

Framtida järnväg mellan Uppsala och Enköping, Arosbanan

2026-08-21



Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Arosbanan
Uppdragsnummer	30105836
Kund	Uppsala kommun
Upprättad av	Sweco Sverige AB
Datum	2026-08-21
Dokumentreferens	Framtida järnväg mellan Uppsala och Enköping - Arosbanan

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	5
2	Bakgrund	8
2.1	Bakgrund och syfte	8
2.2	Målbild för en framtida järnväg.....	8
2.3	Målsättningar med sträckningsalternativ som studerats	9
2.4	Tekniska krav	9
2.5	Avgränsning	10
3	Förutsättningar	11
3.1	Spårutformning.....	11
3.2	Trafik och kapacitet	12
3.3	Miljö	13
3.4	Landskap.....	16
3.5	Stationsnära tätortsutveckling	17
3.6	Geoteknik	18
3.7	Övrig infrastruktur.....	19
4	Studerade korridorer.....	22
4.1	Valda korridorer	22
4.2	Restider	24
4.3	Norra delen – Uppsala kommun	25
4.4	Passage Örsundsbro – Enköpings kommun.....	34
4.5	Södra delen – Enköpings kommun	40
5	Avfärdade alternativ.....	49
5.1	Inledande linjestudier	49
5.2	Korridordelar som avfärdats/omarbetats.....	53
6	Samlad bedömning.....	55
6.1	Måluppfyllnad	55
6.2	Summering av måluppfyllnad.....	63
7	Fortsatt arbete	64
7.1	Planeringsprocessen för järnväg.....	64
7.2	Spårutformning.....	64
7.3	Trafik och kapacitet	65
7.4	Miljö	65
7.5	Landskap.....	66
7.6	Stationsnära ortsutveckling	66
7.7	Geoteknik	66
7.8	Övrig infrastruktur.....	67

8	Referenslista.....	68
8.1	Tryckta referenser	68
8.2	Digitala referenser	68
9	Bilagor	69

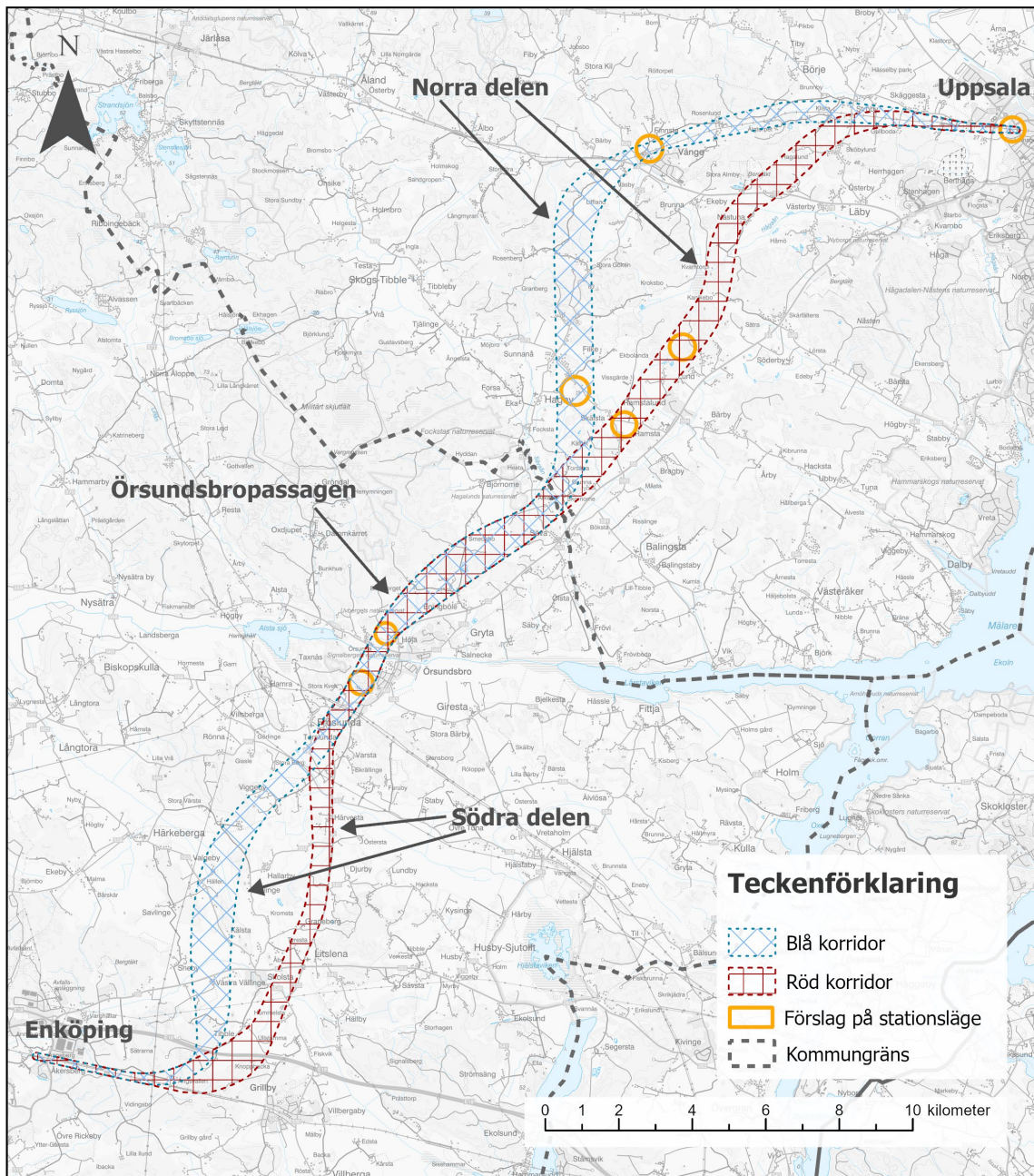
1 Sammanfattning

Inför kommande översiktsplanering har Uppsala kommun och Enköpings kommun identifierat ett behov av att aktualisera det järnvägsreservat som finns framtaget för en järnväg mellan Uppsala och Enköping. Den så kallade Arosbanan har därför studerats i denna utredning som syftar till att skapa underlag till kommunernas kommande översiktsplanering.

En framtida järnväg mellan Uppsala och Enköping, ska genom utbyggnad och trafikering bidra till lokala, regionala samt nationella nyttor och skapa redundans i järnvägssystemet. I utredningen har två sträckningsalternativ studerats som båda bidrar till målbilden. Sträckningsalternativ 1 syftar till att skapa en så gen sträckning som möjligt mellan städerna. Sträckningsalternativ 2 syftar till att hitta en sträckning som löper söderut från Dalabanan väster om Vänge och som möjliggör uppehåll minst i Börjetull, Vänge och Örsundsbro. I Uppsala kommun ingick det även att, oavsett sträckningsalternativ, identifiera var det är möjligt att anlägga nya stationer för en eventuellt kommande tätort.

Arosbanan har i utredningen dimensionerats för dubbelspår och med största tillåten hastighet 200 km/tim. För Dalabanan förutsätter utredningen en utbyggnad till dubbelspår längs den gemensamma sträckningen mellan Börjetull och Vänge samt 200 km/tim.

Två tänkbara korridorer för Arosbanan har valts ut och analyserats, se figur 1.1. Röd korridor möjliggör en så gen sträckning som möjligt och blå korridor möjliggör en sträckning mot Vänge och minst tre stationer. Korridorerna har delats upp i tre delområden men en gemensam passage genom Örsundsbro, vilket medför att de går att kombinera med varandra.



Figur 1.1 visar de föreslagna korridorerna för en kommande järnväg.

I norr leder stora delar av korridorerna genom kuperad terräng, något som medför att järnvägen behöver skära igenom flertalet kullar och fylla ut svackor. Vid passager av höjdpartier kommer det behöva anläggas skärningar eller tunnlar, och vid passager av svackor behöver det anläggas bankar eller broar.

Passagen vid Öresundsbro har en utmanande terräng då centrala Öresundsbro ligger i en dalgång, här behöver järnvägen passera på bro. På både norra och södra sidan om dalgången finns dessutom kullar som måste skäras igenom med djupa skärningar eller tunnlar. En kommande station är möjlig att anlägga både på norra och södra sidan av tätorten.

I den södra delen följer röd korridor väg 55 medan blå korridor skapar en ytterligare barriär i landskapet. Båda korridorerna ansluter sedan till Mälarbanan.

Oavsett val av korridor så kommer de statliga vägarna väg 72, väg 55 och E18 att behöva korsas. Även enskilda vägar kommer behöva korsas. Detta kan få som följd att vägar behöver anpassas och/eller dras om.

De två korridorerna har anpassats till den omgivande miljön men bedöms ändå leda till en påverkan på omgivningen.

Gemensamt för de två korridorerna är att ett nytt stationsläge möjliggörs i Börjetull och Örsundsbro. Det i sin tur möjliggör för stadsutveckling respektive tätortsutveckling. Den blå korridoren möjliggör dessutom en station i Vänge och kring Ramstalund, medan den röda korridoren skapar nya stationer kring Lund och/eller Ramstalund. En station i Vänge möjliggör också för tätortsutveckling medan nya stationer i Ramstalund och/eller Lund möjliggör för en kommande ny tätort.

Restiden för de två korridorerna både med tre stopp och utan stopp bedöms vara relativt likvärdiga.

Samtliga korridorer bedöms ge en god måluppfyllelse av de nationella, regionala och lokala mål som redovisas i avsnitt 2.2.

2 Bakgrund

2.1 Bakgrund och syfte

På sträckan mellan Uppsala och Enköping saknas idag järnväg. En ny järnvägssträckning mellan städerna har diskuterats länge och ett järnvägsreservat för den så kallade Arosbanan finns utpekad i respektive kommuns översiktsplan.

Det reservat som finns utpekad i översiktsplanerna bygger på studier som gjordes för drygt 30 år sedan. Både Uppsala och Enköpings kommun har därför identifierat ett behov av att aktualisera reservatet inför kommande översiktsplanering.

Den utredning som redovisas i denna rapport syftar därför till att skapa underlag för kommande översiktsplanering i både Uppsala kommun och Enköping kommun.

2.2 Målbild för en framtida järnväg

Arosbanan, en framtida järnväg mellan Uppsala och Enköping, ska genom utbyggnad och trafikering bidra till lokala, regionala samt nationella nyttor och skapa redundans i järnvägssystemet.

Målbilden på ett regionalt och nationellt plan handlar om att:

- Länka samman de storregionala nodstäderna (Uppsala, Västerås, Karlstad och Örebro) med Stockholm och med varandra i tvärförbindelser.
- Skapa regionförstoring och stärka arbetsmarknaden i den växande Stockholm-Mälarenregionen.
- Öka kapaciteten samt minskar restiderna till och från Arlanda.
- Skapa en möjlighet till redundant trafik för gods till/från terminalen i Rosersberg.
- Skapa resiliens i det nord-sydliga järnvägsnätet.
- Förbättra svensk beredskaps- och försvarsförmåga genom att underlätta förflyttningar i öst-västlig riktning, med god koppling till Enköpings strategiska anläggningar.
- På sikt bidra till att tillgängliggöra framtida järnvägsstråk mellan Stockholm-Oslo där det finns en målsättning om en framtida restid på 2 timmar och 55 minuter mellan huvudstäderna.

Målbilden på ett mer lokalt plan handlar om att:

- Öka förutsättningar för hållbart resande mellan Uppsala och Enköping samt tätorterna däremellan.
- Möjliggöra tågpendling med minskade pendlingstider för fler invånare i de två kommunerna.
- Möjliggöra attraktiv tillväxt i närheten av stationslägen.

2.3 Målsättningar med sträckningsalternativ som studerats

I uppdraget ingick att utreda de principiella sträckningsalternativ för Arosbanan som identifierats av Enköpings kommun och Uppsala kommun. Uppdraget syftade till att kunna hitta ett lämpligt läge utifrån de sträckningsalternativ som beskrivs nedan:

Sträckningsalternativ 1: Syftar till att hitta en så gen sträckning som möjligt mellan Uppsala och Enköping.

Sträckningsalternativ 2: Syftar till att hitta en sträckning som löper söderut från Dalabanan väster om Vänge och som möjliggör uppehåll på minst tre platser, med målsättning att i första hand anknyta till de stationslägen som Uppsala och Enköpings kommuner föreslagit:

- Börjetull, mellan Börjegatan och Bärbyleden.
- Vänge.
- Örsundsbro, företrädesvis på den västra sidan av väg 55 med närhet till tätortens centrum.

I Uppsala kommun ingick det även att, oavsett sträckningsalternativ, identifiera var det är möjligt att anlägga nya stationer för en eventuell framtida tätort. Möjliga stationslägen skulle främst identifieras utifrån var det är tekniskt möjligt sett till järnvägens geometri.

För respektive sträckningsalternativ skulle sedan en korridor tas fram som kan utgöra ett järnvägsreservat och prövas i kommande översiktsplanering.

2.4 Tekniska krav

Nedan listas de tekniska krav som utgjort förutsättningar för de två sträckningsalternativen:

- Korridorerna ska möjliggöra dubbelspår.
- De två sträckningsalternativen ska dimensioneras för största tillåten hastighet 200 km/tim, eftersom det är normal maxhastighet för persontåg. Det finns snabbare tåg, men det är osannolikt att de trafikerar aktuellt stråk.
- Anslutningsväxlar vid Dalabanan i norr och Mälarbanan i söder ska klara minst 100 km/tim i avvikande spår (Arosbanan).
- För horisontalradier är riktvärde 3000 meter och minvärde 2500 meter.
- För vertikalradie är riktvärde 22 000 meter.
- Tillåten lutning är 10 promille. På kortare sträckor kan 12,5 promille tillåtas. Banan ska alltså klara godstågtrafik.

För Dalabanan antar utredningen en standardhöjning och utbyggnad till dubbelspår längs den gemensamma sträckningen på Dalabanan och 200 km/tim väster om Börjetull. Utredningen har förutsatt att detta är spårtekniskt möjligt.

2.5 Avgränsning

Uppdraget syftade till att skapa en översiktlig analys av lämpliga sträckningar och korridorer utifrån befintligt underlagsmaterial. För samtliga sträckningsalternativ studerades aspekter som listas nedan. Övriga aspekter har därmed avgränsats bort.

Terrängstudie

- Analys av topografi.
- Identifiering av höjdskillnader, dalgångar och känsliga partier.
- Identifiering av eventuella broar, tunnlar och vägomläggningar.

Markförhållanden

- Översiktlig geoteknisk bedömning utifrån Sveriges Geologiska undersöknings (SGU) jordartskarta.

Intrång i riksintressen och kommunala intressen

- Intrång i riksintressen.
- Intrång skyddade områden.
- Intrång infrastrukturkorridorer och större ledningsdragningar.
- Enklare analys av kommunala planeringsintressen (översiktsplaner och tätortsutveckling). Kommunala värden och intressen behöver generellt studeras vidare i kommande utredningar.

Genhet och restidsförutsättningar

- Principiell restidsbedömning för varje alternativ.

Stationsmöjligheter

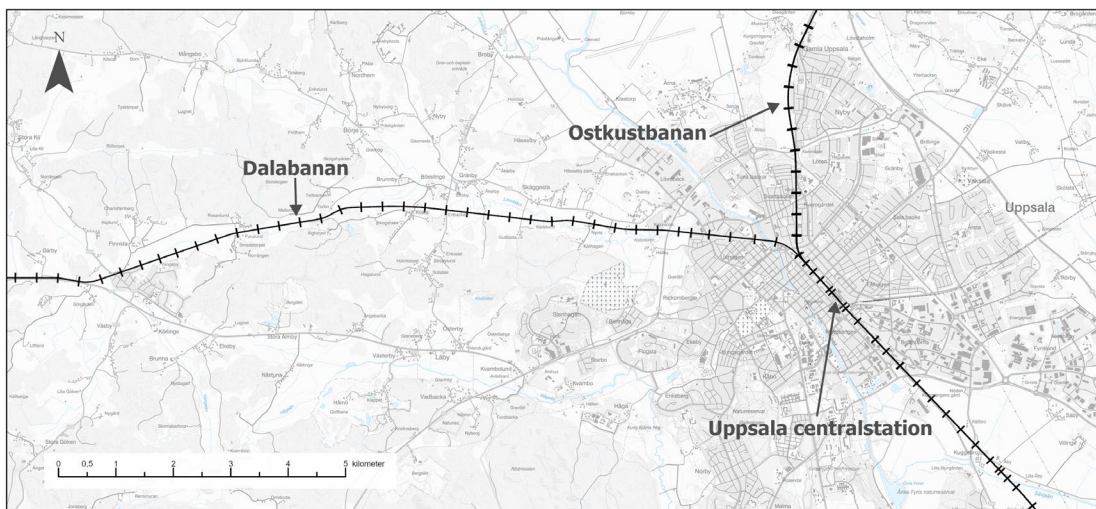
- Bedömning av stationslägen kopplat till:
 - Järnvägens geometri.
 - Tätortens struktur och utvecklingspotential kopplat till befolkning, lokalisering, byggbar mark m.m. utifrån en övergripande bedömning.

3 Förutsättningar

Nedan beskrivs de förutsättningar som finns i det studerade området.

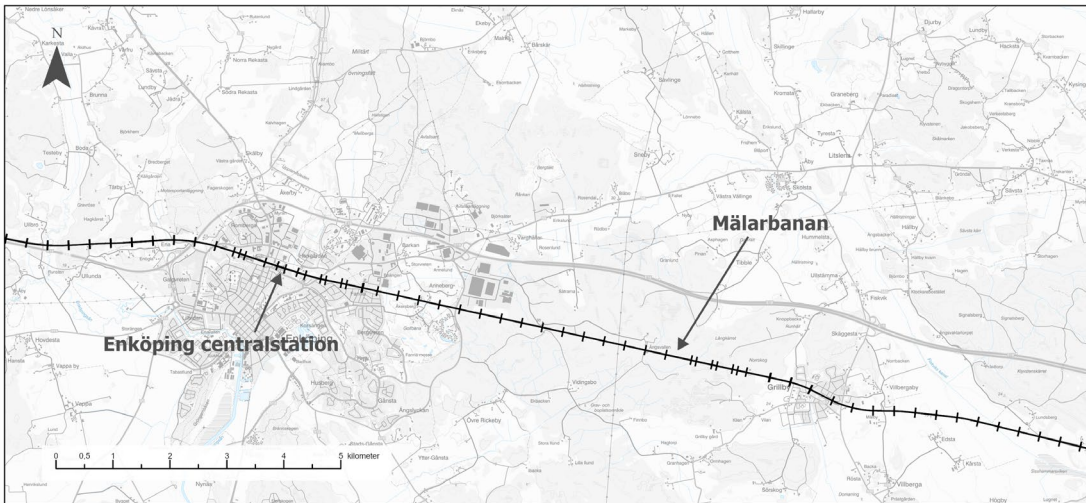
3.1 Spårutformning

I norr ansluter Arosbanan till Dalabanan som idag är en enkelspårig järnvägssträcka, men som i utredningen förutsätts bli utbyggt till dubbelspår. Figur 3.1 visar Dalabanan sträckning. Från Uppsala norra till aktuell anslutningspunkt på km 71 för röd korridor respektive km 78 för blå korridor är största tillåtna hastighet är i dagsläget 140 km/tim för B-tåg (de nya korridorerna beskrivs vidare i kapitel 4).



Figur 3.1 visar befintliga järnvägar kring Uppsala.

I söder ansluter Arosbanan till Mälarbanan som är en dubbelspårig bana, se figur 3.2. Arosbanan ansluter till nedspåret som vid anslutningspunkten på km 68 har största tillåtna hastighet 175 km/tim för B-tåg. På Mälarbanan anläggs en växelförbindelse mellan de befintliga spåren som benämns nedspår och uppspår. Uppspåret har största tillåtna hastighet 200 km/tim för B-tåg.



Figur 3.2 visar befintlig järnväg genom Enköping.

Anslutning i norr såväl som i söder utförs med växlar som klarar att trafikerar i 100 km/tim till Arosbanan.

3.2 Trafik och kapacitet

Arosbanan stärker ett viktigt primärt kollektivtrafikstråk i Stockholm-Mälarenregionen, och kan bidra till robusthet och redundans. Arosbanan är inkluderad i Region Uppsalas tågstrategi i scenario från 2040 och framåt (Region Uppsala, 2025). Regionen föreslår en trafikering med regionalståg i halvtimmestrafik, vilket bedöms vara ett rimligt scenario. Tågen går åtminstone på sträckan Västerås-Enköping-Uppsala, med möjliga förlängningar mot Örebro respektive Stockholm.

Det är osannolikt att banan kommer att användas av kommersiellt finansierad persontågstrafik, för till exempel snabbtåg. För stråket från Västerås-Örebro-Karlstad/Oslo/Göteborg är den naturliga målpunkten Stockholm. Arlanda är en intressant målpunkt för Västerås och Örebro, men den regionala tågtrafiken bedöms kunna hantera den relationen eftersom regionalståglinje Örebro-Västerås-Uppsala-Arlanda(-Stockholm) ger tillgänglighet till Arlandas flygplats utan snabbtåg.

Godstågen bedöms vara få på Arosbanan. Jämförelsevis trafikerar Mälärbanan öster om Enköping av cirka tre godståg per dag i dagsläget. På Dalabanan väster om Uppsala är det cirka ett godståg om dagen.

Sammanfattningsvis bedöms det vara rimligt att Arosbanan ska klara regionalståg i halvtimmestrafik och något enstaka godståg.

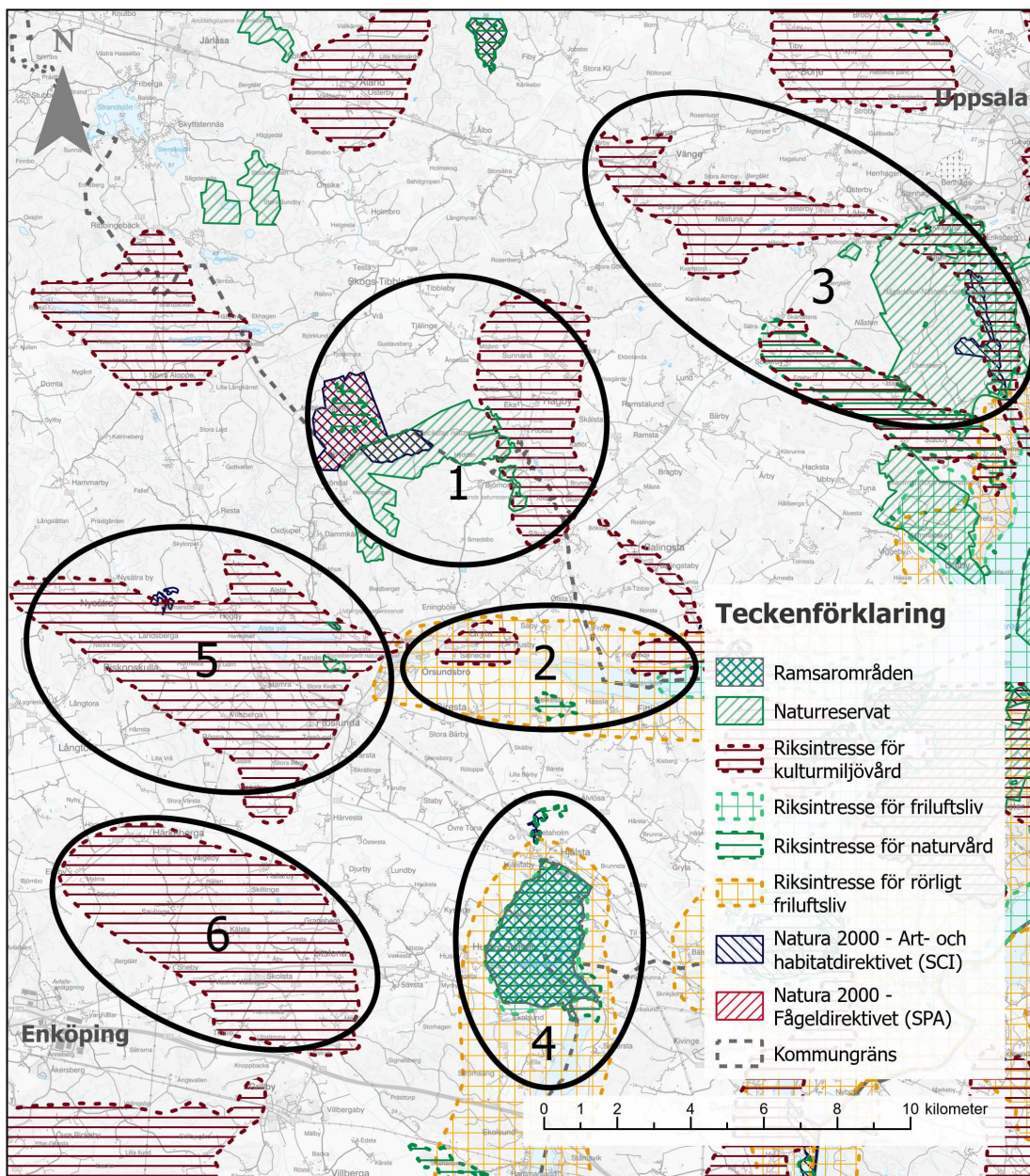
Dessa trafikmängder ställer inte krav på någon planskild anslutning till Mälärbanan. Dock är det intressant att hålla ett reservat för triangelspår mot Stockholm, eftersom det skulle underlätta framtida direkt trafik mellan Stockholm och Uppsala, vid eventuellt behov av omledning. Arosbanan kan även underlätta omledning av gods vid behov.

