

# Åtgärdsvalsstudie

- Göteborg och Västsverige  
omloppsnära uppställningsspår

Ärendenummer: TRV 2017/5355



TRAFIKVERKET

**Dokumenttitel:** Göteborg och Västsverige omloppsnära uppställningsspår

**Organisation:** Trafikverket Planering Väst storgöteborg

**Dokumentdatum:** 2018-09-13

**Ärendenummer:** TRV 2017/5355

**Version:** 3.2 (Beslutversion)

**Tidigare version:** 2.0 (Remissversion)

**Fastställt av:** Maria Zachariadis, Enhetschef planering

**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921



Skiss över åtgärdsvalsstudiens initiala problemområde. För avgränsning se figur 6.

## Förord

Utbyggnaden av Västlänken i Göteborg kommer att ge ett nytt järnvägssystem i Västsverige. Tågtrafiken har och kommer att öka. Antalet tåg i Göteborgsområdet ökar. Detta erfordrar sammantaget nya och väl fungerande anläggningar för uppställning och underhåll av tåg.

Trafikverket har utifrån detta perspektiv genomfört en Åtgärdsvalsstudie avseende Omloppsnära tåguppställning och depå i Göteborgsområdet. Arbetet har genomförts i samverkan, genom framförallt ett antal workshopar, med Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Järnvägsföretag och berörda kommuner.

Studien pekar ut ett antal åtgärder i form av anläggningar för omloppsnära tåguppställning vilka förslås genomföras inom ramen för kommande infrastrukturplan 2018–2029. För att få ett välfungerande system kan även nya verkstadsdepåer behöva anläggas.

Maria Zachariadis  
Enhetschef planering

# Innehållsförteckning

<b>1. BAKGRUND .....</b>	<b>10</b>
1.1. Problembild och aktualitet .....	10
1.2. Syfte.....	12
1.3. Intressenter .....	12
1.4. Arbetsprocessen och organisering av arbetet.....	13
1.5. Genomförandeavtal .....	14
1.6. Sammanförande av flera behov/brister/problem .....	15
1.7. Avgränsningar.....	15
<b>2. PROJEKTMÅL .....</b>	<b>17</b>
<b>3. AVGRÄNSNINGAR .....</b>	<b>19</b>
3.1. Erfarenheter från andra regioner .....	19
3.2. Nuläge och brister.....	22
3.3. Planerade infrastrukturåtgärder i Göteborgsområdet.....	23
3.4. Tilldelning av uppställningskapacitet .....	24
3.5. Uppställningskapacitet Göteborg centralt.....	25
3.6. Förändrade flöden i samband med Västlänkens öppnande.....	26
3.7. Uppskattade trafikvolymmer .....	26
3.8. Funktioner .....	28
<b>4. PRINCIPER FÖR UPPSTÄLLNINGSSTRUKTUR .....</b>	<b>29</b>
4.1. Central uppställning .....	30
4.2. Perifer uppställning .....	32
4.3. Central och perifer uppställning .....	34
4.4. Utvärdering av principer för uppställningsstruktur .....	36

<b>5. POTENTIELLA PLATSER FÖR UPPSTÄLLNING .....</b>	<b>39</b>
5.1. Befintliga centrala lägen .....	40
5.2. Potentiella centrala lägen .....	42
5.3. Potentiella perifera lägen .....	46
5.4. Summering .....	55
<b>6. MÖJLIG STRUKTUR OMLOPPSNÄRA UPPSTÄLLNINGSSPÅR .....</b>	<b>57</b>
6.1. Prövning av föreslagen uppställningsstrukturens genomförbarhet .....	58
6.2. Geoteknik.....	61
6.3. Andra intressen.....	63
6.4. Utvärdering av föreslaget upplägg gentemot mål.....	64
<b>7. KOSTNADSBEDÖMNING OCH SAMHÄLLSEKONOMI.....</b>	<b>66</b>
7.1. Utbyggnadsstrategi och kostnads kalkyl .....	66
7.2. Bedömd samhällsekonomisk nytta av förordat alternativ .....	67
<b>8. REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER .....</b>	<b>68</b>
8.1. Rekommenderade åtgärder på kort sikt .....	68
8.2. Rekommenderade åtgärder på medellång sikt .....	68
8.3. Förslag till beslut och fortsatt hantering.....	68
<b>9. SAMRÅD OCH REMISSFÖRFARANDE.....</b>	<b>69</b>
9.1. Samråd och remiss.....	69
9.2. Inkomna remissvar .....	69
<b>10. TRAFIKVERKETS STÄLLNINGSTAGANDE OCH BESLUT OM FORTSATT ARBETE.....</b>	<b>71</b>

## Bilagor

Bilaga 1.	PM Trafikering – uppställning och depåer i Göteborgsområdet
Bilaga 2.	Principiella spårskisser 2040
Bilaga 3.	Deltagare vid dialogtillfällen
Bilaga 4.	Remissvar inklusive missiv och sändlista

## Sammanfattning

Efterfrågan på persontransport med järnväg har ökat kraftigt i Sverige sedan 90-talet och har, mätt i fordonskilometer, växt snabbare än bilen.<sup>1</sup> Främst är det den regionala trafiken som ökat vilket också återspeglas i Göteborgsområdet där efterfrågan växt stadigt i takt med ett ökat utbud av lokal och regional tågtrafik. Utbyggnaden av Västlänken i Göteborg kommer att ge ett nytt järnvägssystem i Västsverige. När denna börjar trafikeras i slutet av 2026 förändras trafikeringsstrukturen samtidigt som det möjliggörs för fler fordon i systemet. Detta erfordrar sammantaget nya och väl fungerande anläggningar för uppställning och underhåll av tåg.

Dagens struktur för uppställning och verkstadsdepåer i Göteborgsområdet utgår från att alla tåg samlas centralt i systemet runt Göteborg samtidigt som andelen tillgänglig mark reduceras i takt med att staden växer och genomgår en kraftig stadsomvandling i centralt belägen mark. Med bakgrund i prognosticerad trafikutveckling samt de möjligheter som skapas i och med Västlänken med genomgående trafiklinjer för lokal- och regionaltåg i Göteborg gör Trafikverket bedömning att nuvarande struktur för depå- och uppställningsfunktioner i Göteborg och Västsverige inte ger ett effektivt resursutnyttjande eller är långsiktigt hållbar.

För att närmare studera problembilden och möjliga utvecklingssteg har Trafikverket genomfört denna åtgärdsvalsstudie med syfte att utreda behovet av nya uppställningsspår och depåer för persontåg som trafikerar Göteborg samt att finna och utvärdera lämpliga lokaliseringar och markanspråk för dessa anläggningar. Arbetet har skett i nära samverkan med Västtrafik som ansvarar för lokal- och regionaltågstrafiken i Västra Götaland samt norra delen av Hallands län. Informationsmöten och workshops har anordnats med en extern arbetsgrupp bestående av berörda kommuner, regioner och trafikföretag.

Erfarenheter från andra regioner som Stockholm-Mälardalen och Skåne visar på att den ökade nyttjandegraden i järnvägssystemet och den allt mer begränsade markåtkomsten i centrala järnvägsstråk har fått till följd att en ökad andel av tågen flyttas ut i trafiksystemet. Samma trend börjar även synas i val av nyetablering där lokaltrafiken flyttar depåverksamhet till ytterstationerna i systemet, regiontrafiken etablerar sig på strategiska platser i regionaltågssystemet och fjärrtågstrafiken stärker sin centrala position.

Under den kommande 10-årsperioden planeras för ett stort antal stadsutvecklings- och infrastrukturprojekt i och runt Göteborg. Ett antal av dessa har direkt påverkan på uppställningskapaciteten i Göteborg. En sammanställning visar att det idag (2016) råder balans mellan utbud och efterfrågan på uppställningskapacitet i centrala Göteborg. Detta är främst möjligt genom ett högt nyttjande av plattformsspåren vid Göteborg C. Detta skapar dock en lägre redundans och ökad störningskänslighet i systemet vid exempelvis fordonsfel samt ökade krav på planering vid spårarbeten i området. År 2024 planeras den nya stationen Göteborg nedre tas i drift som en säckstation med fyra nya plattformsspår som ökar kapaciteten med 1 000 tågmeter. Tillkomsten ligger i linje med den prognosticerade efterfrågan och systemet bedöms fortsatt vara i balans. År 2027 planeras Västlänken vara öppen för trafik samtidigt som uppställningsbangården med 3 000 tågmeter vid Göteborg C tas ur drift för att ge utrymme för den pågående stadsomvandlingen i området. Centralt uppstår då en brist på cirka 4 300 tågmeter uppställningskapacitet år 2027 som behöver hanteras.

Sammanfattningsvis visar studier att den tillgängliga uppställningskapaciteten och den förväntade efterfrågan inte kommer vara i balans från 2027 och att befintliga uppställningsspår inte kommer vara

---

<sup>1</sup> Konkurrens på och om marknaden för persontrafik med tåg – Svenska erfarenheter, Jan-Eric Nilsson, VTI.

tillgängliga eller på ett effektivt sätt vara ett hållbart alternativ utan att påverka spårkapaciteten i Göteborgs lokal- och regionalstågsområde.

För att hantera den prognosticerade obalansen i systemet och de nya möjligheter som skapas i och med Västlänkens trafikstart 2026 har studien arbetat fram olika trafikeringsprinciper för att identifiera lämpliga områden för anläggande av depå- och uppställningskapacitet. Utifrån detta har sedan möjliga lokaliseringar arbetats fram och mer ingående studerats utifrån bland annat dess geografiska och geotekniska förutsättningar samt lämplighet utifrån byggbarhet och uppsatta projekt mål. Sammanfattningsvis föreslås att det till år 2027 etableras en uppställningsbangård i Lärje (1 750 tågmeter) norr om Göteborg längs Norge-/Vänerbanan och en i Mölndal-Sandbäck (2 500 tågmeter) söder om Göteborg längs Västkustbanan. Lärje är i ett initialt skede avsett för södergående lokal- och regionalståg som tursätts i Västlänken vid Göteborg nedre. Mölndal-Sandbäck hanterar på motsvarande sätt norrgående lokal- och regionalståg. Som ett komplement skapas ny uppställningskapacitet för lokaltåg i Älvängen och Alingsås inom andra pågående projekt. De regionalståg som tursätts/tas ur trafik vid sina ytterstationer står uppställda på befintliga uppställningsspår enligt dagens upplägg. På längre sikt prognosticeras behovet av uppställningskapacitet fortsatt öka vilket bedöms möjligt vid de två föreslagna anläggningarna.

Föreslagen utbyggnadsstrategi har kostnadsberäknats enligt Trafikverkets metod för grov kostnadsbedömning (GKI) och en samhällsekonomisk beräkning och bedömning har tagits fram enligt metod för Samlad effektbedömning (SEB). Kostnaden för Lärje och Mölndal- Sandbäck etapp 2027 uppskattas till cirka 900 miljoner kronor och den samhällsekonomiska nettonuvärdeskvoten beräknas till 0,75 (lönsam).

Objektet ingår i Trafikverkets förslag till Nationell plan för transportsystemet 2018–2029 med finansiering i perioden 2024–2029. Regeringen förväntas fatta beslut om och fastställa planen under våren 2018. Den fastställda planen kan innehålla förändringar jämfört med Trafikverkets förslag.



## Begrepp

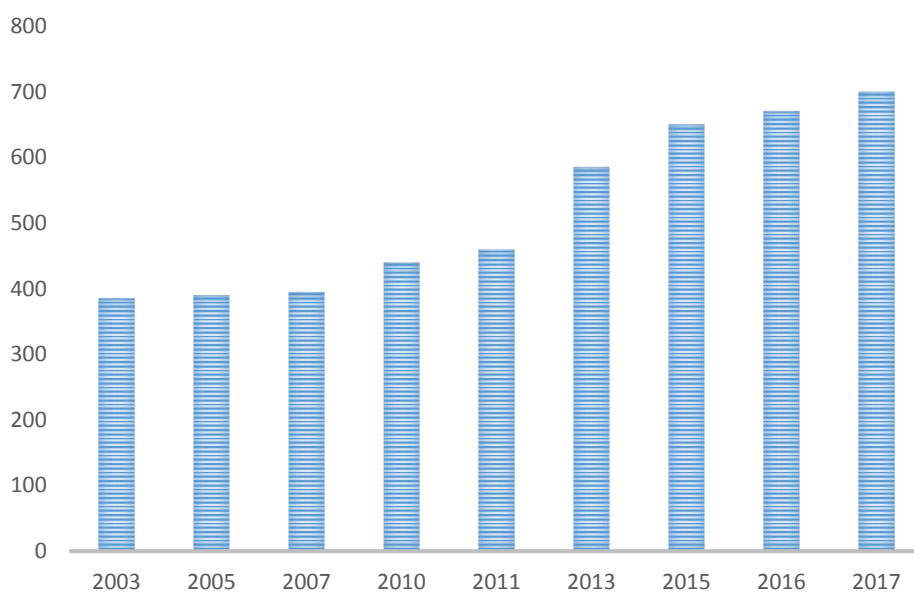
I rapporten förekommer ett antal begrepp och järnvägstekniska termer som kan vara i behov av att definieras. Nedan har ett urval av de mer återkommande samlats för att underlätta för fortsatt läsning. För närmare diskussion om omloppsnära uppställning, se bilaga 1.

<b>Depå</b>	Plats för service och underhåll av tåg. Inkluderar bland annat spår med tågvärme, fekalietömning, vattentryckning, storstädning, furnering, fordonstvätt, avisning, klottersanering, sanering kadaver, tungt underhåll (hjulsvärv, boggier, strömvtagare, etc), revision, utbyte av vandaliserade och undermåliga komponenter samt felavhjälpning.
<b>Fjärrtåg</b>	Persontåg som trafikerar längre sträckor, ofta endast ett fåtal uppehåll.
<b>Furnering</b>	Påfyllning av exempelvis mat och dryck.
<b>Göteborg C</b>	Avser ställverksområdet Göteborg C.
<b>Lokaltåg</b>	Persontåg som trafikerar korta sträckor och gör täta uppehåll. Ofta avsedda för pendling inom storstadsregioner.
<b>Regiontåg</b>	Persontåg som trafikerar längre sträckor inom en större region, gör i regel färre uppehåll än lokaltågen.
<b>Säckbangård</b>	Bangård som enbart har infart från ett håll. Tågen kör mot stoppbock och måste vända innan utfart.
<b>Tjänstetåg</b>	Tåg som går tomma, det vill säga utan passagerare eller gods, i regel till och från uppställning eller depå.
<b>Tomkörning</b>	Trafikering med tjänstetåg.
<b>Uppställning</b>	Spår med tågvärme, där tåg står uppställda när de inte är i trafik.

# 1. Bakgrund

I följande kapitel redogörs för den problembild som ligger bakom att Trafikverket startat arbetet med denna åtgärdsvalsstudie samt hur arbetet bedrivits. Det ges också en övergripande bakgrund till arbetsmetoden och de avgränsningar som projektet använt.

## 1.1. Problembild och aktualitet



Figur 1 Antal tåg per dag som trafikerar Göteborg central under perioden 2003–2017. Källa: Trafikverket

Generellt har efterfrågan på persontransport med järnväg ökat kraftigt i Sverige sedan 90-talet och har, mätt i fordonskilometer, växt snabbare än bilen.<sup>2</sup> Främst är det den regionala trafiken som ökat vilket också återspeglas i Göteborgsområdet där efterfrågan växt stadigt i takt med ett ökat utbud av lokal och regional tågtrafik.

Dagens struktur för uppställning och verkstadsdepåer i Göteborgsområdet utgår från att alla tåg, både person- och godståg, samlas centralt i systemet. Detta ger en hög efterfrågan på central mark för uppställning av tåg samt ett stort antal tågrörelser i centrala Göteborg för de fordon som ska till och från uppställning och depå. I dagens system står endast enstaka tåg uppställda i de mer perifera delarna av järnvägssystemet. När Västlänken (ny dubbelspårig järnvägstunnel under Göteborg) öppnas för trafik, i december 2026, kommer trafikstrukturen i Göteborgsområdet att förändras samtidigt som antalet tåg förväntas öka. I dagsläget vänder samtliga tåg vid säckstationen Göteborg C. Efter Västlänkens öppnande kommer lokal- och regiontågen istället att trafikera Västlänken och därmed bli genomgående i Göteborg. Med andra ord kommer tåg i Västlänken att göra uppehåll vid den nya stationen Göteborg nedre och inte på nuvarande Göteborg C. I och med att trafikstrukturen förändras kan vissa delar av befintliga uppställningsspår få en förändrad funktion och delar av dem kan också komma att ligga olämpligt ur trafikeringssynpunkt.

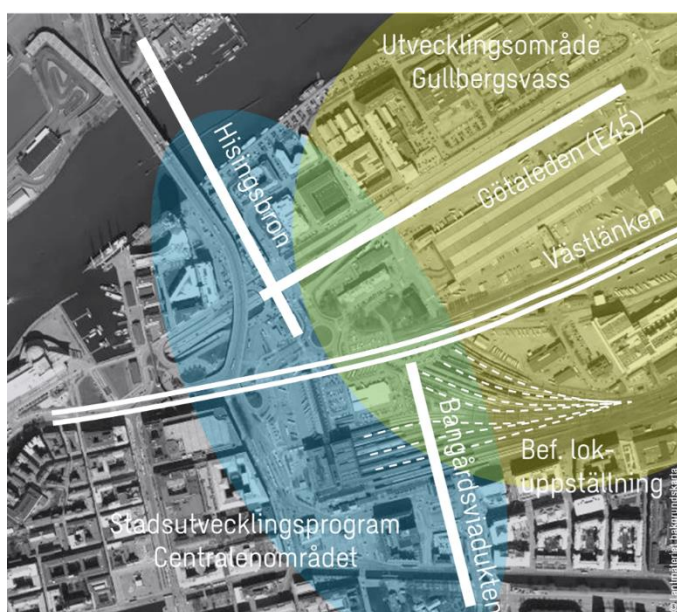
<sup>2</sup> Konkurrens på och om marknaden för persontrafik med tåg – Svenska erfarenheter, Jan-Eric Nilsson, VTI. Publikation VTI 2016/0429-7.4

Centrala Göteborg genomgår i dagsläget en stadsomvandling som möjliggörs genom ett antal större infrastrukturprojekt inom ramen för *Västsvenska paketet*<sup>3</sup>. Förutom Västlänken genomför Trafikverket en nedsänkning av väg E45 genom Gullbergsvass parallellt som staden inom området planerar att etablera en ny bro till Hisingen. Som en förlängning av stråket till Hisingen planerar staden en viadukt (Bangårdsviadukten) över nuvarande bangårdsområde vid Göteborg C till Åkareplatsen. Se Figur 2, stadsutvecklingsprogram Centralenområdet.

För att möjliggöra en fortsatt stadsomvandling av centralt belägen mark driver Trafikverket och Göteborgs stad en inriktning om att frigöra delar av spårområdet på Göteborg C vilket primärt påverkar tillgången till central uppställning i bangårdens norra del (Utvecklingsområde Gullbergsvass). Samtidigt innebär Västlänkens öppnande att de lokal- och regiontåg som trafikerar den nya tunneln inte kommer kunna nyttja bangården på befintliga Göteborg C och Olskroken för depåverksamhet och uppställning eftersom spåranläggningarna blir separerade. Den depå och uppställning som i dagsläget kan erbjudas vid Sävenäs rangerbangård kommer att påverkas av den planerade upprustningen och ombyggnaden av rangerbangården för hantering av 750 m långa godståg.

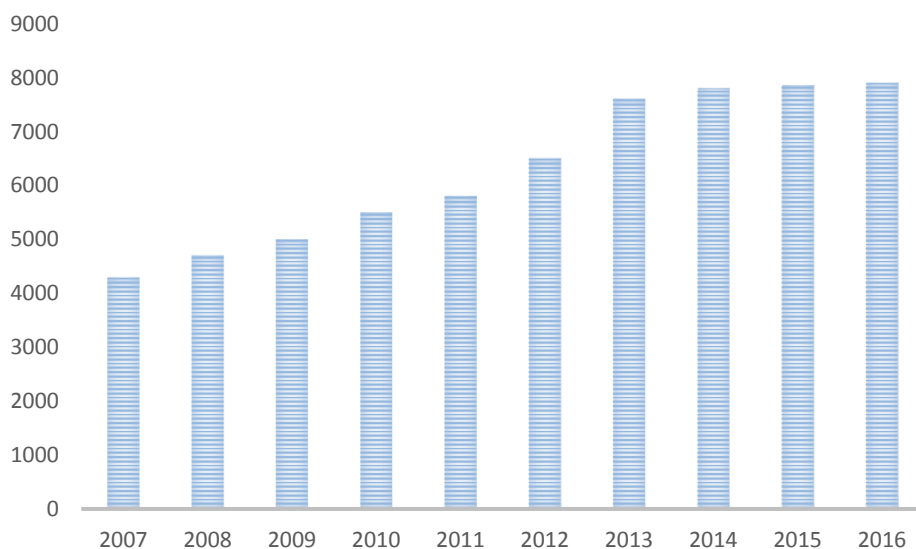
Konsekvensen av Västlänkens påverkan på trafikstrukturen samt övriga infrastrukturförändringar är att ny lokalisering av depå och uppställning för persontåg behöver etableras innan driftstarten av Västlänken.

Antalet möjliga platser för lokalisering av nya uppställningsspår och depåer är emellertid begränsat. Flera faktorer påverkar dess lokalisering; de skall ligga ”rätt” placerade i järnvägssystemet samtidigt som det skall finnas utrymme för en anläggning med hänsyn till markförhållanden, annan markanvändning samt geografiska förutsättningar i övrigt. Vid planering och etablering av nya uppställningsspår bör även höjd tas för framtida tillväxt av tågtrafiken för att säkerställa en robust och långsiktigt hållbar struktur för järnvägens stödsystem. Sedan 90-talet har efterfrågan på resande med tåg ökat stadigt. Den ökade efterfrågan har mötts av ett ökat utbud och fler fordon i systemet genom fler avgångar och längre tåg. Utvecklingen illustreras i Figur 3 som visar på den ökade efterfrågan på uppställningskapacitet i Göteborg under perioden 2007–2016.



Figur 2 Översikt över de utvecklingsområdena och infrastrukturprojekt i centrala Göteborg på påverkar uppställning för tåg.

<sup>3</sup> Västsvenska paketet är en finansieringslösning för infrastruktur som bidrar till att Västsverige kan växa och utvecklas. I Västsvenska paketet ingår ett flertal projekt som byggs och utvecklas av Trafikverket i samarbete med bland andra Göteborgs Stad. Läs mer om Trafikverkets projekt på <http://www.trafikverket.se/naradig/Vastra-gotaland/Vastsvenska-paketet/> respektive <http://www.vastsvenskapaketet.se/>.



