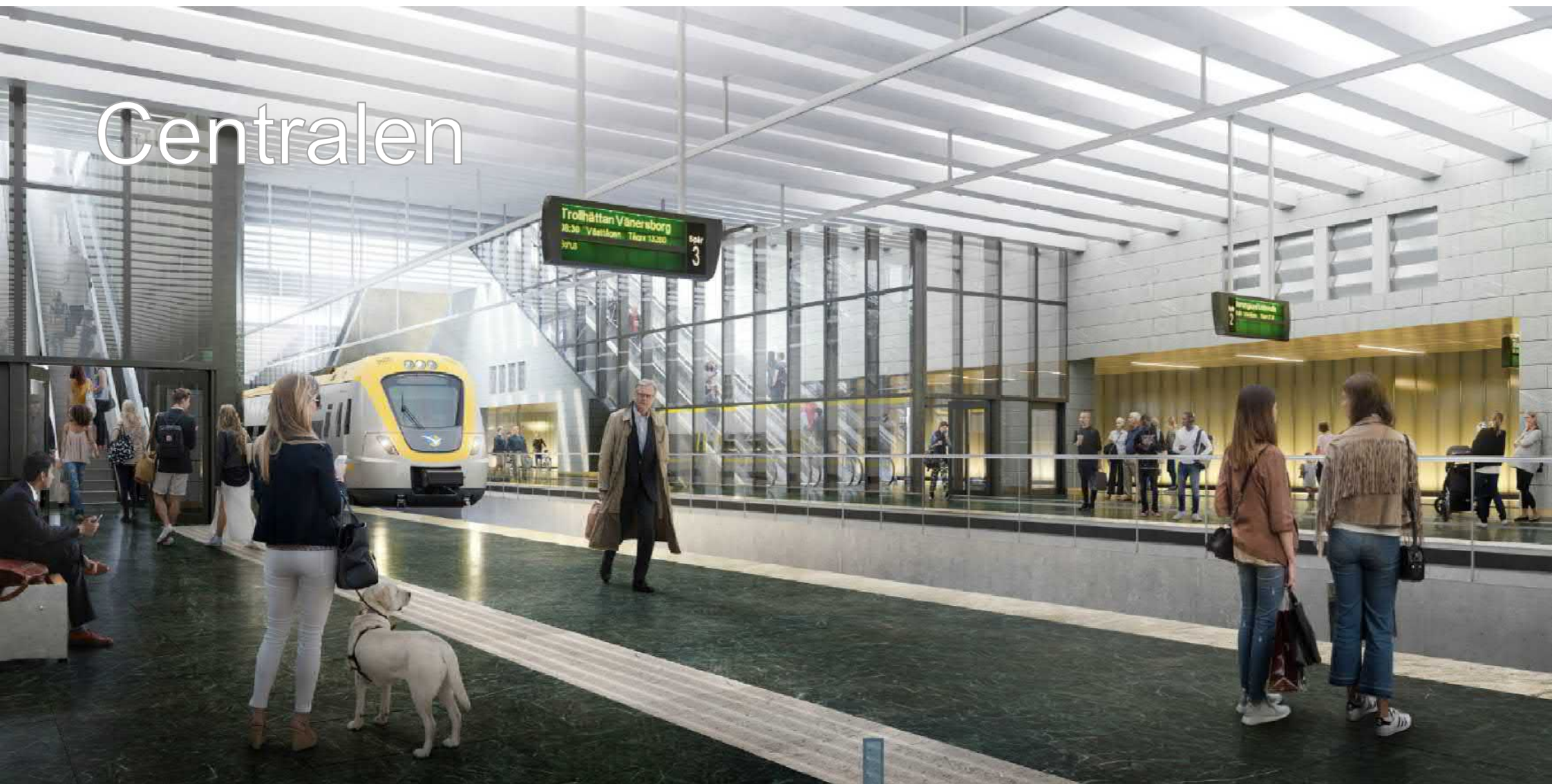
Olskroken