Även Dalabanan mot Sala trafikerar av två tåg per timme och riktning, vilket innebär att den gemensamma sträckningen mellan Ostkustbanan i Uppsala och anslutningen av Arosbanan får en beläggning som motiverar dubbelspår. I

utredningen förutsätts Dalabanan bli utbyggd till dubbelspår längs den gemensamma sträckningen. I en sådan utbyggnad kommer den största tillåtna hastigheten förmodligen sättas till 200 km/tim, medan dagens bana medger 140 km/tim.

3.3 Miljö

Landskapet mellan Uppsala och Enköping präglas av fler områden med natur- och kulturvärden. Dessa värden kan beskrivas som olika delområden väster och öster om riksväg 55, se figur 3.3. Nedan följer en beskrivning av dessa delområden.



Figur 3.3 visar delområden med natur- och kulturvärden inom utredningsområdet.

3.3.1 Delområde 1

Lagskyddade natur- och kulturområden inom delområdet är:

- Degermossen, område av riksintresse för naturvård samt Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet
- Sävåns dalgång, område av riksintresse för kulturmiljövården.
- Focksta naturreservat.

Området utgörs främst av Degermossen som är Natura 2000-område utpekad enligt både fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet. Området utgörs även av riksintresse för naturvården samt av naturreservat. De norra delarna av Degermossen utgörs av ett militärt skjutfält.

Söder om Degermossen ligger Focksta naturreservat.

Öster om finns ett område av riksintresse för kulturmiljövården, Sävåns dalgång som utgörs av en dalgångsbygd med förhistoriska boplatSMiljöer och historisk jordbruksbebyggelse i karakteristiska lägen som visar på områdets kontinuitet från bronsålder till 1900-talet. De förhistoriska boplatSMiljöerna visar på strandlinjeförskjutningens betydelse för bosättningsarnas etablering och lokalisering.

3.3.2 Delområde 2

Områden som är lagstadgat skyddade inom delområdet är:

- Ekoln, område av riksintresse för turism och friluftsliv.
- Gryta, område av riksintresse för kulturmiljövården.
- Viks slott och Balingsta, område av riksintresse för kulturmiljövården.
- Bjelkesta, område av riksintresse för naturvård.
- Norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån, område av riksintresse för friluftsliv.

Inom delområdet finns två områden av riksintresse för kulturmiljövården; Gryta samt Viks slott och Balingsta. Båda områdena karakteriseras av herrgårdslandskap. Viks slott med landets äldsta bevarade senmedeltida sätesgård som illustrerar den ekonomiska och politiska makten under medeltiden och Gryta med sin arkitekturhistoriskt värdefulla herrgårdsanläggningar.

Bjelkestas värden är knutna till herrgårdslandskapet och med kontinuitet i hävden, naturbetesmarker, stenmurar och alléer. På grund av områdets storlek skulle en lokalisering av järnväg igenom, eller i utkanten av området, innebära påtaglig skada på områdets värden.

Ekolns riksintresseområdes värde ligger i områdets storlek och områdets betydelse för friluftslivet och turismen. En placering av en järnväg i utkanten av områdets västra del bedöms därför inte sannolikt innebära en påtaglig skada på riksintresset.

Riksintresseområdet Norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån utgörs till större delen av vattenområde som ligger öster om riksväg 55.

3.3.3 Delområde 3

Områden som är lagstadgat skyddade inom delområdet är:

- Uppsala-Näs-Dalen, område av riksintresse för naturvården.
- Uppsala-Näs, område av riksintresse för kulturmiljövården.
- Hågaåns dalgång, område av riksintresse för kulturmiljövården.
- Hågahögen (kung Björns hög), område av riksintresse för naturvården.
- Norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån, område av riksintresse för turism och friluftsliv.
- Östra Nåsten, Natura 2000-område utpekade enligt art- och habitatdirektivet.
- Hågadalens-Nåsten, naturreservat.
- Nyborg, naturreservat.

Områdets värden är knutna till Hågadalens som består av flera olika skyddade områden som överlappar varandra. Områdets värden är kopplade till dess naturvärden som är knutna till platsen. Området är även viktigt för rekreation och friluftsliv.

Två områden utgörs av riksintresse för kulturmiljövården, Hågaåns dalgång samt Uppsala-Näs. Hågaåns dalgång är en dalgång med rika fornlämningsmiljöer som uppvisar kontinuitet från bronsålder fram till historisk tid där det går att följa hur landhöjningen styrde den successiva etableringen av bosättningar och framväxten av ett regionalt centrum och kultplats.

Uppsala-Näs utgörs av ett odlingslandskap i utpräglad sprickdal med en illustrativ fornlämnings- och bebyggelsebild som visar förskjutningen av en intensiv bronsåldersbosättning mot lägre belägna marker under järnåldern (fornlämningsmiljö, kyrkomiljö, herrgårdsmiljö).

3.3.4 Delområde 4

Områden som är lagstadgade skyddade inom delområdet är:

- Ramsarområde Hjälstaviken.
- Dumdals ångar och Dumdals dike, område av riksintresse för naturvården.
- Hjälstaviken, område av riksintresse för naturvården och friluftsliv, Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet och naturreservat.
- Mälaren, område av riksintresse för turism och friluftsliv.

Området består av flera överlappande skyddade områden. Områdets värden är främst knutna till naturmiljön (rikkärr, kalkfuktängar, varierande flora etc.) och områdets värde för friluftslivet. Hjälstaviken är en grund slättsjö med betade strandängar och ett rikt fågelliv, omgiven av ett odlingslandskap med lång brukskontinuitet.

3.3.5 Delområde 5

Områden som är lagstadgade skyddade inom delområdet är:

- Örsundaåns dalgång, område av riksintresse för kulturmiljövården.
- Uvberget Natura 2000-område, utpekade enligt art- och habitatdirektivet, samt naturreservat.
- Signalberget, naturreservat.

Området utgörs främst av området av riksintresse för kulturmiljövården, Örsundaåns dalgång, vars värden är knutna till odlingslandskapet utmed viktig

forttida kommunikationsled med ett rikt innehåll av fornlämningar och herrgårdsmiljöer av medeltida ursprung.

Det finns även två mindre naturreservat, där Uvberget också är klassat som Natura 2000-område, vars naturvärden är knutna till platsen. Uvberget är en artrik urbergsrygg formad av inlandsisen. Signalberget omges av gammal barrskog med inslag av arter beroende av gamla och döda träd.

3.3.6 Delområde 6

Områden som är lagstadgat skyddade inom delområdet är:

- Härkeberga och Litslena, område av riksintresse för kulturmiljövården.

Området värden utgörs av en av landets rikaste fornlämningsmiljöer med omfattande lämningar från bronsålder och järnålder, belägna i odlingslandskap. Här finns många kulturhistoriska lämningar.

3.4 Landskap

Landskapet präglas av långvarig hävd av ett kulturlandskap. Äldre brukningsmönster i landskapet skapar ett vackert mosaiklandskap av ömsom öppna partier och ömsom moränhöjder. Landskapets morfologiska riktning är i nordvästlig-sydöstlig riktning, där dalgångar och vattendrag följer finsedimenten mellan moränhöjderna mot Mälaren.

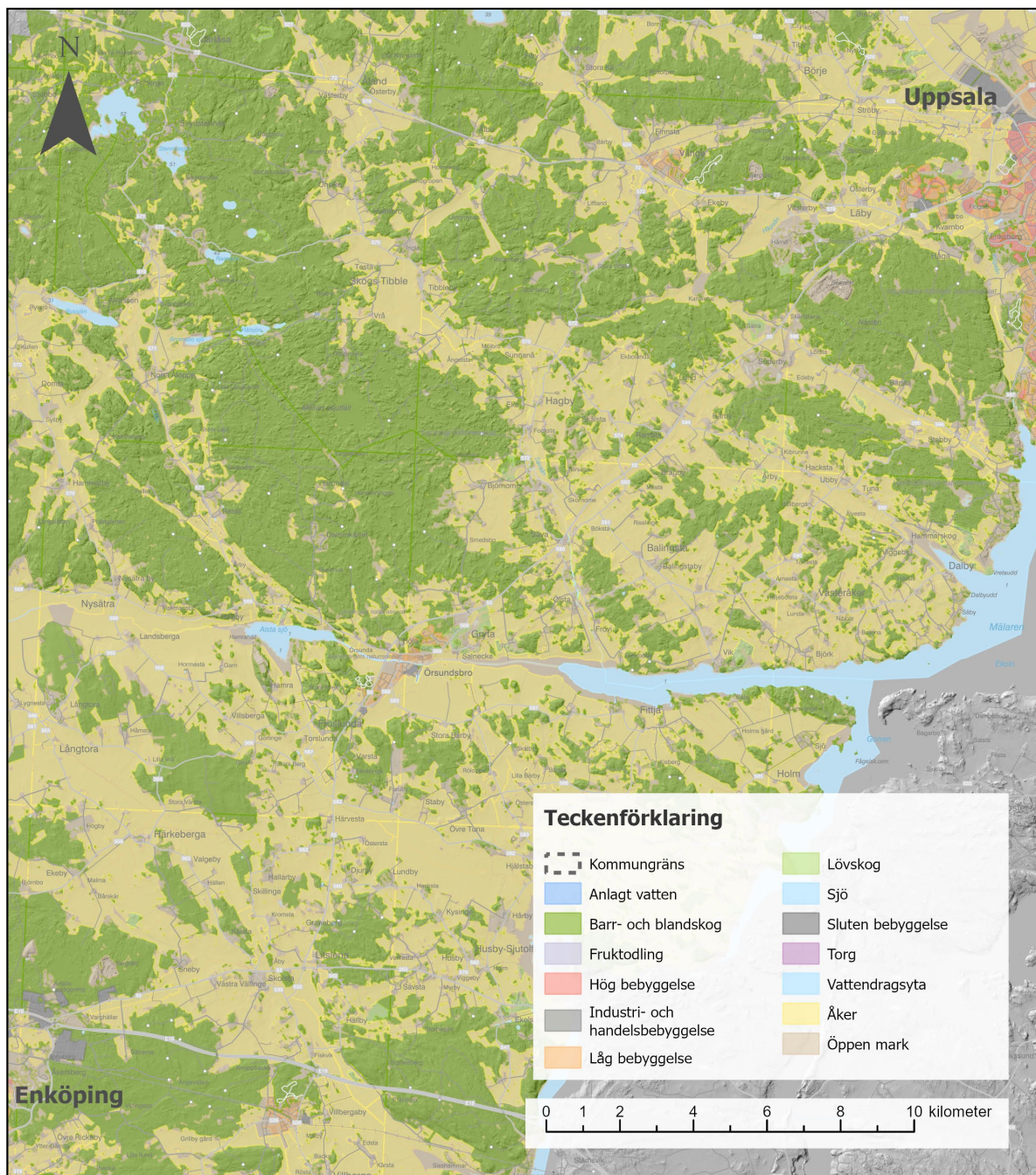
Generellt kan den norra delen uttryckas som ett småbrutet spricklandskap som är vanligt i Mälardalen men inte så dramatiskt i topografin som i södra delarna av Mälardalen. Väster om Uppsala stad vidtar vackra skogsområden, dalgångar och hagmarker.

Från Örsundsbro och söderut blir landskapet något mer storskaligt där det sammanhängande flacka landskapet präglas av en rik odlingsbygd närmare Enköping. Även här finns dalgångspartier, moränhöjder och vattendrag som letar sin väg mot Mälaren, se figur 3.4.

Värdena i landskapsbilden är många och är starkt sammanflätade med natur- och kulturmiljövärdena. Det som är landskapsbilden särprägel är landskapets morfologiska riktning och variationen mellan öppet och slutet. Odlingsmark, bebyggelse och infrastruktur har historiskt följt landskapets form och riktningar. Dagens transportinfrastruktur skär genom detta landskap och får därmed inget naturligt stöd i landskapets former utan blir mer ett sätt att kunna regissera sekvenser i landskapet vilket blir viktiga utgångspunkter i val av linje och profil för en ny järnväg.

Då landskapet redan idag är småbrutet i sina delar är det viktigt att bevaka risken för ytterligare fragmentering av landskapet, dels för jordbrukets funktion, dels för att vidmakthålla öppna partier. Läsbarhet av landskapets särprägel blir viktiga aspekter ur både ett omgivningsperspektiv och ett resenärsperspektiv.

Övergripande kan beskrivas att oavsett korridoralternativ så kommer järnvägen korsa landskapet något på tvären vilket innebär att den kommer passera landskapet i sekvenser av öppet och slutet, låglänt och höjdryggar.



Figur 3.4 visar en översikt över landskapet i utredningsområdet mellan Uppsala och Enköping.

3.5 Stationsnära tätortsutveckling

Mälardalen tillsammans med Storstockholm är en sammanhängande och stark arbetsmarknadsregion. Satsningar för ökad tillgänglighet, rörlighet med hållbar mobilitet ger därför direkt positiva regionala och lokala effekter. Att strategiskt satsa på stationssamhällen och noder skapar möjlighet för fler att bo och verka i regionen med en tillgänglig arbetsmarknad. Flerkärnigheten med välfungerande

kopplingar stärker möjligheten till kompetensförsörjning och specialisering. Det bidrar till regionens ambition att stärka konkurrenskraft, tillväxt och utveckling. Forskning visar att minst 70 minuter pendlingstid per dag är accepterat (tur och retur) och med ett väl fungerande kollektivtrafiksystém i Uppsalaregionen så når arbetstagaren en stor arbetsmarknadsregion inom 30–40 minuter enkel resa.

Uppsala och Enköpings centralorter växer genom förtätning, transformation av centralt belägen industrimark men också av utveckling av helt nya stadsdelar. Utvecklingen av lokal kollektivtrafik med stark koppling till noder som integrerar i det regionala och nationella systemet ger konkurrensmässiga fördelar vid val av transportmedel. Attraktiv kollektivtrafik är en nyckel i omställning mot ett jämlikt och hållbart samhälle.

Centralorternas expansion sker parallellt med ortsutveckling kring centralorterna där viktiga nya stationssamhällen kan växa fram med goda stationsnärhetseffekter för boende och näringsliv. De mindre orterna som Vänge och Örsundsbro är exempel på orter som ger boende och livsmiljökväliteter som alternativ till centralorterna. I Vänge finns möjligheter till en gen koppling mot Dalabanan regionaltrafik för pendlare om tidtabeller samordnas.

En nod i nordvästra delen av Uppsala stad ger ytterligare förutsättning för de norra delarna att "länka sig samman" med Mälardalens nätverk av kollektivtrafik. Motsvarande vad som sker vid den kommande tågstationen söder om Bergsbrunna längs Ostkustbanan.

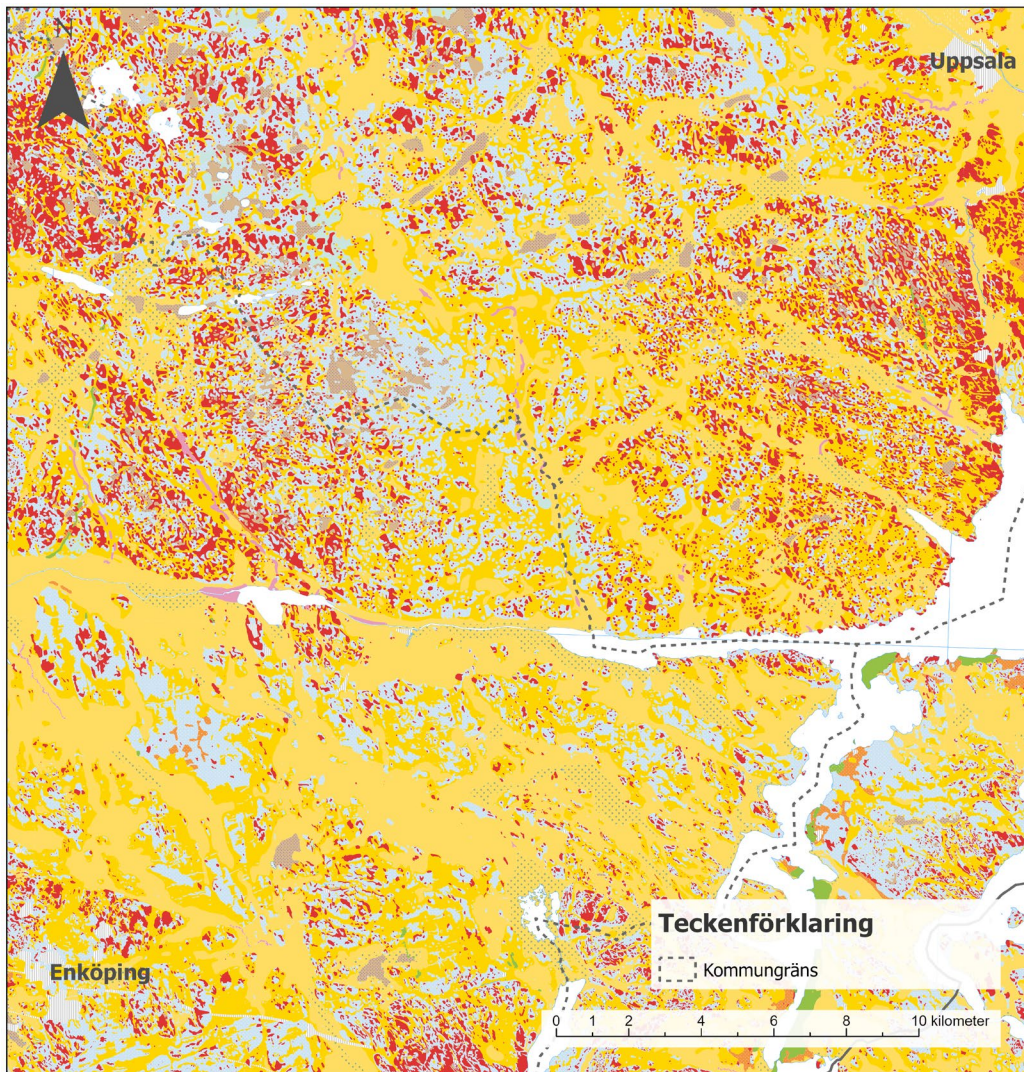
Stationer och transportnoder har i alla tider skapat förutsättningar att utveckla platsen och samhället. Stationsetableringar ger bärkraft till näringsliv, transporter och tillgänglighet.

3.6 Geoteknik

Nedan följer en översiktlig beskrivning av de geotekniska förhållandena mellan Uppsala och Enköping, baserad på Sveriges geologiska undersöknings (SGU) jordartskarta.

Inom utredningsområdet består ytbeskaffenheten i huvudsak av antingen fastmark eller finkorniga jordarter, såsom lera och silt, se figur 3.5. Generellt förekommer mer sammanhängande och utbredda områden med finkorniga jordarter inom de västra delarna. Större sammanhängande områden med torv eller gytta finns på olika platser inom utredningsområdet.

SGU:s underlag "Förutsättningar för skred" visar att det finns områden som, utifrån geologiska förhållanden och topografi, bedöms ha förutsättningar för skred. Dessa områden sammanfaller huvudsakligen med förekomster av vattendrag inom utredningsalternativen.



Figur 3.5 visar en översiktlig jordartskarta. Röda ytor är berg, blå är morän och gula är finkorniga jordarter. Det finns också spridda inslag av torv och gytta m.m.

3.7 Övrig infrastruktur

Inom det studerade området finns befintlig infrastruktur att ta hänsyn till. I den norra delen av området går väg 72 mellan Uppsala och Sala. Från Uppsala går även väg 55 till Norrköping via bland annat Enköping. I Uppsala delar väg 72 sträckning med väg 55, se figur 3.6.

