

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING, SAMRÅD 1 VÅREN 2025

Ny järnväg Göteborg–Borås Delen Almedal-Mölndal

Göteborgs Stad och Mölndals stad, Västra Götalands län

Järnvägsplan, utformning av planförslag 2025-03-28
Ärendenummer TRV 2024/132436

Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning, Ny järnväg Göteborg-Borås, delen
Almedal-Mölndal

Författare: Ingela Svensson, Jenny Eriksson, Johanna Borlid mf

Dokumentdatum: 2025-03-28

Ärendenummer: TRV 2024/132436

Uppdragsnummer: 178767

Version: 1.0

Projektledare: Karin Malmquist, Trafikverket

Produktansvarig: Anna Geo, Trafikverket

Foto på framsida: Trafikverket

Kartor, figurer och illustrationer: Ramboll/Tyréns/Abako om inget annat anges

Underlag bakgrundskartor: Göteborgs och Mölndals kommuner

©Lantmäteriet

Läsanvisning

Denna miljökonsekvensbeskrivning ingår som en av handlingarna i samråd 1. De övriga handlingarna är; PM Metod för val av spårlinje, Planbeskrivning, PM Bedömningsskala i miljökonsekvensbeskrivningen, Integrerad landskapskaraktärsanalys (ILKA), Social konsekvensanalys och Kulturarvsanalys. Ett separat samråd genomförs också för miljöprövning av vattenverksamhet och till denna finns ett Samrådsunderlag vattenverksamhet.

Nedan beskrivs kort innehållet i miljökonsekvensbeskrivningens respektive kapitel. Materialet kommer att kompletteras, beskrivas och redovisas mer ingående i kommande version av miljökonsekvensbeskrivningen, till samråd 2.

Kapitel 1: Inledning

I kapitel 1 beskrivs bakgrunden till projektet, planläggningsprocessen, projektets syfte och övergripande mål, samt projektmål och samhällsmål.

Kapitel 2: Avgränsningar och metoder

I kapitel 2 beskrivs geografisk, tidsmässig och tematisk avgränsning. Varje miljöaspekts omfattning och avgränsning beskrivs i en tabell. Kumulativa effekter, bedömningsmetod och nollalternativ beskrivs i detta kapitel.

Kapitel 3: Övergripande förutsättningar

I kapitel 3 beskrivs övergripande förutsättningar för landskapet, där beskrivning av ekosystemtjänster också finns. Befolkning och markanvändning, befintlig infrastruktur och trafikerings beskrivs också i detta kapitel, liksom byggnadstekniska förutsättningar och angränsande projekt. Skydd och regler enligt miljöbalken, samt skydd av kulturmiljöer tas upp i detta kapitel.

Kapitel 4: Den planerade järnvägens lokalisering och utformning

I kapitel 4 beskrivs delen Almedal-Mölnadal, med funktion, spårlinje och utformning samt byggskedet.

Kapitel 5: Alternativ

I kapitel 5 beskrivs vald lokalisering, spårlinjeutredning och studerade spårlinjer och motiv till val, samt studerade utformningar och motiv till val. Kapitlet beskriver också kopplingen mellan miljöbedömning och hållbarhetsbedömning i projektet.

Kapitel 6: Miljöeffekter och konsekvenser

I kapitel 6 beskrivs miljöeffekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet. Varje miljöaspekt konsekvensbedöms var för sig. En samlad bedömning för respektive miljöaspekt redovisas sist i respektive avsnitt.

Kapitel 7: Överensstämmelse med miljökvalitetsmål samt skydd och regler enligt miljöbalken

I kapitel 7 beskrivs hur projektet uppfyller miljökvalitetsmål och miljöbalkens allmänna hänsynregler, samt hur projektet påverkar relevanta miljökvalitetsnormer. Riksintressen, skyddade områden, artskydd och tillåtlighetsprövningens villkor beskrivs också i kapitlet.

Kapitel 8: Samlad bedömning:

I kapitel 8 beskrivs en samlad bedömning av kapitel 6 och 7 med de mest relevanta betydande konsekvenserna.

Kapitel 9: Samråd

I kapitel 9 beskrivs de samrådsaktiviteter som ägt rum, synpunkter som inkommit och hur de beaktats i miljöbedömningsprocessen.

Kapitel 10: Fortsatt arbete

I kapitel 10 redovisas bland annat behov av tillstånd, och dispenser, uppföljning, kontroller under byggskedet samt miljöfrågor som behöver utredas vidare. Här beskrivs även det fortsatta arbetet gällande granskning och färdigställande av järnvägsplanen.

Kapitel 11: Miljöuppföljning och kontroll

I kapitel 11 beskrivs den miljöuppföljning och kontroll som behövs för att säkerställa att samtliga miljövärden skyddas genom projektets alla skeden.

Kapitel 12: Sakkunskap som bidragit till miljökonsekvensbeskrivningen

I kapitel 12 beskrivs sakkunskapen hos de som tagit fram miljökonsekvensbeskrivningen, samt de specialister som deltagit aktivt i rapportskrivning och konsekvensbedömningar.

Kapitel 13-15: Ordlista, referenser och bilagor

I kapitel 13 finns en ordlista med förklaringar till ord och begrepp som används i miljökonsekvensbeskrivningen. I kapitel 14 förtecknas referenser och i kapitel 15 listas bilagor till miljökonsekvensbeskrivningen.

Innehåll

1 Inledning	8	5 Alternativ	35	7 Överensstämmelse med miljökvalitetsmål samt skydd och regler enligt miljöbalken.....	109
2 Avgränsningar och metoder	13	5.1 Rekommenderad lokalisering med motiv	35	7.1 Miljökvalitetsmål	109
2.1 Geografisk avgränsning	13	5.2 Spårlinjeutredning	35	7.2 Allmänna hänsynsregler	109
2.2 Tidsmässig avgränsning	13	5.3 Studerade spårlinjer och motiv till rekommendation	35	7.3 Miljökvalitetsnormer	109
2.3 Tematisk avgränsning	13	5.4 Studerade utformningar och motiv till rekommendation	36	7.4 Riksintressen	109
2.4 Kumulativa effekter.....	13	6 Miljöeffekter och konsekvenser	39	7.5 Skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken .	109
2.5 Bedömningsmetod	13	6.1 Bedömningsskalor	39	7.6 Tillåtlighetsprövningens villkor	111
2.6 Nollalternativ	17	6.2 Landskap och bebyggelse	39	8 Samlad bedömning	112
3 Övergripande förutsättningar	18	6.3 Naturmiljö.....	44	9 Samråd	113
3.1 Landskapet	18	6.4 Kulturmiljö.....	50	10 Fortsatt arbete	114
3.2 Befolkning och markanvändning	20	6.5 Rekreation och friluftsliv.....	55	11 Miljöuppföljning och kontroll	115
3.3 Befintlig infrastruktur och trafikering	22	6.6 Levnadsförhållanden	61	12 Sakkunskap som bidragit till miljökonse- kvensbeskrivningen	116
3.4 Byggnadstekniska förutsättningar	23	6.7 Människors hälsa och säkerhet.....	66	13 Ordlista.....	120
3.5 Angränsande projekt	24	6.7.1 Buller	66	14 Referenser	126
3.6 Skydd och regler enligt miljöbalken	25	6.7.2 Vibrationer.....	73	15 Bilagor	128
3.7 Skydd av kulturmiljöer	28	6.7.3 Stomljud	77		
4 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning	29	6.7.4 Luft	79		
4.1 Funktion och trafikering.....	29	6.7.5 Ljus	82		
4.2 Spårlinje.....	29	6.7.6 Elektromagnetiska fält	85		
4.3 Utformning	31	6.7.7 Risk och säkerhet	87		
4.4 Byggskede	34	6.8 Ytvatten.....	90		
		6.9 Grundvatten	98		
		6.10 Förorenade områden	101		
		6.11 Risker för översvämningar, ras och skred	103		
		6.12 Klimatpåverkan	107		

Sammanfattning

Nedan görs en sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n). Bakgrund och ändamål beskrivs och projektet presenteras kort samt de huvudsakliga bedömningarna av miljökonsekvenser. Dokument har status samrådshandling, i skedet med att utarbeta en järnvägsplan för delsträckan Almedal-Möln dal, en cirka sex kilometer lång sträcka, inom projekt Ny järnväg Göteborg—Borås.

Bakgrund och syfte

Sträckan mellan Göteborg och Borås är ett av Sveriges största pendlingsstråk som idag till största delen utgörs av bil- och busspendling. Inriktningen är att en järnvägsutbyggnad ska förbättra för arbetspendling och anslutning till Landvetter flygplats.

Projekt Ny järnväg Göteborg—Borås har föregåtts av utredningar i olika omgångar sedan år 2000. I augusti 2024 slöts en överenskommelse mellan berörda parter att bygga ut hela sträckan med en station vid Landvetter flygplats samt med tillägg av en bibana som ansluter till Mölnlycke och Kust till kustbanan med den nya järnvägen. Den nya järnvägen kommer att trafikeras av regionaltåg och fjärrtåg. Sträckan byggs ut med dubbelspår, blir sex mil lång och byggstart är planerad till 2029-2031.

Mål för projektet

Trafikverket har tagit fram ändamål och projektmål för projekt Ny järnväg Göteborg—Borås. Ändamål beskriver vad som ska uppnås i projektet samt vilka behov och problem i järnvägsnätet som ska lösas. Projektmålen preciserar vilka kvaliteter och funktioner som ska eftersträvas i projektet för att tillgodose ändamålet för den nya järnvägen. Ändamålen syftar till att tillföra betydande kapacitet och robusthet i Västsveriges järnvägssystem, ge väsentligt kortare restider med tåg mellan Göteborg och Borås, ge goda förutsättningar för en hållbar regional utveckling, förbättra möjligheter att nå internationella noder genom ökad tillgänglighet till Landvetter Flygplats, främja hållbart resande samt att vara del av en framtida stäckning österut mot Jönköping och Stockholm. Projektmål som tagits fram för att tillgodose kapacitet och robusthet är att den nya järnvägen under högtrafik ska kunna trafikeras med minst sju tåg per timme och riktning, samt att stationerna ska ta hand om 250 meter långa tåg och restiden på 35 minuter mellan Göteborg C och Station Borås ska uppnås. Förutom dessa finns ett antal projektmål som är kopplade till miljöintressen, klimat, hälsa och säkerhet, gestaltning samt samhällsekonomi.

Avgränsningar och metoder

Syftet med järnvägsplanen är att ta fram ett läge för spåren inom järnvägskorridoren från lokaliseringsutredningen och en utformning av anläggningen och därigenom få fram omfattningen av markanspråket. Genom att bedöma omfattningen av projektets inverkan på omgivningen, när och hur lång tid påverkan sker samt vilka miljöaspekter som påverkas, kan en avgränsning göras för redovisning i de handlingar som ingår i järnvägsplanen. Detta gäller både under byggskedet och när anläggningen är färdigbyggd. I MKB redovisas konsekvenserna i en skala utifrån intresses värde/känslighet som vägs samman med den effekt som järnvägen bedöms ha på värdet/känsligheten. Även möjliga åtgärder föreslås så att negativa effekter kan undvikas eller begränsas.

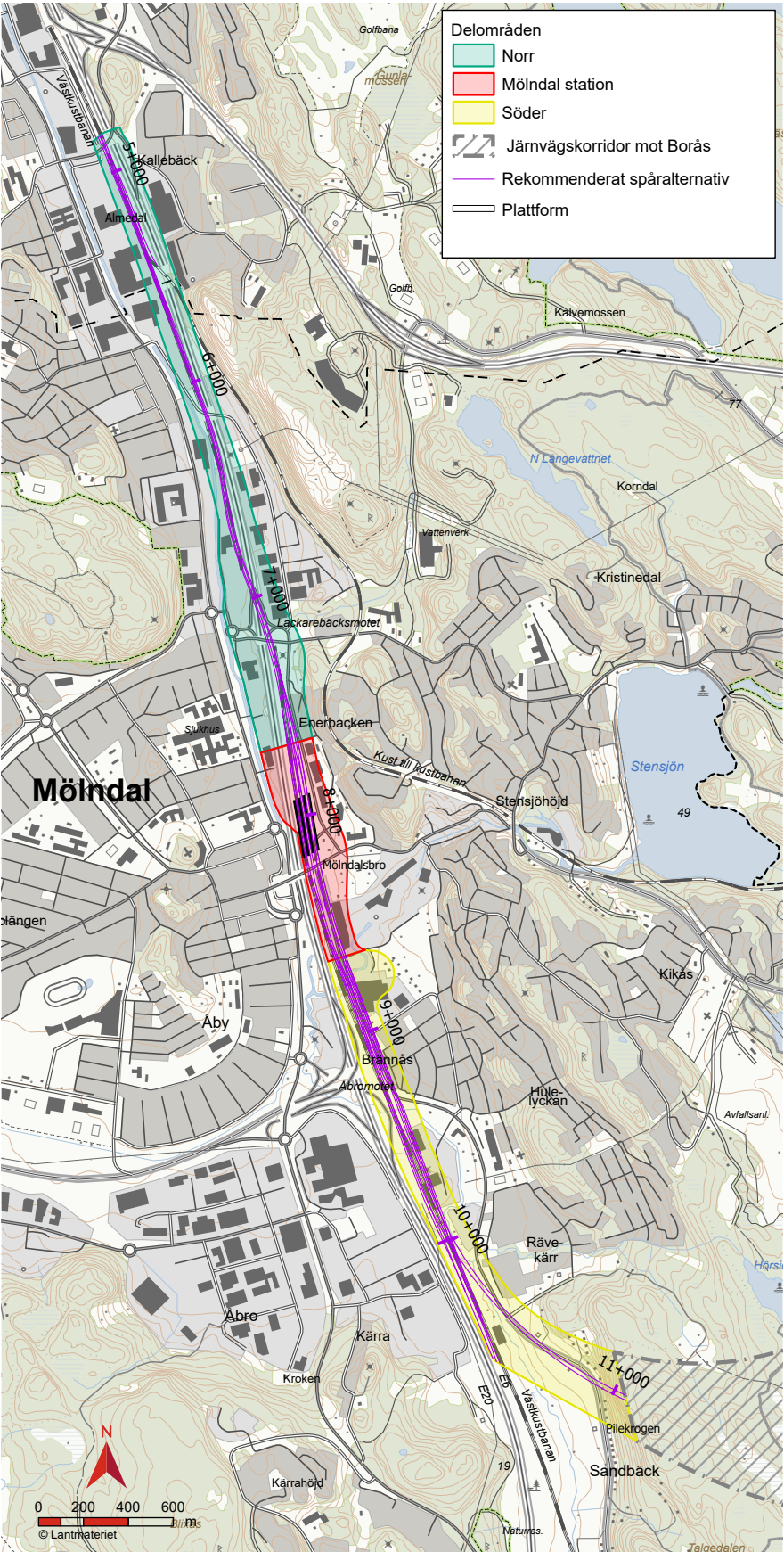
I arbetet med bedömningar jämförs rekommenderat alternativ för järnvägens utbyggnad med ett nollalternativ. Nollalternativet beskriver de framtida miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling i området för prognosår 2045 om Ny järnväg Göteborg—Borås inte byggs.

Den planerade järnvägens lokalisering och utformning

Utbyggnaden av aktuell sträcka sker med två nya spår utmed befintligt spårområde, från anslutning till Västlänken vid Almedal i norr och söderut till Sandbäck. I söder viker spåren mot Borås av österut. Vid Sandbäck tar nästa järnvägsplan vid, innan den nya järnvägen går in i en bergtunnel. Mitt på sträckan passeras Möln dals centrum och Möln dal station planeras att byggas om och kompletteras med fler spår och plattformar. En ny järnvägstunnel anläggs under E6/E20 intill den befintliga tunneln vid Lackarebäcksmotet. Trafikeringen ska främst ske med persontåg, totalt 21 tåg per timme och riktning i högtrafik, varav åtta stycken trafikerar den nya banan mot Borås.

Befintliga passager över järnväg och E6/E20, såsom Flöjebergsbron och Lackarebäcksmotet, byggs om för att anpassas till den nya spårsektionen och spårlinjen. De kommunala gatorna Järnvägsgatan, Nämndemansgatan och Kungsbackavägen behöver förflyttas i sidled för att ge plats till de nya spåren. I norra delen av sträckan flyttas E6/E20, som går parallellt med järnvägen, något österut. Även befintliga gång- och cykelpassager vid Åbromotet behöver byggas om. I södra delen anläggs nya järnvägsbroar, dels för de två spåren mot Borås, dels för spåret till Pilekrogens uppställningsspår. Pilekrogen är ett angränsande projekt med nya uppställningsspår i Sandbäck som ska anslutas till de nya spåren norrifrån.

Vattendraget Möln dalsån omleds vid Forsåker, strax söder om Möln dal station, där järnvägen passerar över ån. Även Källaredsbäcken får en ny bäckfåra i södra delen vid Råvekärr.



Figur 0.1 Rekommenderat spåralternativ i de tre delområdena Norra, Möln dal station och Södra.

Studerade spårlinjer

Miljöbedömningen pågår genom hela planläggningsprocessen, för att bland annat bevaka och informera projektet om aktuella miljöförut-sättningar och att studera effekten av olika alternativa spårlägen för järnvägen. Projektet har även genomfört hållbarhetsbedömningar för redkommendation av spårlinje, det vill säga de nya spårens läge inom järnvägskorridoren. I bedömningen har projektet utgått från de tre hållbarhetsdimensionerna social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet, vilka bedöms utifrån hur väl de uppfyller projektmålen. Utgångspunk-ten för alternativstudierna har varit att optimera spårlinjen utifrån miljö, hållbarhet, byggbarhet, investeringskostnad och samråds-synpunkter. På de platser, där oönskad miljöpåverkan kvarstår efter projektets miljöanpassning ska avhjälpande skyddsåtgärder ses över.

Nedan beskrivs alternativ som utvärderats för spårlinjen. Redovis-ningen utgår från tre delområden; Norr, Mölndal station och Söder.

I delområde Norr studerades en östlig och en västlig spårlinje i förhållande till befintligt spårområde. Den västliga spårlinjen rekommenderades då den bedömdes ge minst intrång i Ekekullens natur- och kulturvärden och en begränsad påverkan i Mölndalsåns vattenområde. Västlig spårlinje gav även något lägre investeringskost- nad jämfört med en östlig spårlinje.

För delområdet Mölndal station studerades tre alternativa lägen för plattformar, norr om, mitt under och söder om Mölndalsbro. Rekommendationen var att gå vidare med ett nordligt plattformsläge då frihetsgraderna blir större att utforma stationen så optimalt som möjligt norr om Mölndalsbro än längre söderut, där utrymmet är begränsat. Det nordliga ger även god tillgänglighet för resenärer till annan kollektivtrafik. Vidare så studerades två plattformskombinatio- ner, ett alternativ med fyra plattformar (två sidoplattformar och två mittplattformar) och ett alternativ med tre mittplattformar. Rekom- mendationen föll på alternativet med fyra plattformar, eftersom de bedömdes möjliggöra större flexibilitet och en mer robust anläggning jämfört med alternativ med tre mittplattformar.

Även för delområde Söder har en västlig och en östlig spårlinje stud- erats. Här rekommenderades det östliga alternativet, eftersom det undviker intrång i Åbromotet vilket innebär en kortare byggtid och en betydligt lägre investeringskostnad jämfört med ett västligt läge för spårlinjen. Däremot ger östligt spårlinje ett större intrång i bebyggel- semiljöerna vid Brännås och Räverkärr jämfört med ett västligt.

För anslutning till Pilekrogens uppställningsspår studerades alterna- tiv där anslutningen korsar övriga spår planskilt antingen på bro eller i tunnel. Alternativet med bro rekommenderades då det tar mindre mark i anspråk, ger ett mer begränsat intrång i bebyggelsemiljöer och investeringskostnaden är betydligt lägre än alternativ med tunnel.

Områdesförutsättningar och miljöeffekter

I en järnvägsplan framgår hur järnvägen ska utformas och vilken mark som behöver tas i anspråk för anläggningen. Det framgår vilka konsekvenser planen medför och vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska vidtas. Nedan följer en beskrivning av de miljöintressen såsom landskap, bebyggelse och natur- och kulturvär- dens som planen ska ta hänsyn till.

Landskap och miljö

Järnvägskorridoren följer Mölndals dalgång i nord-sydlig riktning. Dalgången är flack och avgränsas av bergssidor som ger kraftiga nivåskillnader i landskapet och i dalgången finns tätbebyggd stads- miljö som tillsammans med infrastrukturstråket ger en urban prägel. Det finns även kulturmiljöer som speglar den tillverkningsindustri som fanns samt från nutid bevarade bostadsmiljöer såsom Brännås. De naturmiljöer som ger värden i området är till stora delar knutet till Mölndalsåns och Kålleredsbäckens vegetationsklädda strandzoner. Ådellövskog finns på några ställen utmed dalsidorna och skyddsvärda solitärträd växer bland annat i Korndalsparken. Dessa grönområden utgör även närrekreation för boende i området. Artvärden är måttliga på grund av den höga exploateringsgraden och fragmenteringen.

Den nya spåranläggningen kommer till stora delar att följa den befintliga infrastrukturen, vilket begränsar den visuella förändringen. Utblickar bryts dock i den södra delen av järnvägsbroarna, som ger en negativ effekt på den historiska läsbarheten och det kulturhistoriska sammanhanget i landskapet. Den ökade trafikeringen och utökning av spår kan även medföra negativ påverkan i form av en försämrad ute- miljö i järnvägens närhet, vilket kan göra miljön mindre attraktiv. Vid omledning av vattendragen påverkas livsmiljöer för vattenlevande djur- och växtarter negativt, under en tid, innan de återplanterade vegetationszonerna kring vattendragen är återställda.

Levnadsförhållanden, hälsa och säkerhet

I närområdet till järnvägen finns olika samhällsfunktioner, såsom skolor, handel och service samt större verksamhetsområden. Längs befintlig gatustruktur löper gång- och cykelstråk. Dessa stråk utgör viktiga förbindelser mellan målpunkter i och utanför området. Utbyggnaden av nya spår och förflyttning av gator längs spåren tar i anspråk mark och både bostäder och verksamheter försvinner, bland annat vid Brännås och Rävekärr, vilket även leder till fragmentering av befintliga utomhusmiljöer. En positiv effekt är att gång- och cykel- stråk kan få tydligare kopplingar till lokalgator.

I utredningsskedet har även ljusbilden i området analyserats och eftersom det är ett urbant område med tätbebyggda områdena är ljusbilden utbredd. Dalgången är också mycket bullerpåverkad från

befintlig infrastruktur, där E6/E20 dominerar ljudbilden i området för både boendemiljöer och verksamheter. Miljökvalitetsnormerna för luft överskrids även i dalgången, eftersom främst vägen ger upphov till par- tikelutsläpp. Järnvägens elektromagnetiska fält bidrar i dagsläget till en viss exponering av magnetfält på närbelägen bebyggelse.

Avseende miljöintressen såsom, buller, vibrationer, risk och säker- het finns krav och riktlinjer som ska följas för att undvika negativa effekter på människors hälsa och miljö. Till exempel utreds buller- skyddande åtgärder för boendemiljöer och skyddsbarriärer för att hindra spårspring eller för att skydda byggnader som ligger nära spårområdet från eventuella skador vid till exempel urspårning. Vid risk för uppkomst av vibrationer kan järnvägsöverbyggnaden komma att förstärkas för att förhindra negativa effekter för närliggande och känsliga byggnader.

Mark och vatten

Två vattendrag berörs av utbyggnaden, Mölndalsån och Kållereds- bäcken. Vattendragen är indelade i vattenförekomster. I den fortsatta projekteringen av de omledningar som krävs för Mölndalsån och Kålleredsbäcken kommer skyddsåtgärder att utredas för att återskapa önskvärda egenskaper i och omkring vattendragen.

Det finns två grundvattenmagasin längs med sträckan och grundvatt- net uppvisar generellt låga halter av föroreningar. Vid schaktarbeten och grundläggning av olika anläggningsdelar kan grundvattnet påverkas genom bortledning. För eventuell bortledning vidtas skydd- såtgärder, för att förhindra skador till exempel på grundläggning av byggnader som ligger inom riskzonen samt på värdefull vegetation.

Jordlagren i området består till stor del av fyllnadsmassor ovanpå lera. Det har historiskt funnits olika typer av verksamheter inom järnvägskorridoren som har gett uppphov till föroreningar i mark, vatten och sediment. Föroreningarna består bland annat av metaller och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Under byggandet av järnvägen behöver föroreningarna hanteras så att spridning inte sker till omgivande mark och vatten.

Översvämningsrisk och klimatpåverkan

Stora delar av järnvägssträckan ligger inom områden som riskerar att översvämmas av Mölndalsån i samband med höga flöden till följd av skyfall. Spåren i sig leder inte till att mer vatten tillförs området men nya barriärer som kan bildas av spåren kan leda till att rinnvägar för skyfall skärs av eller begränsas. Åtgärder kommer att behövas för att både skydda järnvägen och omgivande miljö från negativ påverkan till följd av översvämning.

Byggande av en ny järnvägsanläggning innebär en klimatpåverkan genom användande av material såsom betong och stål. Val som görs tidigt i planeringen av anläggningens utformning påverkar energi-användningen och klimatpåverkan under byggtiden. Bland annat är det stor skillnad ur klimat- och energisynpunkt på att bygga en bro jämfört med att bygga på plan mark samt hur mycket massor som kan återanvändas. Ett annat perspektiv i frågan är att den nya järnvägen minskar resandet med andra färdmedel som är fossilberoende.

Samråd

Samråd med länsstyrelsen, berörda kommuner, trafikförvaltningen, övriga statliga myndigheter, särskilt berörda samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda genomförs under järnvägsplaneplanprocessen.

Samråden omfattar järnvägens placering, utformning och miljöpåverkan samt även innehåll och utformning av MKB:n.

Fortsatt arbete

Under samråd 1 inhämtas synpunkter från myndigheter, direkt berörda och allmänheten. Synpunkterna beaktas i den fortsatta projekteringen när utformningen av anläggningen ska arbetas fram. Vid samråd 2 görs en fullständig redovisning av anläggningen och dess miljökonsekvenser och även i detta samråd hanteras inkomna synpunkter. Därefter färdigställs miljökonsekvensbeskrivningen och skickas in för länsstyrelsens godkännande. När miljökonsekvensbeskrivningen är godkänd kan järnvägsplanen kungöras för granskning.

Granskningen är en sista formell fas då synpunkter kan lämnas och som föranleder att järnvägsplanen kan ändras. Trafikverkets Planprövning kan, efter att länsstyrelsen yttrat sig över planen, fastställa järnvägsplanen.

I det fortsatta miljöarbetet kommer ett antal prövningar och tillstånd att behövas, utöver järnvägsplanen. Vissa miljöfrågor behöver utredas vidare och andra följas upp för att säkerställa att krav klaras. Miljöuppföljningen görs genom upprättande av exempelvis handlingsplaner, kontrollprogram, kontrollplaner och riskanalyser inför och under byggskedet.

1 Inledning

Ny järnväg Göteborg–Borås omfattar cirka sex mil ny dubbelspårig järnväg för regionaltåg och fjärrtåg. En lokaliseringsutredning har genomförts, vilken förordar ett lokaliseringsalternativ för fortsatt planläggning, se Figur 1.1. Byggstart för Ny järnväg Göteborg–Borås är planerad till 2029–2031.