Figur 3 Diagram över hur behovet av uppställningsspår i Göteborg har förändrats mellan 2007 och 2016. Källa: Trafikverket

Västra Götalandsregionens Målbild 2035 pekar på en fortsatt ökning av lokal- och regiontågtrafiken. Samtidigt planeras en utbyggnad av nya höghastighetsbanor. Den resandeökning som detta förväntas leda till innebär ett förändrat och utökat behov av depå- och uppställningsverksamhet i närheten av centrala Göteborg.

Baserat på detta gör Trafikverket bedömningen att nuvarande struktur för depå- och uppställningsfunktioner i Göteborg inte är hållbar för att på ett effektivt sätt möta prognosticerad utveckling samt de möjligheter som skapas i och med trafikering i Västlänken. Utifrån detta har studien arbetat fram ett antal scenarion, vilka beskriver alternativa lösningar för en framtida struktur för uppställning och depåer i Göteborgsområdet.

## 1.2. Syfte

Syftet med denna åtgärdsvalsstudie är att utreda behovet av nya uppställningsspår och depåer för persontåg som trafikerar Göteborg samt att finna och utvärdera lämpliga lokaliseringar och utformningar för dessa anläggningar. Behovet har sprungit ur Västsvenska paketet som är en regional och statlig överenskommelse samt finansieringslösning med målet om att utveckla infrastrukturen i Göteborgsområdet. Exempel på objekt som omfattas av Västsvenska paketet är Västlänken (ny dubbelspårig järnväg under Göteborg), nedsänkning av E45 genom Gullbergsvass samt ny bro över Göta älv (Hisingsbron).

Studien har fokuserat på Trafikverkets ansvar för uppställning av personfordon på järnväg i Västsverige samt omfattar potentiellt lämpliga lokaliseringar för anläggande av verkstadsdepåer.

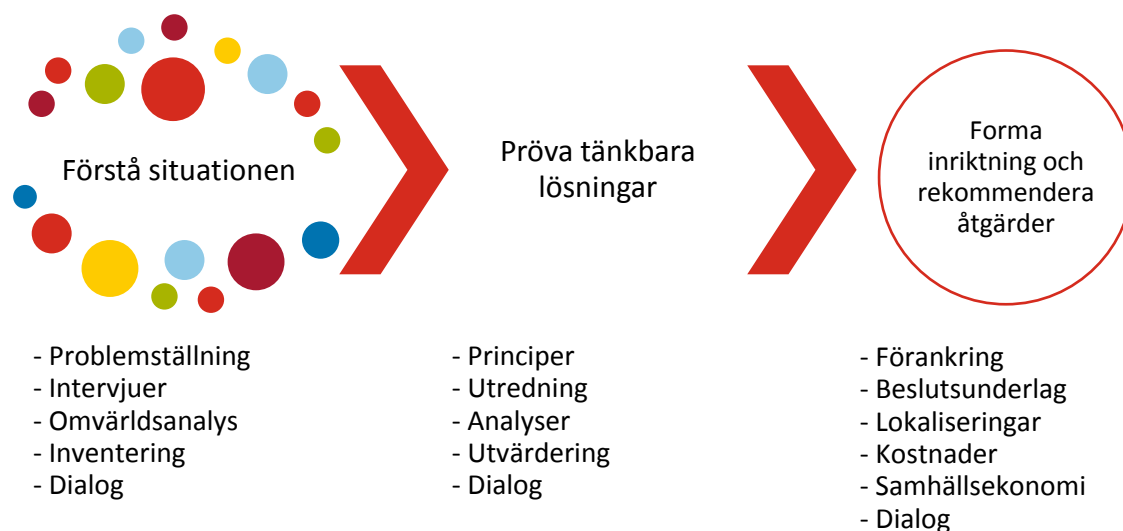
## 1.3. Intressenter

De huvudsakliga intressenterna är Trafikverket som förvaltar statliga järnvägar inklusive uppställningsspår, trafikhuvudmännen Västtrafik och Hallandstrafiken tillsammans med övriga järnvägsföretag som trafikerar spårerna i Göteborgsområdet samt Västra Götalandsregionen och de kommuner i området där regional och lokaltåg trafikerar. Övriga intressenter är resenärer och depå- och verkstadsföretag. Resenärsperspektivet tillsammans med trafikföretagen bedöms som viktiga intressenter då de i störst grad bedöms påverkas av vald alternativt utebliven lösning.

## 1.4. Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Frågan har i ett tidigt skede identifierats som komplex med många intressenter och har en betydande systempåverkan. För att dela upp frågeställningar och skapa en ökad dialog i processen har arbetet bedrivits enligt metodik för åtgärdsvalsstudier. Sammanfattningsvis är metodiken processartad och följer olika steg för att forma en inriktning och rekommenderad åtgärd genom en förstärkt, parallellt pågående, förankringsprocess.

Trafikverket Region Väst initierade processen under hösten 2015 tillsammans med en arbetsgrupp bestående av externa konsulter samt utredare från Trafikverkets avdelning för kapacitetsanalyser på järnväg. Arbetet inleddes med att förstå situationen genom att sammanställa nuläge, framtida behov samt identifiera en problemställning utifrån dagens situation och framtida utveckling. Figur 4 illustrerar arbetsprocessens olika steg och aktiviteter.



Figur 4 Illustration över projektets tre faser och innehåll.

### Förstå situationen

I det inledande arbetet bjöds tågoperatörerna SJ AB, SJ Götalandståg AB och MTR Nordic in till enskilda dialoger om dagens situation, framtida utveckling respektive behov och krav från persontågstrafiken i Västsverige. Den huvudsakliga dialogen har skett med SJ och dess dotterbolag då MTR valt att avstå medverkan. Parallellt med tågoperatörerna har dialoger med Västtrafik (Västra Götalandsregionen), Hallandstrafiken, kommuner i Västsverige samt Trafikverket förts.

Sammanfattningsvis har första fasen utgjorts av att formulera en problemställning utifrån regionernas förutsättningar och kommande behov samt operatörernas system- och anläggningskrav. Dessa har sedan ställts mot Trafikverkets uppdrag att utifrån ett systemperspektiv skapa ett trafikalt hållbart system som möter efterfrågad kapacitet på tågrörelser och uppställning i Västsverige.

För att i ett tidigt skede synliggöra problemställningen och öka kunskapen i ämnet bjöds berörda kommuner, kommunalförbund, branschorganisation (Tågoperatörerna) och Västtrafik in till en workshop den 24 februari med ett uppföljande informationsmöte den 6 april 2016 för aktörer som inte hade möjlighet att medverka vid första tillfället. Vid mötet presenterades projektet och dess del i det övergripande Västsvenska paketet. Vidare redogjordes för Trafikverkets ansvar för funktionerna uppställning och verkstadsdepå samt de systemtekniska förutsättningarna som finns i Västsverige och hur andra regioner hanterar frågan. Vid Workshopen fick deltagarna möjlighet att diskutera behov, risker, ansvarsfördelning samt tänkbara lokaliseringar i sin kommun utifrån en framtagna kravspecifikation. Deltagarna fick även med sig uppgifter till respektive organisation att återkoppla med potentiella lokaliseringar samt hur man ser på frågeställningarna som åtgärdsvalsstudien belyser.



Figur 5 Foto från gruppdiskussioner vid workshop 2.

### *Pröva tänkbara lösningar*

I det fortsatta arbetet togs tre principer för uppställningsstruktur fram som sedan prövats genom analyser, simuleringar och framarbetade utvärderingskriterier. Även i detta skede har branschen genom i första hand Västtrafik och Hallandstrafiken involverats genom avstämning och faktainhämtning om krav och framtida trafikering.

Som en avstämning av pågående arbete samt dialog om utvärderingsparametrar hölls en andra workshop den 28 april 2016. Här fick deltagarna möjlighet att tycka till om framarbetade principer och potentiella områden/sträckor samt i grupp diskutera strukturerna mot olika utvärderingskriterier så som miljö, mark, risk och utvecklingsmöjligheter. Skedet avslutades i juni 2016 med val av struktur och innehåll samt framtagande av kostnadsunderlag enligt Trafikverkets mall för grov kostnadsbedömning (GKI).

### *Forma inriktning och rekommendera åtgärder*

Tredje fasen påbörjades i augusti 2016 med kvalitetssäkring av kostnadsunderlag samt djupare analys av vald struktur samt test av potentiella lokaliseringars fysiska förutsättningar. I detta arbete har dialog med direkt berörda kommuner samt Västtrafik fördjupats parallellt med att de påbörjat ett internt arbete om framtida uppställnings- och depåbehov. Västtrafiks förstudie beräknas vara klar sommaren 2017. Som ett led i Trafikverkets arbete med inspel till nationell plan för transportinfrastruktur för perioden 2018–2029 togs en samlad effektbedömning inklusive samhällsekonomisk kalkyl fram och levererades under januari 2017.

Utredningsarbetet avslutades med ett dialogmöte den 6 februari 2017 om utredningens slutsatser och diskussion om föreslagen vald inriktning för fortsatt arbete. I detta arbete sökte också Trafikverket samarbetspartner hos kommun och region för kommande process att förankra samt påbörja arbete med fysisk planering.

## **1.5. Genomförandeavtal**

Trafikverket region väst har under våren 2017 tecknat ett genomförandeavtal med Göteborgs Stad om att flytta nuvarande verksamhet vid uppställningsbangården i anslutning till Göteborg Central, se figur

2. Staden önskar tillgång till marken för kommande stadsutvecklingsprojekt vilket bedöms kunna ske när funktionen är säkrad på annan plats i Göteborgsområdet.

## 1.6. Sammanförande av flera behov/brister/problem

*Västlänken – trafikering, depåer och uppställning, Trafikverket, 2015*

Trafikverket presenterade under 2015 en rapport<sup>4</sup> som redovisar hur dagens depå och uppställningsbehov förändras i och med öppnandet av Västlänken. När Västlänken i Göteborg tas i drift kommer huvuddelen av region- och lokaltågen att trafikera Västlänken och når därmed inte säckbangården på dagens centralstation. I rapporten dras slutsatsen att nuvarande struktur för uppställning och depåer inte kommer vara tillämpbar på grund av det nya trafikeringsupplägget. Ny uppställnings- och depåkapacitet norr och/eller söder om Västlänkens mynningar kommer därför att behövas.

*Sidosystem Höghastighetsnätet, Afab Trains, 2016*

Under 2016 genomförde Afab Trains, på uppdrag av Trafikverket, en utredning kring depåer och uppställning till det planerade höghastighetsnätet. Ett antal alternativa lokaliseringar utvärderades med avseende på trafikal tillgänglighet. I Göteborgsområdet studerades bland annat Lärje, Mölndal, Sävenäs och Ledsgård, där Lärje var det alternativ som bedömdes som bäst lämpat för uppställning och depåverksamhet för höghastighetstågen.

## 1.7. Avgränsningar

Det studerade området omfattar det geografiska område som Västtrafiks lokal- och regiontåg trafikerar inklusive Öresundståg i Halland. Berörd järnvägsanläggning inkluderar Bohusbanan upp till Uddevalla i norr, Norge/Vänerbanan till Öxnered/ Vänersborg, Västra stambanan till Falköping/Skövde, Kust till kustbanan till Borås, Väst kustbanan söderut till Halmstad samt centrala Göteborg inklusive Västlänken. Figur 6 visar en schematisk karta över det aktuella området. Avgränsningen är gjord utifrån planerade förändringar i infrastrukturen vilka framför allt påverkar lokal- och regiontågstrafik i Göteborgsområdet.

---

<sup>4</sup> Västlänken – trafikering, depåer och uppställning, Trafikverket-Kapacitetscenter. Publikation 2015:083



Figur 6 Karta över utredningsområdet som avgränsas runt Göteborgsområdet med tillhörande trafikeringssystem för lokal- och regionalståg i Västra Götaland och Halland.

Utredningen är avgränsad till att enbart beröra omloppsnära uppställningsspår för persontåg, godstågens stödsystem ingår inte. Fokus har legat på möjliga lokaliseringar för uppställningsspår, vilka Trafikverket ansvarar för. Depå- och verkstadsetableringar ska hanteras av kommersiella aktörer varför utformning av dessa inte ingått i studien. Möjliga platser för etablering av depåer har dock utvärderats ur kapacitetssynpunkt.

Studien omfattar tidsperioden 2016 till 2040 med särskilt fokus på Västlänkens driftsättning december 2026.





Figur 7 Uppställningsbangården vid Göteborg C.

## 2. Projekt mål

De nationella transportpolitiska målen med tillhörande funktionsmål och hänsynsmål har tillsammans med Västra Götalandsregionens Målbild Tåg 2035 legat till grund för de mål som formulerats för denna åtgärdsvalsstudie och vilka de olika depå- och uppställningsstrukturerna utvärderats emot.

Det övergripande målet för den svenska transportpolitiken är att den ska säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Målet preciseras i funktionsmålet som säger att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Även hänsynsmålet innefattas vilket slår fast att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

Västra Götalandsregionen har ett uttalat mål att knyta samman de olika huvudorterna i regionen och tåget ska utgöra stommen för pendlingsresandet in mot Göteborg. Det övergripande målet i strategin Målbild Tåg 2035 är att tredubbla antalet tågresor i regionen fram till 2035 jämfört med 2006. För att nå målet måste även järnvägens kapacitet utnyttjas effektivare genom att trafikera med längre tåg. Järnvägens stödsystem i form av uppställningsspår och depåer ska ha kapacitet att möta de behov som den ökade trafikeringen medför.

Även Region Halland har ett uttalat mål om ökat resande med kollektivtrafik i sitt Trafikförsörjningsprogram. Kollektivtrafiken ska bidra till hög tillväxt och en hållbar samhällsutveckling. Tågtrafiken på Väst kustbanan ska utgöra stommen för resandet i regionen både i sydlig och nordlig riktning. Kopplingen till Göteborg pekas ut som mycket viktigt för regionens utveckling och betydelsen av tillräcklig spårkapacitet in mot Göteborg poängteras. Både arbetspendling och fjärrtågsresande ska ges utrymme på spåren.

I arbetet med att ta fram en inriktning för en framtida depå- och uppställningsstruktur i Göteborgsområdet har följande mål satts upp:

- Trafikökning efter utbyggnad – Järnvägens stödsystem i form av uppställningsspår och depåer ska ha kapacitet att hantera trafikökningar/trafikförändringar som planerade utbyggnader i spårsystemet möjliggör.
- Robust trafiksystem – Trafiksystemet ska vara robust så att störningar för resenärer och operatörer minimeras.
- Flexibilitet vid trafikering – Depå- och uppställningsstrukturen ska medge en flexibel trafikering som kan anpassas efter marknadens förändrade efterfrågan.
- Effektivt kapacitetsutnyttjande – Uppställningsspår och depåer ska vara lokaliserade så att järnvägssystemets kapacitet kan utnyttjas effektivt.
- Kortare restid med kollektivtrafik – Kortad restid som en följd av effektiviseringar och teknikutveckling ska inte hindras av stödsystemets struktur.
- Framkomlighet för godstrafiken – Näringslivets transporter ska beaktas och ges god tillgänglighet.
- Möjlighet till utbyggnad av övrig järnvägsinfrastruktur – Uppställningsspår och depåer ska utformas på ett sätt som medger en framtida utbyggnad av järnvägssystemet.

### 3. Avgränsningar

I detta avsnitt redogörs dels för hur andra regioner hanterat depå- och uppställning för persontåg respektive tillgänglig och förväntat kapacitet samt efterfrågan vad gäller uppställning i Göteborgsområdet. Områdena har valts ut som andra exempel i Sverige med lokal- och/eller regionaltågstrafik med tillhörande depå- och uppställningsstruktur.

#### 3.1. Erfarenheter från andra regioner

Olika regioner har utvecklat olika strukturer för uppställning, depå- och verkstadsverksamhet utifrån respektive regions specifika förutsättningar. Centrala förutsättningar kan i generella termer bestå av infrastrukturens utformning, trafikintensitet och trängsel samt tillgänglig mark. Oftast är hög kapacitetsbelastning i regionens kärna en drivande faktor för att utveckla nya strukturer. Svårigheten ligger i att identifiera nya, produktionseffektiva etableringar så att järnvägsföretagen ska kunna erbjuda samhället ett attraktivt kollektivtrafikutbud med tåg.



Figur 8 Planerade och befintliga platser för uppställning och depåer för persontåg i Stockholm-Mälardalen.

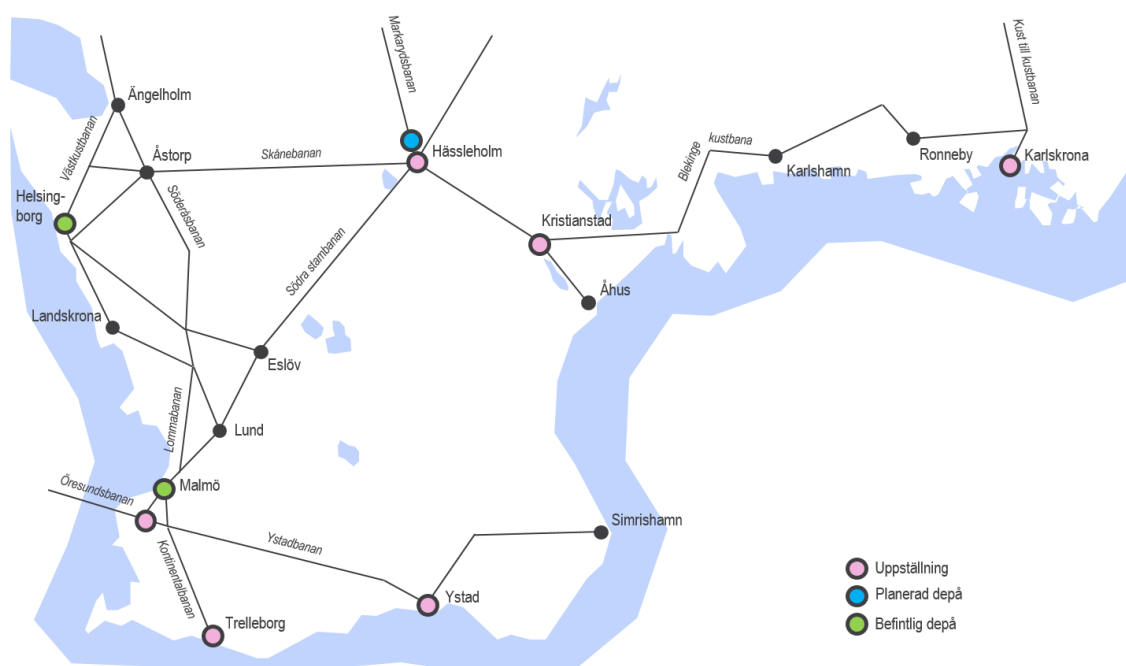
#### Stockholm - Mälardalen

I Stockholm Mälardalen har en successiv trafikökning och ökad belastning centralt kring Stockholm C tvingat fram nya, mer effektiva lösningar. Hagalund, strax norr om Stockholm C, som historiskt varit en central punkt för persontågstrafiken, har i olika omgångar utvecklats efter marknadens behov, senast med en ny depå för MTR Express. Den höga utnyttjandegraden och begränsade markåtkomsten har också gjort att vissa tåg flyttats ut i trafiksystemet, till etablerade (t.ex. Tillberga) och nyetablerade

(t.ex. Västerås Västra) depåer/verkstäder för att avlasta Hagalund. Regiontågstrafiken i Mälardalen planerar dessutom för en etablering av ny depåverksamhet i Eskilstuna. Uppställning av regiontåg förekommer huvudsakligen i Hagalund men även längre ut i systemet, t.ex. Norrköping/Linköping, Hallsberg, Eskilstuna, Västerås, Sala och Uppsala.

Pendeltågstrafiken som huvudsakligen varit etablerad i Älvsjö har "växt ur sin kostym" och byggt två nya depåer i Södertälje och Bro, samt planerar för etablering i närheten av Märsta och längs Nynäshamnsbanan för att klara ökad tillväxt. I nuläget har pendeltågstrafiken stora problem att hitta uppställningskapacitet i Stockholmsområdet under sommaren när trafiken glesas ut och tågen behöver ställas upp under en längre period. Även Arlanda Express såg inför trafikstarten att en egen depå var viktig för att klara en hög kvalitet på sitt trafikutbud och etablerade en verkstadsdepå för sin egen trafik i Blackvreten nära Arlanda flygplats.

Tendensen för nyetablering för uppställning och depå i Stockholmsområdet är tydlig. Lokaltågen flyttar sin depåverksamhet till ytterstationerna i pendeltågssystemet, regiontågen etablerar depåverksamhet på strategiska platser i regiontågssystemet utanför Stockholm och fjärrtågstrafiken stärker sin position centralt kompletterat med avlastningsplatser som har god tillgänglighet till Stockholm. Noterbart är också att inga tåg står uppställda vid plattform på Stockholm C av säkerhetsskäl, som exempelvis ökad risk för vandalisering och sabotage.

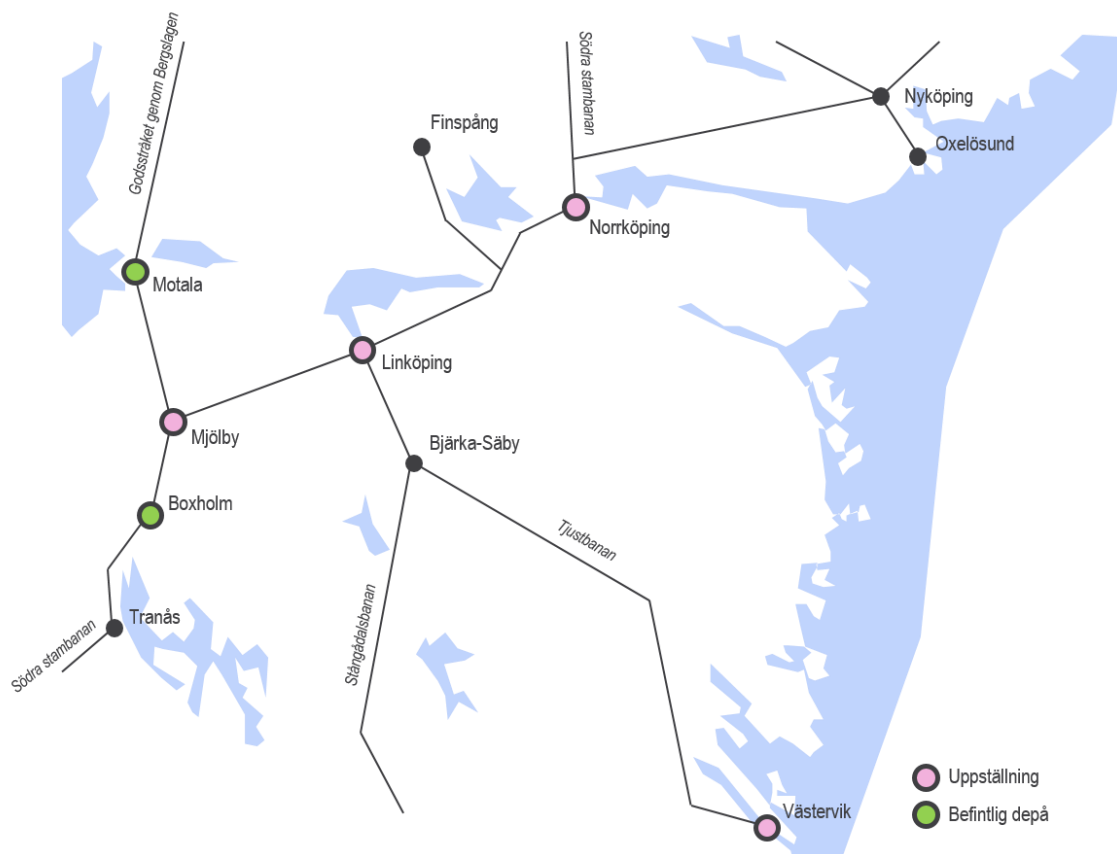


Figur 9 Platser för uppställning och underhåll av tågfordon 2020–2025 i Skåne.

