



TRAFIKVERKET

SAMRÅDSHANDLING - VAL AV LOKALISERINGSLTERNATIV
INKL MKB

Ostkustbanan, Enånger-Idenor- Stegskogen

Järnvägsplan, 2022-01-15

Trafikverket

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Texttelefon: 010-123 50 00

Dokumenttitel: Samrådshandling - val av lokaliseringsalternativ, Ostkustbanan, delen
Enånger-Idenor-Stegskogen

Författare: Peter Törnkvist, AFRY

Dokumentdatum: 2022-01-15

Uppdragsnummer: 163892

Ärendenummer: TRV 2016/71876

Kontaktperson: Peter Nyberg, Trafikverket

Innehåll

1 Sammanfattning	7
2 Beskrivning av projektet	12
2.1 Inledning	12
2.2 Bakgrund	12
2.3 Planlägningsprocessen	12
2.4 Dubbelspårsutbyggnad Ostkustbanan	14
2.5 Tidigare utredningar och beslut	14
2.5.1 Fyrstegsprincipen	14
2.5.2 Idéstudier	15
2.5.3 Förstudie	15
2.5.4 Samordnad planering	16
2.5.5 Åtgärdsvalsstudier	16
2.5.6 Samrådshandling från 2017	17
2.5.7 Kompletterande samrådsunderlag	17
2.5.8 Beslut om betydande miljöpåverkan	18
2.5.9 Samrådshandling 2022	18
2.6 Ändamål och projektmål	18
2.6.1 Övergripande ändamål	18
2.6.2 Ändamål och projektmål	18
2.7 Övergripande mål och lagar	20
2.7.1 Transportpolitiska mål	20
2.7.2 Regionala mål och strategier	20
2.7.3 Kommunala mål och strategier	21
2.7.4 Lagstiftning	22
2.7.5 Miljömål, miljö kvalitetsnormer samt allmänna hänsynsregler	23
2.7.6 Arkitekturpolitiska övergripande mål	24
3 Avgränsningar och metoder	25
3.1 Geografisk avgränsning	25
3.2 Avgränsning av miljöaspekter	25
3.3 Avgränsning i tid	26
3.4 Utvärdering projektmål	26
3.5 Bedömningsgrunder miljöaspekter	26
3.6 Osäkerheter i bedömning och underlag	26
4 Förutsättningar	27
4.1 Befintligt transportsystem	27
4.1.1 Ostkustbanan	27
4.1.2 Hamnar	28
4.1.3 Vagnät	29
4.1.4 Resecentrum	30
4.1.5 Regionbussar och lokaltrafik	30

4.2 Trafik och användargrupper	31
4.2.1 Persontrafik	31
4.2.2 Godstrafik	32
4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling	34
4.3.1 Befolkning och bebyggelse	34
4.3.2 Näringsliv	35
4.3.3 Kommunala planer	35
4.3.4 Övrig planering	38
4.4 Riksintressen och Natura 2000	39
4.4.1 Enånger-Sundsätter	40
4.4.2 Sundsätter-Idenor längs E4	40
4.4.3 Sundsätter-Idenor genom Iggesund	40
4.4.4 Idenor-Hållsta	41
4.4.5 Hållsta-Stegskogen	41
4.5 Miljö kvalitetsnormer	41
4.5.1 MKN för ytvatten	41
4.5.2 MKN för grundvatten	46
4.5.3 MKN för buller	48
4.5.4 MKN för luft	48
4.6 Generellt biotopskydd och strandskydd	48
4.7 Miljö och hälsa	49
4.7.1 Landskaps- och stadsbild	49
4.7.2 Naturmiljö	56
4.7.3 Kulturmiljö	66
4.7.4 Rekreation och friluftsliv	74
4.7.5 Boendemiljö	76
4.7.6 Risk och säkerhet	80
4.7.7 Vattenresurser och dricksvatten	82
4.7.8 Jord- och skogsbruk	86
4.7.9 Masshantering och förorenade massor	87
4.8 Klimatpåverkan	89
4.9 Byggnadstekniska förutsättningar	90
4.9.1 Geotekniska och geohydrologiska förutsättningar	90
4.9.2 Bergtekniska förutsättningar	92
5 Bortvalda alternativ	94
5.1 Bortvalda alternativ i förstudieskedet	94
5.2 Bortvalda alternativ i samrådshandling 2017	94
5.3 Bortvalda alternativ samrådshandling 2022	95
6 Kvarvarande alternativ	96
6.1 Förutsättningar för lokaliseringen	96
6.2 Nollalternativ	97
6.3 Samrådshandling 2022- generering av alternativ	97

