

RAPPORT

Utredning av åtgärder i järnvägssystemet i stråket Göteborg–Borås

Redovisning av regeringsuppdrag



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig.

Dokumenttitel: Rapport. Utredning av åtgärder i järnvägssystemet i stråket Göteborg—Borås. Redovisning av regeringsuppdrag.

Författare: Kerstin Boström, Elin Bylund, Patrik Fridh, Jan Johansson, Hedvig Staaf, Trafikverket.

Kontaktperson: Jörgen Einarsson, Trafikverket.

Publikationsnummer: 2023:110.

ISBN: 978-91-8045-190-1.

Dokumentdatum: 2023-06-26.

Ärendenummer: TRV 2022/145433.

Omslagsfoto: Kasper Dudzik.

Distributör: Trafikverket.

Sammanfattning

Trafikverket har på uppdrag av regeringen utrett vilka åtgärder i järnvägssystemet som behövs för att utöka järnvägskapaciteten i stråket Göteborg–Borås. Förutsättningen har varit att järnvägen på sträckan inte längre ska vara en del av ett ihoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg.

Fokus i arbetet har varit att utveckla järnvägen för en förbättrad arbetspendling och anslutning till Landvetter flygplats samt att hitta kostnadseffektiva lösningar, utan att trafikstarten försenas.

Brister i stråket Göteborg–Borås

Stråket Göteborg–Borås, se Figur 1, är ett av de största pendlingsstråken i Sverige. Pendlingen sker i första hand med bil och med buss framför tåget (Kust till kust-banan), eftersom tåget tar lång tid och har få avgångar. Den omfattande bil- och busstrafiken orsakar trängsel, både på de stora vägarna och i städerna. Inne i centrala Göteborg är det så pass trångt att det inte går att utöka antalet bussar i högtrafik, vilket i förlängningen förhindrar utbytet av kompetens och arbetskraft i regionen.



Figur 1. Illustration över järnvägsstråket Göteborg–Borås.

I rapporten presenteras alternativ för ökad kapacitet och förbättrad arbetspendling

Flera lösningar och principiella alternativ har analyserats och bortval av alternativ har genomförts med motivering. Trafikverket har även belyst om Kust till kust-banan (befintlig järnväg) kan vara en del av lösningen. Likaså har nya stationer på

såväl den nya järnvägen som på Kust till kust-banan analyserats (alternativ 2 b, 3 och 4 a). Dialog med intressenter har förts kontinuerligt.

De fyra alternativ som kvarstår innehåller dubbelspårig järnväg i ny sträckning (2 a, 2 b, 3 och 4 a). Två av alternativen (2 b och 4 a) har dessutom en koppling mellan den nya järnvägen och Kust till kust-banan. Alternativ 2 b och 4 a innehåller även kapacitetshöjande åtgärder på Kust till kust-banan för att möjliggöra ökat hållbart regionalt resande till Mölnlycke och Landvetter samhälle.

Tabell 1. Sammanfattning effekter för alternativen

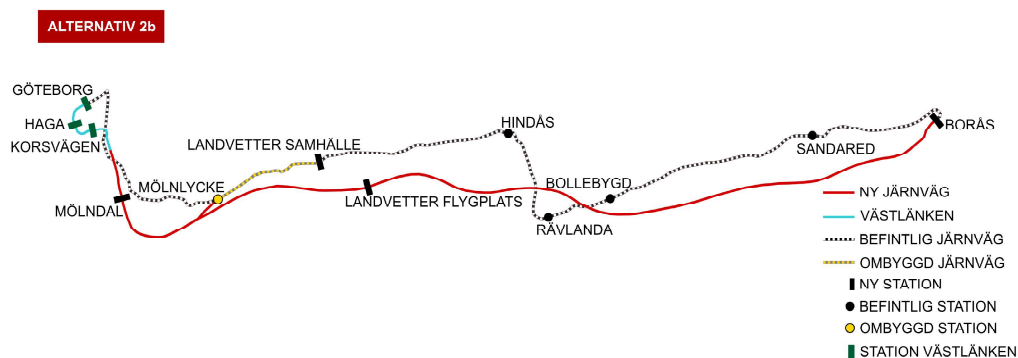
Sammanfattning effekter		Alt 2 a	Alt 2 b	Alt 3	Alt 4 a	Jämförelse-alternativ
Restider (min)	Göteborg C–Borås C	36	36	39,5	39,5	36
Antal tågresor per år		5–10 miljoner	9–12 miljoner	5–10 miljoner	10–13 miljoner	6–10 miljoner
Kostnad	Procent av tidigare kostnad i nationell plan (cirka 44 miljarder kronor, prisnivå 2021–02)	80 %–100 %	85 %–110 %	ca 85 %–115 %	ca 90 %–115 %	100 %
Möjlig tidplan	Omtag i planläggningsprocessen	0,5–1 år	0,5–1 år	+ 4–6 år	+ 4–6 år	0 år
	Möjlig trafikstart	År 2038	År 2038	År 2042–2044	År 2042–2044	År 2038

De fyra kvarstående alternativen

- ger förbättrade förutsättningar för **arbets- och studiependling** genom ny kapacitetsstark järnväg, med hög turtäthet, korta restider och låga restidskvoter. Flest antal resor bedöms uppnås i alternativ 2 b och 4 a.
- har en bedömd **kostnad** i likhet med nuvarande objekt Göteborg–Borås i nationell plan 2022–2033. Osäkerheten i kostnadsbedömningarna är stora.
- har påverkan på **tidplan och möjlig trafikstart**. Påverkan på tidplan bedöms som minst i alternativ 2 a och 2 b och som störst i alternativ 3 och 4 a.
- bidrar till uppfyllelse av de **transportpolitiska målen** och har störst bäring på funktionsmålen och dess preciseringar.

Trafikverkets högst rangordnade alternativ innebär ny järnväg och koppling till Kust till kust-banan vid Mölnlycke

För att förbättra arbetspendlingen och kopplingen till Landvetter flygplats är Trafikverkets högst rangordnade alternativ en ny dubbelspårig järnväg mellan Göteborg och Borås samt en koppling till Kust till kust-banan vid Mölnlycke, det vill säga alternativ 2 b. Järnvägens sträckning illustreras i Figur 2.



Figur 2. Illustration över det högst rangordnade alternativet 2 b.

Alternativ 2 b innebär följande:

- Ny järnväg byggs inom den korridor som är högst rangordnad inom lokaliseringstuderingen för objektet Göteborg–Borås i nationell plan 2022–2033.
- På den nya järnvägen blir det stationer i Mölndal (Mölndals stad), vid Landvetter flygplats (Härryda kommun) och i Borås (Borås Stad).
- Det skapas också en ny koppling mellan den nya järnvägen och Kust till kust-banan. På Kust till kust-banan byggs Mölnlycke station om, och en ny station byggs i Landvetter samhälle (båda stationerna ligger i Härryda kommun).

Alternativ 2 b får en restid på 36 minuter och en restidskvot på 0,78 mellan Göteborg C och Borås C. Kvartstrafik möjliggörs på sträckan. Alternativ 2 b är också det snabbaste sättet för tågen att börja gå på den nya järnvägen, cirka år 2038. Alternativet ger mer regional nytta för pengarna än objektet Göteborg–Borås som en del av nya stambanor för höghastighetståg av följande anledningar:

- Det innebär fler stationer i stråket Göteborg–Borås. Det gör det lättare att ta sig till jobb och studier från flera olika orter, vilket skapar förutsättningar för regional utveckling. Uppagningsområdet av arbetskraft utökas.
- I Härryda kommun får både Mölnlycke och Landvetter samhälle kvartstrafik till Mölndal och Göteborg via en direkt koppling till den nya järnvägen och till det västsvenska pendeltågssystemet.
- Antalet regionala resor kan öka betydligt, samtidigt som kostnaden motsvarar det tidigare uppdraget.

Innehåll

1 Inledning	10
1.1 Regeringsuppdraget	10
1.2 Bakgrund	11
1.3 Avgränsningar	11
1.4 Arbetsprocess	12
2 Dagens situation	14
2.1 Tätorter, befolkning och arbets- och studiependling.....	14
2.2 Nuvarande trafik- och infrastruktursystem.....	17
2.3 Brister i nuvarande trafik- och infrastruktursystem	18
2.4 Målbilder och potentiell efterfrågan	19
3 Alternativa åtgärder.....	20
3.1 Utgångspunkter	20
3.1.1 Utgångspunkter i regeringsuppdraget	20
3.1.2 Trafikverkets utgångspunkter.....	21
3.2 Analys av sträckning.....	23
3.2.1 Kust till kust-banans möjligheter	23
3.3 Analys av stationsorter	25
3.3.1 Valda stationsorter.....	25
3.3.2 Önskemål om framtida stationer på ny järnväg	25
3.4 Analys av förläggning av järnväg i ytläge, respektive i tunnel	26
3.5 Möjliga kostnadsbesparingar	27
3.5.1 Vatten- och frostsäkring av tunnlar	27
3.5.2 Antal spår vid Landvetter flygplats	27
3.6 Godstrafik	28
3.7 Jämförelsealternativ	29
3.8 Principiella alternativ.....	31
3.8.1 Alternativ 1 – dubbelspår längs den befintliga Kust till kust-banan	31
3.8.2 Alternativ 2 a – ny järnväg	32
3.8.3 Alternativ 2 b – ny järnväg samt koppling till Kust till kust-banan vid Mölnlycke.....	33
3.8.4 Alternativ 3 - ny järnväg med station vid Mölnlycke i tunnel	34
3.8.5 Alternativ 4 a – ny järnväg med station i Mölnlycke.....	34

3.8.6 Alternativ 4 b – ny järnväg till Bollebygd med station i Mölnlycke, dubbelspår på den befintliga Kust till kust-banan till Borås	35
3.9 Aspekter för urval av principiella alternativ	37
3.10 Utvärdering och urval av principiella alternativ	38
3.11 Möjliga vägval i planlägningsprocessen	39
3.12 Motiv till bortval av principiella alternativ	40
3.12.1 Bortval av alternativ 1	40
3.12.2 Bortval av alternativ 4 b	41
4 Effekter av kvarstående alternativ.....	42
4.1 Restid, delrestider.....	42
4.2 Restidskvot.....	44
4.3 Trafikering, kapacitet och antal avgångar	44
4.4 Antal tågresor	47
4.5 Kostnad och beskrivning av osäkerheter	47
4.6 Genomförbarhet, möjlig tidplan och eventuella omtag i den fysiska planeringsprocessen.....	48
4.6.1 Alternativ 2 a.....	50
4.6.2 Alternativ 2 b.....	50
4.6.3 Alternativ 3.....	51
4.6.4 Alternativ 4 a.....	52
4.7 Beskrivning av övriga effekter	53
4.7.1 Effekter på godstrafik	53
4.7.2 Effekter på transportpolitiska mål	54
4.7.3 Alternativens möjligheter till att vara en del av övrigt svenskt järnvägssystem i nuläget och i framtiden.....	55
5 Slutsatser och preliminär rangordning.....	58
5.1 Sammanfattning av effekter	58
5.2 Slutsatser	59
5.3 Trafikverkets preliminära rangordning.....	61
6 Referenser	64
Bilaga 1 - Möjlighet till dubbelspår längs Kust till kust-banan	66
Bilaga 2 – Restidskvoter	71

1 Inledning

1.1 Regeringsuppdraget

Den 22 december 2022 gav regeringen Trafikverket i uppdrag att avbryta planeringen av nya stambanor för höghastighetståg, snarast avsluta projektet Hässleholm–Lund samt pausa projektet Göteborg–Borås. Samtidigt lämnade regeringen tre nya uppdrag till Trafikverket:

- för Ostlänken identifiera och vidta kostnadsreducerande åtgärder
- för stråket Göteborg–Borås utreda åtgärder i järnvägssystemet som förbättrar arbetspendlingen i stråket och anslutningen till Landvetter flygplats på ett mer kostnadseffektivt sätt än projekt Göteborg–Borås som en del av nya stambanor för höghastighetståg
- för Skåne utreda kapacitetshöjande åtgärder i järnvägssystemet som på ett kostnadseffektivt sätt förbättrar förutsättningarna för arbetspendling och underlättar för utökade godstransporter i järnvägssystemet¹.

De tre regeringsuppdragen redovisas till regeringen i juni 2023.

Utgångspunkt för utredningen i stråket Göteborg–Borås är att objektet inte längre ska utformas för att passa in i ett ihoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg. Med den utgångspunkten ska Trafikverket analysera vilka alternativa åtgärder, eller paket av åtgärder, i järnvägssystemet för hastigheter upp till som mest 250 km/tim, som på ett kostnadseffektivt sätt kan utöka järnvägskapaciteten i stråket. Syftet är att framför allt förbättra förutsättningarna för arbetspendlingen i regionen samt förbättra anslutningen till Landvetters flygplats.

I analysen ska ingå att se över nuvarande utformning och lokalisering, exempelvis vad gäller sträckning, stationsorter, stationslösningar och förläggning av järnvägen i ytläge respektive tunnellslösningar för att utöka kapaciteten i järnvägssystemet, utan att trafikstarten försenas.

Trafikverket ska belysa om den existerande Kust till kust-banan mellan Göteborg och Borås skulle kunna vara en del i en kostnadseffektiv lösning. En bedömning av vilka omtag i de fysiska planeringsprocesserna som krävs och konsekvenserna av detta ska beskrivas.

För alla ovanstående frågeställningar ska följande redovisas:

¹ Regeringsbeslut I2022/02416, I2022/02417, I2022/02418 och I2022/02419

- bedömd kostnad, inklusive en beskrivning av osäkerheter i bedömningen
- bedömning av transportpolitisk måluppfyllelse
- resonemang kring genomförbarhet och möjlig tidsplan
- preliminär rangordning.

Att planeringen av nya stambanor för höghastighetståg avbryts innebär i ett större perspektiv även förändrade planeringsförutsättningar för utvecklingen av järnvägssystemet i södra Sverige. Inför nästkommande nationella plan kommer Trafikverket utgå från de nya planeringsförutsättningarna och analysera vilka brister och behov avseende kapacitet och tillgänglighet som kvarstår, eller förstärks, samt identifiera möjliga åtgärder för att möta dessa.

1.2 Bakgrund

Utbyggnad av järnväg i stråket Göteborg–Borås har utretts sedan år 2000 (Banverket, 2000-03-03). Syftet har varit att få till en effektiv kollektivtrafik på järnvägen. Befolkningscentrum motsvarande storleken Göteborg och Borås i övriga delar av landet har generellt en betydligt bättre tillgänglighet, än vad som är fallet i detta stråk. Många väljer i dag att pendla med bil eller buss i stället för med tåget, eftersom tåget tar lång tid och har få avgångar. Detta gör att det uppstår trängsel och köer i vägsystemet vid rusningstid, både på de stora vägarna och i städerna.

Sedan år 2019 har järnvägen utretts som en del av en ny stambana (Trafikverket 2018-10-16). Lokaliseringsutredning för sträckan Göteborg–Borås var redo att skickas in till regeringen för beslut om tillåtlighet, när regeringen fattade beslut om paus den 22 december 2022 (Trafikverket 2022-02-28). Det uppdrag regeringen nu gett Trafikverket innebär att järnvägen inte längre ska utformas för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg.

1.3 Avgränsningar

Följande avgränsningar gäller för regeringsuppdraget, och merparten av dessa är en följd av regeringsuppdragets korta tidplan:

- Stråket Göteborg–Borås har avgränsats utifrån samma avgränsning som i lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28) eftersom analysen visat att den avgränsningen även är relevant för detta uppdrag, se Figur 3.
- Bedömningen av kostnader baseras på tidigare genomförda utredningar och kostnadsbedömningar.

- Bedömningen av genomförbarheten baseras på tidigare genomförda utredningar. Inga nya utredningar av genomförbarhet tas fram.
- Fullständig samlad effektbedömning (SEB) tas inte fram.
- Planerade och pågående infrastrukturobjekt i den beslutade nationella planen för transportinfrastrukturen 2022–2033 ingår som en förutsättning för utredningen (regeringen 2022-06-07). Detta gäller bortsett från objektet Hässleholm–Lund, samt planläggning för de centrala systemdelarna av nya stambanor mellan Linköping och Borås, respektive Hässleholm via Jönköping.
- Busstrafik har studerats mellan Göteborg och Borås där den behöver komplettera tågtrafiken i hela stråket. Övrig busstrafik har inte studerats.

Figur 3. Karta över utredningsområdet för denna utredning.

Arbetet med utredningen har bestått av följande arbetsmoment:

Arbetet har bedrivits i dialog med huvudintressenterna i form av olika möten. Huvudintressenter är Göteborgs Stad, Mölndals stad, Härryda kommun, Bollebygds kommun, Borås Stad, Göteborgsregionen (GR),

Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund, Länsstyrelsen Västra Götaland, Västra Götalandsregionen och Swedavia.

Merparten av mötena med huvudintressenterna har hållits i två huvudsakliga grupper:

- en tjänstepersonsgrupp, där tjänstepersoner från respektive organisation deltog
- en samrådsgrupp, där politiker och tjänstepersoner från respektive organisation deltog. I samrådsgruppen deltog även Västsvenska handelskammaren.

Tre mötestillfällen i respektive möteskonstellation genomfördes under regeringsuppdragets gång. Syftet med mötena var att presentera framtaget underlag, föra dialog och ta del av eventuella medskick och inspel till regeringsuppdraget. Vid det första mötestillfället presenterades regeringsuppdraget och de principiella alternativen. Vid det andra mötestillfället redovisades de principiella alternativens preliminära effekter samt urval av principiella alternativ. Vid det sista tillfället redovisades Trafikverkets preliminära slutsatser och rangordning.

Utredningen och tillhörande möten har enligt Trafikverkets uppfattning varit högt prioriterat från den politiska nivån och präglats av hög närvaro, många frågor och diskussioner, såväl för att klarlägga frågeställningar som att tydliggöra ställningstaganden. Förslag på andra eller ytterligare alternativ eller lösningar har inte framförts av huvudintressenterna. Inga synpunkter har heller framförts gällande Trafikverkets utgångspunkter eller vilka bortval av alternativ som har genomförts inom ramen för regeringsuppdraget. Önskemål om framtida stationsorter har framförts, se avsnitt 3.3.2 Önskemål om framtida stationer på ny järnväg.

Enskilda möten med företrädare för respektive kommun har också genomförts i den utsträckning som har önskats från varje kommun.

Kontinuerlig dialog har förts med Västra Götalandsregionen inklusive Västtrafik. De har också bidragit med underlag såsom befolknings- och resandestatistik samt resandeprognoser.

Dialog och möten har även genomförts med godsintressenter och kommersiella tågoperatörer (via branschföreningen Tågföretagen).

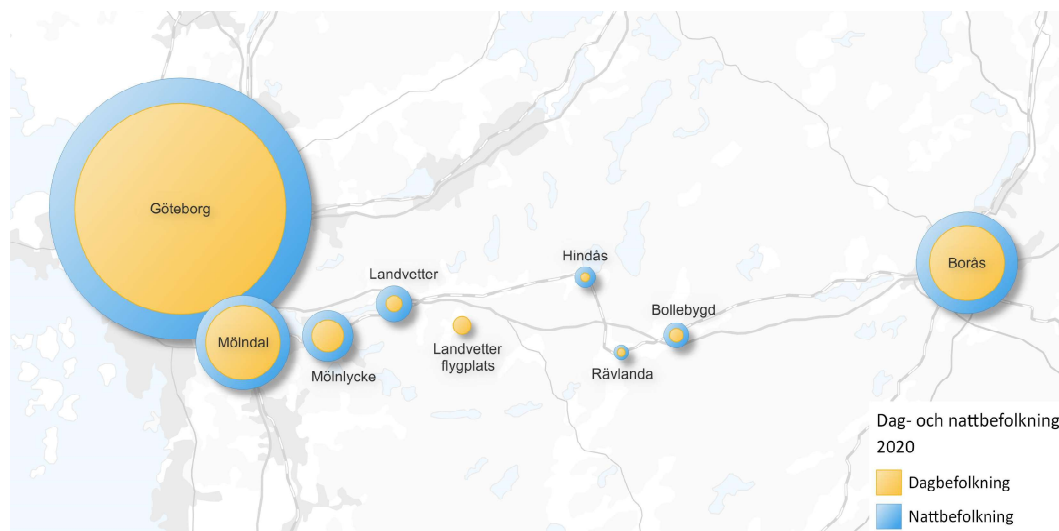
Ovanstående möten och arbetsprocess med de externa intressenterna har genom dialog och deras inspel resulterat i en successiv förankring av innehåll och resultat. Trafikverket ansvarar för rapportens alla delar såsom analyser och slutsatser.