## Skåne

Liknande förändring som i Mälardalen pågår även i Skåne, där Skånetrafiken successivt flyttar ut lokal- och regiontågstrafiken från det hårt belastade centrala Malmö. I figur 9 ovan visas Skånetrafikens framtidsplaner för hur strukturen för uppställning, depå- och verkstadsverksamhet ska utvecklas. I Helsingborg har en ny depå redan etablerats (Rausdepån) och i Hässleholmsområdet finns det planer på en ny etablering.

Öresundståg som trafikerar i den södra regionen står uppställda vid Malmö C och ändstationerna i Kristianstad, Karlskrona, Helsingborg, Hässleholm, Kalmar och Växjö. Fjärrtågen står huvudsakligen uppställda vid Malmö C men även i Köpenhamn och Kalmar med enstaka tåg.



Figur 10 ÖTRAF uppställningsplatser Mjölby och Norrköping samt Boxholmsdepån.

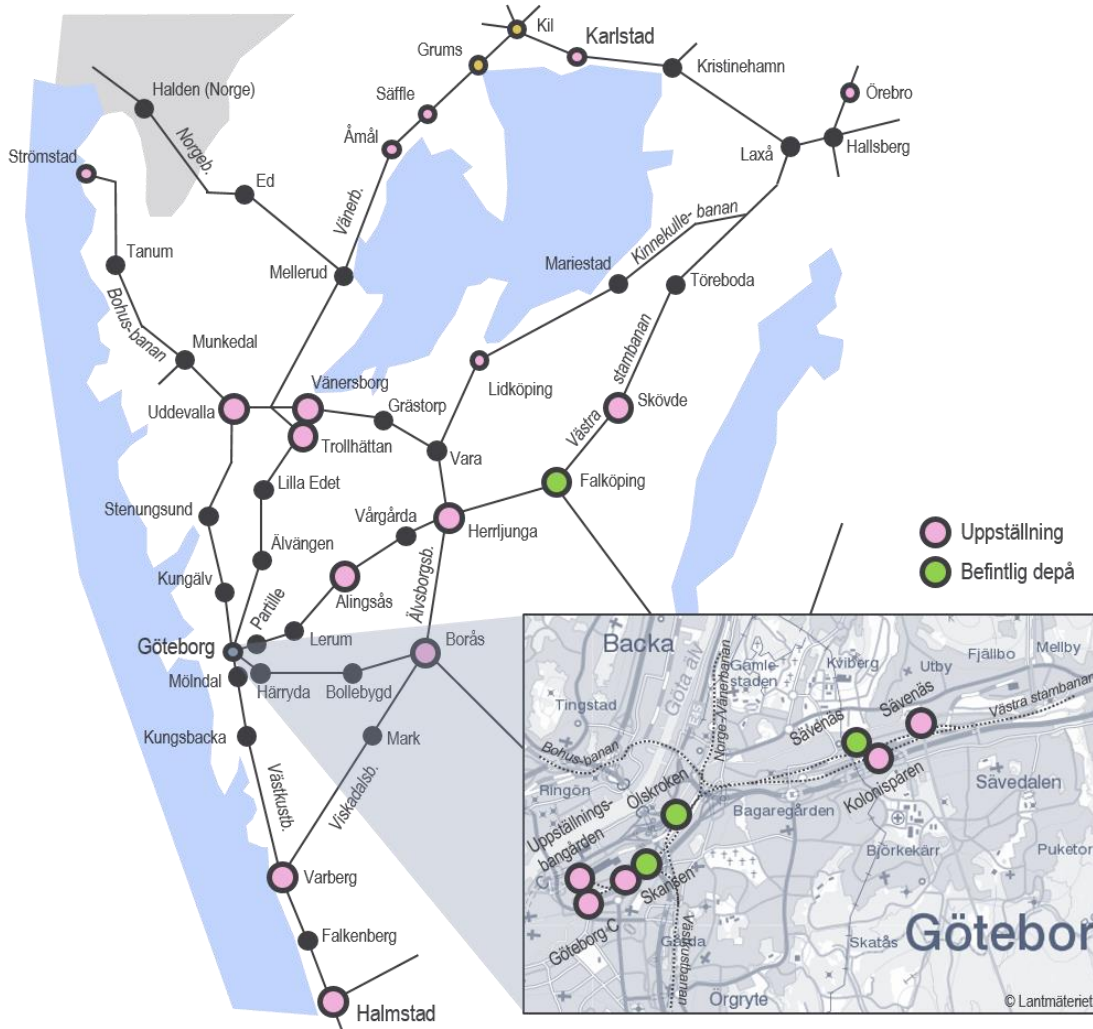
## Östergötland

Även mindre lokaltågssystem som Östgötatrafiken (ÖTRAF) känner av problemen med begränsad markåtkomst och banor med högt kapacitetsutnyttjande. För trafiksystemet skulle Linköping eller Norrköping vara lämpliga platser för depå-/verkstadsverksamhet. Nu har de endast nattuppställning på dessa platser. Den nyetablerade depån ligger inom ÖTRAF:s trafiksystem i Boxholm vilket ger ett nyttjande som inte kan anses vara optimalt då Boxholm inte är en ändstation i trafikeringsystemet. I regionen ligger också Motala verkstad som erbjuder tungt underhåll, revisioner och ombyggnader av fordon till den avreglerade järnvägsmarknaden. Östergötland står även lokaltåg ingående i Kalmars lokaltrafik på banorna till Västervik och Hultsfred/Kalmar uppställda i Linköping.

I Linköping och Norrköping står även några persontåg som trafikerar mellan Linköping/Norrköping-Sala och Linköping-Gävle, liknande koncept som Öresundståget på Västkusten, en blandning mellan fjärr- och regiontåg.

### 3.2. Nuläge och brister

Göteborg C utgör navet i det västsvenska järnvägssystemet och är idag mycket hårt belastad. Det höga kapacitetsutnyttjandet ger en stor störningskänslighet och medger ingen utökning av trafiken under högtrafik. Stationen är en säckstation där tågen måste vända vid plattform, vilket är kapacitetskrävande.



Figur 11 Uppställningsplatser och depåer i Göteborgsområdet år 2017. Mindre markeringar avser lokaliseringar utanför utredningsområdet - plats av lägre betydelse för systemet i Göteborgsområdet.

I Olskroken, strax norr om Göteborg C, möts Bohusbanan, Norge-/Vänerbanan och Västra Stambanan för gemensam infart mot Göteborg C. I samma punkt ansluter också i princip all godstågstrafik till och från Göteborgsområdet, till exempel från Sävenäs rangerbangård, Hamnbanan och från Väst kustbanan. Detta gör Olskroken till en av landets mest intensiva knutpunkter för järnvägstrafik. Trafiken från Väst kustbanan och Kust till kustbanan ankommer Göteborg C via Gårdatunneln.

Västlänken kommer att avlasta Göteborg C avsevärt. De anslutande banorna och dess anslutningspunkter till Västlänken och i Olskroken kommer dock även i fortsättningen av vara hårt belastade, där korsande tågrörelser inte går att undvika.

I dagsläget är uppställning av alla fjärrtåg koncentrerade centralt Göteborg. Likaså alla lokaltåg med undantag för enstaka tåg i Alingsås. Regiontågens uppställning sker huvudsakligen centralt Göteborg men även på andra platser i järnvägssystemet som t.ex. Uddevalla, Vänersborg, Herrljunga, Falköping, Skövde och Borås. Men även längre ut, utanför Västra Götalandsregionen, som t.ex. Karlstad, Örebro, Varberg och Halmstad.

### 3.3. Planerade infrastrukturåtgärder i Göteborgsområdet

I Göteborg kommer ett antal infrastrukturförändringar påverka den befintliga lokaliseringen för uppställning, depå- och verkstadsverksamheten. I dagsläget är alla dessa funktioner centralt lokaliserade i eller nära Göteborg C vilket skapar en sårbarhet för trafikstörningar ur ett systemperspektiv.



Figur 12 Karta över pågående/planerade järnvägsprojekt i Västsverige som bedöms skapa systemeffekter på uppställning- och depåkapacitet i Göteborgsområdet.

De infrastrukturförändringar som identifierats och som kommer påverka behovet av uppställningsspår listas nedan samt illustreras i figur 12. De årtal som är angivna ska ses som scenarioår, exakt när i tid åtgärderna kommer att genomföras är osäkert. I den fortsatta texten används dessa årtal för att ge en ungefärlig uppfattning om när förändringarna förväntas ske snarare än som exakta tidsangivelser.

- Göteborgs nedre - Stationen Göteborgs nedre är den första etappen av Västlänken som kommer att öppnas. Det innebär att uppställningskapaciteten i centrala Göteborg utökas då tåg kan stå uppställda vid plattform (ca 1000 m spår) ca 2024–2027.
- Avveckling av uppställningsbangården (Bangårdsviadukten), planerad ny vägbro över Göteborg C, som innebär att uppställningsbangården (3 000 m spår) tas bort ca 2027.
- Västlänken, ny järnvägstunnel under centrala Göteborg. De tåg som trafikerar tunneln får begränsad åtkomst till Göteborg C från ca 2027.
- Dubbelspår Göteborg – Borås, nytt planerat dubbelspår efter ca 2030, kan medföra ökad belastning i Göteborgsområdet på grund av ökad trafik. På sikt en del av den planerade höghastighetsbanan mellan Stockholm och Göteborg.
- Sävenäs rangerbangård, upprustning, miljöåtgärder och ombyggnad för att klara hantering av 750 m långa godståg, innebär att ytor för depå och uppställning för persontrafiken kan komma att begränsas från ca 2030. Här antas att 1 200 m uppställningsspår tas bort.
- Götalandsbanan, ny planerad höghastighetsbana som ansluter söder om Göteborg och som innebär ökad belastning på Göteborg C från 2040 både vad gäller trafik och uppställningsbehov.
- Göteborg C, anpassning av bangården för framtida tågtrafik. 2040 utvecklas ytorna vid Skansen depån och O-gruppen för att öka uppställningskapaciteten för persontåg med minst 2 200 m på Göteborg C.

Konsekvensen av dessa infrastrukturförändringar blir att strukturen för uppställning, depå- och verkstadsverksamhet för persontåg måste anpassas och nya lokaliseringar behöver etableras.

### 3.4. Tilldelning av uppställningskapacitet

För att få tillgång till uppställningskapacitet på Trafikverkets spåranslagning krävs ett särskilt förfarande som regleras i svensk järnvägslagstiftning. Av Trafikverkets Järnvägsnätsbeskrivning framgår tillgängliga spår för uppställning vilka järnvägsföretag kan ansöka om att få nyttja. Där framgår också att ”spårkapacitet för uppställning av fordon vid plattform medges normalt endast för resenärernas på- och avstigning, furnering och lättare driftsunderhåll”.

Alla ansökningar sammanställs, samordnas, tilldelas och redovisas av Trafikverket i den fastställda tågplanen för det svenska järnvägsnätet. Detta förfarande upprepas årligen i Trafikverkets process för tilldelning av kapacitet. Dock kan denna årliga tågplan under giltighetsperioden revideras om nya förutsättningar uppkommer eller nya/förändrade behov behöver uppfyllas. Järnvägsföretagen kan till exempel inte ansöka om uppställningskapacitet vid plattformsspåren vid Göteborg C.

Tidtabellskonstruktören kan dock tilldela kapacitet där under tågplaneprocessen om kapacitet på övriga uppställningsspår saknas.

Trafikverket varken äger eller förvaltar depåer, underhållsanläggningar eller verkstäder för järnvägsfordon. Spår som en direkt funktion av dessa verksamheter har oftast också annan spårägare än Trafikverket (t.ex. Jernhusen) som därmed också ansvarar för tilldelning av uppställningskapacitet.

Trafikverkets process för tilldelning av kapacitet innebär att inget järnvägsföretag kan ges garantier för tåguppställning på av Trafikverkets dedikerade spår mer än ett år åt gången. Dessutom finns det inga garantier för att erhålla samma uppställningskapacitet som föregående år eftersom järnvägsmarknaden förändras över tiden. För att långsiktigt kunna hantera uppställningsbehoven kan



järnvägsföretagen själva äga depåverksamhet och spår för uppställning (t.ex. pendeltågstrafiken i Stockholm). På så sätt förfogar järnvägsföretaget själv över depå- och uppställningskapaciteten för den egna fordonsflottan och kan säkra tågdriften samt styra och kontrollera kostnaderna.

### 3.5. Uppställningskapacitet Göteborg centralt

I Tabell 1 ges en översikt av den praktiska uppställningskapaciteten idag samt för år 2024, 2027, 2030 och 2040 baserat på planerade infrastrukturåtgärder redovisade i kapitel 4.3. Antalet tillgängliga spårmeter är satt utifrån Trafikverkets bedömning av vilket kapacitetsutnyttjande som ger ett robust system med tillräcklig redundans.

Tabell 1 Antalet tillgängliga spårmeter på Trafikverkets spår centralt i Göteborgsområdet för respektive scenarioår och uppställningsplats.

Uppställningsplatser centralt Göteborg (spårmeter)									
År	Plattformsspår ("Säcken")	Uppställningsbang.	Skansen depå*	O-gruppen	Olskrokshallen*	Sävenäs rangerbangård	Sävenäs Kolonisp.	Göteborg nedre**	Summa tillgänglig kapacitet
2016	1 600	3 000	X	800	X	1 200	1 800	X	8 400
2024	1 600	3000	X	800	X	1 200	1 800	1000	9 400
2027	1 800	X	X	800	X	1200	1 800	X	5 600
2030	2 000	X	X	800	X	X	1 800	X	4 600
2040	2 000	X	3 000		X	X	1 800	X	6 800
HH 2040	2 000	X	3000		X	X	1 800	X	6 800

\* reserv, verkstadsspår som förvaltas av Jernhusen

\*\* i drift som säckstation från år 2024 fram till Västlänkens driftstart

Den teoretiska uppställningskapaciteten på plattformsspåren vid Göteborg C är större än de 1600–2000 meter som angetts i tabellen. Idag sker uppställning av dubbla tågsätt vid samma plattform vilket medför låsningar och en oflexibel operativ drift av stationen. Vid planering av ett framtida uppställningsupplägg bör plattformsspåren utnyttjas med viss restriktion och andra möjligheter för uppställning väljas i första hand. För att säkerställa redundans vid en eventuell framtida ombyggnad av säckbangården har därför antagits att endast 1600–2000 meter med säkerhet kan användas för uppställning. Den lägre siffran avser uppställning av korta tåg medan 2000 m gäller i ett scenario där järnvägsföretagen trafikerar med längre tåg. Enligt Trafikverket bör minst tre spår (spår 6–8) vara lediga och endast ett tåg per spår vara uppställt på övriga plattformsspår. Samma resonemang gäller för uppställningsbangården där spår 34 bör vara ledigt för att möjliggöra växling dygnet runt. Den bedömda praktiska kapaciteten är därför satt till 3000 m.

Idag anses systemet vara i balans vad gäller depå- och uppställningskapacitet. Den minskning av antal spårmeter som kan komma att inträffa när planerade projekt genomförs, kommer därför att medföra begränsningar för tågtrafiken i Göteborgsområdet om inga kapacitetshöjande kompensationsåtgärder vidtas. Minskningen beror dels på den planerade flytten av nuvarande uppställningsbangård i anslutning till säckbangården på Göteborg C, dels på en planerad ombyggnad av Sävenäs rangerbangård.

### 3.6. Förändrade flöden i samband med Västlänkens öppnande

När Västlänken öppnar kommer trafikstrukturen i Göteborgsområdet att förändras. Lokaltågen och majoriteten av regiontågen kommer då att gå i den nya tunneln under Göteborg och inte längre trafikera säckbangården på Göteborg C. Tåglinjerna kommer att vara genomgående i Göteborg där lokaltågen från Älvängen planeras att gå vidare söderut till Kungsbacka och tåg från Alingsås som initialt vänder vid den nya stationen Korsvägen. På samma sätt knyts regiontågen från Skövde samman men Västkustbanan mot Halmstad och regiontågen från Vänersborg går vidare mot Borås i den mån kapaciteten medger.

Lokal- och regiontågen får därmed inte längre naturlig tillgång till de uppställningsspår som finns innanför Olskroken. Uppställningsspår och depåer för dessa tåg bör därför placeras längs Västkustbanan, Norge/Vänerbanan eller Västra stambanan söder respektive norr om Västlänkens mynningar. Figur 13 visar en schematisk skiss över centrala Göteborg med Västlänken och dagens struktur för uppställning och depå, som vid Västlänkens öppnande lokaliseras innanför, med lägre tillgänglighet till, nytt trafikupplägg för lokal- och regionaltåg.

### 3.7. Uppskattade trafikvolymer

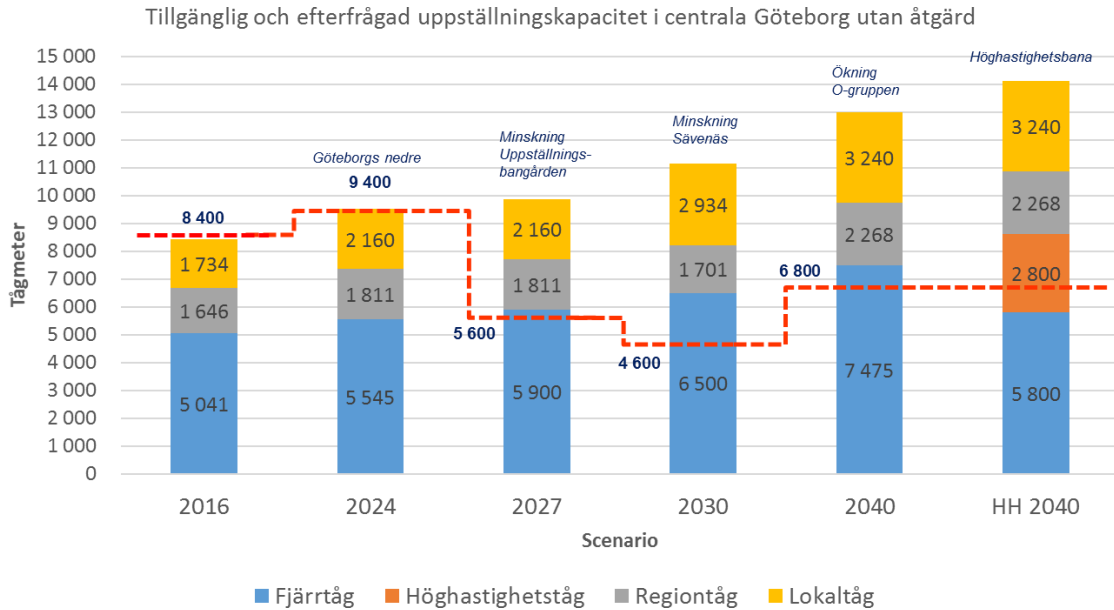
För att sammanfatta behovet av uppställningsspår i Göteborgsområdet har de olika operatörernas uppskattade efterfrågan sammanställts för åren 2027, 2030 och 2040 med två scenarier för år 2040, med och utan utbyggd Götalandsbana. Behovet baseras på den trafikökning som förväntas. När det gäller Västtrafiks fordon (lokal- och regiontåg) har uppgifterna hämtats direkt från trafikhuvudmannen. För att bestämma behovet för uppställning av fjärrtåg (vilka drivs kommersiellt) har uppgifter från SJ tillsammans med en uppräknig av dagens trafik utifrån Basprognos 2040 använts.

Figur 14 visar uppställningsbehovet i antal tågmeter centralt i Göteborg uppdelat på tågtyp samt den uppställningskapacitet som utfaller om inga nya uppställningsspår etableras i centralt läge. Som framgår av figuren kommer det redan 2027, när Västlänken öppnar, uppstå ett stort

underskott av uppställningsspår om inga åtgärder vidtas. Detta beror främst på att lokal- och regiontågen inte längre får tillgång till befintliga uppställningsspår vid Göteborg C och innanför Olskroken. Enligt de tidtabellsanalyser som gjort inom ramen för projektet, är inte heller uppställning på Sävenäs lämpligt för de tåg som trafikerar Västlänken, varför kvarvarande uppställningskapacitet där (t.ex. Kolonispåren) inte bedömts som tillgängliga för dessa tåg. I figuren har även antagits att uppställningsbangården (ca 3000 m) tas bort till år 2027 och att Sävenäs rangerbangård byggs om 2030, vilket gör att ytterligare 1 200 m uppställningsspår försvinner. År 2040 tillkommer viss kapacitet genom planerad ombyggnad av uppställningsspåren på O-gruppen och vid Motorvagnshallen vilka ligger i nära anslutning till Göteborg C.



Figur 13 Översiktlig bild över järnvägssystemet i centrala Göteborg när Västlänken är i drift. I figuren illustreras plattformsspår (säck), Uppställningsbangården, O-gruppen samt spårrområde vid Sävenäs.



Figur 14 Uppställningsbehov i antal tågmeter centralt i Göteborgsområdet vid olika infrastrukturändringar. Den röda linjen illustrerar tillgänglig uppställningskapacitet centralt under förutsättningen att inga åtgärder vidtas.

Samtliga regiontåg kommer inte att trafikera Västlänken utan några av omloppen kommer att ankomma till, respektive avgå från säckbangården på nuvarande Göteborg C, på grund av bristande kapacitet för vändning av tåg söder om Västlänken. Dessa bör då även fortsättningsvis stå uppställda och servas i anslutning till Göteborg C. Lokal- och regiontågen i Västlänken bör däremot inte stå uppställda på/vid nuvarande Göteborg C. Dessa fordon behöver nya uppställningsplatser samt depåer och verkstäder söder respektive norr om Västlänken.

Viktigt att notera är att fjärr-/höghastighetståg kräver en central lokalisering, max 15 minuter från Göteborg C. För att uppnå målet om maximalt 15 minuter från uppställningsplats till plattformsspåren på Göteborg C bör uppställningsspåren inte vara placerade längre bort från Göteborg än Lärje på Norge/Vänerbanan, Sävenäs på Västra Stambanan respektive Almedal på Västkustbanan. Denna uppskattning är gjord utifrån antagandet att körtiden på banan får vara max 5–10 minuter för att tåget ska hinna lämna uppställningsplatsen och ankomma till plattformsspåren inom 15 minuter.