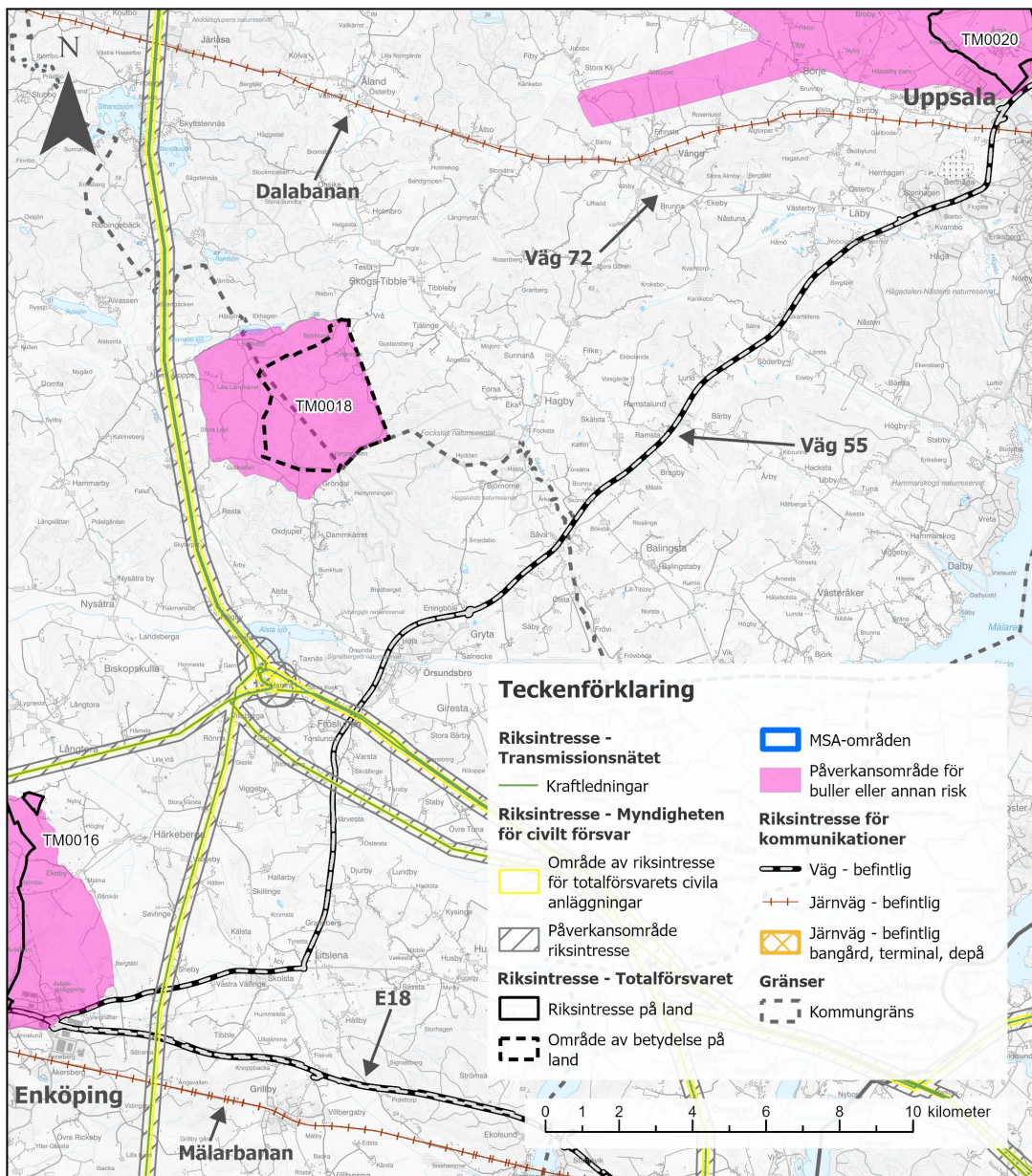
Längs stora delar av sträckan går väg 72 parallellt med Dalabanan som sträcker sig mellan Uppsala och Mora via Sala, Avesta och Borlänge.

I den södra delen av området går väg 263 mellan Märsta och Litslena by. I Litslena ansluter väg 263 till väg 55. Väg 55 ansluter sedan till E18. E18 (i Sverige) går mellan Årjäng (vid gränsen mot Norge) och till Kapellskär via bland annat Enköping.

Örsundsbro och Kvarnbolund (cirka 15,7 kilometer) planeras att byggas om till mötesfri landsväg med gång- och cykelväg längs med sträckan. Planerad byggstart är 2028.

Även väg 55 mellan Enköping och Litslena planeras att byggas om till en mötesfri landsväg med gång- och cykelväg längs med sträckan. Ombyggnationen berör sträckan mellan trafikplats Annelund (korsningen E18/väg 55) och cirkulationsplatsen Litslena (korsningen väg 55/väg 263). Berörd sträcka är cirka 6,5 kilometer lång. Ombyggnationen innebär att befintligt vägområde breddas. Planerad byggstart är 2027/2028. När dessa projekt är genomförda är hela väg 55 mellan Uppsala och Enköping mötesfri.

I den södra delen av området går även Mälmarbanan som sträcker sig mellan Stockholm och Örebro via bland annat Enköping.



Figur 3.6 visar övergripande infrastruktur inklusive riksintressen för totalförsvaret.

Dalabanan, Mälmarbanan, väg 55 och E18 är klassade som riksintressen för kommunikation.

Riksintresset för transmissionsnätet med tillhörande påverkansområde sträcker sig genom den södra delen av området. Majoriteten av den el som förbrukas i Sverige transporteras via transmissionsnätet. Nätet transporterar även el mellan länder.

Inom det studerade området finns också riksintressen för totalförsvarets militära del att ta hänsyn till. I den norra delen av området ligger Uppsala flottiljflygplats (F16) och i den södra delen ligger Enköpings övningsfält med skjutbanor.

Hela området berörs också av flera så kallad MSA-område, Minimum Safe Altitude, som är ett påverkansområde kring de fyra närliggande flygplatserna; Uppsala flottiljflygplats, Arlanda, Bromma flygplats och Västerås flygplats. MSA anger den minimihöjd kring en militär flygplats inom vilken det är säkert att genomföra in- och utflygningar. MSA syftar till att säkerställa möjligheten att genomföra visuell inflygning till en flygplats.

Även påverkansområde för väderradar kallad Håtuna påverkar området. Väderradarn ger både SHMI och Försvarmakten tillgång till väderradarinformation som möjliggör att de två myndigheterna kan utföra sitt samhällsansvar avseende vädertjänst.

Inom det studerade området finns bebyggd miljö i tätorterna Vänge och Örsundsbro att beakta. I området finns även ett flertal mindre byar, spridda bebyggelsestrukturer och verksamheter att ta hänsyn till.

4 Studerade korridorer

4.1 Valda korridorer

Två korridorer har valts ut för analys och jämförelser. Syftet med att peka ut breda korridorer i stället för linjer är att tydliggöra att det finns många osäkerheter i detta tidiga skede, som gör att en framtida järnväg med hög sannolikhet behöver anpassas till tekniska och miljömässiga förutsättningar och därför inte kan pekas ut med exakthet. Mark kan också behöva tas i anspråk för omkringliggande anläggningar såsom plats för upplag, slänter, bullerskydd och så vidare. Det är alltså lämpligt att i exempelvis en kommunal översiktsplan reservera mark i en relativt bred korridor för att säkerställa framkomlighet för en framtida järnväg.

Vid de inledande linjestudierna konstaterades att målsättningen i alternativ 1 – att hitta ett bra läge för en så gen och snabb järnvägskorridor som möjligt – är fullt möjlig att kombinera med ett antal intressanta stationslägen, motsvarande alternativ 2 (läs vidare om inledande linjestudier i kapitel 5). Olika sträckningar innebär olika tekniska och miljömässiga utmaningar samt olika möjliga stationslägen i den norra delen.

Passagen av Örsundsbro är relativt komplex där tätorten i öster och väster omges av såväl vatten som höga skyddsvärden av olika slag, och den mest naturliga sträckningen är därför direkt väster om tätorten oavsett val av sträckning i övrigt.

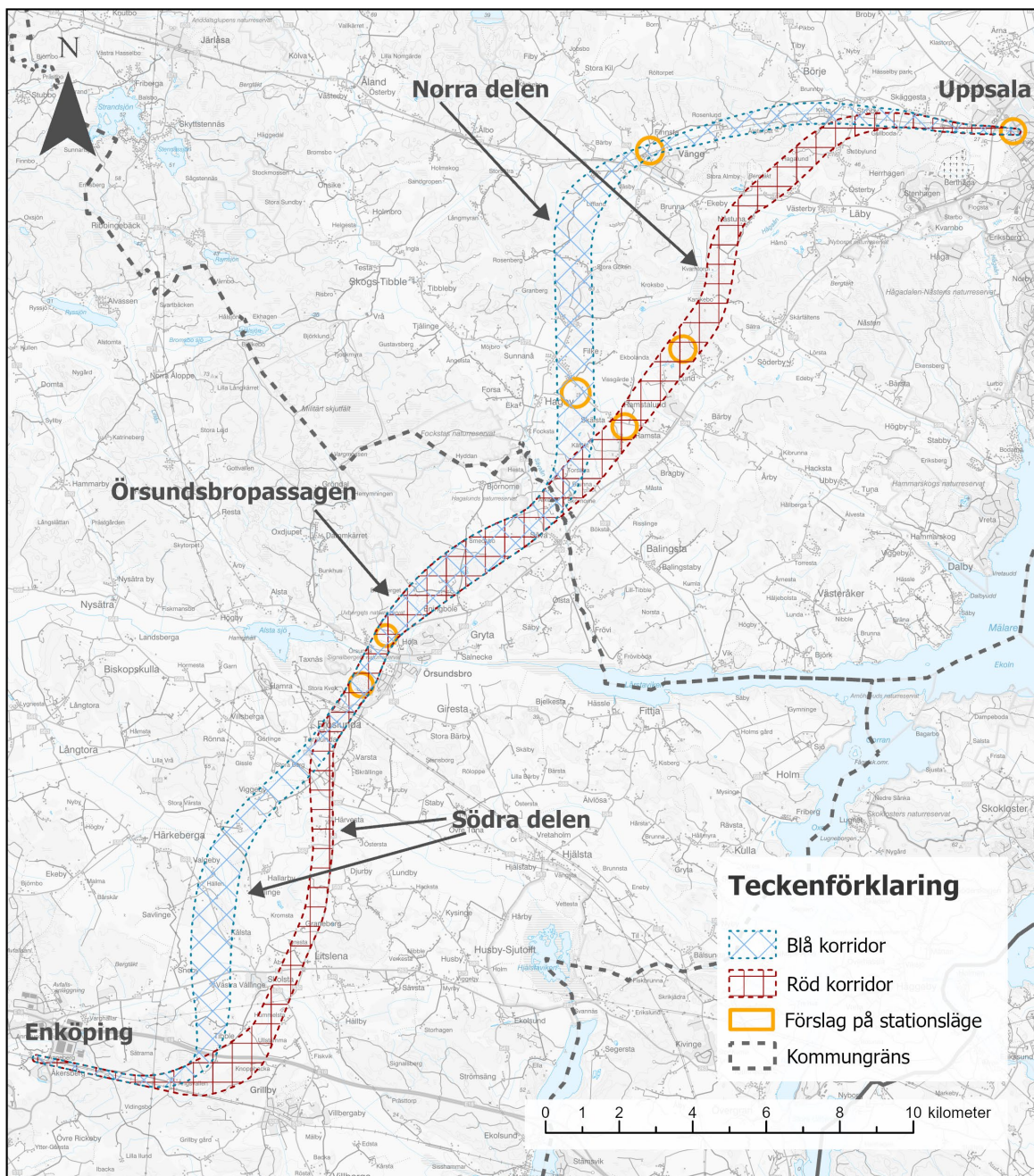
I söder handlar utmaningarna mer om att hitta ett så skonsamt läge som möjligt för järnvägen i passage av ett kulturlandskap som har såväl historiska värden som värden för dagens boendemiljöer och jordbruk. Flera möjliga sträckningar har liknande utmaningar.

Utifrån linjestudier och övergripande bedömningar av hur nyttor bör kunna maximeras samtidigt som påverkan begränsas, har två korridorer föreslagits för att kunna jämföras, se figur 4.1. Dessa benämns blå korridor och röd korridor, där röd korridor i norra delen är något genare enligt målbilden för sträckningsalternativ 1. I avsnitten nedan beskrivs korridorerna uppdelat på tre delområden:

- Norra delen – från centrala Uppsala till kommungräns.
- Passage Örsundsbro – där blå och röd korridor har en gemensam sträckning i Enköping kommun.
- Södra delen – från strax söder om Örsundsbro till Enköping, i Enköping kommun.

I avsnitten nedan används benämningarna blå och röd för att skilja korridorerna åt. De går att kombinera med varandra eftersom passage Örsundsbro på mitten är gemensam. Flera alternativa lägen för stationer har pekats ut.

Med blå korridor blir järnvägen mellan Uppsala C och Enköping C ca 49,5 km (varav 31,3 km nysträckning) och med röd korridor blir järnvägen mellan Uppsala C och Enköping C ca 47,2 km (varav 36,5 km nysträckning).



Figur 4.1 visar de korridorer som valts ut för vidare studier.

4.2 Restider

Bedömningen nedan gäller restider för regionaltåg som klarar 200 km/tim. Redogörelsen förutsätter dubbelspår längs den gemensamma sträckningen på Dalabanan och 200 km/tim väster om Börjetull.

Av redovisningen nedan framgår att skillnaden i restid beroende på korridorval är marginell (ca en minut) medan antal stationsstopp har större påverkan.

Restiderna med tåg kan jämföras med dagens restider med buss:

- Uppsala C–Västerås: 80 min
- Uppsala C–Enköping: 53 min
- Uppsala C–Örsundsbro: 35–40 min
- Enköping–Örsundsbro: 18–22 min

4.2.1 Blå korridor

Korridoren innebär en sträckning via Vänge, driftsplats Brunna. Korridoren medger en restid på 19 min mellan Uppsala C och Enköping, utan något stationsuppehåll på sträckan. Om tåget fortsätter till Västerås blir restiden dit 35 min från Uppsala C (inklusive stopp i Enköping).

Varje stationsuppehåll ger ett tillägg på ca 3 min. Med tre mellanliggande stationsuppehåll, i exempelvis Börjetull, Vänge och Örsundsbro, blir restiden mellan Uppsala C och Enköping 28 min.

Restiderna med blå korridor:

- Uppsala C–Västerås: 35–44 min (utan eller med tre stationer)
- Uppsala C–Enköping: 19–28 min (utan eller med tre stationer)
- Uppsala C–Örsundsbro: 18 min (med uppehåll i Börjetull och Vänge)
- Uppsala C–Vänge: 9 min
- Enköping–Örsundsbro: 9 min

Om det inte blir 200 km/tim på den gemensamma sträckan på Dalabanan ökar restiden med en minut längs den blå korridoren.

4.2.2 Röd korridor

Korridoren innebär en kortare sträckning mellan Uppsala och Örsundsbro. Korridoren medger en restid på 18 min mellan Uppsala C och Enköping, utan något stationsuppehåll på sträckan. Om tåget fortsätter till Västerås blir restiden dit 34 min från Uppsala C (inklusive stopp i Enköping).

Varje stationsuppehåll ger ett tillägg på 3 min. Med tre mellanliggande stationsuppehåll, i exempelvis Börjetull, Ramstalund och Örsundsbro, blir restiden mellan Uppsala C och Enköping 27 min.

Restiderna med röd korridor:

- Uppsala C–Västerås: 34–43 min (utan eller med tre stationer)
- Uppsala C–Enköping: 18–27 min (utan eller med tre stationer)
- Uppsala C–Örsundsbro: 17 min (med uppehåll i Börjetull och Ramstalund)
- Enköping–Örsundsbro: 9 min

4.2.3 Kombination av blå och röd korridor

Blå och röd korridor ger likvärdiga restider i den södra delen, söder om Örsundsbro. Ur ett restidsperspektiv är det den norra delen som är

alternativskiljande, genom att röd korridor är genare. Skillnaden är endast cirka en minut.

4.3 Norra delen – Uppsala kommun

4.3.1 Spårutformning

Gemensamt för båda korridorerna är att stora delar av sträckningen går tvärs över relativt kuperad terräng, se figur 4.2. Detta medför att järnvägen behöver skära igenom högre terräng och fylla ut lägre terräng för att uppfylla järnvägens tekniska krav för profilgeometrin. Vid passage genom högre terräng kommer det behöva anläggas skärningar eller tunnlar, och vid passage genom lägre terräng kommer det behöva anläggas bankar eller broar. Med några få undantag så är det dock svårt att i detta skede bedöma var det är fördelaktiga att välja skärning eller tunnel respektive bank eller bro.

För båda korridorerna gäller också att flera mindre vägar korsas. Dessa vägar kommer att behöva byggas om eller ersättas mer hur detta bör utföras behandlas inte ytterligare i detta skede.

För blå korridor bedöms det krävas ett antal djupa skärningar. Troligen är det inte nödvändigt med några tunnlar. När det gäller järnvägsbroar så kommer det åtminstone att behöva anläggas vid passage av väg 72 och Sävaån. Väg 72 kommer även att behöva sänkas då den ligger i nära anslutning till Dalabanan och Arosbanan kommer inte att kunna höjas tillräckligt mycket innan vägpassagen.

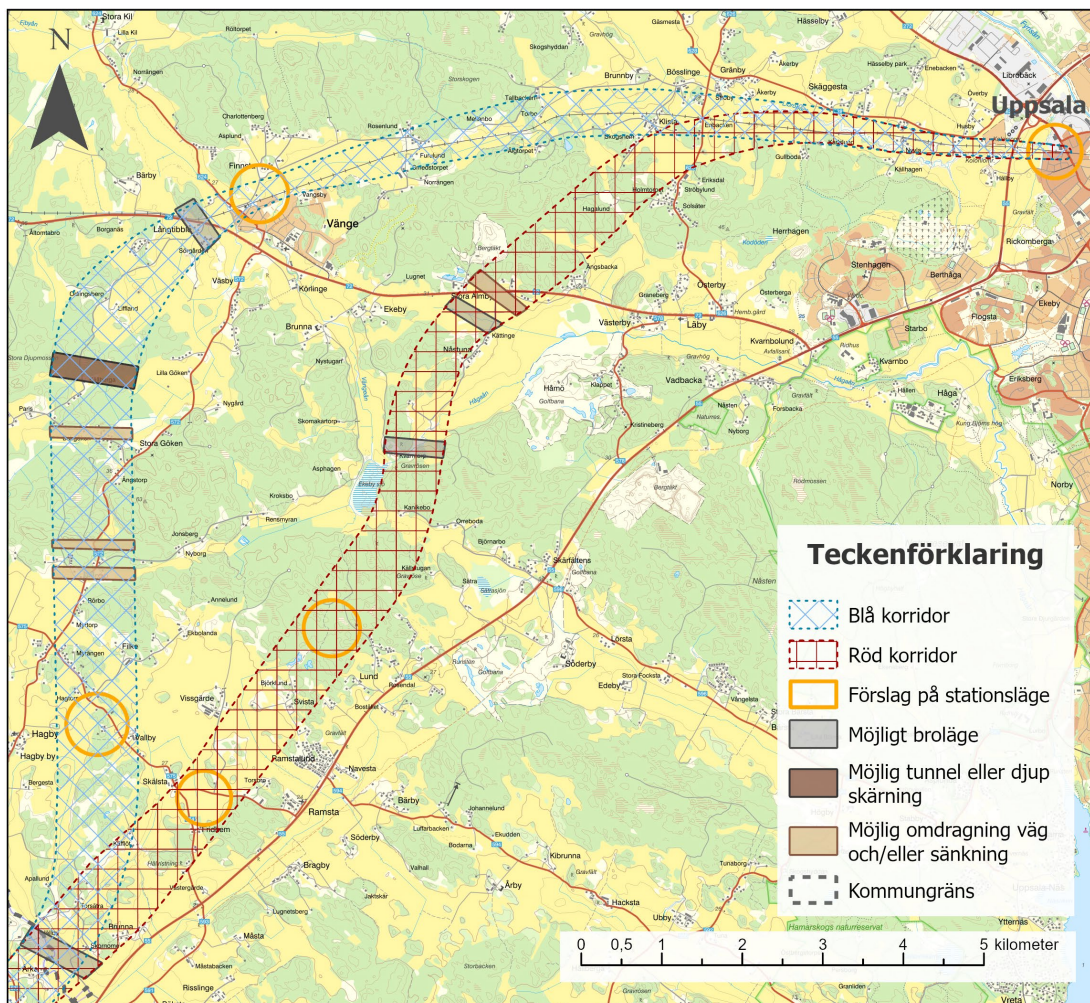
I blå korridor är det svårare att undvika befintliga byggnader och hus jämfört med röd korridor.

Ur spårtekniskt perspektiv är ett stationsläge möjligt väster om Ramstalund cirka sju kilometer in på Arosbanan.

Även i röd korridor ser det ut som att det inte kommer att krävas några tunnlar. När det gäller järnvägsbroar så kommer det åtminstone att behöva anläggas sådana vid passage av väg 72, Hågaån samt Sävaån. Bropassagen av väg 72 kan på grund av terrängens lutningsförhållanden behöva kombineras med en sänkning av vägen.

Ur spårtekniskt perspektiv är ett stationsläge möjligt i skogsområdet nordväst om Lund cirka nio kilometer in på Arosbanan.

Ett annat möjligt stationsläge är väster om Ramstalund, cirka 12 km in på Arosbanan.



Figur 4.2 visar den norra delen av blå och röd korridor, med möjliga lägen för broar, tunnlar och hållplatser för tågstopp (stationer).

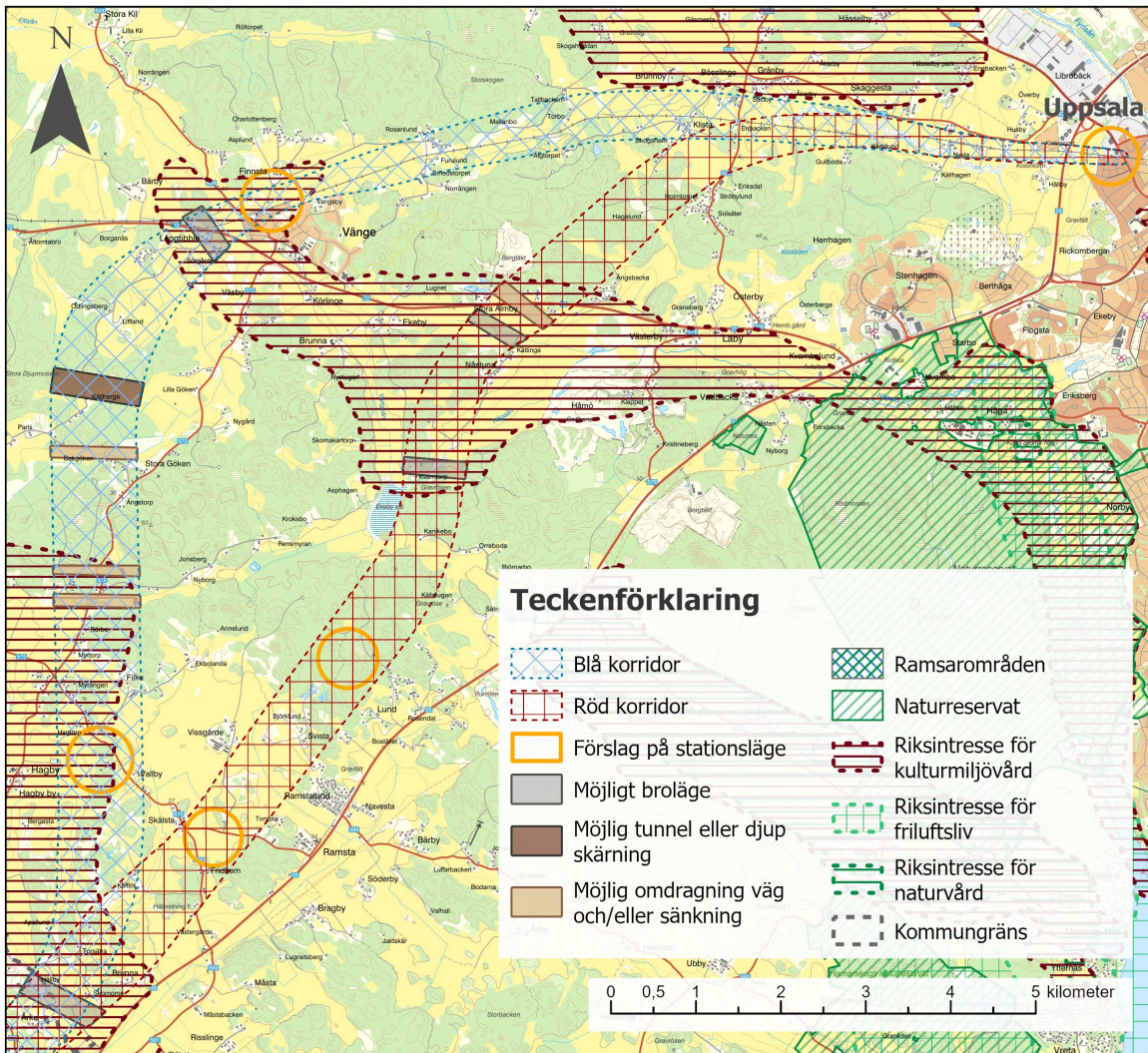
4.3.2 Miljö

Den blå korridoren passerar i höjd med Vänge och Hågaåns dalgång som utgörs av område av riksintresse för kulturmiljövården, se figur 4.3. Efter att korridoren vikt av från Vänge berör den även riksintresseområdet för kulturmiljövården; Sävaåns dalgång. Korridoren går längs med de östra delarna av riksintresseområdet. Sydöst om Focksta går de båda korridorerna samman och korsar riksintresseområdet för att i söder ligga i direkt anslutning till Hagalunds naturreservat. Korridoren berör främst skogliga områden men även jordbruksmark berörs. Den blå korridoren bedöms inte medföra påtaglig skada på något av de två områdena av riksintresse för kulturmiljövården. En arkeologisk utredning behöver genomföras för att utreda fornlämningar inom korridoren och därmed vidare bedöma vilken påverkan på riksintresseområdena en framtida järnväg innebär.