2 Dagens situation

I följande kapitel redovisas befolkningsmängd, resenärsvanor, brister i nuvarande infrastruktursystem samt målbilder och potential i stråket Göteborg–Borås.

2.1 Tätorter, befolkning och arbets- och studiependling

Stråket Göteborg–Borås är ett av de största pendlingsstråken i Sverige. Det finns fem kommuner i stråket: Göteborg, Mölndal, Härryda, Bollebygd och Borås, se Figur 3. Göteborg, följt av Borås, är de två största städerna i Västra Götalandsregionen. I kommunerna i stråket bor sammanlagt cirka 830 000 personer och det är närmare 500 000 förvärvsarbetande dagbefolkning². Merparten av invånarna bor i någon av tätorterna, och det är även där största antalet arbetstillfällen finns. Figur 4 och Tabell 2 redogör för hur många som bor respektive arbetar i stråkets tätorter.



Figur 4. Tätorters storlek. Ytan på respektive cirkel motsvarar natt- respektive förvärvsarbetande dagbefolkningen i respektive tätort. (Landvetter flygplats är ingen tätort, utan statistiken baseras på de fyra kilometerrutor som omfattar flygplatsområdet). Källa: SCB 2020, bearbetad av Västra Götalandsregionen 2023.

² Med förvärvsarbetande dagbefolkning menas personer som vistas på orten dagtid på grund av arbete.

Tabell 2. Nattbefolkning och förvärvsarbetande dagbefolkning i tätorter stråket Göteborg–Borås

Tätort	Nattbefolkning³	Förvärvsarbetande dagbefolkning⁴
Göteborg	493 451	319 936
Borås	73 981	40 479
Mölndal	63 759	39 730
Mölnlycke	18 391	7 251
Landvetter	9 231	1 831
Bollebygd	4 557	1 338
Hindås	3 098	551
Rävlanda	1 533	452
Landvetter flygplats	11	2 258*
Totalt	668 001	413 829

Källa: SCB 2020

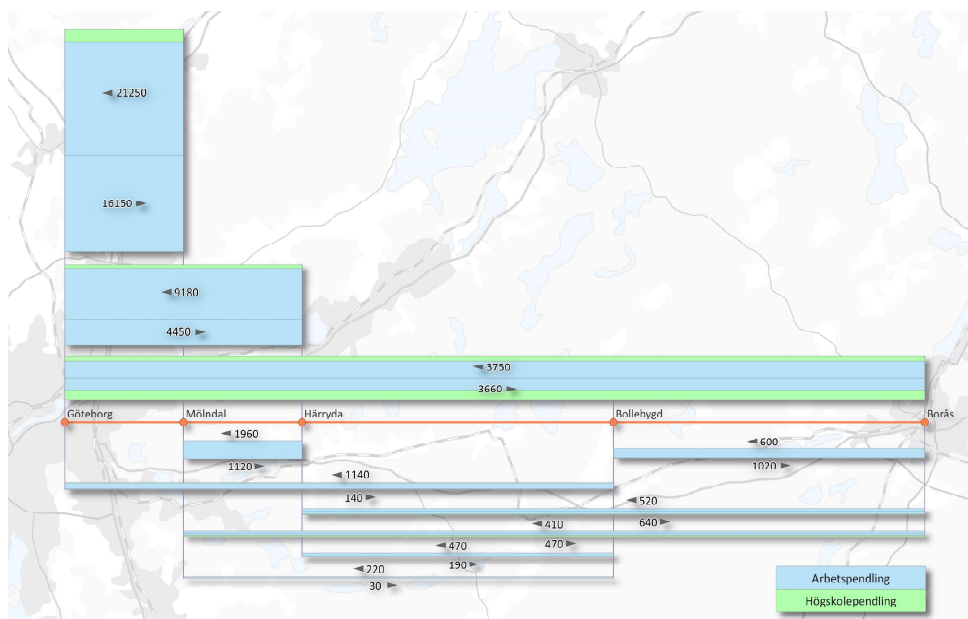
* Landvetter flygplats är inte någon tätort, men flygplatsområdet har en större dagbefolkning än vissa orter i stråket.

Det är ungefär 67 500 personer i stråket Göteborg–Borås som arbets- och studiependlar till en målpunkt i stråket utanför sin egen kommun, se Figur 5. Totalt sker årligen 9,5 miljoner arbetsresor i stråket (Nicander & Andersson, 2020). Med fritidsresor medräknade är antalet resor betydligt fler.

Merparten av pendlingsresorna mellan kommunerna i stråket sker mellan de största tätorterna. I Tabell 3 redogörs de reserelationer med flest antal personer som arbets- och studiependlar. Göteborg och Mölndal kan ses som ett gemensamt storstadsområde, centralorterna har växt in i varandra. Mellan Mölndal station och Göteborgs centralstation är det cirka sex kilometer.

³ Med nattbefolkning menas personer som är folkbokförda i tätorten.

⁴ Med förvärvsarbetande dagbefolkning menas personer som vistas på orten dagtid på grund av arbete.



Figur 5. Antal personer som arbetspendlar och högskolependlar på kommunnivå, utan hänsyn till resesätt. Resor inom respektive kommun redovisas inte i figuren. Källa: SCB 2020, bearbetad av Västra Götalandsregionen 2023.

Tabell 3. Antalet personer som arbetspendlar och studiependlar i stråket uppdelat på tätortsnivå, utan hänsyn till resesätt.

Reserelation tätort	Antal personer som arbetspendlar	Antal personer som studiependlar till högskola
Mölndal–Göteborg	30 723	1 942
Mölnlycke–Göteborg	6 026	371
Göteborg–Borås	3 170	2 104
Landvetter–Göteborg	2 310	119
Mölndal–Mölnlycke	1 650	Data saknas
Göteborg–Landvetter flygplats	640	Data saknas
Hindås–Göteborg	571	45
Bollebygd–Göteborg	543	44
Mölndal–Borås	453	174
Bollebygd–Borås	442	30
Totalt	46 528	4 829

De tio största reserelationerna visas. Reserelation betyder här att resandet sker i båda riktningarna. Källa: SCB 2020.

Av det totala antalet resenärer mellan tätorterna i stråket står studiependlare för cirka 10 procent. Intressant är dock att för resenärerna mellan Göteborg–Borås står studiependlarna för 40 procent. Det är tre gånger så många studenter som reser från Göteborg till Borås än vice versa, trots att Göteborg har mer än tre gånger så många studieplatser. Detta kan bero på att Högskolan i Borås har specialiserade utbildningar som inte finns att tillgå någon annanstans i landet.

2.2 Nuvarande trafik- och infrastruktursystem

Det huvudsakliga infrastruktursystemet i stråket Göteborg–Borås utgörs av väg 40 och järnvägen Kust till kust-banan, se Figur 3.

Resandet i stråket domineras av bil och merparten kör på väg 40. Väg 40 är mellan Göteborg och Borås en fyrfilig motorväg. Att köra sträckan Göteborg–Borås tar mellan 40 och 65 minuter⁵. Vägen är en viktig förbindelse i väst–östlig sträckning och har regional betydelse för arbetspendling. Den är även av nationell betydelse för långväga gods- och persontransporter.

De långväga godstransporterna sker i stor omfattning till och från Göteborgs hamn via väg 40 och Kust till kust-banan. På järnvägen går bland annat transporter mellan fordonsindustrin i Göteborg och Olofström samt containertrafik mellan Vaggeryd och Göteborgs hamn via Värnamo. Mellan Göteborg och Borås går det sju enkelturer godståg per dygn (Trafikverket, 2021-09-24).

Kust till kust-banan är en enkelspårig, elektrifierad och fjärrblockerad järnväg som sträcker sig hela vägen mellan Göteborg och Kalmar/Karlskrona via bland annat Borås, Värnamo, Alvesta, Växjö och Emmaboda. Den trafikeras med både gods- och persontåg (interregionalt, regionalt och lokalt).

Möjligheten att leda om tågtrafik via Kust till kust-banan används i dag vid större störningar och banarbeten på Västra stambanan och Västkustbanan. Funktionen som omledningsbana väntas bli större i framtiden när planerade investeringar och underhållsåtgärder genomförs på till exempel Västra stambanan.

Kust till kust-banan har jämfört med övriga järnvägar in mot Göteborg ett glest trafikutbud för persontrafik med mindre än en avgång i timmen. Under några timmar på dagen avgår inga tåg alls. Restiden mellan Borås och Göteborg är ungefär 55 minuter för direktåg och 61–67 minuter för

⁵ Tiderna baseras på körtider i Google maps under olika tider på dagen. Det är skillnad mellan lågtrafik och högtrafik, beroende på köbildning.

pendeltåg. Restidskvoten⁶ för pendeltågen jämfört med bil är i snitt 1,3. Tågresorna står för mindre än 1 procent av det totala resandet i stråket och för cirka 3 procent av resorna med kollektivtrafik.

Kollektivtrafikens andel av det totala resandet i stråket är 25 procent och buss står för 97 procent av dessa (Nicander & Andersson, 2020). Bussen tar cirka 58 minuter från Borås till Göteborg och har ett stopp vid Korsvägen, där en stor andel av resenärerna har närliggande målpunkter. Bussarna mellan Borås och Göteborg, Landvetter (samhälle) och Göteborg respektive Mölnlycke och Göteborg har hög turtäthet, med avgångar ungefär var femte till tionde minut i högtrafik. Från Bollebygd går bussarna till Göteborg och Borås en gång i halvtimmen under högtrafik och en gång i timmen under resten av dagen. En kort period på morgonen har Bollebygd även kvartstrafik in mot Göteborg. Det saknas en direkt reserelation med kollektivtrafik mellan Mölndal och Landvetter samhälle och Mölndal och Borås.

Landvetter flygplats är Sveriges näst största internationella flygplats och en av Västsveriges viktigaste målpunkter avseende kommunikation. Antalet flygresenärer var cirka 6,7 miljoner år 2019 (Transportstyrelsen, 2023). Det är även en stor arbetsgivare i regionen med närmare 4 000 anställda (Swedavia, u.å). Flygplatsen trafikeras av flygbussar både från Göteborg och Borås samt av kollektivtrafik från Landvetter resecentrum, där bussar till flygplatsen går var tjugonde minut. Många resande väljer att ta bilen via väg 40 till flygplatsen.

2.3 Brister i nuvarande trafik- och infrastruktursystem

Sträckan Göteborg–Borås är ett av Sveriges största pendlingsstråk. Arbetspendlingen i stråket sker i dag främst med bil eller buss. Väg 40 har under högtrafik ett högt kapacitetsutnyttjande på delar av sträckan. Köbildning uppstår främst in mot och i de centrala delarna av Göteborg/Mölndal. Dagligen är det exempelvis cirka 1 200 bussar som passerar Kallebäcksmotet (en trafikplats på väg 40 i Göteborg) och vidare in mot centrala delar av Göteborg/Mölndal. Det är svårt att öka antalet bussar på grund av trängseln i vägnätet, i de centrala delarna av Göteborg och Mölndal, vid hållplatser och vid resecentrumen.

Kust till kust-banan på sträckan Göteborg–Borås har brister vad gäller kapacitet, punktlighet, robusthet och restid. Banan är enkelspårig med få mötesmöjligheter och låg medelhastighet. Detta medför hög restidskvot

⁶ För förklaring se Bilaga 2 – Restidskvoter.

gentemot bilen. Kust till kust-banan är inte ett konkurrenskraftigt alternativ och bristerna har lett till att trafikutbudet är lågt. Om fler tåg kontinuerligt trafikerade sträckan skulle det innebära ännu längre restid, och det skulle även göra det svårt att använda Kust till kust-banan som omledningsbana. Banan har också snäva kurvor, många obehagliga plankorsningar, trånga tunnlar (som inte medger trafik med större godståg), slitna plattformar och delar som saknar optimerande signalfunktioner (vilket behövs för samtidig infart). Flera av mötesstationerna är också för korta för att klara långa godståg⁷. Banan följer landskapets karaktär och går längs med dalgångar och nära sjöar och bebyggelse. På grund av landskapets karaktär är det svårt att få till hastighetshöjande åtgärder på banan (Trafikverket 2021-09-24).

2.4 Målbilder och potentiell efterfrågan

Befolkningscentrum motsvarande storleken Göteborg och Borås i övriga delar av landet har generellt en betydlig bättre tillgänglighet, än vad som är fallet i detta stråk. Exempelvis har relationerna Malmö–Helsingborg och Uppsala–Stockholm dubbelspår och tätare tågavgångar. Ansvariga för regional utveckling menar att den bristande infrastrukturen hämmar utveckling i stråket samt försvårar utbytet mellan Boråsregionen och Göteborgsregionen.

Västra Götalandsregionen har mål om hållbar regionförstoring med förtätning och koncentration av ny bebyggelse vid stationsnära områden. De ser järnvägen som en viktig nyckel i den framtida samhällsutvecklingen och det hållbara resandet. De vill med förkortade restider skapa ett sammanhållet stråk med en gemensam arbetsmarknadsregion mellan Borås och Göteborg för att förbättra möjligheterna för näringslivet att hitta rätt kompetens och öka konkurrenskraften.

Prognoser från Boråsregionen och Göteborgsregionen visar på en ökning av befolkningmängden från 830 000 personer i stråket i dag till mellan 920 000–1 090 000 personer år 2040. Antalet personer som arbets- och studiependlar i stråket förväntas att öka från 67 500 personer till 76 500–89 500 personer fram till 2040. Befolkningsprognoserna baseras bland annat på kommunernas och näringslivets utvecklingsplaner för bostäder och arbetsplatser. Västra Götalandsregionen med kommunerna i stråket beräknar att potentialen för nya bostäder i stråket är kring 110 000 om en ny järnväg byggs (Västra Götalandsregionen, 2023-02-15).

⁷ 750 meter är önskad längd på mötesstationer för att möjliggöra trafikerad av längre godståg.

3 Alternativa åtgärder

I följande kapitel redovisas hur förslagen till åtgärder tagits fram. Avstamp togs i de utgångspunkter som beskrivs i regeringsuppdraget. Därtill satte Trafikverket upp ett antal kompletterande utgångspunkter. Med hjälp av utgångspunkterna gjordes en analys av nuvarande utformning och lokalisering vad gäller sträckning, stationsorter och förläggning av järnvägen i ytläge respektive tunnellsättningar. I analysen studerades också om Kust till kust-banan kan vara en del av en kostnadseffektiv lösning. Vidare utreddes vilka kostnadsbesparingar som är möjliga om järnvägen inte ska utgöra en del av ett system för höghastighetståg samt var godstrafiken lämpligast trafikerar.

Slutsatserna från dessa analyser mynnade ut i sex principiella alternativ. De principiella alternativen utvärderades och två valdes bort. Kapitlet redovisar de principiella alternativen samt hur de utvärderades, valdes eller valdes bort.

3.1 Utgångspunkter

3.1.1 Utgångspunkter i regeringsuppdraget

Framtagandet av alternativ har utgått från de utgångspunkter som regeringen anger i regeringsuppdraget (regeringen 2022-12-22):

- Utred åtgärder i järnvägssystemet i stråket Göteborg–Borås med syfte att förbättra arbetspendling i regionen.
- Åtgärderna ska utöka järnvägskapaciteten i stråket på ett mer kostnadseffektivt sätt jämfört med projekt Göteborg–Borås, del av nya stambanor.
- Objektet ska inte utformas för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg.
- För hastigheter upp till som mest 250 km/tim.
- Förbättra anslutningen till Landvetter flygplats.
- Trafikstarten ska inte försenas.
- Belys om Kust till kust-banan kan vara en del i en kostnadseffektiv lösning.

3.1.2 Trafikverkets utgångspunkter

Trafikverket har utifrån regeringsuppdraget antagit ytterligare ett antal förutsättningar för genereringen av alternativ. Dessa redovisas i nedan punktlista med efterföljande beskrivning av motiv:

- Både arbetspendling och studiependling analyseras.
- Analysen av arbets- och studiependling görs utifrån dagens situation och parametrarna antalet stationsorter, kortare restid och möjligheter till hög turtäthet.
- Stationsläget i Borås ska vara centralt.
- Det ska byggas en station i Mölndal.
- Fyra spår Almedal-Mölndal
- Järnvägen ska ansluta till Västlänken.
- Godstrafiken ska gå på Kust till kust-banan.

I regeringsuppdraget står att **arbetspendlingen** ska förbättras. Då studiependlingen är omfattande i stråket, se avsnitt 2.1 Tätorter, befolkning och arbets- och studiependling, har både arbets- och studiependling analyserats.

Funktionen arbets- och studiependling kommer för de olika alternativen analyseras utifrån parametrarna **stationsorter, kortare restid med tåg samt möjligheter till hög turtäthet (kvartstrafik)**.

- *Större tätbefolkade orter* med en effektiv kollektivtrafik bidrar till att fler människor når en större studie- och arbetsmarknad och att företag och organisationer har en ökad möjlighet att rekrytera personer med rätt kompetens.
- *Restiden* med kollektivtrafik har stor påverkan på val av färdmedel. En kortare restid ger en attraktiv och konkurrenskraftig kollektivtrafik. Omfattningen av arbetspendling beror på hur många jobb som nås från bostaden inom rimliga pendlingstider, 30 till 34 minuter (Västra Götalandsregionen 2023).
- *Hög turtäthet* i kombination med hög punktlighet och få byten ger en konkurrenskraftig kollektivtrafik. Kollektivtrafik med hög turtäthet erbjuder även en grundläggande tillgänglighet för alla, i synnerhet för dem som inte har tillgång till bil. Hög turtäthet har i detta uppdrag definierats som kvartstrafik.

Ett **centralt stationsläge i Borås** ingår i alla alternativ. Borås C är en viktig mål- och bytespunkt både för natt- och dagbefolkningen, det vill säga både för invånare och för de som pendlar dit för arbete och studier, se avsnitt 2.1 Tätorter, befolkning och arbets- och studiependling.

En **station i Mölndal** ingår i alla alternativ. Station i Mölndal utreddes i lokaliseringsutredningen för projekt Göteborg–Borås. Med en station i Mölndal nås ett stort antal arbetsplatser som är viktiga för regionen. Mölndal station har en strategisk placering i Storgöteborg med potential att bli en viktig regional fördelningspunkt mellan stråken Landvetter flygplats–Borås, Kungsbacka–Varberg och med direkt anslutning till Västlänken och det övriga västsvenska pendeltågssystemet. Mölndals station utformas för att klara såväl genomgående trafik som vändande trafik från Västlänken. En sträckning via Mölndal bedöms skapa goda förutsättningar för regional och lokal utveckling. För ytterligare motiv se lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28).

Utbyggnad till **fyra spår Almedal–Mölndal** behövs för att klara av planerad trafik och framtida trafikökning på Väst kustbanan, som på denna sträcka är en del av den nya järnvägen mellan Göteborg–Borås, av Västlänksystemet söder ut och av Väst kustbanans trafik mellan Göteborg–Halmstad–Malmö–Köpenhamn. Sträckan Almedal–Mölndal, som den nu är utformad med två spår, bedöms inte klara av den förväntade trafikökningen utan att det innebär stora risker för förseningar och tidstillägg för samtliga tåg som trafikerar sträckan. Det kommer även innebära systemeffekter eftersom förseningarna påverkar trafiken på anslutande banor både norr och söder om Västlänken. Vissa planerade pendeltågssystem bedöms även bli okörbara. Med två spår på sträckan Almedal–Mölndal uppskattas det teoretiska kapacitetsutnyttjandet vara 85–90 procent, vilket innebär att banan redan vid trafikstart är fullbelagd.