I Tabell 2 ges en sammanställning av efterfrågan samt den kapacitetsbrist som uppstår centralt i Göteborgsområdet för respektive tågtyp om inga åtgärder vidtas.

Tabell 2 Bedömd efterfrågan samt den kapacitetsbrist som uppstår vid respektive scenarioår för respektive tågtyp om inga åtgärder vidtas. Efterfrågan är avrundad till närmsta hundratal.

Efterfrågan uppställning				
Scenarioår	Tågtyp	Tågmeter	Kapacitetsbrist centralt läge	Summa kapacitetsbrist (per år)
2027	Fjärrtåg	5 900	-300	-4 300
	Västtåg	4 000	-4 000	
2030	Fjärrtåg	6 500	-1 900	-6 500
	Västtåg	4 600	-4 600	
2040	Fjärrtåg	7 500	-700	-6 100
	Västtåg	5 500	-5 500	
HH 2040	Fjärr+HH	8 600	-1 800	-7 300
	Västtåg	5 500	-5 500	

Vid en jämförelse av den tillgängliga uppställningskapaciteten och den förväntade efterfrågan framgår tydligt att antalet befintliga uppställningsspår inte kommer att täcka behovet på sikt. Nya etableringar kommer att krävas för att inte trafiken ska inskränkas.



Figur 15 Stationär anläggning för fekalietömning vid O-gruppen.

### 3.8. Funktioner

Nedan anges funktioner i tre olika nivåer från enkel till mer komplex fordonshantering på geografiskt avgränsade områden.

- Uppställning; spår med tågvärme.
- Mindre depåverksamhet; spår med tågvärme, fekalietömning, vattentryckning, plockstädning, furnering, och lätt underhåll (tillsyn och komponentbyten).
- Stor depåverksamhet; spår med tågvärme, fekalietömning, vattentryckning, storstädning, furnering, fordonstvätt, avisning, klottersanering, sanering kadaver, tungt underhåll (hjulsvärv, boggier, strömvagnare, etc), revision, vandaliserade och undermåliga komponenter samt felavhjälpling.

I Göteborg är depåverksamheten idag koncentrerad till tre platser. Dessa är Skansendepån, Olskrokshallen och Sävenäs depån. Underhåll av bland annat Västtrafiks fordon utförs i Falköping. Efter Västlänkens öppnande bör inte underhåll av de regiontåg och lokaltåg som trafikerar tunneln ske i dagens centralt placerade depåer utan i anslutning till uppställningsplatser norr och/eller söder om Västlänken. De tåg som även i framtiden kommer att trafikera säckbangården kan använda befintliga depåer.

## 4. Principer för uppställningsstruktur

I kommande kapitel redogörs olika principer för uppställningsstruktur i järnvägssystemet. Principerna har i arbetet med åtgärdsvalsstudien testats mot dess påverkan på järnvägssystemet i Västsverige samt lämplighet utifrån byggbarhet och uppsatta projektmål.

För att kunna tillhandahålla ett efterfrågeanpassat och robust stödsystem har tre principer för uppställningsstruktur tagits fram. Alternativen utgör förslag på infrastruktur för olika uppställningsscenarier. Skillnaden mellan alternativen är andelen lokal- och regiontåg som står uppställda centralt i Göteborg. Den första principen har en hög centraliseringsgrad medan den andra är dess motsats, där tåg har spridits ut i järnvägssystemet. Den tredje principen är ett mellanting där central uppställning kombineras med uppställning vid lokatågssystemets ytterstationer. Principerna har i första hand utvärderats och testats utifrån deras trafikala effekter och redovisas närmare i Underlags-PM Trafikering – uppställnings och depåer i Göteborgsområdet.

Bakgrunden till dessa alternativ är att driftsättning av ny och ombyggd infrastruktur skapar nya förutsättningar för tågdriften som huvudsakligen påverkar trafikstrukturen för lokal- och regiontågstrafik i Västra Götaland. Den största förändringen är att lokal- och regiontåg flyttas från Göteborg C och blir genomgående tåg i Västlänken. Den nationella långväga persontrafiken (fjärrtåg) och godståg antas över tiden nyttja dagens system så som idag, men kommer med tiden öka i takt med kapacitetshöjande åtgärder i befintligt järnvägsnät. För persontågen kommer en eventuell höghastighetsbana Stockholm – Göteborg via Borås medföra vissa omfördelningar i trafikstrukturen på banorna till och från Göteborg C men behovet av centralt belägen depå- och uppställningsverksamhet bedöms kvarstå.

Ambitionen är att identifiera en struktur för uppställningsplatser i Västra Götaland som är långsiktigt hållbar. Med det avses att uppnå ett robust trafiksystem kring centrala Göteborg utan stora följdinvesteringar på befintligt järnvägsnät. Tidshorisonten är från dagens situation via ett antal planerade större infrastrukturåtgärder till ett hållbart trafiksystem år 2040.

## 4.1. Central uppställning

I nedanstående figur redovisas depå- och uppställningsplatser för alternativ 1 – Centralt läge.



Figur 16 Skiss över uppställningsprincipen Centralt läge. I figuren är det uppställningsplatserna Centralt Nord och Centralt Syd som föreslås etableras. Övriga uppställningsplatser finns redan idag.

Alternativet Centralt läge innebär att nya depåer och uppställningsplatser etableras centralt i Göteborgsområdet. För att tågen som trafikerar Västlänken ska få tillgång till de nya uppställningsspåren behöver de placeras strax norr respektive söder om Västlänkens mynningar. I Figur 16 benämns dessa platser som Centralt Nord och Centralt Syd. Dessa platser bör ha tillräcklig kapacitet för att till år 2040 kunna byggas ut för att rymma de 7 300 m som redovisats som en brist i Tabell 2.

Göteborg C och Olskroken kommer enligt denna struktur inte klara 2040 års trafikvolymmer varför en ny etablering norr eller söder om Göteborg C även måste nyttjas av fjärrtåg (ca. 700–1800 m beroende på ev. utbyggnad av höghastighetsbanor). Tabell 3 visar hur de uppställda tågen kan fördelas mellan centrala och perifera uppställningsplatser i detta alternativ. För en mer detaljerad fördelning av de uppställda tågen hänvisas till Trafikverkets Underlags-PM *Trafikering – uppställnings och depåer i Göteborgsområdet*.

Tabell 3 Redovisning av hur uppställda tåg kan fördelas på respektive uppställningsplats i alternativet Centralt läge. HH 2040 avser scenariot med en utbyggd Götalandsbana. Centralt läge omfattar samtliga persontåg. Vid de perifera ytterstationerna redovisas lokaltåg och regiontåg separat. Inga fjärrtåg ställs upp vid de perifera uppställningsplatserna.

Central uppställning								
Struktur	2027		2030		2040		HH 2040	
	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter
<b>Persontåg Centralt läge</b>	123	9 871	139	11 135	162	12 983	176	14 108
<b>Lokaltåg ytterstationer</b>	4	324	5	405	6	486	6	486
<b>Regiontåg ytterstationer</b>	69	5 165	73	5 809	96	7 776	96	7 776
<b>Totalt persontåg</b>	<b>196</b>	<b>15 360</b>	<b>217</b>	<b>17 349</b>	<b>264</b>	<b>21 245</b>	<b>278</b>	<b>22 370</b>

## 4.2. Perifer uppställning

Det andra alternativet – Perifert läge redovisas i figuren nedan.



Figur 17 Karta över uppställningsplatser och depålokaliseringar i principen perifer uppställning. I detta alternativ tillkommer uppställningsplatser i nära anslutning till lokal- och regiontågens ytterstationer. I figuren har dessa markerats som Älvängen, Kungsbacka och Öxnered. Övriga uppställningsplatser finns redan idag.

I alternativet Perifert läge etableras inga nya uppställningsspår centralt i Göteborgsområdet för lokal- och regiontågen. All nyetablering sker i vid lokaltågens och regiontågens ytterstationer. Detta innebär att all uppställning för de tåg som trafikerar Västlänken flyttas till platser i anslutning till ytterstationerna. För lokaltågen innebär det uppställning i närheten av Älvängen, Alingsås och Kungsbacka. Regiontåg som trafikerar Västlänken flyttas ännu längre ut i systemet till Uddevalla, Herrljunga, Borås, Varberg/Halmstad etcetera.

Utökningen av regiontågens uppställningsplatser förväntas vara hanterbara inom befintligt uppställningsområde med vissa reservationer för Vänern (begränsat utrymme) samt Borås och Varberg (oklar framtida utformning). Falköping finns kvar som öppen verkstadsdepå för alla järnvägsföretag och kan utvidgas. En ny plats för uppställning och service av regiontåg föreslås etableras i Öxneredstrakten. Öxnereds placering i korsningspunkten mellan Norge/Vänernbanan och Älvsborgsbanan gör den lämplig för tåg som trafikerar båda banorna.



Denna struktur ger en avlastning av behovet av uppställningskapacitet i det centrala navet, där exempelvis marksanspråk från andra intressenter är omfattande. Trots denna avlastning kommer det uppstå kapacitetsbrist för uppställning av fjärrtåg redan 2030 om uppställningsbangården avvecklas och plattformsspårens uppställningskapacitet begränsas till 1 800 m. För fjärrtågen är inte uppställning vid ytterstationerna ett alternativ då de bör stå uppställda högst 15 minuter från Göteborg C. Ny uppställningskapacitet måste i så fall etableras för fjärrtåg centralt i Göteborg för att möta behovet.

Tabell 4 visar hur de uppställda tågen skulle kunna fördelas i detta alternativ. För en mer detaljerad fördelning av de uppställda tågen hänvisas till Trafikverkets Underlags-PM Trafikering – uppställnings och depåer i Göteborgsområdet. Detta är endast ett scenario i syfte att bedöma hur stora uppställningsplatser som kan komma att efterfrågas. Hur respektive järnvägsföretag väljer att trafikera och ställa upp sina tåg går inte att veta i dagsläget.

Tabell 4 Redovisning av hur uppställda tåg kan fördelas på respektive uppställningsplats i alternativet Perifert läge. Centralt läge omfattar samtliga persontåg. Vid de perifera ytterstationerna redovisas lokaltåg och regiontåg separat. Inga fjärrtåg ställs upp vid de perifera uppställningsplatserna.

Perifer uppställning								
Struktur	2027		2030		2040		HH 2040	
	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter
<b>Persontåg Centralt läge</b>	82	6 710	91	7 391	97	7 880	111	9 005
<b>Lokaltåg ytterstationer</b>	28	2 160	37	2 853	48	3 726	48	3 726
<b>Regiontåg ytterstationer</b>	86	6 490	89	7 105	119	9 639	119	9 639
<b>Totalt persontåg</b>	<b>196</b>	<b>15 360</b>	<b>217</b>	<b>17 349</b>	<b>264</b>	<b>21 245</b>	<b>278</b>	<b>22 370</b>

### 4.3. Central och perifer uppställning

För den tredje principen – Centralt/perifer läge, redovisas depå- och uppställningsplatser i Figur 18.



Figur 18 Skiss över uppställningsplatser och depålokaliseringar i principen Centralt/perifer. I detta alternativ föreslås nyetablering av uppställningsspår både centralt, i form av Centralt Nord och Centralt Syd, samt perifert i Älvängen och Kungsbacka. Befintlig uppställning i Alingsås kommer behöva utökas på längre sikt (2030) i detta alternativ.

Detta alternativ har samma depå- och uppställningsstruktur centralt som det första alternativet – Centralt läge. Skillnaden ligger i att det centrala läget kompletteras med utökad uppställningskapacitet i närheten av lokaltågens ytterstationer Älvängen, Alingsås och Kungsbacka. Genom att ha uppställning för lokaltåg vid dessa stationer avlastas de centralt belägna platserna och de trängseffekter som uppstår centralt i alternativet Centralt läge minskar. Det skapas också en naturlig uppställning för lokaltåg som kan tursättas i riktningarna i stället för att de inleder och avslutar trafikdygnet med en tjänstetågskörning.

Regiontågen ställs dels upp på de nya uppställningsplatserna Centralt Nord och Syd, dels på befintliga uppställningsplatser i regiontågsringen (blå markering i figur 18) vid tågens ytterstationer. Viss utökning av dessa uppställningsplatser vad gäller antal uppställda tåg kommer att krävas men förväntas vara hanterbar inom befintligt uppställningsområde. Utredningen vill dock lämna viss reservation för Vänersborg (begränsat utrymme) samt Borås och Varberg (oklar framtida utformning). Falköping finns kvar som öppen verkstadsdepå för alla järnvägsföretag och kan utvidgas.

Tabell 5 visar hur samtliga uppställda lokal- och regiontåg skulle kunna fördelas i detta alternativ. För en mer detaljerad fördelning av de uppställda tågen hänvisas till Trafikverkets Underlags-PM Trafikering – uppställnings och depåer i Göteborgsområdet. Detta är endast ett scenario i syfte att bedöma hur stora uppställningsplatser som kan komma att efterfrågas. Hur respektive järnvägsföretag väljer att trafikera och ställa upp sina tåg går inte att veta i dagsläget. Som framgår av tabellen minskar belastningen centralt jämfört med principen Centralt läge.

*Tabell 5 Redovisning av hur tågen kan fördelas på de olika uppställningsplatserna i alternativet Centralt/perifert läge. Noterbart är att centralt redovisas alla persontåg medan det på ytterstationerna endast redovisas lokal- och regiontåg.*

Central-perifer uppställning								
Struktur	2027		2030		2040		HH 2040	
	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter	Antal fordon	Antal tågmeter
<b>Persontåg Centralt läge</b>	117	9 409	129	10 361	146	11 840	161	12 965
<b>Lokaltåg ytterstationer</b>	10	786	15	1 179	21	1 629	21	1 629
<b>Regiontåg ytterstationer</b>	69	5 165	73	5 809	96	7 776	96	7 776
<b>Totalt persontåg</b>	<b>196</b>	<b>15 360</b>	<b>217</b>	<b>17 349</b>	<b>263</b>	<b>21 245</b>	<b>278</b>	<b>22 370</b>

#### 4.4. Utvärdering av principer för uppställningsstruktur

Trafikverket har jämfört de tre principerna ur kapacitetssynpunkt i syfte att välja vilken princip som ska utredas vidare. Utvärderingen har sammanställts i ett underlags-PM<sup>5</sup>. I Tabell 6 nedan sammanfattas Trafikverkets bedömning av respektive princip. I bedömningen har Trafikverket utgått från antagandet om en utveckling mot att lokal- och regiontåg på sikt kommer att tursättas både centralt och perifert i systemet för att möjliggöra ett effektivt utnyttjande av linjekapaciteten.

Tabell 6 Utvärderingsmatris för de tre principerna för uppställningsstruktur.

Princip	Beskrivning	Kapacitetsutnyttjande	Systemperspektiv
Central	Uppställning persontåg som trafikerar Göteborg C koncentreras till centralt Göteborg.	Mycket högt utnyttjande av kapaciteten i Göteborgs närområde, omfattande antal fordonsrörelser och korsande tågvägar.	Liten redundans och sårbart system med hög grad av centralt koncentrerad uppställning i Göteborg. Trängseffekter med stor risk för störningar och följdförseningar på alla linjer. Låg återställningsförmåga i systemet.
	Uppställning lokal- och regiontåg som trafikerar Västlänken koncentreras till Centralt Nord och Centralt Syd.	Trafikering lokal- och regiontåg mot resanderiktning tidig morgon/sen kväll med låg beläggning (alt. tjänstetåg till/från ytterstationer) ökar kapacitetsbelastningen på anslutande linjer i Göteborgsområdet.	Ineffektivt utnyttjande av systemet pga. att de vändande och genomgående lokal- och regiontåg i Västlänken som tursätts perifert står felplacerade i resanderiktningen tidig morgon och sen kväll.
		Minskar utrymmet för banarbete nattetid.	
Perifer	Uppställning persontåg som trafikerar Göteborg C koncentreras till centralt Göteborg.	Frigör kapacitet i Göteborgs närområde, minskar antalet fordonsrörelser och korsande tågvägar avsevärt.	Perifert placerad uppställning ger hög redundans och mindre sårbart system i de centrala delarna av Göteborg. Trängseffekter kan uppkomma men isoleras till berörd linje. Mycket god återställningsförmåga i de centrala delarna av systemet.

<sup>5</sup> Trafikverket, PM – utredningsalternativ för uppställning och depåverksamhet i Västra Götaland 2026–2040, 2017

	Uppställning lokal- och regiontåg som trafikerar Västlänken koncentreras till lokal- och regiontågens ytterstationer.	Högt utnyttjande av kapaciteten på anslutande linjer på grund av tidiga morgonavgångar med låg beläggning (alt. tjänstetåg) från lokal- och regiontågens ytterstationer till centrala Göteborg. Samtliga tåg avslutar sitt trafikeringsdygn på ytterstationerna.	Ineffektivt utnyttjande av systemet pga. att de vändande och genomgående lokal- och regiontåg i Västlänken som tursätts centralt står felplacerade i resanderiktningen tidig morgon och sen kväll.
		Minskar utrymmet för banarbete nattetid.	
Central/ perifer	Uppställning persontåg som trafikerar Göteborg C koncentreras till centralt Göteborg.	Kapacitetsutnyttjande i Göteborgs närområde balanseras genom utlokalisering av uppställning till lokaltågens ytterstationer på anslutande linjer. Antalet fordonsrörelser i centrala Göteborg avlastas.	Hög redundans i systemet pga. mindre koncentration av antalet fordon i centralt lägre och därmed mindre sårbart för störningar.
	Uppställning lokal- och regiontåg som trafikerar Västlänken koncentreras till Centralt Nord och Centralt Syd i kombination med uppställning av lokaltåg på dess ytterstationer.	Trafikering lokaltåg i resanderiktningen till och från centrala Göteborg. Lokaltåg med låg beläggning (alt. tjänstetåg) elimineras på anslutande linjer till/från centrala Göteborg.	Trängseffekter balanseras med avlastning på lokaltågens ytterstationer. God återställningsförmåga i de centrala delarna av systemet.
		Möjliggör uppställning i nära anslutning till där tåg driftsätts och tas ur drift både nattetid och dagtid mellan högtrafikperioderna.	Effektivt utnyttjande av systemet pga. att vändande och genomgående lokaltåg i Västlänken börjar/avslutar sitt trafikeringsdygn på rätt plats i resanderiktningen.

Trafikverket gör bedömningen att det första alternativet – Centralt läge får en alltför stor allokering av tåg i det centrala navet kring Göteborg med hög risk för tågvägar i konflikt. Även om det kan ses som gynnsamt för lokal- och regiontåg med central uppställning får det konsekvenser för både den långväga nationella persontrafiken och godstrafiken. Blandningen av olika trafikeringsuppdrag ger inte ett effektivt kapacitetsutnyttjande av järnvägsnätet i Göteborg. I värsta fall kan inte Västlänken utnyttjas fullt ut pga. konflikter med kringliggande tågtrafik om det allokeras allt för många tåg i centrala lägen.

På motsvarande sätt som alternativ 1 får alternativ 2, Perifer läge, en allokering av tåg som kan vara kapacitetshämmande. Skillnaden här är att belastningen hamnar ute i systemet eftersom flaskhalsen i innerstan flyttas till banorna i anslutning till Göteborg. Med en utspridd, perifer struktur minskar även möjligheten till stordriftsfördelar när det gäller verkstadsarbete som är möjlig i exempelvis Centralt Nord och Centralt Syd.

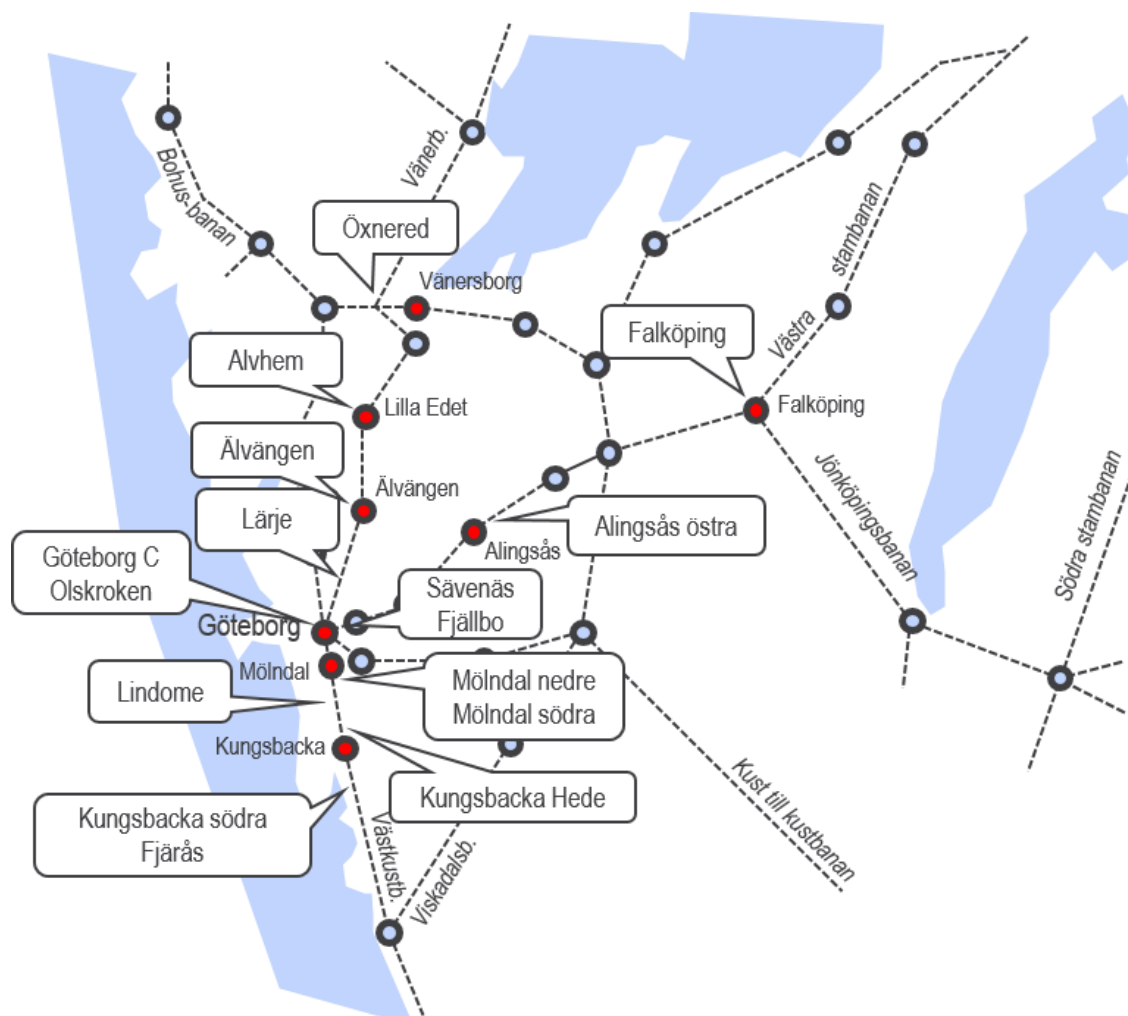
Svårigheten med utflyttningen i alternativet Perifert läge är att tåg, framförallt regiontåg med start- och slutpunkt i Västlänken eller Göteborg C, blir felplacerade utifrån var det enskilda tåget ska tursättas eller tas ur trafik. Detta resulterar i tjänstetågskörningar samt att kapacitet tas i anspråk av tomtåg. Alternativet är att de dessa tåg går i trafik men med en förväntat mycket låg belägningsgrad som följd, på grund av tidig respektive sen avgång. De olika perifera uppställningsplatserna blir relativt stora varför kapacitetsbelastningen i anslutningspunkten till järnvägen riskerar att öka systemets störningskänslighet. Ett stort antal in- och utfarter till respektive från uppställningsspåren kan vara begränsande för linjetrafiken i de fall då kapacitetsutnyttjandet på banan är högt.

