

Fyra spår Uppsala länsgränsen Stockholm/ Uppsala - söder Bergsbrunna

Samrådshandling - val av lokaliseringsalternativ
Sigtuna, Knivsta och Uppsala kommuner,
Stockholms och Uppsala län

Järnvägsplan, 2024-06-24

Adress: Trafikverket
Ärendemottagningen, Fyra spår Uppsala,
Box 810, 781 28 Borlänge

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Dokumenttitel: Fyra spår Uppsala, samrådshandling, länsgränsen Stockholm/Uppsala -
söder Bergsbrunna

Författare: WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2024-06-24

Ärendenummer: 2020/132366

Åtgärdsnummer: 8095

Uppdragsnummer: 183013

Version: 1.0

Kontaktperson: Trafikverket, projektledare, Jenny Bergh

Innehåll

Sammanfattning.....	9
1. Inledning	19
1.1. Bakgrund	19
1.2. Syfte med lokaliseringsutredningen	20
1.3. Planläggningsprocessen	20
1.4. Genomförda samråd.....	22
1.5. Tidigare utredningar.....	22
1.6. Avgränsningar	23
1.7. Metod	26
1.8. Miljöredovisning	27
1.9. Osäkerheter och underlag	29
1.10. Integrerad landskapskaraktärsanalys (ILKA)	30
1.11. Hållbarhet	30
2. Mål.....	31
2.1. Ändamål och projektmål.....	31
2.2. Effektmål och indikatorer	32
2.3. Transportpolitiska mål	34
2.4. Nationella miljökvalitetsmålen	34
2.5. Regionala mål	35
2.6. Kommunala mål	37

3. Förutsättningar	40
3.1. Befolkning, sysselsättning och sociala förutsättningar.....	41
3.2. Samhällsservice, arbetsplatser och skolor.....	43
3.3. Kommunala planer och stadsutveckling.....	44
3.4. Befintliga järnvägens funktion och standard	47
3.5. Befintlig infrastruktur.....	50
3.6. Trafik och användargrupper	52
3.7. Angränsande planering.....	54
3.8. Riksintressen	54
3.9. Miljöförutsättningar	60
3.10. Klimat och resursanvändning.....	100
3.11. Risk och säkerhet	100
3.12. Klimatrisker	101
3.13. Byggnadstekniska förutsättningar	102
4. Den framtida järnvägen	109
4.1. Övergripande funktion.....	109
4.2. Trafikering.....	114
4.3. Gestaltning	116
5. Alternativ	117
5.1. Alternativsökning	117
5.2. Lokaliseringsalternativ Befintlig.....	121
5.3. Lokaliseringsalternativ E4 B.....	123
5.4. Lokaliseringsalternativ E4 C.....	125
5.5. Bortvalda lokaliseringsalternativ	126
5.6. Nollalternativ.....	130

6. Teknisk genomförbarhet	131
6.1. Antaganden	131
6.2. Byggnadsverk	131
6.3. Geoteknik	132
6.4. Avvattning	133
6.5. Ledningar	136
6.6. Påverkan på vägtrafik	136
6.7. Påverkan på järnvägstrafik	137
6.8. Byggbarhet	137
6.9. Sammanfattning.....	138
7. Effekter och konsekvenser.....	140
7.1. Antaganden	140
7.2. Trafik och kapacitet	141
7.3. Resande och restidvinster	143
7.4. Natur- och vattenmiljö	145
7.5. Landskap och stadsbild.....	154
7.6. Rekreation och friluftsliv	162
7.7. Jord- och skogsbruk.....	168
7.8. Kulturmiljö	173
7.9. Boendemiljö och hälsa.....	182
7.10. Klimat och resursanvändning.....	187
7.11. Risk och Säkerhet.....	189
7.12. Klimatrisker	192
7.13. Tillgänglighet och tillgång till målpunkter	195
7.14. Bebyggelse.....	198
7.15. Stads- och bebyggelseutveckling	200
7.16. Stationsmiljö.....	201

8. Sammanfattning miljökonsekvenser	203
9. Måluppfyllelse.....	206
9.1. Måluppfyllelse per effektmål.....	206
9.2. Sammanställning av måluppfyllelse.....	216
10. Kostnadsbedömning	217
11. Samhällsekonomi	218
12. Samlad bedömning	220
13. Fortsatt arbete	224
13.1. Anmälan, tillstånd och dispenser	225
14. Källor	226
14.1. Digitala	226
14.2. Tryckta.....	228
Bilaga 1. Sakkunskap.....	232
Bilaga 2. Urval av miljöintressekartor med studerade lokalisering-alternativ.....	233



Sammanfattning

Inledning och mål

Trafikverket har från regeringen, via nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033, fått i uppdrag att utreda och bygga ut Ostkustbanan mellan länsgränsen Stockholm/Uppsala och Uppsala Centralstation med två nya spår samt bygga nya stationer i Alsike och Bergsbrunna.

Utbyggnaden är uppdelad i två järnvägsplaner, en från länsgränsen Stockholm/Uppsala till söder om Bergsbrunna och en från söder Bergsbrunna till Uppsala Centralstation. Det är den södra delsträckan, länsgränsen Stockholm/Uppsala till söder om Bergsbrunna, som hanteras i denna samråds-handling.

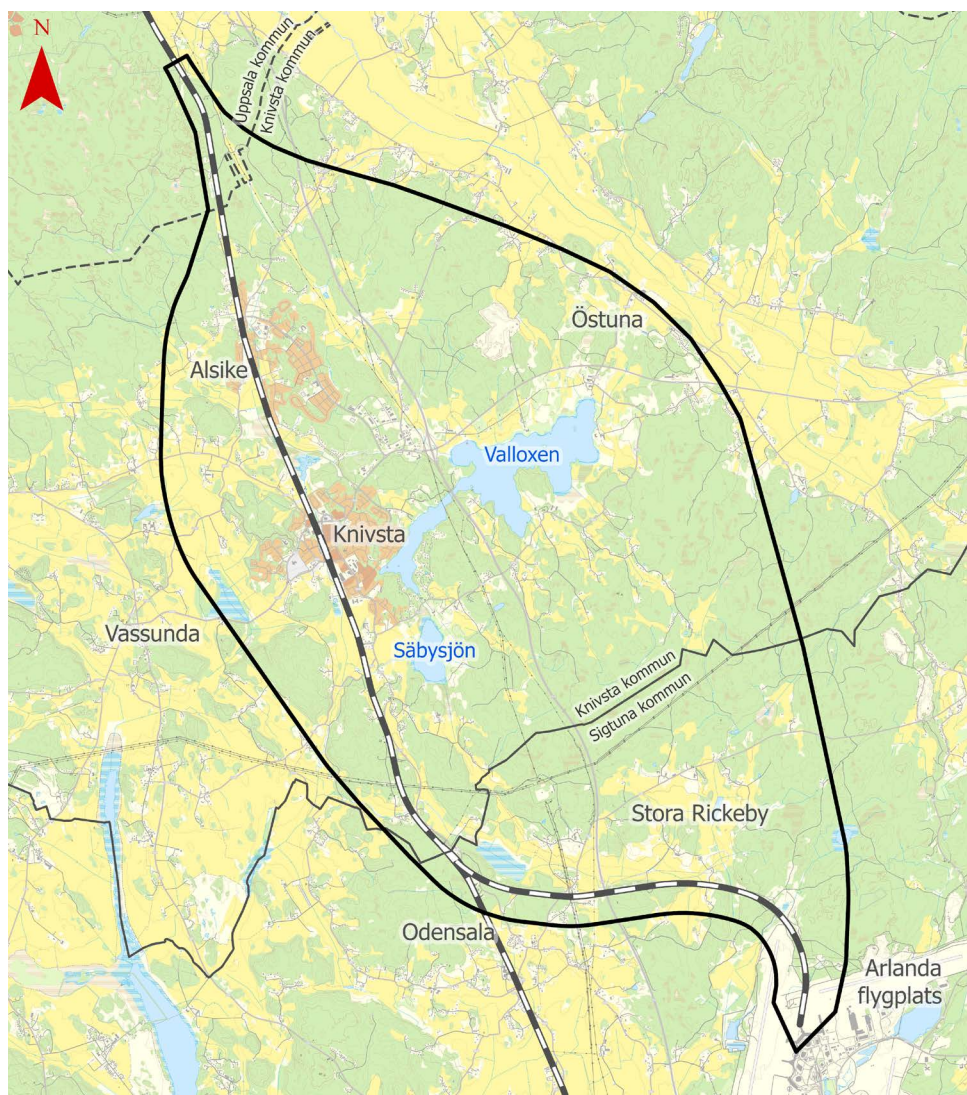
För den södra delsträckan tas nu en lokaliseringsutredning fram. Syftet med lokaliseringsutredningen är att studera möjliga lokaliseringar för två nya järnvägsspår på sträckan länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna. Utredningen ska ligga till grund för Trafikverkets ställningstagande om val av lokalisering.

Lokaliseringsutredningens utredningsområde sträcker sig från Arlanda flygplats till söder om Bergsbrunna. Utredningsområdet är som bredast i mitten av området i höjd med Knivsta tätort och smalnar av åt söder och norr, se Figur 1.

Ändamålet med Projekt Fyra spår Uppsala är att öka robustheten, tillgängligheten och kapaciteten på Ostkustbanan mellan Uppsala och Stockholm. Detta görs genom att:

- bygga två nya järnvägsspår mellan Uppsala och länsgränsen
- anlägga två nya stationer vid Alsike och Bergsbrunna
- utveckla Uppsala Centralstation för att kunna ta emot fler tåg och resenärer
- separera tågtrafik så att långsamma och snabba tåg utnyttjar olika spår.





Figur 1. Utredningsområde för projektet Fyra spår Uppsala delsträcka länsgrens Stockholm/Uppsala till söder om Bergsbrunna

Den framtida järnvägen

Den nya anläggningen omfattar två nya järnvägsspår som i söder ansluter till Arlandabanan någonstans mellan Myrbacken och Arlanda C och i norr till den andra delsträckan söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation strax söder om den framtida stationen vid Bergsbrunna. De två nya järnvägsspåren kan antingen anläggas i ny terräng eller längs med befintliga järnvägsspår.