Anslutning till **Västlänken**⁸ vid Almedal är förutsatt i alla alternativ. Järnvägen på sträckan Göteborg–Borås har antagits angöra Göteborg C via Västlänken och inte via den befintliga säckstationen⁹ vid Göteborg C. Med anslutning till Västlänken nås betydligt fler arbets- och studieplatser snabbare än vid en anslutning till säckstationen vid Göteborg C, eftersom färre byten behöver ske inne i centrala Göteborg. En anslutning till Västlänken bidrar även till att resenärer och pendlare har förbättrade möjligheter att fortsätta vidare i pendel- och regiontågssystemet till andra

⁸ Västlänken är en järnväg som byggs i tunnel under centrala Göteborg. Västlänken ger staden genomgående pendel- och regiontågstrafik med tre stationer, Göteborg C, Haga och Korsvägen.

⁹ En säckstation är en station där alla spår slutar. Tågen måste alltså byta färdriktning vid stationen och lämna åt samma håll som de kom.

orter utan byte, exempelvis Alingsås och Trollhättan. Detta stärker arbetsmarknadsutbudet och kompetensförsörjningen i hela regionen.

Kust till kust-banan ska vara en del av lösningen för **godstrafiken**. Då godstrafiken lämpligen inte kör på den nya järnvägen, se avsnitt 3.6 Godstrafik, antas godstrafiken gå på Kust till kust-banan i alla alternativ.

3.2 Analys av sträckning

I lokaliseringsutredningen som genomfördes för projekt Göteborg–Borås i nationell plan 2022–2033 studerades ett stort antal alternativ. Nedan redogörs för de alternativ som har störst bäring på nuvarande uppdrag. I lokaliseringsutredningen går det att läsa om alla alternativ som utreddes. Där redogörs för alternativen som valdes och vilka som valdes bort och varför (Trafikverket 2022-02-28).

I lokaliseringsutredningen finns ett bortvalt alternativ som kallades ”Raka vägen”. Alternativet innebar att ett nytt dubbelspår skulle byggas från Almedal till öster om Mölnlycke i tunnel. I alternativet ”Raka vägen” möjliggjordes ingen station i Mölndal. Alternativet valdes bort på grund av nyttorna med en station i Mölndal (se avsnitt 3.1.2 Trafikverkets utgångspunkter) och den komplicerade och dyra anslutning som skulle behöva byggas för att ansluta till Västlänken (Trafikverket 2022-02-28).

I lokaliseringsutredningen studerades också flera korridorer norr om väg 40 mellan Landvetter flygplats och Borås. I miljöbedömningen konstateras att två av korridorerna inte är möjliga att genomföra på grund av påverkan på artskyddade fåglar samt risk för skada på ett Natura 2000-område. Sammantaget bedömdes korridoren söder om väg 40, Bollebygd Syd, vara det bästa alternativet enligt både hållbarhetsbedömningen och miljöbedömningen. Samtliga korridorer norr om väg 40 valdes därmed bort i lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28).

Dessa bortval har även legat till grund för de principiella alternativen i denna utredning. Analysen av sträckning av ny järnväg resulterade i att den lämpligaste sträckningen är den som rangordnas som nummer 1 i lokaliseringsutredningen, se avsnitt 3.7 Jämförelsealternativ. Däremot kan sträckningen behöva modifieras i några alternativ för att möjliggöra fler stationsorter, se avsnitt 3.3 Analys av stationsorter.

3.2.1 Kust till kust-banans möjligheter

I regeringsuppdraget ingår att se över om Kust till kust-banan mellan Göteborg och Borås kan vara en del i en kostnadseffektiv lösning. Nedan redogörs för analysen av möjligheten att få till hög turtäthet på Kust till

kust-banan samt av förutsättningarna för att bygga ut järnvägen i den befintliga sträckningen.

Ytterligare förslag till åtgärder på Kust till kust-banan för ökad kapacitet (såsom halvtimmetrafik) och robusthet för både person- och godstrafik har inte analyserats i detta uppdrag. Det gjordes i åtgärdsvalsstudien för stråket Göteborg–Borås (Trafikverket 2021-09-24), med tillhörande underlag som samlad effektbedömning.

Möjlighet till hög turtäthet på Kust till kust-banan

Hög turtäthet, det vill säga möjlighet till kvartstrafik, sattes upp som en utgångspunkt för de principiella alternativen, se avsnitt 3.1.2.

Trafikverkets utgångspunkter. Därmed studerades vilka åtgärder i infrastrukturen längs Kust till kust-banan som skulle behöva genomföras för att möjliggöra kvartstrafik.

Först studerades möjligheten att skapa kvartstrafik genom att anlägga platser där tåg kan mötas, så kallade mötesstationer. Detta skulle innebära att tio nya mötesstationer skulle behöva byggas, utöver de befintliga sju. De tillkommande mötesstationerna skulle innebära att restiden för tågen bedömdes öka med mellan sex och tolv minuter på sträckan Göteborg–Borås, jämfört med i dag. Det skulle dessutom vara mycket svårt att bedriva en punktlig trafik på grund av alla tågmöten som skulle behöva genomföras på sträckan.

En utbyggnad av Kust till kust-banan med mötesspår ansågs därmed inte kunna uppfylla ett av huvudsyftena med regeringsuppdraget, det vill säga att förbättra arbetspendlingen. Om banan byggdes ut till dubbelspår skulle det gå att köra kvartstrafik. Lösningen att bygga ut till dubbelspår togs därför med som ett principiellt alternativ.

Möjlighet till dubbelspår längs Kust till kust-banan

Att bygga ut Kust till kust-banan i befintlig sträckning har fördelen att utbyggnaden inte skapar en ny barriär i landskapet. Möjligheten att bygga ut järnvägen i befintlig sträckning har studerats i flera tidigare utredningar. I Bilaga 1 - Möjlighet till dubbelspår längs Kust till kust-banan återfinns en redogörelse för Kust till kust-banans förutsättningar för utbyggnad till dubbelspår.

På sträckan mellan Almedal och Mölnlycke har utbyggnad till dubbelspår inte ansetts vara ett möjligt alternativ. Detta beror på den komplicerade och dyra anslutning som krävs mellan Kust till kust-banan och Västlänken i Almedal samt de negativa konsekvenserna för natur, kultur, friluftsliv

och boende som en utbyggnad av Kust till kust-banan till dubbelspår på sträckan skulle innebära. Vidare ger en utbyggnad längs med Kust till kust-banan ingen möjlighet till station i Mölndal, se avsnitt 3.1.2 Trafikverkets utgångspunkter. Därför togs inget principiellt alternativ fram som innebär en utbyggnad till dubbelspår längs med Kust till kust-banan på sträckan Almedal–Mölnlycke.

Även mellan Mölnlycke och Borås skulle en utbyggnad till dubbelspår vara komplicerad och sannolikt innebära breddade skärningar eller utbyggnad i intilliggande sjöar och vattendrag. En utbyggnad skulle innebära intrång i befintliga samhällen samt eventuellt påverka Natura 2000-områden. Trots svårigheterna att bygga ytterligare ett spår längs sträckan har ett principiellt alternativ tagits fram där detta utvärderats. Anledningen till det är att tydligt pröva regeringens önskan om att belysa om Kust till kust-banan kan vara en del av lösningen.

3.3 Analys av stationsorter

3.3.1 Valda stationsorter

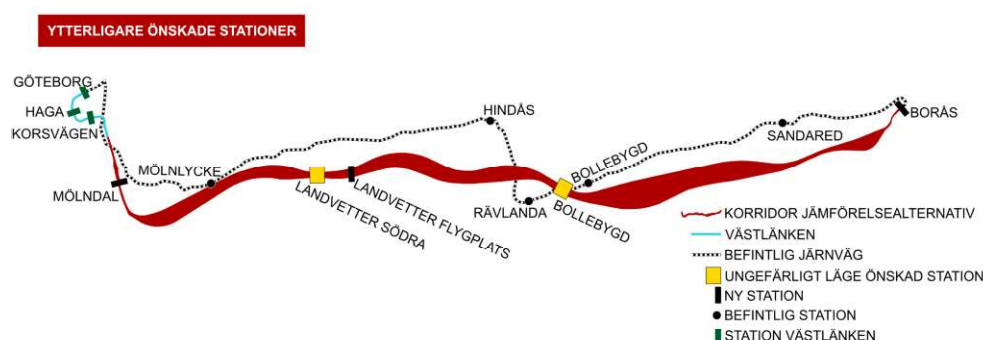
Av regeringsuppdraget framgår att järnvägen ska nå Göteborg och Borås samt att station vid Landvetter flygplats ska ingå i alternativen. Trafikverket har därtill lagt till att samtliga alternativ ska ha station i Mölndal samt specificerat att stationen i Borås ska ligga vid Borås C. Utgångspunkter och motiv till detta framgår av avsnitt 3.1.2 Trafikverkets utgångspunkter.

Översynen av eventuella tillkommande stationsorter gjordes utifrån de utgångspunkter som redovisas i avsnitt 3.1.2 Trafikverkets utgångspunkter, under punkten om större tätbefolkade orter. Samhällena Mölnlycke och Landvetter har i analysen ansetts vara orter som har ett tillräckligt stort befolkningsunderlag för att kunna prövas som nya stationsorter i några av de principiella alternativen, se avsnitt 2.1 Tätorter, befolkning och arbets- och studiependling.

3.3.2 Önskemål om framtida stationer på ny järnväg

Inom arbetet med regeringsuppdraget, och i tidigare utredningar, har det framförts önskemål om framtida stationer på den nya järnvägen. Härryda kommun har önskat en station, Landvetter Södra, väster om Landvetter flygplats. Vid Landvetter Södra har Härryda kommun planer på utbyggnad av en ny stad (Härryda kommun 2023-02-21). Bollebygds kommun har önskat en station vid Bollebygds samhälle.

Varje station som läggs till adderar tid till den totala restiden, då det blir fler stopp för tågen. För att det ska vara aktuellt med en station måste därmed resandeunderlaget vid stationen vara så stort att det motiverar tillägget av restid och blir samhällsekonomiskt fördelaktigt. Med det resandeunderlag som finns i dag är det inte motiverat att lägga till stationer vid Landvetter södra eller Bollebygd till utbyggnaden. Stationerna har därmed inte tagits med som en förutsättning för de alternativ som tagits fram. Det är dock möjligt att planera för raka spår¹⁰ på de sträckor där en framtida station kan vara aktuell. Om det blir aktuellt med framtida stationer får de provas i en separat planeringsprocess.



Figur 6. Illustration över ny järnväg och önskemål om ytterligare stationer.

3.4 Analys av förläggning av järnväg i ytläge, respektive i tunnel

I lokaliseringsutredningen har det utretts ett stort antal alternativ inom utredningsområdet, där tunnel respektive ytläge varit en väsentlig del av utvärderingskriterierna. Bland annat har det studerats tunnelösningar in mot centrala Borås och olika lösningar både med och utan tunnel för station och passage av Landvetter flygplats (Trafikverket 2022-02-28).

De tunnlar som är föreslagna i lokaliseringsutredningen är ett resultat av topografin i området och anpassning till befintlig infrastruktur. Området mellan Göteborg och Borås består av ett antal dalgångar och höjdryggar som är placerade i nord-sydlig riktning. Detta innebär att för att kunna bygga en järnväg i väst-östlig riktning så krävs det tunnlar och broar. Det är eventuellt möjligt att i järnvägsplaneskedet optimera järnvägens höjdläge så att de föreslagna tunnarna kan kortas något. Men några större

¹⁰ Raka spår är en förutsättning för att kunna anlägga en station. Normalt byggs järnväg alltid i svag kurva om där inte ska placeras en station.

förändringar av de tunnellängder som redovisats i lokaliseringsutredningen bedöms inte möjligt att åstadkomma.

3.5 Möjliga kostnadsbesparingar

I utredningen har det studerats vilka kostnadsbesparingar som kan vara möjliga utifrån att järnvägen inte längre ska utformas som en del av en ny stambana för höghastighetståg mellan Göteborg och Stockholm via Jönköping. Samtliga kostnader i rapporten anges i prisnivå 2021–02, vilket är gällande prisnivå i den nationella planen för transportinfrastrukturen 2022–2033 (Trafikverket 2021, regeringen 2022-06-07).

Två större möjliga kostnadsbesparingar har kunnat identifieras. Båda dessa har legat till grund för de potentiella alternativ som har tagits fram.

3.5.1 Vatten- och frostsäkring av tunnlar

I tunnlar läcker det in vatten från tunnelns tak och väggar. I de delar som ligger närmast tunnelns mynningar kan vattnet frysa till is. Isen kan skada kontaktledningen eller andra installationer, men även falla ner på rälsen och tågen. För att förhindra detta görs vatten- och frostsäkring av tunnlar.

Vatten- och frostsäkring kan göras med konventionella metoder, eller med en ny typ av vatten- och frostsäkring, enligt den standard som ny stambana skulle byggas efter. Den konventionella metoden har en lägre investeringskostnad än den nya metoden men den bedöms kräva mer underhåll och därmed även påverka järnvägens tillgänglighet, det vill säga kräva att tunneln stängs av oftare.

Genom att använda konventionell vatten- och frostsäkring av tunnlar på sträckan Göteborg–Borås bedöms det möjligt att minska investeringskostnaden med cirka 1,2 miljarder kronor i prisnivå 2021–02.

3.5.2 Antal spår vid Landvetter flygplats

I lokaliseringsutredningen utformades stationen vid Landvetter flygplats med fyra spår (Trafikverket 2022-02-28). Två spår skulle anläggas vid plattformen, för tåg som stannar på stationen. Spåren vid plattformen har en högsta tillåtna hastighet om 200 km/tim. Två spår skulle vara så kallade förbigångsspår som inte ansluter till plattformen. Dessa skulle ha en högsta tillåtna hastighet om 250 km/tim. Förbigångsspåren skulle vara till för tåg som inte ska stanna på stationen, det vill säga fjärrtågen som ska vidare mot Jönköping och Stockholm.

När järnvägen inte längre ska vara en del av ett system av nya stambanor för höghastighetståg minskar behovet av förbigångsspår för fjärrtåg. Detta innebär att förbigångsspåren kan tas bort och stationen kan utformas med två spår vid plattformen. När syftet enbart är arbetspendling mellan Göteborg och Borås bedöms kapaciteten för trafiken klaras med två spår vid Landvetter flygplats. Dock medför det en längre restid för de eventuella tåg som inte ska stanna vid Landvetter flygplats, dels på grund av den lägre hastigheten förbi plattform, dels på grund av att stannande tåg inte kan passeras.

Den kostnadsbesparing som är möjlig att göra genom att inte bygga förbigångsspår vid Landvetter flygplats har bedömts till cirka 0,9 miljarder kronor i prisnivå 2021–02. Samtliga principiella alternativ innehåller därför en tvåspårsstation utan förbigångsspår vid Landvetter flygplats.

3.6 Godstrafik

Ett av problemen med dagens järnvägsnät är att det är stora hastighetsskillnader mellan olika typer av tåg. Det ökar risken att tågen kör ikapp varandra och att järnvägen blir störningskänslig om något händer. Genom att separera tåg som har olika hastigheter på olika spår skapas utrymme för fler tåg på både den nya och den befintliga järnvägen. Genom att bygga den nya järnvägen för de snabbare tågen, det vill säga inte anpassa den för godståg, fås mest kapacitet i systemet som helhet ut av investeringen.

Höjdskillnaderna i stråket är stora, särskilt mellan Mölndal och Härryda. Om den nya järnvägen ska anpassas för godstrafik innebär det betydligt fler och längre tunnlar än vad som har studerats i lokaliseringsutredningen. För spår som är upplåtet för godstrafik får lutningen inte överstiga 1,0 procent och för spår som endast är avsett för persontrafik får lutningen uppgå till maximalt 2,5 procent. Uppskattningsvis så kommer den sammanlagda längden tunnel att behöva vara cirka 11 till 13 km längre om en lutning som fungerar för godstrafik ska åstadkommas.

En annan aspekt kopplat till gods gäller stationen vid Landvetter flygplats och möjligheten att köra gods där. Stationen vid Landvetter flygplats planeras i tunnel under flygplatsen. Utredda stationsalternativ och motiv till val av station i tunnel kan läsas i lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28). Riskbilden skiljer sig mellan en station i tunnel med bara persontrafik och en med både persontrafik och godstrafik. De främsta faktorerna är att godset kan ge allvarligare bränder

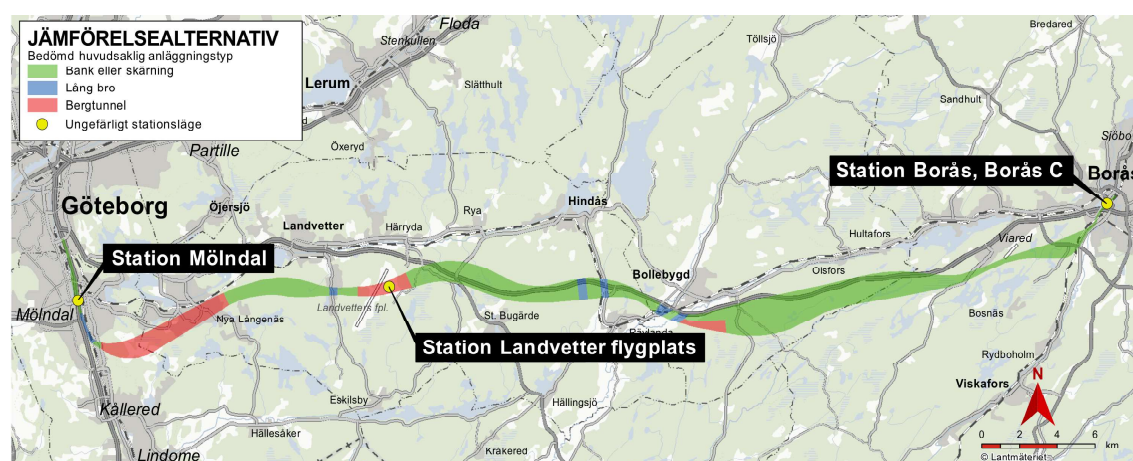
än persontågstrafik. Detta medför att resenärer har kortare tid att utrymma tunneln innan röken blir så farlig att de skadas allvarligt eller omkommer. Med godstrafik kan det även förekomma farligt gods med den ökade riskbild det kan ge.

I Sverige finns i dag endast en tunnel med station där godstrafik är tillåten, Lisebergs station i Göteborg. Den byggdes 1993 och kravbilden för säkerhet var då lägre än i dag. Det planeras också för delvis övertäckta stationer med gods på några platser i landet. En delvis övertäckt station ger dock en lägre riskbild än en station i en längre tunnel, som det skulle bli under Landvetter flygplats. Att utforma tunnel och station under Landvetter flygplats så att den även kan trafikeras med godståg skulle därför kräva en omfattande säkerhetsanalys. Resultatet av säkerhetsanalysen kommer utmynna i att det behöver göras stora och kostnadskrävande säkerhetshöjande åtgärder, både i tunneln och i stationen.

Mot bakgrund av ovan har det i denna utredning förutsatts att godstågen fortsatt trafikerar Kust till kust-banan och att den nya järnvägen inte anpassas för godstrafik.

3.7 Jämförelsealternativ

Jämförelsealternativet är det alternativ som de framtagna alternativen jämförs med. Jämförelsealternativet utgörs av det lokaliseringsalternativ som rangordnas som nummer ett i lokaliseringsutredningen för Göteborg–Borås, se Figur 7. Föreslagna stationer framgår av figuren (Trafikverket 2022-02-28).



Figur 7. Karta över jämförelsealternativet.

Jämförelsealternativet har dimensionerats för 250 km/tim som en del av en ny stambana mellan Göteborg och Stockholm, via Jönköping. I

jämförelsealternativet förutsätts det att arbetet med redan upphandlade järnvägsplaner återupptas efter den paus som regeringen beslutade.

En ansökan om tillåtlighetsprövning för jämförelsealternativet finns i stort sett färdig att skickas till regeringen för tillåtlighetsprövning. Trafikverkets yttrande skulle behöva kompletteras med en beskrivning av regeringens beslut och det som skett under pausen, innan ansökan kan skickas in.