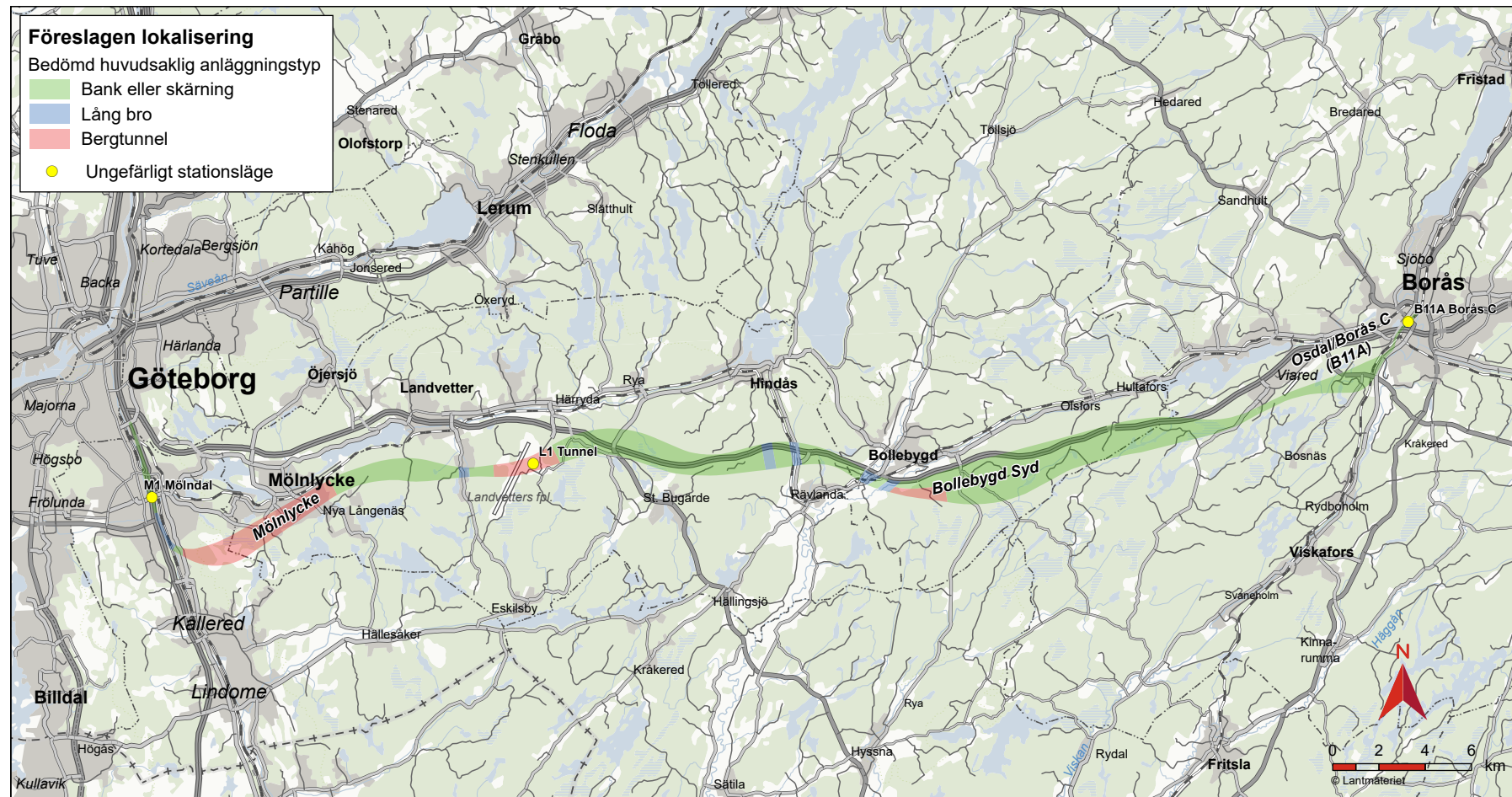
Ny järnväg Göteborg–Borås har delats upp i ett antal järnvägsplaner, där denna handling omfattar järnvägsplanen Almedal-Mölnadal, se Figur 1.2.

Aktuell järnvägsplan avser till stora delar utbyggnad av ytterligare två spår parallellt med nuvarande dubbelspår för Väst kustbanan. I Almedal i norr börjar järnvägsplanen med anslutning mot Västlänken. Sankt Sigfridsbron bibehålls. Söder om Almedal viker Kust till

kust-banan av åt öster och befintlig sträckning inklusive bron över E6/E20 behålls. De nya spåren följer Väst kustbanan söderut, sida vid sida med Mölnaldalsån. Flöjelbergsgatans bro byggs om för att göra plats åt de nya spåren. Vid Lackarebäck passerar de nya spåren under väg E6/E20 i en ny betongtunnel som anläggs bredvid den befintliga. Den nya järnvägstunneln innebär att trafikplats Lackarebäcksmotet behöver byggas om.

Mölnaldalsbro bibehålls, men Mölnadal station byggs om och kompletteras med ytterligare plattformar för att möta ett ökat resande. Söder om Mölnadal fortsätter de nya spåren i tre riktningar: mot Borås, mot befintlig Väst kustbana och mot uppställningsspåren vid Pilekrogen. Pilekrogens uppställningsområde ska anslutas planskilt.

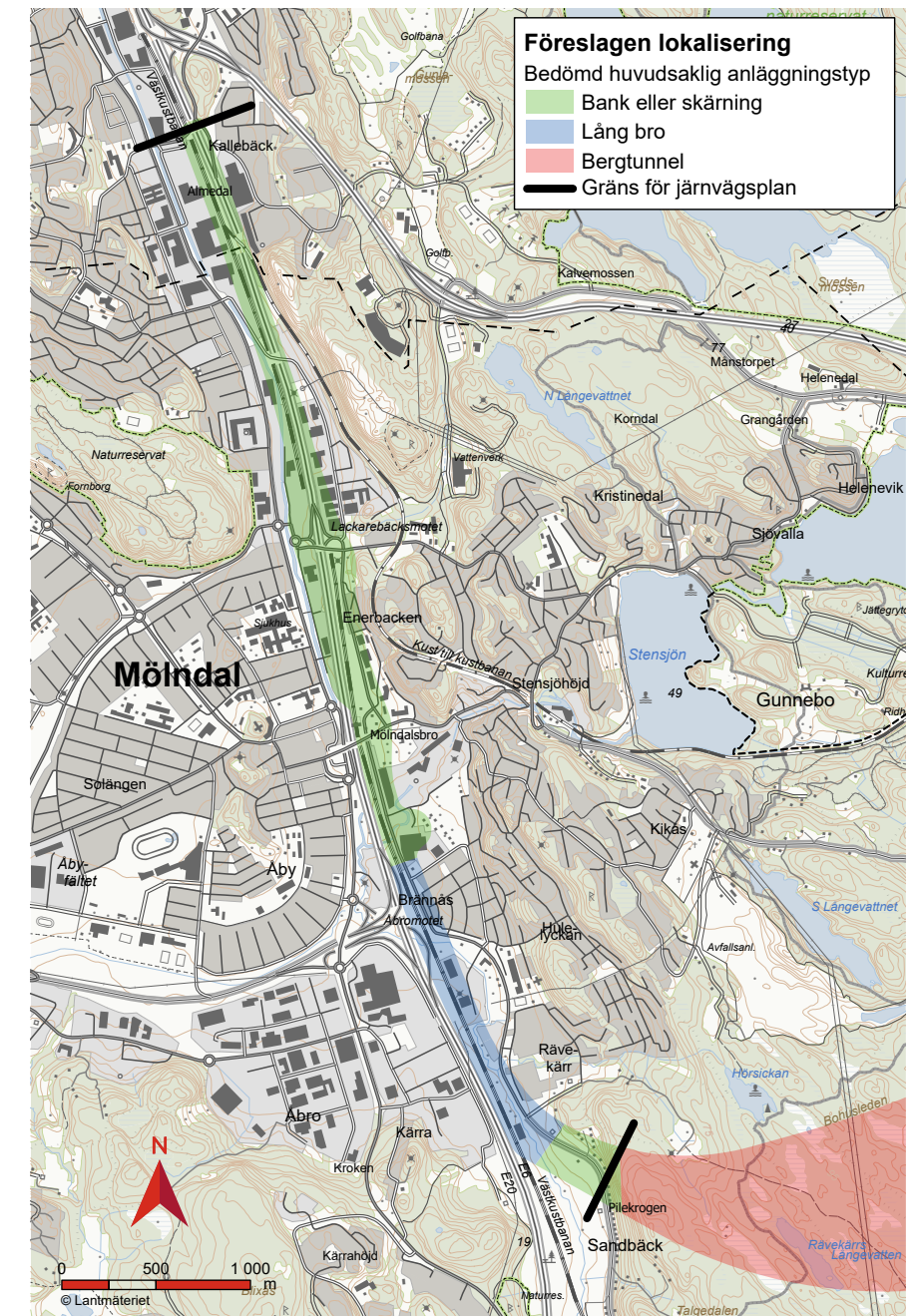
Den nya järnvägen går på bro över Väst kustbanan innan den viker av åt öster mot Borås. Väst kustbanans spår ansluts mot det befintliga dubbelspåret. Järnvägsplanen slutar vid Sandbäck där nästa järnvägsplan tar vid och den nya järnvägen går in i tunnel.



Figur 1.1: Karta över det högst rangordnade lokaliseringsalternativet i lokaliseringsutredningen för Ny järnväg Göteborg–Borås.

1.1 Bakgrund

Sträckan Göteborg–Borås är ett av Sveriges största pendlingsstråk. Många väljer i dag att pendla med bil eller buss i stället för med tåg, 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. Det är svårt att öka antalet bussar på grund av trängseln i vägnätet i de centrala delarna av Göteborg, Mölnadal och Borås.



Figur 1.2: Karta över korridor för järnvägsplan Almedal-Mölnadal, utsnitt från föreslagen lokalisering i lokaliseringsutredningen för Ny järnväg Göteborg–Borås.

Kust till kust-banan mellan Göteborg och Borås är enkelspårig med få mötesmöjligheter och låg medelhastighet, vilket medför brister vad gäller kapacitet, punktlighet, robusthet och restid (Trafikverket, 2021-09-24). Kust till kust-banan följer landskapets karaktär och går med snäva kurvor längs med dalgångar och nära sjöar och bebyggelse.

Landvetter flygplats är Sveriges näst största flygplats och utgör en viktig målpunkt för hela regionen. Flygplatsen nås idag med bil och buss. Landvetter flygplats ska enligt den nya TEN-T-förordningen (EU) 2024/1679 vara ansluten till det transeuropeiska järnvägsnätet senast år 2050.

Utbyggnad av järnväg i stråket Göteborg–Borås med anslutning till Landvetter flygplats har utretts i omgångar sedan år 2000. Mellan år 2019 och 2022 utreddes den nya järnvägen som en del av en ny stambana mellan Göteborg och Stockholm (Trafikverket, 2018-10-16). Lokaliseringsutredning för sträckan Göteborg–Borås, en del av nya stambanor, hade varit ute på granskning när regeringen i december 2022 beslutade att ge Trafikverket i uppdrag att avbryta planeringen av nya stambanor för höghastighetståg samt pausa projekt Göteborg–Borås (Trafikverket, 2022-02-28, Regeringen, 2022-12-22).

I oktober 2023 beslutade regeringen att ge Trafikverket i uppdrag att återstarta planläggningsarbetet av Göteborg–Borås respektive, i den mån det behövs, starta ett nytt planläggningsarbete, för åtgärder i järnvägssystemet i stråket Göteborg–Borås. Den nya inriktningen är att järnvägen ska byggas ut i stråket för att förbättra förutsättningarna för arbetspendling samt förbättra anslutningen till Landvetter flygplats, men på ett mer kostnadseffektivt och samhällsekonomiskt lönsamt sätt jämfört med tidigare planering på sträckan Göteborg–Borås när projektet var tänkt som en del av nya stambanor (Regeringen, 2023-10-26).

I augusti 2024 ställde sig parterna i stråket bakom att ny, dubbelspårig järnväg anläggs mellan Göteborg och Borås enligt Trafikverkets högst rangordnade lokaliseringalternativ i lokaliseringsutredningen med bland annat tillägg av en bibana som ansluter Mölnlycke och Kust till kust-banan till den nya järnvägen (Länsstyrelsen, 2024-08-30).

1.2 Planläggningsprocessen

När en ny järnväg ska planeras inleds en planläggningsprocess som regleras av lag (1995:1649) om byggande av järnväg, se Figur 1.3. Planläggningsprocessen ska säkerställa en lokalisering och utformning som är lämplig med hänsyn till ändamålet och som ska kunna uppnås med minst intrång och olägenhet samt utan oskäligen kostnad.

Processen ska mynna ut i en järnvägsplan som visar var och hur järnvägen ska byggas.

Under arbetet genomförs ett antal samråd. Samråden har olika inriktningar beroende på när i processen de sker. Synpunkter som kommer in under samråden behandlas och sammanställs i en samrådsredogörelse. Se Figur 1.4 för en illustration av processen för framtagande av järnvägsplan med miljökonsekvensbeskrivning.

1.2.1 Samrådsunderlag

Samrådsunderlaget är ett dokument som syftar till att redogöra för projektets utmärkande egenskaper, område för möjlig lokalisering samt de möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper. Dokumentet är ett underlag för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte.

1.2.2 Lokaliseringsutredning

I lokaliseringsutredningen identifieras, beskrivs och utvärderas alternativa korridorer för den framtida järnvägen. Utredningen utmynnar i ett förslag till korridor för den fortsatta planläggningen. Miljökonsekvensbeskrivningen innefattar identifiering och beskrivning av projektets miljöpåverkan samt behov av försiktighets- och skyddsåtgärder. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av länsstyrelsen.

Beslut om betydande miljöpåverkan (BMP)

Länsstyrelsen i Västra Götalands län beslutade den 27 juli 2020 att projekt Göteborg–Borås antas medföra betydande miljöpåverkan.

Beslut lokaliseringsutredning

En lokaliseringsutredning för hela sträckan mellan Göteborg och Borås togs fram under åren 2019-2022.

Miljökonsekvensbeskrivningen godkändes av länsstyrelsen den 25 februari 2022 och efter det ställdes lokaliseringsutredningen ut för granskning. Trafikverket tog därefter beslut om ställningstagande till rangordning av lokaliseringalternativen.

Beslut tillåtlighetsprövning

I oktober 2020 beslutade regeringen att ny järnväg mellan Göteborg–Borås ska tillåtlighetsprövas. Ansökan om tillåtlighetsprövning skickades till regeringen i mars 2025. Se Figur 1.1 för karta över det högst rangordnade lokaliseringalternativet. När regeringen fattar beslut om tillåtlighet innebär det att den huvudsakliga lokaliseringen genom val av korridor är prövad.

1.2.3 Tillåtlighetsprövning

För vissa större väg- och järnvägsprojekt får regeringen förbehålla sig att pröva tillåtligheten av en verksamhet enligt 17 kap. 3 § punkt 1 miljöbalken (1998:808). Regeringen bedömer om det med hänsyn till miljöbalkens regler är möjligt att bygga järnvägen inklusive de tekniska åtgärder, skydds- och säkerhetsåtgärder samt skadeförebyggande åtgärder som är nödvändiga.

Om regeringen ger tillåtlighet för en korridor ska järnvägen anläggas inom den angivna korridoren.



Figur 1.3: Göteborg-Borås planläggningsprocess för järnvägsplan. Mörkt block visar vilken fas som pågår nu. Grått block visar avslutad fas.

1.2.4 Planförslag till järnvägsplan

Vid framtagande av planförslag utreds var och hur järnvägen ska byggas inom den beslutade korridoren. Inom arbetet med järnvägsplan kommer fördjupningar att göras både avseende den tekniska utformningen och vilka miljökonsekvenser som uppstår. Det sistnämnda fördjupas inom järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

Projekteringen ska resultera i handlingar som redovisar hur järnvägen ska byggas samt vilken mark som behöver tas i anspråk, både permanent och tillfälligt under byggtiden. Effekter och konsekvenser analyseras, bedöms och beaktas successivt, liksom kostnadseffektivitet och samhällsekonomisk nytta.

Samråd och granskning

Vid Samråd 1, våren 2025, presenteras förslag på rekommenderad spårlinje och övriga utredda alternativ samt en påbörjad konsekvensbeskrivning.

Samråd 2 är planerat till sommaren 2026. Då presenteras ett förslag på utformning av den nya järnvägen med en fullständig konsekvensbeskrivning av omgivningspåverkan, skyddsåtgärder, tillfälliga ytor, markanspråk och samlad bedömning utifrån vald spårlinje.

När miljökonsekvensbeskrivningen har godkänts av länsstyrelsen kommer Järnvägsplanen att ställas ut för granskning.

Länsstyrelsen ska godkänna miljökonsekvensbeskrivningen innan järnvägsplanen ställs ut för granskning. Efter granskningen ska länsstyrelsen lämna yttrande om att tillstyrka järnvägsplanen.

1.2.5 Fastställelseprövning

Den sista fasen i planläggningsprocessen är fastställelseprövningen. När järnvägsplanen fastställts och vunnit laga kraft kan järnvägen byggas.

1.3 Mål för projektet

1.3.1 Ändamål för Göteborg-Borås

Syftet med planläggningsprocessen är att säkerställa en lokalisering och utformning där ändamålet med anläggningen uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet utan oskäligen kostnad samt med beaktande av övriga samhällsintressen och med hänsyn till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden. Ändamålet beskriver vad som ska uppnås i järnvägsprojektet – vilka behov och problem i järnvägsnätet som ska lösas. Eftersom ändamålet har en mer övergripande formulering så konkretiseras ändamålet genom projektmål, som också omfattar mål för att begränsa påverkan, för att kunna bedöma vilken lokalisering och utformning som uppfyller ändamålet bäst. Trafikverket har beslutat följande ändamål för Ny järnväg Göteborg-Borås (Trafikverket, 2024-09-30a).

NY JÄRNVÄG MELLAN GÖTEBORG-BORÅS SKA:

- Tillföra betydande kapacitet och robusthet till Västsveriges järnvägssystem för att möjliggöra punktliga och effektiva tågresor för människor och näringsliv.
- Ge väsentligt kortare restider med tåg mellan Göteborg och Borås.
- Genom ökad tillgänglighet med tåg skapa goda förutsättningar för en stark arbetsmarknadsregion och en hållbar regional utveckling.
- Genom ökad tillgänglighet till Landvetter flygplats bidra till förbättrade möjligheter att nå internationella noder och marknader.
- Främja hållbara resor i stråket Göteborg-Borås.
- Kunna vara en del av en framtida sträckning österut mot Jönköping och Stockholm.

Järnvägsplan med miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Fördjupning och beskrivning av förutsättningar, framtagande av förslag på möjliga spårlinjer, eventuella bortval, bedömningar och påbörjad konsekvensbeskrivning.

Samråd 1



Fortsatt arbete med vald spårlinje och fullständig konsekvensbeskrivning av omgivningspåverkan, skyddsåtgärder, tillfälliga ytor, markanspråk och samlad bedömning.

Samråd 2



MKB till
länsstyrelsen
för godkännande



Granskning



Begära
länsstyrelsens
tillstyrkande



Begära
fastställelse
av plan



Fastställd
järnvägsplan



Överklagande



Laga kraft
järnvägsplan

Förhandling
och lantmäteri-
förrättning
innan vi kan
börja bygga

2024

2025

2026

2027

2028

2029

Figur 1.4: Processen för framtagande av järnvägsplan med miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

1.3.2 Projektmål

Projektmålen utgår från ändamålet för Ny järnväg mellan Göteborg–Borås samt relevanta globala hållbarhetsmål, Agenda 2030 mål. Målen ligger i linje med Transportpolitiska mål, Nationella miljömål, Nationella kulturmiljömål och Gestaltad livsmiljö. Trafikverket har beslutat följande projektmål (Trafikverket, 2024-09-30b).

Projektmål för Ny järnväg Göteborg–Borås är:

Kapacitet och robusthet

- Den nya järnvägen mellan Göteborg och Borås ska under högtrafik kunna trafikeras av minst 7 tåg per timme och riktning. Av dessa ska minst 6 vara regionaltåg, varav 2 ska trafikera via Bibana Mölnlycke. Återstående tåg ska vara fjärrtåg. Den nya järnvägen mellan Göteborg och kopplingspunkt till Bibana Mölnlycke ska under högtrafik kunna trafikeras av ytterligare minst 2 regionaltåg per timme och riktning.
- Resandeutbyte med 250 meter långa tåg ska möjliggöras vid alla stationer.
- Den nya järnvägen ska möjliggöra minst 95% punktlighet (rättidighet + 5 minuter) mellan Göteborg och Borås.
- Trafikering med tåg mellan befintlig järnväg och den nya järnvägen ska möjliggöras i Borås

Restider

- Den nya järnvägen ska möjliggöra en restid mellan Göteborg C och Station Borås på 35 minuter med snabba regionaltåg som går via Västlänken och stannar vid alla mellanliggande stationer.

Stationslägen

- Stationslägen på sträckan Göteborg–Borås ska möta ett stort geografiskt samlat resandeunderlag och/eller möjliggöra effektiva byten mellan tåg eller till/från andra trafikslag.
- Stationslägen på sträckan Göteborg–Borås ska vara attraktiva ur ett hela-resan-perspektiv och stödja en hög efterfrågan på att resa med tåg.
- Stationslägen på sträckan Göteborg–Borås ska stödja en långsiktigt hållbar samhällsutveckling och skapa goda förutsättningar för en stark arbetsmarknadsregion.

Energieffektiva transporter och klimat

- Den nya järnvägen ska bidra till överflyttning av resor från fossilberoende och mindre energieffektiv vägtrafik till tåg på sträckan Göteborg–Borås.
- Utsläppen av växthusgaser från anläggandet av ny järnväg på sträckan Göteborg–Borås ska tydligt minska över tid och de delar som eventuellt färdigställs år 2040 eller senare ska vara klimatneutrala.

Landskap

- Den nya järnvägen ska ge förutsättningar för tillhandahållande av ekosystemtjänster.
- Den nya järnvägen ska så långt som möjligt upprätthålla eller stärka förutsättningarna för att bevara, uppleva och utveckla etablerade karaktärer och funktioner i landskapet.
- Den nya järnvägen ska så långt som möjligt ta hänsyn till kulturmiljöer och kulturvärden som berörs, så att förlust av dessa undviks och förutsättningarna att bevara, uppleva och utveckla dem finns kvar.
- Den nya järnvägen ska bidra till att upprätthålla och utveckla förutsättningarna för en mångfald av arter, ekologiska samband och värdefulla naturmiljöer, samt att funktioner bibehålls eller stärks såväl invid järnvägen som i ett större omland.
- Den nya järnvägen ska lokaliseras och utformas så att strukturer och samband av betydelse för människors sociala välfärd och livskvalitet kan behållas och utvecklas både på landsbygden och i tätorterna.

Naturreсурshållning

- Den nya järnvägen ska lokaliseras och utformas så att ett långsiktigt hållbart nyttjande av grund- och ytvattenresurser möjliggörs.
- Den nya järnvägen ska lokaliseras och utformas så att ett långsiktigt hållbart resursanvändande av mark och areella näringar (jordbruk, skogsbruk och vattennäringar) möjliggörs.
- Den nya järnvägen ska möjliggöra ett hållbart och effektivt nyttjande av värdefulla ämnen och material.
- Den nya järnvägen ska lokaliseras och utformas så att avfall förebyggs samtidigt som resurserna i det avfall som uppstår tas tillvara i så stor omfattning som möjligt.

Hälsa och säkerhet

- Den nya järnvägen ska främja ett aktivt resande.
- Den nya järnvägen ska bidra till att ingen människa dödas eller skadas allvarligt inom statlig väg och järnväg.
- Den nya järnvägen ska bidra till att ingen människa utsätts för skadligt buller från järnvägen.
- Den nya järnvägen ska bidra till att farliga ämnen inte sprids till omgivande luft samt mark- och vattenområden.

Arkitektur

- Den nya järnvägen och dess stationer ska, utifrån platsens förutsättningar och människors behov, skapa möjligheter för och bidra till attraktiva livsmiljöer.
- Den nya järnvägen och dess stationer ska, utifrån platsens förutsättningar och människors behov, skapa möjligheter för och bidra till en attraktiv och sömlös upplevelse ur ett hela-resan-perspektiv.
- Den nya järnvägen ska kännetecknas av en lugn och övergripande ordning och tillföra ett mervärde till sin omgivning.
- Den nya järnvägen ska kännetecknas av arkitektonisk kvalitet såväl i helhet som i detaljer.
- Den nya järnvägens lokalisering och utformning ska gynna människors säkerhet och trygghet i stationsorter och utmed den nya järnvägen.

Samhällsekonomi

- Den nya järnvägen ska lokaliseras och utformas så att de samhällsekonomiska nyttorna blir så stora som möjligt sett ur ett långsiktigt perspektiv.
- Den nya järnvägen ska lokaliseras och utformas så att de samhällsekonomiska kostnaderna blir så låga som möjligt sett ur ett långsiktigt perspektiv.

1.3.3 Samhällsmål

Samhällsmål är mål som styr inriktning på arbetet med miljöfrågor, trafikförsörjning, samhällsutveckling med mera i Sverige och regionen.

1.3.3.1 Transportpolitiska mål

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Funktionsmålet tar upp hur tillgängligheten ska utvecklas för medborgare och näringsliv. Hänsynsmålet handlar om hur transportsystemet ska utvecklas med avseende på trafiksäkerhet, miljö och hälsa.

1.3.3.2 Miljömål

Miljömålssystemet består idag av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt 22 etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i miljön som miljöarbetet ska leda till. Syftet är att inte lämna över miljöproblemen till kommande generationer.

1.3.3.3 Hållbarhetsmål

Agenda 2030 är FN:s handlingsplan för en hållbar utveckling. Målen syftar till att utrota fattigdom och hunger, förverkliga de mänskliga rättigheterna för alla, uppnå jämställdhet och egenmakt för alla kvinnor och flickor samt säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser. Målen täcker in alla tre dimensioner av hållbar utveckling, ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet.

1.3.3.4 Regionala mål

Nedan redogörs för aktuella regionala mål för Västra Götalandsregionen. Västra Götalandsregionen har i uppdrag att samordna och driva det regionala utvecklingsarbetet i Västra Götaland och hantear frågor såsom trafikförsörjning, landsbygdsutveckling och hållbar tillväxt.

Ny järnväg mellan Göteborg-Borås har stöd i flera av de regionala mål som finns för Västra Götalandsregionen. I lokaliseringsutredningen redogjordes för dessa måldokument. För mer ingående information se lokaliseringsutredningen. Nedan följer en lista över relevanta dokument som redovisades.

- Regional utvecklingsstrategi för Västra Götaland
- Trafikförsörjningsprogram Västra Götaland
- Målbild tåg 2035
- Funktionsutredning för tågstråket Jönköping-Borås-Göteborg år 2050
- Hållbar tillväxt Göteborgsregionens långsiktiga mål och strategidokument
- Målbild Stråket Göteborg-Borås

2 Avgränsningar och metoder

Framtagande av en miljökonsekvensbeskrivning är en del av den miljöbedömningsprocess som syftar till att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska inriktas på de frågor som är väsentliga för de val och beslut som ska fattas i det aktuella skedet av planläggningsprocessen (se avsnitt 1.2) och ska innefatta identifiering och beskrivning av den nya järnvägens miljöpåverkan samt behov av miljöanpassningar och skyddsåtgärder. I det inledande arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen görs en avgränsning avseende miljöaspekter, tidshorisont och geografisk omfattning. I detta kapitel redovisas dessa avgränsningar. Dessutom beskrivs de metoder som används för miljökonsekvensbedömning av planförslaget.

Syftet med planförslaget är att ta fram en detaljerad lokalisering och en möjlig utformning för den nya järnvägen och därigenom fastställa det markanspråk som krävs för genomförandet. Under arbetet med framtagandet av planförslaget identifieras tänkbara alternativ för lokalisering och utformning, inom beslutad korridor. En avvägning görs mellan olika intressen för de olika alternativen. Miljöbedömningsprocessen är en del i avvägningen. Läs mer om identifierade alternativ och spårlinjeutredningen i kapitel 5. Miljökonsekvenserna för planförslaget beskrivs i kapitel 6.

2.1 Geografisk avgränsning

2.1.1 Utredningsområde

Det geografiska utredningsområdet utgår ifrån den högst rangordnade järnvägskorridoren i lokaliseringsutredningen för Ny järnväg Göteborg–Borås, se kapitel 1. Denna korridor har delats upp i längsled i olika järnvägsplaner på sträckan. Järnvägskorridoren för järnvägsplanen Almedal-Mölndal sträcker sig ifrån Almedal till Sandbäck söder om Mölndals centrum. Järnvägskorridoren inom detta område utgör utredningsområdet för miljökonsekvensbeskrivningen, se Figur 2.1 och Figur 2.2.

2.1.2 Influensområde

Influensområde är ett område där miljöeffekter bedöms kunna uppstå på grund av den planerade verksamheten. För vissa miljöaspekter antas influensområdet vara större än den geografiska avgränsningen för utredningsområdet. Detta beror på att påverkan för olika miljöaspekter ger olika effekter och konsekvenser beroende på deras art, omfattning, funktion etcetera. Miljöaspekter med ett större

influensområde är exempelvis yt- och grundvattenförekomster och ekologiska aspekter samt klimatpåverkan. Påverkan, effekt och konsekvens beskrivs och bedöms för influensområdet även om det inte ryms inom planförslaget. Beskrivning av influensområde per miljöaspekt beskrivs i kapitel 6.

2.2 Tidsmässig avgränsning

Planerad byggstart för en ny järnväg mellan Göteborg och Borås är 2029-2031. Beräknad byggtid är cirka 10 år. I järnvägsplanen och miljökonsekvensbeskrivning med tillhörande underlag används prognosåret 2045 för bedömningar. Förutsättningarna 2045 om järnvägen inte byggs beskrivs i det så kallade nollalternativet. När nuläget beskrivs avses den tid under vilken arbete med järnvägsplanen och miljökonsekvensbeskrivning pågår.

2.3 Tematisk avgränsning

Tematisk avgränsning innefattar en identifiering av de miljöaspekter och intressen i området som behöver utredas för att kunna beskriva viktiga miljökonsekvenser. Genom avgränsningen identifieras vilka av miljöaspekterna som kan komma att påverkas betydligt inom ramen för miljöbedömningen och därför beaktas under processen och i miljökonsekvensbeskrivningen. Även aspekter som inte påverkas betydligt eller som alls inte berörs av den planerade verksamheten eller åtgärden identifieras.