Principen Centralt/perifert läge ger en bra trafikstruktur i Västra Götaland med utvecklingspotential för uppställningskapacitet och verkstadsnära tjänster. Fördelen är att etablering av uppställningsplatser på ytterstationerna avlastar de centrala delarna både vad gäller markutnyttjande och belastningen på järnvägssystemet. Genom att kombinera centrala uppställningsspår med uppställning vid lokal- och regiontågens ändstationer (Älvängen, Alingsås och Kungsbacka respektive Öxnared och Falköping) skapas förutsättningar att effektivt utnyttja Västlänkens möjlighet till genomgående trafikering. De tåg som på morgonen tursätts i Göteborg står uppställda centralt medan de som tursätts i riktningen in mot Göteborg står uppställda i de perifera delarna. Denna struktur ger även bäst förutsättningar att separera godståg från persontåg och persontåg i Västlänken från persontåg på Göteborg C.

Utifrån ovanstående resonemang förordar Trafikverket att alternativ 3 – Centralt/perifert läge ska utredas vidare.

## 5. Potentiella platser för uppställning

I följande kapitel redovisas befintliga samt potentiellt nya platser för uppställning av fordon i anslutning till dubbelspårig järnväg i utredningsområdet. För att möta olika behov har en uppdelning gjorts i potentiellt centrala respektive perifera placeringar. För varje plats har en översiktlig bedömning med avseende på effektivitet ur ett trafikeringsperspektiv, kapacitetsbelastning och i vissa fall markförhållanden gjorts. Som bakgrund inleds med en beskrivning av befintliga centrala lokaliseringar.



Figur 19 Illustration över samtliga befintliga samt potentiella lokaliseringar i utredningsområdet. Röd markering avser kommun med identifierad plats, övriga kommunhuvudort i järnvägssystemet.

## 5.1. Befintliga centrala lägen

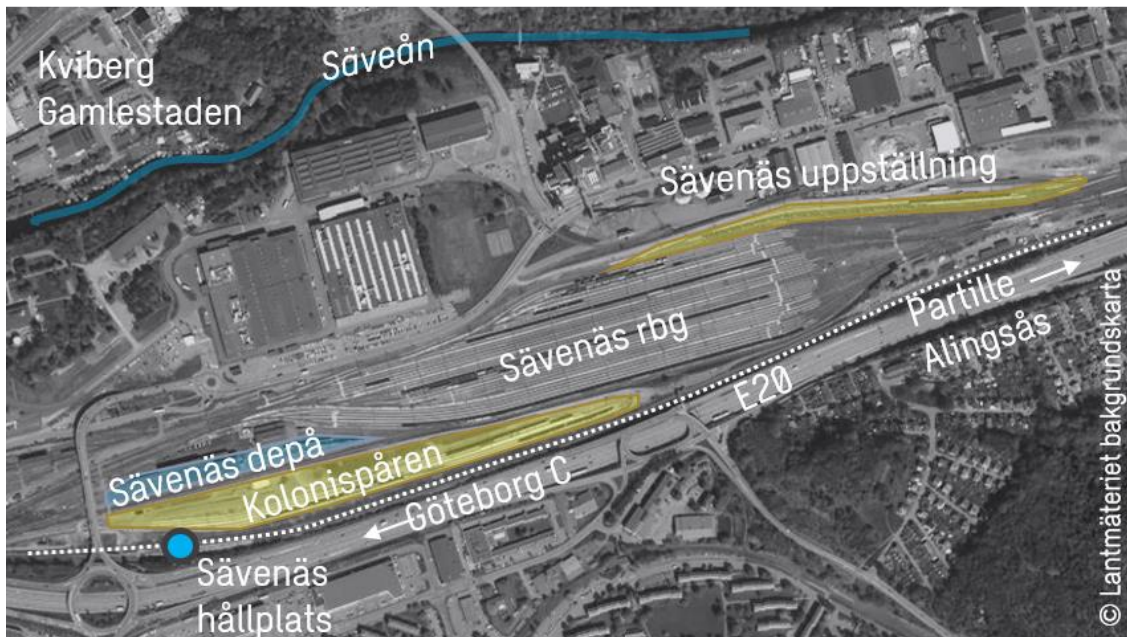


Figur 20 Karta över befintliga centrala lägen vid Göteborg C och Olskroken. Station (grön) med resandeutbyte till lokal och regional tåg samt fjärrtåg. Yta markerad som gul avser uppställning, blå avser depå/uppställning.

### Göteborg C och Olskroken

På befintliga spårömråden vid Göteborg C och Olskroken finns idag etablerade depåer och uppställningsplatser. Med framtida infrastrukturutveckling förväntas området förändras (se figur 2). Ett möjligt utfall är att utrymme måste skapas när en ny bangårdsviadukt byggs vilket medför att uppställningsbangården vid Göteborg C reduceras och ersätts på annat håll. Ett annat scenario är att vid driftstart Västlänken får Skansendepån ett sämre läge för regional- och lokaltågstrafiken och behöver flyttas. En sammanslagning av området för en avyttrad Skansendepå och O-gruppen kan ge utökad uppställningskapacitet på bangården. Uppställningskapaciteten vid plattformarna och verksamheten kring Olskrokendepån kommer sannolikt att fortsättningsvis bestå och utvecklas med tiden. Dessa uppställningsplatser är väl lämpade för de tåg som tursätts och tas ur trafik vid Göteborg C.





Figur 21 Karta över befintliga uppställningsspår vid Sävénäs rangerbangård (rbg) längs Västra stambanan. Station (blå) med resandeutbyte till lokaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning, blå avser depå/uppställning.

### Sävénäs och Kolonispåren

I anslutning till och på Sävénäs rangerbangård finns i dagsläget depå- och uppställningsverksamhet etablerad för persontåg. Vid ombyggnad av rangerbangården finns risk för att Sävénäsdepån inte får plats, likväl som dagens uppställning ute på rangerbangården. Däremot förväntas spår på före detta koloniområdet vid Sävénäs (kolonispåren) finnas kvar och kan sannolikt med tiden utökas om behov finns. Sävénäs är lämpligt för uppställning av tåg som trafikerar säckbangården på Göteborg C, men inte för de tåg som trafikerar Västlänken.

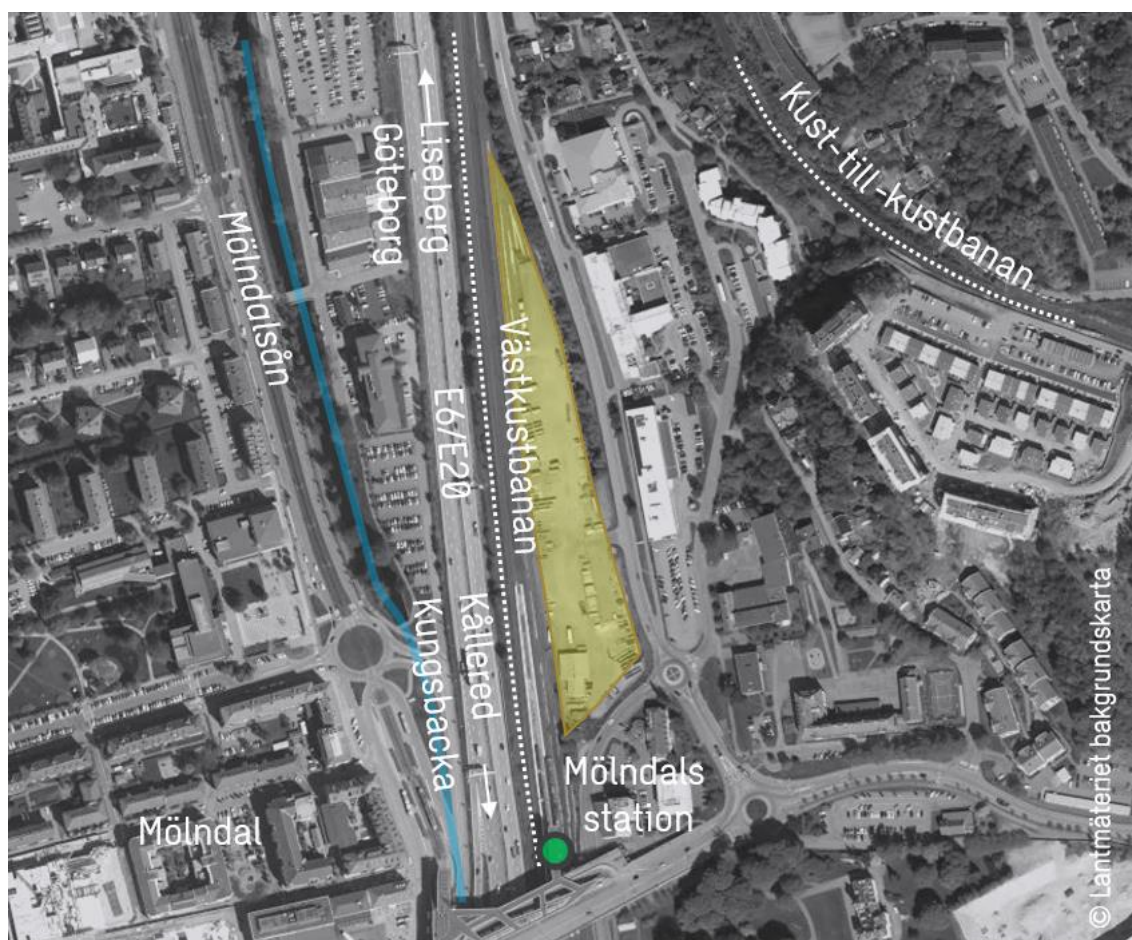
## 5.2. Potentiella centrala lägen



Figur 22 Karta över möjliga uppställningsspår vid Sävenäs Fjällbo. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Fjällbo

Befintlig järnvägsyta i Fjällbo ligger i nära anslutning till Sävenäs rangerbangård. Platsen är mycket svårtillgänglig för uppställning av persontåg eftersom den står i direkt konflikt med godstrafiken på rangerbangården. Möjligen skulle en verkstadsdepå kunna etableras för enstaka tåg men det skulle innebära en omfattande samordning mellan olika tågrörelser i relationerna Göteborg C, Västlänken och Sävenäs rangerbangård. Ur ett kapacitetsperspektiv är platsen inte lämplig.

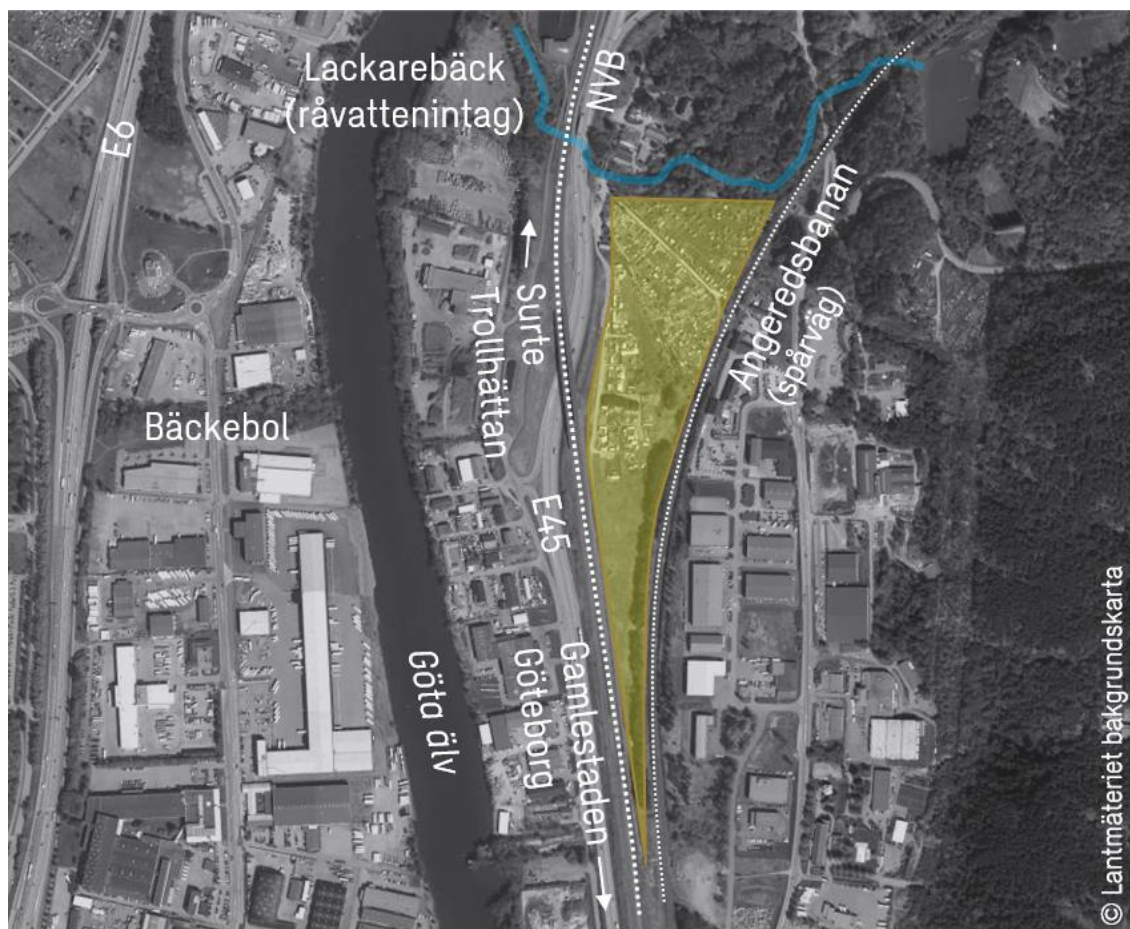


Figur 23 Karta över möjligt uppställningsspår vid Mölndals nedre. Station (grön) med resandeutbyte till lokal och regionaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Mölndals nedre

I anslutning till Mölndals station ligger en befintlig järnvägsyta som i dagsläget inte nyttjas. Ytan är begränsad (ca 13 000 m<sup>2</sup>) men skulle kunna fungera för vändande tåg i relationen Västlänken och uppställning av en begränsad mängd lokaltåg.

Det finns dock en stor osäkerhet kring hur Götalandsbanans dragning påverkar ytans tillgänglighet. Platsen rekommenderas inte för vidare utredning på grund av osäkerhet kring framtida infrastrukturutformning och dess begränsade yta med låg utvecklingspotential.

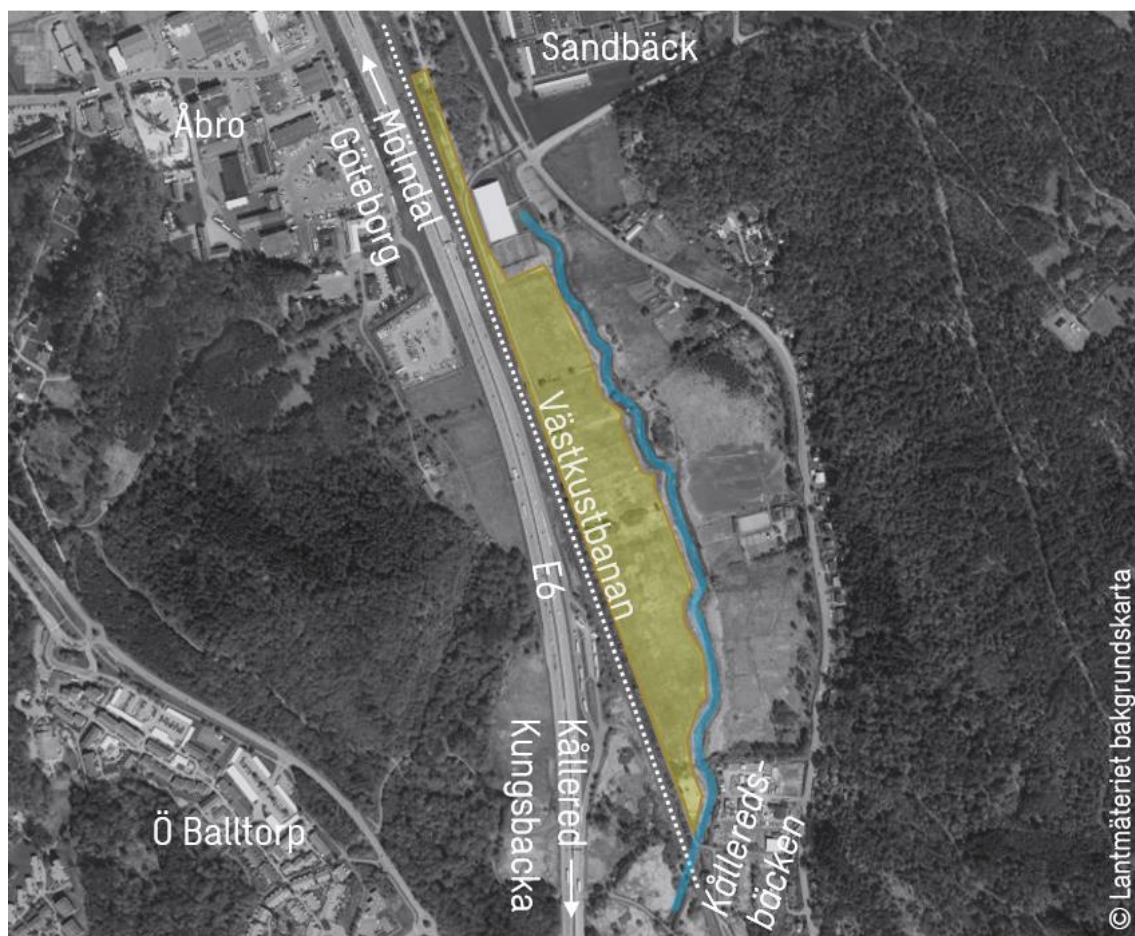


Figur 24 Karta över potentiellt läge för uppställningsspår vid Lärje längs Norge-/Vänerbanan (NVB). Yta markerad som gul avser uppställning.

### Lärje

Vid koloniområdet i Lärje har en potentiell yta identifierats på ca 180 000 m<sup>2</sup> för depå- och uppställning. I en översiktlig studie har markförhållandena bedömts vara sådana att förstärkningsåtgärder kan behövas vid etablering av depå och uppställningsspår.

Området är beläget drygt 6 km norr om Göteborg C. Närheten till det centrala järnvägsnätet inklusive Västlänken gör att platsen är väl lämpad för uppställning av alla persontågstyper sett ur trafikeringsynpunkt. Det gäller både de tåg som trafikerar Västlänken och de som trafikerar Göteborg C. Tillgängligheten är god och närheten till Göteborg C och Göteborgs nedre där tåg kommer att tursättas/tas ur trafik ger korta tjänstetågskörningar.



Figur 25 Karta över potentiellt läge för uppställningsspår vid Mölndal-Sandbäck. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Mölndal-Sandbäck

Strax söder om Mölndal finns en yta på ca 80 000 m<sup>2</sup> för depå- och uppställning, med potential att utökas öster om Källeredsbäcken. Området är beläget drygt 18 km från Göteborg C. Markförhållanden på platsen är sådana att förstärkningsåtgärder kan komma att krävas vid etablering av uppställningsspår/depå.

Platsen bedöms som lämplig för depå- och uppställning av lokal- och regiontåg som trafikerar Västlänken från alla banor norr om centrala Göteborg men även från Göteborg C via Gårdatunneln. Mölndal-Sandbäck ligger för långt från Göteborg C för att vara lämplig för uppställning av fjärrtåg och höghastighetståg.

### 5.3. Potentiella perifera lägen

#### Norge-/Vänerbanan



Figur 26 Karta över potentiell plats för uppställningsspår och depå i Öxnered. Station (gul) med resandeutbyte till regionaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning.

#### Öxnered

Ytan som lokaliserats (ca 125 000 m<sup>2</sup>) söder om Öxnered ger god tillgänglighet i fyra riktningar, västerut mot Uddevalla, norrut mot Kil, österut mot Vänersborg och söderut mot Älvängen/Göteborg. Markförhållandena bedöms som goda på platsen med förhållandevis låg miljöpåverkan.

Platsen är lämplig som en allokerad uppställningsplats för regiontåg norr om Göteborg. På så sätt kan det avlasta dagens uppställning i Uddevalla och Vänersborg där marken kan nyttjas för statsutveckling. För uppställning av lokaltåg blir avståndet till dessa tågs ändstationer för långt för att platsen ska vara optimal. Med drygt 5 mil från Älvängen och 8 mil från Göteborg skulle det generera en stor mängd tjänstetåg vilket ger ökad kapacitetsbelastning på Norge-/Vänerbanan.

En etablering av verkstadsdepå i Öxnered skulle dock kunna fungera i nord-sydlig riktning och dessutom utgöra ett komplement till Falköping i öst-västlig riktning, både för region- och lokaltåg men även för enstaka långväga fjärrtåg som trafikerar närområdet.



Figur 27 Karta över potentiella platser för uppställningsspår vid Alvhem (Lödöse station). Station (gul) med resandeutbyte till regionaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Alvhem (Lödöse station)

Platsen som identifierats ligger strax söder om stationen Lödöse södra i anslutning till befintligt spår mot Lilla Edet. Ytan är tillräckligt stor (ca 330 000 m<sup>2</sup>) för en etablering av både uppställning och verkstadsdepå. Markförhållandena bedöms som osäkra med åkermark och närhet till vattendrag. Miljöpåverkan är även den osäker även om både väg och järnväg redan utgör en barriär mot samhället i Alvhem.

På andra sidan av den befintliga järnvägen finns en mindre yta (ca 67 500 m<sup>2</sup>) i paritet med den gamla spårdragningen (innan dubbelspårutbyggnaden). Här förmodas markförhållandena vara goda.

Dessa platser är mindre lämplig ur ett regiontågsperspektiv jämfört med Öxnered. Däremot är den bättre för lokaltåg eftersom körsträckan blir kortare (drygt 7 km från Älvängen). Kapacitetsbelastning på Norge-/Vänernbanan blir ungefär detsamma som Öxnered om region- och lokaltåg ska trafikera platsen.



Figur 28 Karta över potentiellt läge för uppställningsspår vid Älvängen. Station (grön) med resandeutbyte till lokal och regionaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning.