Jämförelsealternativet antas kunna fortsätta enligt tidplanen för lokaliseringsutredningen, men med ett års försening på grund av pausen och mindre komplettering av Trafikverkets yttrande till tillåtlighetsprövning. Tidplanen förutsätter att berörda kommuner och Trafikverket är överens om omfattning, lokalisering och huvudsaklig utformning av järnvägsanläggningen. Tillhörande planläggningsprocesser, detaljplan och järnvägsplan, måste drivas i samma tempo och i samverkan mellan parterna. Tiden för byggande av järnvägen, produktionstiden, är bedömd till cirka tio år i lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28). För bedömd tidplan se Figur 20.

Kostnaden för objektet Göteborg–Borås är i nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033 angiven till cirka 44 miljarder kronor i prisnivå 2021–02 (Trafikverket 2021, regeringen 2022-06-07).

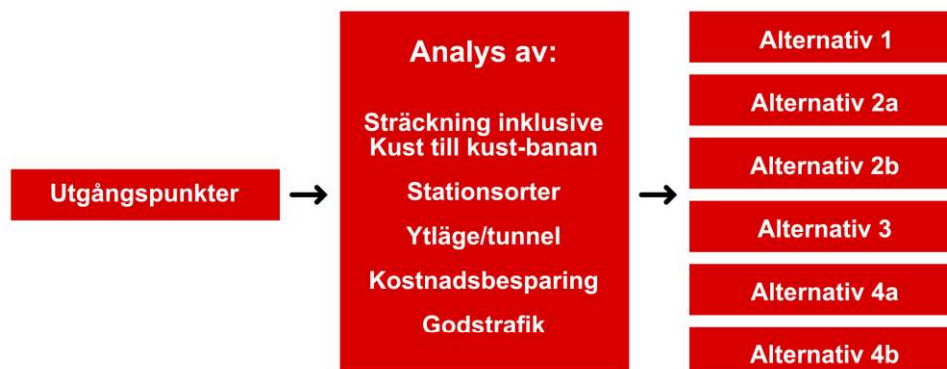
Trafikeringen i jämförelsealternativet är följande, angivet som antal tåg i vardera riktningen:

- 1 storregionalt tåg/tim Göteborg–Jönköping
- 4 regionala tåg/tim Göteborg–Borås.

I lokaliseringsutredningen ingick även 3 höghastighetståg i timmen mellan Göteborg och Stockholm i trafikeringen, men de är inte medtagna i denna analys.

3.8 Principiella alternativ

Utifrån utgångspunkterna i avsnitt 3.1 *Utgångspunkter* och analyserna i avsnitt 3.2 till 3.5 har sex principiella alternativ tagits fram, se Figur 8.

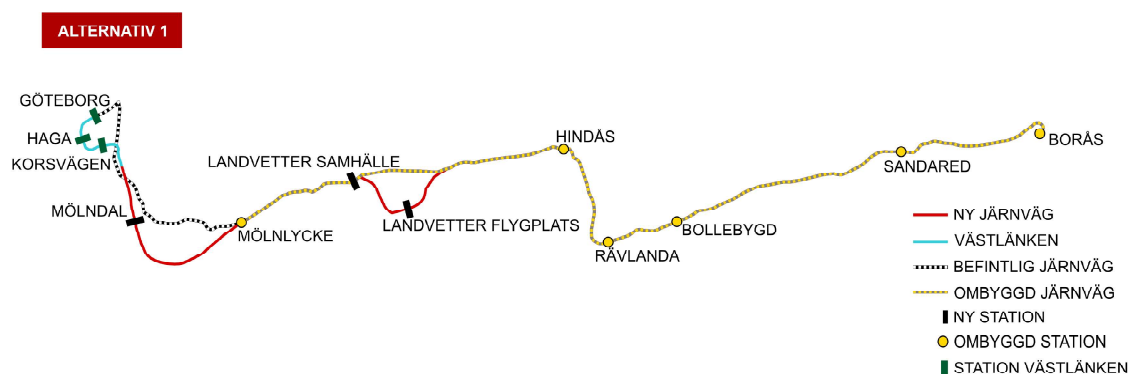


Figur 8. Bild över process för framtagande av principiella alternativ.

Alternativen innebär olika sträckningar och stationslokaliseringar för järnvägen. Alternativen är översiktliga förslag och om något eller några av alternativen studeras vidare efter regeringens beslut kan delar komma att ändras när mer kunskap om lämpliga lösningar framkommer inom ramen för den formella planeringsprocessen.

3.8.1 Alternativ 1 – dubbelspår längs den befintliga Kust till kust-banan

Utgångspunkten för alternativ 1 är att nyttja den befintliga Kust till kust-banan till så stor del som möjligt. För illustration av alternativ 1 se Figur 9.



Figur 9. Illustration över järnvägens sträckning och stationer i alternativ 1.

Alternativ 1 innebär:

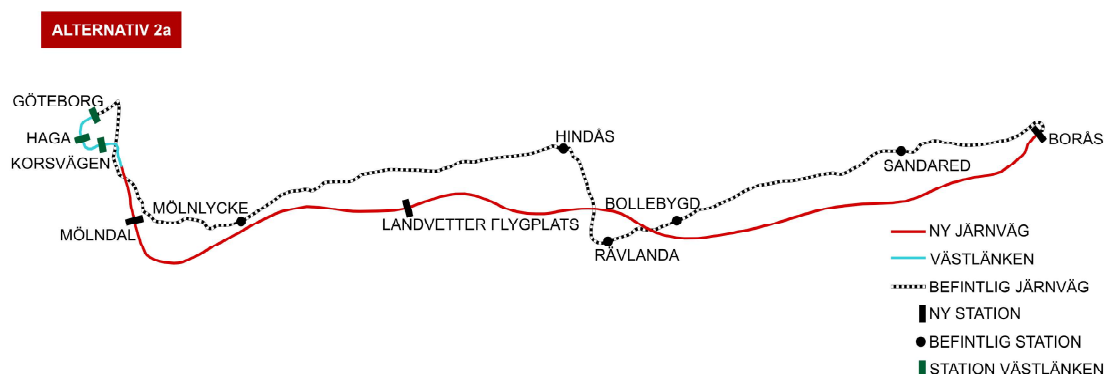
- Ny, dubbelspårig järnväg anläggs i ny sträckning mellan Göteborg och Mölnlycke. Järnväg anläggs delvis inom samma korridor som

jämförelsealternativet. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 160–200 km/tim.

- På den nya järnvägen anläggs station vid Mölndal. Befintlig station vid Mölndal byggs om från dagens tre, till minst sex, spår, alla vid plattform.
- Kust till kust-banan mellan Mölnlycke och Borås byggs ut till dubbelspår i befintlig sträckning. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 60–120 km/tim.
- En ny station anläggs på Kust till kust-banan i Landvetter samhälle (Landvetter Backa). Stationen får tre spår, alla vid plattform.
- Ny järnväg anläggs till Landvetter flygplats från en punkt på Kust till kust-banan öster om Mölnlycke till en punkt på Kust till kust-banan väster om Hindås. Vid Landvetter flygplats anläggs en ny station med två spår, båda vid plattform.

3.8.2 Alternativ 2 a – ny järnväg

Utgångspunkten för alternativ 2 är att uppnå så kort restid som möjligt och med så liten påverkan som möjligt på trafikstarten. För illustration av alternativ 2 a se Figur 10.



Figur 10. Illustration över järnvägens sträckning och stationer i alternativ 2a.

Alternativ 2 a innebär:

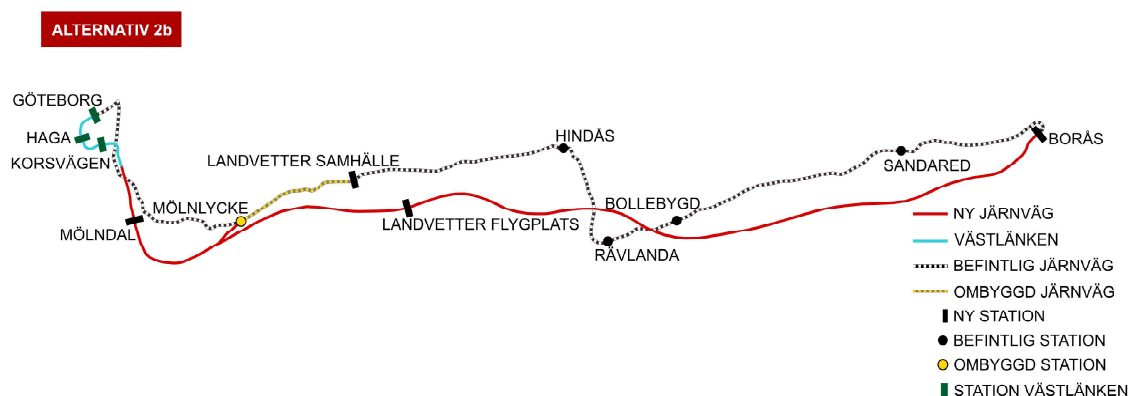
- Ny, dubbelspårig järnväg anläggs mellan Göteborg och Borås inom samma korridor som jämförelsealternativet. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 250 km/tim.
- På den nya järnvägen anläggs stationer i Mölndal, vid Landvetter flygplats och i Borås. Den befintliga stationen vid Mölndal byggs om från dagens tre till minst sex spår, alla vid plattform. Vid Landvetter flygplats anläggs en ny station i tunnel med två spår,

båda vid plattform. Hastigheten förbi stationen blir 200 km/tim. Vid Borås C byggs en ny stationsdel med tre spår vid plattform.

- Den nya järnvägen anpassas för att objektet inte längre ska utformas för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg, se avsnitt 3.5 Möjliga kostnadsbesparingar.

3.8.3 Alternativ 2 b – ny järnväg samt koppling till Kust till kust-banan vid Mölnlycke

Utgångspunkten för alternativ 2 b är att med så liten påverkan som möjligt på trafikstart och restid, tillgodose kopplingar mellan de orter med högst antal personer som arbetspendlar, se Figur 5 och Tabell 3. För illustration av alternativ 2 b se Figur 11.



Figur 11. Illustration över järnvägens sträckning och stationer i alternativ 2 b.

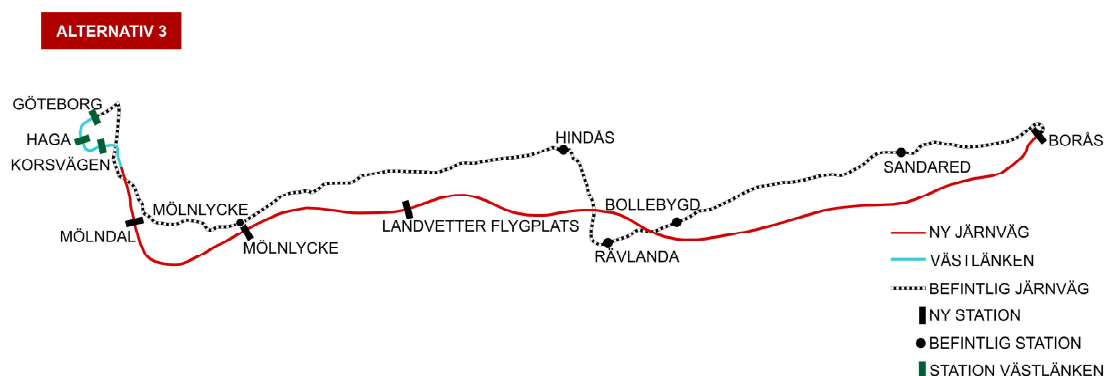
Alternativ 2 b innebär:

- Ny, dubbelspårsig järnväg anläggs mellan Göteborg och Borås inom samma korridor som jämförelsealternativet. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 250 km/tim.
- På den nya järnvägen anläggs stationer i Mölnädal, vid Landvetter flygplats och i Borås, med samma utformningar som i alternativ 2 a.
- Den nya järnvägen anpassas för att objektet inte längre ska utformas för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg, se avsnitt 3.5 Möjliga kostnadsbesparingar.
- Ny, dubbelspårsig järnväg anläggs mellan den nya järnvägen och Kust till kust-banan vid Mölnlycke. Mölnlycke station byggs om från dagens två till tre spår, varav två vid plattform.
- Mellan Mölnlycke och Landvetter samhälle byggs en mötesplats på Kust till kust-banan.

- En ny station anläggs på Kust till kust-banan i Landvetter samhälle (Landvetter Backa), med samma utformning som i alternativ 1.

3.8.4 Alternativ 3 - ny järnväg med station vid Mölnlycke i tunnel

Utgångspunkten för alternativ 3 är att inom jämförelsealternativets korridor tillgodose kopplingar mellan de orter med högst antal personer som arbetspendlar, se Tabell 3. För illustration av alternativ 3 se Figur 12.



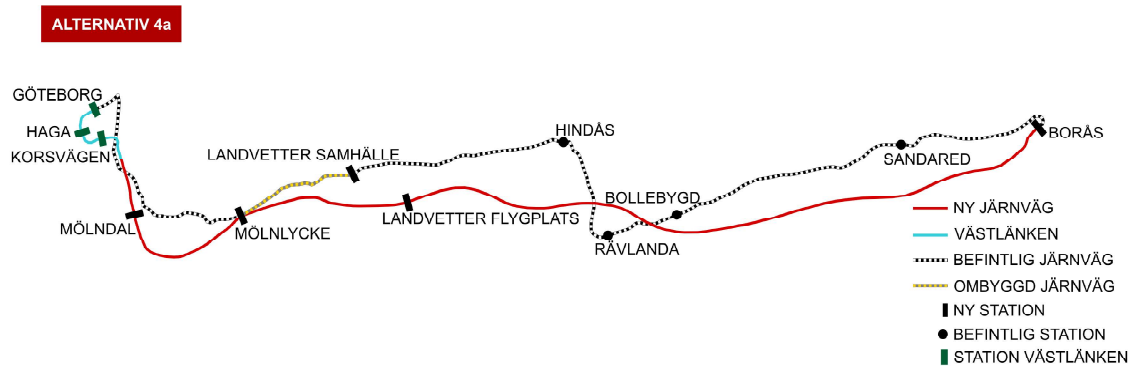
Figur 12. Illustration över järnvägens sträckning och stationer i alternativ 3.

Alternativ 3 innebär:

- Ny, dubbelspårig järnväg anläggs mellan Göteborg och Borås inom samma korridor som jämförelsealternativet. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 250 km/tim.
- På den nya järnvägen anläggs stationer i Mölndal, vid Landvetter flygplats och i Borås, med samma utformning som i alternativ 2 a.
- Vidare anläggs en ny station i tunnel vid Mölnlycke på den nya järnvägen. Stationen får två spår, båda vid plattform. Hastigheten förbi stationen blir 200 km/tim.
- Den nya järnvägen anpassas för att objektet inte längre ska utformas för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg, se avsnitt 3.5 Möjliga kostnadsbesparingar.

3.8.5 Alternativ 4 a – ny järnväg med station i Mölnlycke

Utgångspunkten för alternativ 4 a är att tillgodose kopplingar mellan de orter med högst antal personer som arbetspendlar, se Tabell 3. För illustration av alternativ 4 a se Figur 13.



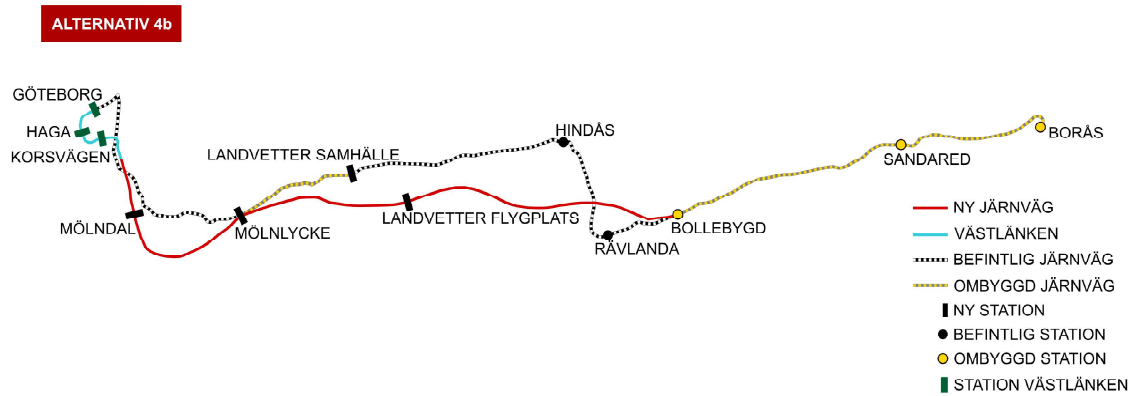
Figur 13. Illustration över järnvägens sträckning och stationer i alternativ 4 a.

Alternativ 4 a innebär:

- Ny, dubbelspårig järnväg anläggs mellan Göteborg och Borås inom samma korridor som jämförelsealternativet, fransett sträckan förbi Mölnlycke. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 250 km/tim.
- På den nya järnvägen anläggs stationer i Mölndal, vid Landvetter flygplats och i Borås, med samma utformning som i alternativ 2 a.
- Vidare förbinds den nya järnvägen med Kust till kust-banan i Mölnlycke där en gemensam station anläggs. Den gemensamma stationen behöver ha fyra spår, varav tre vid plattform. Hastigheten förbi stationen blir 200 km/tim.
- Den nya järnvägen anpassas för att objektet inte längre ska utformas för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg, se avsnitt 3.5 Möjliga kostnadsbesparingar.
- Mellan Mölnlycke och Landvetter samhälle byggs en mötesplats på Kust till kust-banan.
- En ny station anläggs på Kust till kust-banan i Landvetter samhälle (Landvetter Backa), med samma utformning som i alternativ 1.

3.8.6 Alternativ 4 b – ny järnväg till Bollebygd med station i Mölnlycke, dubbelspår på den befintliga Kust till kust-banan till Borås

Utgångspunkten för alternativ 4 b är att kunna nyttja den befintliga Kust till kust-banan som en del av lösningen, samt tillgodose kopplingar mellan ett större antal orter. För illustration av alternativ 4 b se Figur 14.



Figur 14. Illustration över järnvägens sträckning och stationer i alternativ 4 b.

Alternativ 4 b innebär:

- Ny, dubbelspårig järnväg anläggs inom samma korridor som jämförelsealternativet från Göteborg till Bollebygd, fransett sträckan förbi Mölnlycke. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 250 km/tim.
- På den nya järnvägen anläggs stationer i Mölndal och vid Landvetter flygplats, med samma utformning som i alternativ 2 a.
- Vidare förbinds den nya järnvägen med Kust till kust-banan i Mölnlycke där en gemensam station anläggs, med samma utformning som i alternativ 4 a.
- Den nya järnvägen anpassas för att objektet inte längre ska utformas för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg, se avsnitt 3.5 Möjliga kostnadsbesparingar.
- Mellan Mölnlycke och Landvetter samhälle byggs en mötesplats på Kust till kust-banan.
- En ny station anläggs på Kust till kust-banan i Landvetter samhälle (Landvetter Backa), med samma utformning som i alternativ 1.
- Från Bollebygd till Borås byggs den befintliga Kust till kust-banan ut till dubbelspår. Järnvägen kan ha hastigheter upp till 120 km/tim.

3.9 Aspekter för urval av principiella alternativ

De principiella alternativen har analyserats utifrån ett antal aspekter för att göra ett urval av de alternativ som bäst möter syftet med regeringsuppdraget. Alternativen som kvarstår har analyserats djupare för att kunna rangordnas.

Fokus för aspekterna för urvalet har varit att de ska kunna användas för att genomföra övergripande bedömningar av de principiella alternativen och skilja de olika principiella alternativen åt på ett tillförlitligt sätt. De fyra första aspekterna har utvärderingskriterier som avgör om ett principiellt alternativ kan gå vidare för utredning eller inte. Den femte aspekten, bedömd möjlig tidplan, har inget utvärderingskriterium, då det ansågs viktigt att utreda alternativ även om de medför en försening av trafikstarten.