Av de totalt fyra spåren är två spår avsedda för fjärr- och regionaltåg utan uppehåll på sträckan Arlanda C-Uppsala C och två spår är avsedda för godståg samt pendeltåg med möjliga uppehåll i Knivsta, Alsike och Uppsala S.

Två av järnvägsspåren ska dimensioneras för en högsta hastighet på 250 kilometer i timmen. Avsteg från detta kan behöva göras till exempel vid anslutningspunkterna mot befintlig bana, där hastigheten kan bli lägre. Längs med befintlig Ostkustbana planeras en ny station vid Alsike. Beroende på lokalisering av de två nya järnvägsspåren kommer stationens utformning att variera.

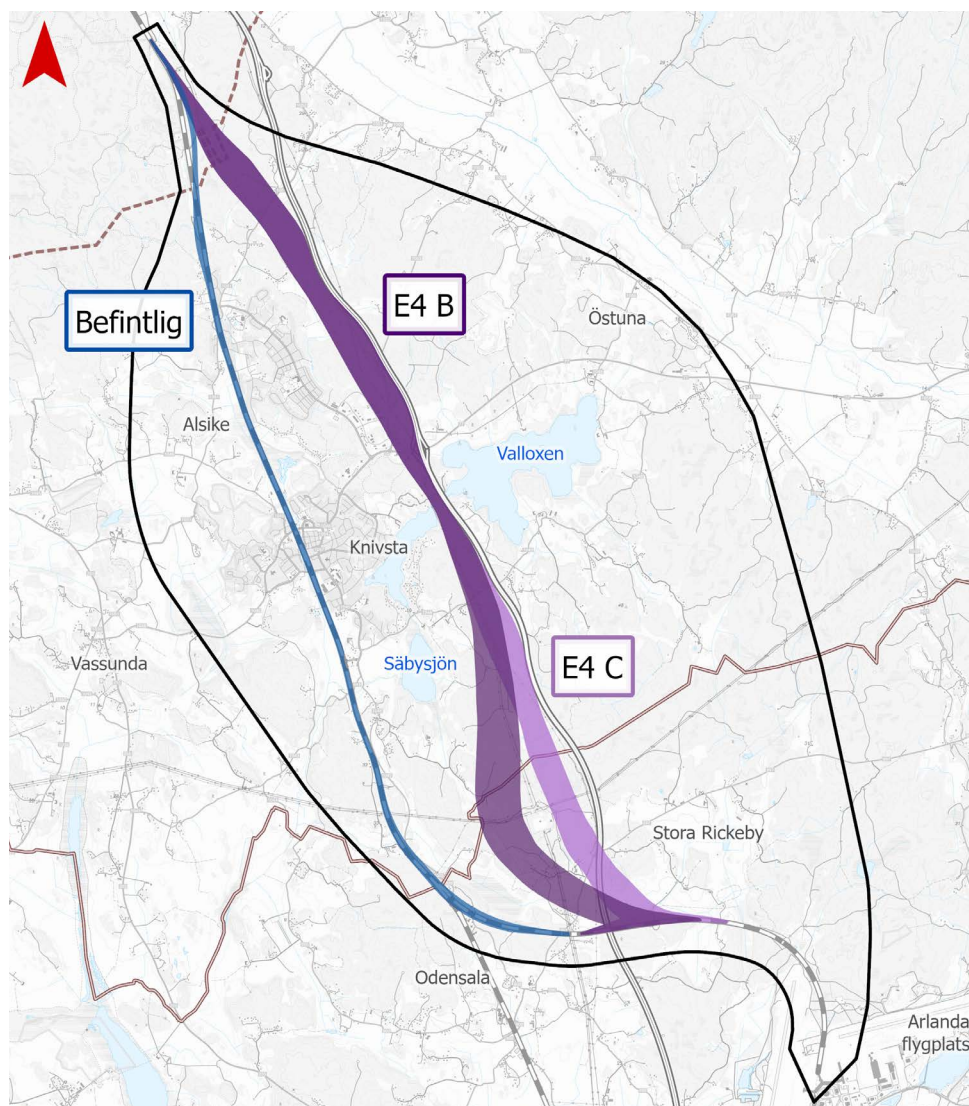
Alternativ

Inom lokaliseringsutredningen är tre lokaliseringsalternativ intressanta att utreda vidare, se Figur 2. Dessa tre lokaliseringsalternativ har utvärderats djupare avseende effekter och konsekvenser samt teknisk genomförbarhet.

I samtliga lokaliseringsalternativ innefattas en ny station vid Alsike längs med befintlig Ostkustbana.

Lokaliseringsalternativ Befintlig innebär två nya järnvägsspår utmed befintlig sträckning för Ostkustbanans järnvägsspår. Den cirka 15,5 kilometer långa sträckan innefattar, utöver två nya spår, ombyggnad av befintligt spårområde för att möjliggöra en ny station i Alsike, de åtgärder i befintlig anläggning som krävs för byggnad av de två nya spåren, till exempel passagen längs med Trunsta träsk, anpassningar vid Knivsta station och hopkoppling i söder och norr.

Lokaliseringsalternativ E4 B innebär två nya järnvägsspår, cirka 17,3 kilometer parallellt med och väster om E4. Alternativet viker av från E4 i höjd med



Figur 2. Aktuella lokaliseringsalternativ för Fyra spår Uppsala

Säbysjön och går västerut, för att sedan gå österut för anslutning till Arlandabanan. En ombyggnad av befintligt spårområde för att bygga en station i Alsike ingår i alternativet.

Lokaliseringsalternativ E4 C innebär två nya järnvägsspår, cirka 16,8 kilometer lång. Alternativet följer E4 i stort sett hela sträckningen innan anslutning till Arlandabanan. En ombyggnad av befintligt spårområde för att bygga en station i Alsike ingår i alternativet.

Teknisk genomförbarhet

Generellt har samtliga lokaliseringsalternativ utmanande passager med bland annat komplexa brokonstruktioner, utmanande geotekniska förhållanden eller konflikter med befintliga ledningar.

Lokaliseringsalternativ Befintlig riskerar att påverka fler befintliga broar jämfört med lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C. Lokaliseringsalternativ Befintlig har även en mycket komplex passage vid Trunsta träsk på grund av de geotekniska förhållandena. Ur ett byggbarhetsperspektiv bedöms lokaliseringsalternativet vara mycket komplex att bygga och innebär större påverkan på järnvägstrafiken under byggskedet.

Lokaliseringsalternativ E4 B och E4 C har fler konflikter med befintliga ledningar och påverkar en större mängd vägtrafik under byggskedet då omledningsvägar för E4 krävs. Ur ett byggbarhetsperspektiv bedöms de båda lokaliseringsalternativen vara mindre komplexa att bygga.

Effekter och konsekvenser

Trafik och kapacitet - Samtliga lokaliseringsalternativ medför ökad kapacitet i den grad att de bedöms möjliggöra framtida trafik och trafikerings enligt Trafikeringsscenario Hög, som är ett scenario som beskriver den trafik den framtida banan skall klara av.

Skillnader mellan lokaliseringsalternativen är att lokaliseringsalternativ Befintlig bedöms ha goda möjligheter att hantera mindre störningar men sämre möjlighet att hantera större störningar, medan Lokaliseringsalternativ E4 B och E4 C bedöms ha sämre förmåga att hantera mindre störningar. Vidare bedöms lokaliseringsalternativ Befintlig jämfört med lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C ha större möjlighet att använda alla fyra spår vid händelse av en störning söder om utredningsområdet.

Tidtabellsflexibiliteten för lokaliseringsalternativ Befintlig bedöms vara något lägre än för lokaliseringsalternativ E4 B och E4 C eftersom den gemensamma sträckan för långsamma tåg och snabba tåg norr om Arlanda C är längre.

Resande och restidsvinster - De största tillgänglighetsvinsterna kommer från möjligheten att utöka tågtrafiken under morgonens och eftermiddagens högtrafikperioder. Denna effekt bedöms ge de största tillgänglighetsvinsterna och är inte alternativskiljande. Restiden för regional- och fjärrtåg i lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C är ungefär en halv minut kortare än för lokaliseringsalternativ Befintlig.

Naturmiljö - Risken för stora negativa konsekvenser för skyddade områden och arter till följd av biotopförlust och försämrade spridningssamband är större i lokaliseringsalternativ Befintlig än i övriga alternativ där konsekvenserna bedöms som måttliga. Det är främst fåglar och groddjur vid Gredelby hagar och Trunsta träsk som bedöms påverkas negativt. Tillkommande barriäreffekter för medelstora och stora däggdjur bedöms något större i lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C. Det beror på kumulativa barriärer som kan medföra små till måttliga konsekvenser genom försämrade spridningssamband och ökad mortalitet genom viltolyckor. Konsekvenser av bullerstörningar i värdefulla fågelområden bedöms som måttliga och inte alternativskiljande.

Landskap och stadsbild - Ur ett landskapsperspektiv kan lokaliseringsalternativ Befintlig bedömas ha en begränsad fysisk och visuell påverkan på landskapet då stråket följer samma sträckning som den befintliga Ostkustbanan. Sammantaget bedöms lokaliseringsalternativ Befintlig medföra små till måttligt negativa konsekvenser för landskapet och stadsbilden. Lokaliseringsalternativ E4 B och E4 C innebär en ny järnvägsanläggning väster om E4. I den norra delen kan en lokalisering nära motorvägen samla barriärerna och störningarna från infrastrukturen, vilket kan mildra de negativa konsekvenserna för landskapet. I den södra delen finns även möjlighet för en lokalisering nära E4 för lokaliseringsalternativ E4 C. Lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C medför stor negativ påverkan på landskapet inom Odlingslandskapet vid Harg och Söderby längst i söder. Sammantaget riskerar E4 B medföra måttligt till stora negativa konsekvenser på landskapet. E4 C bedöms medföra små till stora negativa konsekvenser på landskapet. Bedömningarna är beroende av järnvägens lokalisering, gestaltning och anpassning till landskapet.