## Älvängen

Uppställningsplats i direkt närhet till Älvängen station kan vara en effektiv lösning för lokaltågstrafiken. Ytan som identifierats ligger mellan befintlig järnväg och ett vattendrag. Markförhållandena är osäkra men påverkan på samhället bedöms som låg eftersom platsen ligger i direkt närhet till befintlig infrastruktur.

Platsen är inte lämplig för uppställning av regiontåg, dels på grund av ytans begränsade omfång (ca 30 000 m<sup>2</sup>), dels på grund av långa körsträckor för tjänstetåg och därmed ökad kapacitetsbelastning på befintlig bana. Lokaliseringen är utmärkt för lokaltåg som startar och slutar i Älvängen.



## Västra stambanan



Figur 29 Karta med markerat potentiellt område vid östra infarten från Västra stambanan (VSB) till Alingsås. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Alingsås östra

Ett område har identifierats strax öster om Alingsås station (drygt 3,5 km) vid Bälinge grustäkt som kan vara lämplig. Områdets yta har uppskattats till drygt 60 000 m<sup>2</sup> vilket väl täcker behovet för lokaltågen men kan också växa om behovet är större.

Detta är huvudsakligen en uppställningsplats för lokaltåg som kan utrustas med vissa enklare depåfunktioner, t.ex. fekalietömning, avisning-/tvätthall, lätt verkstadsunderhåll. Kapacitetsmässigt är platsen lämplig för uppställning av lokaltåg eftersom det går färre tåg öster om Alingsås samtidigt som den ligger i nära anslutning till stationen även om ett närmare läge skulle vara önskvärt. En placering ännu längre österut kan vara möjlig men det ökar kapacitetsbelastningen på den redan hårt belastade Västra stambanan.



Figur 30 Karta över befintliga och potentiella områden i Falköping. Station (gul) med resandeutbyte till regionaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning, blå avser depå/uppställning.

## Falköping

I Falköping finns flera befintliga och potentiella områden för tåguppställning. Det finns en fungerande verkstadsanläggning som nyttjas idag av olika järnvägsföretag, ca 30 000 m<sup>2</sup> varav 2 700 m<sup>2</sup> är verkstad. Dessutom finns planer på etablering av hjulsvarv i verkstaden. Norr om plattformsspåren finns befintliga uppställningsspår (ca 7 000 m<sup>2</sup>) och i ett område strax öster om stationen finns en potentiell yta på ca 80 000 m<sup>2</sup> för ytterligare uppställningskapacitet.

Falköping ligger drygt 12 mil från Göteborg C och drygt 7 mil från Alingsås vilket gör den olämplig som uppställningsplats för lokaltrafiken och övriga persontåg kring Göteborg C. Det höga kapacitetsutnyttjandet på Västra Stambanan skulle inte kunna hantera en ökad trafikering av tjänstetåg. Däremot kan Falköping fungera som en allokerad uppställningsplats för regiontåg öster om Göteborg. Den befintliga verkstadsdepån fungerar för regional- och lokaltåg i öst-västlig riktning och tillsammans med en potentiell depå Öxnered i nord-sydlig riktning utgöra de ett väl fungerande system för regional- och lokaltåg.

## Västkostbanan

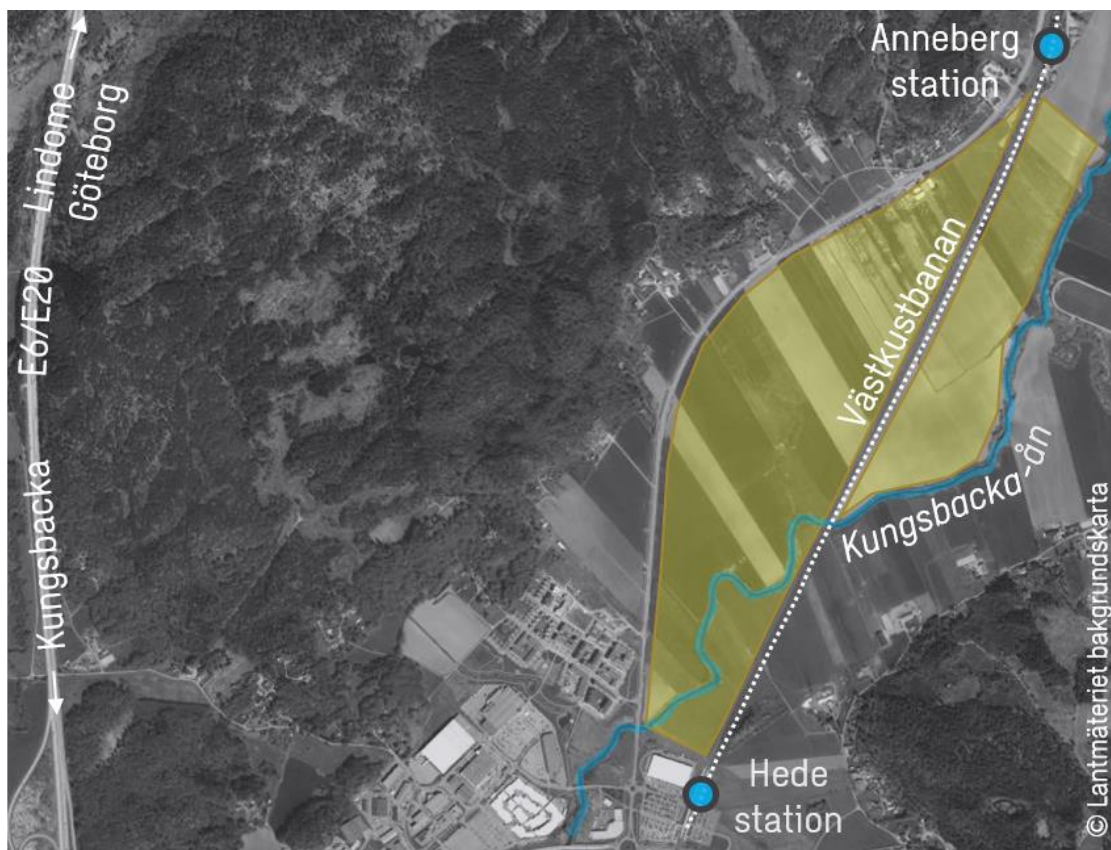


Figur 31 Karta över identifierat område vid Lindome. Station (blå) med resandeutbyte till lokaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Lindome

Söder om Lindome station ligger ett område vars yta (ca 400 000 m<sup>2</sup>) skulle kunna vara lämplig för depå- och uppställningsverksamhet. Markförhållanden bedöms som osäkra med hänsyn till att Kungsbackaån rinner längs hela området och kommer påverkas av etableringen.

Då platsen inte ligger i direkt anslutning till en ändstation anses den som trafikeringsmässigt olämplig på den hårt belastade Västkostbanan. Platsen bedöms även som svår att anpassa till ett eventuellt framtida fyrspar mellan Kungsbacka och Göteborg med hänsyn till spärgeometriska förutsättningar som avsaknad av rakspår samt utrymmesbrist i anslutning till Lindome station. Områdets södra del är även kuperat och mer svårtillgängligt.



Figur 32 Karta över potentiella platser vid Anneberg/Kungsbacka Hede. Station (blå) med resandeutbyte till lokaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Anneberg/Kungsbacka Hede

Mellan Anneberg och Kungsbacka Hede har två platser på ömse sidor om Väst kustbanan identifierats. Markförhållanden bedöms som goda med viss osäkerhet kring påverkan på Kungsbackaån. Ytorna är tillräckligt stora (ca 220 000 m<sup>2</sup> respektive 540 000 m<sup>2</sup>) för både depå och uppställningsverksamhet.

Ur ett kapacitetsperspektiv är platserna lämpliga för lokaltåg till/från Kungsbacka (drygt 5 km). För övriga tåg ligger platsen för långt från dess ändstationer för att rekommendera ut kapacitetssynpunkt.



Figur 33 Karta över identifierat område vid Kungsbacka södra. Station (grön) med resandeutbyte till lokal och regionaltåg. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Kungsbacka södra

Drygt 1,5 km söder om Kungsbacka station har ett område identifierats som skulle vara lämpligt med spåranslutning norrut, men som på grund av kurvradier saknar kostnadseffektiva möjligheter att utrustas med spåranslutning söderut. Initialt bedöms dock placeringen kräva ombyggnad av Kungsbacka station som idag har sitt norrgående spår för lokaltåg i stoppbock och utan möjlighet att fortsätta söderut, alternativt trafikeras tåg mot depå huvudspåret i Kungsbacka om möjligt.

Ytan är begränsad (ca 60 000 m<sup>2</sup>) men bedöms kunna utökas om behov finns. Detta är huvudsakligen en uppställningsplats för lokaltåg som kan utrustas med vissa enklare depåfunktioner, t.ex. fekalietömning, avisning-/tvätthall, lätt verkstads- och underhåll. Kapacitetsmässigt är platsen lämplig eftersom det går färre tåg söder än norr om Kungsbacka till skillnad från Anneberg/Hede, som dock har bättre möjligheter att utrustas med dubbelriktade anslutningar. Av identifierade platser är Kungsbacka södra bäst lämpad för uppställning av de lokaltåg som tursätts/tas ur trafik i Kungsbacka.



Figur 34 Karta över identifierat möjligt område i Fjärås, söder om Kungsbacka. Yta markerad som gul avser uppställning.

### Fjärås

Fjärås ligger drygt 7 km söder om Kungsbacka station eller 37 km från Göteborg C. Området som har identifierats skulle kunna vara lämplig med spåranslutning både norrut och söderut. Initialt bedöms dock placeringen kräva ombyggnad av Kungsbacka station som idag har sitt norrgående spår för lokaltåg i stoppbock och utan möjlighet att fortsätta söderut, alternativt trafikerar tåg mot depå huvudspåret i Kungsbacka om möjligt.

Längden på uppställningsbangården begränsas till ca 700 m pga. vägbroar i båda ändarna. På andra sidan järnvägen går en kraftledning vilket komplicerar möjlig etablering. Längre söderut är inte lämpligt pga. bostadsområde och både norr eller söder om identifierat utrymme går spåret i kurva.

Ytan är begränsad (ca 60 000 m<sup>2</sup>) men kan växa om vissa vägomläggningar vidtas. Detta är huvudsakligen en uppställningsplats för lokaltåg som kan utrustas med vissa enklare depåfunktioner, t.ex. fekalietömning, avisning-/tvätthall, lätt verkstadsunderhåll.

Kapacitetsmässigt är platsen lämplig för de lokaltåg som tursätts/tas ur trafik i Kungsbacka eftersom det går färre tåg söder om Kungsbacka.



Figur 35 Lokaltåg (X61) på Göteborg C.

#### 5.4. Summering

I detta avsnitt görs en genomgång av de identifierade platsernas lämplighet för nya uppställningsspår utifrån hur dess placering i järnvägssystemet påverkar kapacitetsbelastningen på banan samt möjligheterna till effektiv trafikerings. I utvärderingen har inte de platser som redan finns i dagsläget inkluderats. Dessa förutsätts vara kvar framöver, förutom de som försvinner på grund av de planerade infrastrukturändringar som specificerats i avsnitt 3.3.

Vid val av platser för nya uppställningsspår gäller vissa förutsättningar. Platserna ska vara lokaliserade så att de är tillgängliga för tåg som trafikerar Västlänken. För de centrala platserna Centralt Nord och Centralt Syd bör dessa placeras så att de ligger utanför Västlänken men så nära Göteborg C som möjligt för att minimera tjänstetågskörningar till och från uppställning. För Centralt Nord innebär detta att platsen bör ligga någonstans norr om Gamlestaden eller Sävenäs men söder om Älvängen respektive Alingsås. Motsvarande gäller för Centralt Syd som bör placeras söder om Västlänken så nära dess mynning som möjligt och norr om Kungsbacka. För de perifera uppställningsplatserna gäller att de bör ligga i så nära anslutning till lokal- och regiontågens ytterstationer som möjligt. För att undvika vändning av tåg när de ska ställas upp bör de perifera uppställningsplatserna ligga bortom ytterstationerna sett från Göteborg.

Uppställningsplatsen Centralt Nord föreslås etableras i Lärje längs Norge/Vänerbanan. För de norrgående fordon som trafikerar Västlänken och som ska tas ur drift blir Gamlestaden den sista hållplatsen. Därefter körs tåget vidare till Lärje. En uppställningsplats längre norrut längs med Norge/Vänerbanan hade inneburit en längre rörelse för fordonet utan trafikuppgift, vilket tar kapacitet i anspråk. Det skulle även medföra att uppställningsplatsen inte kan utnyttjas av fjärrtåg som i sådana fall skulle få för lång körväg till uppställningsplatsen.

För de södergående fordon i Västlänken som ska tas ur drift centralt i Göteborg bedöms Mölndal-Sandbäck som den bäst lämpade platsen. En uppställningsplats längre söderut längs med Västkustbanan skulle innebära en längre rörelse för fordonet utan trafikuppgift, vilket tar kapacitet i anspråk. Ingen yta närmare Västlänken har funnits lämplig för uppställning och depåverksamhet.

Västrafiks upplägg i Målbild Tåg 2035 är att ändstationerna i lokaltågssystemet utgörs av Älvängen, Alingsås och Kungsbacka. Ur ett kapacitetsperspektiv ska, om möjligt, uppställningsplatserna ligga i direkt anslutning till dessa platser, vilket de tre identifierade platserna Älvängen, Alingsås östra och Kungsbacka södra gör. Ju längre bort från dessa platser uppställningsspåren etableras desto större blir

kapacitetbelastningen på järnvägen. Kungsbacka södra kan dock initialt kräva en ombyggnad av Kungsbacka station, alternativt att lokaltåg som ska till depå trafikerar huvudspåret. Detta kan tala för Anneberg, som istället innebär att lokaltåg som ska till depå måste vända vid Kungsbacka station.

På samma sätt som för lokaltågen, driftsätts en del av regiontågen på orter perifert i regiontågssystemet. Dessa fordon bör stå uppställda i nära anslutning till ytterstationerna. Falköping, Borås, Halmstad och Uddevalla/Öxnered-området har identifierats som lämpliga platser.

De utpekade platserna stämmer väl överens med principen Centralt/perifert läge och möjliggör ett upplägg där tågen står uppställda i nära anslutning till de olika omloppens brytpunkter. Övriga platser som identifierats är mindre lämpade ur ett trafikeringsperspektiv i form av ökad kapacitetsbelastning och långa körtider till/från de olika tågens brytpunkter. Lindome skulle kunna fungera som ett sämre alternativ till Mölndal-Sandbäck om den av någon anledning inte är möjlig att bygga. Mölndal-Sandbäck är dock att föredra. På samma sätt skulle både Fjärås och Anneberg/Kungsbacka Hede skulle kunna fungera som alternativ till Kungsbacka södra om detta inte är genomförbart. Kungsbacka södra bedöms dock som det bästa alternativet av dessa tre.

De platser som identifierats som långsiktigt lämpliga ur ett trafiksystemperspektiv för nyetablering av uppställningsspår är således:

#### Centralt läge

- Lärje – större depå och uppställning för samtliga persontågstyper, både för tåg som trafikerar Västlänken och Göteborg C.
- Mölndal-Sandbäck – större depå och uppställning för lokal- och regiontåg som trafikerar Västlänken.

#### Perifert läge

- Älvängen – mindre depå och uppställning för lokaltåg med Älvängen som start- och slutstation.
- Alingsås östra – mindre depå och uppställning för lokaltåg med Alingsås som start- och slutstation.
- Kungsbacka södra - mindre depå och uppställning för lokaltåg med Kungsbacka som start- och slutstation.
- Öxnered – större depå och uppställning för regiontåg som trafikerar Norge/Vänerbanan. Kan vara aktuellt som ersättning/komplement för uppställning i Vänersborg och Uddevalla.



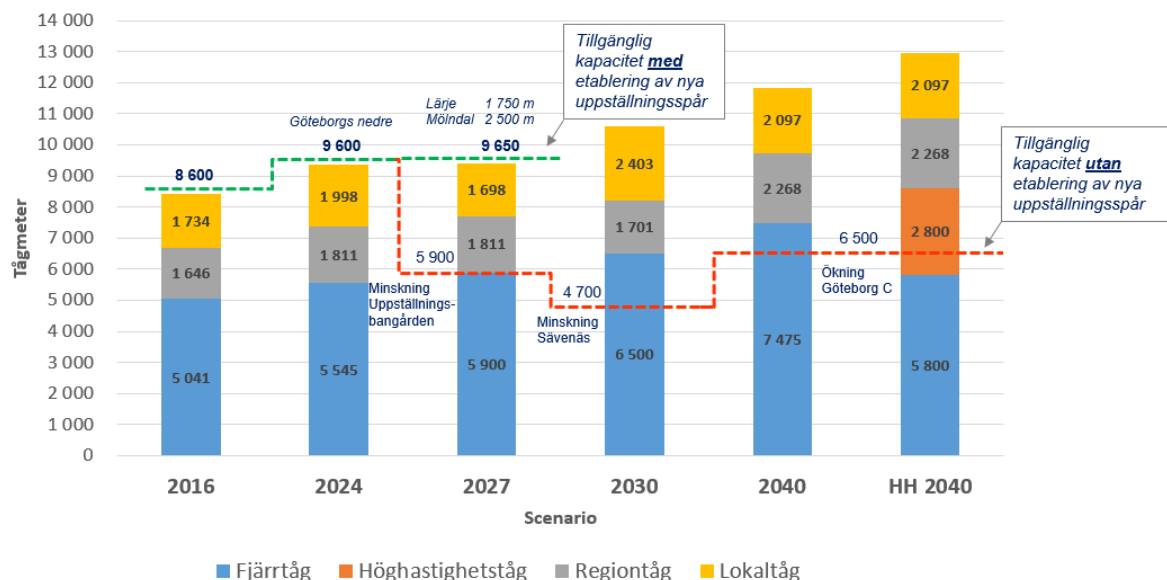
## 6. Möjlig struktur omloppsnära uppställningsspår

Genom att kombinera föreslagen princip för uppställningsstruktur, Centralt/perifert läge, med de platser som identifierats som lämpliga för uppställningsspår och mindre depåverksamhet ges en möjlig lösning för vidare utredning. I kommande avsnitt provas föreslagen struktur utifrån genomförbarhet, geoteknik och planeringsförutsättningar.

I detta scenario etableras nya centralt belägna uppställningsspår i Lärje (Centralt Nord) och Mölndal-Sandbäck (Centralt Syd). Lärje är i ett första skede avsett för de södergående lokal- och regiontåg som tursätts/tas ur trafik i Västlänken vid Göteborgs nedre. I Mölndal-Sandbäck står norrgående lokal- och regiontåg uppställda. Här kan även den underhållsverksamhet som i dagsläget görs i Skansendepån utföras. Uppställningsbehovet för fjärrtåg och övriga tåg som trafikerar säckbangården på Göteborg C bedöms fram till år 2030 täckas av befintliga uppställningsspår vid Göteborg C, Olskroken och Sävenäs, även i ett scenario där uppställningsbangården vid Göteborg C avvecklas. För att tillgodose behovet av uppställningsspår år 2040, med en utbyggd Götalandsbana, kommer ytterligare kapacitet att krävas antingen genom expansion av föreslagna platser eller genom nyetablering.

Lärje och Mölndal-Sandbäck kompletteras av nya uppställningsspår för lokaltåg i Älvängen, Alingsås östra och Kungsbacka södra. De regiontåg som tursätts/tas ur trafik vid sina ytterstationer står uppställda på befintliga uppställningsspår enligt dagens upplägg.

Figur 36 visar uppställningsbehovet centralt i Göteborg samt tillgänglig kapacitet med rekommenderade åtgärder. Som framgår av figuren växer behovet av uppställningsspår även efter 2027, varför ytterligare kapacitet bör tillföras på längre sikt. Föreslagna nyetableringar (Lärje och Mölndal-Sandbäck och Lärje) bedöms ha möjligheter till expansion, den senare dock i konflikt med nuvarande markanvändning.

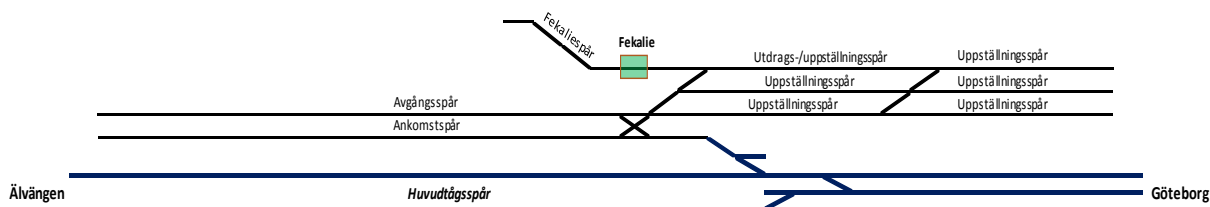


Figur 36 Tillgänglig och efterfrågad uppställningskapacitet i centrala Göteborg med rekommenderade åtgärder exklusive Sävenäs.

## 6.1. Prövning av föreslagen uppställningsstrukturs genomförbarhet

I detta avsnitt utvärderas föreslagen strukturs genomförbarhet. Här presenteras spårskisser för Lärje och Mölndal-Sandbäck i den utformning som föreslås till år 2027. För dessa platser har även en översiktlig bedömning av platsernas geotekniska egenskaper samt angränsande intressen gjorts, vilka beskrivs i efterföljande avsnitt.

### Föreslagen utbyggnad



Figur 37 Principiell spårskiss (koncept) för Lärje vid scenarioår 2027.

### Lärje

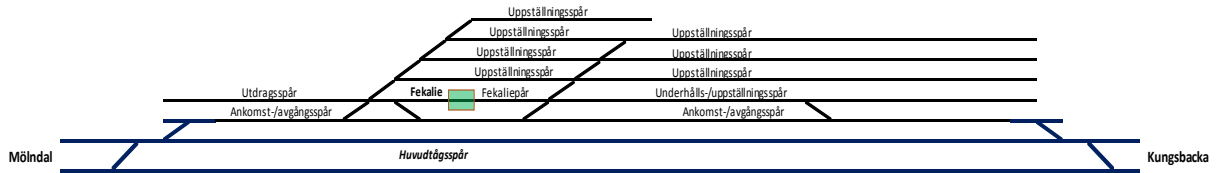
Utgångspunkten för utformning av depå- och uppställningsplats i Lärje är ett nytt trafikeringsmönster med Västlänken år 2027. En viktig betydelse för kapaciteten på huvudspåren är att det av utrymmesskäl inte är möjligt att etablera en spårförbindelse från depåområdet norrut. Anslutningen söderut föreslås byggas i plan. Trafikeringsprincipen blir att tåg norr om Lärje i anslutning till depåområdet måste vända på mittspåret i Marieholm eller annan lämpligare plats längre söderut.

I denna principiella utformning förväntas depå- och verkstadsfunktioner tillhandahållas av Sävenäsdepån men i takt med att belastningen på Sävenäsdepån blir för hög bör man överväga en kompletterande depå-/verkstadshall centralt i Göteborgsområdet. I samband med ombyggnad Sävenäs rangerbangård bedöms behovet av ytterligare etablerade depå- och verkstadsfunktioner vara nödvändigt.