Båda korridorerna är anpassade för att undvika Stabbyskogen/Herrhagen som hyser flertalet olika ansvarsarter, både ur ett nationellt och regionalt perspektiv. Området utgörs även som en viktig korridor för den gröna infrastrukturen. Järnvägskorridorerna berör dock ytterkanten av området. Områdets kärnvärden

bedöms inte ligga i denna del, inte heller är områdets gränser exakta varför påverkan av en framtida järnväg bedöms bli liten.

Den röda korridoren passerar riksintresseområdet för kulturmiljö Hågaåns dalgång i höjd med Stora Almby. Passagen av riksintresseområdet bedöms inte innebära påtaglig skada på riksintresseområdet, dock behöver en arkeologisk utredning genomföras i syfte att utreda fornlämningar inom korridoren.



Figur 4.3 visar miljörelaterade riksintressen och skyddade områden i den norra delen.

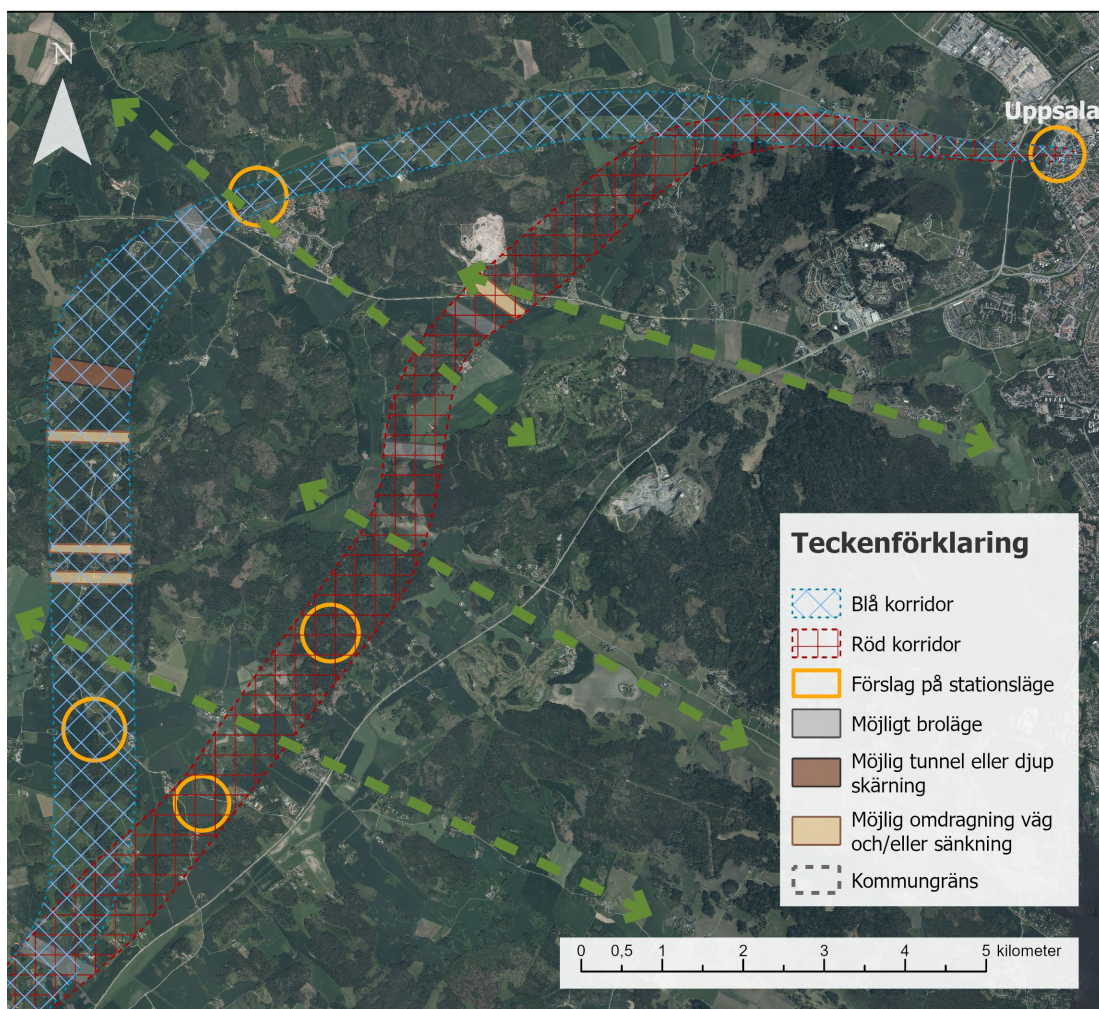
4.3.3 Landskap

Den blå korridoren följer Dalabanans sträckning fram till Vänge vilket inte påverkar landskapsbilden nämnvärt jämfört med Dalabanans påverkan. När den viker söderut mot Örsundsbro så skär den genom odlingslandskapet vid Vänge och in i i höjdriggarna. Järnvägen passerar dalgång på bro och med skärning och eventuell tunnel genom de högre partierna. Som tidigare nämnts är det svårt att ta stöd i landskapets naturliga former vilket innebär att järnvägen skär i landskapet.

Den blå korridoren undviker de känsligaste landskapsrummen vid Hågadalén och Stabbyskogen/Herrhagen. Visuell påverkan av landskapet handlar framför allt om utformningen vid passagen vid odlingsmarken och dalgången söder om Vänge. Just det landskapsavsnittet är visuellt det känsligaste då det är mindre sammanhängande öppna slättdalgångar som förgrenar sig mot Hågadalén och där det finns risk att landskapet blir visuellt uppbrutet med järnvägen.

Skärningar och eventuella tunnelpåslag blir viktiga utformningskriterier för att minimera visuell påverkan av landskapet men bedöms inte som kritiskt avgörande för korridorsval.

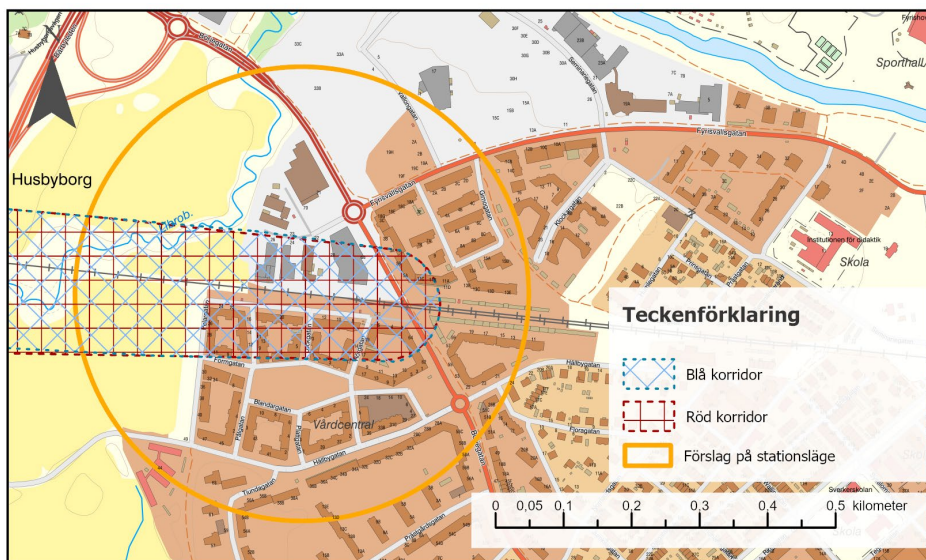
Röd korridor är känsligare i landskapet än blå korridor. Den har större påverkan på de viktiga landskapsrummen vid Hågadalén och de stadsnära naturområdena. Längs röd korridor är landskapet mer mångformigt och mer småskaligt jämfört med läget för blå korridor vilket gör att landskapet är mindre tåligt för tillägg då det riskerar att fragmenteras och viktiga visuella samband kan gå förlorade.



Figur 4.4 visar landskapsstrukturer i den norra delen. Pilarna symboliserar riktningar i landskapet.

4.3.4 Stationsnära tätortsutveckling

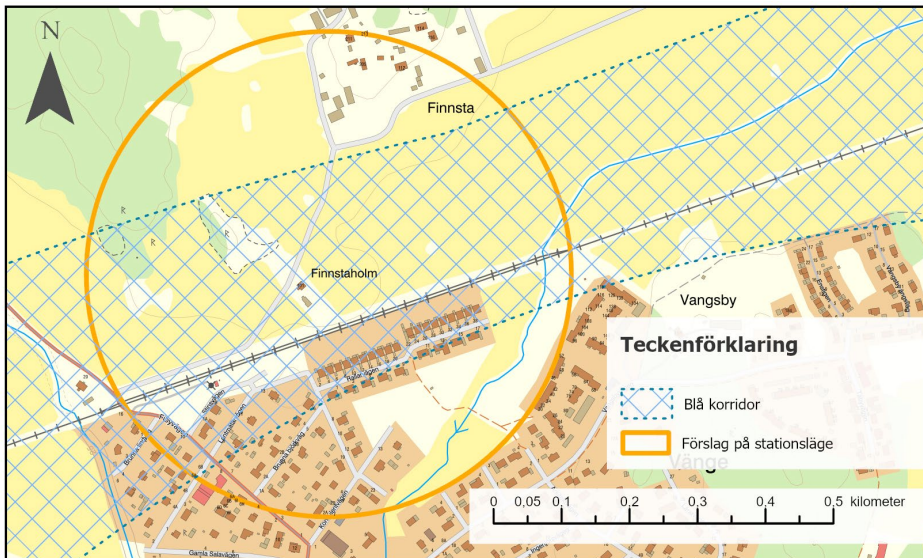
Båda alternativa korridorerna medger ett strategiskt stationsläge vid Börjetull, se figur 4.5. Vid Börjetull kan Uppsala tätort vidareutvecklas med inriktning mot blandstad med stationsnärhetseffekter för exempelvis bostäder vid Librobäck och Luthagen och kring Fyrisvallsvägen. Börjetull ger norra Uppsala tätort en ytterligare nod i arbetsmarknadsregionen Mälardalen. En nordlig nod motsvarande en nod i söder strax efter Bergsbrunna. Expansionen av Uppsala kring Börjetull behöver ta hänsyn till de viktiga frilufts- och naturområden som är utpekade med ekologiska värden och som är viktiga för stadsnära rekreation.



Figur 4.5 visar stationsläget vid Börjetull.

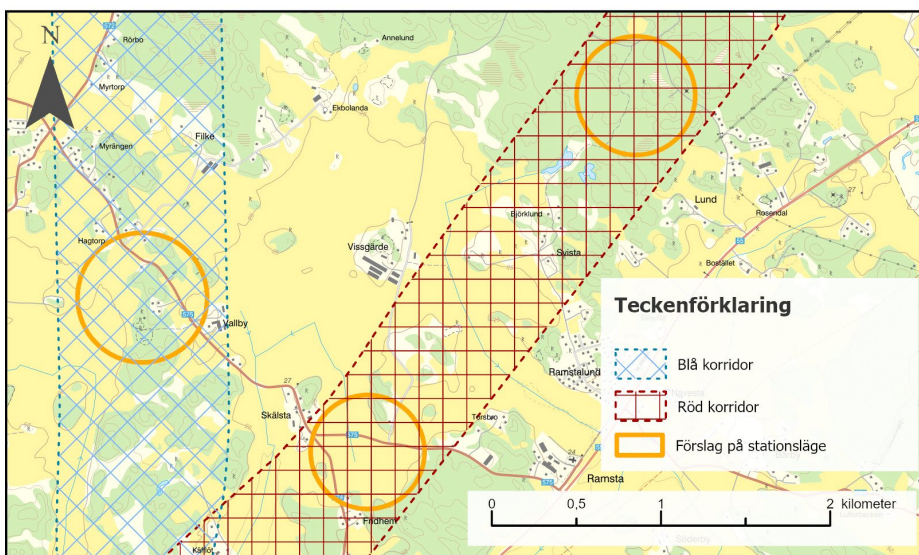
Blå korridor kopplar Vänge, som är en relativt liten ort, med bra förbindelse till Uppsala, se figur 4.6. Detta möjliggör också utveckling av en nod där Arosbanans och Dalabanans regionaltrafik kopplar samman. Vänge har en blandad bebyggelse, mindre ortscentrum, idrottsanläggningar och skola. Ytmässig tillväxt begränsas på flera sidor av värdefull jordbruksmark. Likt de små stationssamhällena historiskt kan en station skapa ökad attraktivitet för ortsutvecklingen av Vänge med både inflyttning och expansion genom en än mer tillgänglig arbetsmarknadsregion.

Röd korridor ger inte möjlighet för station i Vänge.



Figur 4.6 visar stationsläget vid Vänge.

Möjligheten att utveckla bebyggelse och ortsutveckling kring trakten av Ramstalund diskuteras inom kommunen. En stationsetablering är möjlig både för blå och röd korridor, se figur 4.7. Om kommunen beslutar sig för att bygga upp ett stationssamhälle motsvarande den ambitiösa hållbara stadsuppbyggnaden av Bergsbrunna kommer Ramstalund bli en mycket intressant etablering, strategiskt kopplat till en stor del av Mälardalens arbetsmarknadsregion. Ramstalund omges av ett vackert landskap, men i vissa delar begränsas tillväxtmöjligheter av värdefull jordbruksmark.



Figur 4.7 visar alternativa stationslägen kring Ramstalund.

4.3.5 Geoteknik

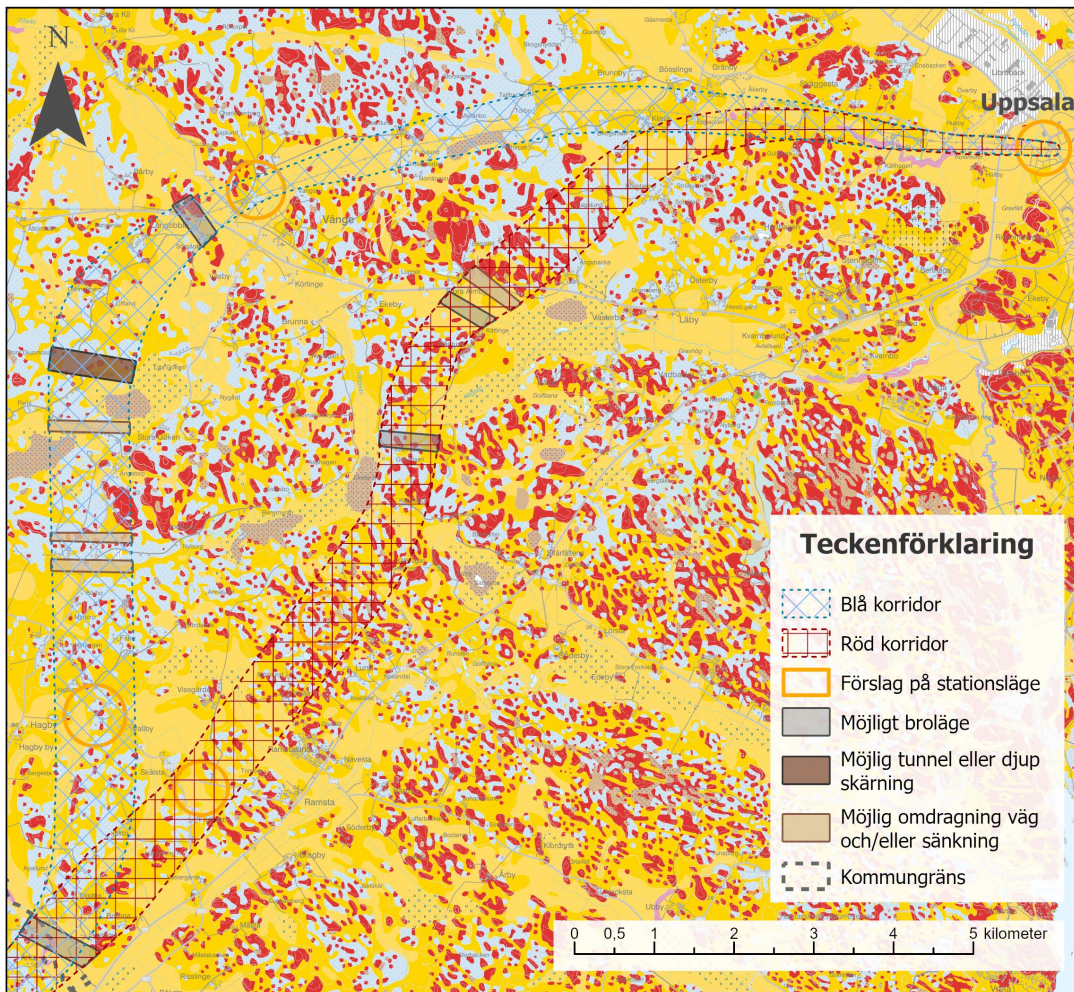
Oavsett vald korridor förekommer geotekniska utmaningar längs den befintliga järnvägen Dalabanan. En utbyggnad till dubbelspår i ett område med förutsättningar för skred, i kombination med en anläggning uppförd enligt äldre järnvägsstandard med små eller inga pågående sättningar samt närhet till befintliga konstruktioner, medför ofta behov av mer omfattande projektering, kontrollprogram samt permanenta- och tillfälliga åtgärder. Mot denna bakgrund är en kortare utbyggnadssträcka eller en lösning som enbart omfattar utbyggnad av mötesplatser generellt mer fördelaktig.

Oavsett korridor förekommer likvärdiga utmaningar för broar som kan förutsättas kräva förstärkningsåtgärder, exempelvis på grundläggning.

Oavsett korridor förekommer likvärdiga utmaningar för skärningar som kan kräva stor yta i anspråk samt kan resultera i permanenta grundvattensänkningar med efterföljande sättningsproblematik inom influensområdet. Grundvattensänkning kan klassificeras som vattenverksamhet.

Den blå korridoren innebär särskilda utmaningar genom flera passager över identifierade områden med förutsättningar för skred samt genom förekomst av ett större sammanhängande torvområde. Eftersom den blå korridoren är förlagd i ett avsnitt med mer sammanhängande lerområden bedöms ökade förstärkningsåtgärder i obearbetad grund erfordras i jämförelse med den röda korridoren.

En möjlighet med den röda korridoren är att den mer spruckna geologin, i kombination med mindre indikerade jorddjup enligt jorddjupskartan (se figur 4.8), sannolikt medför ett mindre behov av förstärkningsåtgärder. Alternativt kan erforderliga åtgärder i större utsträckning utgöras av utskiftning snarare än förstärkning av finkorniga jordarter.



Figur 4.8 visar jordarter i norra delen. Röda ytor är berg i dagen/ytligt, blå är morän och gula är finkorniga jordarter. Det finns också spridda inslag av torv (brunt) och gyttja (blåstrerter).

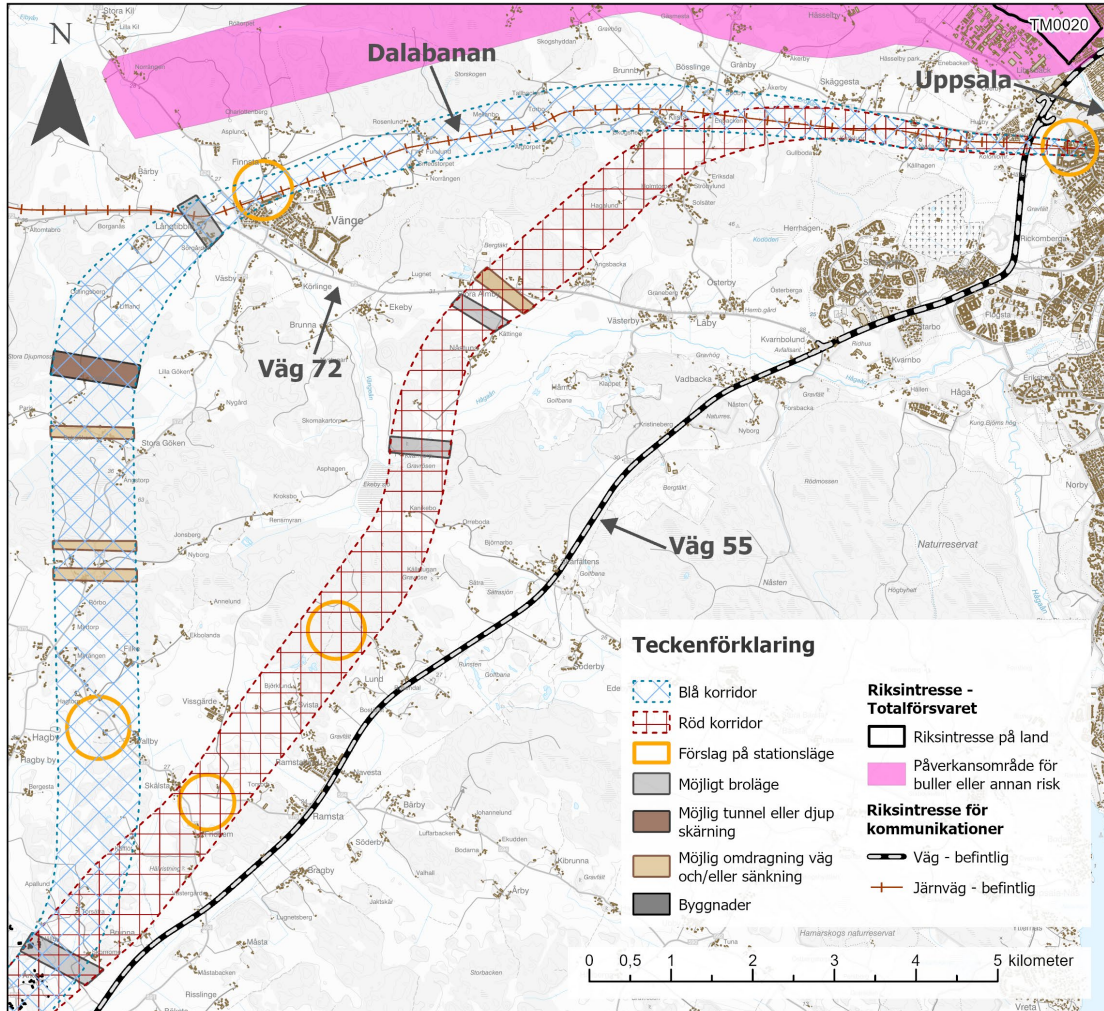
4.3.6 Övrig infrastruktur

Både blå och röd korridor kommer att påverka Dalabanan, se figur 4.9. Den blå korridoren medför en större påverkan än röd korridor eftersom korridorer har en längre gemensam sträckning med Dalabanan. Detta är särskilt påtagligt i samband med byggtid.

Båda korridorerna påverkar väg 72. Arosbanan kommer behöva korsa väg 72 på bro. Oavsett val av korridor bedöms vägen behöva sänkas.