De miljöaspekter som ska beaktas i en miljöbedömning anges i 6 kap. 2 § miljöbalken (1998:808). Utifrån dessa miljöaspekter ska miljöeffekterna beskrivas och värderas. I Tabell 2.1 och Tabell 2.2 redovisas miljöaspekterna som behandlas i denna miljökonsekvensbeskrivning.

För miljöaspekter som inte bedöms bli påverkade kommer ingen konsekvensbeskrivning att göras. Detta gäller jord- och skogsbruk samt övriga naturresurser, som exempelvis bergtäkter.

Det bedöms inte finnas några områden som nyttjas för jord- eller skogsbruk inom utredningsområdet, se även avsnitt 3.6.5. Det förekommer öppna ytor i Sandbäck som i Integrerad landskapskaraktersanalys (ILKA) (Trafikverket, 2025e) beskrivs som åkermark. Dessa nyttjas dock inte för detta syfte idag, utan bedöms främst ha ett värde som naturområde i anslutning till Källeredsbäcken. Det finns inga bergtäkter eller liknande naturresurser inom järnvägskorridoren. Grundvatten och masshantering beskrivs i MKB:n men det bedöms inte finnas några relevanta värden att beskriva som naturresurser.

Samtliga aspekter förutom elektromagnetiska fält hanterar såväl drifts- som byggskedet. Elektromagnetiska fält uppstår endast då

den färdiga anläggningen tas i drift, därmed uppstår ingen påverkan under byggskedet.

Hur masshantering kommer att ske beskrivs i avsnitt 4.4 Byggskede. Konsekvenser av masshanteringen tas upp under alla de miljöaspekter och miljöintressen som kan påverkas av masshanteringen.

2.4 Kumulativa effekter

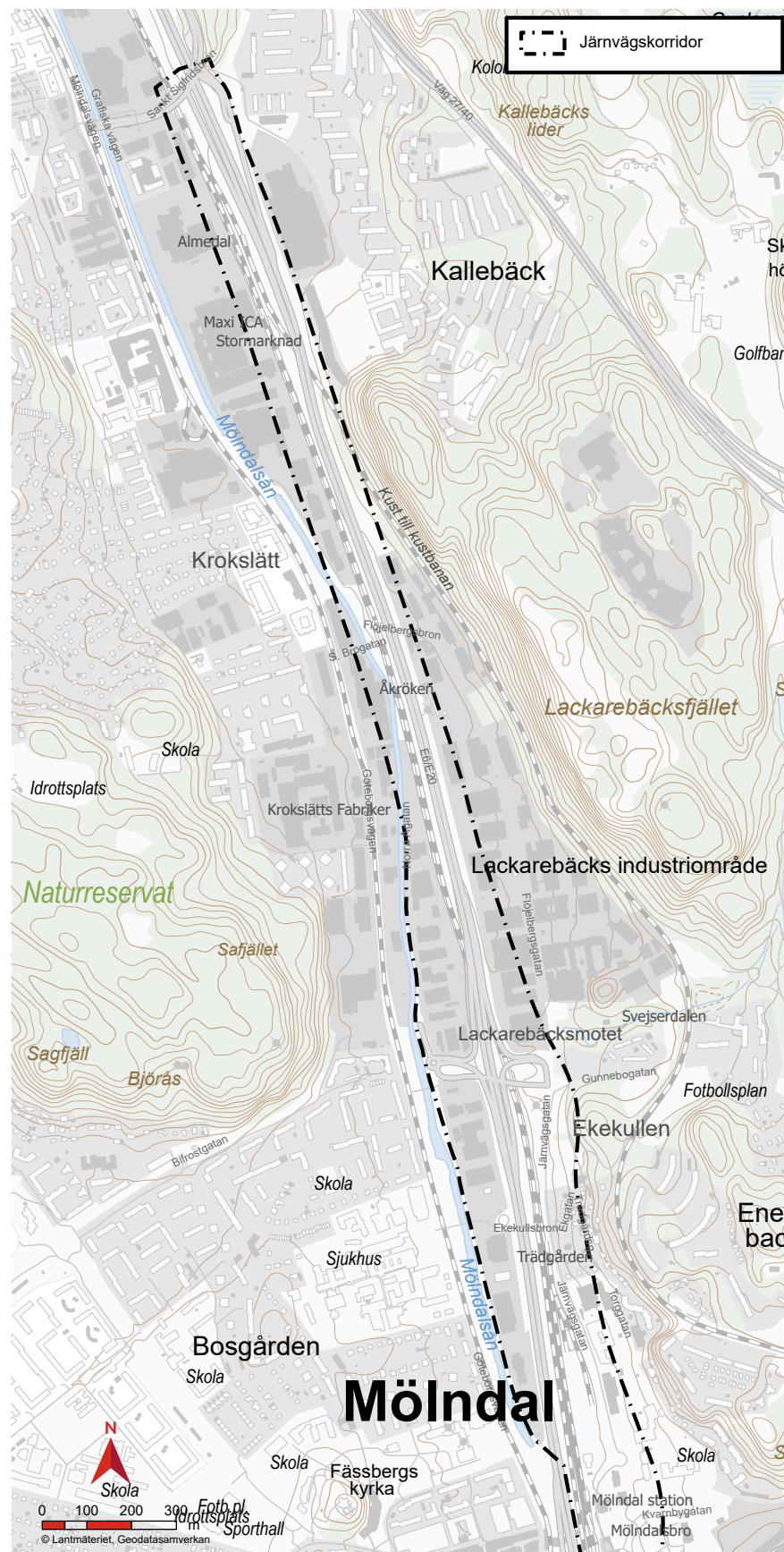
Kumulativa effekter innebär samverkan mellan olika effekter inom samma projekt eller mellan olika projekt. Det kan vara samverkande effekter som uppstår på grund av påverkan som skett tidigare, är pågående eller som kommer att ske i framtiden. I denna miljökonsekvensbeskrivning används kumulativa effekter för att beskriva samverkande effekter mellan den nya järnvägen och till exempel annan infrastrukturutbyggnad, bostadsbyggande, nya verksamhetsområden inom utredningsområdet, men även effekter på grund av förändrat klimat.

De projekt som angränsar till den planerade järnvägskorridoren och som kan ge upphov till kumulativa effekter tillsammans med den nya järnvägen, beskrivs i kapitel 3. Kumulativa effekter kan uppstå både under byggskede och driftskede. Om det föreligger risk för samverkande effekter mellan den nya järnvägen och något angränsande projekt kommer att utredas och beskrivas till samråd 2.

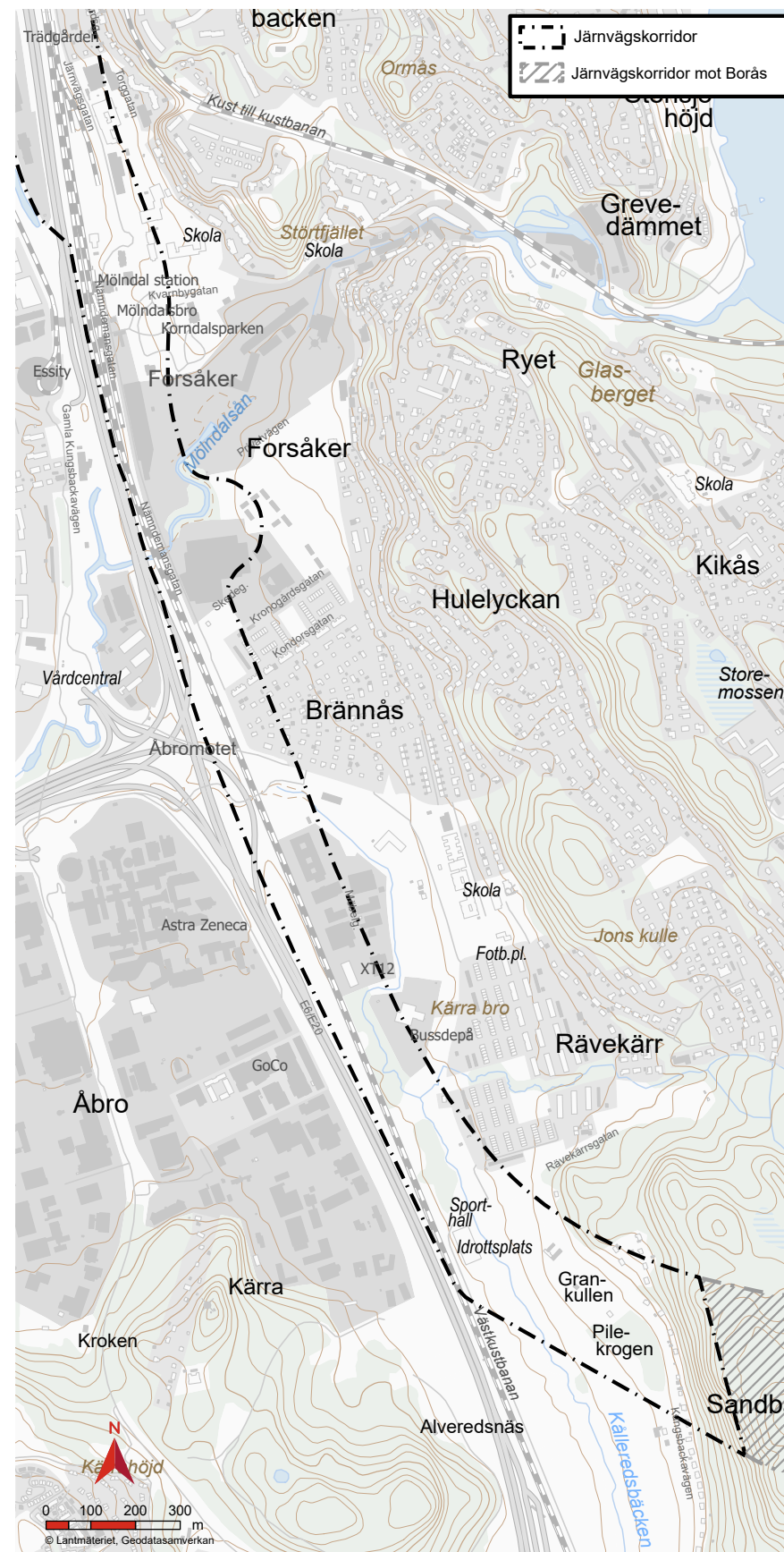
2.5 Bedömningsmetod

Metoden för miljöbedömning för en järnvägsplan bygger på att identifiera, beskriva och bedöma direkta och indirekta effekter som den nya järnvägen kan ge upphov till. Miljöbedömning är en process som ska integrera miljöaspekterna i planeringen så att en hållbar utveckling främjas. Den ska också ge möjlighet till en ökad insyn för allmänhet och organisationer och på det sättet bidra till ett breddat kunskapsunderlag. De utredningar och inventeringar som utförts under arbetet med järnvägsplanen utgör underlag till miljöbedömningen och är en viktig del i processen. Dokumentet miljökonsekvensbeskrivning sammanfattar processen och slutsatserna och är ett viktigt beslutsunderlag i framtagandet av järnvägsplanen.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska beskriva den nya järnvägens påverkan på miljö, människors hälsa och hushållningen med naturresurser både under byggskede och driftskede. Miljökonsekvensbeskrivningen ska även redovisa vad som är viktigt att tänka på för att undvika eller begränsa påverkan på omgivande miljö. Miljöns tillstånd i nuläget används som huvudsaklig bedömningsreferens för miljöeffekter och konsekvenser. Miljöpåverkan från den nya järnvägen jämförs även med det så kallade nollalternativets miljöpåverkan, vid en tidpunkt då miljöpåverkan av genomförandet



Figur 2.1: Karta över järnvägskorridorens norra del.



Figur 2.2: Karta över järnvägskorridorens södra del.

av järnvägsplanen har fått genomslag. För vissa aspekter räcker det med en kortfattad jämförelse, men för andra aspekter är det relevant med en mer detaljerad jämförelse med nollalternativet. Detta gäller framförallt för de aspekter där nuläget och nollalternativet skiljer sig åt. Nollalternativet beskrivs i avsnitt 2.6. I miljökonsekvensbeskrivningar används begreppen påverkan, effekt och konsekvens. I dagligt tal görs inte alltid en åtskillnad i betydelsen mellan begreppen påverkan, effekt och konsekvens. Effekt och konsekvens används ofta som synonymer. I miljökonsekvensbeskrivningen använder man däremot begreppen med skilda betydelser, detta för att göra beskrivningarna så entydiga som möjligt. För att underlätta förståelsen av denna miljökonsekvensbeskrivning ges här korta förklaringar till hur begreppen används.

2.5.1 Påverkan

Påverkan är den fysiska förändring som projektet orsakar, till exempel att en ny järnväg tar en viss markareal i anspråk, att antalet vägfordon minskar, eller att järnvägen alstrar oönskat ljud.

2.5.2 Effekt

Effekten är den förändring av miljökvaliteter som uppstår till följd av projektets påverkan, till exempel högre omgivningsbuller eller förändrad landskapsbild. Effekter kan vara såväl positiva som negativa. Flera effekter kan samverka, se vidare under avsnitt 2.4 Kumulativa effekter. Effekterna kan vara både direkta och indirekta. Direkta effekter uppkommer som en omedelbar följd av den nya järnvägen till exempel genom att åtkomsten till jordbruksmark kan försvåras. Brukandet av marken kan då förändras. Indirekt kan den förändrade markanvändningen ge effekter på hur landskapet upplevs. Effekter kan ofta, men inte alltid, beskrivas i kvantitativa termer. Effekterna bedöms efter:

- Vilken utbredning de har – lokalt, regionalt eller globalt.
- Vilken varaktighet de har – kortvarigt (månader), långvarigt (flera år) eller permanent.
- Vilken storlek effekten har – liten (lindriga skador), medelstor (betydande skador) eller stor (allvarliga skador) betydelse. Effekter kan även vara positiva.

2.5.3 Konsekvens

Konsekvens är effekten, eller flera effekters, betydelse för olika intressen, såsom människors hälsa och välbefinnande, landskapets kulturhistoriska värden eller den biologiska mångfalden. Konsekvensernas grad av betydelse (hur allvarlig en konsekvens är) kan i vissa fall bedömas med hjälp av olika hjälpmedel och metoder. Åtgärder för att skydda miljön och motverka skada på miljön vägs in i bedömningen.

Tabell 2.1: Omfattning och avgränsning av miljöaspekter som hanteras i MKB.

Miljöaspekter i enlighet med miljöbalken	Beskrivs i MKB under avsnitt	Omfattning och avgränsning
Befolkning och människors hälsa	6.5 Rekreation och friluftsliv	Skyddade områden samt områden, stråk och större anläggningar som har betydelse för friluftslivs- och rekreationsmöjligheter redogörs för. Bedömning av tillgänglighet till och kvalitet i rekreationsområden redovisas.
	6.6 Levnadsförhållanden	Konsekvensbedömningen utgår ifrån den funktion en plats, ett område eller ett samband fyller sett utifrån människors olika förutsättningar och behov. Platser och funktioner för bedömning av påverkan kan exempelvis vara boende-, skol- och/eller utomhusmiljöer där människor vistas frekvent, viktiga samband i människors vardagsmiljöer och samband som främjar integration och möten mellan människor. Särskild vikt läggs på platser där individer vistas vilka i stor utsträckning riskerar att påverkas med hänsyn till deras olika förutsättningar och behov, exempelvis barn eller personer med funktionsnedsättningar.
	6.7.1 Buller	Konsekvenser beskrivs för boendemiljöer och känsliga verksamheter som kan beröras av buller, såväl från järnvägen som kumulativt. Beräkningar av buller med och utan skyddsåtgärder redovisas.
	6.7.2 Vibrationer	Konsekvenser beskrivs för boendemiljöer och känsliga verksamheter som kan beröras av vibrationer. Behov av kontroller och relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.7.3 Stomljud	Konsekvenser beskrivs för boendemiljöer som kan beröras av stomljud. Behov av kontroller och relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.7.4 Luft	Konsekvenser för människors hälsa avseende luftkvalitet utifrån påverkan på miljökvalitetsnormer för relevanta luftföroreningar (PM10 och kvävedioxid) beskrivs. Effekter av förändrat resesätt ingår som grund för bedömningar.
	6.7.5 Ljus	Konsekvenser beskrivs för boendemiljöer som kan beröras av störande ljus. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.7.6 Elektromagnetiska fält	Konsekvenser beskrivs för boendemiljöer, skolor eller lokaler där barn vistas som kan beröras av elektromagnetiska fält. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.7.7 Risk och säkerhet	Befintliga risk- och skyddsobjekt kartläggs. Bedömning av risker på individ- och samhällsnivå för tredje man och den fysiska miljön redogörs för. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
Djur- eller växtarter som är skyddade enligt kapitel 8 Miljöbalken och biologisk mångfald	6.3 Naturmiljö	Terrestra områden och arter beskrivs i avsnittet. Områden; Utpekade riksintressen, Natura 2000, skyddade områden, livsmiljöer som är av betydelse för arters bevarandevärden, områden med naturvärdesklass 1-4 samt områden av betydelse för biologisk mångfald redogörs för. Områdenas övergripande ekologiska spridningssamband och funktioner beskrivs. Arter; Skyddade arter samt vilt inklusive viltrelser läggs särskilt fokus. Invasiva arter redogörs för. Konsekvenser av markanspråk, barriäreffekter och förändrade grundvattennivåer beskrivs samt påverkan på fauna från ljusförorening och bullerpåverkan på fåglar. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.8 Ytvatten	Akvatiska områden och arter beskrivs i avsnittet. Områden; Vatten med naturvärdesklass 1-3. Arter; Skyddade arter ges särskilt fokus. Konsekvenser av intrång och barriäreffekter beskrivs. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.

Tabell 2.2: Omfattning och avgränsning av miljöaspekter som hanteras i MKB.

Miljöaspekter i enlighet med miljöbalken	Beskrivs i MKB under avsnitt	Omfattning och avgränsning
Mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö	6.2 Landskap och bebyggelse	Konsekvenser för landskapets karaktärer, funktioner och visuella kvaliteter beskrivs. Upplevelsen av landskapet, dess beståndsdelar och uppbyggnad beskrivs. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.4 Kulturmiljö	Konsekvenser för kulturmiljöer i form av riksintressen, skyddade områden, sammanhängande strukturer och samband samt enskilda objekt med kulturvärden, liksom forn-lämningar och övriga kulturhistoriska lämningar enligt kulturmiljölagen, plan- och bygglagen och miljöbalken beskrivs. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.10 Förorenade områden	Kända, undersökta och potentiellt förorenade områden och pågående miljöfarliga verksamheter redovisas, samt projektets påverkan på dessa. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.11 Risker för översvämning, ras och skred	Platser med risk för översvämningar samt risk för ras och skred redovisas. Hänsyn tas till ett förändrat klimat. Beskrivning görs över riskhantering. För översvämningsrisk beaktas; -höga flöden och vattenstånd i vattendrag och sjöar -höga havsnivåer och -extrem nederbörd (skyfall)
	6.12 Klimatpåverkan	Klimatpåverkan från den nya järnvägen i sin helhet och de förväntade utsläppen av växthusgaser från materialutvinning, tillverkning, byggande, drift och underhåll av plane-rad anläggning beskrivs. Hushållning med materialresurser utifrån såväl järnvägsplanens valda utformning och framtida reuceringspotential redovisas. Gällande överflytt-ning från resande och transporter görs en översiktlig bedömning av indirekta effekter från ändrade resesätt.
Hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt	6.9 Grundvatten	Konsekvenser beskrivs för skyddade grundvattenresurser, grundvattenförekomster samt enskilda brunnar för vatten- och energiförsörjning. Bedömning görs av uppfyllande av miljökvalitetsnormer. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.
	6.8 Ytvatten	Konsekvenser beskrivs för skyddade ytvattenresurser, ytvattenförekomster och markavvattningsföretag. Bedömningen görs av uppfyllande av miljökvalitetsnormer. Relevanta skyddsåtgärder/försiktighetsmått redovisas.

Bedömningsgrunderna i konsekvensbedömningen kan exempelvis vara miljöbalkens hushållningsbestämmelser och vedertagna rikt- eller gränsvärden. För de olika bevarandebestämmelserna är områdets specifika kvaliteter, särart och eventuellt lagstadgat skydd viktigt vid bedömning av miljökonsekvenserna. Konsekvensen beskrivs i termer som positiv, negativ, övergående, permanent, lokal, global osv.

2.5.4 Värdering av konsekvenser

Konsekvenserna värderas genom att ett intresses värde/känslighet vägs samman med den effekt som järnvägen bedöms ha på värdet/känsligheten. För ändamålet har bedömningsskalor tagits fram anpassade för respektive miljöaspekt, vilket innebär att det definierats vad som är ett stort, måttligt respektive litet miljövärde. På samma sätt

har det definierats vad som avses med hög känslighet, måttlig känslighet respektive låg känslighet. För varje miljöaspekt finns även en definierad skala för vad som krävs för att stor effekt, måttlig effekt och liten effekt ska anses uppkomma. Bedömningsskalorna redovisas i bilaga 1. I arbetet med konsekvensbedömningen vägs sedan värdet eller känsligheten för berörda områden samman med effekten av den nya järnvägen. Områdets antagna värde och den effekt som antas ske på värdet vägs ihop i en matris, i vilken en storlek på konsekvens kan utläsas, se Tabell 2.3 och Tabell 2.4. Varje miljöaspekt konsekvensbedöms var för sig. Utifrån detta görs en samlad bedömning.

2.5.5 Miljöanpassningar och skyddsåtgärder

Miljökonsekvensbeskrivningen ska visa hur den nya järnvägen kan miljöanpassas och föreslå möjliga lösningar så att negativa effekter kan undvikas, begränsas eller i sista hand kompenseras. Det gäller både sådana effekter som är en följd av anläggandet och sådana som är en följd av driften. Man kan behöva genomföra särskilda miljöåtgärder för att förebygga och begränsa negativa effekter och konsekvenser som inte kan undvikas genom anpassning av järnvägens läge och utformning. Dessa är så kallade skyddsåtgärder. Skyddsåtgärder som vidtas för att till exempel klara gällande riktvärden eller som Trafikverket normalt utför är inkluderade i konsekvensbedömningen.

2.6 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver den fortsatta planerade utvecklingen inom utredningsområdet, utan att ny järnväg byggs. Ett nollalternativ ska alltid redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen enligt 6 kap. 35 § miljöbalken (1998:808). Nollalternativet är ett jämförelsealternativ som miljöeffekter och konsekvenser av projektet ska jämföras mot. Nollalternativet beskriver förutsättningarna vid ett prognosår (framtida årtal) samt den förväntade utvecklingen av rådande miljöförhållanden utan att järnvägsprojektet genomförs. Prognosåret är i detta projekt satt till år 2045.

Nollalternativet ska vara rimligt och omfatta motsvarande antaganden som utbyggnadsalternativet, där det är relevant. Exempel på aspekter att beakta är förväntad trafikerings, verksamheter eller åtgärder som fått tillstånd, antagna kommunala planer med mera.

2.6.1 Transportsystem

Utöver befintligt väg- och järnvägssystem innefattar nollalternativet beslutade projekt enligt nationell plan för perioden 2018 - 2029. Den största planerade förändringen av järnvägssystemet är utbyggnaden av Västlänken, som kommer att färdigställas till år 2026. Västlänken är en järnvägstunnel för regional tågtrafik under centrala Göteborg med stationer vid Göteborgs central, Haga och Korsvägen. Västlänken ansluter till Västkustbanan och Kust till kustbanan i Almedal. Övriga större järnvägsprojekt inom planperioden är kapacitetshöjande åtgärder på Västra stambanan och Hamnbanan.

Även om en utbyggnad till fyrspar mellan Almedal och Mölndal förväntas genomföras, oavsett om den nya järnvägen byggs, så innefattas det inte i nollalternativet eftersom det inte är ett beslutat projekt.

I storstadsområdet Göteborg-Mölndal-Partille planeras för en kraftfull utbyggnad av kollektivtrafiken enligt Målbild Koll 2035 som antogs 2018. Målbilden utgår från att storstadsområdet växer med 200 000 invånare och 100 000 arbetsplatser fram till år 2035, vilket bedöms medföra att kollektivresandet ökar med 60 till 75 procent (Västra Götalandsregionen, 2018).

Utan förbättrad tågtrafik mellan Göteborg och Borås kommer huvuddelen av arbets- och studiependlingen i stråket även i fortsättningen att göras med bil och buss. Detta medför att trafiken på väg 27/40 kommer att öka, vilket innebär ökad trängsel på det redan hårt belastade vägsystemet i och kring Göteborg.

2.6.2 Regional och kommunal utveckling

Nollalternativet innebär fortsatt utveckling inom järnvägskorridorernas område genom att planerade bostäder och verksamheter samt pla-

nerad infrastruktur byggs ut. Göteborgsregionen är mycket expansiv och stora förändringar förväntas under perioden fram till år 2045.

Utvecklingsområden i Mölndalsåns dalgång förväntas byggas ut enligt Göteborg Stads och Mölndals stadsplaner. Området vid Forsåker förväntas bebyggas med bostäder och kontor. Det finns även planer på fler kopplingar över Västkustbanan och E6/E20 i Mölndal, vilka förväntas anläggas även vid ett nollalternativ.

Tabell 2.3 Skala för värdering av konsekvenser utifrån miljövärden och känslighet samt åtgärdens effekt.

Skala för värdering av konsekvenser
Positiv konsekvens
Ingen eller försumbar konsekvens
Liten negativ konsekvens
Liten-måttlig negativ konsekvens
Måttlig negativ konsekvens
Måttlig-stor negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens

Tabell 2.4: Sammanvägning av miljövärden och känslighet samt åtgärdernas effekt

Värde, känslighet/ Effekt	Stor effekt	Måttlig effekt	Liten effekt	Ingen eller försumbar effekt	Positiv effekt
Stort miljövärde/ Känslighet	Stor negativ konsekvens	Måttlig-stor negativ konsekvens	Måttlig negativ kon- sekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens
Måttligt miljövärde/ Känslighet	Måttlig-stor negativ konsekvens	Måttlig negativ kon- sekvens	Liten-måttlig negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens
Litet miljövärde/ Känslighet	Måttlig negativ kon- sekvens	Liten-måttlig negativ konsekvens	Liten-måttlig negativ konsekvens	Ingen/försumbar konsekvens	Positiv konsekvens

3 Övergripande förutsättningar

3.1 Landskapet

Mölnbalsåns dalgång karaktäriseras av stora infrastrukturstråk, verksamhetsområden och boendemiljöer. Infrastrukturen och bebyggelsen följer dalgångens riktning och påverkar människors rörelsemönster och möjligheten att orientera sig i landskapet. Infrastrukturen (väg och järnväg) är stråk för transport och kommunikation, men orsakar samtidigt barriärer i öst-västlig riktning. Broar och viadukter för passage över eller under infrastruktur och vattendrag är centrala för hela samhällets funktion. Att värna om befintliga passager är avgörande då topografin i Mölnbald försvårar tillskapande av nya passager.



Figur 3.1: Foto över järnvägskorridoren.

Landskapet som järnvägen går igenom har beskrivits i en Integrerad landskapskaraktärsanalys, ILKA (Trafikverket 2024-10-24). Sträckningen berör två olika landskapstyper, se Figur 3.1.

Den dominerande landskapstypen är stadslandskap, som består av en hög andel hårdgjorda ytor och bebyggelse, se Figur 3.2. Mölnbalsåns dalgång är flack och avgränsas av bergssidor som ger kraftiga nivåskillnader i landskapet. Höjderna är brantast på dalgångens östra sida. Längs med dalgången sträcker sig Mölnbalsån. Större grönområden med tätortsnära natur finns främst på de omkringliggande skogshöjderna.

I söder finns ett litet inslag av landskapstypen öppen dalgång. Det närliggande skogslandskapet har en rik natur med många värdefulla inslag som lövskogar, tallhedskogar samt vattendrag och sjöar. Stora



Figur 3.2: Mölnbalsån rinner genom en stor del av det aktuella området.

delar av naturen kan räknas som tätortsnära natur med god tillgänglighet.

3.1.1 Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är funktioner i ekosystemet som människor har nytta av, så som insekters pollinering av grödor eller grönområdets förmåga att rena vatten, luft eller att skydda oss från översvämningar. Genom att identifiera ekosystemtjänster lyfts viktiga strukturer och funktioner upp och synliggörs på ett samlat sätt som bidrar till förståelsen av ett område. Bevarandet av ekosystem och ekosystemtjänster är en viktig del och tas upp i Sveriges nationella miljö kvalitetsmål och de globala hållbarhetsmålen.

Ekosystemtjänster brukar delas in i fyra kategorier: stödjande, reglerande, försörjande och kulturella tjänster. De stödjande tjänsterna är på många sätt grundläggande för de övriga tre grupperna. Att fokusera på, skapa och förstärka de stödjande tjänsterna gynnar därför övriga tre grupper.