I figur 38 nedan illustreras ett uppskattat markbehov för att anlägga Lärje i en etapp som motsvarar behovet i scenarioår 2027.



Figur 38 Illustration (gulmarkering) över bedömt markbehov vid Lärje, scenarioår 2027.



Figur 39 Principiell spårskiss (koncept) för Mölndal-Sandbäck vid scenarioår 2027.

## Mölndal-Sandbäck

I figuren nedan redovisas en principiell utformning av Mölndal-Sandbäck år 2027, inklusive funktioner för fekaliötömning, lättare underhåll och städning. I denna utformning finns spårförbindelse mellan depåområdet och huvudspåren i både nordlig och sydlig riktning. Dessa föreslås byggas i plan med ankomstspår i båda riktningarna. Enligt Trafikverkets bedömning är den omfattning som här planeras trafikalt hanterbar ur ett kapacitetsperspektiv. Förtätad signalplacering kan dock komma att krävas.

En avgörande betydelse för utformningen är att den nya strukturen gör det svårare för Västtrafik att klara behovet av depå- och verkstadsfunktioner år 2027. För att klara behovet bör en depå- och verkstadshall övervägas att etableras i Mölndal-Sandbäck som kompletterar till Sävenäsdepån redan vid Västlänkens driftsättning år 2027.

I figur 40 nedan illustreras ett uppskattat markbehov för att anlägga Mölndal-Sandbäck i en etapp som motsvarar behovet i scenarioår 2027.



Figur 40 Illustration (gulmarkering) över bedömt markbehov vid Mölndal-Sandbäck, scenarioår 2027.

## Älvängen

Uppställningskapacitet för lokaltåg föreslås etableras i Älvängen till år 2027 i samband med Västlänkens driftsättning, inklusive funktioner för fekaliötömning, lättare underhåll och städning. Det vändspår som är planerat att byggas i Älvängen bedöms, tillsammans med befintligt vändspår, kunna härbärgera två fullånga tågsätt. Det som krävs är två spår om 250 meter vardera. På längre sikt kan ytterligare uppställningskapacitet behövas, beroende på hur Västtrafik väljer att trafikera Älvängen.

## Alingsås

Trafikverket planerar en ombyggnad av Alingsås station som medger att två lokaltåg kan stå uppställda över natt på stationsområdet från 2027. Detta bedöms täcka behovet för uppställning år 2027. På längre sikt kan ytterligare uppställningskapacitet behövas, beroende på hur Västtrafik väljer att trafikera Alingsås.

**Kungsbacka**

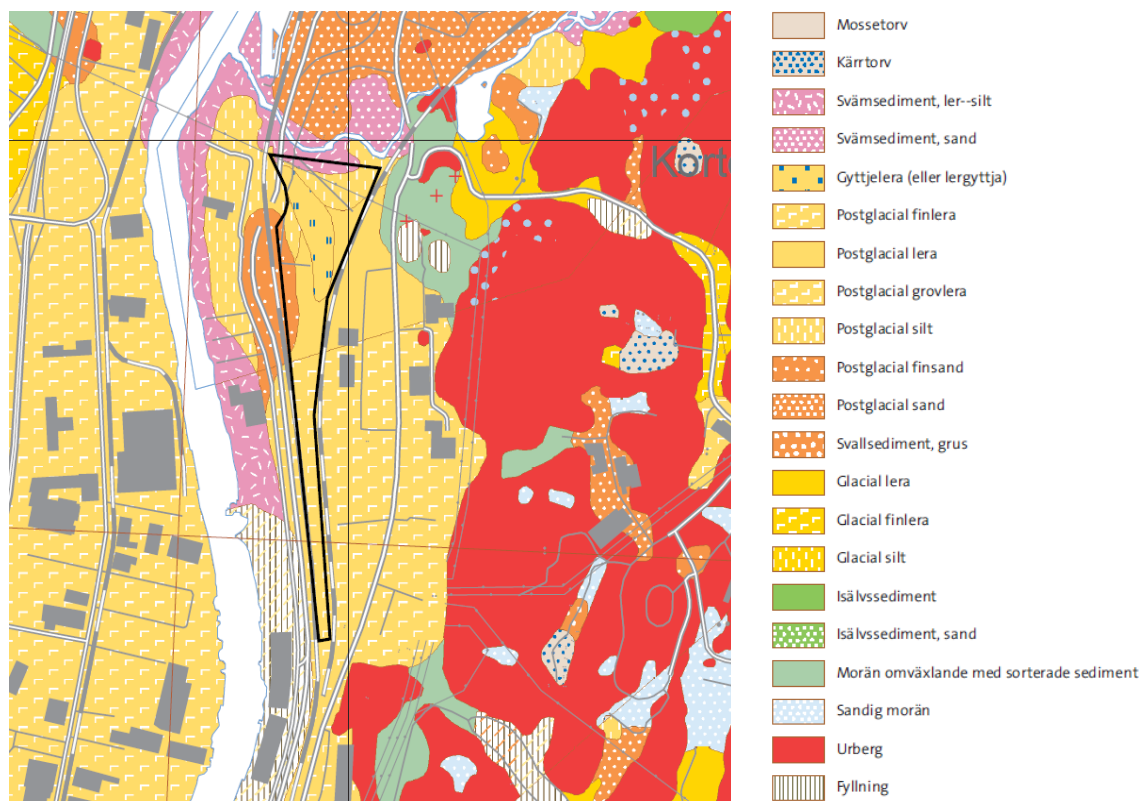
Utrymmet på Kungsbacka station är begränsat men ett lokaltåg kan stå uppställt över natt i dagsläget. På sikt föreslås att en ny uppställningsplats etableras i närheten av Kungsbacka station för att avlasta de centrala områdena i Göteborg. Detta bedöms bli aktuellt först till år 2040 i ett scenario där Mölndal-Sandbäck behöver avlastas.

**Längre perspektiv**

Trafikverkets underlags PM (bilaga 1) har analyserat och bedömt behovet av uppställningskapacitet mot systemförändringar planerade fram till tidsperspektivet år 2040. I bilaga 2 återfinns principiella spårskisser för hur Lärje, Mölndal-Sandbäck, Älvängen, Alingsås och Kungsbacka södra skulle kunna utvecklas för att täcka det långsiktiga uppställningsbehovet.

## 6.2. Geoteknik

Nedan belyses de geotekniska förutsättningar för en planerad bangård vid de två huvudalternativen Lärje, norr om Gamlestan i Göteborg respektive Mölndal-Sandbäck söder om Mölndal station. Sammanställningen är gjord i mycket tidigt skede med syftet att ge en indikation kring hur de geotekniska förutsättningarna påverkar en framtida etablering av uppställningsspår och depå.



Figur 41 Utdrag ur jordartskarta med studerat område markerat med svart.

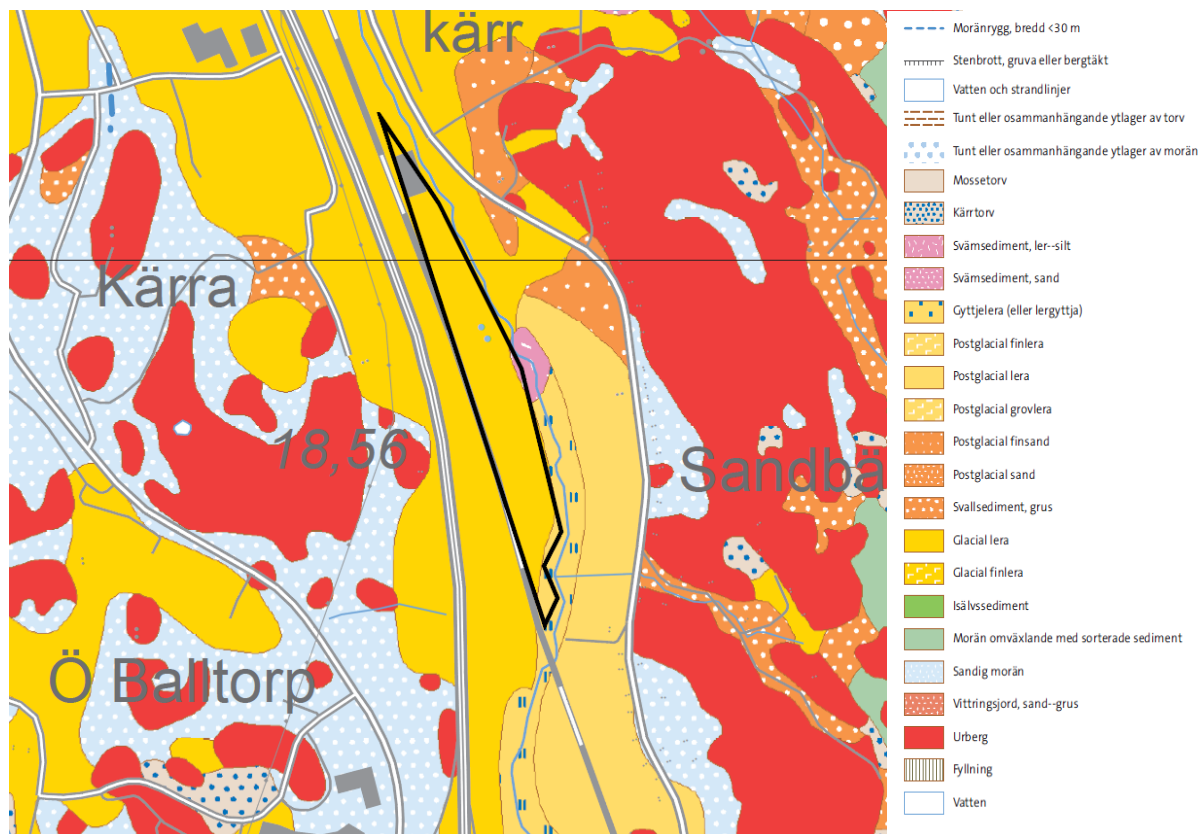
### Lärje

Området är relativt plant med marknivåer omkring +0 och +1,5 enligt höjdsystem RH 2000. Enligt SGUs jordartskarta över området, består jordarterna i omgivningen av främst lera som ställvis är gyttjig, se utdrag från jordartskartan i figur ovan.

Enligt SGUs jorrdjupskarta över området varierar jorddjupet mellan cirka 30-50 meter. Tidigare undersökningar, inom eller i anslutning till området, visar att jorden generellt utgörs av siltig lera till stora djup. Den största lermäktigheten är ca 55 meter. Lerans skjuvhållfasthet varierar mellan ca 12 och 68 kPa, där de högsta värdena återfinns på stora djup. Leran underlagras av friktionsjord som vilar på berg.

Enligt tidigare sättningsberäkningar bedöms leran vara mycket sättningskänslig vilket innebär att tillkommande belastningar ger upphov till sättningar. För att erhålla rimliga sättningar krävs därför en anpassad nivå-sättning och/eller förstärkningsåtgärder i form av exempelvis KC-pelare eller lättfyllning. Då jorden till stor del utgörs av lera med relativt låg skjuvhållfasthet kan stabilitetsproblem uppstå. Detta gäller främst mot norr där Lärjeån återfinns samt åt väster där E45 går i skärning. Förstärkningsåtgärder kan krävas för att erhålla erforderlig säkerhet mot skred.

Ovan beskrivna förutsättningar är mycket översiktliga men antyder att kostnader för geotekniska förstärkningsåtgärder, av såväl stabilitets- och sättnings-skäl, kan bli relativt stora. Planlayout och nivå-sättning, där främst fyllningar ska undvikas, är därför mycket avgörande för behovet av åtgärder. Omfattande fält- och laboratorieundersökningar krävs inför en projektering.



Figur 42 Utdrag ur jordartskarta med studerat område markerat med svart.

### Möln dal-Sandbäck

Området är relativt plant med marknivåer omkring +7 och +10 enligt koordinatsystem RH 2000.

Enligt SGUs jordartskarta över området, består jordarterna i omgivningen främst av glacial lera.

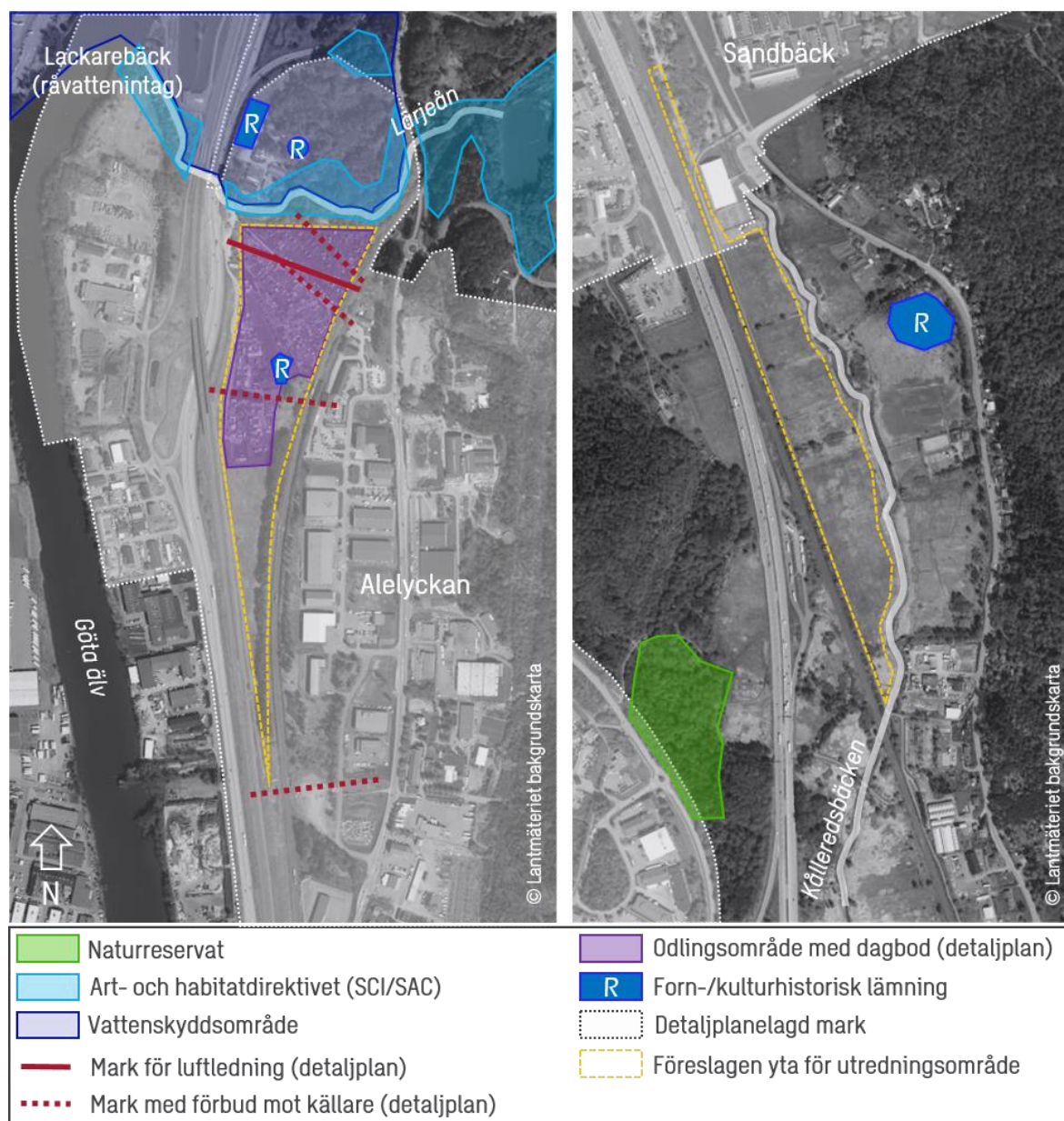
Tidigare undersökningar visar att jorden generellt utgörs av siltig lera till stora djup. Den största lermäktigheten är ca 35 meter. Lerans skjuvhållfasthet varierar mellan ca 5 och 40 kPa, med de högre värdena på stora djup. Leran underlagras av friktionsjord som vilar på berg.

I tidigare underlag saknas stabilitetsberäkningar, sättningsberäkningar eller undersökningar som kan visa att stabiliteten är tillfredställande och/eller att leran inte är sättningskänslig. Tidigare uppmätt skjuvhållfasthet indikerar dock att såväl sättnings- som stabilitetsproblem är att förvänta och att åtgärder för att hantera detta krävs. Öster om det planerade området finns ett vattendrag (Kålleredsbäcken). Stabiliteten mot vattendraget befaras vara relativt dålig varför förstärkningsåtgärder sannolikt krävs på vissa sträckor för att erhålla tillräcklig säkerhet mot stabilitetsbrott.

Ovan beskrivna förutsättningar är mycket översiktliga men antyder att kostnader för geotekniska förstärkningsåtgärder, av såväl stabilitets- och sättnings-skäl, kan bli stora. Planlayout och nivå-sättning, där främst fyllningar ska undvikas, är därför avgörande för behovet av åtgärder. Omfattande fält- och laboratorieundersökningar krävs inför en projektering.

### 6.3. Andra intressen

I figur 43 nedan illustreras omgivande miljö, resurs, kultur och planeringsgränser i området. För Lärje särredovisas även nuvarande markanvändning inom föreslaget fortsatt utredningsområde.



Figur 43 Illustration (överskådlig) över angränsande intressen och markanvändning i Lärje (t.v.) och Mölndal-Sandbäck (t.h.).

I Göteborgs Stads översiktsplan (antagen 2009-02-26) delas staden upp i sju områdesvisa inriktningar utifrån staden förutsättningar och behov. Aktuellt område i Lärje upptas tillsammans med Göta älvdalen ner mot Gamlestan som område för *storindustri, hamn och logistik*. Detta innebär bland annat att området i första hand bör reserveras för verksamheter som inte kan kombineras med bostäder samt att ytorna ska stödja god framkomlighet för näringslivets transporter. Inom området för kartutsnitt (t.v.) finns ett flertal detaljplaner som i och närmast området stödjer utbyggnad av dubbelspår längs Norge-Vänerbanan (avslutat projekt) samt småindustriverksamhet. Inom gulmarkerat område anger detaljplan (Göteborgs Stad, 1480K-II-3678) område för odlings- respektive odlingslottsändamål. Delar av området korsas även av mark för elektriska luftledningar (befintliga) samt områden med förbud mot källare. Det senare är viktigt att fortsättningsvis beakta då området angränsar till Göteborg Vattens råvattenintag för vidare transport via tunnlar till Delsjöarna cirka 9

km söder om området. I Alelyckan ligger även ett av stadens två vattenverk med tillhörande ledningssystem.

Mölndal Stad anger i sin översiktsplan (antagen 2006-03-29) den huvudsakliga delen av aktuellt område i Sandbäck som *område med nya verksamheter* med inriktning mot förändrad markanvändning. Områdets norra del, där det idag bland annat är tennishall, är detaljplanelagt område.

Huvuddelen av området i Mölndal-Sandbäck är upptaget som en riksintressekorridor för järnväg mot Borås. Parallellt med arbetet för åtgärdsvalsstudien har Trafikverket inom projekt Göteborg-Borås projekterat för en smalare korridor som inte bedöms påverka potentiell placering för uppställning och depå i Mölndal-Sandbäck.

#### 6.4. Utvärdering av föreslaget upplägg gentemot mål

Inledningsvis specificerades ett antal mål för Åtgärdsvalsstudien gällande utformningen av uppställningsspår och depåer i Göteborgsområdet. I Tabell 7 nedan sammanfattas av hur väl föreslagen uppställningsstruktur bedöms bidra till måluppfyllelse.

Utvärdering av måluppfyllelse av föreslagen struktur för uppställning		
Mål		Centralt/perifert
Trafikökning efter utbyggnad		Uppställningsstrukturen bedöms ge goda möjligheter att utöka trafiken enligt de prognoser och planer som finns.
Robust trafiksystem		Uppställningsstrukturen bedöms medföra ett system i balans där onödiga tomkörningar minimeras.
Flexibilitet vid trafikering		Uppställning låses utifrån dagens befintliga trafikeringmönster när det gäller ändstationer för lokal- och regiontåg.
Effektivt kapacitetsutnyttjande		Uppställning centralt och vid ändstationer minimerar mängden tjänstetågskörningar vilket möjliggör ett effektivt kapacitetsutnyttjande.
Kortare restid med kollektivtrafik		Uppställningsstrukturen bidrar varken positivt eller negativt till målet om kortare restid.
Framkomlighet för godstrafiken		Uppställningsstrukturen bedöms inte påverka framkomligheten för godstrafiken.
Möjlighet till utbyggnad av övrig järnvägsinfrastruktur		Uppställningsstrukturen hindrar inte möjligheten till utbyggnad av övrig järnvägsinfrastruktur.
Definition: grön = bedöms uppfylla målet, gul = bedöms delvis uppfylla målet, röd = bedöms inte uppfylla målet		



Tabell 7 Utvärderingsmatris för föreslagen strukturs måluppfyllelse.

Utvärdering av måluppfyllelse av föreslagen struktur för uppställning		
Mål		Centralt/perifert
Trafikökning efter utbyggnad	Grön	Uppställningsstrukturen bedöms ge goda möjligheter att utöka trafiken enligt de prognoser och planer som finns.
Robust trafiksystem	Grön	Uppställningsstrukturen bedöms medföra ett system i balans där onödiga tomkörningar minimeras.
Flexibilitet vid trafikering	Gul	Uppställning låses utifrån dagens befintliga trafikeringmönster när det gäller ändstationer för lokal- och regiontåg.
Effektivt kapacitetsutnyttjande	Grön	Uppställning centralt och vid ändstationer minimerar mängden tjänstetågskörningar vilket möjliggör ett effektivt kapacitetsutnyttjande.
Kortare restid med kollektivtrafik	Gul	Uppställningsstrukturen bidrar varken positivt eller negativt till målet om kortare restid.
Framkomlighet för godstrafiken	Gul	Uppställningsstrukturen bedöms inte påverka framkomligheten för godstrafiken.
Möjlighet till utbyggnad av övrig järnvägsinfrastruktur	Grön	Uppställningsstrukturen hindrar inte möjligheten till utbyggnad av övrig järnvägsinfrastruktur.
Definition: grön = bedöms uppfylla målet, gul = bedöms delvis uppfylla målet, röd = bedöms inte uppfylla målet		

Som framgår av tabellen görs bedömningen att alternativet Centralt/perifert läge bidrar till måluppfyllelse vad gäller fyra av de sju målen. Uppställningsstrukturen bedöms varken bidra till eller motverka måluppfyllelse för de övriga tre målen. Genom att kombinera central och perifer uppställning koncentreras inte alla fordon till centrala Göteborg, vilket ökar systemets robusthet. Att sprida ut uppställningen på ett flertal platser ökar även möjligheten till expansion i takt med att efterfrågan växer. I utredningsarbetet har höjd tagits för förväntad trafikökning till år 2040. Effektivt kapacitetsutnyttjande möjliggörs i och med att uppställning sker där tågen tursätts/tas ur trafik då mängden tjänstetågskörningar minimeras.