De två korridorerna ligger utanför riksintressen för totalförsvarets militära del för Uppsala flottflygplats (F16). Oavsett korridor behöver det utredas vidare hur järnvägen och dess byggnadsverk samt kontaktledningar kan komma att påverka MSA-området då samtliga höga objekt ska remitteras till Försvarsmakten (objekt högre än 45 meter inom sammanhållen bebyggelse alternativt 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse). Det behöver också utredas vidare hur järnvägen kan komma att påverka väderradar Håtuna.

När det gäller bebyggelse så kan intrång i tätbebyggda områden undvikas men då det finns spridd bebyggelse i landskapet är det sannolikt att enstaka hus kommer att beröras.



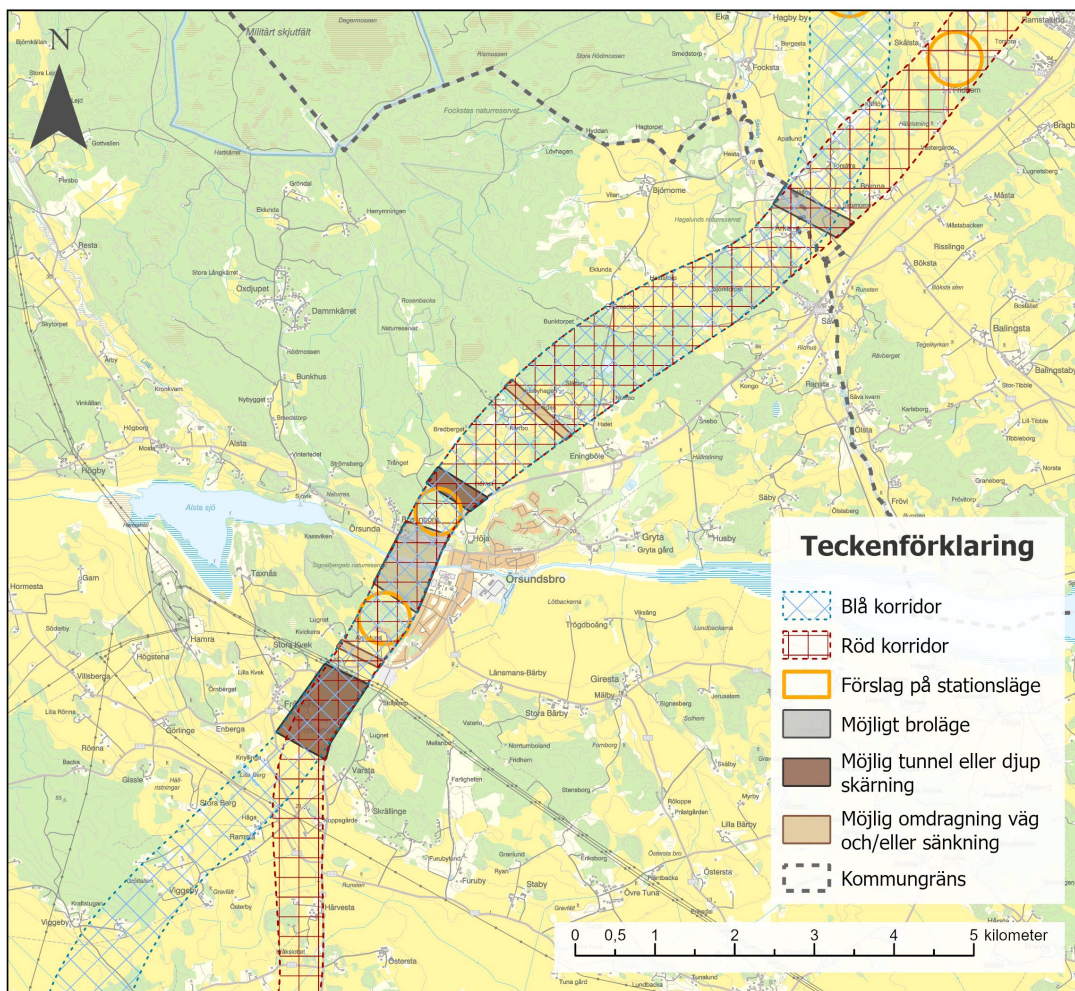
Figur 4.9 visar övrig infrastruktur inklusive riksstressen och bebyggelse i norra delen.

4.4 Passage Örsundsbro – Enköpings kommun

4.4.1 Spårutformning

Passagen vid Örsundsbro har en utmanande terräng. Centrala Örsundsbro ligger i en dalgång och här behöver järnvägen passera på bro, se figur 4.10. På både norra och södra sidan om dalgången finns kullar som måste skäras igenom med djupa skärningar eller tunnlar. Längst söderut finns en kraftledningsgata som järnvägen behöver passera under och därefter en djup skärning genom ytterligare en kulle vid Torslunda.

Stationer är möjliga att anlägga både norr och söder om dalgången. Ett stationsläge på norra sidan kan placeras bättre i förhållande till terrängen med en inte alltför stor skärning. Ett stationsläge på södra sidan medför att stationen delvis behöver placeras i djup skärning.

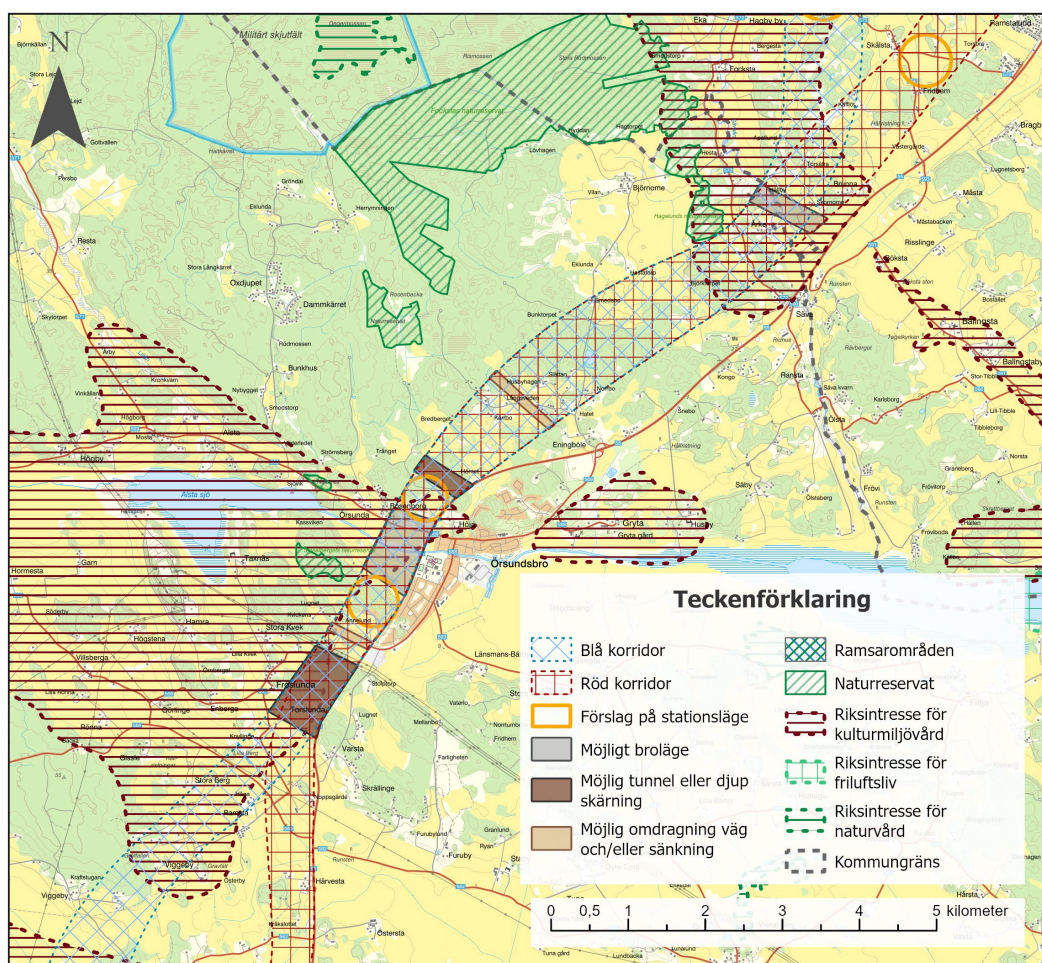


Figur 4.10 visar Örsundsbropassagen, där blå och röd korridor sammanfaller, med möjliga lägen för broar, tunnlar och hållplatser för tågstopp (stationer).

4.4.2 Miljö

I norr går korridoren i direkt anslutning till Hagalunds naturreservat, se figur 4.11.

I söder går korridoren igenom en mindre del av riksintresseområde för kulturmiljövården; Örsundaåns dalgång. Endast ett mindre område berörs av korridoren varför den negativa påverkan på riksintresseområdet bedöms vara begränsat för det fall en järnväg anläggs inom korridoren. Endast ett mindre område berörs varför korridoren inte bedöms medföra en betydande påverkan på området. Dock, liksom för alla korridorer, behöver en arkeologisk utredning genomföras i syfte att utreda påverkan på eventuella fornlämningar.



Figur 4.11 visar miljörelaterade riksintressen och skyddade områden i och kring passage Örsundsbro.

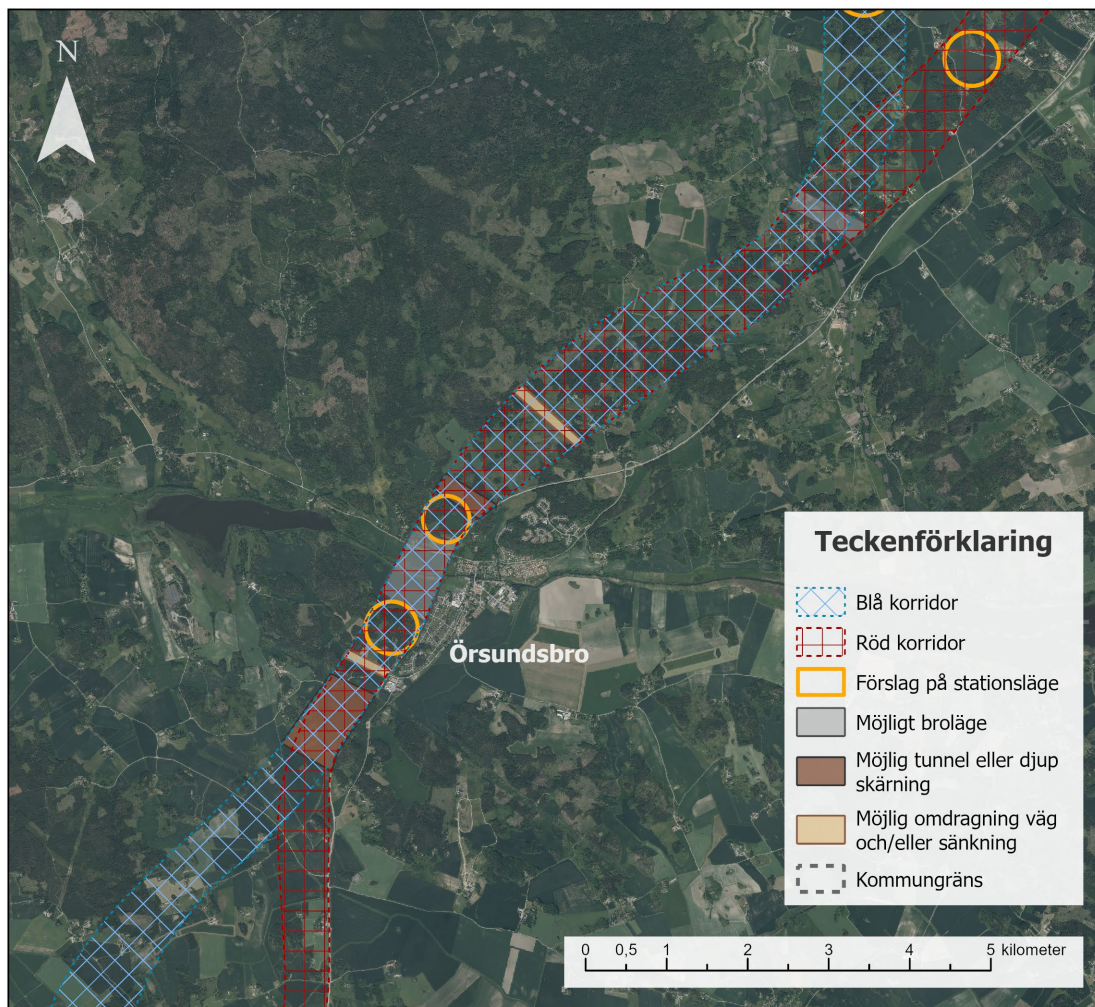
4.4.3 Landskap

Landskapet norr om Örsundsbro övergår från flack odlingsmark till skogsklädda moränhöjder av blandskog. Terrängen är något småbruten och korridoren följer parallellt med den befintliga väg 55. Avståndet mellan korridoren och väg 55 är

välgörande för att i detta parti av sträckan inte läsa ihop de båda transportinfrastrukturerna i landskapet.

Järnvägen kommer ligga i en del skärningar både norr och söder om Örsundsbro. Återetablering av naturlig skogsvegetation kan mildra påverkan på landskapet.

Örsundsbro tätort ligger vid en vacker dalgång med skyddsvärda utblickar i olika väderstreck. Framför allt är området mot sydväst känsligt. Passagen av dalgången blir extra känslig där utformningen av bro och landbro behöver studeras noggrant. Bank och kort bro kan ge större påverkan på landskapet i jämförelse med en längre landbro.

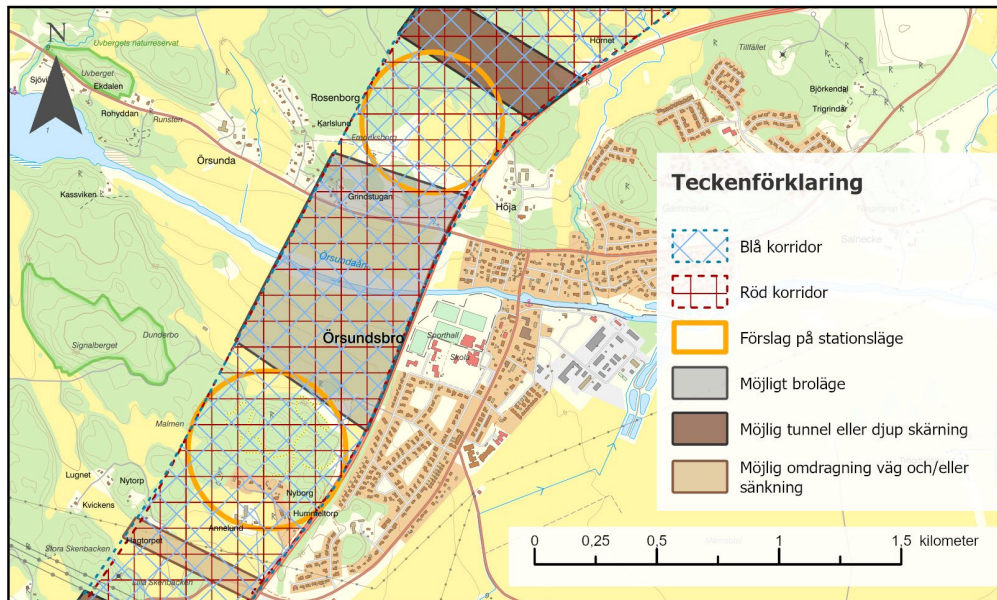


Figur 4.12 visar landskapsstrukturer i och kring passage Örsundsbro.

4.4.4 Stationsnära ortsutveckling

Spårgeometriskt är det möjligt att anlägga station både norr och söder om Örsundsbro's dalgång. Utifrån hur orten kan utvecklas, tillgänglighet och barriärer och skyddsvärda landskapsavsnitt föreslås läge norr som huvudalternativ för stationsläge.

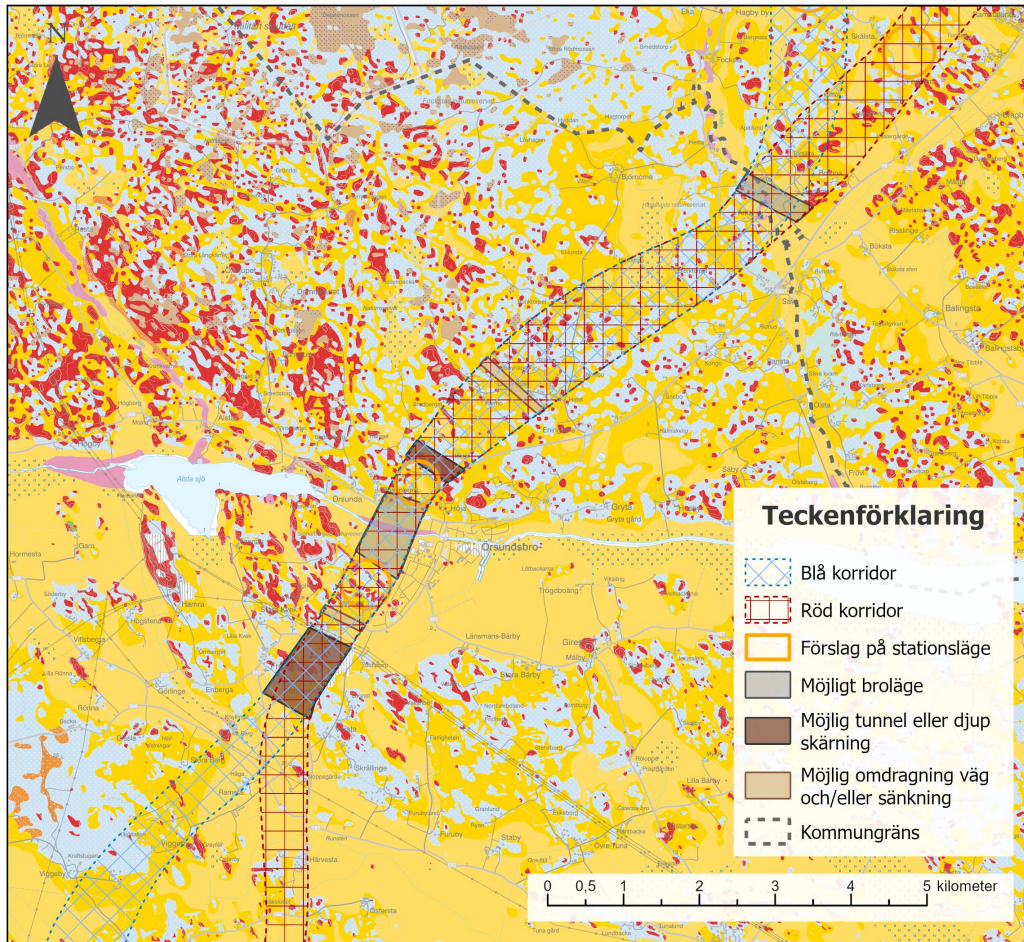
Planeringen av Örsundsbro's fortsatta utveckling är ett i tidigt skede. Men ett stationsläge skulle liksom för Vänge öka potentialen för orten som en attraktiv boendeort med goda kommunikationer till en stor arbetsmarknadsregion. Örsundsbro's tillväxt sker troligen genom utveckling längs Nysätravägen och Uppsalavägen vilket ger förutsättningar att knyta ihop samhället med en stationsnod i norr.



Figur 4.13 visar alternativa stationslägen vid Örsundsbro.

4.4.5 Geoteknik

Inom korridoren förekommer geotekniska utmaningar för projektering och grundläggning av bro över Örsundaån i ett område med varierande topografi samt förutsättningar för skred. Vidare förekommer utmaningar kopplade till skärningar, vilka kan kräva att stora ytor tas i anspråk och kan resultera i permanenta grundvattensänkningar med efterföljande sättningsproblematik inom influensområdet. Grundvattensänkning kan klassificeras som vattenverksamhet. Figur 4.13 visar jordarter i och kring Örsundsbro.

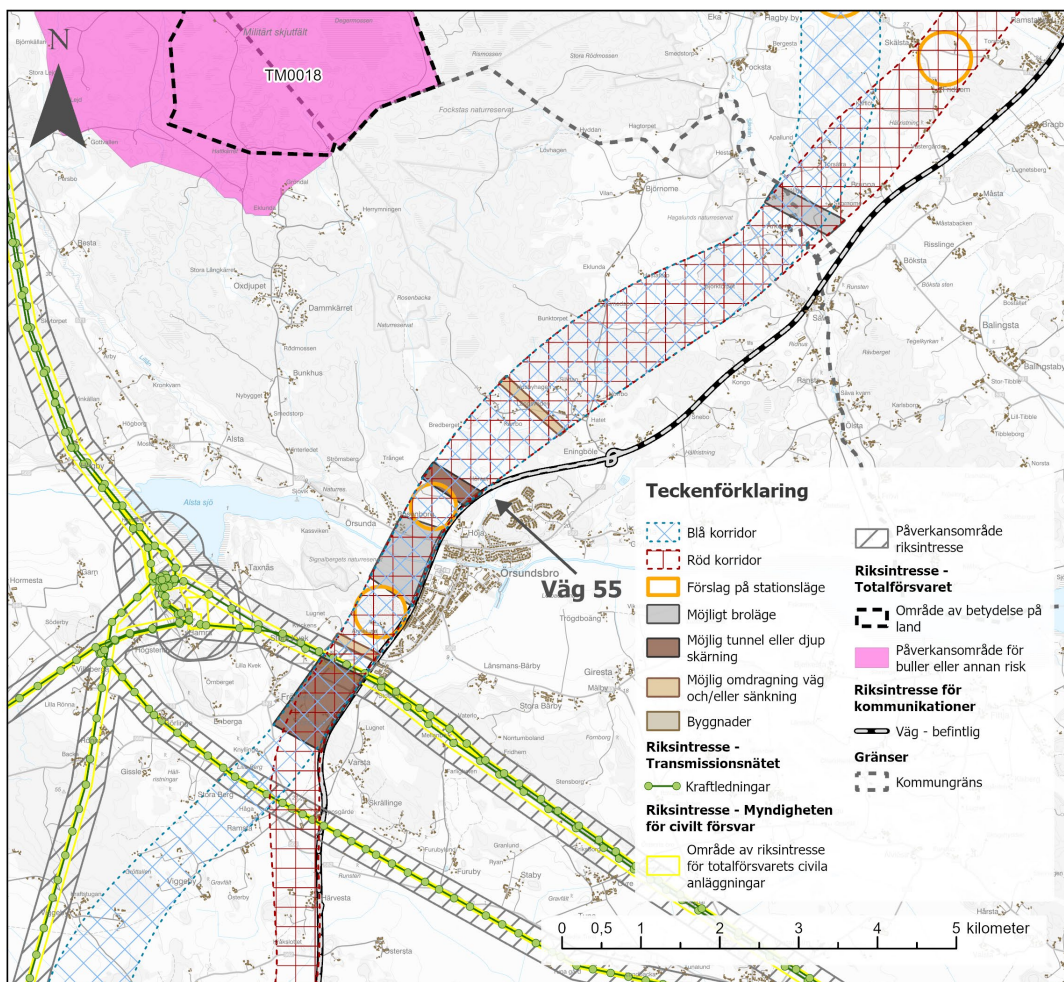


Figur 4.14 visar jordarter i och kring passage Örsundsbro. Röda ytor är berg i dagen/yttligt, blå är morän och gula är finkorniga jordarter. Det finns också spridda inslag av torv (brunt) och gyttja (blåstrerat).