Rekreation och friluftsliv - Lokaliseringsalternativ Befintlig kan medföra negativa effekter vid rekreationsområdet Trunsta träsk och det tätortsnära rekreationsområde Gredelby hagar. Även Upplandsleden bedöms påverkas negativt. Lokaliseringsalternativ Befintlig bedöms sammantaget ge små negativa konsekvenser. Lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C gör intrång i Kølängsskogen och riskerar att påverka upplevelsevärden längs med Upplandsleden negativt. Båda alternativen skär genom ett sammanhängande skogsområde i den södra delen av området. Sammantaget bedöms E4 B ge små-måttligt negativa konsekvenser och E4 C små konsekvenser.

Jord- och skogsbruk - Samtliga lokaliseringsalternativ tar jordbruksmark i anspråk och skillnaderna mellan alternativen är små. Lokaliseringsalternativ Befintlig bedöms dock ta minst areal i anspråk, konsekvenserna bedöms som små till måttliga negativa. Lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C bedöms ta ungefär lika stora arealer i anspråk, konsekvenserna bedöms som måttliga-stora negativa. Samtliga lokaliseringsalternativ tar skogsmark i anspråk och skillnaderna mellan alternativen är små. Konsekvenserna bedöms för samtliga lokaliseringsalternativ som små negativa.

Kulturmiljö - Lokaliseringsalternativ Befintlig bedöms med anpassningar kunna passera riksintresset Landskapet kring Valloxen Säbysjön (C45) med måttliga negativa konsekvenser. Detta förutsätter dock att nya spår förläggs väster om befintliga vid passage av S:t Stefans kyrkomiljö och att järnvägen placeras lågt i landskapet så att vyer och visuella samband kvarstår. För S:t Stefans kyrka bedöms konsekvenserna bli måttliga till stora negativa. Vidare bedöms måttliga negativa konsekvenser uppstå för känsliga kulturmiljöområden längs lokaliseringsalternativet, förutsatt att anpassningar görs i Knivsta stationsmiljö. Konsekvenserna bedöms som stora om inga anpassningar görs. Lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C kan komma att innebära stora negativa konsekvenser för riksintresset för Landskapet kring Valloxen och Säbysjön (C45). Genom odlingslandskapet vid Harg och Söderby, i områdets södra del, innebär lokaliseringsalternativ E4 B en ny fysisk barriär och begränsade vyer i det öppna landskapet. Tillsammans med förlust av fornlämningar kan det innebära måttliga till stora negativa konsekvenser. Lokaliseringsalternativ E4 C kan i samma område komma att beröra flera fornlämningar och en fysisk barriär skapas i det förhistoriska och historiska jordbrukslandskapet, vilket försvårar möjligheten att avläsa landskapets utveckling. Det bedöms ge stora negativa konsekvenser.

Boendemiljö och hälsa - Lokaliseringsalternativ Befintlig innebär sammantaget små negativa konsekvenser förutsatt att rimliga bullerskyddsåtgärder genomförs. För lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C minskar det totala antalet boenden som blir utsatta för ljudnivåer över riktvärden i samband med att viss tågtrafik flyttas från befintlig järnväg till nya spår längs E4:an. Lokaliseringsalternativ E4 B påverkar spridd bebyggelse längs med E4:an och väster om E4:an i söder, konsekvenserna bedöms sammantaget som positiva till små negativa. Lokaliseringsalternativ E4 C påverkar spridd bebyggelse längs med E4:an men inte väster om, konsekvenserna bedöms sammantaget som positiva.

Klimat och resursanvändning - Avseende klimatpåverkan och primärenergi-användning har lokaliseringsalternativ Befintlig högst klimatpåverkan och primärenergianvändning, skillnaderna är dock små och därav bedöms lokaliseringsalternativen likvärdiga i detta skede. Reduktionspotentialen bedöms vara densamma för samtliga tre lokaliseringsalternativ. Lokaliseringsalternativ E4 C är det alternativ som bedömts ha störst möjlighet att uppnå massbalans, med ett minimerat under- och överskott.

Risk och säkerhet – Sammantaget bedöms olycksrisken för boendemiljöer vara mellan till hög i lokaliseringsalternativ Befintlig. Med rimliga riskreducerande åtgärder bedöms olycksrisken kunna sänkas. För lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C bedöms olycksrisken för boendemiljöer vara låg.

Klimatrisiker - Järnvägsanläggningen dimensioneras för ett framtida förändrat klimat. Risken att den nya järnvägsanläggningen på grund av ett förändrat klimat ska skada omgivningen bedöms för samtliga lokaliseringsalternativ som låg. Risken att effekterna av ett förändrat klimat ska skada järnvägsanläggningen bedöms vara låg till mellan för lokaliseringsalternativ Befintlig och mellan till hög för alternativen E4 B och E4 C eftersom klimatriskerna i dessa alternativ kvarstår vid de befintliga spåren vid Trunsta.

Tillgänglighet och tillgång till målpunkter – Tillgången till viktiga målpunkter kommer inte att påverkas i något lokaliseringsalternativ eftersom alla viktiga passager återställs eller ersätts efter järnvägens färdigställande. Järnvägen i sig innebär en förbättring för tillgången till spårtrafik, både lokalt och regionalt. Lokaliseringsalternativ Befintlig kan leda till viss försämrad upplevd tillgänglighet till viktiga målpunkter inom tätorterna Alsike och Knivsta genom förstärkning av den befintliga järnvägens barriäreffekt. I lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C förstärks i stället barriäreffekten som E4 har idag. Vid lokaliseringsalternativen är det främst passagen vid och till Valloxen som innebär risk för påverkan på framför allt boende i tätorternas upplevda tillgänglighet till östra Valloxen.

Bebyggelse – Generellt återställs eller ersätts anläggningar som påverkas under byggtid vid järnvägens färdigställande i alla lokaliseringsalternativ. I Lokaliseringsalternativ Befintlig påverkas befintliga anslutningsvägar till enskilda fastigheter vid planerad station vid Alsike i större omfattning än i lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C. Alternativet innebär även risk för påverkan på byggnader och enskilda fastigheter längs med befintlig järnväg. I lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C bedöms intrång eller påverkan på enskilda fastigheter ske på flera platser längs lokaliseringsalternativen.

Stads- och bebyggelseutveckling – Samtliga lokaliseringsalternativ bedöms möjliggöra inriktningar i Knivsta kommuns översiktsplan och stadsutvecklingsstrategi (denna strategi är nu upphävd) Lokaliseringsalternativen medför dock olika stora spårområden genom Alsike och Knivsta, vilket innebär att framtida bebyggelse måste anpassas därefter. Lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C riskerar att beröra framtida utvecklingen av verksamhetsområde Ar.

Stationsmiljö - Möjligheterna för att skapa en säker stationsmiljö i Alsike som är välintegrerad i stadsrummet bedöms vara god oavsett lokaliseringsalternativ. Lokaliseringsalternativ Befintlig bedöms däremot skapa en mer välintegrerad stationsmiljö i Knivsta då stationen behöver anpassas till tillkommande järnvägsspår.

Sammanfattning miljökonsekvenser

Lokaliseringsalternativ Befintlig innebär ökade störningar och ökat markanspråk där många människor bor och där det finns värdefulla och skyddade kultur- och naturmiljöer. Det medför måttliga-stora negativa konsekvenser, främst vid Trunsta träsk, landskapet kring Valloxen Säbysjön vid S:t Stefans kyrka och Knivsta station. Huvuddelen av de boende finns i Knivsta och Alsike och olycksrisken bedöms som måttlig till hög och riskreducerande åtgärder är nödvändiga. Alternativet bedöms ta minst areal jordbruksmark i anspråk, konsekvenserna bedöms som små till måttliga negativa.

Lokaliseringsalternativ E4 B innebär en ny barriär och ökad störning längs väg E4 och gör intrång i skyddade naturmiljöer samt i riksintresse för kulturmiljö. Det innebär måttliga konsekvenser för naturmiljön och stora negativa konsekvenser för kulturmiljövärden, främst i landskapet kring Valloxen och Säbysjön med torpmiljön Framnäs. Järnålderslandskapet i områdets södra del kan påverkas. Alternativet innebär måttliga-stora negativa konsekvenser för landskap och stadsbild genom fragmentering av jordbruks- och skogsmark i söder samt en påtaglig barriär vid Harg och Söderby.

Lokaliseringsalternativ E4 C innebär mindre negativa konsekvenser i södra delen, måttliga negativa konsekvenser för landskap och stadsbild, men är i övrigt likvärdig med E4 B.

Alternativen E4 B och E4 C bedöms ta ungefär lika stora arealer jordbruksmark i anspråk, konsekvenserna bedöms som måttliga-stora negativa.

Lokaliseringsalternativen E4 B och E4 C innebär minskad störning längs befintlig järnväg och positiva konsekvenser för boendemiljö och hälsa. Olycksrisken bedöms för alternativen E4 B och E4 C som små då det finns färre boende här än i alternativ Befintlig.

Samtliga lokaliseringalternativ tar skogsmark i anspråk, skillnaderna mellan alternativen är förhållandevis små, konsekvenserna bedöms som små negativa.

Risken att effekterna av ett förändrat klimat ska skada järnvägsanläggningen bedöms vara låg till mellan för alternativ Befintlig och mellan till hög för lokaliseringalternativen E4 B och E4 C eftersom risker kvarstår längs hela de befintliga spåren.

Lokaliseringalternativen Befintlig och E4 C är likvärdiga utifrån miljökonsekvenser. Lokaliseringalternativ E4 B bedöms sammantaget innebära störst negativa miljökonsekvenser.

Måluppfyllelse

Samtliga lokaliseringalternativ bedöms uppfylla projektets ändamål. Generellt bidrar alla lokaliseringalternativen helt eller delvis till måluppfyllelse på nio av tretton effektmål. Fyra mål motverkas delvis för ett eller flera av lokaliseringalternativen.