Uppställningen vid lokaltågens ytterstationer binder dock operatören till dagens trafikering med dessa orter som ändstationer vilket minskar flexibiliteten. Skulle lokaltågens trafikeringmönster ändras framöver, med andra ändstationer, försämras situationen ur trafikering- och kapacitetssynpunkt. I dagsläget finns dock inga planer på en sådan förändring.

Uppställningsstrukturen Centralt/perifert läge bidrar inte nämnvärt till kortare restid för kollektivtrafiken, men bör inte heller försvåra för operatörerna att arbeta för att nå detta mål. Detsamma gäller framkomligheten för godstrafik. Genom att kombinera central och perifer uppställning minskar behovet av tjänstetågskörningar jämfört med om all uppställning skett centralt i Göteborg. Detta minskar kapacitetsbelastningen på banorna i Göteborg vilket kan komma all trafik till godo.

Inom utredningen har inga konflikter mellan föreslagna platser och planerad utbyggnad av järnvägssystemet konstaterats. Mölndal-Sandbäck kan eventuellt behöva anpassas till ett framtida fyrspår Göteborg – Kungälv. Platsen tangerar även utredningskorridoren för höghastighetsbanan mot Borås. Området medger en förflyttning österut av depå och uppställningsspår vilket möjliggör utbyggnad av ett nytt dubbelspår och i viss mån söderut för att parera mot en utbyggnad av Götalandsbanans anslutning till befintligt spår.

## 7. Kostnadsbedömning och samhällsekonomi

I detta kapitel redovisas en kostnads respektive samhällsekonomisk bedömning baserat på förordad utbyggnadsstrategi. Kostnadsbedömningen är gjord enligt Trafikverkets metod för grov kostnadsbedömning (GKI) och de samhällsekonomiska beräkningarna är utförda inom metod för samlad effektbedömning (SEB). GKI och SEB togs fram under vintern 2017 som inspel till Trafikverkets arbete med Åtgärdsplaneringen 2018–2029 och objekt till nationell plan för samma period.

### 7.1. Utbyggnadsstrategi och kostnadskalkyl

Sammanställningen av en grov kostnadsbedömning har gjorts enligt Trafikverkets mall för GKI. I sammanställningen har endast de kostnader som infaller inom kommande planperiod (2018–2029) inkluderats. Kostnader för utbyggnad och nyetablering från år 2030 och framåt är alltså inte beräknade. Således ingår Lärjes och Mölndal-Sandbäcks utformning för år 2027 kostnadsbedömningen. De åtgärder som kan komma att krävas i Älvängen och Alingsås bedöms rymmas inom andra pågående projekt som Trafikverket driver. Östgötatrafikens depå i Boxholm, Sävenäsdepån samt utbyggnad av uppställningsspår på koloniområdet har utgjort kostnadsreferenser.

Utbyggnadsstrategin utgår från uppställningsbehovet av antalet tågmeter vilket gör att de lokaliseringar som antagits i vissa avseenden kan förändras utan att de totala kostnaderna för järnvägsanläggningen påverkas mer än att de omfördelas mellan identifierade platser. En stor osäkerhet är dock markförhållanden och fastighetsinlösen som kan variera beroende på geotekniska förutsättningar och karaktären på de fastigheter som berörs.

Tabell 8 Sammanställning av beräknat ytbehov samt antal spårmeter för respektive nyetablering. Notera att meterangivelserna här avser spårmeter och inte tågmeter.

Utbyggnadsstrategi scenarioår 2027			
	Lärje	Mölndals södra	Älvängen
Yta (m <sup>2</sup> )	25 000	61 000	7 200
Bullerskydd (m)	200	1 200	
Uppställningsspår (m)	1 750	2 500	250
Övriga spår (m)	1 000	2 350	150
<b>Totalt spår (m)</b>	<b>2 750</b>	<b>4 850</b>	<b>400</b>

Tabellen ovan visar ytbehovet och längden på uppställningsspår som krävs år 2027 utifrån behovet i antal tågmeter. Med övriga spår avses spåranslutningar från befintliga spår till uppställningsplatsen, ankomst-/avgångsspår, fekaliespår, underhålls- och utdragsspår. Där så bedöms nödvändigt har uppskattat behov av bullerskydd tagits med.

Kostnaden för Lärje och Mölndal-Sandbäck år 2027 uppskattas uppgå till ca 900 miljoner kronor utifrån den utbyggnadsstrategi som anges i Tabell 8.

## 7.2. Bedömd samhällsekonomisk nytta av förordat alternativ

Baserat på kostnadsberäknad åtgärd (Utredningsalternativ) har en samhälls-ekonomisk beräkning gjorts. Som jämförelsealternativ har antagits de trafikala effekterna av att befintlig depå- och uppställningsstruktur kvarstår vid Västlänkens öppnande år 2027. Slutsatser av ÅVS-arbetet visar på att befintlig struktur tillsammans med planerad trafikförändring och tillkommande tåg samt stadsutveckling skulle kräva en mer splittrad depåstruktur runt om i regionen. Konsekvenserna bedöms bli en för låg uppställningskapacitet för främst lokaltåg som innebär att ungefär halva platsutbudet kan köras. De två effekterna korta tåg och ökad tjänstetågskörning har i beräkningar hanterats på tre sätt. Två effekter har beräknats med hjälp av Bansek (Trafikverkets verktyg för samhällsekonomiska beräkningar på järnväg) och den tredje har handräknats enligt samhällsekonomiska metoder.

Totalt har tre nyttoberäkningar utförts som sedan sammanställts i en Samlade effektbedömningen och ställts mot objektets samhällsekonomiska investeringskostnad enligt följande:

- Trängsel på spåren på grund av ökad tjänstetågskörning (1)
- Längre stationsuppehåll på de lokaltågslinjer och uppehåll där det genomsnittliga resandet i maxtimma överstiger sittplatskapaciteten (2)
- Upplevd trängsel ombord (onyttan av minskad komfort) i maxtimma på de lokaltågslinjer där trängsel i maxtimma kan påvisas (3)

Resultatet av de tre beräkningarna visar en samlad nytta på cirka 2,3 miljarder kronor över 60 års kalkylperiod. Störst effekter uppstår på Västkustbanan och Kungsbacka pendeln då den har högst efterfrågan.

Samlade nyttor, diskonterat nuvärde		
Beräkning	Nytta	Metod
Kapacitetstillägg	856	Bansek
Uppehåll	698	Bansek
Komfort	642	Handräkning
<b>Summa nyttor</b>	<b>2 196</b>	<b>miljoner kronor</b>

Tabell 9 Objektets samlade nyttor, diskonterat nuvärde (mnkr).

Samlade nyttor, diskonterat nuvärde		
Beräkning	Nytta	Metod
Kapacitetstillägg	856	Bansek
Uppehåll	698	Bansek
Komfort	642	Handräkning
<b>Summa nyttor</b>	<b>2 196</b>	<b>miljoner kronor</b>

Nyttorna fördelas som att resenärer bedöms få störst effekt som en följd av minskad trängsel ombord och kortare restid. Dock inkluderar inte beräkningarna en potentiell överflyttningseffekt från järnväg till väg till följd av oattraktiv kollektivtrafik. En eventuell sådan effekt bedöms öka trängsel på, och klimatpåverkan från, infartslederna i Göteborgsområdet och bidra positivt till föreslagen åtgärds nytta. Sammantaget beräknas åtgärden vara samhällsekonomiskt lönsam med en nettonuvärdeskvot (NNK) på 0,75.

## 8. Rekommenderade åtgärder

Föreslagen struktur och lokalisering för uppställningsspår och depåer i Göteborgsområdet har formats med hjälp av alternativstudier samt bedömning av effekter, kostnader och måluppfyllelse.

Genomförbarhet har studerats vad gäller kapacitet och geoteknik. Inom arbetet med

Åtgärdsvalsstudien har två workshops och ett redovisningstillfälle hållits med berörda intressenter.

Under hela processen har det även funnits en dialog med berörda järnvägsföretag och kommuner.

### 8.1. Rekommenderade åtgärder på kort sikt

Utifrån valda aspekter, så som trafikering, kapacitet, tillgänglig mark, framtida utveckling, etc., rekommenderar Åtgärdsvalsstudien att två nya anläggningar för uppställningsspår, med möjlighet till utbyggnad för depåverksamhet, etableras centralt i Göteborgsområdet norr respektive söder om Västlänken. Lokaliseringar som förordas är Lärje strax norr om Göteborg längs Norge/Vänerbanan respektive Mölndal-Sandbäck längs Västkustbanan. I ett första skede rekommenderas en utbyggnad som möter behovet år 2027 med 1 750 meter uppställningsspår i Lärje och 2 500 meter i Mölndal.

Vidare bedöms det vara lämpligt att lokaliseringarna kompletteras med uppställningsspår för lokaltåg vid dess ytterstationer. Studien föreslår därför att ytterligare uppställningskapacitet etableras vid Älvängen, Alingsås och Kungsbacka. För Älvängen och Alingsås bedöms behovet fram till år 2030 rymmas inom redan planerade åtgärder. För Kungsbacka bedöms behovet uppstå först år 2040. Fram till dess bör Mölndal-Sandbäck ha tillräcklig kapacitet för uppställning av tåg söder om Göteborg.

### 8.2. Rekommenderade åtgärder på medellång sikt

På längre sikt (efter 2030) bedöms föreslagen struktur möjliggöra en utbyggnad vid respektive lokalisering. Utbyggnad rekommenderas att ske i en takt som efterfrågas inför planerade trafikökningar eller vid tillkommande av ny järnvägskapacitet som ökar mängden fordon i systemet. På detta sätt bedöms alternativ markanvändning inom respektive lokalisering kunna bevaras i en sådan utsträckning att eventuella konflikter reduceras.

För regiontågen föreslås att uppställningskapacitet med depåverksamhet på längre sikt skapas i Öxnered och att befintlig anläggning i Falköping utvecklas. På så sätt bedöms regionen erhålla en uppställningsstruktur med både centrala och perifera lägen vilket ger ett robust system och ett effektivt kapacitetsutnyttjande. Genom att uppställning kan ske där tågen tursätts och tas ur trafik minimeras mängden tjänstetågskörningar.

I förlängningen förordas att de rekommenderade platserna pekas ut som skyddsvärda områden i kommunernas översiktsplanering och om möjligt inom Trafikverkets arbete att precisera riksintresse för kommunikation.

### 8.3. Förslag till beslut och fortsatt hantering

Efter remissen är slutförd kommer trafikverket fatta beslut om fortsatt inriktning. Näste steg är då att träffa överenskommelser med berörda kommuner Göteborg Stad och Mölndals Stad och med Västtrafik/Västra Götalandsregionen. Därefter påbörjas planprocess både enligt Järnvägslagen och Plan- och bygglagen.

Ett genomförande av projektet ingår i Trafikverkets *Förslag till nationell plan för transportsystemet 2018–2029* som lämnades till regeringen i augusti 2017. Förslaget till plan ligger projektet med finansiering åren 2024–2029. Regeringen förväntas fatta beslut om och fastställa Nationell plan under våren 2018. Den fastställda planen kan innehålla förändringar jämfört med Trafikverkets förslag.

## 9. Samråd och remissförfarande

### 9.1. Samråd och remiss

Inom ramen för Åtgärdsvalsstudien har ett antal arbets- och dialogmöten med intressenter genomförts. Dialogpartners har bestått av berörda kommuner, regioner, kommunalförbund, kollektivtrafikmyndigheter, kollektivtrafikutförare samt kommersiella aktörer som järnvägsföretag och företag som tillhandahåller underhållstjänster och/eller anläggningar för tågunderhåll.

I slutskedet har Åtgärdsvalsstudien skickats på remiss till intressenter enligt ovan. Sammanlagt är det 43 olika instanser som fått remissen för kännedom och synpunkter. Remisshandlingar sändes ut 2018-11-09 med begäran om svar till 2017-12-22. Sammanlagt har 18 remissvar inkommit.

Sammanfattningsvis har inga remissinstanser synpunkter på utredningens rekommenderade åtgärder. Ett par remissinstanser har haft frågor kring hur samråd har genomförts. Nedan redovisas inkomna remissvar i sammanfattning. För fullständigt remissvar inklusive missiv och sändlista, *se bilaga 4*.

### 9.2. Inkomna remissvar

*Boråsregionen* ställer sig positiv till Åtgärdsvalsstudiens innehåll och vill understryka behovet av omloppsnära uppställningsspår. Man tar inte ställning till lokaliseringar.

*Borås stad* har inga synpunkter på föreslagna centrala uppställningsplatser ur annat perspektiv än att det är viktigt att de inte omöjliggör utbyggnad av Götalandsbanan.

*Falkenbergs kommun* meddelar att de inte avger remissvar.

*Falköpings kommun* ställer sig bakom Åtgärdsvalsstudiens slutsats att Falköping kan på sikt vara en lämplig plats för omloppsnära uppställning av regiontåg bland annat ur perspektivet att det idag finns verkstadsdepå i Falköping.

*Fyrbodal kommunalförbund* är positivt till de uppställningsspår och möjliga depåetablering som föreslås i Trestadsområdet.

*Göteborgs stad* har redovisat preliminärt remissvar. I det anges att man delar Trafikverkets bedömningar vad det gäller de övergripande förutsättningarna. Man bedömer också att området vid Lärje är lämpligt för att utveckla för uppställningsspår och depå. Man säger också att staden har svårt att bidra med ytterligare områden för järnvägsändamål varför det är viktigt att just detta område utnyttjas på ett effektivt sätt. Man gör också bedömningen att en utbyggnad av uppställningsspår i Lärje skapar förutsättningar för ett friställande av mark för stadsutveckling invid nuvarande Göteborg C. Man vill också att Trafikverket redovisar hur avveckling av nuvarande uppställning kan genomföras i enlighet med avtalet "Avveckling av spårfunktioner på Gullbergsvass jämte nyanläggning i annat läge".

*Hallandstrafiken* ställer sig bakom åtgärdsvalsstudiens slutsatser. Man påtalar behovet av fördjupade studier över uppställningsbehovet i Halland.

*Halmstads kommun* tycker att det är positivt att Trafikverket tar ett långsiktigt strategiskt grepp om omloppsnära uppställning. Man menar också att det behövs ett fördjupat material avseende uppställning i Halmstad.

*Jernhusen AB* delar Åtgärdsvalsstudiens uppfattning att det kommer att vara ett utökad behov av uppställningsspår i Göteborgsregionen. Jernhusen delar Trafikverkets uppfattning att Mölndal-Sandbäck är en bra plats för lokalisering av depå. Jernhusen anser att det är olämpligt att Åtgärdsvalsstudien spekulerar i framtiden för Jernhusens depåer. Jernhusen har synpunkter på hur samrådsprocessen genomförts och anser att man (Jernhusen) inte utnyttjats som samrådspart på en sådan nivå som varit möjligt och menar med det att man kunnat bidra med viktig kunskap. Jernhusen

föreslår därför en omarbetning och komplettering av ÅVS:en för att få med fler perspektiv och alternativ. Man vill också se en tydlig process för hur Trafikverket skall hantera frågan kring markförvärv.

*Kungsbacka kommun* ser det som en möjlighet att på längre sikt erbjuda områden för uppställningsspår söder om Kungsbacka stad.

*Mölnadal stad* ställer sig positiva till en fortsatt dialog kring en överenskommelse med Trafikverket gällande utbyggnad av omloppsnära uppställningsspår och depåverksamhet i Mölnadal-Sandbäck. Staden trycker på att en ny Götalandsbanan via Mölnadal inte får försvåras av etableringen av uppställningsspår. Man vill att en eventuell koppling mellan Sandbäck och Åbro, över E6 utreds i samband med projekteringen. Staden vill m h t läget av anläggningen vara delaktig i gestaltningen av densamma.

*SJ AB* håller i huvudsak med i rapportens innehåll men delar inte uppfattningen att det råder balans mellan efterfrågan och utbud i Göteborg. Man stödjer att Trafikverket går vidare med principförslaget Centralt/perifer uppställning. Man anser dock att föreslagna åtgärder ligger för långt fram i tiden vill att flera av åtgärderna skall påskyndas och kompletteras med åtgärder i närtid och lämnar också förslag på ”snabbåtgärder” för bättre uppställningskapacitet flöden. Man anser vidare att en standard för hur ett uppställningsområde skall vara utformat är nödvändig.

*Trollhättans Stad* avstår att lämna synpunkter på Åtgärdsvalsstudien bl a utifrån att det inte är aktuellt med spår för omloppsnära uppställning i kommunens område.

*Tågakeriet i Bergslagen AB* förordar alternativet Sandbäck Mölnadal för lokalisering av spår för omloppsnära uppställning.

*Varbergs kommun* anser att det är positivt att Trafikverket tar ett långsiktigt och strategiskt grepp om omloppsnära uppställning.

*Vänersborgs kommun* anser att det område vid Trestad center vilket Åtgärdsvalsstudien pekar ut som tänkbart område för uppställningsspår och eventuell depå på sikt är lämpligt. Pågående detaljplaneläggning kommer att utformas på ett sådant sätt att den medger ”tågdeponi”.

*Västtrafik AB* påpekar att uppställningsbehovet kommer att öka de närmsta åren och att det behöver vidtas nödvändiga åtgärder för att bibehålla balansen i systemet. Vad gäller principiella strukturer så menar man att Trafikverket överskattar de negativa effekterna i form av trängsel i en princip med renodlad central uppställning. Västtrafik delar Åtgärdsvalsstudiens rekommendationer för åtgärder på lång och kort sikt. Västtrafik lämnar i sitt remissvar också en hel del värdefulla uppgifter på studiens innehåll och löpande slutsatser.

*Västra Götalandsregionen* avstår från att lämna eget svar och hänvisar till Västtrafiks svar.

## 10. Trafikverkets ställningstagande och beslut om fortsatt arbete

*Nedan ställningstagande och kapitel är fattat av Trafikverket efter remiss av Åtgärdsvalsstudien.*

### Bakgrund

Efterfrågan på persontransport med järnväg har ökat kraftigt i Göteborgsområdet där den växt stadigt i takt med ett ökat utbud av lokal och regional tågtrafik. Utbyggnaden av Västlänken i Göteborg kommer att ge ett nytt järnvägssystem i Västsverige. När detta börja trafikeras i slutet av 2026 förändras trafikeringsstrukturen samtidigt som det möjliggörs för fler fordon i systemet. Detta erfordrar sammantaget nya och väl fungerande anläggningar för uppställning och underhåll av tåg.

Dagens struktur för uppställning och verkstadsdepåer i Göteborgsområdet utgår från att alla tåg samlas centralt i Göteborg samtidigt som andelen tillgänglig mark reduceras i takt med att staden växer och genomgår en kraftig stadsomvandling på central mark. Med bakgrund i prognosticerad trafikutveckling samt de möjligheter som skapas i och med Västlänken med genomgående trafiklinjer för lokal- och regionaltåg i Göteborg gör Trafikverket bedömning att nuvarande struktur för depå- och uppställningsfunktioner i Göteborg och Västsverige inte ger ett effektivt resursutnyttjande eller är långsiktigt hållbar.

För att närmare studera problembilden och möjliga utvecklingssteg har Trafikverket genomfört denna åtgärdsvalsstudie med syfte att utreda behovet av nya uppställningsspår och depåer för persontåg som trafikerar Göteborg samt att finna och utvärdera lämpliga lokaliseringar och markanspråk för dessa anläggningar

Under den kommande 10-årsperioden planeras för ett stort antal stadsutvecklings- och infrastrukturprojekt i och runt Göteborg. Ett antal av dessa har direkt påverkan på uppställningskapaciteten i Göteborg. En sammanställning visar att det idag (2016) råder balans mellan utbud och efterfrågan på uppställningskapacitet i centrala Göteborg. Detta är främst möjligt genom ett högt nyttjande av plattformsspåren vid Göteborg C vilket skapar en lägre redundans och ökad störningskänslighet i systemet. År 2027 planeras Västlänken vara öppen för trafik samtidigt som uppställningsbangården med 3 000 tågmeter vid Göteborg C tas ur drift för att ge utrymme för den pågående stadsomvandlingen i området.

För scenariot när Västlänken öppnas för trafik 2027 har studien arbetat fram olika trafikeringsprinciper för att identifiera lämpliga områden för anläggande av depå- och uppställningskapacitet. Utifrån detta har sedan möjliga lokaliseringar arbetats fram. Sammanfattningsvis föreslås att det till år 2027 etableras en uppställningsbangård i Sandbäck - Mölndal söder om Göteborg längs Västkustbanan och en i Lärje) norr om Göteborg längs Norge-/Vänerbanan.

Beträffande behoven av uppställningsplatser på lång sikt kommer Trafikverket att i kommande arbeten med Översiktsplaner föra dialog med respektive kommun avseende aktualiteten av i Åtgärdsvalsstudien angivna områden.

### Arbetsprocessen

Trafikverket har projektlett utredningen och genomfört studien. Arbetet har skett i nära samverkan med Västtrafik som ansvarar för lokal- och regionaltågstrafiken i Göteborgsområdet och Västra Götaland.

Under arbetets gång har samråd och Workshops hållits med intressenter i form av järnvägsföretag, tjänsteleverantörer, kommuner, kommunalförbund, kollektivtrafikföretag och kollektivtrafikmyndigheter.

## Remiss

Åtgärdsvalsstudien har remitterats till alla inbjudna intressenter.

## Trafikverkets ställningstagande

Efter genomförd åtgärdsvalsstudie är huvudinriktningen att på mellanlång sikt bygga två nya uppställningsplatser i Göteborgsområdet samt att på lång sikt bygga ytterligare uppställningsplatser på 3–10 mils avstånd från Göteborg. Med åtgärderna kommer uppställningsbehovet i Västsverige att kunna tillfredsställas de närmsta 10–15 åren. För att uppnå ett effektivt järnvägssystem i framförallt Göteborgsområdet är Trafikverkets inriktning att det åtminstone i Sandbäck, Mölndal är lämpligt att det anläggs en Verkstadsdepå kopplad till föreslagna uppställningsspåren. Huvudinriktning grundad på Åtgärdsvalsstudien ligger till grund för objektet "Göteborg och Västsverige omloppsnära uppställningsspår" i Nationell plan 2018–2029, fastställd av regeringen 2018-06-04.

Nästa steg i planeringen av uppställningsspår är att Trafikverket tecknar avsiktsförklaringar om den fortsatta planeringen av uppställningsplatser i Göteborgsområdet med dels Mölndals stadangående Sandbäck och dels Göteborgs stad angående Lärje.

För Trafikverket region väst 2018-08-16



Maria Zachariadis

Enhetschef planering



## Bilagor

- Bilaga 1. PM Trafikering – uppställning och depåer i Göteborgsområdet
- Bilaga 2. Principiella spårskisser 2040
- Bilaga 3. Deltagare vid dialogtillfällen
- Bilaga 4. Remissvar inklusive missiv och sändlista



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.  
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)