Trafikverket valde att analysera följande aspekter vid en första utgallring av alternativ:

- Bedömd **restid**. Utvärderingskriteriet är att alternativet inte ska ge en försämrad restid med tåg mellan Göteborg C och Borås C jämfört med i dag. Dagens restid är 55 minuter för direkttåg och cirka 62 minuter för pendeltågen som stannar på de mellanliggande stationerna.
- Bedömd möjlig **trafikering**. Utvärderingskriteriet är att järnvägen ska vara möjlig att trafikera med kvartstrafik eller tätare.
- Bedömd **trafikeringsvilja/betalningsvilja**. Utvärderingskriteriet är att trafikeringsviljan för den samhällsbetalda kollektivtrafiken bedöms vara medel eller hög. Det vill säga vilken trafik (vilket turutbud) är kollektivtrafiksmyndigheten (i detta fall Västra Götalandsregionen) villig att bekosta.
- Bedömd **genomförbarhet** – specifika villkorande hinder exempelvis natura 2000-området eller tätortspassager. Utvärderingskriteriet är att genomförbarheten ska vara i likhet med jämförelsealternativet (medel) eller bättre (hög). Skalan går från sämre än (låg) till bättre än (hög) jämförelsealternativet.
- Bedömd möjlig **tidplan** - redogörelse för bedömd möjlig byggstart jämfört med jämförelsealternativet.

3.10 Utvärdering och urval av principiella alternativ

Utvärderingen av de principiella alternativen redovisas i Tabell 4.

Processen med de analyserade aspekterna och vilka alternativ som är kvar efter bortval visas i Figur 15.

Tabell 4 Redovisning av hur de principiella alternativen uppfyller olika utvärderingskriterier

	Bedömd restid*	Bedömd möjlig trafikering	Bedömd trafikeringsvilja/betalningsvilja	Genomförbarhet	Möjlig tidplan till byggstart**	Gå vidare med alternativet
Utvärderingskriterium	Ingen försämring jämfört med dagens restid på 62 minuter med pendeltåg.	Kvartstrafik eller tätare	Medel eller hög trafikeringsvilja	Medel eller hög genomförbarhet	Antal år	Ja/Nej
Alternativ 1	Cirka 80 minuter	Kvartstrafik eller tätare	Låg	Låg	+3–5 år	Nej
Alternativ 2 a	Cirka 36 minuter	Kvartstrafik eller tätare	Medel	Medel	+0,5–1 år	Ja
Alternativ 2 b	Cirka 36 minuter	Kvartstrafik eller tätare	Hög	Medel	+0,5–1 år	Ja
Alternativ 3	Cirka 40 minuter	Kvartstrafik eller tätare	Medel	Medel	+4–6 år	Ja
Alternativ 4 a	Cirka 40 minuter	Kvartstrafik eller tätare	Hög	Medel	+4–6 år	Ja
Alternativ 4 b	Cirka 52 minuter	Kvartstrafik eller tätare	Låg	Låg	+4–6 år	Nej

* Avser tåg som stannar på samtliga stationer.

** Omtag i planlägningsprocessen i förhållande till jämförelsealternativet.



Figur 15 Bild över processen för urval av alternativ.

3.11 Möjliga vägval i planläggningsprocessen

Lokalisering av stationer och nya korridorer görs i den formella planläggningsprocessen, enligt lagen (1995:1649) om byggande av järnväg.

Trafikverket har utifrån detta identifierat tre möjliga sätt att fortsätta planläggningsprocessen för de kvarstående alternativen (ej rangordnade):

- Inga omtag av pågående planläggningsprocess (alternativ 2 a)
- Inga omtag av pågående planläggningsprocess men en komplettering av nationell plan 2022–2033 med ett nytt objekt för koppling till Kust till kust-banan och kapacitethöjande åtgärder Mölnlycke–Landvetter samhälle på Kust till kust-banan (alternativ 2 b)
- Omtag av planläggningsprocessen för prövning av lokalisering av ny station på ny järnväg vid Mölnlycke (alternativ 3 och 4 a).

Detta innebär att om beslut tas om omtag av planläggningsprocessen för prövning av lokalisering av ny station på ny järnväg vid Mölnlycke, behöver det göras i en ny lokaliseringsutredning. I lokaliseringsutredningen utreds var den lämpligaste placeringen av stationen är. Både alternativ 3, 4 a och eventuella andra placeringar skulle alltså ingå i en sådan ny lokaliseringsutredning. Alternativ 3 och 4 a omfattas därmed av samma planläggningsprocess.

3.12 Motiv till bortval av principiella alternativ

3.12.1 Bortval av alternativ 1

Restiden ökar till cirka 80 minuter från dagens 62 minuter. Det beror dels på att järnvägens många snäva kurvor begränsar hastigheten, dels på landskapets karaktär och dels på den nya järnvägens koppling via Mölndals station och Västlänken, som dagens järnväg inte har.

Vidare bedöms **trafikeringsviljan** som låg. Anledningen till detta är främst den långa restiden, vilket innebär att en omfattande kompletterande busstrafik fortsättningsvis behövs.

Vad avser **genomförbarhet** så skulle en utbyggnad till dubbelspår längs med den befintliga Kust till kust-banan längs merparten av sträckan, vara mycket komplicerad. Utbyggnaden skulle medföra ingrepp i sjöar och vattendrag eller stora skärningar i berg, samt ingrepp i samhällen och områden med höga värden för främst natur, se avsnitt 3.2.1 Kust till kust-banans möjligheter och Bilaga 1. Osäkerheten kring genomförbarheten är stor i detta alternativ eftersom sträckans genomförbarhet inte är utredd i en påbörjad planläggningsprocess.

En annan svårighet med att bygga ut längs med befintlig sträckning är att upprätthålla trafiken under byggtiden. Den totala byggtiden bedöms till sju till tio år. Under större delen av denna tid kommer det krävas längre perioder med totalavstängning, eller omfattande åtgärder som innebär mycket begränsad framkomlighet.

Alternativ 1 skulle kräva ett fullständigt omtag och helt ny planläggning. Först behöver en åtgärdsvalsstudie genomföras. Därefter krävs en ny planläggningsprocess, dels för utbyggnad av Kust till kust-banan, dels för den nya järnvägen till Landvetter flygplats. Någon tillåtlighetsprövning bör inte bli aktuell. I förhållande till jämförelsealternativet bedöms **tidplanen** fram till byggstart förlängas med cirka tre till fem år.

Sammantaget väljs alternativ 1 bort från den fortsatta utredningen på grund av att

- restiden inte uppnår syftet att förbättra arbetspendlingen mellan Göteborg och Borås
- trafikerings- och betalningsviljan bedöms som låg
- det finns stora svårigheter kopplat till utbyggnad i befintlig sträckning.

3.12.2 Bortval av alternativ 4 b

Alternativ 4 b har en **restid** för pendeltåg på 52 minuter. Detta innebär en förbättring om 10 minuter jämfört med i dag. Restiden är dock sämre än för de alternativ som bygger på utbyggnad av ny järnväg. Dessa alternativ får en restid på mellan 36 och 40 minuter. Alternativet anses därmed ha avsevärt sämre förutsättningar att uppfylla syftet om förbättrad arbetspendling, än de alternativ som innebär att ny järnväg byggs.

Vidare bedöms **trafikeringsviljan** som låg. Anledningen till detta är främst restiden, vilket i sin tur innebär att en betydande kompletterande busstrafik fortsättningsvis behövs.

Vad avser **genomförbarheten** skulle en utbyggnad till dubbelspår längs med den befintliga Kust till kust-banan mellan Bollebygd och Borås längs delar av sträckan vara mycket komplicerad, se avsnitt 3.2.1 Kust till kust-banans möjligheter och Bilaga 1. Osäkerheten kring genomförbarheten är stor i detta alternativ eftersom genomförbarheten för sträckan Bollebygd-Borås inte är utredd i en påbörjad planlägningsprocess.

En annan svårighet med att bygga ut längs med den befintliga sträckningen är att upprätthålla trafiken under byggtiden, vilket är motsvarande som för alternativ 1, se 3.12.1 Bortval av alternativ 1.

Placeringen av stationen i Mölnlycke behöver utredas inom en lokaliseringsutredning med efterföljande tillåtlighetsprövning och planlägningsprocess. Detta innebär bland annat att nya samråd behöver genomföras. För utbyggnad längs med Kust till kust-banan mellan Mölnlycke och Landvetter samhälle samt mellan Bollebygd och Borås startas en separat planlägningsprocess. Någon lokaliseringsutredning eller tillåtlighetsprövning bör inte bli aktuell för den delen. I förhållande till jämförelsealternativet bedöms **tidplanen** fram till byggstart förlängas med cirka fyra till sex år.

Sammantaget väljs alternativ 4 b bort från fortsatt utredning för att

- uppnådd restid inte innebär samma stora förbättring som övriga kvarstående alternativ
- trafikerings/betalningsviljan bedöms som låg
- det finns stora svårigheter kopplat till utbyggnad i befintlig sträckning.

4 Effekter av kvarstående alternativ

De kvarstående alternativen utvärderades utifrån de aspekter som anges i avsnitt 3.9 Aspekter för urval av principiella alternativ, fast mer ingående. Vidare utreddes även bedömd kostnad. Kostnaden bedömdes i förhållande till angiven kostnadsram för projekt Göteborg–Borås i nationell plan 2022–2033, det vill säga cirka 44 miljarder kronor i prisnivå 2021–02 (Trafikverket 2021, regeringen 2022-06-07).

4.1 Restid, delrestider

Restider och delrestider på den nya järnvägen redovisas i Tabell 5, och på Kust till kust-banan i Tabell 6. Restiderna är beräknade med stopp på samtliga stationer som ingår i respektive alternativ.

Tabell 5. Restider och delrestider på den nya järnvägen i de kvarstående alternativen. Ett streck i rutan innebär att någon direkt reserelation mellan station i kolumn "från station" och station i kolumn "till station" inte finns i alternativet.

Från station	Till station	Restid alternativ 2 a (minuter)	Restid alternativ 2 b (minuter)	Restid alternativ 3 (minuter)	Restid alternativ 4 a (minuter)	Uppehålls- tid vid ankomst- station (minuter)
Göteborg C	Haga	2	2	2	2	1
Haga	Korsvägen	2	2	2	2	1
Korsvägen	Möndal	4,5	4,5	4,5	4,5	1
Möndal	Landvetter flygplats	8,5	8,5	-	-	2*
Möndal	Mölnlycke	-	5**	5	5	1
Mölnlycke	Landvetter flygplats	-	-	6	6	2*
Landvetter flygplats	Borås C	14	14	14	14	-
Göteborg C	Borås C***	36	36	39,5	39,5	-

*2 minuters uppehåll på Landvetter flygplats eftersom resenärer antas ha mycket bagage.

**Avser tåg som går på den nya järnvägen via kopplingspunkten till Mölnlycke och därefter fortsätter mot Landvetter samhälle på Kust till kust-banan. Detta stopp ingår därmed inte i den totala restiden Göteborg C–Borås C.

***Avser tid för tåg som stannar på samtliga stationer som ingår i alternativet.

Tabell 6. Restider och delrestider på ny järnväg mellan Göteborg och Mölnlycke samt på Kust till kust-banan mellan Mölnlycke och Borås i de kvarstående alternativen. Ett streck i rutan innebär att någon direkt reserelation mellan station i kolumn "från station" och station i kolumn "till station" inte finns i alternativet.

Från station	Till station	Alternativ 2 a (minuter)	Alternativ 2 b (minuter)	Alternativ 3 (minuter)	Alternativ 4 a (minuter)	Uppehåll vid station (minuter)
Göteborg C	Haga	-	2	-	2	1
Göteborg C	Liseberg	5	-	5	-	1
Liseberg	Mölnlycke	10	-	10	-	1
Haga	Korsvägen	-	2	-	2	1
Korsvägen	Möln dal	-	4,5	-	4,5	1
Möln dal	Mölnlycke		5		5	1,5
Mölnlycke	Hindås	15	-	15	-	2
Mölnlycke	Landvetter samhälle (Landvetter backa)	-	6,5	-	6,5	1
Landvetter samhälle (Landvetter backa)	Hindås	-	13,5	-	13,5	2
Hindås	Rävlanda	6	6	6	6	1
Rävlanda	Bollebygd	4	4	4	4	3
Bollebygd	Sandared	14	14	14	14	2
Sandared	Borås C	8,5	8,5	8,5	8,5	-
Göteborg C	Borås C*	72,5**	79	72,5**	79	

*Avser tid för tåg som stannar på samtliga stationer som ingår i alternativet.

** Baserat på basprognos 2040.

4.2 Restidskvot

Ett urval av restidskvoter för de kvarstående alternativen redovisas i Tabell 7. Restidskvoter för övriga reserelationer på sträckan kan ses i Bilaga 2 – Restidskvoter. Där förklaras även begreppet restidskvot.

Tabell 7. I tabellen redovisas restidskvoterna för de kvarstående alternativen samt de restider för resa med tåg, respektive bil, som nyttjats för att räkna ut restidskvoterna.

Sträcka	Restid med bil (minuter)	Restid med tåg (avrundat till hela minuter)				Restidskvot (restid med tåg/restid med bil)			
Alternativ	-	2 a	2 b	3	4 a	2 a	2 b	3	4 a
Göteborg C-Borås C	46	36	36	40	40	0,78	0,78	0,87	0,87
Haga – Borås C	46	33	33	37	37	0,72	0,72	0,80	0,80
Korsvägen – Borås C	47	30	30	34	34	0,64	0,64	0,72	0,72
Mölndal-Borås C	46	24	24	28	28	0,52	0,52	0,61	0,61

4.3 Trafikering, kapacitet och antal avgångar

För samtliga kvarstående alternativ har följande trafikering varit utgångspunkten. Denna trafikering benämns fortsatt i dokumentet som grundtrafikering.

Grundtrafikering (antal tåg i vardera riktningen):

- 4 tåg/tim, på ny järnväg i högtrafik på sträckan Göteborg–Borås
- 1 tåg/tim, på Kust till kust-banan i högtrafik på sträckan Göteborg–Borås
- 9 tåg/dygn, på ny järnväg på sträckan Göteborg–Borås som sedan fortsätter på Kust till kust-banan mot Kalmar
- 9 godståg/dygn, på Kust till kust-banan, sträckan Göteborg–Borås

Alternativ 2 a och 3 förutsätts trafikeras enligt grundtrafikeringen.

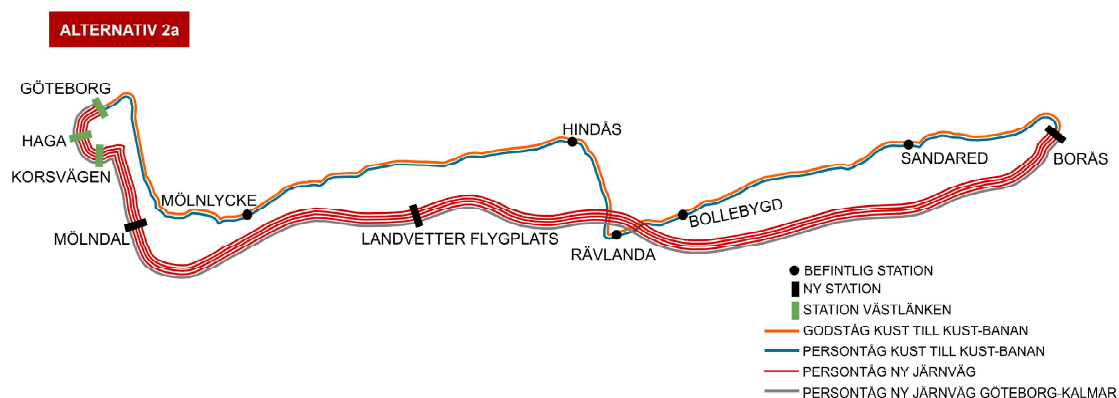
I alternativ 2 b och 4 a tillkommer även 4 tåg/tim i högtrafik i vardera riktningen mellan Göteborg C och Landvetter samhälle (Landvetter Backa). Dessa tåg trafikerar den nya järnvägen fram till Mölnlycke, där de

stannar vid stationen. För alternativ 4 a innebär det totalt 8 tåg/tim mellan Göteborg C och Mölnlycke station.

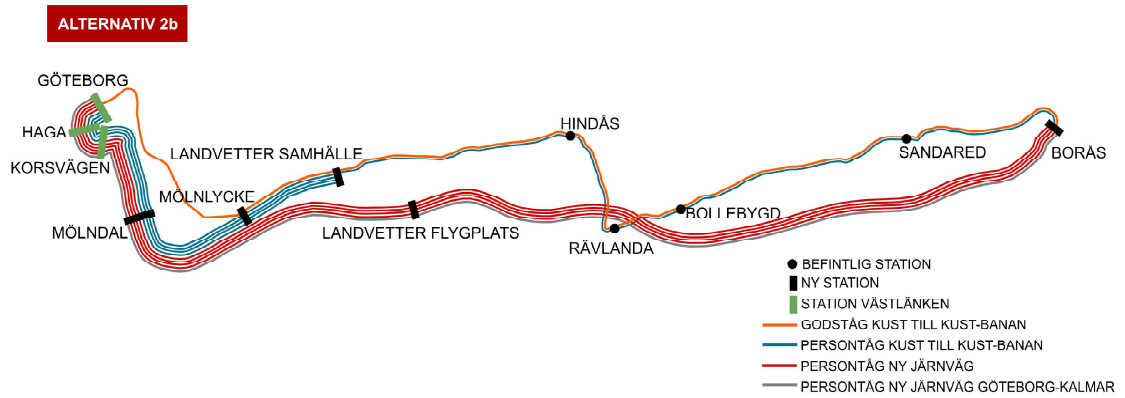
I alternativ 2 b och 4 a går tågen över på Kust till kust-banan från Mölnlycke fram till Landvetter samhälle, där de stannar och sedan vänder.

I alternativ 3 och 4 a kommer det att vara möjligt att resa direkt från Mölnlycke till Landvetter flygplats och vidare mot Borås. Detta kommer inte att vara möjligt i alternativ 2 a och 2 b. I alternativ 2 b kommer det gå att resa från Mölnlycke till Mölndal och där byta till tåg mot Landvetter flygplats och Borås. Restid, inklusive bytestid, mellan Mölnlycke, Landvetter flygplats och Borås kommer att vara kortare än med dagens kollektivtrafik. Både sträckan Mölnlycke-Mölndal och Mölndal-Borås kommer som beskrivits att kunna trafikeras med kvartstrafik, vilket ger hög turtäthet.

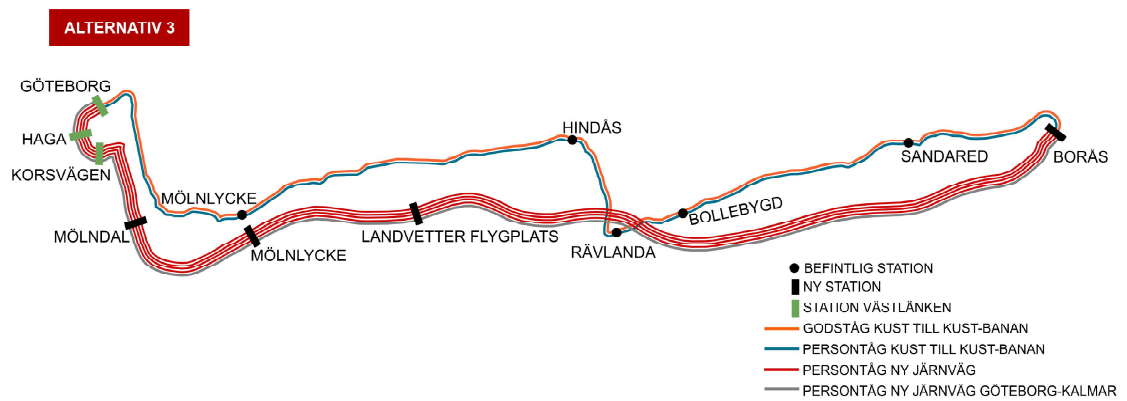
I Figur 16, Figur 17, Figur 18 och Figur 19 illustreras trafikeringen i de kvarstående alternativen.