I Tabell 3.1 redovisas vilka ekosystemtjänster som ingår i respektive grupp.

Landskapet inom utredningsområdet har som helhet en urban prägel. De flesta ytor i Mölnbalsåns dalgång är tagna i anspråk för infrastruktur och består övervägande av hårdgjorda ytor. Det är framförallt de två vattendragen, Mölnbalsån och Kålleredsbäcken, som tillför naturliga strukturer som tillför både stödjande och reglerande ekosystemtjänster. I utredningsområdets södra del samt

Tabell 3.1: Förteckning över ekosystemtjänster samt i vilket avsnitt av MKB:n som dessa redovisas.

Ekosystemtjänstgrupp	Ekosystemtjänst	
Stödjande tjänster	1.1 Biologisk mångfald	Avsnitt 6.3 Naturmiljö
	1.2 Ekologiskt samspel	
	1.3 Livsmiljöer	
	1.4 Naturliga kretslopp	
	1.5 Jordmånsbildning	
Reglerande tjänster	2.1 Reglering av lokalklimat	Avsnitt 6.3 Naturmiljö
	2.2 Erosionsskydd	Avsnitt 6.3 Naturmiljö
	2.3 Skydd mot extremväder	Avsnitt 6.11 Risk för översvämning, ras och skred
	2.4 Luftrening	Avsnitt 6.7.4. Luft
	2.5 Reglering av buller	Avsnitt 6.7.1. Buller
	2.6 Rening och reglering av vatten	Avsnitt 6.8 Ytvatten
	2.7 Pollinering	Avsnitt 6.3 Naturmiljö
	2.8 Reglering av skadedjur och skadeväxter	Avsnitt 6.3 Naturmiljö
Försörjande tjänster	3.1 Matförsörjning	Ej aktuellt
	3.2 Vattenförsörjning	Avsnitt 6.8 Ytvatten
	3.3 Råvaror	Ej aktuellt
	3.4 Energi	Ej aktuellt
Kulturella tjänster	4.1 Fysiskt hälsa	Avsnitt 6.5 rekreation och friluftsliv
	4.2 Mentalt välbefinnande	Avsnitt 6.6 Levnadsförhållanden
	4.3 Kunskap och inspiration	Avsnitt 6.5 rekreation och friluftsliv
	4.4 Social interaktion	Avsnitt 6.5 rekreation och friluftsliv
	4.5 Kulturarv och identitet	Avsnitt 6.4 Kulturmiljö

öster om Lackarebäcksmotet, förekommer större sammanhängande skogsområden. Övriga grönområden i landskapet utgörs av parkmiljön vid Forsåker och bostadsnära grönområden. Gräsbevuxna ytor förekommer mellan infrastrukturstråken. Dessa har generellt låga naturvärden men tillför ofta både stödjande och reglerande ekosystemtjänster, främst i form av dagvattenhantering.

I stadsnära miljöer är möjligheten till rekreation viktig. Stadsnära grönska bidrar till de kulturella ekosystemtjänsterna, bland annat mentalt välbefinnande och fysisk hälsa. Upplevelsen av grönska inverkar lugnande på oss människor, vilket ökar vårt mentala välbefinnande. En grönskande miljö inbjuder till aktiviteter som bidrar till vår fysiska hälsa, genom aktiv träning eller en kortare lunchpromenad.

I ett tätortslandskap som det som präglar korridoren för den nya järnvägen är tillgången på försörjande tjänster ofta låg, så även här. Analysen har därmed främst fokuserat på vattenförsörjning, som är den tjänst som till viss del återfinns inom eller i anslutning till järnvägskorridoren.

Analysen har avgränsats av de ekosystemtjänster som bedöms påverkas direkt eller indirekt av järnvägsanläggningen. Då projektet befinner sig i ett tidigt skede är det slutliga markanspråket ännu inte helt fastställt. Hur detta kan komma att påverka ekosystemtjänsterna inom järnvägskorridoren kommer att beskrivas i det fortsatta arbetet inför samråd 2.

Påverkan på ekosystemtjänster beskrivs under respektive miljöaspekt, enligt Tabell 3.1.

Utöver en beskrivning av ekosystemtjänster har även de habitattyper som förekommer inom järnvägskorridoren identifierats. Påverkan på dessa beskrivs i respektive avsnitt enligt Tabell 3.1. De habitattyper som förekommer är följande:

- Vattendrag med kantzoner
- Skogsmark
- Öppen mark
- Urban grönska

3.1.1.1 Vattendrag med kantzoner:

Inom järnvägskorridoren förekommer två större vattendrag, Möln-dalsån och Källeredsbäcken. Vattendragen är till stor del påverkade av mänsklig aktivitet, särskilt Mölndalsån. Samtliga ekosystemtjänster kan dock knytas till dessa vattendrag. De stödjande ekosystemtjäs-

terna återfinns främst där det finns en funktionell kantzon längs vattnet. Detsamma kan sägas om de reglerande tjänsterna, som till största del också är knutna till sträckor med gröna kantzoner, då det är dessa som bidrar till bland annat vattenreglering, rening av vatten, buller- och luftrening. De försörjande tjänsterna finns i viss grad i hela vattensystemen, men vattendragen i sig bidrar inte till någon allmän mat- eller vattenförsörjning. Mölndalsån och Kålleredsbäcken följs till stor del av gång- och cykelbanor, vilket bidrar till kulturella ekosystemtjänster som fysisk hälsa, mentalt välbefinnande och social interaktion. Bänkar och platser för vila finns längs Mölndalsån.

Skogsmark:

Inom järnvägskorridoren förekommer skogsmark främst vid Ekekullen och i Sandbäck. En del av Ekekullen omfattades av naturvärdesinventeringen och klassades då med visst naturvärde (klass 4), se avsnitt 6.3 Naturmiljö. Det bedöms därför finnas förutsättningar för flera av de stödjande ekosystemtjänsterna i området, bland annat som livsmiljö exempelvis för fåglar och mindre däggdjur. Områdets främsta värde utgörs av de reglerande ekosystemtjänster som förekommer i all naturmark, där området bland annat bidrar till rening och reglering av dagvatten.

Området nyttjas till viss del för rekreation, bland annat finns en hundrastgård strax utanför projektområdet.

I Sandbäck påverkas trädmiljöer där järnvägsanläggningen går in i tunnel och vidare österut. Skogen ligger på en större ås. Området bedöms ha ett påtagligt naturvärde (klass 3) och hyser därmed goda förutsättningar för stödjande ekosystemtjänster. Det finns inga utpekade vandringsleder eller stigar som påvisar att området nyttjas för friluftsliv eller vandring. Tillgången till kulturella ekosystemtjänster bedöms därför vara låg.

Öppen mark:

Inom järnvägskorridoren finns öppen mark främst i Sandbäck, i delområdets södra del. Områdets främsta värde ligger i de reglerande ekosystemtjänster som naturmarken bidrar med. Det finns inga utpekade naturvärden i området, förutom längs med Kålleredsbäcken som ingår i habitattypen Vattendrag med funktionella kantzoner som beskrivs ovan. Marken utgörs främst av högväxt gräs och bedöms inte bidra i någon högre grad till stödjande ekosystemtjänster. Området har vissa värden som livsmiljö, samt för naturliga kretslopp och jordmånsbildning, men saknar den variation av habitat och arter som skulle kunna öka mängden ekosystemtjänster. Området bedöms inte bidra till några kulturella ekosystemtjänster, med undantag för kulturarv och identitet, då området är ett av få kvarvarande som vittnar om det historiska nyttjandet av marken för jordbruk.

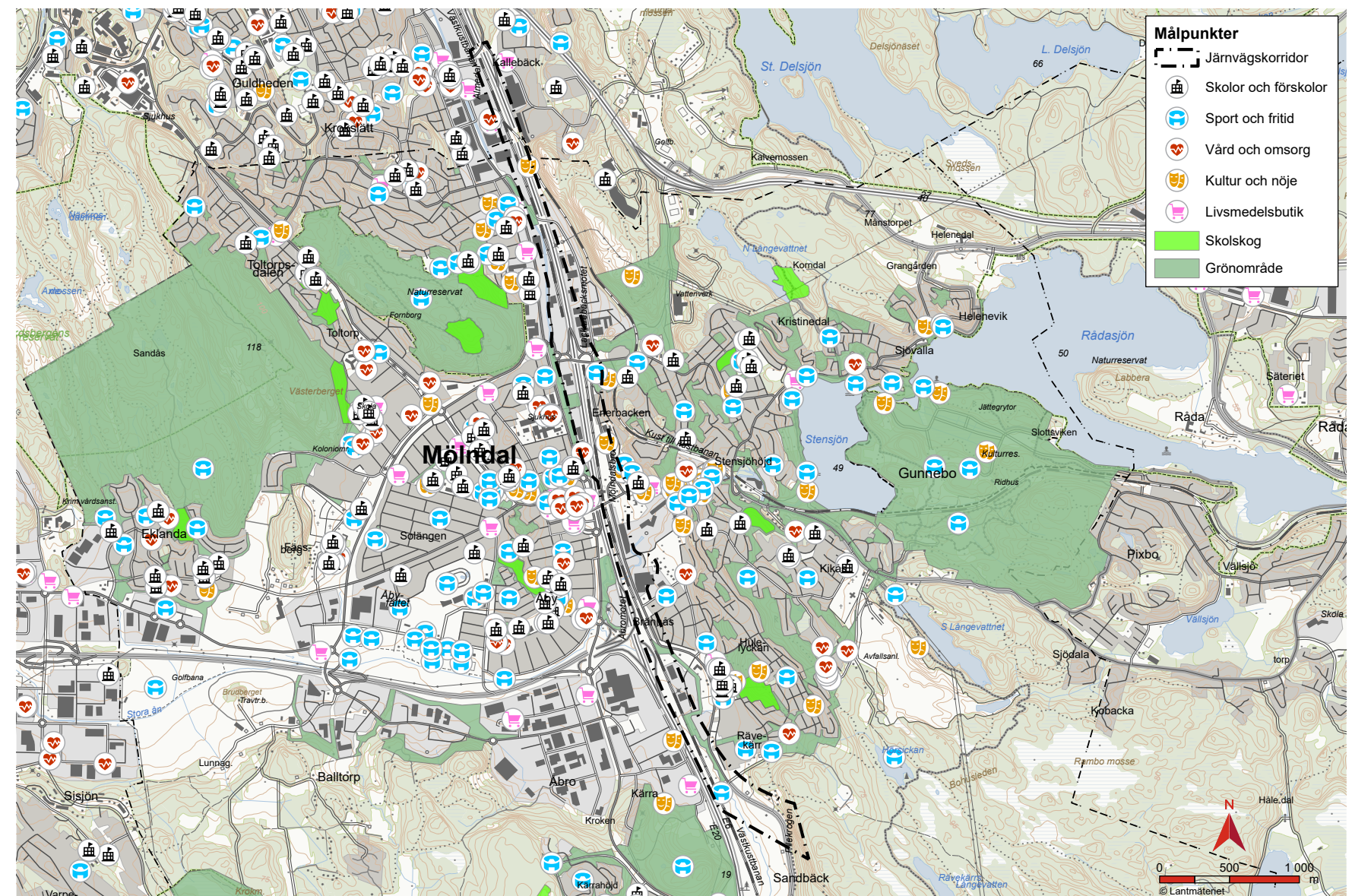
Urban grönska:

Det finns många ytor inom järnvägskorridoren som ingår i denna habitattyp. Framförallt utgörs dessa av mindre ytor mellan vägar eller mellan väg och järnväg. Dessa ytor har främst ett värde för reglerande ekosystemtjänster, genom att de avlastar dagvattenledningar och recipienter vid skyfall samt bidrar till rening och reglering av vatten. De kan också bidra till att minska upplevelsen av buller genom att skärma av trafiklederna för boende, fotgängare och cyklister samt bidra till rening av luftföroreningar. Utöver reglerande ekosystemtjänster är övriga ekosystemtjänster inte aktuella i denna typ av grönytor.

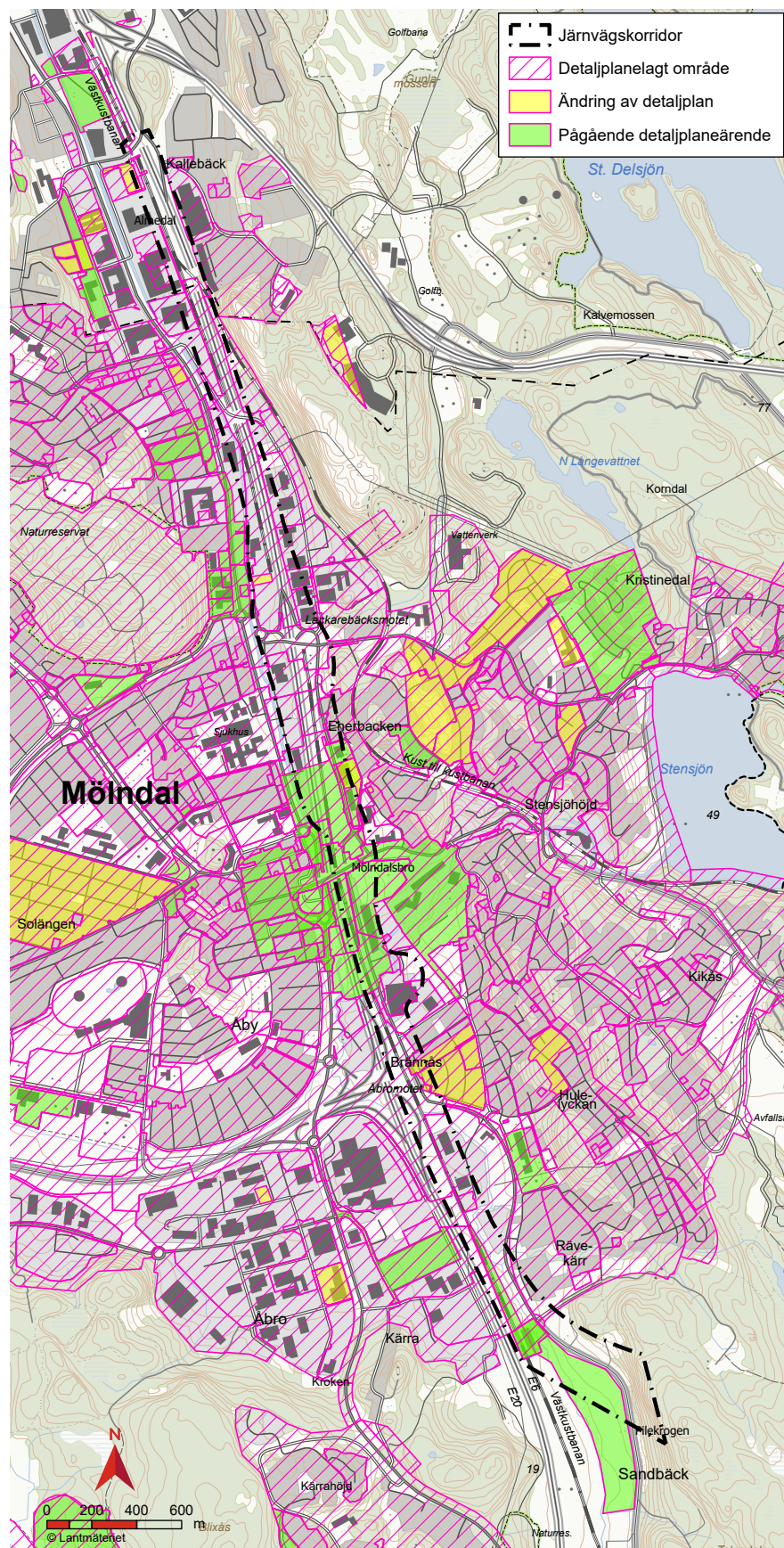
Urban grönska finns i Korndalsparken, nära Mölndal station. Här finns äldre träd och höga naturvärden. Parken har alla de ekosystemtjänster som nämns ovan.

3.2 Befolkning och markanvändning

Storgöteborg har drygt en miljon invånare där Göteborgs Stad är den största kommunen med cirka 605 000 invånare och Mölndals stad har cirka 70 000 invånare (SCB, 2024). Invånarantalet i Storgöteborg förväntas öka med drygt 100 000 personer fram till år 2040. Prognosen för Mölndals stad är cirka 80 000 invånare år 2040.



Figur 3.3: Målplatser.



Figur 3.4: Detaljplaner.

Stråket mellan storstadsområdet Göteborg och Borås är ett av Sveriges största pendlingsstråk. Pendlingen utgörs till stor del av arbetspendling, men det är även en stor pendlingsström av studenter.

Området kring befintlig Mölndal station utgörs av blandstad där viktiga samhällsfunktioner samlas, bland annat kontor, handel och övriga verksamheter. I anslutning till järnvägsstationen finns hållplatser för kollektivtrafik. Mölndal station utgör en stor och viktig bytespunkt för kollektivtrafik för resande i staden och regionen.

Målpunkter är välbesökta platser som erbjuder central samhällsservice. Målpunkter i Mölndalsåns dalgång framgår av Figur 3.3. Placeringen av skolor, vårdinrättningar, fritidsaktiviteter etcetera gör att många boende dagligen behöver korsa infrastrukturkorridoren (E6/20 och Västkustbanan) som ligger i dalgången.

Längs dalgången finns ett flertal förskolor, grundskolor och gymnasium. Ingen skola eller förskola ligger inom järnvägskorridoren, däremot ligger flera skolor och förskolor i anslutning till denna.

Den största vårdinrättningen är Mölndals sjukhus. Inom eller strax intill järnvägskorridoren finns vårdcentraler och folk tandvård samt ett flertal privata tandläkarmottagningar.

Målpunkter för kultur och nöje finns spridd i dalgången, men med en högre koncentration runt centrala Mölndal. I centrala Mölndal ligger Mölndals stadsbibliotek och Kulturhuset Möllan. I Kvarnbyn ligger Mölndals stadsmuseum.

Det finns ett varierat utbud av målpunkter för sport och fritid i form av näridrottsplatser, idrottshallar och ett större arenaområde. Majoriteten av dessa är lokaliserade sydväst om järnvägskorridoren. De större rekreationsområdena är lokaliserade på den östra sidan. Tillgången till närrekreation är god på båda sidor av dalgången.

3.2.1 Regional utveckling

Västra Götaland har 1,7 miljoner invånare och består av 49 kommuner (Västra Götalandsregionen, 2021). I Västra Götaland finns stora naturresurser med vatten, skogar och jordbruksmark. Det finns ett rikt naturliv, lång kuststräcka och många sjöar. I Västra Götaland finns också flera kulturarv, ett aktivt kulturliv och många olika typer av branscher och företag.

Göteborg och Borås är två av Västra Götalands fyra regionala kärnor med Göteborgsregionen som tillväxtmotor för länet. Göteborgsregionen fungerar som centrum för länets arbetsmarknad, forskning och innovation, logistik och transport samt internationella utbyten (Västra Götalandsregionen, 2021).

Den regionala utvecklingsstrategin för Västra Götaland (2021) gäller för åren 2021–2031. Utvecklingsarbetet omfattar bland annat utveckling inom kultur, föreningsliv, näringsliv, miljö och klimat, samhällsplanering av infrastruktur och kollektivtrafik. Ett prioriterat område är att öka närheten mellan olika delar av länet men också med grannregioner, övriga Sverige och andra länder. För hållbara transporter krävs, enligt strategin, en samordnad planering för bebyggelse och transport.

Under år 2024 påbörjades en översyn som ska aktualisera delar av strategin, förstärka genomförandet, höja kunskapen och skapa fortsatt engagemang. Översynen beräknas vara klar hösten 2025 (Västra Götalandsregionen, 2024).

Vid en utbyggd ny järnväg mellan Göteborg och Borås är Mölndal station en viktig knutpunkt med ett stort upptagningsområde och en potential att avlasta stationerna i Göteborg. Med den nya järnvägen till Landvetter flygplats och Borås blir Mölndal station också en viktig bytespunkt för resande från Halland.

3.2.2 Kommunal utveckling

3.2.2.1 Översiktsplaner

Översiktsplanen är kommunens långsiktiga vision om användning av mark och vattenområden och hur bebyggelsen ska utvecklas. Kommuners översiktsplaner är inte rättsligt bindande, men är ett viktigt beslutsunderlag genom att de är förankrade genom samråd och ett stöd för efterföljande planering. Den planerade järnvägen inom aktuell järnvägsplan kommer att gå genom två kommuner, Göteborgs Stad och Mölndals stad.

Göteborgs Stad

Göteborgs Stads gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 19 maj 2022. Målet för översiktsplanen är en hållbar stadsutveckling, nu och på lång sikt. För att nå målet har följande strategier identifierats – Nära stad, Sammanhållen stad samt Robust stad. Inom Sammanhållen stad lyfts bland annat följande: ”God framkomlighet för kollektivtrafiken behöver kombineras med god stadsmiljö som gör det möjligt för resor till fots och med cykel. På sikt kan nya stationer längs järnvägssträckor inom kommunen stärka kapaciteten, inte bara regionalt utan även lokalt.” (Göteborgs Stad, 2022).

Mölndals stad

Mölndal stads gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 15 mars 2023. I översiktsplanen beskrivs fyra stadsbyggnadsstrategier, som ska fungera som en vägledning för all planering för markanvändningen i kommunen, men också för regionala frågor. Bland de fyra strategierna beskrivs följande:

”För att möjliggöra ett hållbart resande utvecklar, och skapar, vi nya regionala kopplingar i kollektivtrafiken. För att värna järnvägens roll, med ett nytt stationsläge i Mölndal, på ett sätt som gynnar kommunen och hela regionen arbetar vi i nära samarbete med andra kommuner i stråket, Trafikverket och Västra Götalandsregionen. Vi skapar också en sammanhållen stadskärna vilket även främjar och värnar om regionens kärna i Göteborg.” (Mölndals stad, 2023). Mölndals stads gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 15 mars 2023. I de strategier som beskrivs lyfts bland annat att staden vill möjliggöra ett hållbart resande och skapar därmed nya regionala kopplingar i kollektivtrafiken, staden vill värna järnvägens roll med ett nytt stationsläge i Mölndal.

3.2.2.2 Fördjupade översiktsplaner

Göteborgs Stad och Mölndals stad har gemensamt tagit fram en fördjupad översiktsplan (FÖP) som beskriver befintliga och planerade etableringar längs med Mölndalsån, i de båda kommunerna (Göteborgs Stad, Mölndals stad, 2017), Översiktsplan för Göteborg och Mölndal fördjupad för Mölndalsåns dalgång. Observera att den fördjupade översiktsplanen utgår från kommunernas dåvarande översiktsplaner – Mölndals stads översiktsplan från 2006 och Göteborgs Stads översiktsplan från 2009.

I FÖP:en beskrivs gemensamma strategier och rekommendationer för en hållbar stadsutveckling i Mölndalsåns dalgång. I FÖP:en beskrivs att trafikstråket genom dalgången utgör en kraftig barriär för stadslivet och att kopplingen mellan bebyggelsen utefter dalgångens båda sidor är dålig. För en god utveckling bör, enligt FÖP:en, barriärverkan överbryggas och stadsdelarna kopplas samman. Bebyggelsen utefter dalgången föreslås förtätas samtidigt som infrastrukturen, främst kollektivtrafiken och gång- och cykeltrafiken, utvecklas. Sammanlagt ryms inom planområdet (Göteborg och Mölndal) minst 7 000–8 500 nya bostäder, 220 000–320 000 kvadratmeter ny verksamhetsyta och 5 500–8 000 nya arbetsplatser.

3.2.2.3 Detaljplaner och områdesbestämmelser

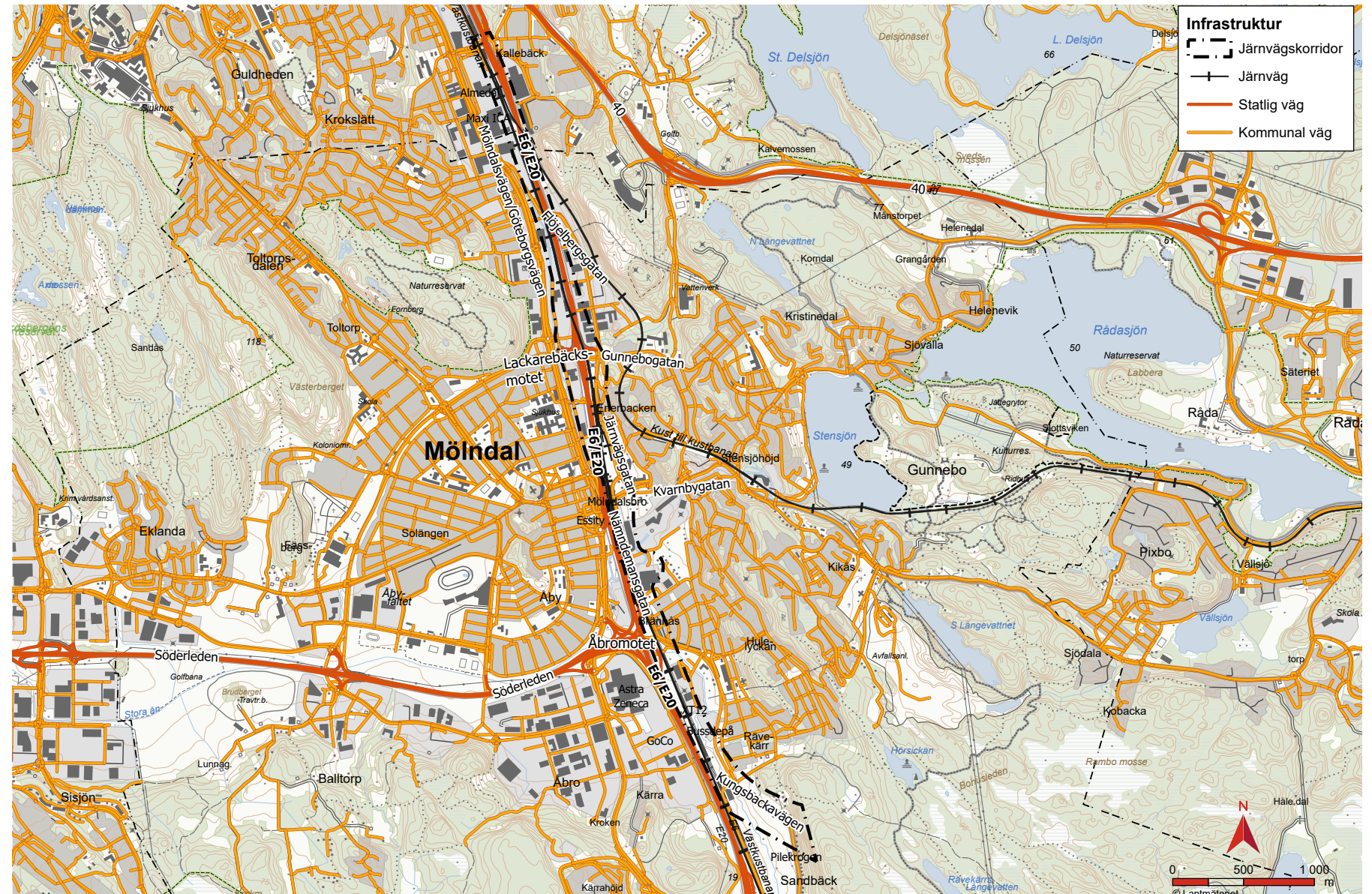
En järnväg får inte byggas i strid mot en gällande detaljplan. Större delen av järnvägskorridoren omfattas av detaljplan, se Figur 3.4. Kommunerna arbetar med att hantera dessa planer parallellt.

3.3 Befintlig infrastruktur och trafikering

Inom och i anslutning till det aktuella området förekommer flera stora trafikleder för både väg- och järnvägstrafik, se Figur 3.5.

3.3.1 Järnvägar

Västkustbanan är en del av stråket Göteborg–Köpenhamn, och går från Göteborg till Lund. Stråket Göteborg–Köpenhamn utgör huvudstråk för både gods- och persontrafik. På Västkustbanan går



Figur 3.5: Statliga befintliga vägar (röda linjer) och kommunala befintliga vägar (orange linjer) inom och kring det aktuella området.