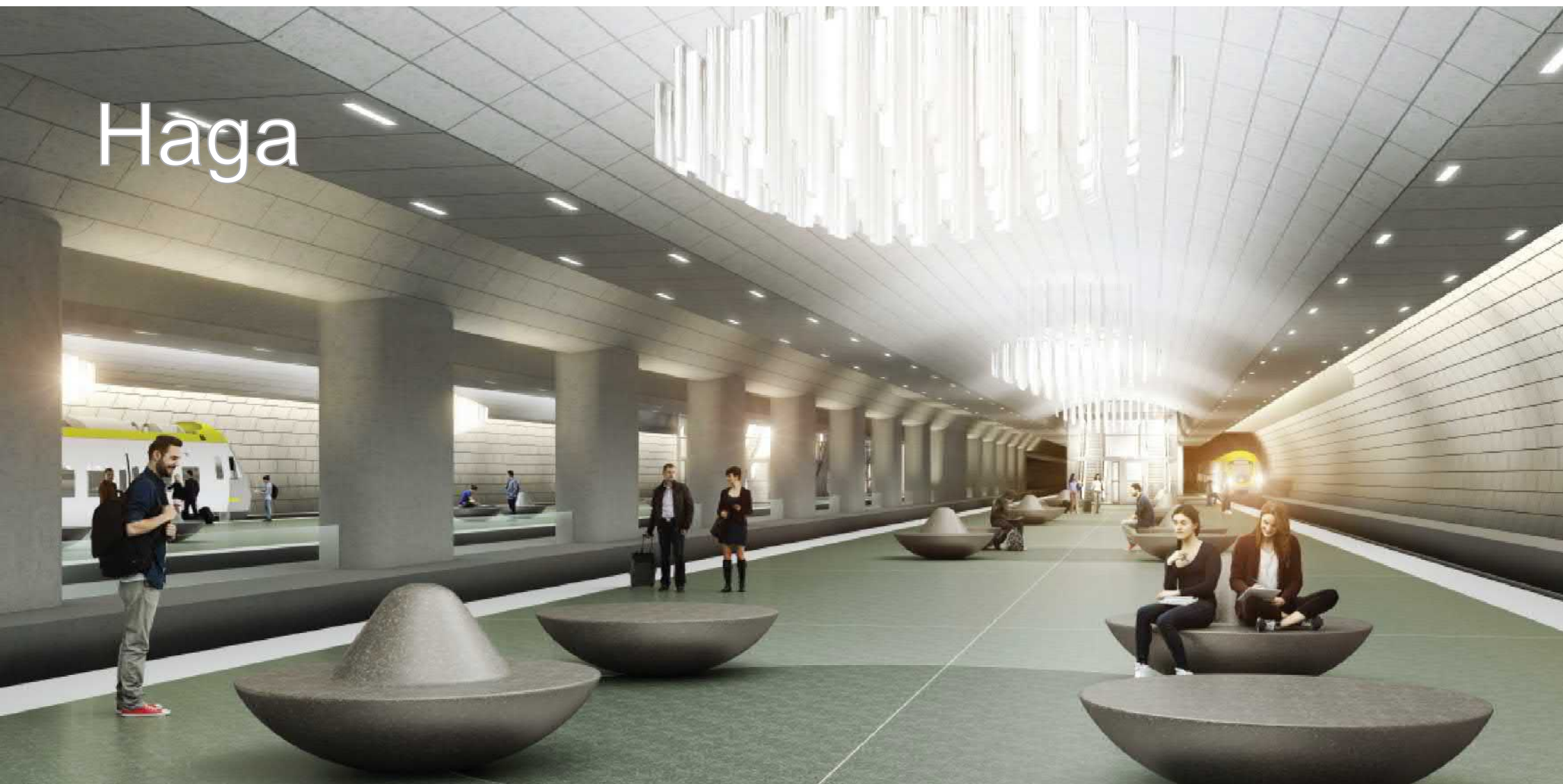
Kvarnberget



Centralen



Haga



Korsvägen