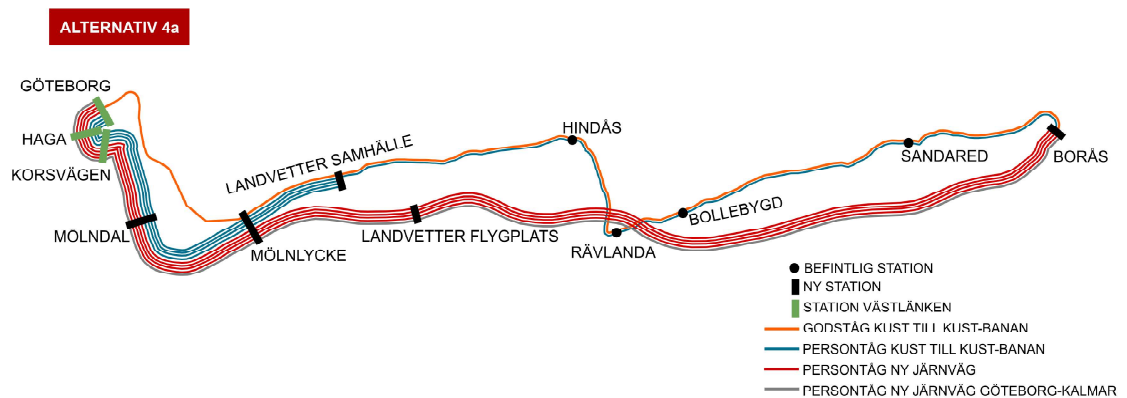
Figur 16. Illustrering av trafikering i alternativ 2 a. Figuren visar antal tåg i vardera riktningen per timme i högtrafik.



Figur 17. Illustrering av trafikering i alternativ 2 b. Figuren visar antal tåg i vardera riktningen per timme i högtrafik.



Figur 18. Illustrering av trafikering i alternativ 3. Figuren visar antal tåg i vardera riktningen per timme i högtrafik.



Figur 19. Illustrering av trafikering i alternativ 4 a. Figuren visar antal tåg i vardera riktningen per timme i högtrafik.

4.4 Antal tågresor

En bedömning av antalet tågresor per år i respektive alternativ redovisas i Tabell 8. Spannet som redovisas innefattar de bedömningar, prognoser och känslighetsanalyser som gjorts i olika utredningar genom åren. De olika alternativen kommer kräva olika grad av kompletterande busstrafik, till exempel behövs färre bussar i alternativ 2 b och 4 a. I de studerade alternativen bedöms tågets marknadsandel av det totala antalet kollektivtrafiksresor bli 40–80 procent. Det är en stor skillnad jämfört med dagens 3 procent, se avsnitt 2.2 Nuvarande trafik- och infrastruktursystem. Andelen är som störst i alternativ 2 b och 4 a.

Tabell 8. Bedömning av antalet tågresor per år i respektive alternativ

Alternativ	Antal tågresor per år (miljoner)
2 a	5–10
2 b	9–12
3	5–10
4 a	10–13

4.5 Kostnad och beskrivning av osäkerheter

Grundkalkyler har tagits fram baserat på den kalkyl som finns för jämförelsealternativet. Kalkylerna har genomgått en förenklad osäkerhetsanalys enligt successivprincipen¹¹. Resultatet, se Tabell 9, redovisas som ett spann, relaterat till kostnaden i den nationella planen för transportinfrastruktur (Trafikverket 2021, regeringen 2022-06-07). Sannolikheten att kostnaden ligger inom spannet som visas i Tabell 9 är 70 procent.

Tabell 9. Alternativens kostnad och osäkerheter

Alternativ	2 a	2 b	3	4 a
Kostnad i procent i förhållande till jämförelsealternativet (cirka 44 miljarder kronor, prisnivå 2021–02)	80–100 %*	85–110 %*	85–115 %*	90–115 %*

*De lägre värdena i spannen motsvarar de värden som med 15 procents sannolikhet inte kommer att överskridas. De övre värdena i spannen motsvarar de värden som med 85 procents sannolikhet inte kommer att överskridas.

¹¹ Metod som Trafikverket använder för att kvalitetssäkra kostnadsprognoser samt identifiera möjligheter och risker.

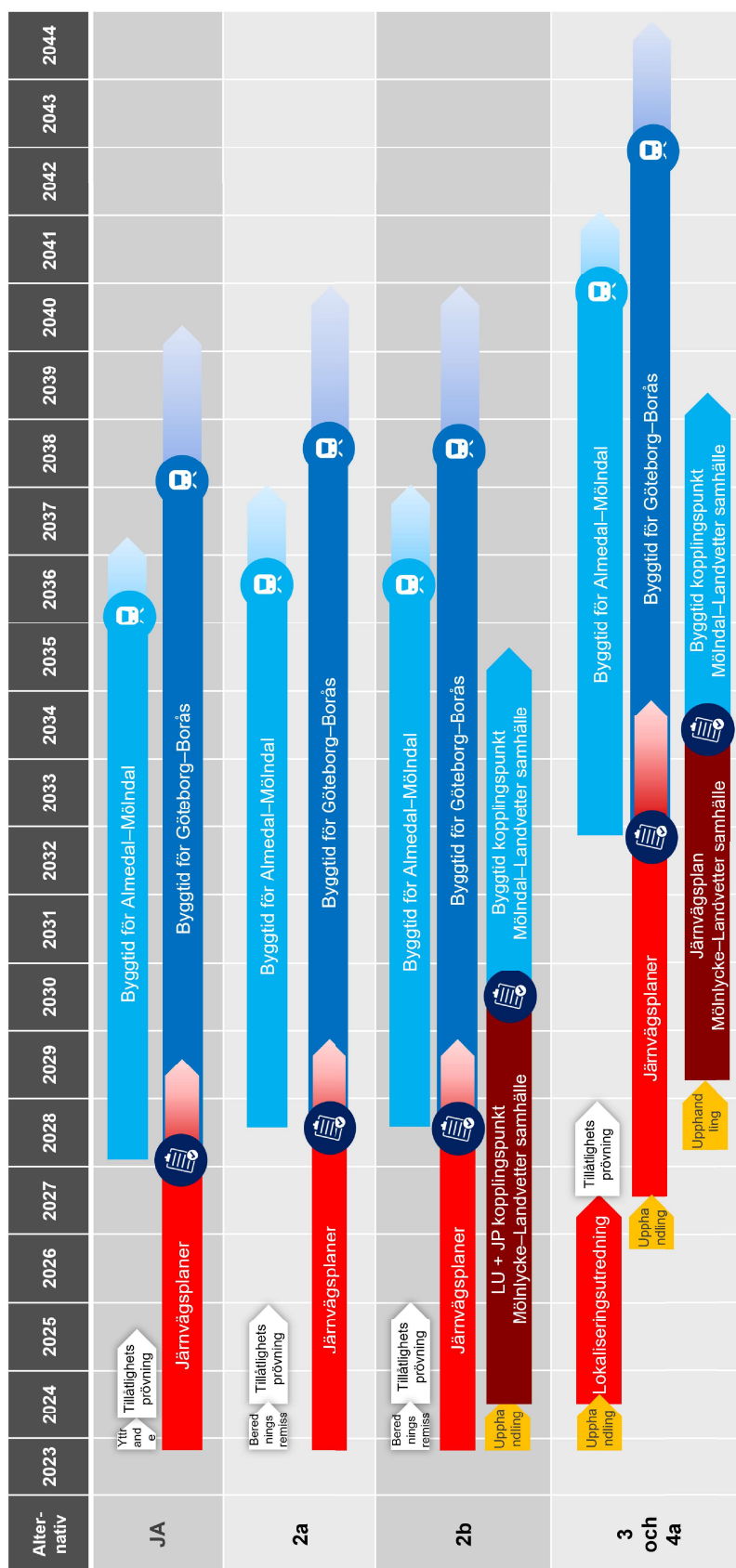
Osäkerheten i kostnadsbedömningarna för samtliga alternativ är stora. Som konsekvens av att järnvägen inte längre ska vara en del av ett sammanlänkat system för höghastighetståg, skapas möjligheter till besparingar. Osäkerheterna i kostnadsbedömningarna rör främst omfattningen av dessa studerade besparingsmöjligheter. En av möjligheterna är att den tekniska kravnivån för anläggningen förändras. Det har dock inte varit möjligt inom regeringsuppdragets tidsram att klargöra kravnivån. Även möjligheten till besparing som rör omfattningen av minskningar och förenklingar av anläggningens innehåll, exempelvis borttagande av förbigångsspår, är osäker.

Osäkerheten i kostnaderna är något större i alternativ 2 b, 3 och 4 a, som har fler tillkommande anläggningsdelar i jämförelse med 2 a och jämförelsealternativet. För 2 a och jämförelsealternativet finns tidigare framtaget och mer omfattande underlag.

4.6 Genomförbarhet, möjlig tidplan och eventuella omtag i den fysiska planeringsprocessen

För att kunna ta fram möjlig tidplan har alternativen studerats utifrån vilka omtag som krävs i planeringsprocessen och hur lång tid det bedöms ta att bygga järnvägen. Alla tider återges i förhållande till jämförelsealternativet, se avsnitt 3.7 Jämförelsealternativ. I Figur 20 ges en helhetsbild över den totala bedömda tidplanen per alternativ. Därefter följer information om vad som har inkluderats i de olika alternativen.

Bedömningen av tidplan är gjord utifrån ett scenario där varje steg är optimerat för att ta så kort tid som möjligt. Bedömningen av möjlig tidplan för samtliga alternativ är osäker och förutsätter att berörda kommuner och Trafikverket är överens om omfattning, lokalisering och huvudsaklig utformning av järnvägsanläggningen. Tillhörande planläggningsprocesser, detaljplan och järnvägsplan, måste drivas i samma tempo och i samverkan mellan parterna. Osäkerheten i bedömningen av möjlig tidplan är särskilt stor för alternativ 3 och 4 a, där det krävs ett omtag av planläggningsprocessen.



Figur 20. Bedömd möjlig tidplan fram till trafikstart för jämförelsealternativet och de kvarstående alternativen.

4.6.1 Alternativ 2 a

Alternativ 2 a bedöms ha samma **genomförbarhet** som jämförelsealternativet. Det finns inga i dag kända tillkommande hinder utifrån skyddslagstiftning eller andra stora allmänna intressen.

För alternativ 2 a bedöms inget omtag behöva göras i den pågående **planläggningsprocessen**. För ansökan om tillåtlighet behöver ett kompletterande PM tas fram som beskriver regeringens beslut och det som skett under pausen. Det kompletterande PM:et skickas ut på beredningsremiss, innan ansökan skickas in. De järnvägsplaner som pågår kan fortgå utan omtag. Eftersom ansökan om tillåtlighet behöver kompletteras bedöms tidplanen förskjutas cirka sex månader till ett år i förhållande till jämförelsealternativet.

Produktionstiden för alternativ 2 a bedöms vara samma som för jämförelsealternativet. De förändringar som föreslås i avsnitt 3.5 Möjliga kostnadsbesparingar har inte bedömts påverka den totala produktionstiden.

En möjlighet som kan utredas är att öppna sträckan Göteborg–Borås för trafik i två etapper. Sträckan mellan Almedal och Mölndal är komplicerad att bygga ut. Väg E6.20 och Västkustbanan ligger nära varandra och kantas av Mölndalsån och bebyggelse. Tiderna för utbyggnaden kommer att vara helt beroende av möjligheten att stänga av väg E6.20 och Västkustbanan. Förutsatt att järnvägsplanen för Almedal–Mölndal kan genomföras och fastställas först, kan produktionen starta och färdigställas här cirka två år tidigare än hela sträckan är färdigbyggd. Detta skulle innebära att trafiken kan starta mellan Göteborg och Mölndal cirka två år innan tågen kan gå hela sträckan till Borås.

Den **totala tidplanen** fram till trafikstart för hela sträckan Göteborg–Borås bedöms bli cirka sex månader till ett år längre för alternativ 2 a än för jämförelsealternativet. Tidsförlängningen beror på det kompletterande PM som behöver tas fram till ansökan om tillåtlighet.

4.6.2 Alternativ 2 b

Alternativ 2 b bedöms ha samma **genomförbarhet** som jämförelsealternativet. Det finns inga i dag kända tillkommande hinder utifrån skyddslagstiftning eller andra stora allmänna intressen.

Utbyggnaden i den befintliga spårmiljön i Mölnlycke och vidare mot Landvetter samhälle bedöms kunna genomföras med kortare perioders avstängning av Kust till kust-banan. Osäkerheten kring genomförbarheten för de delar av järnvägen som ligger utanför korridoren för

jämförelsealternativet är större än för övriga delar, på grund av att de inte är lika väl utredda.

För alternativ 2 b får utbyggnaden av den nya järnvägen samma följd vad avser **planläggning** som alternativ 2 a, se avsnitt 4.6.1 Alternativ 2 a. Till detta tillkommer utbyggnad av järnvägen via Mölnlycke till Landvetter samhälle. Denna del förutsätts hanteras som ett nytt objekt i den nationella planen och därmed hanteras den separat utanför tillåtligheten som kommer att sökas för den nya järnvägen Göteborg–Borås. I förhållande till jämförelsealternativet bedöms tidplanen förskjutas sex månader till ett år. Detta beror på att beslutet om tillåtlighet förskjuts likt för 2 a.

Produktionstiden för alternativ 2 b bedöms vara samma som för 2 a och som jämförelsealternativet. Se avsnitt 4.6.1 Alternativ 2 a för information om påverkan utifrån möjliga kostnadsbesparingar och möjlighet att öppna sträckan för trafik i två etapper.

Byggandet av järnvägen mellan Mölndal och Landvetter samhälle via Mölnlycke kan genomföras under samma tidsperiod som arbetet med sträckan Almedal–Mölndal. Därmed bedöms trafikstarten till Mölnlycke och Landvetter samhälle kunna ske samtidigt som trafikstarten till Mölndal, det vill säga cirka två år före tågen kan gå hela vägen till Borås.

Den **totala tidplanen** fram till trafikstart för hela sträckan Göteborg–Borås bedöms bli sex månader till ett år längre för alternativ 2 b än för jämförelsealternativet. Tidsförlängningen beror på det kompletterande PM som behöver tas fram till ansökan om tillåtlighet.

4.6.3 Alternativ 3

Alternativ 3 bedöms ha en något lägre **genomförbarhet** än jämförelsealternativet. Det är framför allt osäkerheterna kring förutsättningarna för en underjordisk station i Mölnlycke som drar ner genomförbarheten. Det finns inga i dag kända tillkommande hinder utifrån skyddslagstiftning eller andra stora allmänna intressen.

Avseende **planläggning** så behöver lokaliseringen av station i Mölnlycke prövas i en ny lokaliseringsutredning, det vill säga lokaliseringsutredningen för sträckan Göteborg–Borås behöver arbetas om. Nya samråd och ny granskning behöver genomföras. Redan upphandlade järnvägsplaner avbryts och handlas upp på nytt när omarbetningen av lokaliseringsutredningen är klar. I förhållande till jämförelsealternativet bedöms tidplanen fram till byggstart förlängas med cirka fyra till sex år.

Produktionstiden för alternativ 3 bedöms till samma som för 2 a, 2 b och jämförelsealternativet. Se avsnitt 4.6.1 Alternativ 2 a för information om påverkan utifrån möjliga kostnadsbesparingar och möjlighet att öppna sträckan för trafik i två etapper. Stationen vid Mölnlycke har inte bedömts förlänga byggtiden, utan bör kunna ingå inom den totala tidsramen om cirka tio år.

Den **totala tidplanen** fram till trafikstart för hela Göteborg–Borås bedöms bli fyra till sex år längre för alternativ 3 än för jämförelsealternativet. Förlängningen beror på omtaget i planläggningsprocessen, med omarbetning av lokaliseringsutredningen för att utreda en station vid Mölnlycke.

4.6.4 Alternativ 4 a

Alternativ 4 a bedöms ha lägre **genomförbarhet** än jämförelsealternativet. Utbyggnaden av stationen i Mölnlycke bedöms kräva stora intrång i centrala Mölnlycke. Järnvägen bedöms också behöva sänkas i förhållande till nuvarande nivå och förläggas i en trågkonstruktion vid passagen av Mölnlycke. Dessa åtgärder skulle kräva att tågtrafiken på Kust till kust-banan stängs av under ett flertal år. Osäkerheten kring genomförbarheten för de delar av järnvägen som ligger utanför jämförelsealternativets korridor är också större, på grund av att de inte är lika utredda.

Det finns inga i dag kända tillkommande hinder utifrån skyddslagstiftning eller andra stora allmänna intressen.

Avseende **planläggning** så behöver lokaliseringen av station i Mölnlycke prövas i en lokaliseringsutredning på samma sätt som i alternativ 3, se avsnitt 4.6.3 Alternativ 3. I förhållande till jämförelsealternativet bedöms tidplanen fram till byggstart därmed förlängas med cirka fyra till sex år.

Produktionstiden för alternativ 4 a bedöms till samma som för 2 a, 2 b, 3 och jämförelsealternativet. Se avsnitt 4.6.1 Alternativ 2 a för information om påverkan utifrån möjliga kostnadsbesparingar och möjlighet att öppna sträckan för trafik i två etapper. Den tillkommande stationen i Mölnlycke, och utbyggnad av en station vid Landvetter samhälle, har inte bedömts förlänga byggtiden, utan bör kunna ingå inom den totala tidsramen om cirka tio år.

Den totala **tidplanen** fram till trafikstart för hela sträckan Göteborg–Borås bedöms bli fyra till sex år längre för alternativ 4 a än för jämförelsealternativet. Förlängningen beror på omtaget i

planläggningsprocessen, med omarbetning av lokaliseringsutredningen för att utreda en station vid Mölnlycke.

4.7 Beskrivning av övriga effekter

4.7.1 Effekter på godstrafik

Samtliga fyra kvarstående alternativ innehåller dubbelspår i ny sträckning för persontrafiken. Godstrafiken förutsätts trafikera Kust till kust-banan. På så vis skiljs person- och godstrafiken åt i stor omfattning.

Det är möjligt att i samtliga alternativ köra ett godståg per riktning varannan timme på Kust till kust-banan mellan Göteborg och Borås, vilket är motsvarande möjligheter som i dag. Persontåg förutsätts trafikera Kust till kust-banan i alla alternativ i likhet med i dag (cirka ett tåg i timmen i vardera riktningen).

Alternativ 2 b och 4 a innehåller åtgärder på Kust till kust-banan, som förbättrar möjligheterna att trafikera banan med både gods- och persontrafik¹²:

- en station i Mölnlycke med fler spår och med möjligheter till möten med långa godståg
- 750 meter lång mötesstation mellan Mölnlycke och Landvetter samhälle (Landvetter Backa)
- en station med tre spår i Landvetter samhälle (Landvetter Backa), med möjligheter till möten med långa godståg.

Övriga alternativ innehåller inga åtgärder på Kust till kust-banan.

Alternativ 2 b och 4 a innebär en negativ påverkan på godstrafiken under byggtiden, då Kust till kust-banan behöver stängas av i perioder. I alternativ 4 a bedöms Kust till kust-banan vara avstängd under ett flertal år vid byggnation av ny järnväg och station i Mölnlycke. I alternativ 2 b bedöms det inte behövas lika omfattande avstängningar vid byggnation av stationer på Kust till kust-banan. Troligen kan trafiken hanteras under byggtiden med kortare perioders avstängning. Hur trafikeringen ska lösas under byggtiden har inte studerats men det bör vara möjligt att leda om trafiken mellan Göteborg och Borås via Herrljunga, det vill säga via Västra stambanan.

¹² Ytterligare förslag till åtgärder på Kust till kust-banan för ökad kapacitet och robusthet för både person- och godstrafik har inte analyserats i detta uppdrag. Det finns genomfört i Åtgärdsvalsstudie Kust till kust-banan (2019).

Sammantaget ger alternativen inga betydande effekter på godstrafiken. Se även avsnitt 4.7.2 Effekter på transportpolitiska mål, gällande möjligheterna att framföra godstrafik i jämförelse med en utbyggnad som en del av nya stambanor.

4.7.2 Effekter på transportpolitiska mål

Trafikverkets bedömning är att den befintliga järnvägen mellan Göteborg och Borås (Kust till kust-banan) har bristande kapacitet, lågt trafikutbud, låga medelhastigheter samt långa restider med tåg, vilket ger en hög restidskvot gentemot bil.