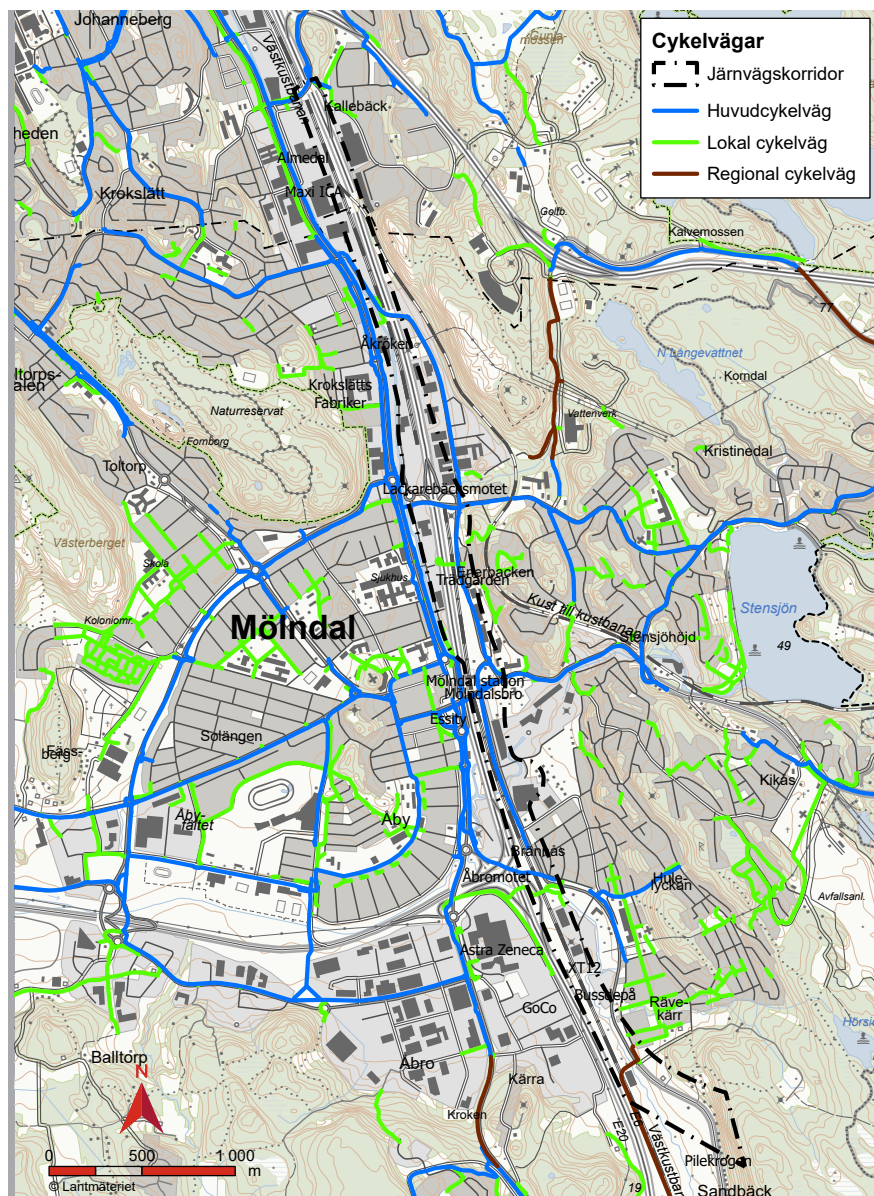
persontrafik mellan Göteborg och Hallands större tätorter. Banan har en omfattande pendeltrafik till Kungsbacka. Största tillåtna hastighet på sträckan Almedal–Mölndal är 160 km/tim. För att beskriva trafiksituationen under en typisk dag används begreppet vardagsmedeldygn, som baseras på mätningar gjorda under flera dagar. Under ett vardagsmedeldygn trafikeras sträckan av:

- 14 snabbtåg
- 65 regiontåg
- 116 pendeltåg
- 30 godståg

Kust till kust-banan går mellan Göteborg och Kalmar/Karlskrona och ansluter mot Västkustbanan i den norra delen av järnvägskorridoren. Banan används för regionaltrafik mellan Göteborg och Borås samt för godstrafik och annan persontrafik genom hela sin sträckning. Ett vardagsmedeldygn trafikeras sträckan mellan Göteborg och Borås med 26 tåg varav 8 direkttåg. Restiden mellan Göteborg och Borås är 52–67 minuter med regionaltåg, beroende på om det är direkttåg eller tåg som även stannar i de mindre orterna.

Mölndal station

I centrala Mölndal ligger Mölndal station som är en knutpunkt för tåg, buss och spårväg samt anslutande gång- och cykelstråk och bilvägar. En bussterminal är lokaliserad på Mölndalsbro, som går över väg och järnväg, och spårvagnshållplats finns väster om bron. Mölndals-



Figur 3.6: Karta över gång- och cykelvägar inom och i anslutning till det aktuella området.

bro är även en viktig öst-västlig förbindelse för resenärer med andra målpunkter än själva bytespunkten.

Idag finns tre spår på Mölndal station. Stationen är huvudsakligen placerad norr om Mölndalsbro med en uppgång mot dess norra sida. Stationens plattform (en mittplattform) är 260 meter lång.

På östra sidan finns en tillfällig plattform för tåg som inte kan fortsätta in mot Göteborg på grund av pågående byggnation av Västlänken och därför behöver stanna vid Mölndal station. Plattformen togs i bruk sommaren 2023 och planeras vara kvar under hela byggtiden för Västlänken.

3.3.2 Vägar

Parallellt med Västkustbanan går motorvägen E6/E20. Årsmedeldygnstrafiken på sträckan inom järnvägskorridoren är 40 000-44 000 fordon. Längs aktuell järnvägssträcka korsas E6/E20 och Västkustbanan planskilt av Sankt Sigfridsbron, Flöjelbergsbron, Lackarebäcksmotet, Ekekullsbron och Mölndalsbro.

Det finns två trafikplatser längs sträckan, vid Lackarebäcksmotet samt vid Åbromotet. Idag finns det även möjlighet för södergående trafik att köra av vid Mölndalsmotet i anslutning till Mölndalsbro.

Järnvägsgränd, Nämndemansgatan, Gunnebogatan och Kungsbackavägen samt dess anslutningar är kommunala vägar, se Figur 3.5. Dessa vägar är busstrafikerade och har 8 stycken busshållplatser (16 stycken hållplatslägen).

På den västra sidan av infrastrukturkorridoren finns ett finmaskigt gångvägnät samt ett relativt välutbyggt cykelvägnät. På den östra sidan är både gång- och cykelvägnät mindre täckande, bland annat på grund av topografiska förutsättningar.

Cykelvägnätet illustreras i Figur 3.6. Huvudcykelvägnätet ska utgöra cykelvägnätets ramverk samt förbinda olika områden inom tätorten. Det regionala cykelvägnätet binder samman tätorter och utgör viktiga stråk för pendling. Det lokala cykelvägnätet utgör det finmaskiga nät som binder samman lokala målpunkter till de regionala och huvudcykelvägarna.

3.4 Byggnadstekniska förutsättningar

3.4.1 Geotekniska, bergtekniska och hydrogeologiska förhållanden

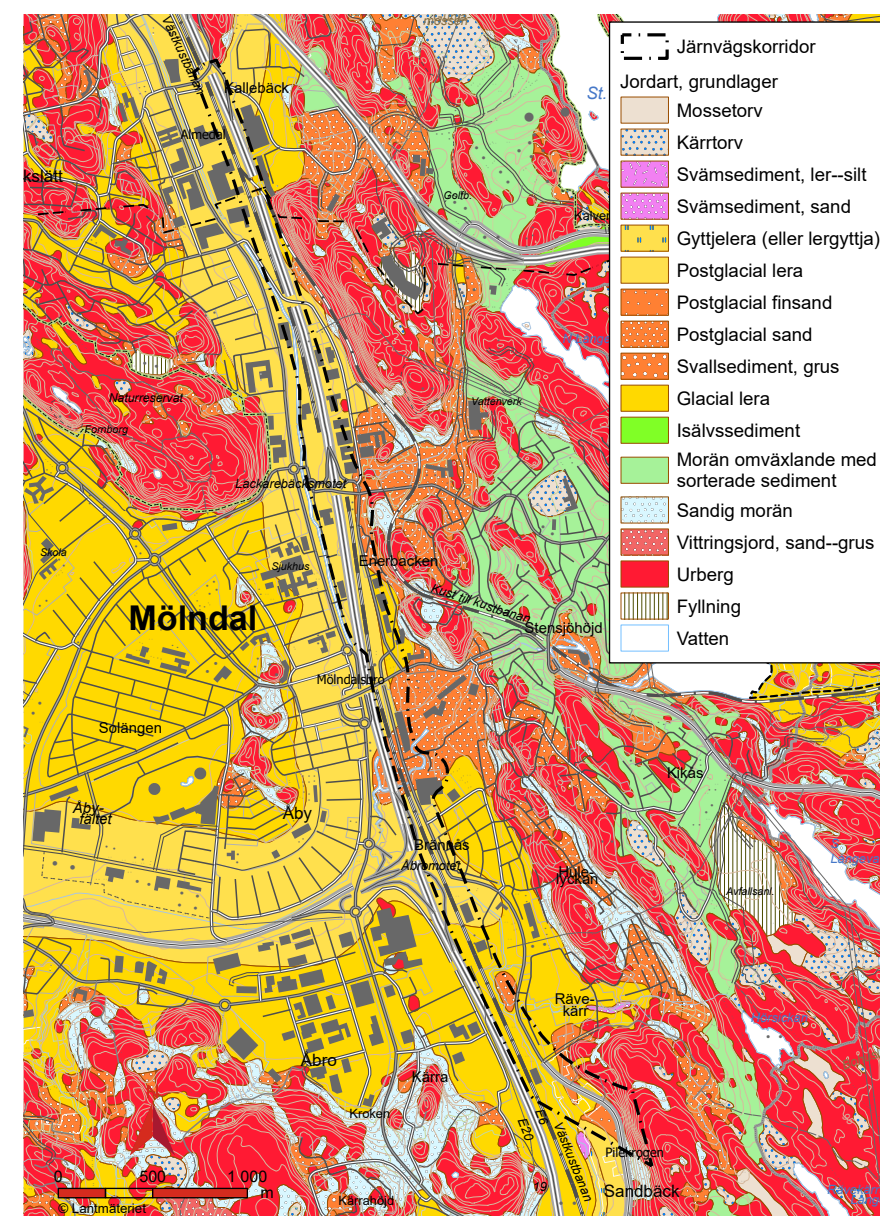
I Mölndalsåns dalgång dominerar glacial och postglacial lera. Överst består jordlagren i huvudsak av fyllnadsmassor som vilar på ler- och friktionsjord ovan berg. Lagrens mäktighet varierar kraftigt längs hela dalgången. Längst söderut förekommer berg i dagen i begränsad utsträckning, se Figur 3.7.

Markförhållandena är generellt mycket känsliga för sättningar och stabilitet. Sedan många år tillbaka pågår sättningar längs större delen av sträckan. Sättningsproblematiken är särskilt kopplad till lerans egenskaper (leran är huvudsakligen normalkonsoliderad) men också till belastningshistorik (exempelvis lastillskott från äldre utfyllnader) och grundvatten- och porttrycksförändringar i leran.

Pågående sättningar är stora i området, vilket innebär att kravet på maximal tillåten sättning inte kommer att uppfyllas om ingen grundförstärkning utförs, vare sig last tillförs eller ej. Generellt bedöms att

anläggning av nya spår och väg kommer att kräva grundförstärkning för att uppfylla sättningskraven.

Utmed järnvägens sträckning förekommer grundvatten både i de över jordlagren ovan leran och i friktionsjorden under lerlagren. Grundvatten förekommer även i sprickor och spricksystem i berg. I Mölndals dalgång har Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) identifierat två grundvattenmagasin. Det ena är beläget vid kommungränsen mellan Göteborgs Stad och Mölndals stad och sträcker sig norrut längs dalgången mot centrala Göteborg. Det andra grundvattenmagasinet är beläget vid Åbromotet-Forsåker, strax söder om Mölndal station. Båda dessa grundvattenmagasin saknar betydelse för



Figur 3.7: Jorddjup och typ av jord.

nuvarande såväl som potentiell framtida dricksvattenförsörjning, se även avsnitt 6.9 Grundvatten.

Norr om Mölndal station förekommer grundvatten i ett övre öppet grundvattenmagasin i fyllnadsmaterialet ovan leran samt i ett slutet undre magasin i friktionsjorden belägen under leran. Den fria grundvattennivån i det övre magasinet bedöms ligga cirka 0,5–1,5 meter under markytan. Lokala variationer förekommer som beror på varierande marknivåer och fyllnadsmäktigheter. I det undre magasinet förekommer artesiska grundvattentryck motsvarande cirka 1–2 meter ovan markytan.

Närmare Mölndal station befinner sig grundvattentrycknivå mindre än en meter under markytan. Söder om Mölndal station förekommer grundvatten både i ett övre öppet grundvattenmagasin i fyllnadsmaterialet ovan leran, samt i ett undre magasin i friktionsjorden belägen under leran. Längs större delen av sträckan söder om Mölndal station är porttrycket i leran inte hydrostatiskt. Trycknivån motsvarar en grundvattennivå belägen mellan cirka 0,5–2 meter under markytan i de översta metrarna, för att sedan öka till en trycknivå som motsvarar en grundvattennivå belägen upp till två meter ovan markytan vid större djup. Det betyder att det råder artesiska förhållanden mot djupet.

3.4.1.4 Byggnadsverk

Längs befintlig järnväg finns ett flertal byggnadsverk, som exempelvis Sankt Sigfridsbron, Flöjelbergsbron, Lackarebäcksmotet, Mölndalsbro, broar över Mölndalsån och Åbromotet.

3.4.1.5 Befintliga grundförstärkningar

I norra änden av järnvägskorridoren är det tätt med befintliga grundförstärkningar för Västlänkens spår och befintliga Kust till kust-banan. Det förekommer bankpålning, påldäck, kalkcementpelare och lättfyllning.

Mellan Almedal och Lackarebäck är befintliga spår delvis grundförstärkta med påldäck och bankpålning i höjd med Maxi ICA Stormarknad (vid cirka km 5+400) samt vid Åkröken (cirka km 6+300).

Vid Lackarebäcksmotet (cirka km 7+200) är E6/E20, Gunnebogatan och befintlig järnvägstunnel förstärkta med pålgrundläggning och lättfyllning.

Vid Mölndal station och söderut bedöms befintliga spår och plattformar vara grundlagda direkt på marken, utan förstärkning, bortsett från förstärkningsåtgärder i anslutning till broar.

I höjd med Åbromotet (cirka km 9+300) förekommer kalkcementpelare i kombination med tryckbank på östra och västra sidan om spåren och på norra och södra sidan om de befintliga gång- och cykelportarna. I anslutning till södra gång- och cykelporten förekommer även bankpålning och cellplast som övergångskonstruktion.

Vidare söderut (vid km 9+900) förekommer kalkcementpelare i kombination med tryckbank på östra och västra sidan om spåren i höjd med bussdepån.

3.4.1.6 Befintliga och planerade ledningar

Järnvägskorridoren korsas av ett stort antal ledningar. Det finns bland annat befintliga dagvattenledningar, vattenledningar och spillvattenledningar, ledningar för fjärrvärme och fjärrkyla, gasledningar, el, signal, tele, belysning, opto och kanalisation.

En gasledning passerar i järnvägskorridoren i södra delen av planområdet. Det finns även gasledningar som går parallellt med befintlig järnvägs östra sida.

Det finns två befintliga ställverk inom järnvägskorridoren, ett i norra delen av området öster om E6/E20 (XT11) och ett nyare mottagningsställverk (XT12) i Sandbäck. För att öka kapaciteten i regionnätet från södra Göteborg via Mölndal till Kungälv, planerar Ellevio en ny station norr om befintlig station i Lindome.

Vid Mölndals centrum/Nämndemansgatan finns ledningar för fjärrvärme och dagvatten som korsar befintlig järnväg.

Norr om Flöjelbergsbron planerar Gryaab för en ny större spillvattenledning under planerad och befintlig järnväg. Arbetena med ledningen sker i samråd med Trafikverket och beräknas starta under 2025/2026.

Söder om Lackarebäckbron planerar Kretslopp och vatten hos Göteborgs Stad för en ny större vattenledning under planerad och befintlig järnväg. Arbetena med ledningen beräknas starta under 2025/2026.

3.5 Angränsande projekt

3.5.1 Planering av järnväg i Härryda kommun

Det pågår förberedande arbete med angränsande planläggning för ny järnväg Göteborg-Borås i Härryda kommun samt det angränsande projektet för bibana till Mölnlycke. Sträckan är cirka 30 kilometer lång och går från Sandbäck, där järnvägsplanen för Almedal–Mölndal slutar, till kommungränsen mot Bollebygd.

Boende i området söder om gränsen för järnvägsplanen för Almedal–Mölndal kan komma att beröras av järnvägsplan/er för delsträcka Härryda.

3.5.2 Uppställningsspår Pilekrogen

För området Pilekrogen, som ligger strax söder om Råvekärr mellan Kålleredsbäcken och E6/E20, planerar Trafikverket för nya uppställningsspår för lokal- och regionaltåg, se Figur 2.7.2.1. När Västlänken är färdig kommer det att bli fler tåg i omlopp vilket ställer krav på fler uppställningsbangårdar för tågen att stå på när de inte är i trafik. Inom området planeras även för en eventuell verkstadsdepå.

Trafikverket arbetar med en järnvägsplan för Pilekrogen. Preliminär planerad byggstart är satt till år 2026 (Trafikverket 2022).

3.5.3 Åtgärdsvalsstudie Stråket Varberg–Göteborg

En trafikslagsövergripande åtgärdsvalsstudie för stråket Varberg–Göteborg färdigställdes 2021 (Trafikverket, 2021-09-13). Studien omfattar Väst kustbanan och E6/E20. Det övergripande målet var att hitta en gemensam målbild för stråkets utveckling mot år 2040. För Väst kustbanan har en avgränsning gjorts vid Pilekrogen.

Åtgärdsvalsstudien föreslår ett flertal åtgärder på olika lång sikt, bland annat en fördjupad utredning avseende en utbyggnad av två nya spår Kungälv–Mölndal genom Kållereds för att se över möjligheter och konsekvenser av en sådan dragning.

3.5.4 Kapacitetshöjande och miljöförbättrande åtgärder i Kålleredsbäcken

Mölndals stad har genomfört utredningar för att kartlägga Kålleredsbäcken avseende de återkommande översvämningar som drabbat Kållereds köpstad och kringliggande infrastruktur. Även Trafikverket har genomfört en åtgärdsvalsstudie för att åtgärda återkommande problem med översvämningar kopplat till E6:an i Kållereds (Trafikverket, 2022-09-23). Både Mölndals stads och Trafikverkets utredningar pekar på behov av ett antal åtgärder. För att minska översvämningens risken under höga flöden föreslås bland annat att kapaciteten i Kålleredsbäcken utökas. Detta sker dels genom att byta ut befintliga konstruktioner (rörbroar) i bäcken till större dimensioner, dels genom att bredda och fördjupa bäckfåran längs en cirka 4 km lång sträcka mellan Kållereds köpstad i söder till Kärrabro i norr. Åtgärderna fördelas mellan Mölndals stad och Trafikverket.

Mölndals stad har även tagit fram ett åtgärdsprogram som beskriver åtgärder för att förbättra möjligheten att uppnå EU:s vattendirektiv avseende miljö kvalitetsnormer i Kålleredsbäcken. Åtgärder som har föreslagits handlar exempelvis om att återskapa fiskbiotoper, åtgärda vandringshinder, minska utsläpp av näringsämnen genom anläggande av våtmarker samt att anlägga/återskapa ekologiskt funktionella kantzoner (Mölndals stad, 2021).

Både Mölndals stad och Trafikverket arbetar med utredningar inför genomförandet av kapacitetshöjande åtgärder i Kålleredsbäcken. För

Mölndals stad inkluderar detta arbete även åtgärder för att förbättra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormer enligt stadens åtgärdsprogram.

3.5.5 Metrobuss

Västra Götalandsregionen har tillsammans med Göteborg, Partille och Mölndals kommuner tagit fram strategin ”Målbild Koll 2035”. Denna innehåller bland annat ett nytt kollektivtrafiksystem, kallat metrobuss, som är tänkt att skapa snabba tvärförbindelser på trafiklederna runt Göteborg med stationsliknande hållplatser.

Mölndals centrum har potential att bli en viktig omstigningshallplats i metrobussystemet som är tänkt att trafikera E6/E20. En metrobusshållplats kan i olika hög grad integreras med den utbyggda järnvägsstationen.

Metrobuss är ännu inte en konkret planeringsförutsättning i arbetet med järnvägsplanen för Mölndal station, då den ännu inte finns med i några beslutade planer. Detta innebär att metrobuss inte styr val av spårlägen och stationsutformning. Hur olika spåralternativ påverkar möjligheterna till interaktion med ett framtida metrobussystem har dock belysts i arbetet med stationsutformningen.

Metrobussen och möjliga framtida hållplatslägen vid Mölndal station har även diskuterats i samverkan med Mölndals stad och Västtrafik då det är en stor fördel för kollektivtrafiksystemet som helhet om järnvägsplanen inte omöjliggör en sådan hållplats i ett attraktivt läge inom bytespunkten.

3.5.6 Översiktsplaner och detaljplaner

I Mölndalsåns dalgång pågår en omfattande stadsutveckling. Nedan beskrivs några av de större pågående projekten som samordnas med arbetet med järnvägsplanen.

3.5.6.7 Järnväg i Mölndal

Större delen av järnvägens sträckning inom Mölndals stad berör detaljplanelagt område. I projektet ”Järnväg i Mölndal” arbetar Mölndals stad med strategisk stadsutveckling, föranledd av den nya järnvägen. I detta arbete har Mölndals stad identifierat sex nya detaljplaner som kommer att ersätta de befintliga. De områden Mölndals stad arbetar med är bland annat följande:

- Norra Krokslätt. Avser området norr om Flöjelbergsbron där Mölndals stad förutom järnvägen planerar för stadsutveckling i anslutning till Göteborgsvägen.
- Lackarebäck. Avser området mellan Flöjelbergsbron och Ekekullsbron. Då stadsutveckling planeras kring Lackarebäcksmotet har Mölndals stad och Trafikverket gemensamt sett över behovet,

vilket har preciserats i en fördjupad utredning för Trafikplats Lackarebäcksmotet. (Trafikverket, 2022)

- Norra stationsområdet. Avser området från Ekekullsbron till och med Mölndalsbro. Detaljplanen avser utveckling av station och resecentrum och funktioner kopplat till detta.
- Södra stationsområdet och Forsåkerbron. Avser området från Mölndalsbro till Åbromotet. Detaljplanen omfattar främst infrastruktur inklusive den nya Forsåkerbron.
- Brännås, Möbelgatan och Sandbäck. Avser detaljplanelagt område söder om Åbromotet. Här ingår infrastruktur samt järnvägens konsekvenser för bostäder och verksamheter.
- Del av Balltorp 1:124. Avser etablering av ny mottagningsstation väster om E6/E20 för att ersätta nuvarande XT12.

Arbetet med detaljplaneprocessen sker parallellt med Trafikverkets process för järnvägsplanen.

3.5.6.8 Kallebäck

Göteborgs Stad har påbörjat planarbete för den del av järnvägen som ligger inom Göteborgs Stad inklusive stadsutveckling av området kring Maxi ICA Stormarknad. I planområdet ingår också en gång- och cykelbro över järnvägsområdet och E6/E20.

3.5.6.9 Forsåker

Sydost om Mölndal station finns området Forsåker som tidigare varit plats för tillverkningsindustri. Där planeras en ny stadsdel med boende, närservice och handelsplatser. Planprogram för Forsåker godkändes den 24 februari år 2016 och utgör en grund för arbete med detaljplaner i området.

Området i sin helhet kan komma att rymma upp till cirka 3 000 bostäder och 5 000 arbetsplatser när det är fullt utbyggt. Området har delats upp i flera detaljplaner, varav den plan som har kommit längst antogs av kommunfullmäktige våren 2023 och vann laga kraft i november år 2023.

3.6 Skydd och regler enligt miljöbalken

3.6.1 Allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns de så kallade allmänna hänsynsreglerna. Dessa ska följas av alla som vidtar en åtgärd eller bedriver en verksamhet som omfattas av miljöbalken. Enligt 1 kap. 3 § lagen (1995:1649) om byggande av järnväg gäller att vid prövning av ärenden om byggande av järnväg ska hänsyn tas till bland annat miljöbalkens andra kapitel. Syftet med de allmänna hänsynsreglerna är att undvika negativa effekter på miljön genom att verksamhetsutövaren har tillräcklig kunskap, vidtar tillräckliga försiktighetsmått, väljer

en lämplig plats för verksamheten och så vidare. En redogörelse för projektets överensstämmelse med de allmänna hänsynsreglerna finns i avsnitt 7.2.

3.6.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras enligt kapitel 5 i miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen. Regeringen, eller vissa myndigheter, får utfärda miljökvalitetsnormer, det vill säga föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft och miljön. Enligt miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de ”föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter”.

Det finns idag miljökvalitetsnormer för utomhusluft, vattenförekomster, fisk- och musselvatten, samt omgivningsbuller. Då det inte finns några utpekade fisk- och musselvatten beskrivs detta inte vidare. Miljökvalitetsnormer för utomhusbuller ska tillämpas vid planering och planläggning på kommunal nivå. Inom järnvägskorridoren finns inga grundvattenförekomster.

Följande miljökvalitetsnormer bedöms vara tillämpliga för järnvägsplanen:

- MKN för utomhusluft
- MKN för ytvattenförekomster

Miljökvalitetsnormerna för ytvattenförekomster beskrivs utförligare i avsnitt 6.8 Ytvatten och miljökvalitetsnormerna för luft beskrivs i avsnitt 6.7.4 Luft. I avsnitt 7.3 ges en samlad redovisning av projektets överensstämmelse med reglerna för miljökvalitetsnormer.

3.6.3 Riksintressen

Samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintresse för dessa ändamål. Det finns områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövärden, friluftslivet, kommunikationer, totalförsvaret eller anläggningar som har särskilt betydelse för energiproduktion, värdefulla material eller vattenförsörjning. Områden som är av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada deras värden eller möjligheterna att använda dem för avsett ändamål. Dessa grundläggande hushållningsbestämmelser regleras i kapitel 3 och 4 miljöbalken.

Olika riksintressen kan konkurrera eller stå i konflikt med varandra. Om riksintressen är oförenliga ska företräde ges åt det intresse som på lämpligaste sätt främjar en långsiktig hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt. Behövs området eller del av detta för en anläggning för totalförsvaret ska försvarsintresset ges

Tabell 3.2: Riksintressen inom eller i anslutning till det aktuella området.

Namn	Beteckning	Typ av riksintresse	Kort beskrivning	Placering	Järnvägsplanens påverkan
Delsjöområdet	FO 07	Friluftsliv	Öster om Kallebäck. Naturtyp sjöar och vattendrag, barrskog, lövskog. Används för golf, ridning och fritidsfiske.	Utanför järnvägs-korridor	Berörs inte av järnvägsplanen.
Rådasjön med Gunnebo	FO 33	Friluftsliv	Öster om Mölndal. Naturtyp sjöar och vattendrag, lövskog och odlings-landskap. Används för skridskoåkning, terrängcykling och längdåkning.	Utanför järnvägs-korridor	Berörs inte av järnvägsplanen.
Sandsjöbacka	FO 36	Friluftsliv	Väster om järnvägskorridoren. Naturtyp sjöar och vattendrag, barrskog och lövskog. Används för bad, terrängscy-kling och klippklättring.	Utanför järnvägs-korridor	Berörs inte av järnvägsplanen.
Rambo mosse och Hårssjön	FO 32	Friluftsliv	Öster om Sandbäck. Naturtyp sjöar och vattendrag, barrskog och våtmark. Används för längdåkning, övernatt-ning/tältning och bad.	Utanför järnvägs-korridor	Berörs inte av järnvägsplanen.
Änggårdsber-gen, Slottsko-gen, Fässbergs-dalen	FO 47	Friluftsliv	Väster om järnvägskorridoren. Naturtyp ljunghed, myrmark, barrskog och lövskog. Används för fågelskådning, tältning och orientering.	Utanför järnvägs-korridor	Berörs inte av järnvägsplanen.
Delsjön	KO 3	Kulturmiljövård	Öster om Kallebäck. Flertalet boplatser från stenåldern längs med insjö-stränder.	Utanför järnvägs-korridor	Berörs inte av järnvägsplanen.
Kvarnbyn	KO 29	Kulturmiljövård	Öster om Mölndal. Koncentrerad kvarnmiljö och industrimiljö vid Möln-dalsån, vars kraftiga fall nyttjats för kvarndrift i större skala sedan medel-tiden.	Utanför järnvägs-korridor	Bedöms inte påverkas av järnvägs-planen. Se även avsnitt 6.3 Kultur-miljö.
Gunnebo	KO 28	Kulturmiljövård	Herrgårdsmiljö och parkmiljö med medeltida ursprung.	Utanför järnvägs-korridor	Bedöms inte påverkas av järnvägs-planen
Göteborg-Borås	-	Kommunikation	Ny järnväg för persontåg mellan Göte-borg och Borås. Aktuellt projekt utgör en del av riksintresset.	Del av järnvägs-korridor	Järnvägsplanen syftar till att uppfyl-la riksintressets syfte.
Pilekrogen i Mölndal, upp-ställning och depå	-	Kommunikation	Uppställningsspår för persontåg	Del av järnvägs-korridor	Berörs av järnvägsplanen. Järnvägsplanen samverkar till att uppfylla riksintressets syfte.
Västkustbanan	-	Kommunikation	Befintlig järnväg	Del av järnvägs-korridor	Berörs av järnvägsplanen. Järnvägsplanen samverkar till att upprätthålla riksintresset.
Kust till kust-banan	-	Kommunikation	Befintlig järnväg	Del av järnvägs-korridor	Berörs av järnvägsplanen
E6/E20	-	Kommunikation	Befintlig väg.	Del av järnvägs-korridor	Berörs av järnvägsplanen

företräde. Det finns inga riksintressen enligt 4 kapitlet miljöbalken som berörs av influensområdet. Riksintresse enligt 3 kapitlet miljöbalken som berör den nya järnvägen framgår av Figur 3.8 och Tabell 3.2. Riksintressen för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv beskrivs närmare i kapitel 6. I avsnitt 7.4 ges en samlad redovisning av projektets överensstämmelse med miljöbalkens regler för riksintressen.