Lokaliseringalternativ Befintlig bidrar till måluppfyllelse på sju effektmål och bidrar delvis till måluppfyllelse på tre mål. Två mål motverkas delvis och för ett mål är måluppfyllelsen försumbar.

Lokaliseringalternativ E4 B och E4 C har samma måluppfyllelse. De bidrar till måluppfyllelse på tre mål och bidrar delvis till måluppfyllelse på sex mål. Två mål motverkas delvis och för två mål är måluppfyllelsen försumbar.

Sammantaget bedöms Lokaliseringalternativ Befintlig ha en något högre måluppfyllelse än Lokaliseringalternativ E4 B och E4 C.

Kostnadsbedömning

Lokaliseringalternativ Befintligt bedöms ha en investeringskostnad på 7–8 Miljarder kronor. Lokaliseringalternativen E4 B och E4 C bedöms ha en investeringskostnad på 6–7 Miljarder kronor. Skillnaden i kostnad kan till stor del förklaras av att i lokaliseringalternativ Befintlig ingår de åtgärder i befintlig anläggning som krävs för byggnad av de två nya spåren, till exempel passagen längs med Trunsta träsk, anpassningar vid Knivsta station och hopkoppling i söder och norr. En del av bristerna i befintlig anläggning blir i och med det åtgärdade.

Med hänsyn tagen till detta jämnas kostnadsskillnaden mellan alternativen ut och alternativen bedöms i stort sett vara likvärdiga utifrån kostnadsaspekten.

Samhällsekonomi

Den största samhällsekonomiska nyttan kommer från möjlighet till utökad tågtrafik (fler avgångar) och den skiljer inte mellan lokaliseringalternativen. Lokaliseringalternativ Befintlig möjliggör något snabbare regionpendeltåg, medan fjärrtåg och regionaltåg är något snabbare i Lokaliseringalternativ E4 C. Skillnaden i nytta mellan alternativen uppgår till mellan 0,2 och 0,4 miljarder kronor.

Sammantaget ger Lokaliseringalternativ E4 C något högre nytta än de övriga alternativen.

Samlad bedömning

Lokaliseringsutredningen redovisar två jämnstarka alternativ i lokaliseringsalternativ Befintlig och alternativ E4C.

Lokaliseringsalternativ E4 B innebär större miljökonsekvenser och bör därför inte väljas.

Lokaliseringsalternativ Befintlig bedöms ha en något högre måluppfyllelse än E4 C medan lokaliseringsalternativ E4 C bedöms vara förenad med mindre tekniska utmaningar och innebär en kortare byggtid. E4-alternativen har också något högre samhällsekonomiska nyttor.

Lokaliseringsalternativ Befintlig innebär en kostnad som är högre än E4 C men denna skillnad kan till stor del förklaras av att i lokaliseringsalternativ Befintlig ingår de åtgärder i befintlig anläggning som krävs för byggnad av de två nya spåren.

1. Inledning

1.1. Bakgrund

I takt med att både Uppsala och Stockholm växer ökar också behovet av hållbara resor. För att kunna hantera resandeökningarna bör kollektivtrafiken, och framför allt tågtrafiken, ta en större del av resandet i stråket. Idag är trafiken på Ostkustbanan i rusningstid så intensiv att kapacitetstaket vid vissa tidpunkter är nådd. Järnvägsspåren trafikeras av såväl pendeltåg, regionaltåg som fjärrtåg, men även godståg. Både den ökade efterfrågan och fler tåg ställer nya krav på infrastrukturen.

För att kunna möta den ökande efterfrågan på tågtrafik och hållbart resande tecknade Staten, Region Uppsala och Knivsta kommun år 2017 ett avtal om en utbyggnad av Ostkustbanan. Staten åtar sig att bygga ut Ostkustbanan till fyra järnvägsspår mellan länsgränsen Stockholm/Uppsala och Uppsala Centralstation, tillsammans med en ny station i Alsike. I avtalet förbinder sig Knivsta kommun att uppföra totalt 15 000 bostäder i Knivsta och Alsike.

Trafikverket har från regeringen, via nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033, fått i uppdrag att utreda och bygga ut Ostkustbanan mellan länsgränsen Stockholm/Uppsala och Uppsala Centralstation med två nya spår samt bygga nya stationer i Alsike och Bergsbrunna. Utbyggnaden syftar till att öka tillgängligheten, kapaciteten och robustheten på sträckan. För resenären innebär det punktligare tåg och en möjlighet till fler tågavgångar. Fyra järnvägsspår ger, förutom förutsättningar för hållbara persontransporter, även möjlighet till fler godstransporter. Stråket mellan Stockholm och Uppsala är en betydelsefull tillväxtmotor i Sverige. Resandet är stort och stråket fungerar också som en länk mot Dalarna och norra Sverige. Kopplingen till Arlanda flygplats ger nationell och internationell tillgänglighet. Infrastrukturen längs stråket bidrar till att integrera och utveckla Uppsala- och huvudstadsregionen, och att stärka dess globala konkurrenskraft.

Utbyggnaden är uppdelad i två järnvägsplaner, en från länsgränsen Stockholm/Uppsala till söder om Bergsbrunna och en från söder Bergsbrunna till Uppsala Centralstation. Det är den södra delsträckan, söder om Bergsbrunna till länsgränsen Stockholm/Uppsala, som hanteras i denna samrådshandling. På den södra delsträckan (länsgränsen Stockholm/Uppsala-söder Bergsbrunna) kan de två nya spåren även gå i annan sträckning än befintlig, arbetet inleds därför med en lokaliseringsutredning.

1.2. Syfte med lokaliseringsutredningen

Syftet med lokaliseringsutredningen är att studera möjliga lokaliseringar för två nya järnvägsspår på sträckan länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna. Utredningen ska ligga till grund för Trafikverkets ställningstagande om val av lokalisering.

Utbyggnaden ska lokaliseras på ett sådant sätt att projektets ändamål kan uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet utan oskäligen kostnad.

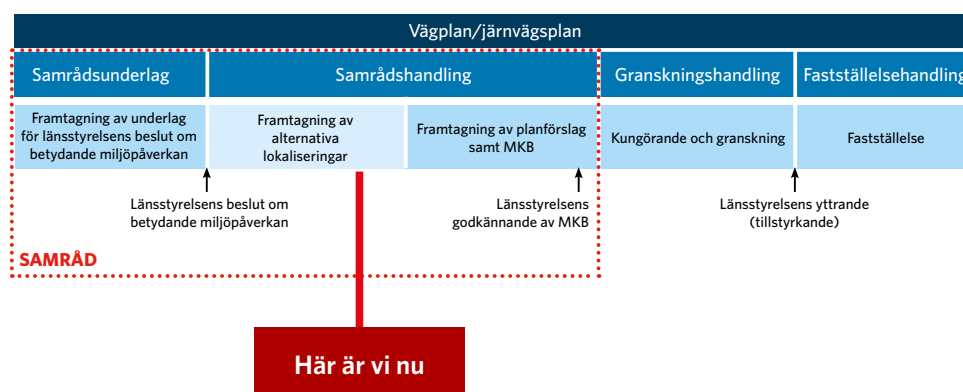
I utredningen identifieras och utvärderas olika lokaliseringsalternativ. Dessa studeras med hänsyn till bland annat resenärsnytta, trafik- och kapacitet, miljö, investeringskostnad och teknisk genomförbarhet.

Lokaliseringsutredningen är en del i den formella planläggningsprocessen. Under arbetets gång sker samråd med berörda parter.

1.3. Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som leder fram till en järnvägsplan. En av de centrala lagarna är lagen om byggande av järnväg (1995:1649). Processen med att ta fram en järnvägsplan syftar till att utreda och definiera var järnvägen ska lokaliseras, hur den ska utformas samt vilka hänsynstaganden och anpassningar som ska göras. Processen syftar också till att säkra markåtkomst såväl permanent som tillfälligt för att kunna bygga järnvägen samt att identifiera vilka skyddsåtgärder som ska utföras. Figur 3 visar Trafikverkets planläggningsprocess för väg- och järnvägsplaner.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan komma att påverka miljön. Underlaget kallat **samrådsunderlag**, är en inledande analys av de behov som infrastrukturen ska tillgodose, men även de förutsättningar och intressen som kan komma att beröras av projektet. Analysen bygger på befintlig kunskap. Samrådsunderlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.



Figur 3. Trafikverkets planläggningsprocess för väg- och järnvägsplaner.

Trafikverket påbörjade planläggningen för sträckan länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna år 2021 med att ta ett fram samrådsunderlag. Under arbetet med samrådsunderlaget definierades ett utredningsområde inom vilket de två nya järnvägsspåren och den nya stationen i Alsike kommer att förläggas. Baserat på samrådsunderlaget fattade länsstyrelsen i Uppsala län i februari 2022 beslut om att projektet antas medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att en miljöbedömning ska utföras och att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för järnvägsplanen ska upprättas.

Nästa skede i planläggningen är framtagande av **Samrådshandling – val av lokalisering**. I detta skede studeras alternativa lokaliseringar och en miljöbedömning enligt lagen om byggande av järnväg, miljöbalken samt miljöbedömningsförordningen genomförs.

Denna järnvägsplan befinner sig i detta skede av planläggning där möjliga lokaliseringalternativ studeras för de två tillkommande järnvägsspåren. Samrådshandling – val av lokalisering benämns fortsättningsvis i den här handlingen som lokaliseringsutredningen.

Den miljöbedömning som görs i lokaliseringsutredningen redovisas i samrådshandlingen. Baserat på samrådshandlingen och de samråd som har genomförts med olika intressenter tar Trafikverket ställning till vilket lokaliseringalternativ som ska ligga till grund för den fortsatta planläggningen.

Efter att ett ställningstagande gjorts om lokaliseringalternativ studeras lokaliserings- och utformningsförslag inom det valda lokaliseringalternativets korridor, det vill säga vilken placering och hur de två nya järnvägsspåren och stationen ska utformas. Den valda utformningen presenteras i **Samrådshandling - utformning av planförslag**. I arbetet ingår även att ta fram en MKB till järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. När utformningen av planförslaget är klar skickas MKB:n till länsstyrelsen för begäran om godkännande.