De fyra kvarstående alternativen innehåller åtgärder som på ett betydande sätt förbättrar kapaciteten, ger korta restider och låg restidskvot i stråket Göteborg–Borås.

Alternativens bedömda effekter på de transportpolitiska målen har därmed bäring på funktionsmålen och funktionsmålen preciseringar. Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet. Tillgängligheten med tåg förbättras avsevärt inom regionen, men även mellan regioner eftersom medelhastigheten mellan Göteborg–Kalmar ökar. Tillgängligheten mellan Sverige och andra länder förbättras också, eftersom anslutningen till Landvetter flygplats underlättar resor med flyg till andra länder. Med en ny järnväg förbättras förutsättningarna för att välja kollektivtrafik i hela stråket Göteborg-Borås.

Åtgärderna på Kust till kust-banan i alternativ 2 b och 4 a bidrar något till uppfyllelsen av preciseringen av det transportpolitiska målet om att kvaliteten för näringslivets transporter ska förbättras.

I jämförelse med en utbyggnad som en del av nya stambanor, är de analyserade alternativens effekter på de transportpolitiska målen dock lägre. Dels ger alternativen inget betydande kapacitetstillskott för resor mellan regioner och för långväga personresor mellan Göteborg och Stockholm. Dels möjliggörs ingen överflyttning av persontågen som går mellan Göteborg och Stockholm från Västra stambanan till den nya järnvägen, vilket innebär fortsatta kapacitetsbegränsningar och troligen längre restider på Västra stambanan än i dag, framför allt för den betydande godstrafiken. Det innebär sämre möjligheter att flytta över godstransporter från väg till järnväg samt från väg till sjöfart, eftersom järnvägen är kopplad till Göteborgs hamn.

Inom tidsramen för denna utredning har det inte funnits möjlighet att genomföra en fullständig samlad effektbedömning med exempelvis en samhällsekonomisk kalkyl, effekter på hänsynsmålen och

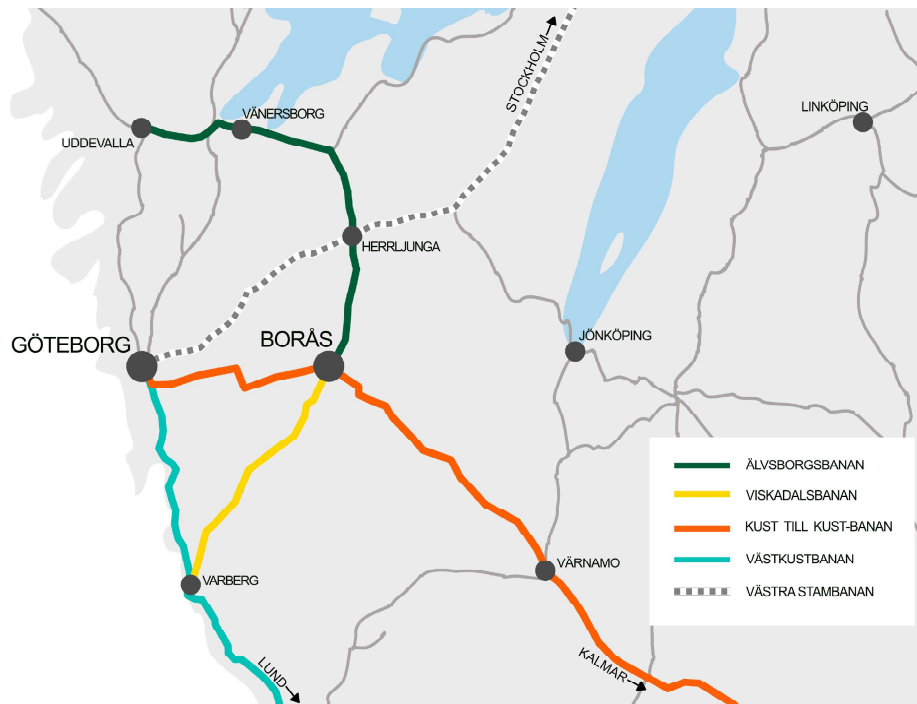
fördelningsanalys. Delvis finns underlag avseende hänsynsmålen i lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28).

4.7.3 Alternativens möjligheter till att vara en del av övrigt svenskt järnvägssystem i nuläget och i framtiden

Järnvägen mellan Göteborg och Borås har en koppling till ett antal angränsande järnvägar, och de alternativ som studeras behöver analyseras i ett större stråkperspektiv i syfte att säkra framkomlighet för trafiken på större avstånd. Detta är särskilt viktigt för interregional trafik och godstrafik som i många fall har start- och målpunkter långt ifrån varandra. De järnvägar som är aktuella med koppling till Borås är Kust till kustbanan, Älvsborgsbanan och Viskadalsbanan, se Figur 21. Vid Göteborg/Mölndal finns koppling till Väst kustbanan och Västlänken.

Utöver dessa befintliga järnvägar har det i dialogen med representanter från branschföreningen Tåg företagen uttryckts önskemål om att kapaciteten i hela järnvägssystemet behöver öka på ett betydande sätt mellan Sveriges största städer. Därför bör man skapa förutsättningar för en framtida utbyggnad österut mot Jönköping och Stockholm. Västra Götalandsregionen och kommunerna mellan Göteborg och Borås anser också att det är angeläget att skapa förutsättningar för en fortsatt utbyggnad Ulricehamn–Jönköping–Stockholm.

De olika alternativen har olika möjligheter att på ett bra sätt kopplas ihop med övriga omgivande banor.



Figur 21: Sträckan Göteborg–Borås som en del av befintligt svenskt järnvägssystem.

Möjligheter för alternativ 2 a och 2 b att kopplas till omgivande järnvägar

För alternativ 2 a och 2 b finns goda möjligheter att kopplas samman med omgivande järnvägssystem, både i nuläget och på längre sikt. Koppling finns med befintlig anläggning i Borås C. Via Borås C kan persontågen köra från den nya järnvägen vidare mot Herrljunga på Älvsborgsbanan samt mot Värnamo och Växjö på Kust till kust-banan. I Borås finns även en koppling mot Viskadalsbanan. Intresset att trafikera vidare på denna sträcka från den nya järnvägen bedöms som lågt. Viskadalsbanans roll som omledningsbana för gods kan dock öka. För att kunna köra tågen från den nya järnvägen till Kust till kust-banan eller Viskadalsbanan krävs tågvändning i Borås.

Alternativ 2 a och 2 b har god koppling till Väst kustbanan och till Västlänkens pendel- och regiontågssystem.

Alternativen kan också på ett bra sätt vara en del av en framtida sträckning österut mot Jönköping och Stockholm. Om en utbyggnad mot Stockholm görs i framtiden bedöms det möjligt att kunna hantera en överflyttning av en betydande mängd fjärrtåg (3–4 tåg i timmen och per riktning) från Västra stambanan. Alternativen innebär att kapacitetsutnyttjandet ökar något och att restiderna för vissa fjärrtåg

riskerar att förlängas jämfört med jämförelsealternativet. Detta beror på stationsutformningen vid Landvetter flygplats med två spår i stället för jämförelsealternativets fyra. Två spår innebär att den tillåtna hastigheten genom stationen sänks från 250 km/tim till 200 km/tim. Det gör också att passerande tåg inte kan köra förbi ett tåg som gör uppehåll på stationen.

Möjligheter för alternativ 3 och 4 a att kopplas till omgivande järnvägar

Även för alternativ 3 och 4 a finns goda möjligheter att kopplas samman med omgivande järnvägssystem. För Älvsborgsbanan, Kust till kust-banan, Viskadalsbanan, Västkustbanan och Västlänken är förutsättningarna samma som för alternativ 2 a och 2 b.

Alternativen kan också på ett bra sätt vara en del av en framtida sträckning österut mot Jönköping och Stockholm. Det bedöms dock bli mer utmanande att kunna hantera en överflyttning av en betydande mängd fjärrtåg (3–4 i timmen och per riktning) från Västra stambanan till den nya järnvägen i dessa alternativ, på grund av den tillkommande stationen vid Mölnlycke. Kapacitetssituationen på den nya järnvägen blir mer ansträngd än i jämförelsealternativet eftersom regionaltåg med planerade uppehåll på flera stationer blandas med fjärrtåg med få eller inga uppehåll. Fjärrtågen kommer inte att kunna passera tågen som gör uppehåll vid Landvetter flygplats eller i Mölnlycke. Vidare är hastigheten förbi de båda stationerna 200 km/tim i stället för jämförelsealternativets 250 km/tim. Detta påverkar restiden för fjärrtågen negativt.

5 Slutsatser och preliminär rangordning

5.1 Sammanfattning av effekter

Tabell 10 visar en sammanfattning av de beskrivna effekterna för respektive kvarstående alternativ och i förhållande till jämförelsealternativet.

Tabell 10. Sammanfattning av effekter och i förhållande till jämförelsealternativet

Effekter	Alt 2 a	Alt 2 b	Alt 3	Alt 4 a	Jämförelsealternativ
Restid Göteborg C–Borås C (minuter)	36	36	39,5	39,5	36
Restidskvot Göteborg C–Borås C	0,78	0,78	0,87	0,87	0,78
Trafikering, högtrafik i vardera riktningen G = Göteborg B = Borås L = Landvetter samhälle Ktk = Kust till kust-banan	G–B: 4 tåg/tim Ktk 1 tåg/tim	G–B: 4 tåg/tim G–L: 4 tåg/tim Ktk: 1 tåg/tim	G–B: 4 tåg/tim Ktk: 1 tåg/tim	G–B: 4 tåg/tim G–L: 4 tåg/tim Ktk: 1 tåg/tim	G–B: 5 tåg/tim Ktk: 1 tåg/tim
Antal tågresor per år	5–10 miljoner	9–12 miljoner	5–10 miljoner	10–13 miljoner	6–10 miljoner
Kostnad, procent av tidigare kostnad i nationell plan (cirka 44 miljarder kronor, prisnivå 2021–02)	80 %–100 %*	85 %–110 %*	ca 85 %– 115%*	ca 90 %– 115 %*	100 %**
Omtag i planläggnings- processen	0,5–1 år	0,5–1 år	+ 4–6 år	+ 4–6 år	0 år
Möjlig trafikstart	År 2038	År 2038	År 2042–2044	År 2042–2044	År 2038
Godstrafik	Inga betydande effekter	Inga betydande effekter	Inga betydande effekter	Inga betydande effekter	Betydande positiva effekter***
Möjligheter till att vara del av eventuell framtida bana mot Jönköping och Stockholm	Möjligt	Möjligt	Möjligt, men ansträngd kapacitets- situation	Möjligt, men ansträngd kapacitets- situation	Goda möjligheter

*De lägre värdena i spannen motsvarar de värden som med 15 procents sannolikhet inte kommer att underskridas. De övre värdena i spannen motsvarar de värden som med 85 procents sannolikhet inte kommer att överskridas.

** Utgör medelvärdet för objekt Göteborg–Borås i nationell plan 2022–2033.

*** Förutsätter utbyggd stambana Göteborg–Stockholm.

5.2 Slutsatser

Följande slutsatser dras för kvarstående alternativ:

Arbets- och studiependling

Samtliga alternativ ger ett betydande kapacitetstillskott på järnväg i stråket Göteborg–Borås, med hög turtäthet, korta restider på 36 minuter (alternativ 2 a och 2 b) samt 40 minuter (alternativ 3 och 4 a) och låga restidskvoter.

Samtliga alternativ ger förbättrade förutsättningar för arbets- och studiependling i jämförelse med i dag. Av de som arbets- och studiependlar med kollektivtrafik på sträckan i dag är det cirka 3 procent som reser med tåg. Marknadsandelen för kollektivtrafikresandet med tåg i stråket bedöms i de kvarstående alternativen uppnå en andel mellan 40–80 procent, där andelen är som högst i alternativ 2 b och 4 a. Antalet resor med tåg bedöms vara som störst i alternativ 4 a (10–13 miljoner resor per år) tätt följt av 2 b (9–12 miljoner resor per år). Osäkerheten i bedömningarna är stora.

Alternativ 2 b och 4 a ger förbättrade förutsättningar för att arbets- och studiependla från fler orter i jämförelse med jämförelsealternativet, genom att två nya stationer möjliggörs (i Mölnlycke och Landvetter samhälle).

Alternativ 4 a ger ytterligare förbättrade förutsättningar för arbets- och studiependling eftersom Mölnlycke station är lokaliserad på den nya järnvägen. Det medför möjligheter till direktresor med tåg till Landvetter flygplats och Borås samt att turutbudet med tåg till Mölnlycke station är högre i jämförelse med övriga alternativ. Däremot är restiden längre i jämförelse med 2 a, 2 b och jämförelsealternativet, vilket kan påverka antalet resor negativt.

Kostnader, osäkerheter och regional nytta

Kvarstående alternativ har en bedömd kostnad i likhet med nuvarande objekt Göteborg–Borås i den nationella planen 2022–2033. Osäkerheten i kostnadsbedömningarna är stora.

Osäkerheterna i kostnadsbedömningarna rör främst:

- omfattningen av de möjliga kostnadsbesparingarna, som en följd av att järnvägen inte ska vara en del av ett sammanlänkat system för höghastighetståg (exempelvis lägre tekniska krav)
- alternativen som innehåller tillkommande anläggningsdelar (alternativ 2 b, 3 och 4 a).

Alternativ 2 a har lägst kostnad, följt av 2 b och därefter 3 och 4 a. Det möjliga antalet resor ökar dock betydligt i alternativ 2 b och 4 a, vilket ger en ökad regional nytta.

Möjlig tidplan och genomförbarhet

Bedömningen av möjlig tidplan för samtliga alternativ är osäker och förutsätter att berörda kommuner och Trafikverket är överens om omfattning, lokalisering och huvudsaklig utformning av järnvägsanläggningen. Tillhörande planläggningsprocesser, såsom detaljplan och järnvägsplan, måste drivas i samma tempo och i samverkan mellan parterna.

Bedömningen är att alternativ 2 a och 2 b ger minst påverkan på trafikstarten. Trafikstart är möjlig år 2038, det vill säga cirka sex månader till ett års förskjutning i jämförelse med jämförelsealternativet. Inget omtag av planläggningsprocessen behövs.

Alternativ 3 och 4 a kräver omtag i planläggningsprocessen. Det gör att osäkerheten i bedömningen av den möjliga tidsplanen är särskilt stor i alternativ 3 och 4 a. Bedömningen är att alternativ 3 och 4 a ger mest påverkan på trafikstarten. Trafikstart är möjlig år 2042–2044, det vill säga cirka 4–6 års förskjutning i jämförelse med jämförelsealternativet.

Alternativ 2 a och 2 b bedöms ha samma genomförbarhet som jämförelsealternativet. Det finns inga i dag kända tillkommande hinder utifrån skyddslagstiftning eller andra stora allmänna intressen.

Alternativ 3 och 4 a bedöms ha en något lägre genomförbarhet än jämförelsealternativet, på grund av stationslokaliseringar i Mölnlycke med anledning av komplicerade förutsättningar i geografin och på grund av ett större intrång i tätort än i 2 a och 2 b.

Effekter på transportpolitiska mål

Alternativens bedömda effekter på de transportpolitiska målen har störst bäring på funktionsmålen och funktionsmålen preciseringar.

Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet. Tillgängligheten med tåg förbättras avsevärt inom regionen, men även mellan regioner eftersom medelhastigheten mellan Göteborg och Kalmar ökar. Tillgängligheten mellan Sverige och andra länder förbättras också, eftersom anslutningen till Landvetter flygplats underlättar resor med flyg till andra länder.

Kust till kust-banan som en del av lösningen

I samtliga alternativ är Kust till kust-banan en del av lösningen för godstrafik. Alternativ 2 b och 4 a innehåller även åtgärder på Kust till kust-banan (utöver ny järnväg Göteborg–Borås), vilket förbättrar möjligheterna att trafikera Kust till kust-banan med både gods- och persontrafik.

Att bygga ut Kust till kust-banan i befintlig sträckning för att klara en omfattande arbets- och studiependling och samtidigt framföra godståg, är inget som Trafikverket rekommenderar. Restiderna blir alltför långa för att uppnå en attraktiv kollektivtrafik och det är komplicerat att bygga ut i befintlig sträckning med intrång i värdefulla miljöer som följd. Detta ses därför inte som en kostnadseffektiv lösning.

5.3 Trafikverkets preliminära rangordning

De fyra kvarstående alternativen ger olika effekt och uppfyllelsegrad av regeringsuppdragets utgångspunkter. Det finns inget alternativ som uppfyller alla utgångspunkterna, se Tabell 11 nedan.

Om förbättrade förutsättningar för arbetspendling värderas högst, är det alternativ 4 a som uppfyller uppdragets utgångspunkter bäst, med en ny station i Mölnlycke på ny järnväg och en i Landvetter på Kust till kust-banan. Tätt därefter följer alternativ 2 b, som bedöms ha kortare restid och lägre restidskvot än 4a, vilket har stor påverkan på val av färdmedel. Om trafikstarten inte ska försenas är det alternativ 2 a och 2 b som uppfyller regeringsuppdraget utgångspunkter bäst.

Om kostnad¹³ värderas högst uppfyller alternativ 2 a uppdragets utgångspunkter bäst, följt av alternativ 2 b. Som tidigare beskrivet är dock

¹³ Utgångspunkten i regeringsuppdraget är att alternativa åtgärder ska vara kostnadseffektiva. Trafikverket har inte genomfört några samhällsekonomiska analyser inom ramen för regeringsuppdraget och har svårt att bedöma kostnadseffektivitet och beskriver därför istället kostnaden för respektive alternativ.

förutsättningarna för arbetspendlingen avsevärt bättre i 2 b än i 2 a, vilket bedöms väga upp den högre kostnaden för 2 b.

Tabell 11. Översiktlig bedömning av alternativens uppfyllelse av regeringsuppdragets utgångspunkter.

Utgångspunkt	Alt 2 a	Alt 2 b	Alt 3	Alt 4 a
Arbetspendling, antal tågresor per år	5–10 miljoner	9–12 miljoner	5–10 miljoner	10–13 miljoner
Kostnad, procent av tidigare kostnad i nationell plan (cirka 44 miljarder kronor, prisnivå 2021–02)	80–100 %	85–110 %	85–115 %	90–115 %
Försenad trafikstart	0,5–1 år	0,5–1 år	+ 4–6 år	+ 4–6 år

Uppfylls inte



Uppfylls väl

Trafikverkets högst rangordnade alternativ

Sammantaget rangordnar Trafikverket alternativ 2 b högst utifrån de beskrivna effekterna för respektive alternativ och utifrån bedömningen av alternativens uppfyllelse av regeringsuppdragets utgångspunkter.

Alternativ 2 b får en restid på 36 minuter och en restidskvot på 0,78 mellan Göteborg C och Borås C. Kvartstrafik möjliggörs på sträckan. Alternativ 2 b är också det snabbaste sättet för tågen att börja gå på den nya järnvägen, cirka år 2038.

Alternativ 2 b ger mer regional nytta för pengarna än objektet Göteborg–Borås, del av nya stambanor för höghastighetståg, eftersom förutsättningarna för arbets- och studiependling ökar.

- Alternativet innebär fler stationer i stråket Göteborg–Borås. Det gör det lättare att ta sig till jobb och studier från flera olika orter, vilket skapar förutsättningar för regional utveckling. Upptagningsområdet av arbetskraft utökas.
- I Härryda kommun får både Mölnlycke och Landvetter samhälle kvartstrafik till Mölndal och Göteborg via en direkt koppling till den nya järnvägen och till det västsvenska pendeltågssystemet.
- Antalet regionala resor kan öka betydligt, samtidigt som kostnaden motsvarar det tidigare uppdraget. Kostnaden i 2 b bedöms vara lägre än i alternativ 3 och 4 a.

Trafikverkets preliminära rangordning

1. Alternativ 2 b

Alternativet innebär ny, dubbelspårig järnväg mellan Göteborg och Borås med stationer i Mölndal, vid Landvetter flygplats och i Borås. Järnvägen utformas inte för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg. En ny koppling skapas mellan den nya järnvägen och Kust till kust-banan. På Kust till kust-banan byggs Mölnlycke station om och en ny station anläggs i Landvetter samhälle. Det behövs inget omtag av planläggningsprocessen, men regeringen behöver komplettera nationell plan för transportinfrastruktur 2022-2033 med ett nytt objekt *Koppling till Kust till kust-banan och kapacitetshöjande åtgärder Mölnlycke-Landvetter samhälle på Kust till kust-banan*. Detta objekt behöver drivas parallellt och samordnat med ny järnväg Göteborg-Borås.