4.4.6 Övrig infrastruktur

Passagen genom Örsundsbro påverkar riksintresset för transmissionsnätet, se figur 4.14. Kommande utredningar behöver därför klargöra hur järnvägens kontaktledningar kan komma att påverka samt påverkas av transmissionsnätet. Det kan bland annat handla om att säkerhetsställa minsta säkerhetsavstånd mellan den planerade järnvägen och befintliga ledningar. Ledningar kan även behöva höjas för att säkra tillräckligt avstånd mellan den korsande ledningen och järnvägen.

När det gäller bebyggelse så kan intrång i tätbebyggda områden undvikas men då det finns spridd bebyggelse i landskapet är det sannolikt att enstaka hus kommer att beröras.



Figur 4.15 visar övrig infrastruktur inklusive riksintressen och bebyggelse i och kring passage Örsundsbro.

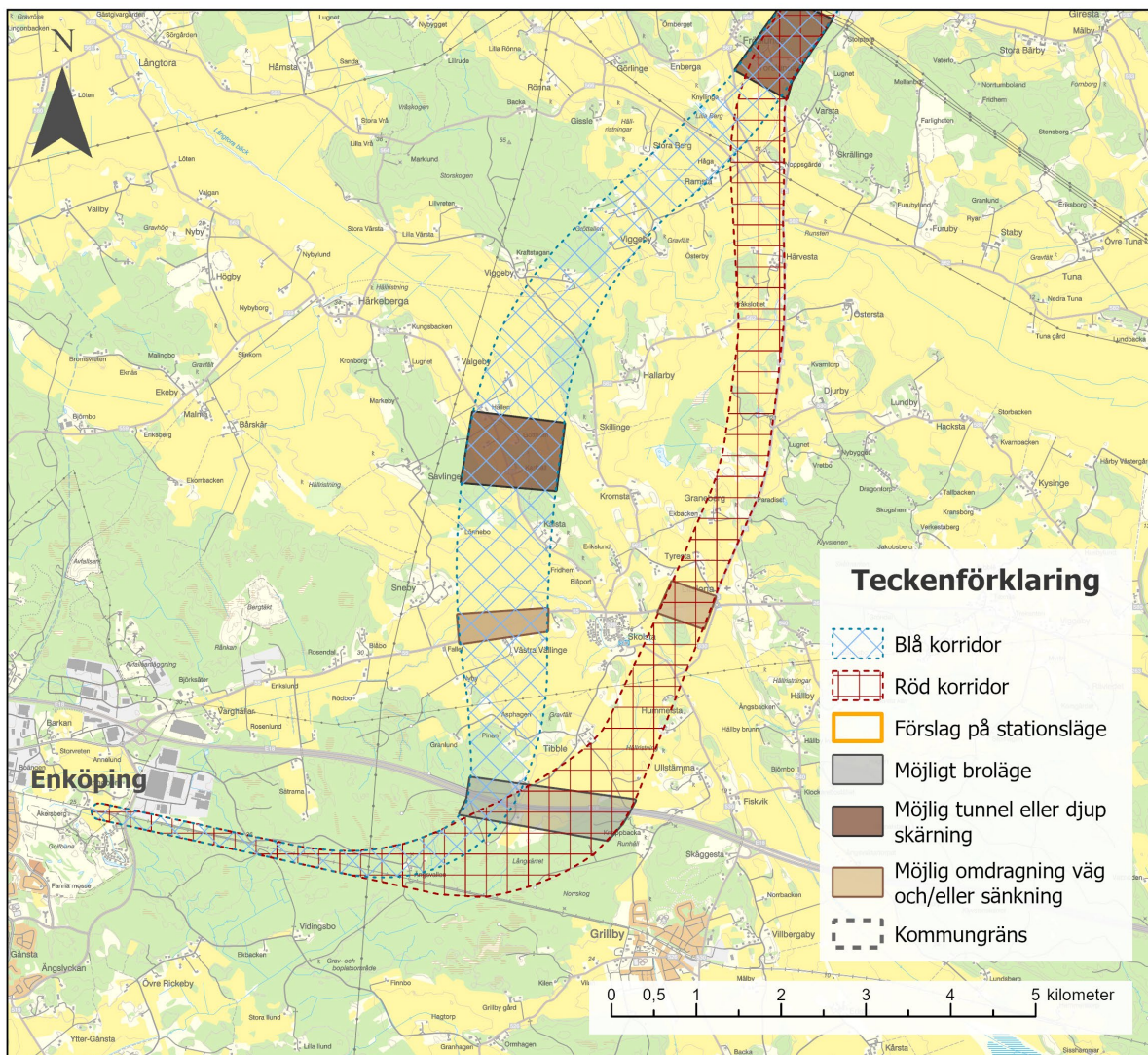
4.5 Södra delen – Enköpings kommun

4.5.1 Spårutformning

Båda korridorerna utgår i norr från den gemensamma korridoren vid passage Örsundsbro och i söder ansluter båda korridorerna till Mälarbanan vid km 68, se figur 4.15.

Terrängen i blå korridor är inte lika kuperad som den är längre norrut och järnvägen kan följa marknivån förhållandevis bra. En större skärning kan dock behövas vid Gotthem/Karlhäll. Vid passagen av väg 55 ligger järnvägen i skärning och väg 55 kommer att behöva anläggas på bro. Därefter korsar järnvägen över E18 på bro. I korsningspunkten ligger E18 i skärning vilket är fördelaktigt då det bör medföra kortare brokonstruktion och kortare och lägre anslutande bankar.

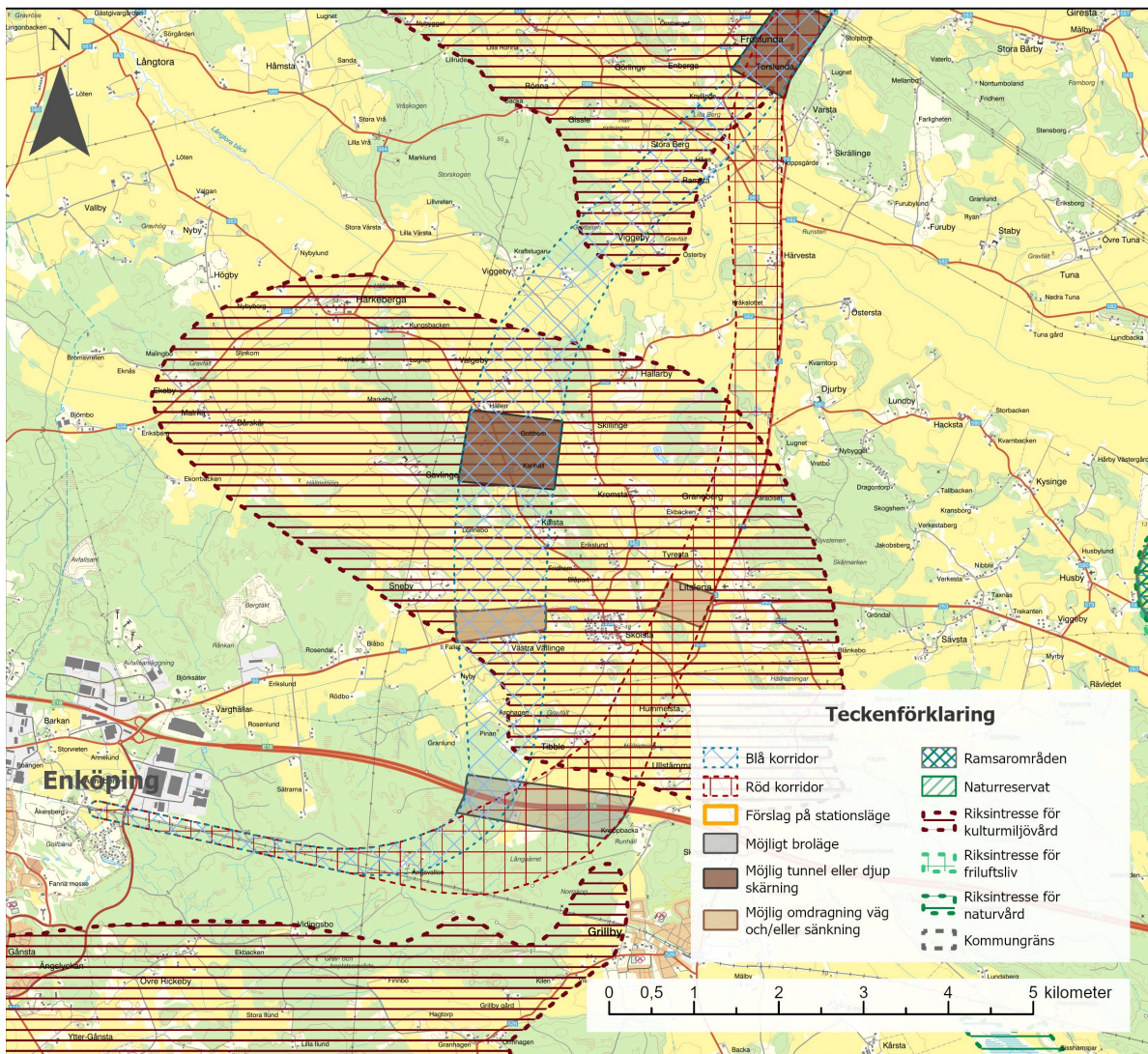
Till stora delar följer röd korridor väg 55:s nuvarande sträckning. Tanken med detta är att undvika ytterligare en barriär i landskapet motsvarande effekten av blå korridor. Vid Litslena korsar järnvägen väg 55. Dock är terrängen sådan att det innebär en lång bro eller långa höga bankar för att höja upp järnvägen över väg 55. Kommande utredningar behöver därför utreda om det i stället är ett bättre alternativ att dra om och/eller sänka väg 55. Därefter passeras E18 på bro innan Arosbanan ansluter till Mälarbanan.



Figur 4.16 visar den södra delen av blå och röd korridor, med möjliga lägen för broar och tunnlar.

4.5.2 Miljö

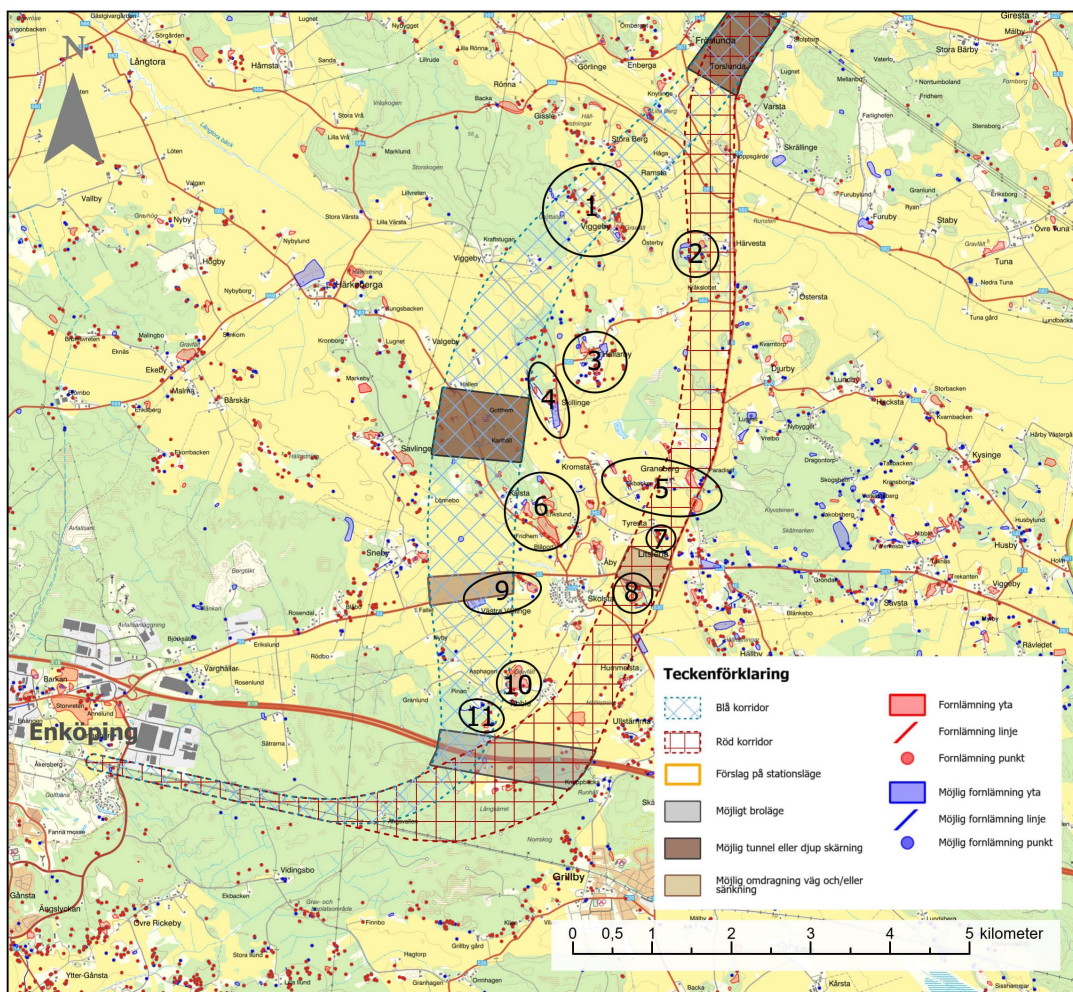
Den blå korridoren berör i den norra delen även riksintresseområdet för kulturmiljövården; Örsundaåns dalgång. Området går igenom en del av riksintresseområdet som är rikt på kulturhistoriska lämningar, se figur 4.16 och figur 4.17 samt tabell 4.1.



Figur 4.17 visar miljörelaterade riksintressen och skyddade områden i den södra delen.

Båda korridorerna går rätt igenom riksintresse för kulturmiljövården; Härkeberga och Litslena. Riksintresseområdet utgörs av en av landets rikaste fornlämningsmiljöer med omfattande lämningar från bronsålder och järnålder, belägna i odlingslandskap. Det finns stensättningar, gravfält, hägnader skärvstenshögar. Detta innebär att båda korridorerna kan medföra stora effekter och konsekvenser på riksintressets värden. Att lokalisera järnvägen invid befintlig infrastruktur kan minska de negativa konsekvenserna.

Vid en översiktlig analys över fornlämningar inom korridorerna kan det ses att det finns kluster med fornlämningar. Nedan följer en översiktlig beskrivning över kluster med fornlämningar, se karta nedan och tabell 4.1. Båda korridorerna är utformade för att undvika klustren men då området är rikt på fornlämningar går det inte helt att undvika kluster inom korridorerna.



Figur 4.18 visar kluster med fornlämningar i den södra delen.

Tabell 4.1. Beskrivning av kluster med fornlämningar inom riksintresseområdena för kulturmiljövården som berörs av korridoralternativen.

Nr	Namn	Beskrivning	Berör korridor
1	Viggeby	Området ligger inom Örsundaåns riksintresse för kulturmiljövården. Området sydöstra del består av ett gravfält med cirka 20 fornlämningar. Strax norr om gravfältet finns flera hållristningar samt ytterligare ett gravfält med cirka 20 fornlämningar. Den norra delen av området består av fornlämningar bestående stensättningar och hållristningar.	Blå
2	Härvesta	Gravfält med cirka 40 fornlämningar. I övrigt finns fornlämningar av hållristningar, stensättningar och hägnad. Områdets västra del består av möjliga fornlämningar bestående av Gårdstomt, lägenhetsbebyggelser och en färdväg.	Röd

Nr	Namn	Beskrivning	Berör korridor
3	Hallarby	Området består av flera gravfält med totalt cirka 120 fornlämningar. Inom området finns även hägnader, stensättningar, hög, boplatsoområde samt fyndplats. Möjliga fornlämningar inom området består av terrasserings, gårdstomt, lägenhetsbygge, hägnader,	-
4	Skillinge	Områdets mittersta del består av ett gravfält med cirka 60 fornlämningar samt ett boplatsoområde. Utöver det finns möjliga fornlämningar där södra delen är en möjlig gårdstomt och norra delen består av flera hägnader.	Blå
5	Graneberg	Området inom korridoren består främst av gravfält med cirka 130 fornlämningar i det östra av gravfälten och fem i det västra. Det finns även hägnadssystem och en boplat. Området i väster, utanför korridoren utgörs gravfält samt möjliga fornlämningar bestående av hägnadssystem.	Röd
6	Kälsta/Trestens backe	Området består av gravfält och boplatsoområden bestående av över 300 fornlämningar. Det finns även flera hägnadssystem, skärvtenshögar samt i utkanten korridorens östradel finns två hällristningar. Möjliga fornlämningar består av husgrunder.	Röd
7	Tyresta/ Blomsterbacken/ Litslena	Området utgörs av gravfält bestående av ca 13 fornlämningar. Här finns även flera hällristningar.	Röd
8	Skolsta/Kvarnbacken	Området berör tre gravfält som tillsammans består av cirka 170 fornlämningar. Det finns även en runsten och hägnadssystem.	Röd
9	Västra Vällinge	Inom området finns en hällristning, samt några stensättningar. Östra delen av området består av två gravfält bestående av cirka 45 fornlämningar totalt. Mellan gravfältet finns en hägnadslämning. Den västra delen består av möjliga fornlämningar utgörandes av by/gårdstomt, hägnadssystem, en boplat.	blå
10	Tibble norra	Tomtberget utgörs av ett gravfält bestående av cirka 120 fornlämningar. Det finns även stensättningar och hällristningar. i västra delen av området finns flera möjliga fornlämningar bestående av hägnadssystem.	Blå
11	Tibble södra	Det södra området består av ett gravfält samt stensättningar.	Blå

För att bedöma korridorernas påverkan på områdets kulturmiljövärden behöver en arkeologisk utredning genomföras. Utifrån den kan en bedömning göras

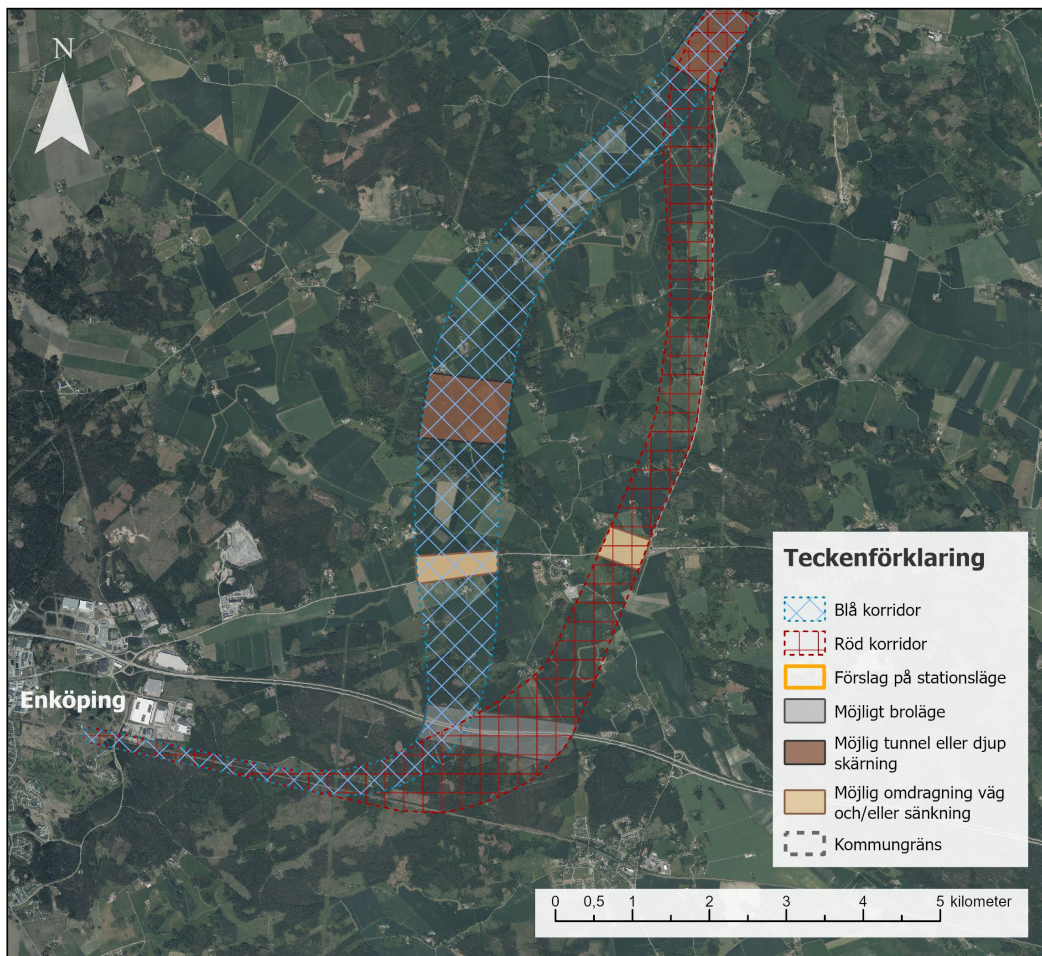
vilken av korridorerna som innebär minst påverkan på kulturhistoriska lämningar och därmed riksintressenas värden.

4.5.3 Landskap

Söder om Örsundsbro övergår landskapet i ett mer sammanhållet och flackare jordbrukslandskap. Landskapsbildsmässigt skiljer sig inte korridoralternativen särskilt mycket åt. Blå korridor går i ett mer varierat landskap jämfört med röd korridor.

Blå korridor riskerar att fragmentera landskapet då den passerar ett mer omväxlande landskap mellan öppet odlingslandskap och höjdryggar med skärningar. De öppna dalgångspartierna är relativt små och det blir viktigt att vidmakthålla landskapets sekvenser och läsbarhet.

Röd korridor följer etablerad infrastruktur, väg 55, vilket ger ett mer sammanhållande landskap vid sidan om den samlade infrastrukturen. Landskapet upplevs storskaligt med samlade öppna och flacka odlingsmarker. Det samlade transportrummet med väg och järnväg bedöms kunna anpassas i landskapet utan att visuellt utgöra en samlad stor barriär. Området vid Skolsta och Hummelsta kräver varsam landskapsanpassning inför profilhöjningen av järnvägen vid bro över E18.



Figur 4.19 visar landskapsstrukturer i den södra delen.