När länsstyrelsen har godkänt MKB:n färdigställs planförslaget och samrådsredogörelsen inför granskning av järnvägsplanen. Trafikverket kungör och ställer ut **granskningshandlingen**. Myndigheter, organisationer och enskilda som berörs ges tillfälle att granska järnvägsplanen. Efter granskningen sammanställs och kommenteras samtliga inkomna skriftliga granskningssynpunkter i ett granskningsutlåtande.

Avslutningsvis tar Trafikverket fram en **fastställelsehandling** som slår fast lokalisering, huvudsaklig utformning, markanspråk, skyddsåtgärder och tillfälliga nyttjanderätter. Innan järnvägsplanen skickas till Trafikverkets avdelning för planprövning för fastställelse ska den tillstyrkas av länsstyrelsen. Järnvägsplanen får överklagas till regeringen. Efter att järnvägsplanen vunnit laga kraft kan processen med att bygga järnvägen börjas.

Samråd är viktigt och sker kontinuerligt under hela planläggningen fram till granskningen av järnvägsplanen. Syftet med samråd i planfrågor är att informera om projektet samt att ge berörda parter, inklusive allmänheten möjlighet till insyn och påverkan. Det innebär att Trafikverket utbyter information och inhämtar synpunkter från de myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Alla synpunkter som kommer in under samrådsprocessen sammanställs och bemöts i en samrådsredogörelse.

1.4. Genomförda samråd

Inför länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan hölls ett första samrådstillfälle mellan 17 maj och 22 juni 2021. Under samrådet inkom totalt 59 yttranden. Yttranden berörde bland annat val av lokaliseringsalternativ, det avtal som tecknats mellan staten, Knivsta kommun och Region Uppsala avseende bostadsbyggande och påverkan på skyddad natur, människors hälsa och utformning av järnvägsanläggningen.

Inför val av lokaliseringsalternativ hölls ett andra samrådstillfälle mellan 8 januari och 5 februari 2024. Under samrådet inkom totalt 180 yttranden. Yttranden berörde bland annat val av lokaliseringsalternativ, andra förslag på alternativ, miljöpåverkan, framtida trafikering och utformning av järnvägsanläggningen. Det som framförallt skiljer alternativen åt är de samrådssynpunkter som inkommit från tunga remissinstanser. Knivsta kommun, Sigtuna kommun, Uppsala kommun förordar samtliga Lokaliseringsalternativ Befintlig.

Alla yttranden har sammanställts i samrådsredogörelsen som även redovisar Trafikverkets bemötande angående de olika yttrandena. En del av de inkomna synpunkterna innebar vissa kompletterande fördjupningar.

1.5. Tidigare utredningar

1.5.1. Åtgärdsvalsstudie

År 2017 avslutades arbetet med åtgärdsvalsstudien "ABC-stråket Uppsala, Sigtuna och Knivsta kommun. Uppsala och Stockholms län". Åtgärdsvalsstudien syftade till att skapa en gemensam problem- och målbild för stråket, en tidig dialog mellan ansvariga aktörer och en samsyn kring tänkbara lösningar. Studien resulterade i ett övergripande mål om att öka tillgängligheten till, genom och inom ABC-stråket samt att binda samman de olika delmarknaderna för att kunna dra nytta av tillväxtpotentialen i stråket (Trafikverket, 2017).

Nya spår mellan Uppsala-Knivsta/Myrbacken var en av de åtgärder som pekades ut i studien. I analysen antogs en kraftig ökning av trafikutbudet och nya stationsuppehåll i Bergsbrunna och Alsike. Åtgärden bidrog positivt till de uppsatta målen framför allt genom att tillgängligheten och kapaciteteten i järnvägssystemet förbättrades. De negativa effekter som identifierades var framför allt intrång och påverkan på landskapet.

De järnvägsplaner för sträckan söder Bergsbrunna till Uppsala Centralstation och sträckan länsgränsen Stockholm/Uppsala till söder om Bergsbrunna som genomförs nu är ett resultat av åtgärdsvalsstudien.

1.5.2. Spårgeometrisk utredning

Trafikverket genomförde 2020 en spårgeometrisk utredning för att utreda om det var möjligt att gå i annan sträckning än befintlig med de två nya järnvägsspåren. Utredningen kom fram till att det var möjligt. De framtagna spårlinjerna från utredningen medförde att en gräns kunde sättas för järnvägsplanens utredningsområde.

1.6. Avgränsningar

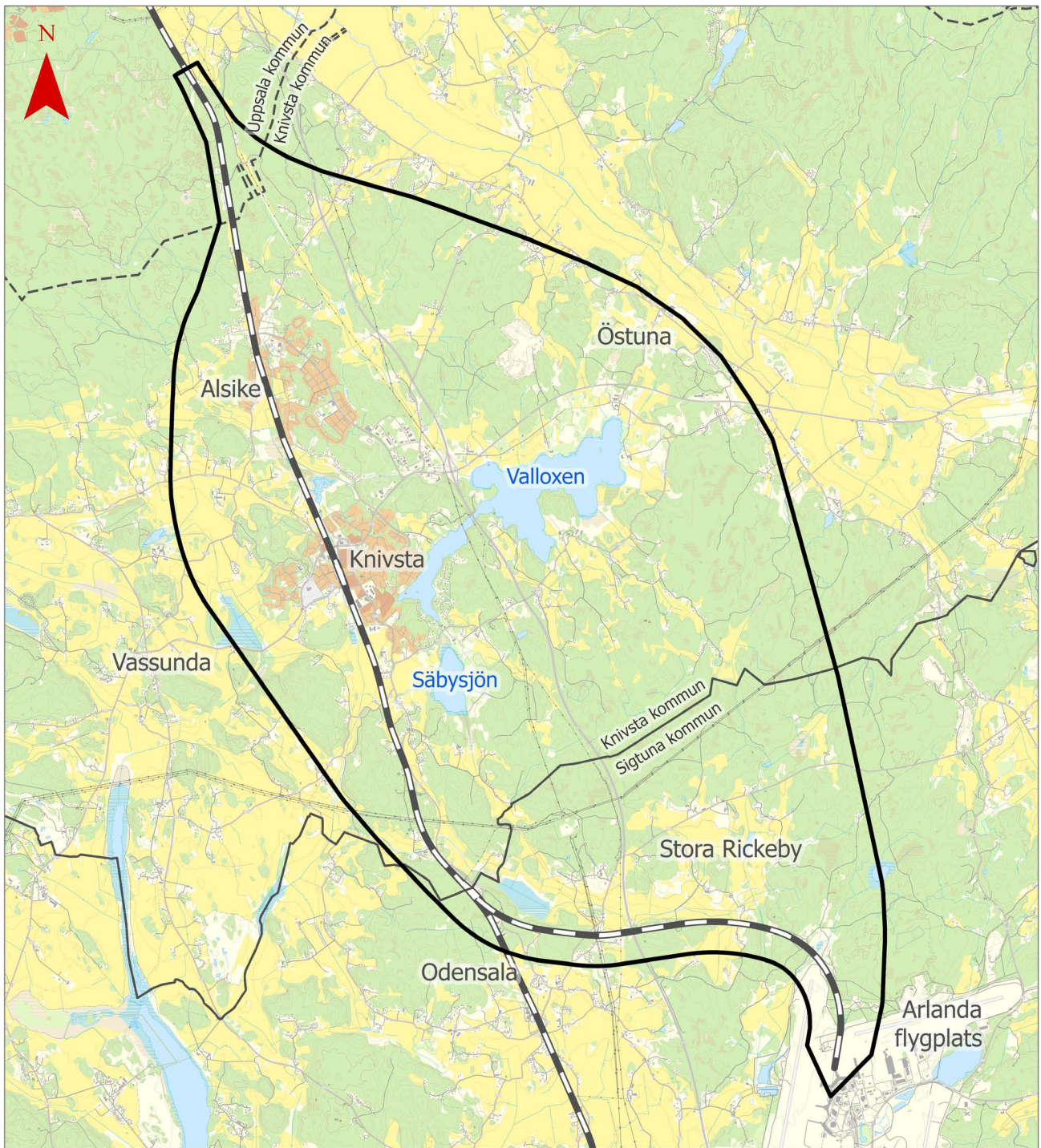
1.6.1. Geografisk avgränsning

Lokaliseringsutredningens geografiska avgränsning består av ett utredningsområde och ett influensområde. Utredningsområdet avser det område inom vilket möjliga lokaliseringalternativ studeras, vilket också inkluderar eventuella behov av omläggningar av vägar och ombyggnad av korsningar samt de tillfälliga ytor som kommer att krävas under byggnationen av järnvägen. Alla lokaliseringar som kan uppfylla projektets ändamål ska kunna inrymmas inom utredningsområdet.




Utredningsområdet har under arbetets gång med lokaliseringstudien utökats i öster eftersom möjliga lokaliseringar har identifierats utanför den tidigare gränsen. Utredningsområdet sträcker sig från Arlanda flygplats till söder om Bergsbrunna. Utredningsområdet är som bredast i mitten av området i höjd med Knivsta tätort och smalnar av åt söder och norr, se Figur 4.

Influensområdet är nästan alltid större än utredningsområdet och varierar beroende på vilken aspekt som studeras. Influensområdet ska täcka in de områden där effekter kan uppstå och beskrivs med hänsyn till olika effekter inklusive kumulativa (samlade) effekter.

För naturmiljö innefattar influensområdet det område inom vilket effekter på djur och växtlighet kan uppstå på grund av projektets intrång, påverkan och störningar. För landskaps- och stadsbilden omfattas det område från vilket järnvägen är synligt. För kulturmiljö omfattas det område inom vilket effekter på kulturmiljöer kan uppstå grund av järnvägens intrång, synlighet eller barriärverkan. För rekreation och friluftsliv omfattas det område inom vilket effekter kan uppstå på grund av barriärverkan, försämrade tillgänglighet och försämrade upplevelsevärden.