2. Alternativ 2 a

Alternativet innebär ny, dubbelspårig järnväg mellan Göteborg och Borås med stationer i Mölndal, Landvetter flygplats och Borås. Järnvägen utformas inte för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg. Inget omtag av planläggningsprocessen behövs.

3. Alternativ 3 och 4 a

Alternativen innebär ny, dubbelspårig järnväg mellan Göteborg och Borås med station i Mölndal, Mölnlycke, Landvetter flygplats och Borås. Järnvägen utformas inte för att passa in i ett hoplänkat system av nya stambanor för höghastighetståg. För lokalisering av station vid Mölnlycke behövs ny lokaliseringsutredning för sträckan Mölndal till Landvetter flygplats, vilket innebär ett omtag av planläggningsprocessen.

6 Referenser

Banverket (2000-03-03). *Idéstudie Kust till kust-banan, delen Göteborg–Borås*. BRVT 2000:08.

Banverket (2007). *Förstudie Almedal-Mölnlycke, en del av Götalandsbanan, slutrapport*.

Härryda kommun (2023-02-21). *Landvetter Södra, en ny stad – den första etappen*. Online: [Landvetter Södra, en ny stad - Härryda kommun \(harryda.se\)](https://harryda.se/landvetter-sodra-en-ny-stad-harryda-kommun) besökt 20230511.

Nicander, E. & Andersson, S. (2020). *Tillväxtskapande samhällsplanering i stråket Göteborg–Borås*. Göteborgsregionen

Regeringen (2022-06-07). *Regeringsbeslut I2022/01294 m.fl. se bilaga 1. Fastställelse av nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033, beslut om byggstarter 2022–2024, beslut om förberedelse för byggstarter 2025–2027 samt fastställelse av definitiva ekonomiska ramar för trafikslagsövergripande länsplaner för regional transport-infrastruktur för perioden 2022–2033 (rskr. 2020/21:409)*

Regeringen (2022-12-22). *Regeringsbeslut I2022/02418. Uppdrag att utreda åtgärder i järnvägssystemet i stråket Göteborg–Borås*.

Swedavia (u.å). *Göteborg Landvetter Airport – flygplatsen som ligger nära* <https://www.swedavia.se/landvetter/om-flygplatsen/> [2023-05-16]

Trafikverket (2012). *Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder – förslag på lösningar till år 2025 och utblick mot 2050*”.

Trafikverket (2016-11-30). *Lokaliseringsutredning, samrådshandling, Almedal-Mölnlycke, en del av Götalandsbanan*. TRV2014/42317.

Trafikverket (2018-10-16). *Nationell plan för transportsystemet 2018-2029 – Sammanställning och läshänvisning*. TRV2018/63947

Trafikverket (2021-09-24). *Åtgärdsvalsstudie stråket Göteborg–Borås*. TRV 2019/28766

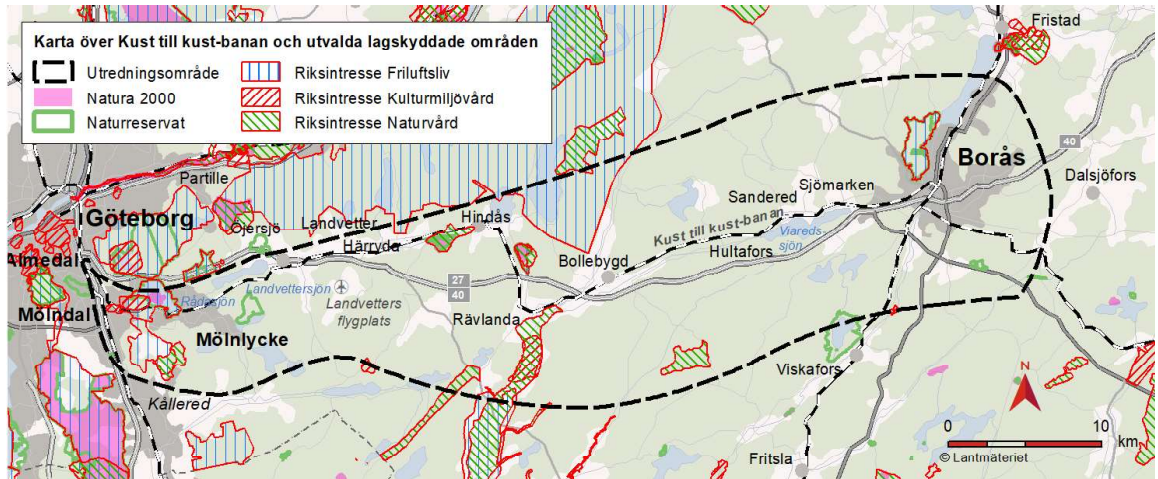
Trafikverket (2021). *Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022-2033*. TRV 2021/79143

Trafikverket (2022-02-28). *Lokaliseringsutredning, granskningshandling, Göteborg–Borås, en del av nya stambanor*. TRV 2021/128691.

Transportstyrelsen. (2023). *Flygplatsstatistik. Passagerarfrekvens 2019*.
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Statistik/Flygplatsstatistik->
[/ Hämtat 2023-05-12.](#)

Västra Götalandsregionen (2023-02-15). *Järnväg Göteborg – Borås*.
<https://www.vgregion.se/regional-utveckling/verksamhetsomraden/transportinfrastruktur/nationell-transportplan/jarnvag-goteborg---boras/> Hämtat 2023-05-22

Bilaga 1 - Möjlighet till dubbelspår längs Kust till kust-banan



Figur 22. Karta över Kust till kust-banan och naturreservat, natura 2000-områden, riksintresse för kulturmiljövård, riksintresse för friluftsliv och riksintresse för naturvård.

Almedal-Mölnlycke

Mellan Almedal och Mölnlycke går Kust till kust-banan genom flera områden med höga natur- och kulturmiljövärden samt tät bebyggelse, se Figur 22. Kust till kust-banan passerar rakt igenom Kvarnbyn, samt i utkanten av området vid Gunnebo slott som båda utgör riksintresse för kulturmiljövård. Vidare skär järnvägen igenom området vid Rådasjön med Gunnebo som utgör riksintresse för friluftsliv. Väster om Mölnlycke passerar Kust till kust-banan igenom Rådasjöns naturreservat. Vidare går stora delar av sträckan genom bostadsområden.

Möjligheten att bygga ut befintlig Kust till kust-banan till dubbelspår på sträckan Almedal-Mölnlycke har studerats i flera tidigare utredningar (Banverket, 2007) (Trafikverket, 2016-11-30).

I lokaliseringsutredningen från 2016 avfärdades alternativen för en utbyggnad i befintlig sträckning med motiveringen ”Med de stora intrången i bebyggelse och verksamheter liksom den negativa påverkan på området kring Gunnebo slott har konsekvenserna för detta alternativ bedömts alltför stora för att vara försvarbara, ...”.

Förutom de negativa konsekvenser som en utbyggnad till dubbelspår längs Kust till kust-banan skulle innebära så skulle det också vara mycket svårt och kostsamt att få till anslutningen mellan Kust till kust-banan och

Västlänkens spår i Almedal. Området utgörs av en dalgång med flera vägar och järnväg samt stad på ömse sidor som omges av berg på den östra sidan av dalgången. I lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28), beskrivs det hur anslutningen i Almedal skulle behöva se ut om den nya banan skulle ansluta planskilt till Väst kustbanan i Almedal. I det förslaget ansluter det med flera tunnlar och beskrivs som en stor och komplex anläggning. Om Kust till kust-banan byggs ut till dubbelspår i befintlig sträckning, hade det troligtvis behövts lika mycket spår, men att de i stället hade byggts på broar för att korsa Väst kustbanan och E6:an.

Svårigheten att få till en anslutning mellan Kust till kust-banan och Västlänken i Almedal samt de negativa konsekvenser för natur, kultur och boende som en utbyggnad längs med Kust till kust-banan på sträckan Almedal-Mölnlycke skulle medföra innebär att det inte är rimligt att genomföra. Vidare ger en utbyggnad längs med Kust till kust-banan ingen möjlighet till station i Mölndal, se avsnitt 3.1.2 Trafikverkets utgångspunkter. Inget principiellt alternativ togs därmed fram som innebär en utbyggnad till dubbelspår längs med Kust till kust-banan på sträckan Almedal-Mölnlycke.

Mölnlycke-Bollebygd

Från Mölnlycke till Hindås är terrängen varierande med höjder på ena sidan av järnvägen och Landvettersjön eller Mölndalsån på andra sidan järnvägen. En utbyggnad till dubbelspår är därmed komplicerad och kommer sannolikt innebära breddade skärningar eller utbyggnad i intilliggande vattendrag, se Figur 23. Vidare har sträckan fem befintliga enkelspårstunnlar. Att bygga om befintliga tunnlar till dubbelspårstunnlar är svårt och kostsamt. Detta innebär att ytterligare en tunnel i stället behöver byggas bredvid befintlig tunnel, vilket i sin tur kommer leda till väldigt stora skärningar in mot ny tunnel. Ingrepp i befintliga tätorter såsom Landvetter, Härryda och Hindås skulle behöva ske.



Figur 23. Tåget passerar på en bank genom Landvettersjön. Fotograf Kasper Dudzik (2019-09-19).

Mellan Härryda och Hindås går Kust till kust-banan i direkt anslutning till Natura 2000-området Risbohult. Risbohult är ett för regionen mycket värdefullt skogsområde rikt på sumpskogar med höga botaniska värden. En utbyggnad här kommer eventuellt att påverka de värden som Natura 2000-området avser att skydda. Om påverkan skulle anses vara betydande krävs tillstånd för åtgärden. Om en livsmiljö som avses skyddas kan skadas kan tillstånd endast ges om det saknas alternativa lösningar, åtgärden måste genomföras av tvingande orsaker som har ett väsentligt allmänintresse och kompensation sker för förlorade miljövärden så att syftet med skyddet ändå kan tillgodoses. Det går inte att med dagens kunskap göra en utfästelse om sannolikheten att ett sådant tillstånd kan ges i detta fall.

Från Hindås är järnvägen mycket kuperad och följer befintliga dalgångar runt Hindås och mellan Hindås-Rävlanda-Bollebygd. Utbyggnad av järnvägen innebär att nytt spår behöver byggas i ny bank ut på skrå, eller in i bergsskärning. Ingrepp i befintliga tätorter Rävlanda och Bollebygd skulle behöva ske.

Även mellan Hindås och Rävlanda passerar Kust till kust-banan i närheten av, som närmast cirka 50 meter, ett Natura 2000-område, Klippan. Klippan är ett skogsområde med gammal barrskog och välutvecklade våtmarker samt värden knutna till ett äldre odlingslandskap. Även vid Klippan kan tillstånd krävas enligt så som är beskrivet för Natura 2000-området Risbohult.

Trots svårigheterna att bygga ytterligare ett spår längs sträckan har ett principiellt alternativ tagits fram där detta utvärderats. Anledningen till

det är att tydligt pröva regeringens önskan om att belysa om Kust till kust-banan kan vara en del av lösningen.

Bollebygd-Borås

I den nuvarande sträckningen mellan Bollebygd och Hultafors går järnvägen i en dalgång med Sörån söder om järnvägen och höjder norr om järnvägen. På stora delar av sträckan bedöms det möjligt att bygga ut till dubbelspår, med mindre kurvrätningar är det möjligt med hastighetshöjningar. Men det kommer att innebära stora ingrepp i omgivningen med behov av skärningar om järnvägen breddas till dubbelspår.

I den nuvarande sträckningen mellan Hultafors och Borås går järnvägen i en mycket trång passage mellan Viaredssjön i söder och kraftiga höjder i Norr, se Figur 24. Här går järnvägen genom tätorterna Sandared och Sjömarken. En utbyggnad av järnvägen skulle innebära intrång i tätorterna och antingen breddade skärningar eller utbyggnad i sjön på resterande del av sträckan.



Figur 24. Bild på Kust till kust-banan vid Sjömarken. Fotografi Trafikverket (2023-02-10).

In mot Borås, krävs det också stora ombyggnationer för att få till ett dubbelspår. Redan i Banverkets idéstudie från 2000 rekommenderades det att gå i ny sträckning norr om Sandared och hela vägen in till Borås för att få till en bra lösning. Detta var en lösning som valdes bort utifrån inkomna samrådssynpunkter i lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2022-02-28).

Trots svårigheterna att bygga ytterligare ett spår längs sträckan har ett principiellt alternativ tagits fram där detta utvärderats. Anledningen till det är att tydligt pröva regeringens önskan om att belysa om Kust till kust-banan kan vara en del av lösningen.

Bilaga 2 – Restidskvoter

Restidskvot är ett mått som används för att beskriva hur fördelaktigt eller ofördelaktigt det är att resa med kollektivtrafik jämfört med bil. För att kollektivtrafiken ska vara ett attraktivt alternativ till bilen krävs att restidskvoten mellan kollektivtrafik och bil är låg. Restiderna räknas från station till station. Restidskvoten räknas ut genom att restiden med kollektivtrafiken delas med restiden för biltrafiken. En restidskvot mindre än 1 visar att det är mer fördelaktigt tidsmässigt att åka kollektivt. En restidskvot större än 1 visar att det är mer fördelaktigt tidsmässigt att åka bil än att åka kollektivt.

I Tabell 12 till Tabell 16 redovisas restidskvoter för de kvarstående alternativen. I Tabell 17 till Tabell 21 redovisas restider med tåg. I Tabell 22 till Tabell 24 redovisas de restider med bil som nyttjats för att räkna ut restidskvoten.

Restiden för bil har tagits fram genom att söka fram restiden i Google Maps under eftermiddagstrafik. Det är inte räknat fram något medelvärde för många observationer, utan kontroll har gjorts vid utdraget så att var det rimliga restider, det vill säga det fanns inte sådana köbildningar som innebar många minuters tidspåslag, men samtidigt inte var noll trängseleffekt. Trängseleffekten var tydligast från Korsvägen på grund av trängsel på St. Sigfridsgatan över motorvägen och kring Kallebäcksmotet.

Tabell 12. Restidskvoter i alternativ 2a och 2b på ny järnväg.

Restidskvoter 2a och 2b Ny järnväg	Haga	Korsvägen	Mölnadal	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg C	0,25	0,56	0,79	0,87	0,78
Haga		0,33	0,62	0,81	0,72
Korsvägen			0,36	0,61	0,64
Mölnadal				0,38	0,52
Landvetter flygplats					0,50

Tabell 13. Restidskvoter i alternativ 2b på ny järnväg till Kust till kust-banan.

Restidskvoter 2b Ny järnväg till Kust till kust- banan	Haga	Korsvägen	Mölnadal	Mölnlycke	Landvetter samhälle
Göteborg C	0,25	0,56	0,79	0,94	1,32
Haga		0,33	0,62	0,82	1,16
Korsvägen			0,36	0,61	0,90
Mölnadal				0,31	0,68
Mölnlycke					0,58

Tabell 14. Restidskvoter i alternativ 3 på ny järnväg.

Restidskvoter 3a Ny järnväg	Haga	Korsvägen	Mölnadal	Mölnlycke	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg	0,25	0,56	0,79	0,94	1,04	0,87
Haga		0,33	0,62	0,82	1,00	0,80
Korsvägen			0,36	0,61	0,78	0,72
Mölnadal				0,31	0,57	0,61
Mölnlycke					0,40	0,56
Landvetter flygplats						0,50

Tabell 15. Restidskvoter i alternativ 4a på ny järnväg.

Restidskvoter 4a Ny järnväg	Haga	Korsvägen	Mölnadal	Mölnlycke	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg	0,25	0,56	0,79	0,94	1,04	0,87
Haga		0,33	0,62	0,82	1,00	0,80
Korsvägen			0,36	0,61	0,78	0,72
Mölnadal				0,31	0,57	0,61
Mölnlycke					0,40	0,56
Landvetter flygplats						0,50

Tabell 16. Restidskvoter i alternativ 4a på ny järnväg till Kust till kust-banan.

Restidskvoter, 4a, Ny järnväg till Kust till kust-banan,	Haga	Korsvägen	Möndal	Mölnlycke	Landvetter samhälle
Göteborg	0,25	0,56	0,79	0,94	1,32
Haga		0,33	0,62	0,82	1,16
Korsvägen			0,36	0,61	0,90
Möndal				0,31	0,68
Mölnlycke					0,58

Tabell 17. Restider med tåg i minuter för alternativ 2a och 2b på ny järnväg.

Restid tåg (minuter) 2a och 2b Ny järnväg	Haga	Korsvägen	Möndal	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg	2	5	11	20	36
Haga		2	8	17	33
Korsvägen			5	14	30
Möndal				8	24
Landvetter flygplats					14

Tabell 18. Restider med tåg i minuter för alternativ 2b på ny järnväg till Kust till kust-banan.

Restid tåg (minuter) 2b Ny järnväg till Kust till kust-banan	Haga	Korsvägen	Möndal	Mölnlycke	Landvetter samhälle
Göteborg	2	5	11	17	25
Haga		2	8	14	22
Korsvägen			5	11	19
Möndal				5	13
Mölnlycke					7

Tabell 19. Restider med tåg i minuter för alternativ 3 på ny järnväg.

Restid tåg (minuter) 3 Ny järnväg	Haga	Korsvägen	Möndal	Mölnlycke	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg	2	5	11	17	24	40
Haga		2	8	14	21	37
Korsvägen			5	11	18	34
Möndal				5	12	28
Mölnlycke					6	22
Landvetter flygplats						14

Tabell 20. Restider med tåg i minuter för alternativ 4a på ny järnväg.

Restid tåg (minuter) 4a Ny järnväg	Haga	Korsvägen	Möndal	Mölnlycke	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg	2	5	11	17	24	40
Haga		2	8	14	21	37
Korsvägen			5	11	18	34
Möndal				5	12	28
Mölnlycke					6	22
Landvetter flygplats						14

Tabell 21. Restider med tåg i minuter för alternativ 4a på ny järnväg till Kust till kust-banan.

Restid tåg (minuter) 4a Ny järnväg till Kust till kust-banan	Haga	Korsvägen	Möndal	Mölnlycke	Landvetter samhälle
Göteborg	2	5	11	17	25
Haga		2	8	14	22
Korsvägen			5	11	19
Möndal				5	13
Mölnlycke					7
Landvetter samhälle					

Tabell 22. Restider med bil (normalläge mitt emellan högtrafik och lågtrafik) i minuter nyttjade för beräkningar av restidskvoter för alternativ 2a och 2b på ny järnväg.

Restid bil (minuter) nyttjade i 2a, 2b, ny järnväg	Haga	Korsvägen	Möln dal	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg	8	9	14	23	46
Haga		6	13	21	46
Korsvägen			14	23	47
Möln dal				21	46
Landvetter flygplats					28

Tabell 23. Restider med bil (normalläge mitt emellan högtrafik och lågtrafik) i minuter nyttjade för beräkningar av restidskvoter för alternativ 2b och 4a för ny järnväg till Kust till kust-banan.

Restid bil (minuter) nyttjade i 2b, 4a Ny järnväg till Kust till kust-banan	Haga	Korsvägen	Möln dal	Mölnlycke	Landvetter samhälle
Göteborg	8	9	14	18	19
Haga		6	13	17	19
Korsvägen			14	18	21
Möln dal				16	19
Mölnlycke					12

Tabell 24. Restider med bil i minuter (normalläge mitt emellan högtrafik och lågtrafik) nyttjade för beräkningar av restidskvoter för alternativ 3 och 4a på ny järnväg.

Restid bil (minuter) nyttjade i 3, 4a	Haga	Korsvägen	Möln dal	Mölnlycke	Landvetter flygplats	Borås
Göteborg	8	9	14	18	23	46
Haga		6	13	17	21	46
Korsvägen			14	18	23	47
Möln dal				16	21	46
Mölnlycke					15	39
Landvetter flygplats						28