4.5.4 Stationsnära stadsutveckling

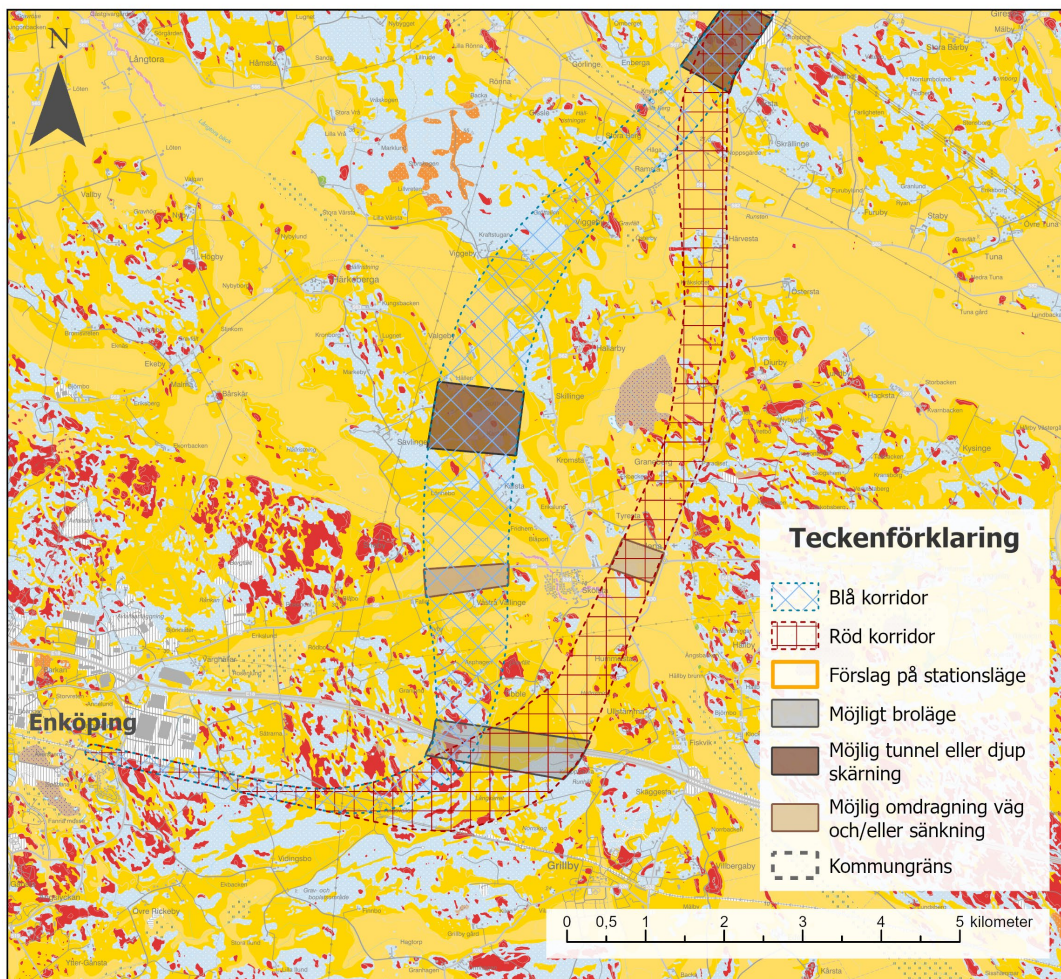
I den södra delen mellan stationslägen i Örsundsbro och Enköping har inga nya stationslägen studerats. Om Enköping i framtiden expanderar kraftigt österut skulle det sannolikt vara möjligt med ytterligare en station där, men i dagsläget finns inget underlag eller planer för detta.

4.5.5 Geoteknik

Oavsett vald korridor förekommer geotekniska utmaningar vid passagen över E18. Närhet till befintliga anläggningar medför ofta behov av mer omfattande projektering, kontrollprogram samt permanenta och tillfälliga åtgärder. Jordartskartan indikerar att övergången inom den blå korridoren sker i ett fastmarksparti, vilket innebär att plattgrundläggning direkt på berg eller morän kan vara möjligt. För den röda korridoren bedöms pålgrundläggning vara en sannolik förstärkningsåtgärd.

Vidare innebär skärningar, oavsett korridorval, likvärdiga geotekniska utmaningar, se figur 4.19. Dessa kan kräva att stora ytor tas i anspråk och kan medföra permanenta grundvattensänkningar, vilket i sin tur kan ge upphov till sättningsproblematik inom influensområdet. Grundvattensänkning kan dessutom klassificeras som vattenverksamhet.

Båda korridorerna korsar sammanhängande områden med finkorniga jordarter, där förstärkningsåtgärder i obearbetad grund sannolikt erfordras. En möjlig fördel med den röda korridoren är att den något mer spruckna geologin kan innebära ett mindre behov av förstärkningsåtgärder.



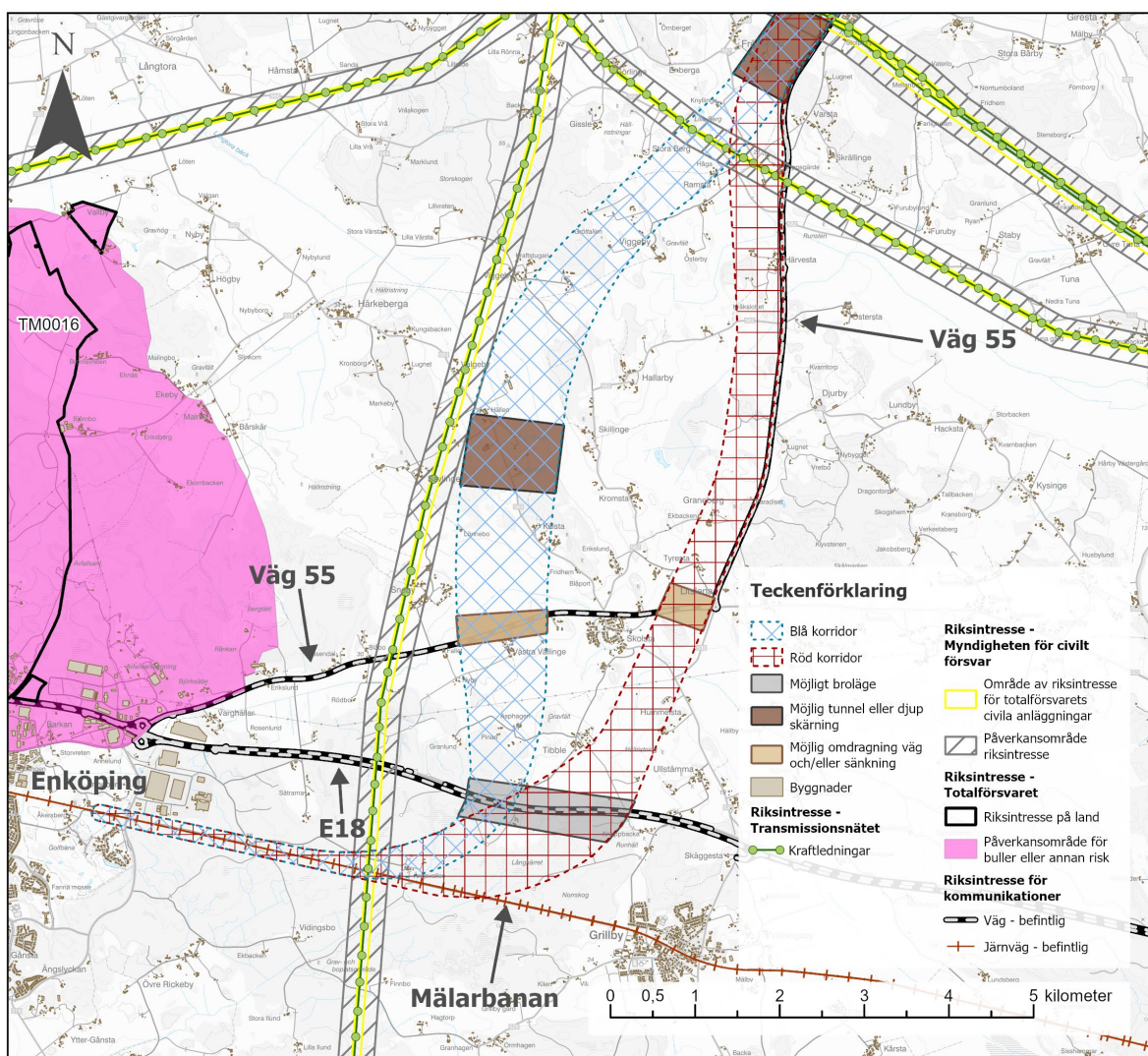
Figur 4.20 visar jordarter i södra delen. Röda ytor är berg i dagen/ytligt, blå är morän och gula är finkorniga jordarter. Det finns också spridda inslag av torv (brunt) och gyttja (blåstrerat).

4.5.6 Övrig infrastruktur

Oavsett val av korridor kommer järnvägen att påverka riksintresset för transmissionsnätet, se figur 4.21.

Såväl blå som röd korridor kommer också påverka väg 55 och E18. Påverkan på väg 55 kan komma att bli större i röd korridor.

När det gäller bebyggelse så kan intrång i tätbebyggda områden undvikas men då det finns spridd bebyggelse i landskapet är det sannolikt att enstaka hus kommer att beröras.



Figur 4.21 visar övrig infrastruktur inklusive riksintressen och bebyggelse i södra delen.

5 Avfärdade alternativ

5.1 Inledande linjestudier

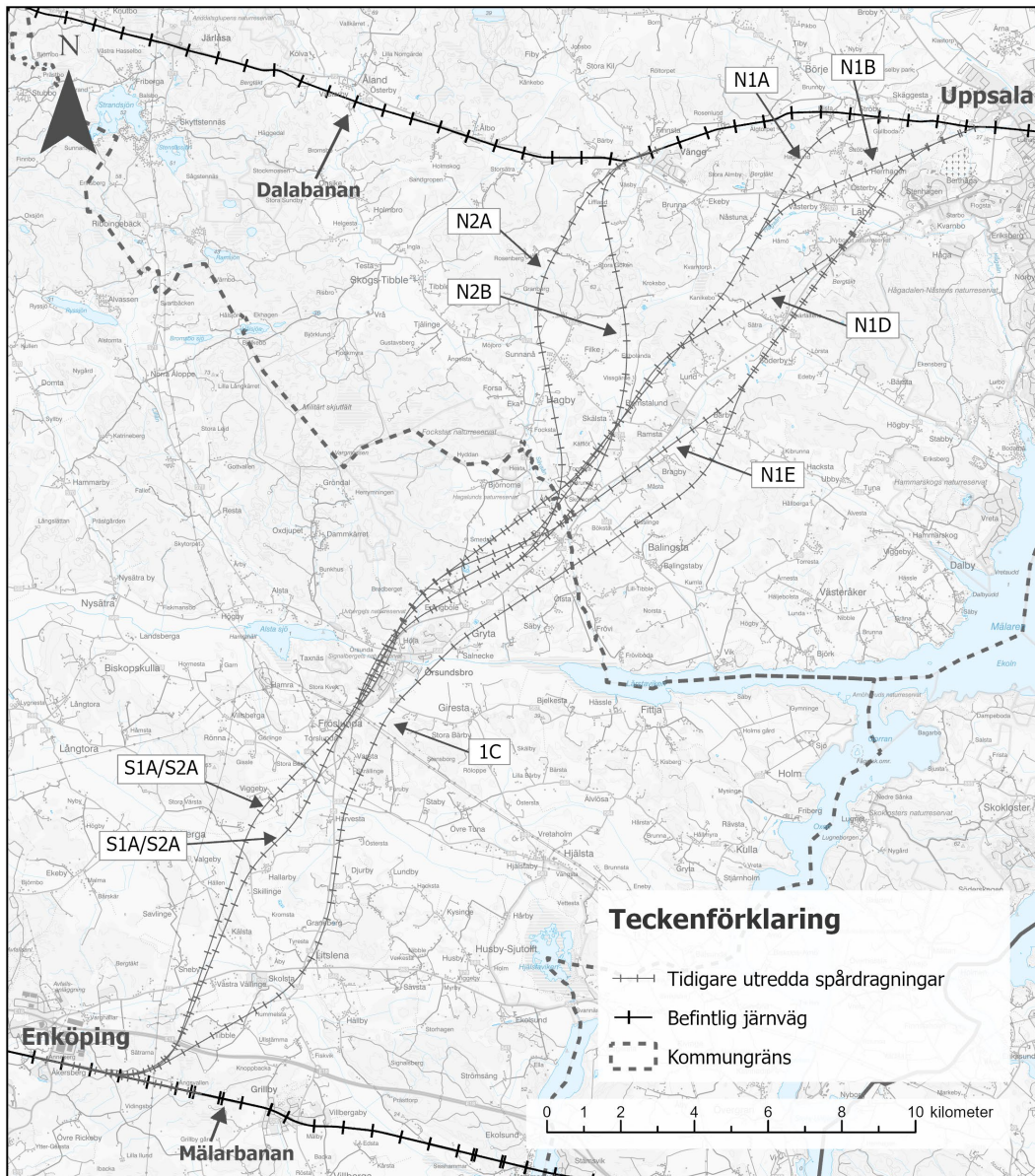
5.1.1 Metodik

Med utgångspunkt i "Arosbanan – konkretisering av förutsättningar, krav och mål" (Sweco 2026-04-23) där tekniska minimikrav och andra förutsättningar fastställts har en arbetsgrupp med många ingående kompetenser genererat och utvärderat järnvägslinjer, med målsättningen att forma alternativa korridorer för alternativ 1 och 2.

Inledningsvis gjordes en grov översiktlig bedömning över områden som "helst ska undvikas" utifrån intressekonflikter med hänsynsbehov, såsom samlade inslag av skyddad natur, se även vidare i beskrivning nedan av "Skyddad natur att undvika". Områden som bör undvikas av geotekniska skäl såsom större torv- och skredområden vägdes också in på en övergripande nivå.

De tänkbara stationslägen som diskuterats i tidigare utredningar och planarbeten utgjorde underlag. Dessa hanterades som noder av intresse att anknyta järnvägslinjen till.

Utifrån detta genererades ett flertal möjliga linjer som samtliga uppfyller ställda krav. Korridorer som tidigare skissats av Uppsala kommun har utgjort en inspiration till vissa linjer, men har inte varit styrande. Linjerna gavs tillfälliga sifferkoder enligt kartbild på nästa sida där 1 indikerar att linjen är skapad för alternativ 1 och 2 för alternativ 2, N står för norr och S för söder, se figur 5.1. Vid en workshop med alla teknikområden representerade utvärderades de olika linjerna, med stöd av valda utvärderingskriterier. Detta utgjorde underlag för inriktning av fortsatta studier och generering av bredare korridorer.



Figur 5.1 visar namnsättning av de järnvägslinjer som först prövades, för att ge underlag till att skapa korridorer.

Skyddad natur att undvika

Nedan följer en fördjupning om områden med skyddad natur som i största möjligaste mån har försökt att undvikas. Delområdena i avsnittet är desamma som i avsnitt 3.3 (se figur 3.3).

Delområde 1

Värdena i Degermossen är främst knutna till platsen varför en dragning av en järnväg genom området skulle få stor påverkan på områdets värden, varför det inte går att utesluta påtaglig skada för det fall en korridor lokaliseras genom området. Att lokalisera en järnväg i utkanten av de södra delarna av området, och som inte orsakar fragmentering, skulle kunna vara möjligt men mer

detaljstudier kring områdets värden behövs för att säkert bedöma den påverkan som skulle uppstå.

Focksta naturreservat är relativt litet till ytan varför en lokalisering inom samt i utkanten skulle ge stora konsekvenser för områdets värden.

Riksintresseområdet för kulturmiljövården utgörs av ett område som främst har sina värden knutna till landskapet och kan vara möjligt att kombinera med etablering av järnväg inom området. Dock finns flera fornlämningar inom området så djupare utredning för att utreda påverkan behövs för de fall järnvägen placeras inom området.

Delområde 2

Delområdet som helhet bedöms tåla en placering av en järnväg i utkanten av delområdets västra del i nära anslutning till Örsundsbro och riksväg 55 och bedöms därför inte innebära en påtaglig skada på delområdet.

Delområde 3

Området har flera värden och utgörs av ett stort sammanhängande område. En placering av järnväg inom området skulle påtagligt skada dess värden. Främst på grund av fragmentering vilket bland annat skulle göra området mindre tillgängligt för friluftsliv och känsla av naturområde skulle till stor del gå förlorad av en etablering av järnväg genom området.

En möjlig placering skulle kunna vara i västra delen men då skulle område av riksintresse för kulturmiljövården påverkas (Hågaåns dalgång). Området har dock sina värden kopplade till landskapet. Därför skulle en placering här kunna vara möjlig men en djupare utredning krävs för att säkerställa att det inte innebär påtaglig skada på värdena och framför allt förekomsten av fornlämningar. En placering i nära anslutning till riksväg 55 skulle minska påverkan.

Delområde 4

En placering genom området skulle påtagligt skada områdets värden. Områdets värden är känsliga för fragmentering. En möjlig placering skulle dock kunna vara en lokalisering av järnvägen i västra delen av området som endast utgörs av riksintresse för turism och friluftsliv. En placering av en järnväg här bedöms inte påtagligt skada områdets värden.

Delområde 5

Områdets naturreservat är små, en lokalisering av en järnväg genom områdena skulle påtagligt skada dess värden eftersom hela området skulle påverkas av fragmenteringen.

En möjlig placering av järnvägen är i östra delen av delområdet, inom området av riksintresse för kulturmiljövården. Dock behövs djupare utredning i syfte att utreda påverkan på eventuella fornlämningar.

Delområde 6

En placering av en järnväg inom området riskerar att påtagligt påverka områdets värden. Genom att placera järnvägen i anslutning till befintlig infrastruktur minskar risken för negativ påverkan. En fördjupad studie behöver dock genomföras i syfte att utreda påverkan på områdets fornlämningar.

5.1.2 Utvärdering av de första linjerna

Vid utvärdering av linjerna konstaterades att samtliga påverkar jordbruksmark, kulturvärden av riksintresse och enstaka byggnader samt behöver korsar befintliga vägar och kraftledningar som utgör en del av landets övergripande transmissionsnät. Detta är utmaningar som bedöms vara hanterbara men som behöver studeras vidare i fortsatta utredningar. Däremot finns förutsättningar att kunna undvika påverkan på riksintressen, Natura 2000 och naturreservat.

Den östligaste linjen, 1C, bedömdes orsaka större intrång i höga miljövärden och andra intressen samtidigt som de nyttor som identifierades i högre grad uppfylldes av andra linjesträckningar. 1C avfördes därför från vidare studier. Detta innebär att alla kvarvarande linjer passerade Örsundsbro på den västra sidan om tätorten. Studien av 1C gav uppmärksamhet på möjligheten att låta järnvägen gå närmare väg 55 söder om Örsundsbro, men på den västra sidan. Fördelen kan vara att samla barriärer (väg och järnväg) samt minska på uppsplittringen av landskapet. Därför beslutades att ta fram en ny linje som grund för en kompletterande korridor i södra delen.

De linjer som skissades via Vänge (N2A och N2B) går en längre sträcka längs befintliga Dalabanan. För att uppnå önskad hastighet och kapacitet behövs en ombyggnad av denna sträcka till dubbelspår med förbättrad linjeföring, vilket kan bli kostsamt och krävande under byggtiden. Dessa sträckningar är något längre än övriga vilket ger en något längre restid. N2B kräver sannolikt också en längre tunnel vilket är mycket kostnadsdrivande. N2B medför samtidigt större påverkan på ett riksintresse för kulturmiljö. Då Uppsala kommun ser det som intressant att ur ett långsiktigt perspektiv utvärdera tillväxtpotentialer i Vänge fattades beslut att försöka hitta en bearbetad sträckning mellan de två ursprungliga linjerna för att dels möjliggöra en kortare tunnel, dels mildra påverkan på kulturmiljön.

I närheten av Uppsala hade flera varianter på alternativ 1 tagits fram. N1E bedömdes medföra liknande konflikter som 1C och valdes därför bort. Övriga bedömdes möjliga och N1B bedömdes särskilt intressant utifrån en möjlighet att skapa en station och stadsutveckling direkt väster om Stenhagen. Därför beslutades att först pröva en korridor i ungefär den sträckningen.

I södra delen bedömdes de närliggande varianterna A och B vara relativt likvärdiga och därför kunna utgöra grund för en korridor samtidigt som andra sträckningar längre österut skulle möjliggöra andra korridorer att jämföra med.

5.1.3 Framtagande av korridorer

Utifrån slutsatserna av inledande linjestudier togs en första variant av korridorer fram. För att möjliggöra framtida anpassningar och samtidigt undvika onödig påverkan redan nu, gjordes korridorerna omkring en kilometer breda inom delområden där större kända konflikter inte finns, eller där inslag såsom bostadshus och fornlämningar är jämnt spridda över en större yta och därmed kan kräva framtida fördjupade studier om lämpligaste anpassning.

Korridorerna smalnades av i vissa lägen, såsom:

- i anslutningspunkter mot befintlig bana,
- där det bedömdes orimligt att korsar intilliggande infrastruktur såsom parallella vägsträckningar i längsgående sträckning,
- där påverkan på höga skyddsvärden såsom naturreservat kan undvikas genom en avsmalning,

- i anslutning till tät bebyggelse.

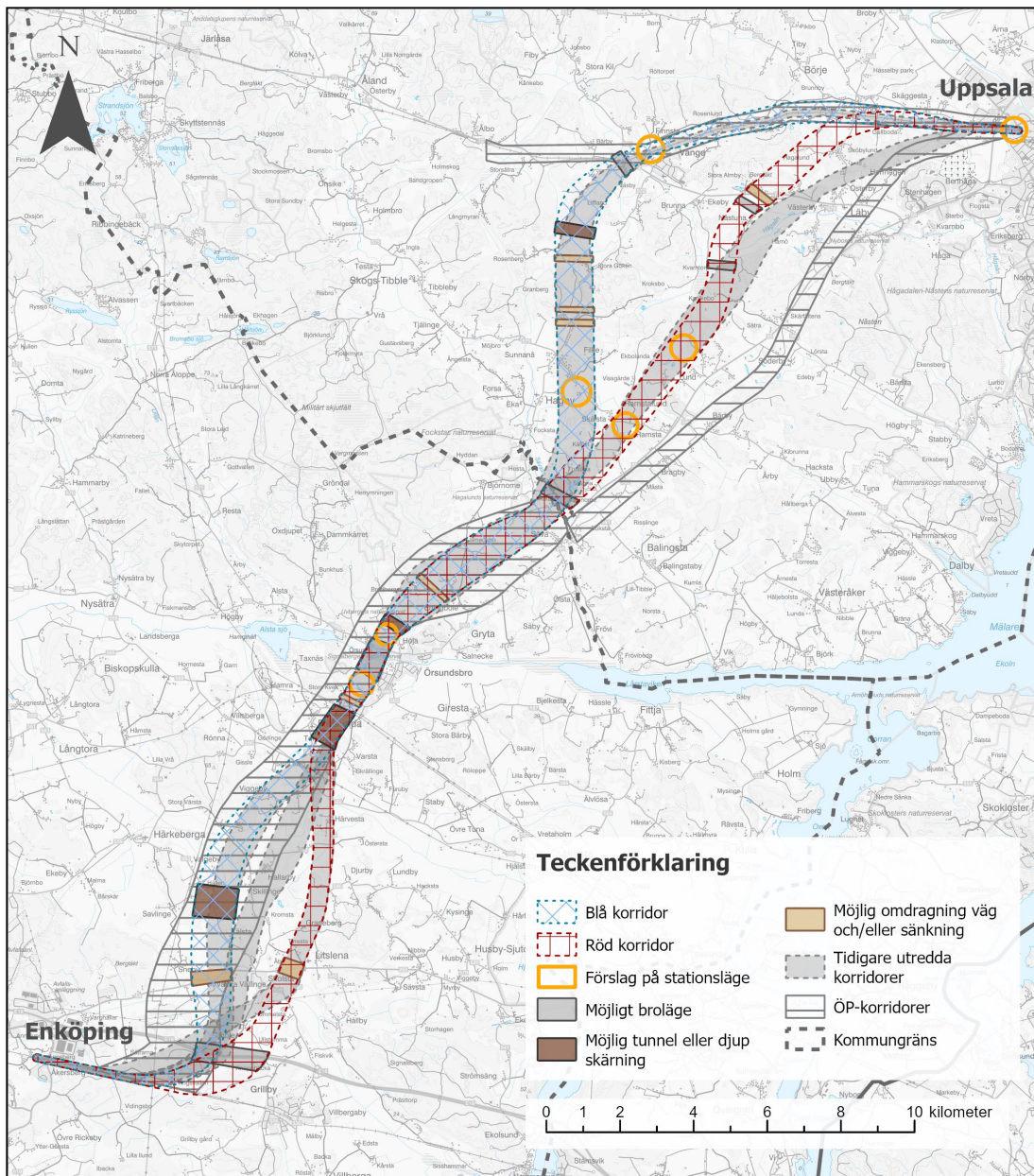
Hänsyn togs inte till vilka ytor som reserverats för Arosbanan i kommunernas nu gällande översiktsplaner, utan alternativ har utvärderats utan begränsning till tidigare korridor.