Utredningsområdet

-  Utredningsområde
-  Kommungräns
-  Kommun- och länsgräns



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 4. Utredningsområdet för sträckan Söder Bergsbrunna - länsgräns.

1.6.2. Avgränsning i sak

Denna samrådshandling har avgränsats till att fokusera på alternativskiljande aspekter samt aspekter som kan innebära stora konsekvenser eller medföra svårigheter att genomföra ett lokaliseringsalternativ.

Följande aspekter studeras:

- Trafik och kapacitet
- Byggnadsverk
- Resande och Restidsvinster
- Natur- och vattenmiljö
- Kulturmiljö
- Geotekniska förhållanden
- Landskap och stadsbild
- Jord- och skogsbruk
- Rekreation och friluftsliv
- Boendemiljö och hälsa (Bullerpåverkan)
- Risk och säkerhet (olyckor)
- Klimatrisker (påverkan på omgivning/järnvägsanläggning)
- Bebyggelse
- Klimat och resursanvändning
- Ledningar
- Tillgänglighet och tillgång till målpunkter
- Stads- och bebyggelseutveckling
- Stationsmiljö
- Investeringskostnad och byggbarhet

Aspekter som inte är alternativskiljande och bedöms medföra små eller inga konsekvenser eller som inte bedöms medföra svårigheter att genomföra ett lokaliseringsalternativ har avgränsats bort.

Följande aspekter har avgränsats bort:

- Klimatpåverkan. Effekterna på klimatet är i stort detsamma oavsett lokaliseringsalternativ, dock skiljer sig byggskedet åt varför det studeras genom upprättande av klimatkalkyler.
- Vibrationer och stömljud. Bedöms kunna åtgärdas genom tekniska åtgärder som utreds vidare i senare skeden när mer detaljkunskap finns kring placeringen av nya spår inom valt lokaliseringsalternativ, lokala markförhållanden och enskilda byggnaders konstruktioner.

- Påverkan under byggskedet. Under olika perioder av byggskedet kommer störningar för exempelvis människor, fåglar och djur att uppstå i olika omfattning oavsett lokaliseringsalternativ. Byggskedet kommer att hanteras i nästa skede av planläggningen. Bland annat kommer behov av tillfälliga etableringsytor, upplagsytor, byggvägar och åtgärder för att minska störningar studeras.

1.6.3. Avgränsning i tid

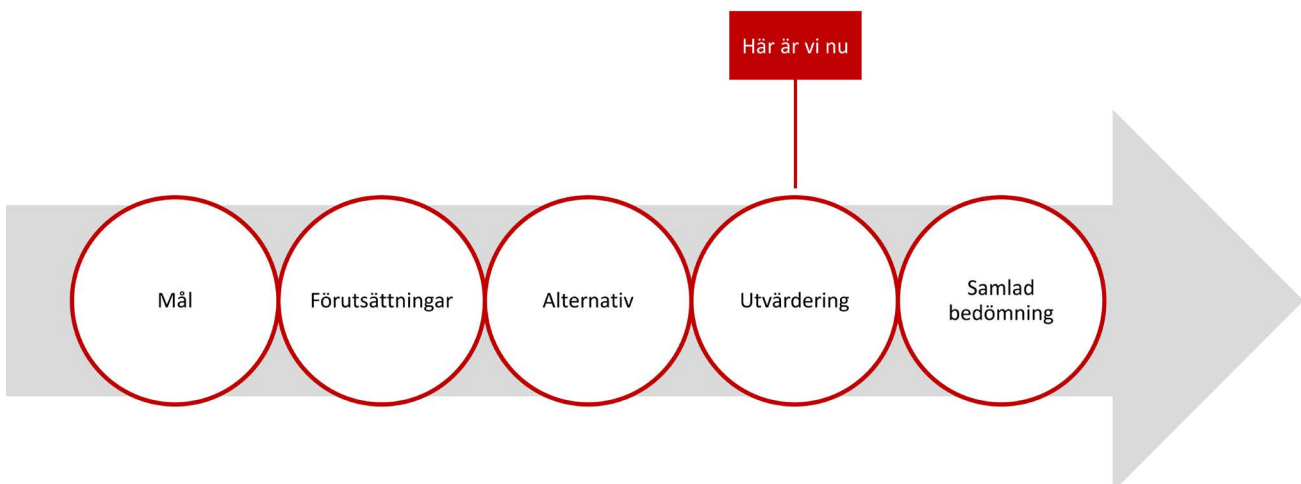
Samrådshandlingen utgår från gällande Basprognos 2040. Basprognosen redovisar förväntat antal resande som är ett resultat av dagens och framtidens trafikering. Syftet med basprognosen är att utgöra underlag för samhällsekonomiska analyser av åtgärder som kan påverka transportsystemet och inkluderar persontrafik. Nuläget beskrivs generellt med data från år 2019–2023. Under delar av denna period påverkades resandesiffrorna av covid 19 pandemin, detta påverkar inte slutsatserna i denna handling.

1.7. Metod

Utredningsarbetet för lokaliseringsutredningen utgår från Trafikverkets rapport ”Planläggning av vägar och järnvägar Version 1.0”, Trafikverket (2014). I stort innebär det att arbetet delas in och redovisas i fem olika steg. Utredningsarbetet i de olika stegen följer efter varandra, men det är ofta nödvändigt att arbeta parallellt med flera steg eller att gå tillbaka och fördjupa underlagen i ett tidigare steg, se Figur 5.

Parallellt med utredningsarbetet pågår flera andra processer som på olika sätt samverkar med lokaliseringsutredningen: Integrerad landskapskaraktärsanalys (ILKA), miljöbedömning och arbete med hållbarhet. Dessa beskrivs i avsnitt 1.8 till avsnitt 1.10.

Mål – Projektets olika målformuleringar beskriver tillsammans vad som ska uppnås i projektet, både när det gäller aktuella problem som ska lösas och framtida behov som ska tillgodoses. Målen används för att utvärdera olika lokaliseringsalternativ i utredningen. Projektets ändamål är gemensamt för hela sträckan länsgränsen Stockholm/Uppsala - Uppsala Centralstation, medan projektmål och effektmål är anpassade för respektive delsträcka.



Figur 5. Utredningsprocess för lokaliseringsutredningen.

Förutsättningar - Med förutsättningar avses rådande förhållanden i utredningsområdet samt de styrande krav och riktlinjer som gäller för projektet. Utredningsområdet beskrivs utifrån till exempel demografi och sociala aspekter, bostadsutveckling, trafik och kapacitet, miljöförhållanden och byggnadstekniska förutsättningar. En multikriterieanalys har genomförts för att på ett tidigt stadie kunna identifiera områden som bör undvikas.

Alternativ - Med alternativ avses studerade lokaliseringalternativ och nollalternativ. Möjliga lokaliseringalternativ har genererats på en workshop med brett deltagande av olika kompetenser. Löpande under arbetsprocessen har alternativ valts bort om de inte bedömts uppfylla projektets ändamål eller inte bedömts vara rimliga. Bortvalda alternativ har dokumenterats med motiv till varför de har valts bort. Nollalternativet avser ett framtidsscenario för år 2040, om projektet inte genomförs.

Utvärdering - De lokaliseringalternativ som bedömts vara rimliga utvärderas avseende byggbarhet, effekter och konsekvenser, måluppfyllelse och investeringskostnad. Måluppfyllelse och investeringskostnad kompletteras efter genomfört samråd.

1.8. Miljöredovisning

1.8.1. Miljöbedömning enligt miljöbalken

Länstyrelsen har fattat beslut om att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att en miljöbedömning ska göras enligt lagen om byggande av järnväg samt de hänvisningar som görs i denna lag till miljöbalken och miljöbedömningsförordningen. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

I denna samrådshandling sammanställs miljöbedömningen i en miljöredovisning:

- Avgränsningar för miljöbedömningen redovisas under avsnitt 1.6.
- Miljöförutsättningar redovisas i avsnitt 3.8 och avsnitt 3.9.
- De studerade lokaliseringalternativens effekter och konsekvenser för miljön redovisas i avsnitt 7.4 till avsnitt 7.9. Konsekvensbedömningarna fokuserar på alternativskiljande aspekter och allmänna intressen. En jämförelse av de studerade lokaliseringalternativen görs mot ett definierat nollalternativ, se avsnitt 5.6.
- Konsekvensavsnitten indelas i Bedömningsgrunder, Nollalternativet, Gemensamma konsekvenser, Alternativskiljande konsekvenser och Sammanfattande bedömning.
- Slutligen görs en sammanfattning av miljökonsekvenser i avsnitt 11.

Miljöbedömningen är ett av de underlag som kommer att ligga till grund för ställningstagande av vilket lokaliseringalternativ som ska studeras vidare i det fortsatta arbetet.

När ett lokaliseringsalternativ är valt fortsätter arbetet med miljöbedömningen i nästa skede av planläggningen och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas för järnvägsplanen. MKB:n ska godkännas av länsstyrelsen innan planen kan kungöras för granskning. MKB:n för järnvägsplanen kommer att innehålla uppgifter om projektets lokalisering och utformning, studerade alternativ, miljöförhållanden, miljöeffekter, miljökonsekvenser och åtgärder för att förebygga eller hindra negativa effekter.

1.8.2. Bedömningsmetodik

I miljöbedömningen används begreppen påverkan, effekt och konsekvens.

Under konsekvensavsnitten beskrivs miljöintressets värde och hur det påverkas av en ny järnväg samt vilka effekter för miljön som kan uppstå. Vidare beskrivs vilka konsekvenser, negativa eller positiva, som kan uppstå för det aktuella intresset.

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

Effekten, positiva eller negativa, är den förändring av miljökvaliteter som uppstår till följd av projektets påverkan, till exempel högre omgivningsbuller eller förändrad landskapsbild.

Konsekvensen är effektens betydelse för olika aspekter som till exempel människors hälsa, kulturhistoriska värden eller den biologiska mångfalden.

För att bedöma storleken av konsekvenserna vägs värdet eller i vissa fall känsligheten på berörda områden samman med effekten av ingreppets/störningens omfattning.