3.6.4 Stora opåverkade områden

Stora opåverkade områden definieras i miljöbalken som stora opåverkade mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. Dessa områden ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka områdenas karaktär enligt 3 kapitlet 2 § miljöbalken.

Att identifiera sådana viktiga områden och stråk för natur och friluftsliv är en viktig del i kommunernas planarbete.

Göteborgsregionen har i samverkan med länsstyrelsen i Västra Götaland genomfört en kartläggning av bullerpåverkan i natur- och grönområden. Tysta områden innebär områden som idag inte är påverkade av samhällets ljud, istället är det de naturliga ljuden som dominerar.

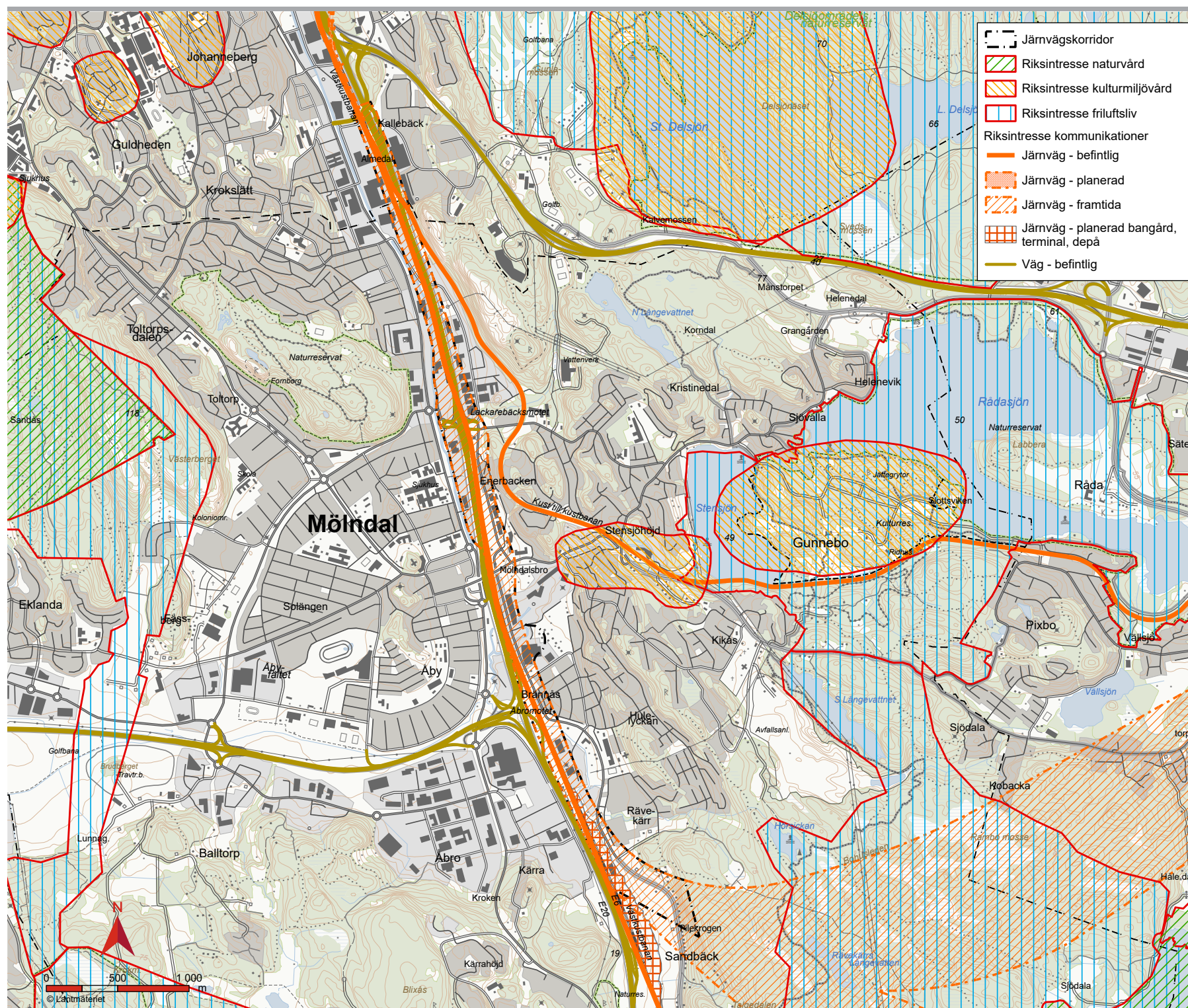
Inga stora opåverkade områden finns inom eller i anslutning till den nya järnvägen (Tysta områden i Västra Götalands län, 2001:18, Länsstyrelsen), och beskrivs därför inte vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

3.6.5 Jordbruksmark och skogsmark

Enligt 3 kap 4 § miljöbalken får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Enligt samma paragraf ska skogsmark som har betydelse för skogsnäringen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

Ingen jordbruks- och skogsmark finns utmed sträckan. I Sandbäck finns dock större ytor som utgörs av igenväxande gräsmark, som tidigare nyttjats som jordbruksmark. Jordbruksverksamheten har dock upphört till följd av försämrad tillgänglighet och kapacitet. I anslutning till den nya järnvägen kommer nya uppställningsspår för Pilekrogen att anläggas. Marken bedöms därmed inte längre vara aktuell för vidare jordbruksverksamhet.

Jordbruksmark och skogsmark beskrivs därför inte vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.



Figur 3.8: Översikt över riksintressen i anslutning till det aktuella området.

3.6.6 Skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken

Kapitel 7 i miljöbalken hanterar skydd av områden. Det finns flera olika skyddsformer som berör sträckningen. Dessa beskrivs i nedanstående avsnitt. I avsnitt 7.4 ges en samlad redovisning av projektets överensstämmelse med miljöbalkens regler för skyddade områden.

3.6.6.10 Natura 2000

Natura 2000-områden är områden skyddade enligt 7 kap. 27-28 §§ miljöbalken, med förtydliganden i förordning (1998:1252) om områdesskydd. Regelverket härstammar ur EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektivet, som är införlivade i svensk lagstiftning genom miljöbalken och artskyddsförordningen.

Det finns inga Natura 2000-områden inom eller i anslutning till järnvägskorridoren. Nedströms Mölndalsån, cirka fyra kilometer norr om järnvägskorridoren, ligger Natura 2000-området Sävån, se vidare i avsnitt 6.8.

3.6.6.11 Naturreservat

Naturreservat är områden skyddade enligt 7 kap. 4 § miljöbalken. Både länsstyrelser och kommuner kan fatta beslut om att bilda naturreservat. Syftet med skyddet kan variera och är avgörande för prövningar av tillstånd och dispenser.

Inga naturreservat ligger inom eller i nära anslutning till järnvägskorridoren. Safjällets naturreservat ligger cirka 300 meter väster om korridoren.

3.6.6.12 Strandskydd

Utmed de flesta sjöar och vattendrag finns ett område som omfattas av strandskydd. Syftet med strandskyddet är att säkerställa allmänhetens tillgång till strandområden samt att skydda växt- och djurlivet.

De förbud som gäller inom strandskyddat område enligt 7 kap. 15 § miljöbalken omfattar inte byggande av allmän väg och järnväg enligt fastställd vägplan eller järnvägsplan. Strandskyddet hanteras genom samråd inom ramen för framtagandet av planen, istället för genom prövning av dispens.

Inga strandskyddade områden förekommer inom det aktuella området. Mölndalsån omfattas dock av strandskydd på en sträcka vid Stensjöns utlopp.

3.6.6.13 Biotopskydd

I odlingslandskapet förekommer biotoper som omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Även alléer längs vägar omfattas av generellt biotopskydd.

De förbud som gäller för generella biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken omfattar inte byggande av allmän väg och järnväg enligt fastställd vägplan eller järnvägsplan. Generellt biotopskydd hanteras genom samråd inom ramen för framtagandet av planen, istället för genom prövning av dispens.

I vissa skogsområden finns biotopskydd särskilt beslutade av Skogsstyrelsen. De fungerar i princip som små naturreservat och hyser ofta höga naturvärden.

Inom järnvägskorridoren förekommer objekt som omfattas av generellt biotopskydd, i form av alléer. Dessa beskrivs närmare i avsnitt 6.3. Inga biotopskydd beslutade av Skogsstyrelsen finns inom korridoren.

3.6.6.14 Vattenskyddsområde

För att skydda dricksvattentäkter finns möjlighet att bilda vattenskyddsområden (7 kap. 21 § miljöbalken). Både länsstyrelsen och kommunen kan fatta beslut om att inrätta ett vattenskyddsområde.

Inga vattenskyddsområden finns inom den nya järnvägen. Vattenskyddsområde Kallebäck ligger cirka 500 meter öster om det aktuella områdets norra del. Vattenskyddsområde Rådasjön och Norra Långevattnet ligger cirka 1 km öster om sträckningen.

3.6.7 Artskydd

I 8 kap. miljöbalken samt i artskyddsförordningen (2007:845) finns bestämmelser om fridlysning av arter. Syftet är att skydda växt- eller djurarter som riskerar att försvinna eller utsättas för plundring. Fridlysning kan också ske för att uppfylla internationella åtaganden, däribland art- och habitatdirektivet. För skyddade djurarter innebär fridlysningen generellt att man inte avsiktligt får döda, skada eller fånga skyddade djurarter. För vissa arter är skyddet starkare och det är då även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

Vid jakt och fiske gäller inte 4 § (fåglar) och 4a § (övriga djur) i artskyddsförordningen. Då är det istället jaktlagstiftning och fiskeregler som ska tillämpas. För växtarter innebär fridlysningen normalt att man inte får plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada de fridlysta växterna. Skyddade arter som identifierats inom eller i anslutning till den nya järnvägen beskrivs närmare i avsnitt 6.3.

3.7 Skydd av kulturmiljöer

Fornlämningar, byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen skyddas enligt kulturmiljölagen samt förordningen om statliga byggnadsminnen. Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse som inte är byggnadsminne hanteras och skyddas enligt plan- och bygglagen.

3.7.1 Fornlämningar

Fornlämningar omfattas av skydd enligt 2 kap. kulturmiljölagen (KML). Länsstyrelsen kan ge tillstånd till ingrepp i fornlämning endast om fornlämningen medför hinder eller olägenheter som inte står i rimligt förhållande till dess betydelse. Det vill säga om samhällsintresset väsentligt väger över bevarandointresset. Ett tillstånd till borttagande av en fornlämning är förenat med villkor om en arkeologisk undersökning då fornlämningen dokumenteras på ett vetenskapligt sätt. Borttagande av fornlämningar är irreversibla ingrepp och innebär en förlust av kulturvärden.

3.7.2 Byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen

Byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen skyddas enligt 3 och 4 kap. KML och förordningen om statliga byggnadsminnen. Inom det aktuella området finns Kroksläotts fabriker som omfattas av skydd och bestämmelser i enlighet med 3 kap. KML.

Kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser uppförda före 1940 är skyddade som kyrkliga kulturminnen enligt 4 kap. KML och får inte ändras utan tillstånd från länsstyrelsen. Detsamma gäller även för vissa särskilt utpekade kyrkor och begravningsplatser uppförda efter 1940.

Det finns inga kyrkobyggnader, kyrkotomter eller begravningsplatser utmed sträckningen som omfattas av 4 kap. KML, men det finns tre kyrkobyggnader strax utanför det aktuella området.

3.7.3 Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse enligt PBL

De utpekade områdena bedöms utgöra sådana bebyggelseområden av särskilt kulturhistoriskt värde som beskrivs i plan- och bygglagens (PBL) 8 kap. 13 §. Det kan finnas såväl miljöer som byggnader med kulturvärden motsvarande PBL 8 kap. som inte ingår i något befintligt underlag. Vidare kan nämnas att alla byggnader, formellt klassade eller ej, omfattas av de allmänna paragraferna i PBL. Alla byggnader ska hanteras med varsamhet vid förändring. Fornlämningar och kulturmiljöer beskrivs närmare i avsnitt 6.4.

4 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning

I detta avsnitt beskrivs anläggningen utifrån rekommenderad spårlinje och utformning. Med spårlinje menas järnvägens placering inom järnvägskorridoren från lokaliseringsutredningen. Alternativ till spårlinjer och utformning samt rekommendation till val beskrivs i MKB:ns kapitel 5.

4.1 Funktion och trafikering

Den nya järnvägen beräknas totalt trafikerar av 21 tåg per timme i vardera riktning, varav åtta stycken trafikerar den nya banan mot Borås. Tågen fördelas enligt följande:

- Åtta lokaltåg
- Åtta regionaltåg
- Fyra fjärrtåg/interregionaltåg/snabbtåg
- Ett godståg

Utbyggnaden ger ett bredare spårområde och leder till att befintlig godstrafik flyttas något närmare intilliggande bebyggelse på vissa sträckor.

Projektmålen för den nya järnvägen innebär att sträckan ska klara av höga trafiknivåer. En tät trafik av lokal- och regionaltåg med uppehåll vid Mölndal station, kommer att ställa höga krav på anläggningens utformning för att trafik- och resenärslöden ska fungera optimalt, särskilt vid Mölndal station.

4.1.1 Mölndal station

Mölndal station får i och med den nya järnvägen och anslutningen till Västlänken en betydande ökning av tågtrafik. Stationen kommer efter utbyggnaden fungera för tåg som gör uppehåll, tåg som ska vända och tåg som ska tas ur trafik. Dessutom blir stationen en punkt där två olika banor (den nya järnvägen mot Borås och Västlänken) går ihop till en. Förutom fjärr-, snabb- och regionaltåg trafikerar ett stort antal pendeltåg samt godståg stationen. Totalt förväntas 21 tåg/timme passera Mölndal i en riktning i högt trafik, vilket gör den till en av de mest trafikerade stationerna i Sverige.

Utformning av anläggningen vid stationen styrs främst av antal tåg under maxtimmen samt viken trafikering som banan planeras för. Med planerad trafik enligt ovan och en punktlighet på 95 procent ställs det stora krav på utformningen gällande hur plattformarna ligger, vilka växelförbindelser som finns, hastighet i växlarna med mera.

4.2 Spårlinje

Vid den sammanvägda bedömning som gjordes i lokaliseringsutredningen för Ny järnväg Göteborg–Borås, identifierades det lokaliseringsalternativ som bäst uppfyller ändamålet med projektet. Inom järnvägskorridoren har en rekommenderad spårlinje tagits fram. Sträckningen för spårlinjen har delats in i tre delområden, norr om Mölndal station, Mölndal station samt söder om Mölndal station, se Figur 4.1

4.2.1 Delområde Norr

Den norra gränsen för järnvägsplanens sträckning utgörs av Sankt Sigfridsgatans planskild korsning över E6/E20 och Västlänken (Sankt Sigfridsbron). Här ansluter järnvägsplan Almedal-Mölndal mot projekt Västlänken och den befintliga Gårdatunneln. I norr finns även anslutningen till Kust till kust-banan (KtK).

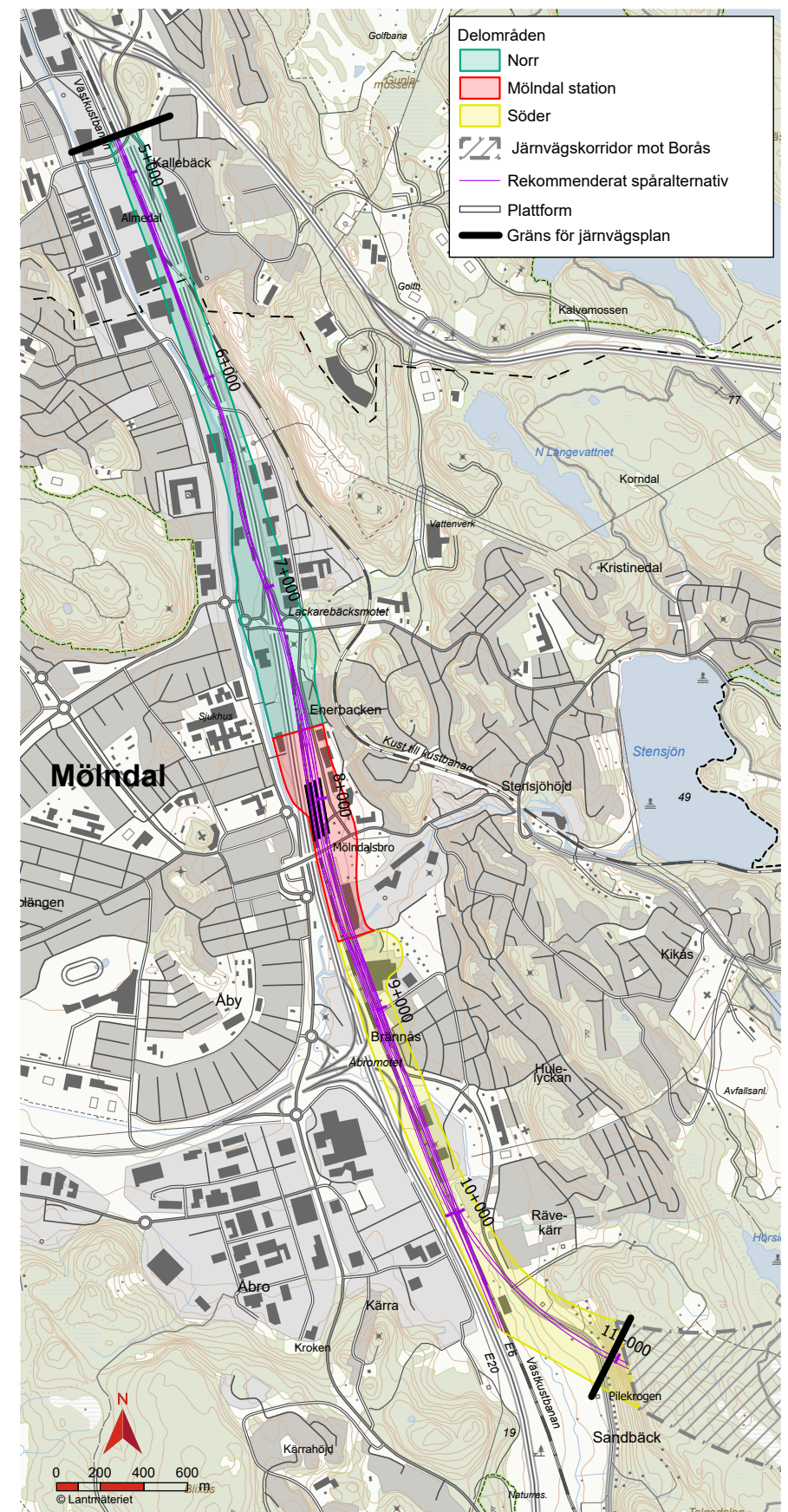
Vid Maxi ICA Stormarknad (ICA) är utrymmet för nya spår begränsat. Den södra delen av byggnaden (gokart-verksamhet) kommer att påverkas. I höjd med ICA planerar Göteborgs Stad för en ny gång- och cykelbro över spårområdet samt E6/E20.

Vidare söderut korsas kommungränsen mellan Göteborgs Stad och Mölndals stad. Den befintliga Flöjelbergsbron ersätts med ny bro med samma funktion som idag. En ny bro behövs för att den nya järnvägen ska få plats under bron. Den nya bron kommer att ha plats för både körbanor och gång- och cykeltrafik.

Vid den så kallade Åkröken passerar de nya spår i en trång passage mellan E6/E20 och Mölndalsån. Här finns redan förstärkningsåtgärder mot Mölndalsån för de befintliga spår. Det kan komma att krävas ytterligare åtgärder för att klara belastningen från den nya järnvägen. För att få plats med spår utan ett större intrång i Mölndalsån behöver också E6/E20 flyttas österut på en sträcka av cirka en kilometer. Flytten blir som mest cirka 14 meter i sidled. Söder om Åkröken förläggs de nya spår väster om de befintliga. Detta innebär en risk för påverkan på ett antal befintliga byggnader, till följd av markanspråk för de nya spår.

Befintliga spår passerar E6/E20 i en grävd tunnel under Lackarebäcksmotet. En ny järnvägstunnel, cirka 350 meter lång, anläggs väster om den befintliga tunneln. Utifrån tekniska krav för tunnlar behöver E6/E20 höjas på en sträcka av cirka 290 meter.

Den nya tunneln innebär påverkan på Lackarebäcksmotet, som byggs om. Den befintliga vägbron behöver ersättas med en ny vägbro över E6/E20 och detta påverkar befintliga gång- och cykelvägar. Utformningen av Lackarebäcksmotet studeras vidare till samråd 2.



Figur 4.1: Föreslagen spårlinje med de tre delområdena Norr, Mölndal station och Söder.



Ett ombyggt Lackarebäcksmot samt ytterligare järnvägsspår medför att Järnväggsgatan behöver flyttas längre österut, för att lämna plats åt den nya järnvägen. Det innebär i sin tur att några fastigheter i kvarteret Trädgården kan komma att påverkas.

Söder om Lackarebäcksmotet ersätts den befintliga gång- och cykelpassagen Ekekullsbron med en ny bro, för att de nya spåren ska få plats.

4.2.2 Delområde Mölndal station

Söder om Ekekullsbron förgrenar sig spåren mot Mölndal station. Mölndal station och Mölndalsbro som korsar över järnvägen är en bytespunkt för resenärer som reser med tåg, spårvagn, buss, cykel och till fots. Mölndalsbro är även en viktig öst-västlig förbindelse för resenärer med andra målpunkter än själva bytespunkten.

För att klara den framtida trafiken behöver den befintliga stationen kompletteras med nya spår så att det blir totalt sex plattformsspår, se Figur 4.3. E6/E20 ligger kvar i befintlig sträckning och stationsområdet breddas åt öster, vilket påverkar befintliga byggnader på den östra sidan av järnvägen. Mölndalsbro bibehålls med nuvarande funktion, men kompletteras med nya uppgångar från plattformarna som sträcker sig från Mölndalsbro och norrut. Stationens utformning beskrivs vidare i avsnitt 4.3.1.

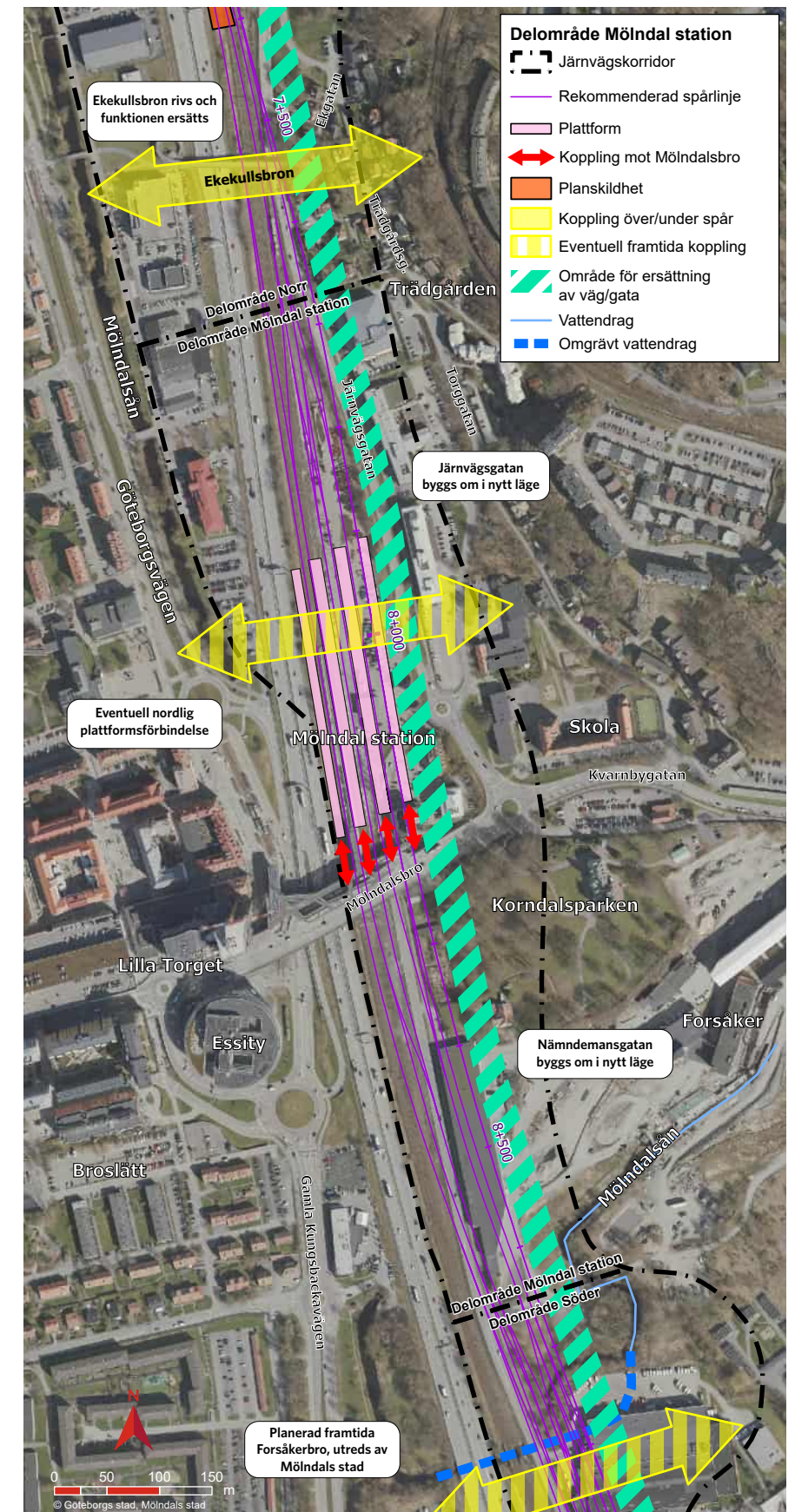
Det utökade spårområdet innebär att Järnvägsgatan och Nämndemansgatan flyttas österut. Då Mölndalsbro ligger kvar passerar Nämndemansgatan under bron i ett brofack längre österut än idag, vilket även innebär att marken under bron sänks.

Sydöst om Mölndalsbro tangerar järnvägen Korndalsparken, som är en miljö med både kultur- och naturvärden. Det finns även ett flertal verksamheter i närheten av den befintliga stationen som påverkas av järnvägens utbyggnad.