Översiktliga studier av järnvägens profil i förhållande till terrängen har utgjort grund för grova bedömningar av var det kan bli aktuellt med broar och tunnelsträckor i de alternativa korridorerna. Ett antal tänkbara stationslägen pekades också ut i lägen med rakspår.

5.2 Korridordelar som avfärdats/omarbetats

De korridorer som blev resultat av de inledande studierna har utvärderats vid en workshop med teknik- och miljökunniga inklusive representanter från Uppsala och Enköpings kommuner. Som ett resultat att dessa utvärderingar gjordes ett antal justeringar och bortval:

- Breddning av blå korridor kring Dalabanan för att möjliggöra dubbelspår och standardhöjning till en högre framtida hastighetsstandard.
- Flytt av röd korridor norrut från område vid Stenhagen för att undvika naturområde med höga naturvärden, skyddade arter och friluftsvärden, se figur 5.2.
- Justering av röd korridor för att undvika större område med torv/gyttja och våtmarksvärden.
- Översyn av korridorsträckningar söder om Örsundsbro mot Enköping utifrån mycket höga värden i fornlämningsmiljöer samt geotekniska förutsättningar. Mittenkorridoren (en variant av blå korridor) uteslöts helt eftersom en skärning genom moränmarker riskerade att orsaka stor negativ påverkan på kulturmiljön.
- Ändring av utpekade stationslägen; Börjetull, Vänge och Örsundsbro kvarstår men läget vid Stenhagen ersattes med ett par alternativ till framtida ortsutveckling kring Ramstalund.



Figur 5.2 visar valda och bortvalda korridordelar samt de korridorer som finns i kommunernas gällande översiktsplaner.

6 Samlad bedömning

6.1 Måluppfyllnad

I detta avsnitt redovisas hur de olika korridorerna bedöms bidra till den framtida järnvägens målbild. För att mäta måluppfyllnaden har målen brutits ner till sex målområden med ett antal utvärderingskriterier. Målområden och utvärderingskriterier har definierats för att kunna analysera och jämföra olika de olika korridorerna. Tabell 1–6 redovisar de sex målområdena och dess utvärderingskriterier.

För mer information om Arosbanans målbild se kapitel 2.2.

Tabell 6.1 visar måluppfyllelse för nationella och regionala mål.

Mål - Nationell och regional måluppfyllelse					
Utvärderingskriterier	Norra delen – Uppsala kommun		Gemensam sträckning – Enköpings kommun	Södra delen – Enköpings kommun	
	Blå korridor	Röd korridor	Passage Örsundsbro	Blå korridor	Röd korridor
En samlad bedömning av korridorens bidrag till den övergripande målbilden.	Samtliga korridorer ger en god måluppfyllelse av både nationella och regionala mål.				
Möjlig restid regionaltågtrafik med stopp vid mellanliggande stationer.	Restiden bedöms bli 28 minuter med tre stationer.	Restiden bedöms bli 27 minuter med tre stationer.	Se målbedömning för röd respektive blå korridor, norra delen.	Se målbedömning för blå korridor, norra delen.	Se målbedömning för röd korridor, norra delen.
Möjlig restid regionaltågtrafik utan stopp.	Restiden bedöms bli 19 minuter utan stopp.	Restiden bedöms bli 18 minuter utan stopp.	Se målbedömning för röd respektive blå korridor, norra delen.	Se målbedömning för blå korridor, norra delen.	Se målbedömning för röd korridor, norra delen.

Tabell 6.2 visar måluppfyllelse för lokala mål.

Mål - Lokal måluppfyllelse					
Utvärderingskriterier	Norra delen – Uppsala kommun		Gemensam sträckning – Enköpings kommun	Södra delen – Enköpings kommun	
	Blå korridor	Röd korridor	Passage Örsundsbro	Blå korridor	Röd korridor
En samlad bedömning av korridorens bidrag till den lokala målbilden.	Station i Börjetull möjliggör stadsutveckling. Station i Vänge och kring Ramstalund möjliggör tätortsutveckling.	Station i Börjetull möjliggör stadsutveckling. Station kring Lund och/eller Ramstalund möjliggör tätortsutveckling.	Station i Örsundsbro möjliggör tätortsutveckling.	Inga stationslägen planeras.	

Tabell 6.3 visar måluppfyllelse för genomförbarhet och kostnadsdrivande faktorer.

Mål - Genomförbarhet och kostnadsdrivande faktorer					
Utvärderings-kriterier	Norra delen – Uppsala kommun		Gemensam sträckning – Enköpings kommun	Södra delen – Enköpings kommun	
	Blå korridor	Röd korridor	Passage Örsundsbro	Blå korridor	Röd korridor
Terräng och/eller markförutsättningar som medför ökad risk för dyra konstruktioner (bro, tunnel) och grundläggning.	Geotekniska utmaningar att bygga om befintlig järnväg. Förekommer utmaningar kring broar och vid skärmningar. Skärning kan innebära grundvattensänkning kan klassificeras som vattenverksamhet. Innebär fler passager över område med förutsättningar för skred och ett större torvområde. Korridoren är förlagd inom ett lerområde vilket innebär ökade förstärkningsåtgärder. Korridoren bedöms medföra en järnvägsbro, djupa skärningar och tre omdragning/sänkning av väg.	Geotekniska utmaningar att bygga om befintlig järnväg. Förekommer utmaningar kring broar och vid skärmningar. Skärning kan innebära grundvattensänkning kan klassificeras som vattenverksamhet. Innebär troligen mindre förstärkningsåtgärder. Korridoren bedöms medföra två järnvägsbroar och två omdragning/sänkning av väg.	Innebär geotekniska utmaningar för grundläggning av bro över Örsundaån. Innebär utmaningar kopplat till skärningar som kan innebära grundvattensänkningar. Grundvattensänkning kan klassificeras som vattenverksamhet. Korridoren bedöms medföra två järnvägsbroar, två tunnlar/djupa skärningar och två omdragning/sänkning av väg.	Korridoren kommer innebära geotekniska utmaningar vid E18. Övergången sker i ett fastmarksparti, vilket innebär att plattgrundläggning direkt på berg eller morän kan vara möjligt. Kan innebära grundvattensänkningar som klassificeras som vattenverksamhet. Korridoren bedöms medföra en järnvägsbro, en tunnel/djup skärning och en omdragning/sänkning av väg.	Komplicerad passage av väg 55 och E18. Pålgrundläggning är en sannolik förstärkningsåtgärd vid E18. Kan innebära grundvattensänkningar som klassificeras som vattenverksamhet. Röd korridor kan innebära mindre behov av förstärkningsåtgärder. Korridoren bedöms medföra en järnvägsbro och en omdragning/sänkning av väg.

Mål - Genomförbarhet och kostnadsdrivande faktorer

Utvärderings- kriterier	Norra delen – Uppsala kommun		Gemensam sträckning – Enköpings kommun	Södra delen – Enköpings kommun	
	Blå korridor	Röd korridor	Passage Örsundsbro	Blå korridor	Röd korridor
Övriga kostnadsdrivande faktorer.	Kräver en större ombyggnad av Dalabanan än röd korridor.	Innebär en ombyggnation av mindre del av Dalabanan.	Ej alternativskiljande.		

Tabell 6.4 visar måluppfyllelse för landskapsbild.

Mål - Landskapsbild					
Utvärderingskriterier	Norra delen – Uppsala kommun		Gemensam sträckning – Enköpings kommun	Södra delen – Enköpings kommun	
	Blå korridor	Röd korridor	Passage Örsundsbro	Blå korridor	Röd korridor
Övergripande bedömning av risk för större påverkan på landskapsbilden.	Delar av järnvägen skär i landskapets naturliga former. Skapar visuell påverkan av landskapet söder om Vänge, vilket har bedömts som det visuellt känsligaste av korridorytorna i norra delen.	Röd korridor är känsligare i landskapet än blå korridor och har större påverkan på landskapsrummen vid Hågadal och de stadsnära naturområdena.	Passagen av dalgången vid Örsundsbro bedöms bli extra känslig.	Blå korridor riskerar att fragmentera landskapet då den passerar ett mer omväxlande landskap mellan öppet odlingslandskap och höjdryggar med skärningar.	Röd korridor följer etablerad infrastruktur, väg 55, vilket ger ett mer sammanhållande landskap vid sidan om den samlade infrastrukturen.

Tabell 6.5 visar måluppfyllelse för riksintressen och övergripande skyddsvärden.

Mål - Riksintressen och övergripande skyddsvärden					
Utvärderingskriterier	Norra delen – Uppsala kommun		Gemensam sträckning – Enköpings kommun	Södra delen – Enköpings kommun	
	Blå korridor	Röd korridor	Passage Örsundsbro	Blå korridor	Röd korridor
Intrång i riksintressen (befintlig eller planerad)	Ger en större påverkan på riksintresset för kommunikation, Dalabanan. Påverkar riksintresset för kommunikation, väg 72 samt riksintresse för kulturmiljövården.	Ger en mindre påverkan på riksintresset för kommunikation, Dalabanan. Påverkar riksintresset för kommunikation, väg 72 samt riksintresse för kulturmiljövården.	Påverkar riksintresset för transmissionsnätet samt riksintresse för kulturmiljövården.	Påverkar riksintresset för transmissionsnätet, riksintresset för kommunikation, väg 55 och E18 samt riksintresse för kulturmiljövården.	
Intrång i skyddade områden för natur, kultur eller friluftsliv.	Påverkar fornlämningar. Ligger i direkt anslutning till Hagalunds naturreservat. Berör utkant av Stabbyskogen/Herrhagens grönområde.	Påverkar fornlämningar. Berör utkant av Stabbyskogen/Herrhagens grönområde.	Påverkar fornlämningar och går i direkt anslutning till Hagalunds naturreservat.	Påverkar fornlämningar.	

Tabell 6.6 visar måluppfyllelse för kommunala intressen.

Mål - Kommunala intressen					
Utvärderingskriterier	Norra delen – Uppsala kommun		Gemensam sträckning – Enköpings kommun	Södra delen – Enköpings kommun	
	Blå korridor	Röd korridor	Passage Örsundsbro	Blå korridor	Röd korridor
Tillgänglighet till stationsläge och nyttor för tätortsutveckling.	Station i Börjetull möjliggör stadsutveckling. Station i Vänge möjliggör tätortsutveckling. Station kring Ramstalund möjliggör för en kommande tätort.	Station i Börjetull möjliggör stadsutveckling. Station kring Lund och/eller Ramstalund möjliggör för en kommande tätort.	Station i Örsundsbro möjliggör tätortsutveckling	Ej alternativskiljande.	
Överensstämmelse med målsättningar i översiktsplan för berörda tätorter.	Föreslagna korridorer avviker från utpekad korridor i respektive kommuns gällande översiktsplan. Utbyggnad av Arosbanan stämmer med målsättningen i respektive översiktsplan.				

6.2 Summering av måluppfyllnad

Både röd och blå korridor bedöms ge en god måluppfyllnad av nationella, regionala och lokala mål. Restiden för de två korridorerna både med tre stopp och utan stopp bedöms vara relativt likvärdiga.

Gemensamt för de två korridorerna är att ett nytt stationsläge möjliggörs i Börjetull och Örsundsbro. Det i sin tur möjliggör för stadsutveckling respektive tätortsutveckling. Den blå korridor möjliggör dessutom en station i Vänge och kring Ramstalund, medan den röda korridoren skapar nya stationer kring Lund och/eller Ramstalund. En station i Vänge möjliggör också för tätortsutveckling medan nya stationer i Ramstalund och/eller Lund möjliggör för en kommande ny tätort.

Oavsett val av korridor bedöms geotekniska utmaningar förekomma kring befintlig infrastruktur och kommande broar samt skärningar. Den blå korridoren har fler passager över områden med skredrisk och torv. Korridoren är i den norra delen också förlagd inom ett lerområde vilket innebär ökat behov av förstärkningsåtgärder. Båda korridorerna kan innebära grundvattensänkningar som kan klassas som vattenverksamhet.

Blå korridor bedöms innebära flera byggnadsverk (brokonstruktioner) och påverka fler befintliga vägar än röd korridor. Övriga kostnadsdrivande faktorer att ta hänsyn till är ombyggnationen av Dalabanan, där blå korridor medför en större påverkan på befintlig järnväg än röd korridor.

I den norra delen är den röda korridoren känsligare i landskapet än blå korridor och skapar en större påverkan på landskapsrummet vid Hågadalen och de stadsnära naturområdena. Oavsett val av korridor bedöms passagen vid dalgången vid Örsundsbro bli extra känslig. I den södra delen riskerar blå korridor fragmentera landskapet mer än röd korridor som ligger längs med väg 55.

I den norra delen påverkar blå korridor riksintresset Dalabanan i större utsträckning än röd korridor. I övrigt påverkar korridorerna riksintressena likvärdigt.

En utbyggnad av Arosbanan är en målsättning i respektive kommuns översiktsplan.

7 Fortsatt arbete

7.1 Planeringsprocessen för järnväg

Om Trafikverket ska finansiera, äga och bära förvaltningsansvar för järnvägen krävs att deras planeringsprocess följs. Planeringsprocessen inleds ofta med att en åtgärdsvalsstudie tas fram. En åtgärdsvalsstudie görs i tidig planering för att skapa en samsyn mellan flera aktörer kring brister, problem och behov. Samsyn skapas också kring lösningar på de identifierade problemen och behoven. Majoriteten av Trafikverkets formella planläggningsprocesser inleds med att en åtgärdsvalsstudie tas fram.

För att kunna bygga om och utveckla järnvägen krävs att de föreslagna åtgärderna från åtgärdsvalsstudien ska prioriteras i den nationella planen för transportinfrastrukturen. Som underlag för detta är det lämpligt att upprätta en samhällsekonomisk analys som belyser den nya järnvägens sammanvägda nyttor och kostnader. I den nationella planen för transportinfrastrukturen beskrivs bland annat hur statliga investeringar i järnvägen ska fördelas. Det är först när en åtgärd prioriteras till ett namngivet objekt i den nationella planen som finansiering säkras för planering och utbyggnad av en åtgärd.

Den samhällsekonomiska analysen kan med fördel göras redan innan en åtgärdsvalsstudie inleds. Detta kan stärka incitamenten och underlaget för ett fortsatt arbete genom att visa på Arosbanans nyttor, för- och nackdelar för hela regionen.

För åtgärder som utgör byggande av järnväg ska en järnvägsplan upprättas i syfte att pröva hur hänsyn kan tas till både enskilda och allmänna intressen. I järnvägsplanen, som regleras av lagen om byggande av järnväg, prövas konsekvenser och markanspråk för den planerade anläggningen.

När samtliga steg i planläggningsprocessen genomförts och järnvägsplanen vunnit laga kraft får Trafikverket tillstånd att bygga järnvägen. Det är därmed först när planeringen är genomfört som byggnationen av åtgärden kan genomföras.

7.2 Spårutformning

I det fortsatta arbetet behöver mer detaljerade spårlinjer inom korridorerna studeras. Det handlar exempelvis om hur spårgeometrin kan utformas för att passa bäst in i terräng, landskap och tätorter. Fler teknikområden behöver involveras, som till exempel byggnadsverk och signal.

Vidare behöver det studeras hur stationerna ska utformas med avseende på järnvägsanläggningen och hur stor utbredning längs med spåren dessa kräver. Kompletterande studier behöver också analysera med större noggrannhet, var anslutningen till Dalabanan och Mälarbanan ska placeras och hur den ska utformas.

7.3 Trafik och kapacitet

Det är förmodligen eftersträvänsvärt att Arosbanan trafikeras med en persontåglinje i offentlig regi, inte flera, eftersom det leder till en bättre trafikekonomi. Därmed behöver det hittas en god avvägning mellan behoven att kunna erbjuda dels en snabb restid mellan städerna, dels en attraktiv tillgänglighet till tätorter längs sträckningen. Med många stationsuppehåll längs sträckan blir restiden mellan Uppsala och Enköping/Västerås sämre och med inga stationer längs sträckan minskar lokal nytta utanför städerna, varför en avvägning om antal stationsuppehåll behövs. Detta är en diskussion som kommunerna bör hålla med regionen. I denna dialog bör målsättningarna i Stockholm-Mälarregionens utvecklingsplaner för kollektivtrafikutveckling, tillväxt och kompetensförsörjning vägas in.

När det kommer till själva järnvägsobjektet är det tillräckligt med ett enkelspår för sträckan mellan Dalabanan och Mälarbanan. Med en förmodad station och mötesspår i Örsundsbro, alltså med två plattformsspår, är det optimalt att regionaltågen i halvtimmetrafik har sitt uppehåll och möte i Örsundsbro. Sådana trafikupplägg kan utredas och analyseras i samverkan med regionen och Trafikverket.

7.4 Miljö

I det fortsatta arbetet behöver detaljstudier av korridorerna ske inför arbetet med val av spårdragning. Järnvägens motståndskraft mot klimatiförändringar och skyfallshantering behöver utredas. Samt påverkan på grund- och ytvatten.

För att utreda förekomsten av fornlämningar inom korridorerna samt den påverkan en järnvägsdragning skulle innebära behöver en arkeologisk utredning genomföras. För att utreda järnvägens påverkan på naturmiljön behöver detaljstudierna också omfatta en djupare analys över de naturvärden som finns inom korridorerna. Inom områden där det bedöms kunna förekomma naturvärden kan en naturvärdesinventering krävas. Naturvärdesinventeringen bör omfatta skyddsvärda träd, hålträd samt artförekomst samt förekomst av livsmiljöer för groddjur. Det behöver även utredas huruvida spårdragningen riskerar att utlösa förbuden i artskyddsförordningen (2007:845).

För att utreda boendemiljön i anslutning till järnvägen kommer en bullerutredning behöva genomföras. Även vibrationer kan behöva utredas. En järnväg kan innebära en barriär i landskapet varför en utredning av påverkan på rekreation och friluftsliv behövs. Beroende på resultaten av utredningarna kan även flera inventeringar eller utredningar krävas.

7.5 Landskap

Som tidigare beskrivits är landskapet varierande och småbrutet med ömsom flacka dalgångar och skogsklädda moränhöjder där järnvägen korsar landskapets morfologi på tvären. Det innebär att järnvägslinjen inte tar stöd i landskapet på ett naturligt sätt. Järnvägen kommer passera landskapets olika sekvenser. Särskild omsorg krävs för anpassningen i landskapet då järnvägen kommer utgöra en helt ny struktur som korsar på tvären.

Viktigt för fortsatt arbete är särskild omsorg kring landskapsanpassning i höjdprofil för att minska visuella barriäreffekter i landskapet samt linjeval som minimerar risken för fragmentering av landskapet och igenväxning.

Skärningsslänter i moränmarken bör utformas så att naturlig skogsvegetation kan återetableras så nära spår som möjligt.

7.6 Stationsnära ortsutveckling

Stationens placering styrs mycket av spårgeometri, men inte enbart. Vid fortsatt detaljerad planering behöver stationens tillgänglighet studeras för platsen och orten. Detta innefattar ett integrerat arbetssätt med stråk, orienterbarhet, målpunkter och flöden där tillgänglighet för oskyddade trafikanter prioriteras.

Det är viktigt att stationen placeras så naturligt som möjligt i förhållande till etablerade och framtida rörelsemönster i orten och platsen. Lösningar som kräver långa omvägar, trånga och tekniskt baserade planskildheter tenderar till att få låg nyttjandegrad då det upplevs och kan vara otrygga och onaturliga i flöden.

Vid fortsatt planering är det därför viktigt att studera dessa typer av samband, målpunktsanalyser, barriäreffekter, markanvändning och social hållbarhet. Studera stationens effekter i nuläge och en framtidsbild med en förankrad rumslik vision med 50 år framåt i sikte. De investeringar som görs i närtid kommer ge förutsättningar för fortsatt utveckling under en lång tid framåt. Utveckla stationerna som integrerad del av staden och orten inte bara som en transportnod utan som en naturlig plats i samhället som tillför vistelsekvalitet och identitet.

Stationer och transportnoder har i alla tider skapat förutsättningar att utveckla platsen och samhället. Stationsetableringar ger bärkraft till näringsliv, transporter och tillgänglighet. Det är viktigt i det fortsatta arbetet att utforska stationsnärlighetseffekter och formulera tydliga långsiktiga visioner för markanvändning.

7.7 Geoteknik

Efter val av korridor föreslås att fältkartering och geofysiska undersökningar genomförs i syfte att erhålla en sammanhängande och kontinuerlig bild av de geologiska förhållandena längs sträckan. Vid byggnation av ny järnväg med tillåten hastighet över 160 km/tim ska risken för resonansfenomen bedömas. Om risk för resonansfenomen relaterade till vibrationer från höghastighetståg

identifieras, kan ett ökat behov av förstärkningsåtgärder föreligga, vilket kan vara kostnadsdrivande för projektet.

Vidare bör, i samverkan med hydrogeologisk kompetens, en utredning av grundvattensänkningens influensområde genomföras för att bedöma och avgränsa projektets påverkansområde.

7.8 Övrig infrastruktur

I det fortsatta arbetet behöver påverkan på riksintressena för järnväg, väg, transmissionsnätet och för totalförsvarets militära delar studeras vidare. Påverkan på och behovet av omläggning av övriga vägar behöver också utredas, samt hur hänsyn kan tas till befintlig bebyggelse.

8 Referenslista

8.1 Tryckta referenser

Region Uppsala (2025), Utveckling av den regionala persontågtrafiken, Persontågsstrategi för Uppsala län med målbilder till 2050.

Running to stand still – the role of travel time in transport planning, Frändberg, L., & Vilhelmson, B. (2014). Spatial, Generational and Gendered Trends and Trend-Breaks in Mobility, Handbook of Sustainable Travel (s 15-32). Springer Netherlands.

8.2 Digitala referenser

Geotorget © Lantmäteriet, <https://geotorget.lantmateriet.se/geodataprodukt>

Jordbruksverket, Kartor och geografisk data, <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/kartor-och-gis>

Lastkajen - Trafikverket, <https://www.trafikverket.se/e-tjanster/lastkajen--sveriges-vag--och-jarnvagsdata/>

Länsstyrelsen Uppsala län karttjänst underlag för mark- och vattenanvändning i Uppsala län, https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/lstc_mark_vattenanv_extern/

Naturvårdsverkets Metadatokatalog för Geodata, <https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/home/>

Naturvårdsverkets karttjänst Skyddad natur, <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Planeringskatalogen, <https://www.planeringskatalogen.se/>

Riksantikvarieämbetes karttjänst Fornsök, <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Sveriges geologiska undersökning, Geologiska data, <https://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/geologiska-data/>

Sveriges geologiska undersökning karttjänst jordartskartan 1:25000–1:100000, <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

9 Bilagor

PDF-kartor med föreslagna korridorer

Profil, Röd korridor Uppsala kommun

Profil, Blå korridor Uppsala kommun

Profil, Röd korridor Enköping kommun

Profil, Blå korridor Enköping kommun

En sammanfattande presentation i ppt-format finns också.

Together with our clients
and the collective
knowledge of our 22,000
architects, engineers and
other specialists, we co-
create solutions that
address urbanisation,
capture the power of
digitalisation, and make our
societies more sustainable.

Sweco – Transforming
society together