Skalan för intressets värde eller känslighet är indelad i högt, måttligt eller lågt värde. Effekterna bedöms som stora negativa effekter, måttligt negativa effekter, små negativa effekter, inga effekter eller positiva effekter.

Områdets bedömda värde/känslighet och effekt vägs därefter ihop i en matris, i vilken en konsekvens kan utläsas. Konsekvensbedömningar görs i en femgradig skala; stora negativa konsekvenser, måttliga negativa konsekvenser, små negativa konsekvenser, inga konsekvenser och positiva konsekvenser, se Tabell 1.

För respektive miljöaspekt i avsnitt 7 redovisas specifika bedömningsgrunder med förklaringar av hur aspektens värde samt hur effekten på aspekten bedöms.

Bedömningar av effekter och konsekvenser för lokaliseringsalternativen jämförs mot det definierade nollalternativet, se avsnitt 5.6.

I bilaga 1 redogörs för den kompetens som de personer som har ansvarat för miljöbedömningarna innehar.

Tabell 1. Bedömningsmetodiken för miljökonsekvenser.

Intressets värde/ känslighet	Effekter, förändringens omfattning				
	Stora negativa effekter	Måttliga negativa effekter	Små negativa effekter	Inga effekter	Positiva effekter
Högt värde	Stora negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Positiva konsekvenser
Måttligt värde	Stora negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Positiva konsekvenser
Lågt värde	Måttliga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Positiva konsekvenser

Exempel på hur storleken av en konsekvens tas fram: Konsekvenserna bedöms som måttliga negativa om värdet/känsligheten på intresset är högt och effekterna av påverkan är små negativa. Vid osäkerhet i bedömningen kan även ett spann för konsekvensbedömningen användas, exempelvis måttliga till stora negativa konsekvenser.

1.9. Osäkerheter och underlag

En lokaliseringsutredning genomförs i många avseenden på en övergripande nivå. Då det är ett tidigt utredningsskede ligger fokus på att identifiera kritiska och alternativskiljande faktorer.

Det finns flera olika typer av osäkerheter förknippade med arbetet med lokaliseringsutredningen. En osäkerhet ligger i de antaganden som är gjorda kring hur framtiden kommer att se ut. Trafikprognoserna är i grunden baserade på långtidsprognoser där olika antaganden har gjorts. Det går inte med säkerhet att säga att det framtida utfallet överensstämmer med antagandena.

Det finns också osäkerheter kopplade till det underlagsmaterial som använts. Ibland saknas uppgifter kring exempelvis geotekniska förutsättningar, då har kvalificerade antaganden gjorts kring det som saknas.

En ytterligare osäkerhet gäller anläggningens utformning. För att kunna bedöma genomförbarheten har antaganden gjorts om hur anläggningen kommer att se ut.

1.10. Integrerad landskapskaraktärsanalys (ILKA)

Utbyggnaden av två nya spår mellan Uppsala och länsgränsen kommer att göra avtryck i landskapet och staden. För att möjliggöra en god stads- och landskapsanpassning krävs förståelse för landskapets förutsättningar, känslighet och potential. I arbetet med lokaliseringsutredningen utförs en landskapskaraktärsanalys (ILKA) som en av förutsättningarna för lokaliseringen av järnvägen. Den kan sedan ligga till grund för fortsatt gestaltungsarbete, projektering och miljöbedömning.

Inledningsvis har arbetet fokuserat på att beskriva utredningsområdet i ett större landskapligt och geografiskt perspektiv utifrån landskapstyper. Inledande tematiska studier för dessa har genomförts med fokus på Landskapets form; uppbyggnad, upplevelse och användning (Landskapsarkitektur), Landskapets ekologiska samband och funktioner (Naturmiljö), Landskapets tidsdjup (Kulturmiljö). ILKA har därefter fördjupats med en analys av området med karaktärsområdesbeskrivningar samt en bedömning av landskapets känslighet och potential för respektive karaktärsområde. Se sammanfattade slutsatser under avsnitt 7.5, effekter och konsekvenser för landskap och stadsbild.

1.11. Hållbarhet

Att bedriva ett långsiktigt hållbart arbete innebär att på ett ansvarsfullt sätt skapa långsiktiga lösningar ur såväl ekonomiska, ekologiska som sociala perspektiv. Hur transportsystemet är utformat och fungerar är avgörande för att vi ska nå en hållbar utveckling. Agenda 2030 och hållbarhetsperspektivet är en viktig utgångspunkt för de transportpolitiska målen och Trafikverkets målbild för 2030 som i sin tur ska ligga till grund för all verksamhet som Trafikverket bedriver.

I projektet Fyra spår Uppsala ska arbete och beslut genomföras av social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet. Hållbarhetsaspekter diskuteras genom hela arbetsprocessen och perspektivet är bland annat inarbetat i projektets mål som används som en del i utvärderingen av alternativen. Målen presenteras i avsnitt 2.1 och avsnitt 2.2.

För att identifiera relevanta hållbarhetsaspekter för projektet används Trafikverkets hållbarhetsverktyg SUNRA som utgår från bland annat Trafikverkets mål och Agenda 2030. I verktyget finns ett antal frågor relaterade till hållbarhetsteman som hjälper användaren att sondera, prioritera och sätta mål kring det som är relevant för projektet. I lokaliseringsskedet för delsträckan länsgränsen – söder Bergsbrunna har SUNRA främst använts i syfte att sondera vilka hållbarhetsfrågor som är relevanta, dokumentera hur de hanteras samt ge styrning åt kommande skeden. Scanningen kan upprepas under kommande planerings- och projekteringsskeden.

2. Mål

I detta kapitel presenteras projektets ändamål, projektmål, effektmål samt de kommunala, regionala och mål som ligger till grund för dessa.

2.1. Ändamål och projektmål

Ändamålet kan ses som det övergripande syftet med projektet. Det definierar vad som ska uppnås i projektet när det gäller vilka behov som ska tillgodoses och vilka problem som ska lösas. Kopplat till ändamålet finns också en paralybeskrivning som beskriver hur ändamålet ska uppfyllas:

Trafikverkets uppdrag är att utforma en anläggning som är samhällsekonomiskt effektiv och som görs utifrån ett grundutförande som uppfyller gällande krav och lagar för järnvägsanläggningen. Planläggningsprocessen skall kunna fullföljas inom de förutsättningar som finns i nationell plan.

Ändamålet ska ligga till grund för att ta fram och utvärdera lokaliseringsutredningens lokaliseringsalternativ. Lokaliseringsalternativ som inte uppfyller ändamålet är inte att betrakta som alternativ och ska väljas bort. I projektet Fyra spår Uppsala har ett gemensamt och övergripande ändamål tagits fram för de två delsträckorna, se Figur 6.

För varje delsträcka har sedan olika projektmål tagits fram. För delen länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna finns fem projektmål som berör följande områden: robusthet/kapacitet, tillgänglighet, miljö, social hållbarhet och stationsmiljö, se Figur 7.

Ändamålet med Projekt Fyra spår Uppsala är att:

Öka robustheten, tillgängligheten och kapaciteten på Ostkustbanan mellan Uppsala och Stockholm. Detta görs genom att:

- bygga två nya järnvägsspår mellan Uppsala och länsgränsen,
- anlägga två nya stationer vid Alsike och Bergsbrunna,
- utveckla Uppsala Centralstation för att kunna ta emot fler tåg och resenärer,
- separera tågtrafik så att långsamma och snabba tåg utbytjar olika spår.

Figur 6. Ändamål för Projekt Fyra spår Uppsala.

Projekt mål för Projekt Fyra spår Uppsala, delen länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna är att:

- Vi skapar en robust, kapacitetstark och tillförlitlig anläggning som ger förutsättningar för en flexibel och driftsäker trafikering.
- Vi skapar en anläggning som möjliggör förbättrad tillgänglighet.
- Vi skapar en anläggning som lokaliseras och utformas med hänsyn till landskapet, natur- och kulturmiljön.
- Vi skapar en resurseffektiv anläggning som lokaliseras och utformas med hänsyn till livs- och bebyggelsemiljö med begränsad klimatpåverkan.
- Vi skapar förutsättningar för en attraktiv, säker och tillgänglig stationsmiljö.

Figur 7. Projekt mål för delen länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna.

2.2. Effektmål och indikatorer

Effektmålen beskriver tillsammans med ändamål och projekt mål vad projektet ska bidra till. Effektmålen kan ses som en precisering av projektmålen i form av vilka kvaliteter och funktioner som ska uppnås. Till varje effektmål hör ett antal indikatorer, se Tabell 2-6.

Tabell 2. Projektets effektmål och indikatorer för projektmålet "Vi skapar en robust, kapacitetsstark och tillförlitlig anläggning som ger förutsättning för en flexibel och driftsäker trafikering".

Effektmål	Indikator
Skapa en robust och driftsäker anläggning	- Möjligheter att hantera störningar - Möjlighet att utföra kvalitativt underhåll
Skapa ett flexibelt trafiksystem	- Antal möjliga tidtabeller (tidtabellsflexibilitet)
Förbättrad kapacitet & möjliggöra utökad tågtrafik	- Möjliggöra trafikering enligt trafikscenario hög

Tabell 3. Projektets effektmål och indikatorer för projektmålet "Vi skapar en anläggning som möjliggör förbättrad tillgänglighet".

Effektmål	Indikator
Förbättrad tillgänglighet i järnvägssystemet	- Resenärsnytta

Tabell 4. Projektets effektmål och indikatorer för projektmålet "Vi skapar en anläggning som lokaliseras och utformas med hänsyn till landskapet, natur- och kulturmiljön".

Effektmål	Indikator
Hänsyn till naturmiljöer	- Barriärpåverkan på flora och fauna - Påverkan på identifierade skyddade områden - Påverkan på identifierade skyddade arter
Hänsyn till landskapsvärden	- Fysisk och visuell påverkan på landskapet - Påverkan på jord- och skogsbruk
Hänsyn till kulturmiljöer	- Påverkan på känsliga kulturmiljöområden - Påverkan (barriär, visuellt) på kulturmiljösam-band - Påverkan på riksintressen

Tabell 5. Projektets effektmål och indikatorer för projektmålet " Vi skapar en resurseffektiv anläggning som lokaliseras och utformas med hänsyn till livs- och bebyggelsemiljö med begränsad klimatpåverkan."