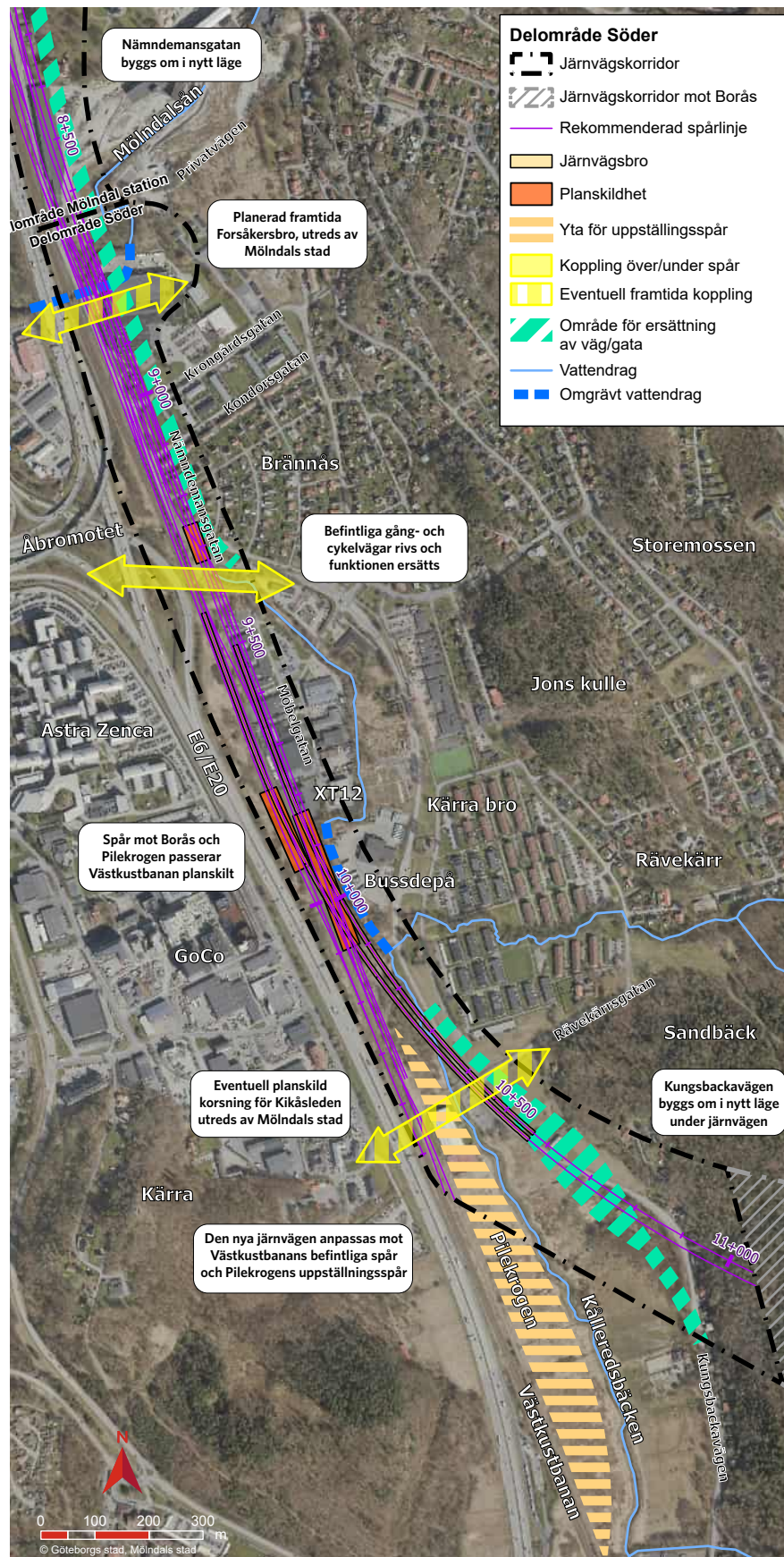
4.2.3 Delområde Söder

Delområde Söder sträcker sig från Mölndal station söderut till Sandbäck, se Figur 4.4. Delområdet omfattar två nya spår i en östlig spårlinje mot Borås och ett nytt spår mot den nya anläggningen för uppställningsspår vid Pilekrogen.

Där spåren passerar Mölndalsån ersätts den befintliga järnvägsbron samt Nämndemansgatans bro över ån med nya broar. I samband med detta grävs Mölndalsån om och de nya broarna passerar vinkelrätt över åfaran. Till följd av järnvägens utbyggnad flyttas Nämndemansgatan österut.



Figur 4.3: Delområde Mölndal station med rekommenderat alternativ med 2+2 plattformar.



Figur 4.4: Delområde Söder med rekommenderad östlig spårinje.

Enkelspårsbron mot Pilekrogens område för uppställningsspår börjar stiga söder om Mölndalsån. Spåret går först i nord-sydlig riktning för att därefter svänga österut och komma ner på östra sidan om järnvägen. Hela bropaketet är cirka 1 150 meter långt. Den högsta punkten ligger cirka 13 meter över markytan.

De två spåren mot Borås går också på bro över Väst kustbanan. De båda broarna är cirka 1 600 meter långa. Broarna måste dock anpassas utifrån Pilekrogen samt anslutningen till denna. De behöver också utformas så att Mölndals stad i framtiden kan få plats med en planerad Kikåsled, som ska passera spårområdet och E6/E20 och förbinda stadsdelarna öster och väster om E6/E20.

Den nya järnvägen gör intrång på fastigheter i Brännås samt i verksamhetsområdet vid Möbelgatan. Ställverket XT12 intill Möbelgatan flyttas i samråd med Mölndals energi och Ellevio till en ny plats väster om E6/E20.

Det utökade spårområdet österut innebär att Källeredsbäcken grävs om på en mindre sträcka i anslutning till bäckens befintliga kulvert under järnvägen och E6/E20. Källeredsbäckens fåra flyttas österut förbi Råvekärr, där passagen vid befintlig järnväg och E6/E20 är smal och utrymmet för de nya spåren är begränsat.

Idag finns två gång- och cykelpassager under järnvägen från Nämndemansgatan/Kungsbackavägen. Den ena går mot Astra Zeneca och den andra mot Mölndals centrum. Det nya spårområdet innebär att gång- och cykelvägarna behöver byggas om. I Trafikverkets åtagande ingår att ersätta funktionen av dessa tvärgående förbindelser, se Figur 4.5. Hur de ska utformas kommer att studeras tillsammans med Mölndals stad och ett förslag kommer att presenteras i samråd 2.

Vid Råvekärr passerar järnvägen över Källeredsbäcken för att vika av öster ut mot planerad bergtunneln vid Sandbäck, som kommer att utredas i angränsande järnvägsplan.

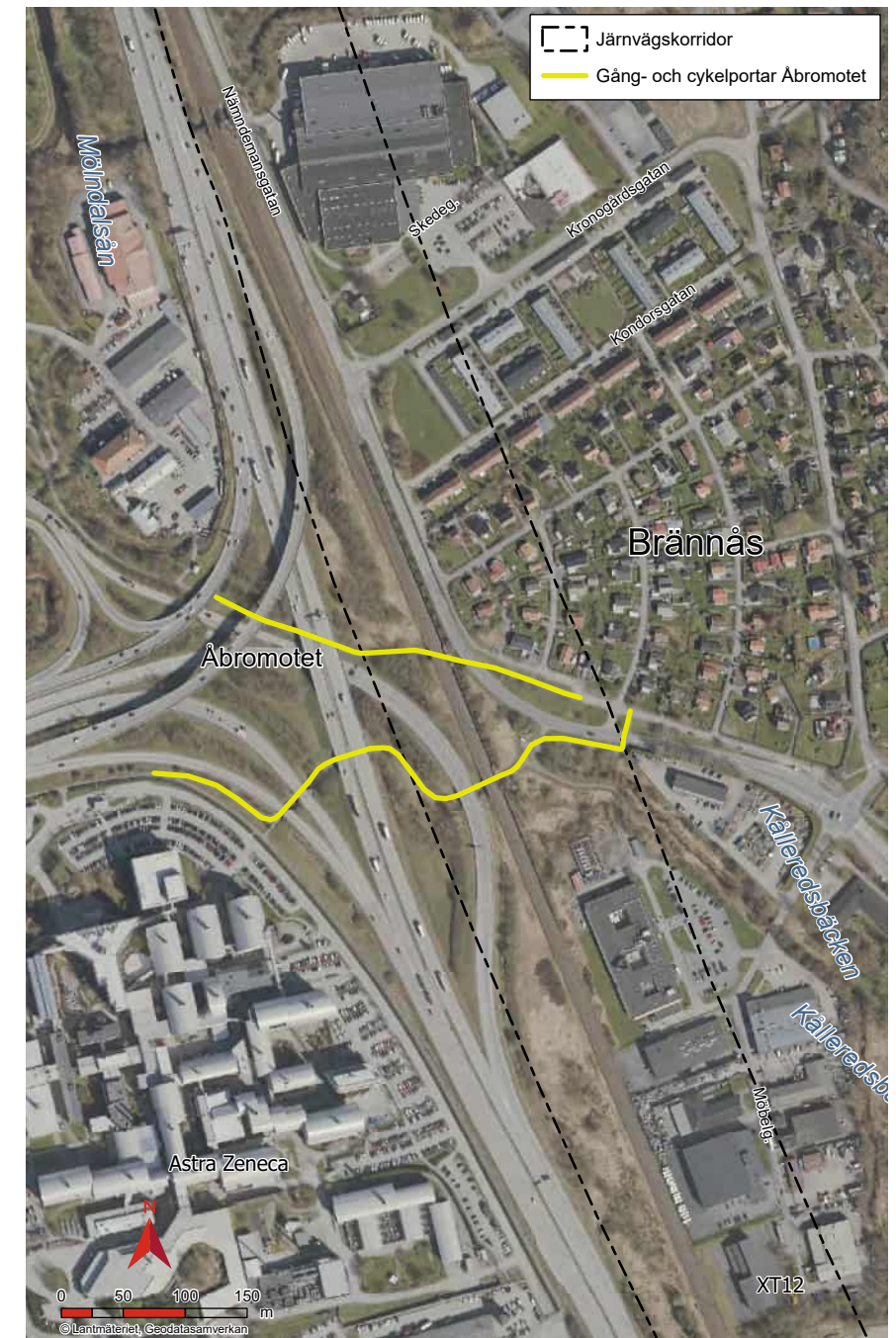
Vid Sandbäck får Kungsbackavägen en ny sträckning som passerar under järnvägsbroarna.

4.3 Utformning

Detta avsnitt beskriver så långt utformningen av rekommenderad spårinje samt övriga anläggningar i anslutning till järnvägen kommit inför samråd 1. Avsnittet kommer bearbetas och bli mer utförligt till samråd 2.

Till järnvägsplanen upprättas ett gestaltningsprogram som beskriver åtgärder som syftar till att säkra en hög arkitektonisk kvalitet,

säkra en god landskapsanpassning och att hänsyn tas till kultur- och naturvärden. Gestaltningsprogrammet omfattar rekommendation till utformning av bland annat tunnelmynningar, broar, station, landskapsanpassning, terrängmodellering, bullerskyddsåtgärder, slänter, vegetation, teknikhus och övrig utrustning. Gestaltningsprogrammet samordnas med övriga järnvägsplaner för stråket Göteborg-Borås samt med berörda kommuner och övriga berörda myndigheter och kommer att redovisas till samråd 2.



Figur 4.5: Befintliga gång- och cykelportar som ersätts vid Åbromotet.

4.3.1 Mölndal station

För att tillgodose den tillkommande trafiken på Väst kustbanan och ny regional tågtrafik mot Borås behöver Mölndal station, som idag har tre spår och en plattform samt en tillfällig sidoplattform, byggas ut till sex spår med sex plattformslägen, se Figur 4.6. Plattformarna, totalt fyra stycken, placeras norr om Mölndalsbro och utformas för 250 meter långa tåg. Järnvägsområdet breddas från nuvarande 35 meter till cirka 75 meter. De tillkommande spåren passerar under den befintliga Mölndalsbro.

Då spåren passerar nära brostöden under Mölndalsbro utformas plattformarna med skydd kring befintliga brostöd i kombination med att pelarstöden byggs om till väggar. Plattformarna förbinds med nya trapphus upp till Mölndalsbro. Framför och mellan uppgångarna breddas bron för att klara de ökade resenärslödena. Ytorna i anslutning till bron, framför och mellan uppgångarna, har väderskyddande tak. Utformningen möjliggör byten till tåg på Väst kustbanan och till lokal kollektivtrafik.

Enligt Trafikverkets basprognos 2045 kommer resenärslödena öka från dagens cirka 5 500 tågresenärer till drygt 30 000 tågresenärer per medeldygn. Det bedöms innebära att kompletterande stationsfunktioner som bilangöring, hållplatslägen för ersättningsbussar, cykelparkeringar och eventuell tillkommande resenärsservice, behöver disponeras om och utökas. Även befintliga servicefunktioner som kommersiella ytor och vänthall utökas vid tillkommande trafik.

Trafikverkets ansvar vid stationen omfattar, utöver själva järnvägsanläggningen, plattformar med väntfunktioner och övrig utrustning, plattformstak och trafikinformationsutrustning. Trafikverket ansvarar också för plattformsförbindelser som är motiverade av transportsystemets behov på den aktuella platsen och utformade för att fungera som plattformsförbindelse. Övriga ytor ansvarar staden och regionen (Västtrafik och Västfastigheter) för. För att säkerställa en god helhetslösning arbetar de tre parterna vid stationen i samverkan inom ramen för pågående järnvägsplan och stadens detaljplanläggande av marken runt stationen.

För att skapa en acceptabel ljudmiljö på plattformarna och skärma ljudet från motorvägen vid stationen utreds behovet av bullerskyddsskärmar. Bullerskyddsåtgärder utreds vidare inför samråd 2.

På den västra sidan möjliggör sidoplattformen ett eventuellt samnyttjande med Metrobuss, som är ett framtida koncept för kollektivtrafik på motorväg.

4.3.2 Banöverbyggnad och spår

Järnvägsanläggningen är fyrsparig fram till den punkt där spåren viker av från Väst kustbanan mot Borås. Anläggningen dimensioneras för 160 km/h på linjen. Vid Mölndal station dimensionas de yttre spåren för 160 km/h, övriga spår dimensioneras för 100 km/h. Spåret mot Borås dimensioneras för en hastighet från 160 km/h till 250 km/tim.

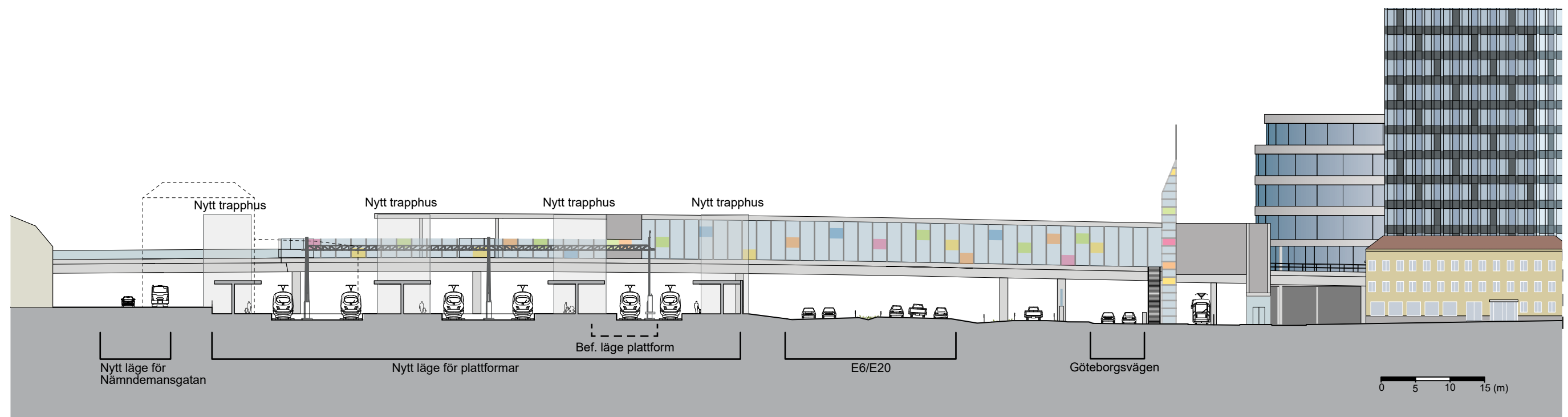
Den nya järnvägen består av en kombination av anläggningstyperna bro, bank, skärning och tunnel. Valet av anläggningstyp styrs av en sammanvägd bedömning av topografiska, funktionella, tekniska, miljö- och landskapsmässiga samt kostnads- och ekonomiska aspekter. Där den nya järnvägen ligger på bank eller i skärning kommer de nya spåren att anläggas med konventionell överbyggnad av ballast.

Järnvägen och dess ingående anläggningar behöver vara tillgängliga för underhåll via vägnätet. I vissa fall nyttjas befintliga vägar och i vissa fall krävs särskilda servicevägar.

4.3.3 Geotekniska åtgärder

För byggande av ny järnväg krävs förstärkningsåtgärder längs i princip hela sträckan. Det kan också krävas särskilda åtgärder för anpassning till de befintliga förstärkningsåtgärder som finns under till exempel befintlig järnväg, E6/E20 och närliggande byggnader. Åtgärder som kan vara aktuella är pålning, lättfyllnad eller kalkcementpelare. Inför samråd 2 kommer behovet av grundförstärkning att studeras vidare.

Ytorna för de nya spåren utgörs delvis av jungfrulig mark, framförallt i söder. Den större delen av den nya järnvägen anläggs dock på redan belastat område och i områden med befintliga pålade byggnader. Med andra ord byggs spåren på mark med mycket varierande belastningshistorik, vilket innebär att grundförstärkning behövs för att jämna ut sättningar och uppfylla krav på stabilitet.



Figur 4.6. Principsektion genom stationen, 2+2 plattformar. E6/E20 till höger, Nämndemansgatan och Järnvägsplan till vänster.

Norr om Mölndal station planeras den nya järnvägen att förstärkas med pålgrundläggning av samma typ som finns under befintliga spår. Grundförstärkning kommer att krävas längs hela sträckan.

Där E6/E20 ska breddas eller flyttas kommer den nya delen av vägen att grundförstärkas med lättfyllnad för att minimera sättningar och för att klara stabiliteten mellan E6/E20 och järnvägsspåren. Den nya järnvägstunneln, med tillhörande tråg, under Lackarebäcksmotet grundläggs med pålar till fast botten. Vid anläggande av tunneln krävs även spont och kalkcementpelare i schaktbotten. Brofästen för ny bro över E6/E20 och järnvägen förstärks med pålgrundläggning.

De nya plattformarna vid Mölndal station kräver sannolikt grundförstärkning med lättfyllning eller kalkcementpelare.

Söder om Mölndal station behöver nya växlar grundläggas på påldäck. Övriga konstruktioner från stationen till Sandbäck kan grundläggas med bankpålning kompletterat med kalkcementpelare.

4.3.4 Broar

Längs den nya järnvägen finns ett antal befintliga broar som påverkas. Trafikverkets ansvar är att tillse att funktionen hos dessa kan tillgodoses i den nya anläggningen. Den nya järnvägen innebär också att ett antal nya järnvägsbroar behöver byggas. Längs sträckan studerar kommunerna möjligheten för nya broar över järnvägen. Det är en gång- och cykelbro i höjd med Maxi ICA Stormarknad i Göteborgs Stad och en vägbro till det nya Forsåkerområdet i Mölndals stad. De kommunala broarna planeras av kommunerna, men behöver samordnas med järnvägsanläggningen.

4.3.5 Tunnel och tråg

Den nya järnvägstunneln under E6/E20 och Lackarebäcksmotet anläggs som en betongtunnel väster om befintlig tunnelsträckning. Tunneln blir cirka 350 meter lång och får anslutande tråg på ömse sidor. Räddningstjänsten ska ha åtkomst till tunnelmynningar och möjlighet till uppställning av räddningsfordon i tunnelmynningarnas närhet.

4.3.6 Teknik för järnvägsdrift

Järnvägsanläggningen kommer att elektrifieras och signalregleras. Längs med järnvägen kommer därför el-, signal- och teleanläggningar att uppföras. En ny kopplingscentral för matning av elkraft ska byggas på sträckan med tillhörande stolpställverk, ställverksbyggnad och markplacerade sugtransformatorer.

Nya teknikbyggnader för el, signal och tele behöver placeras i anslutning till järnvägen. För att nå teknikbyggnaderna kan nya ser-

vicevägar komma att behövas. Teknikgårdar placeras i anslutning till växlar och transformatorer längs sträckan.

För att få trafiken att fungera söder om Göteborg behöver kraftförsörjningen för banorna ses över och utökas med en kopplingscentral mellan Almedal och Lackarebäck.

4.3.7 Anpassning av vägar och gator

Ett utökat spårområde innebär att angränsade vägar och gator påverkas. Norr om Lackarebäcksmotet behöver E6/E20, som är en del av det statliga vägnätet, flyttas österut. Det påverkar en sträcka av cirka en kilometer och som mest flyttas E6/E20 cirka 14 meter. Att flytta denna del av E6/E20 ingår i järnvägsplanen.

Även kommunala gator närmast spårområdet kommer att påverkas, däribland Järnvägsgatan, Nämndemansgatan och Kungsbackavägen. Rekommendation till utformning av nya vägar, cykelvägar och gångvägar kommer att tas fram i den fortsatta planeringen och redovisas i samråd 2.

Lägen för ändrade kommunala gator och vägar ingår inte i fastställande av järnvägsplanen utan kommer att regleras genom detaljplan respektive vägplan.

4.3.8 Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder

Anläggandet av järnvägen innebär att riktvärden för trafikbuller kan komma att överskridas utmed sträckan under driftskedet. Bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärm eller bullerskyddsvall kan därför komma att behöva anläggas i anslutning till den nya järnvägsanläggningen för att minska bullernivåerna till en godtagbar ljudmiljö. Bullerskydd kommer även att behövas i anslutning till stationen. Se vidare i avsnitt 6.7.1 Buller. Skyddsåtgärder kommer att tas fram och redovisas inför samråd 2.

4.3.9 Vibrations- och stomljusdämpande åtgärder

Vid nybyggnad av järnväg genomförs åtgärder mot vibrationer i huvudsak genom att själva järnvägskonstruktionen byggs på sätt som minskar spridningen av vibrationer till omgivningen. Att förstärka marken under järnvägen med pålar, eller att anlägga järnvägen på påldäck, ger en betydligt styvare och tyngre konstruktion på mjuk mark som lera, silt, sand eller grus. Då sträckan till stor del består av lera och de geotekniska grundförhållandena är komplicerade behöver i princip hela sträckan grundförstärkas med antingen bankpålning eller kalkcementpelare. Se vidare i avsnitt 6.7.2 Vibrationer och 6.7.3 Stomljud.

4.3.10 Övriga järnvägsnära skyddsåtgärder

Övriga järnvägsnära skyddsåtgärder, som viltuthopp, suicidskydd och faunapassager, kommer att utredas vidare och redovisas inför samråd 2.

4.3.11 Anläggningar för omhändertagande av vatten

Den nya järnvägen föreslås att avvattnas på ett liknande sätt som den befintliga järnvägen, det vill säga genom att dagvatten avleds via dräneringsledning till brunnar och dagvattenledningar eller via öppna diken till trummor. Det finns ett flertal befintliga trummor som kommer att behöva förlängas och dimensioneras enligt Trafikverkets krav.

Dagvattensystem tas fram under senare skede. De befintliga ledningar som påverkas av projektet alternativt inte uppfyller de krav som ställts i projektet, kommer att läggas om i samråd med ledningsägare.

4.3.12 Servicevägar

För service av järnvägsanläggning krävs åtkomst till bland annat växlar, teknikhus, uppställningsspår och tunnelmynningar. I första hand används det befintliga vägnätet och som ett komplement till detta anläggs enklare servicevägar.

Behov av enskilda servicevägar samt var dessa behöver anläggas kommer att utredas vidare och redovisas inför samråd 2.

4.3.13 Utrymning och insats

Den nya järnvägsanläggningen ska utformas så att räddningstjänstens insatsmöjligheter är tillgodosedda. Dessa påverkas bland annat av avståndet mellan olycksplatsen och allmän väg. Mölndal station är belägen i markplan och har god utrymningssäkerhet.

Den övergripande inriktningen för säkerhetsarbetet innebär att den nya järnvägen ska tillgodose de krav på personsäkerhet och robusthet som samhället ställer på ett transportsystem. Se även avsnitt 6.7.7 Risk och säkerhet.

4.3.14 Flyttade utfarter

Utbyggnaden av den nya järnvägen kan komma att påverka ett antal utfarter, som i vissa fall kan behöva flyttas permanent. Lägen för ändrade utfarter ingår inte i fastställande av järnvägsplanen utan kommer i sådant fall att regleras i berörda detaljplaner eller genom lantmäteriförrättningar och andra avtal.

Projektets påverkan på utfarter utreds och kommer att redovisas inför samråd 2. Här ingår även utfarter från verksamheter.

4.3.15 Flyttade vattendrag

Strax söder om Privatvägen leds Mölndalsån om under järnvägsanläggningen och Nämndemansgatan. Omgrävningen ger möjlighet att återskapa strandzonen och långsiktigt skapa bättre miljö för vattenlevande djur och växter. Det ger även goda förutsättningar att inte försämra ekologisk status så att miljökvalitetsnormer för vatten kan uppfyllas.

Kålleredsbäckens kulvert under järnvägen och E6/E20 vid Åbromotet påverkas. En omgrävning av anslutningen medför att kulverten kan öppnas upp på en kort sträcka för att sedan anslutas till den befintliga kulverten. Något längre söderut, förbi bussdepån vid Råvekärr, flyttas Kålleredsbäcken något österut, för att göra plats åt järnvägens brostöd. Åtgärden medför även behov av stabiliserande åtgärder. Bäckbotten utformas med utgångspunkt i att ge djur och växter en bra livsmiljö och slänter återplanteras med vegetation för att inte försämra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen för vatten.

4.4 Byggskede

Byggskedet kommer att innebära en hög aktivitet inom järnvägskorridoren. Det kommer påverka befintlig järnvägstrafik och befintlig vägtrafik. Det kommer att krävas ytor för tillfälligt markanspråk, exempelvis för mellanlagring av massor, bodar eller för uppställning av arbetsmaskiner. Det kan inte uteslutas att tillfälliga arbetsvägar eller in- och utfarter kan behöva byggas för att tillgängliggöra arbetsområdet.

Inför samråd 2 kommer byggskedet att beskrivas mer ingående, avseende vilka arbetsmoment som kommer att bli aktuella och hur lång tid dessa beräknas ta. I det fortsatta arbetet kommer byggskedet planeras avseende påverkan på befintlig järnväg, kommunala och statliga vägar, mängden transporter, transportvägar och masshantering. Byggskedets påverkan på enskilda miljöaspekter kommer att beskrivas mer utförligt i kapitel 6.

5 Alternativ

I detta avsnitt beskrivs de alternativa spårlinjer och utformningar som studerats inom projektet. Alternativen ligger till grund för den rekommenderade spårlinjen som beskrivs i MKB:ns kapitel 4.

5.1 Rekommenderad lokalisering med motiv

Vald lokalisering har tagits fram inom ramen för lokaliseringsutredningen, se kap 1.2.2 och 1.2.3 Planläggningsprocessen. När regeringen givit tillåtlighet för projektet är den huvudsakliga lokaliseringen av den valda korridoren prövad.

Alternativ för spårlinjen har utvärderats för tre olika delområden; delområde Norr, delområde Mölndal station och delområde Söder, se Figur 5.3.

5.2 Spårlinjeutredning

För att komma fram till en rekommenderad spårlinje och övriga markanspråk har en stegvis utvärdering använts (se Figur 5.1). Processen har delats in i två huvuddelar där den första har inneburit att ta fram



Figur 5.1: Metod för identifiering, utvärdering och val av placering samt utformning inom aktuell korridor.

en rekommenderad spårlinje för järnvägen inför samråd 1. I den andra huvuddelen kommer även markanspråk att tydliggöras. Markanspråken redovisas i samband med kommande samråd 2.

Identifiering av alternativ har utgått från planläggningsprocessens tidigare skeden och den valda korridoren. Förutsättningar från lokaliseringsutredningen beskrivs i kapitel 1 Inledning.

Alternativa spårlinjer har utvärderats i en bedömning, baserad på fem bedömningsgrunder; hållbarhetsbedömning, miljöbedömning, byggbarhet, investeringskostnad och samrådssynpunkter, se Figur 5.2. Det slutgiltiga planförslaget kommer även att konsekvensbeskrivas med avseende på samhällsekonomisk nytta och projektmålsuppfyllelse.

Metodiken för val av spårlinje samt aktuella bedömningsgrunder beskrivs mer ingående i PM Metod för val av spårlinje (Trafikverket, 2025a).

5.2.1 Kopplingen mellan miljöbedömning och hållbarhetsbedömning i projektet

Miljöbedömning genomförs kontinuerligt tillsammans med tekniska krav som ska uppfyllas som ett första steg i utredningsprocessen, detta för att optimera möjliga spåralternativ. Alternativen



Figur 5.2: Bedömningsgrunder

som bedöms genomförbara utgör därefter ett underlag för hållbarhetsbedömningen. En tydlig innehållsmässig koppling finns mellan miljöaspekterna i miljöbalken respektive miljökonsekvensbeskrivningen och hållbarhetsparametrar eller indikatorer i hållbarhetsbedömningen.

Syftet med hållbarhetsbedömning är att säkerställa att järnvägens placering och utformning beaktas ur ett hållbarhetsperspektiv. Hållbarhetsbedömningar, som görs mot projektmålen, genomförs även för att identifiera frågor att arbeta vidare med för att förbättra hållbarheten.

Miljöbedömningens syfte under utredningsprocessen är att ge input till tekniken för att undvika eller begränsa intrång och påverkan på miljöer och på så sätt minimera negativa miljöeffekter. Syftet är även att lyfta fram och nyansera det som framkommit under hållbarhetsbedömningen, det som är alternativskiljande och väger tungt utifrån områdets värde och känslighet avseende effekter för människor och miljö.

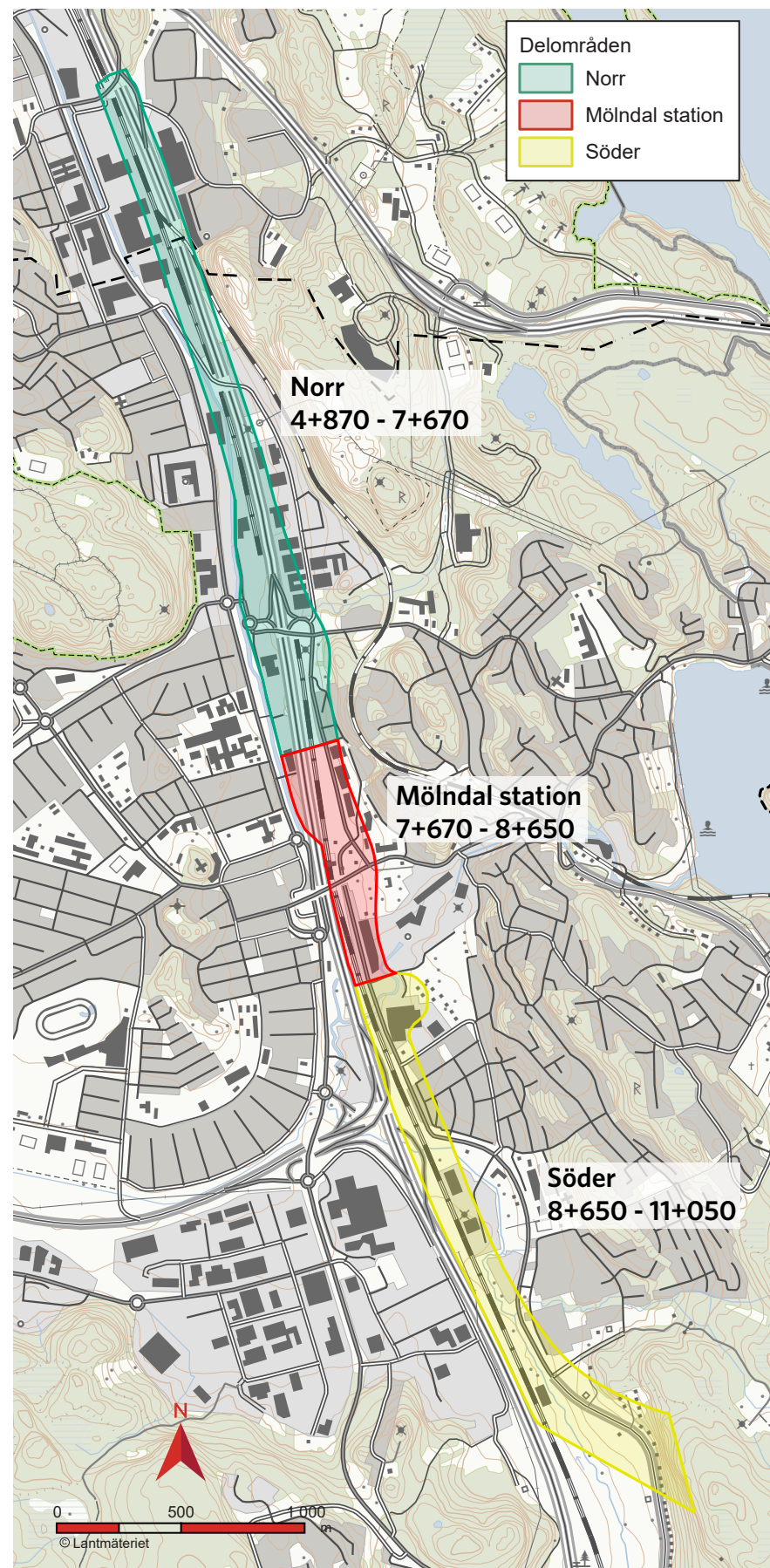
5.3 Studerade spårlinjer och motiv till rekommendation

Under arbetet fram till samråd 1 har ett flertal alternativ studerats i olika delområden enligt utredningsprocessen i Figur 5.1.

5.3.1 Delområde Norr

Inom delområde Norr har två olika spårlinjer studerats inom järnvägskorridoren, ett östligt samt ett västligt alternativ i förhållande till befintliga spår. Järnvägskorridoren är här smal mellan E6/E20 och Mölndalsån, där alternativen med östlig och västlig spårlinje börjar skilja sig åt söder om Flöjelbergsbron. Båda alternativen passerar i en järnvägstunnel under Lackarebäcksmotet, på östra respektive västra sidan om befintlig tunnel.

Den västra spårlinjen rekommenderas för att den medför ett mindre intrång i naturområdet vid Ekekullen jämfört med den östra, vilket är positivt för natur- och kulturmiljö samt stads- och landskapskaraktär. Ett mindre intrång i Ekekullen innebär också mindre schaktning, vilket är positivt för resursanvändningen. Den västra spårlinjen bedöms även vara något enklare att bygga och påverkar inte trafiken på E6/E20 i lika hög grad som den östra spårlinjen. Den östliga spårlinjen riskerar även att göra större intrång i Mölndalsåns strandzon. Spårren hamnar närmare Mölndalsån då det geometriskt krävs att spårren förskjuts något åt väster för att ta ut en sväng för att komma i ett östligt tunnälläge under E6/E20.



Figur 5.3: Delområden.

5.3.2 Delområde Mölndal station

Inom delområde Mölndal station studerades inledningsvis tre alternativa lägen för tillkommande plattformar, norr om, mitt under och söder om Mölndalsbro. Förutom att antal plattformar ökar så tar också nya växlar som ska ligga norr och söder om stationen mark i anspråk, vilket begränsar det tillgängliga utrymmet. Växlarna och plattformarna behöver även ligga i rakspår.

Rekommendationen är att gå vidare med nordligt plattformsläge då frihetsgraden är större att utforma stationen så optimalt som möjligt norr om Mölndalsbro än i ett läge mitt och söder om Mölndalsbro. Växelpaketet söder om Mölndalsbro är mer komplext och den tillgängliga ytan för alternativ söderut blir mindre jämfört med ytan för nordligt läge. Ett nordligt läge ger även god tillgänglighet till annan kollektivtrafik och inga resenärer behöver korsa trafiken på Mölndalsbro för att byta till buss eller spårvagn, vilket är fallet med ett läge söderut.

5.3.3 Delområde Söder

Inom delområde söder har två olika spårlinjer studerats inom järnvägskorridoren, ett östligt och ett västligt alternativ. Projektet rekommenderar den östliga spårlinjen, eftersom den undviker att påverka Åbromotet. Åbromotet bedöms vara komplicerat ur byggbarhetssynpunkt, på grund av svåra geotekniska förutsättningar. Ett västligt läge innebär en omfattande grundläggning av både själva vägmotet och järnvägen samt kräver en längre byggtid med påverkan på trafiken på E6/E20 som utgör ett riksintresse för kommunikation.

Den västra spårlinjen innebär att befintligt ställverk XT12 kan vara kvar. Byggbarmässigt finns det dock risker med passagen i närheten av ställverket och framför allt för passagen av ledningarna till ställverket. Om något påverkas kan elförsörjningen till en stor del av Mölndal påverkas.

Västlig spårlinje har fördelen att intrång i bebyggelse och Kålleredsbäcken och Mölndalsån kan begränsas. Detta bedöms dock inte uppväga de nackdelar som den västra spårlinjen medför avseende byggbarhet. Investeringskostnaden för den västra spårlinjen bedöms också vara högre jämfört med östlig spårlinje.

5.4 Studerade utformningar och motiv till rekommendation

Utöver spårlinjens placering inom järnvägskorridoren så har utformningar av ett antal platser studerats och beskrivs i detta avsnitt. Den slutliga utformningen är ännu inte klar, rekommenderade alternativ kommer att studeras mer i detalj inför nästa samråd.

5.4.1 Delområde Norr

5.4.1.1 Passage förbi Maxi ICA Stormarknad

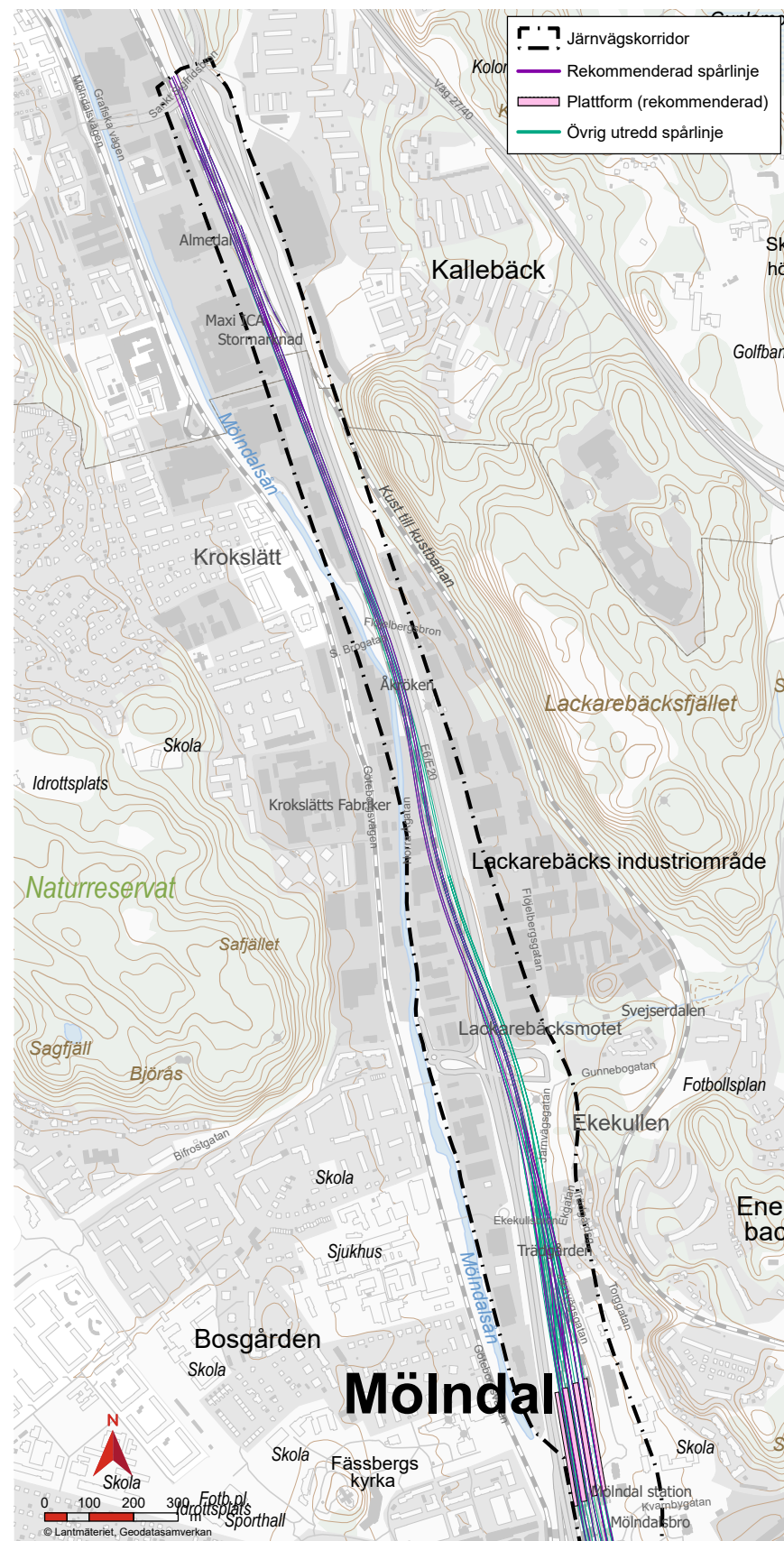
Vid Maxi ICA Stormarknad är utrymmet mellan Kust till kust-banan och befintliga byggnader begränsat, se Figur 5.4. Vid passagen av byggnaderna har projektet studerat två alternativ, för att begränsa intrång på fastigheten. Ett alternativ med stödmur och ett alternativ med stödmur och minskad bredd för spårområdet. En ny järnväg ska ha ett visst avstånd mellan spåren, för att bland annat underlätta driften av järnvägen. Genom att göra ett avsteg från Trafikverkets interna regelverk kan bredden minskas med cirka 1,5 meter och på så sätt begränsa intrång på fastigheten. Maxi ICA har ett värde både utifrån landskap, kulturmiljö och levnadsförhållanden, då byggnaden utgör ett välkänt landmärke. Alternativ utan minskad spårbredd medför en större påverkan på angränsande fastigheter samt innebär att det kommer att krävas ett nytt läge för lastgatan till verksamhetens varuintag, vilket ger en högre kostnad. Projektet rekommenderar därför att gå vidare med alternativ med minskad spårbredd.

5.4.1.2 Åkröken

Vid den så kallade Åkröken är avståndet mellan E6/E20 och Mölndalsån smalt, se Figur 5.4. En västlig spårlinje som rekommenderats i kapitel 4 innebär att E6/E20 flyttas österut för att ge plats åt fyra spår och på så sätt begränsa intrång i Mölndalsåns strandzon.

I den tidigare lokaliseringsutredningen studerades alternativ med en långsgående bro utmed Mölndalsån vid Åkröken. Detta alternativ utgjorde underlag för studier av möjligheten att inte skapa en otillåten försämring av miljö kvalitetsnormer för vatten. Bron planerades då att bäras upp av 20 stålörspålar som anlades i Mölndalsån, vilket sannolikt skulle innebära påverkan på vattenflöde och hastighet. Denna utformning skulle även minska ljusstillgången i vattendraget, då en sträcka av 90 meter skulle skuggas av den nya järnvägen. Utformningen innebar även en nödvändig höjning av E6/E20 med cirka 3,4 meter. Alternativet med en bro över Mölndalsån har därför inte utretts vidare. Den västliga spårlinjen med en flytt av E6/E20 österut är bättre då det undviker Mölndalsåns åfåra och påverkar inte flödet och vattenkvaliteten.

I det tidiga utredningsarbetet för järnvägsplanen diskuterades även möjligheten att gräva om en del av Mölndalsån för att skapa en större yta för järnvägen. Den omgrävning av Mölndalsån innebar att befintliga hårdgjorda ytor i åns närområde skulle kunna nyttjas för att skapa ett framtida grönstråk längs ån. Det skulle kunna bidra till möjligheterna att leva upp till miljö kvalitetsnormerna för vattendraget. En omgrävning skulle dock innebära stor påverkan på berörda fastigheter och påverka möjligheten att bygga ut järnvägen inom aktuell tidplan. Alternativet bedömdes innebära en betydande inves-



Figur 5.4: Rekommenderad spårlinje och utredda alternativ norr om Mölndal.

teringskostnad och ge upphov till stor klimatpåverkan i byggskedet eftersom stora mängder massor måste schaktas bort. Mot bakgrund av detta har alternativet inte arbetats vidare med.

5.4.1.3 Kopplingscentral

I samband med utbyggnaden av den nya järnvägen finns det behov av en ny kopplingscentral mellan Almedal och Lackarebäck. Fyra alternativa placeringar har studerats, två alternativ med placering i höjd med Flöjebergsbron på en västlig respektive östlig sida av järnvägen och E6/E20. De två andra alternativen ligger intill varandra strax söder om Åkröken, på järnvägens västra sida. Ett alternativ i höjd med Flöjebergsbron förkastas då det innebär att byggnaden nordväst om Flöjebergsbron behöver rivas. Alternativ österom E6/E20 bedömdes inte vara ekonomiskt rimlig, då ledningar till och från kopplingscentralen skulle behöva korsa E6/E20, med stor kostnad och trafikpåverkan som följd. Alternativet behöver även omfattande förstärkningsåtgärder på grund av den branta terrängen och närheten till Kust till kust-banan. Gryaab har också ett pågående projekt i området som kan påverka möjligheterna till placeringen. Rekommendationen är fortsatt studie av alternativen strax söder om Åkröken, mellan Mölndalsån och järnvägen, eftersom de gör minst intrång i omgivningen och har en funktionell bra placering intill järnvägen.

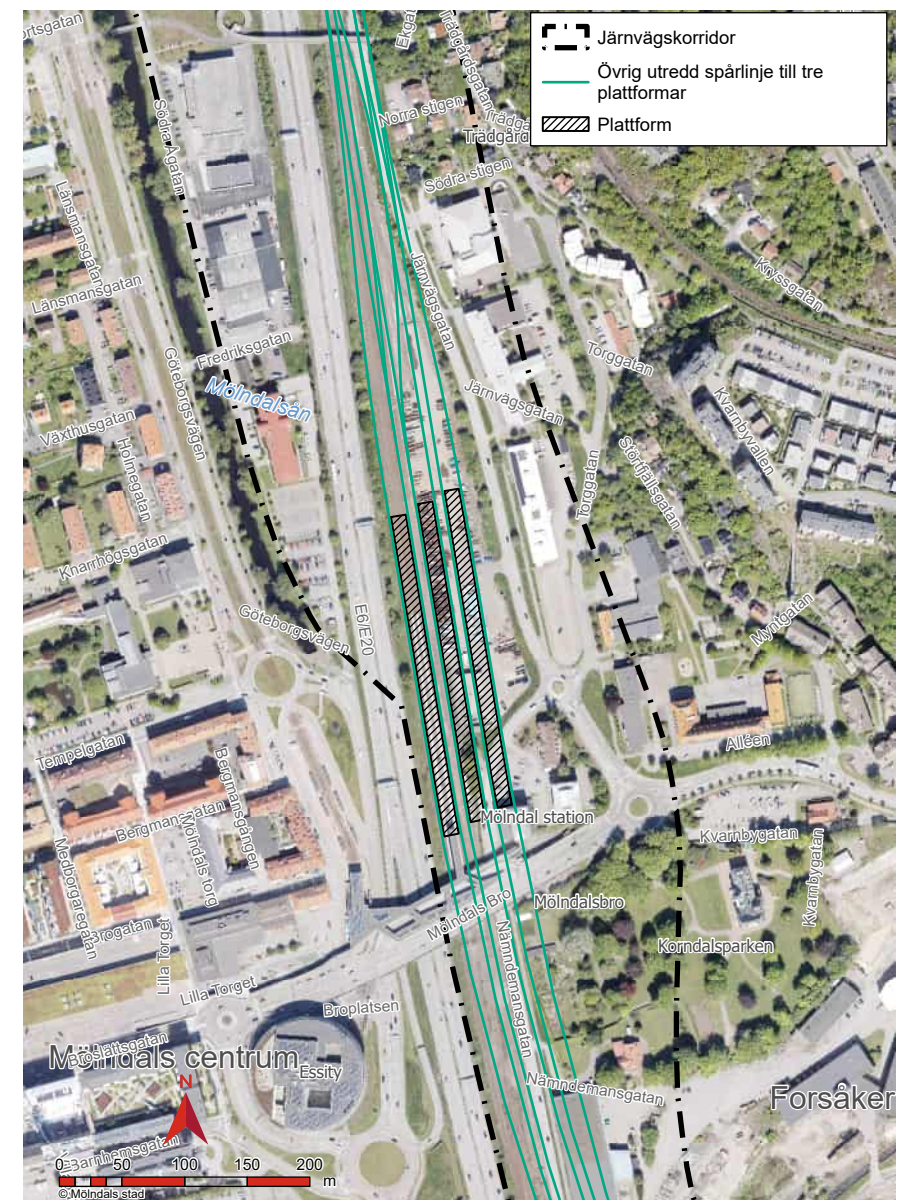
5.4.2 Delområde Mölndal station

5.4.2.1 Antal plattformar

Två olika utformningsprinciper avseende plattformarna har studerats, ett alternativ med tre mittplattformar och ett alternativ med två mittplattformar och två sidoplattformar (2+2). Tre mittplattformar innebär sämre kopplingar mot de östra delarna av Mölndals centrum jämfört med 2+2 plattformar. Tre mittplattformar bedöms även ge en sämre kapacitet och robusthet, exempelvis vid sena spårbyten, då resenärerna behöver byta plattform som kan leda till att man missar tåget. Kostnadsmässigt är tre mittplattformar billigare än 2+2 på grund av att utformningen medför ytterligare en plattform. Kopplingarna i alternativet med 2+2 plattformar innebär en bra tillgänglighet för resande och en god möjlighet för stadsutveckling i anslutning till stationen och rekommenderas därför för fortsatt arbete.

5.4.2.2 Nordlig plattformsförbindelse

Projektet har utrett om det behövs en ytterligare plattformsförbindelse, utöver Mölndalsbro, i norra delen av plattformarna. Det finns många fördelar med en nordlig plattformsförbindelse. Tillgängligheten ökar då stationens angreppspunkter blir fler och sprids ut över ett större geografiskt område. Resenärslöden fördelas på två broar vilket innebär en minskad belastning på Mölndalsbro samt att resenärerna kan välja väg beroende på målpunkt.



Figur 5.5: Rekommenderad spårlinje och alternativ med tre mittplattformar vid Mölndal station.

En tillkommande plattformsförbindelse är positiv ur ett trygghetsperspektiv, då det inte skapas några återvändsgränder på plattformarna. Om bron dessutom utformas som en gång- och cykelbro kan cyklister enkelt ta med cykeln på tåg. Utredningen har dock visat att det räcker med en plattformsförbindelse för att klara resenärslödena, baserat på Trafikverkets basprognos. Det medför att det endast är plattformsförbindelse via Mölndalsbro som ingår i projektet i dagsläget. Eftersom Mölndalsbro är en mycket viktig länk i staden vars trafik kommer öka tillsammans med den kraftiga ökningen av tågresenärer i bytespunkten samt de stora fördelar en tillkommande plattformsförbindelse har, kommer diskussionerna om en nordlig plattformsförbindelse parterna emellan att fortgå.

5.4.3 Delområde Söder

5.4.3.1 Passage av Mölndalsån

Där järnvägen passerar Mölndalsån i höjd med Forsåker, strax söder om Mölndal station, har tre utformningsalternativ studerats. Alternativ med en omgrävning av Mölndalsåns åfåra med en vinkelrät bropassage över ån, alternativ med Mölndalsån utan omgrävning med en diagonal (sned) passage på bro över ån samt alternativ med kulvertering av Mölndalsån.

Alternativet med en diagonal passage på bro över Mölndalsån innebär att Mölndalsån ligger kvar i befintligt läge. Då Mölndalsån löper snett under den planerade anläggningen kommer bron behöva en längre spännvidd över åfåran. Spännvidden innebär att det troligtvis behövs mellanstöd och det kan vara svårt att helt undvika åfåran och strandzonen, eftersom meandringen går snett under bro. En variant av den diagonala passagen är att bron delas så att det blir två parallella broar för järnvägen. Det blir då lättare att få till brostöd som kan undvika åfåran. Den totala bredden ökar dock, eftersom det ska finnas ett avstånd mellan broarna. Detta alternativ bedöms ha högst investeringskostnad och långsiktigt ger alternativet sämre livsmiljö för vattenlevande djur och växter då stora delar av strandzonerna försvinner på grund av den breda brosektionen, som skuggar vegetation och vattendrag. Det finns inte utrymme för återskapande av vegetationen och strandzonen, vilket bedöms riskera en otillåten försämring av vattenförekomstens ekologiska status. Alternativet kräver därmed undantag från försämringsförbudet enligt 4 kap 11§ Vattenförvaltningsförordningen (2004:660).

Alternativ med kulvertering av Mölndalsån innebär att Mölndalsån blir övertäckt en längre sträcka än i sitt befintliga läge. Kulvertering kräver en komplicerad konstruktion med stabiliserande åtgärder som påverkar Mölndalsån. Detta bedöms ha en negativ påverkan på faktorer som påverkar miljö kvalitetsnormer och vara mer komplext att bygga jämfört med övriga studerade alternativ. En kulvertering har större negativ påverkan på vattenförekomstens ekologiska kvalitetsfaktorer jämfört med en bro i samma läge.

Rekommendationen är att arbeta vidare med alternativ med en omgrävning av Mölndalsån med en vinkelrät bropassage. En omgrävning av ån ger möjlighet att återskapa strandzonen och långsiktigt skapa en bättre miljö för vattenlevande djur och växter. Det ger även goda förutsättningar att inte försämma ekologisk status så att miljö kvalitetsnormen för vatten kan uppfyllas.

5.4.3.2 Anslutning till Pilekrogen

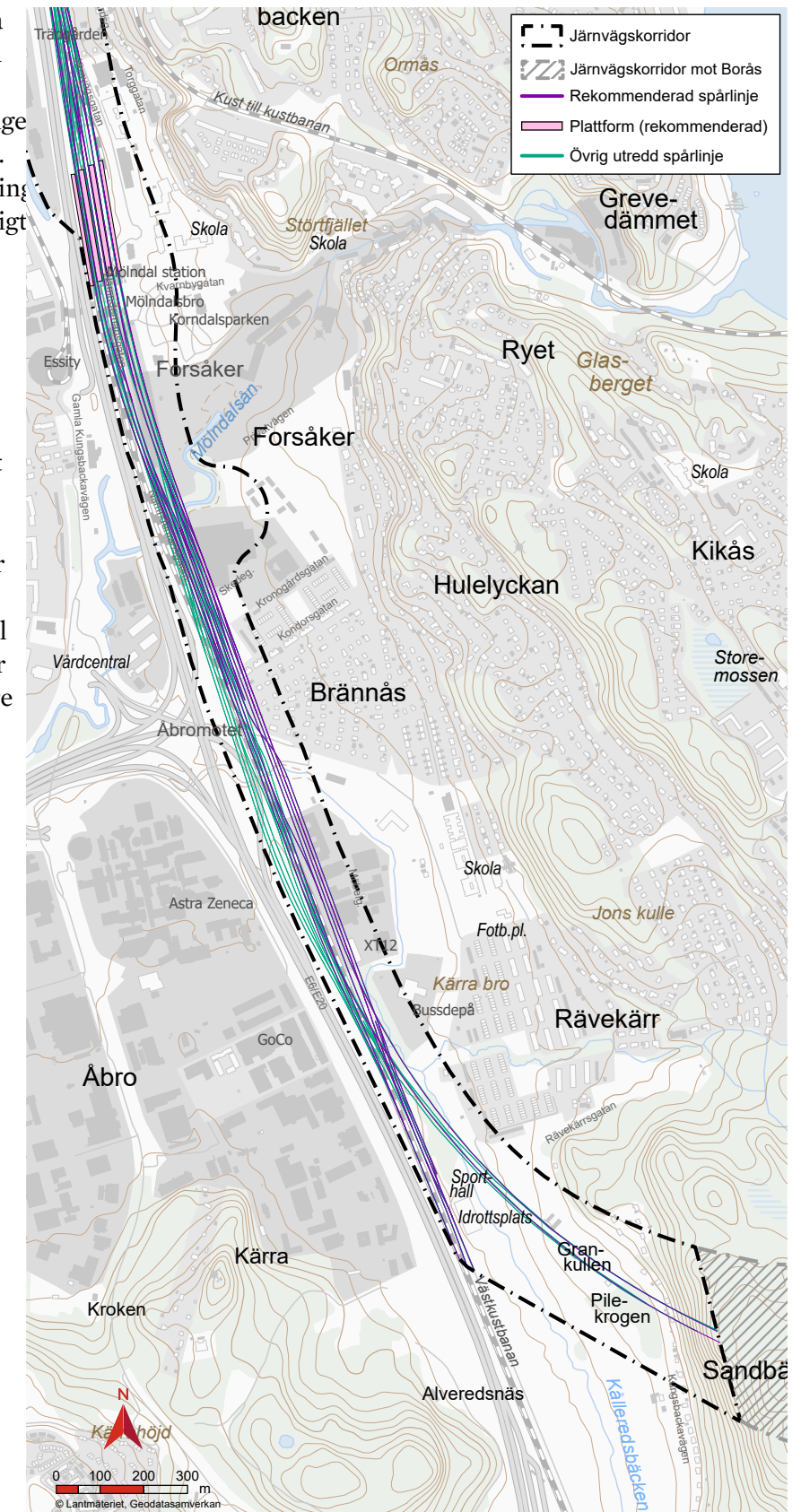
För anslutande planskilt spår till Pilekrogen har två alternativ studerats; ett alternativ med spår på bro och ett alternativ med spår i tunnel, se Figur 5.6. Ur byggbarhetssynpunkt är alternativet med tunnel sämre än alternativet med bro. En tunnel tar längre tid att bygga

och är förenad med större risker på grund av fler sponter och djupa schakter. Alternativet med tunnel ger ett mindre visuellt intrång än alternativet med bro. Att anlägga en tunnel kräver dock ett större markanspråk då Källeredsbäcken inte kan kulverteras i befintligt läge utan måste ledas om på den östra sidan av järnvägen, intill Brännås. Detta påverkar kringliggande miljö och fastigheter i större omfattning jämfört med en bro till Pilekrogen. En tunnel innebär också betydligt högre investeringskostnader än en bro. Projektet rekommenderar att gå vidare med ett alternativ med spår till Pilekrogen på bro.

5.4.3.3 Kungsbackavägen

Två huvudprinciper för omläggning av Kungsbackavägen mellan Råvekärr och Sandbäck har studerats. Ett alternativ är att Kungsbackavägen passerar under järnvägen och det andra alternativet att Kungsbackavägen passerar över järnvägen.

Det rekommenderade alternativet är att Kungsbackavägen passerar under järnvägen. Alternativ där Kungsbackavägen går på bro över järnvägen har valts bort för att det bedöms ge sämre möjligheter till anpassning till landskap samt ett större behov av provisoriska vägar under byggtiden. En bro över järnvägen är också ett betydligt dyrare alternativ jämfört med en passage under järnvägen.



Figur 5.6: Rekommenderad spårlinje och utredda alternativ söder om Mölndal station.