Effektmål	Indikator
Hänsyn till livsmiljö och sociala värden	- Bullerpåverkan på: boendemiljöer, känsliga verksamheter (förskola, skola, vård) - Påverkan på olika samhällsgrupper - Påverkan på rekreation och friluftsliv
Utbyggnaden ska vara resurseffektiv och klimatpåverkan ska begränsas	- Energianvändning och CO2 - Massbalans
Integrera anläggningen med bebyggelsemiljön	- Möjlighet att nå målpunkter - Påverkan på befintlig bebyggelse och anläggning (vägar, spår, GC) - Fysisk och visuell påverkan på stadsmiljö, stadsrum och stadsbild
Inte hindra kommunens stads- och bebyggelseutveckling	- Möjliggör inriktningar i översiktsplan och Knivstas stadsutvecklingsstrategi

Tabell 6. Projektets effektmål och indikatorer för projektmålet "Vi skapar förutsättningar för en attraktiv, säker och tillgänglig stationsmiljö".

Effektmål	Indikator
En stationsmiljö som är välintegrerad i stadsrummet (attraktiv stationsmiljö)	- Tillgänglighet mellan plattformanslutningar och omgivning
Trygg och säker stationsmiljö	- Förutsättningar plattformar

2.3. Transportpolitiska mål

En utgångspunkt för alla åtgärder inom transportområdet är de transportpolitiska målen som regering och riksdag har satt upp. De övergripande målen för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet ligger ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

Funktionsmål tillgänglighet. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet.

Hänsynsmål säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och bidra till ökad hälsa.

2.4. Nationella miljökvalitetsmålen

Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och i dagsläget 20 etappmål. De 16 miljökvalitetsmålen redovisas i Figur 8.

- Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås. ”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.”
- Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.
- Etappmål anger steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål.



Figur 8. De 16 nationella miljökvalitetsmålen (Källa: Sveriges miljömål).

Generationsmålet syftar på att vara vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Etappmålen ska underlätta möjligheterna att nå generationsmålet och miljö- kvalitetsmålen. Etappmål har antagits för miljö- kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan samt inom områdena luftföroreningar, avfall, cirkulär ekonomi, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling och minskat matsvinn.

Transportsystemet har stor påverkan på möjligheten att uppnå miljö- kvalitetsmålen.

I detta projekt bedöms främst följande miljömål beröras:

Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Giftfri miljö, Levande sjöar och vatten- drag, Grundvatten av god kvalitet, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö och Ett rikt växt- och djurliv.

2.5. Regionala mål

2.5.1. Regional utvecklingsstrategi och Agenda 2030-stra- tegi för Uppsala län

Den regionala utvecklingsstrategin för Uppsala län 2050, uttrycker regio- nens samlade vilja och fungerar som en gemensam plattform för regionens aktörer. I mars 2021 antog Regionfullmäktige i Uppsala län den nya utveck- lingsstrategin, som ska gälla för åren 2021–2024. Aktörer som står bakom strategin är länets kommuner, länsstyrelse, universitet, näringslivsaktörer och företag, civilsamhällesorganisationer samt statliga myndigheter och omkringliggande regioner.

I Uppsala län ska Agenda 2030 och hållbar utveckling fungera vägledande för det regionala utvecklingsarbetet. Genom att utvecklingsstrategin även är en länsstrategi för Agenda 2030 säkerställs att utvecklingsarbetet sker i linje med Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling.

Länets vision och de globala målen för hållbar utveckling konkretiseras i tre strategiska utvecklingsområden för länet:

- En region för alla lyfter fram hur ett samhälle format efter människan ger ett gott liv, med öppna och inkluderande miljöer.
- En hållbart växande region fokuserar på samhällsutvecklingen i Uppsala län, dess natur och livsmiljöer och förhållandet till omkringliggande län.
- En nyskapande region tar fasta på betydelsen av ett livskraftigt närings- liv och civilsamhälle samt förmågan till utmaningsdriven innovation hos företag och organisationer.

2.5.2. Regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUFSS 2050

Den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen RUFSS 2050 gäller fram till och med år 2026. Utvecklingsplanen uttrycker regionens samlade vilja. Den ger vägledning och pekar ut den långsiktiga riktningen för Stockholmsregionen. Utvecklingsplanen ska ligga till grund för den fysiska planeringen och är en utgångspunkt för tillväxtarbetet i regionen. Under åren 2022–2026 pågår processen med att ta fram en ny regional utvecklingsplan.

Visionen är att Stockholmsregionen ska vara Europas mest attraktiva storstadsregion att leva, verka och bo i. Utvecklingen ska ske på ett långsiktigt hållbart sätt utifrån de tre hållbarhetsperspektiven ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet. Jämställdhet och barnens rätt till en trygg uppväxt är också prioriterat.

För att möjliggöra visionen finns fyra mål i planen som är specificerade med delmål och regionala prioriteringar. Målen avser år 2050 med delmål för år 2030. De fyra målen för Stockholmsregionen 2050 är:

- En tillgänglig region med livsmiljö.
- En öppen, jämställd, jämlik- och inkluderande region.
- En ledande tillväxt- och kunskapsregion.
- En resurseffektiv och resiliert region utan klimatpåverkande utsläpp.

2.6. Kommunala mål

2.6.1. Knivsta kommuns översiktsplan 2017

Knivsta kommuns översiktsplan antogs av Knivstas kommunfullmäktige den 13 december 2017. Den överklagades i ett flertal instanser men vann slutligen laga kraft den 23 december 2019.

Knivstas vision 2025 fastställdes av kommunfullmäktige under år 2013. Den är grunden till Knivstas utveckling och utgångspunkten i arbetet med den kommunövergripande översiktsplanen.

”Den moderna och kunskapsintensiva småstaden med förankring i en aktiv och levande landsbygd – mitt i tillväxtregionen Stockholm-Uppsala – skapar attraktionskraft både för boende och företag och befäster Knivsta som en föregångskommun för det hållbara samhället.”

Knivstas identitet innebär:

- En växande kommun
- En kommun öppen för förändringar
- En modern småstad och en levande landsbygd i samverkan
- En del av tillväxtregionen Stockholm-Uppsala
- En föregångskommun och mötesplats för ett hållbart samhälle
- Ett näringsliv i utveckling med fler kunskapsintensiva företag
- En ökande andel av befolkningen arbetar i Knivsta

När det gäller utveckling av infrastrukturen så har Knivsta kommun gjort ett ställningstagande att verka för en utbyggnad av Ostkustbanan till fyra spår samt anläggning av en ny station i Alsike. I all planering intill järnvägen ska hänsyn till markreservatet för spårutbyggnad tas. I samband med planering av områden intill järnvägen ska en bedömning gällande påverkan från buller och risker göras.

Knivsta kommun arbetar med att ta fram en ny översiktsplan som planeras att antas vid årsskiftet år 2025/2026.

2.6.2. Sigtuna kommuns översiktsplan 2022

Sigtuna översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 19 maj 2022. Planen syftar till att bidra till en hållbar samhällsutveckling genom fysisk planering och att ge såväl nuvarande som framtida generationer förutsättningar att leva ett bra liv.

Under arbetet med översiktsplanen har lokala mål för planeringen av den fysiska miljön formulerats. Målen tar utgångspunkt i de globala målen i Agenda 2030 som FN:s medlemsländer enades om 2015. Målen ger den röda tråden i översiktsplanen och lägger grunden för hur översiktsplaneringen ska bidra till att nå en hållbar samhällsutveckling i hela Sigtuna kommun. I planen sorteras ett antal lokala hållbarhetsmål under begreppen miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet. Följande mål ligger till grund för planeringen av den fysiska miljön:

Miljömässig hållbarhet:

- Grön infrastruktur för levande landskap med sammanhängande områden för natur- och friluftsliv.
- Robusta samhällen anpassade för ett förändrat klimat.
- Klimatsmart resurshushållning.
- Ekologiskt väl fungerande vattenmiljöer.

Social hållbarhet:

- Trygga, integrerade och väl gestaltade livsmiljöer.
- Samhällen utformade för ett gott liv med god hälsa.
- Hållbart vardagsliv och levande samhällen.
- Delaktighet och invånarens engagemang som grund för samhällsutvecklingen.

Ekonomisk hållbarhet:

- Ett livskraftigt och diversifierat näringsliv inklusive areella näringar.
- Starkt arbetsliv och attraktivt boende för livets alla skeden.
- Kostnadseffektiv infrastruktur och service till invånarna.
- God och långsiktigt robust kommunal ekonomi.

Kapacitetstärkning på Ostkustbanan med ytterligare två järnvägsspår pekas ut som en av de mest prioriterade kollektivtrafiksatsningarna inom den regionala stadskärnan Arlanda-Märsta.

2.6.3. Uppsala kommuns översiktsplan 2016

Uppsala kommun översiktsplan 2016 antogs av kommunfullmäktige den 12 december 2016.

Planen ska främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö, idag och för kommande generationer. Översiktsplanen visar hur staden, landsbygden och tätorterna kan fortsätta växa, nu och till 2050.

I planen redovisas fyra mål för en hållbar utveckling av Uppsala kommun. Uppsala kommun ska vara. 1. Drivande kraft i världen – vi drar nytta av våra förutsättningar och bidrar till utvecklingen. 2. En kommun för alla – som är öppen samt fysiskt och socialt sammanhållen. 3. Plats för de goda livet – vi har nära till det vi behöver i vardagen. 4. Föregångare i ansvarsfull samhällsutveckling – vi testar nya lösningar och förbättrar miljön och människors hälsa

Utbyggnad till fyra järnvägsspår på Ostkustbanan till/från Stockholm med ny station i Bergsbrunna är en av flera utpekade strategier för att kunna uppnå uppsatta mål.