6.4 Studerade alternativ.....	98
6.4.1 UA Väst	98
6.4.2 UA Väst-Mitt.....	100
6.4.3 UA Väst-Öst.....	102
6.4.4 UA Öst	104
6.4.5 UA Öst-Mitt	106
6.4.6 UA Öst-Väst	108
6.4.7 Stationsläge Öst (UA Väst-Öst och UA Öst)	110
6.4.8 Stationsläge Mitt (UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt).....	112
6.4.9 Stationsläge Väst (UA-Väst och UA Öst-Väst).....	114
6.4.10 Alternativa stationslägen Iggesund.....	116
6.4.11 Alternativa industrispårsanslutningar Iggesund.....	117
6.5 Byggbarhet för de sex utredningsalternativen.....	118
6.5.1 Geologi, geoteknik och geohydrologi.....	118
6.5.2 Vägar och byggnadsverk	121
6.5.3 Ledningar.....	127
6.5.4 Drift och underhåll	127
6.5.5 Arbetsmiljö.....	127
7 Effekter och konsekvenser	128
7.1 Konsekvenser för trafik och användargrupper.....	128
7.1.1 Banans funktion och standard	128
7.1.2 Trafik och transportkvalitet	129
7.2 Konsekvenser lokalsamhälle/regional utveckling.....	130
7.2.1 Systemeffekter	130
7.2.2 Tillgänglighet till stationslägen.....	130
7.2.3 Hudiksvall	132
7.2.4 Iggesund.....	135
7.2.5 Jämställdhet	135
7.2.6 Konsekvenser för barn	136
7.3 Miljökvalitetsnormer	137
7.3.1 MKN för ytvatten.....	137
7.3.2 MKN för grundvatten	140
7.3.3 MKN för luft	140
7.4 Miljö och hälsa	141
7.4.1 Landskap och stadsbild.....	141
7.4.2 Naturmiljö	147
7.4.3 Kulturmiljö	156
7.4.4 Rekreation och friluftsliv.....	162
7.4.5 Boendemiljö.....	167
7.4.6 Säkerhet.....	173
7.4.7 Vattenresurser och dricksvatten.....	177
7.4.8 Jord- och skogsbruk	180
7.4.9 Masshantering och förorenade massor	180
7.4.10 Störningar under byggtiden.....	181
7.5 Klimatpåverkan.....	185
7.6 Byggekostnader	186
7.7 Etapputbyggnadsmöjligheter	187
7.8 Kumulativa effekter.....	187

8 Samlad bedömning.....	188
8.1 Transportpolitiska mål.....	188
8.2 Måluppfyllelse Ändamål och projektmål	189
8.3 Miljökvalitetsmål.....	194
8.3.1 Uppföljning av nationella miljömål	194
8.3.2 Uppföljning av allmänna hänsynsregler	195
8.4 Riksintressen och Natura 2000	196
8.5 Uppföljning miljökvalitetsnormer	196
8.5.1 MKN för ytvatten.....	196
8.5.2 MKN för grundvatten	197
8.5.3 MKN för luft	197
8.6 Samlad bedömning av miljöaspekter	197
8.6.1 Landskaps- och stadsbild	197
8.6.2 Naturmiljö	199
8.6.3 Kulturmiljö	201
8.6.4 Rekreation och friluftsliv	202
8.6.5 Boendemiljö.....	203
8.6.6 Säkerhet.....	204
8.6.7 Boendemiljö och säkerhet	205
8.6.8 Vattenresurser och dricksvatten	206
8.6.9 Jord- och skogsbruk	206
8.6.10 Masshantering och förorenade massor	207
8.6.11 Störningar under byggtiden	207
8.6.12 Sammanställning miljöaspekter	208
9 Fortsatt arbete.....	210
9.1 Underlag för Trafikverkets ställningstagande.....	210
9.2 Fördjupade studier och framttagande av planförslag.....	210
10Sakkunskap miljöbedömning	211
11 Källor	212

Bilaga 1: Bedömningsgrunder miljöaspekter

Bilaga 2: Berörda detaljplaner

1 Sammanfattning

Bakgrund

Ostkustbanan sträcker sig från Stockholm till Sundsvall och delsträckan Gävle–Sundsvall är cirka 22 mil lång. Banan är enkelspårig, kapacitetsproblemen är påtagliga och hastighetsstandarden är låg på långa sträckor. Ostkustbanan ingår i EU:s utpekade transeuropeiska transportnät (TEN-T) och i det strategiska godsnätet.

I nationell plan för transportsystemet 2018-2029 är Ostkustbanan (OKB) utpekad som en brist. Trafikverket har fått i uppdrag att utreda bristen med målsättning att etapper ska vara utredda till och med val av lokalisering så att de kan övervägas att lyftas in i nästa revidering av den nationella planen för transportsystemet. Föreliggande Samrådshandling - val av lokaliseringalternativ avser Ostkustbanan, delen Enånger-Idenor-Stegskogen.

Förutsättningar

Sträckan mellan Gävle och Sundsvall har delats in i etapper, se figur 1:1. Aktuell etapp Enånger-Idenor-Stegskogen utgår från Enånger i söder och sträcker sig, via Hudiksvall, knappt 40 kilometer norrut till Stegskogen.

Projektet omfattar nytt dubbelspår, till stor del i ny linjesträckning, med en hastighetsstandard av 250 km/tim för snabbtåg och 100 km/tim för godståg. Längs etappen planeras för stationer för resandeutbyte i Iggesund och Hudiksvall. Iggesunds bruks anslutning till järnvägsnätet ska säkerställas.

Landskapet mellan Enånger och Stegskogen domineras av skog med inslag av sjöar och uppodlade bäckdalar med bebyggelse. Området är tydligt präglad av de många sprickdalar och fjärdar som finns utmed kuststräckan. Området har flera värdefulla kulturmiljöer.

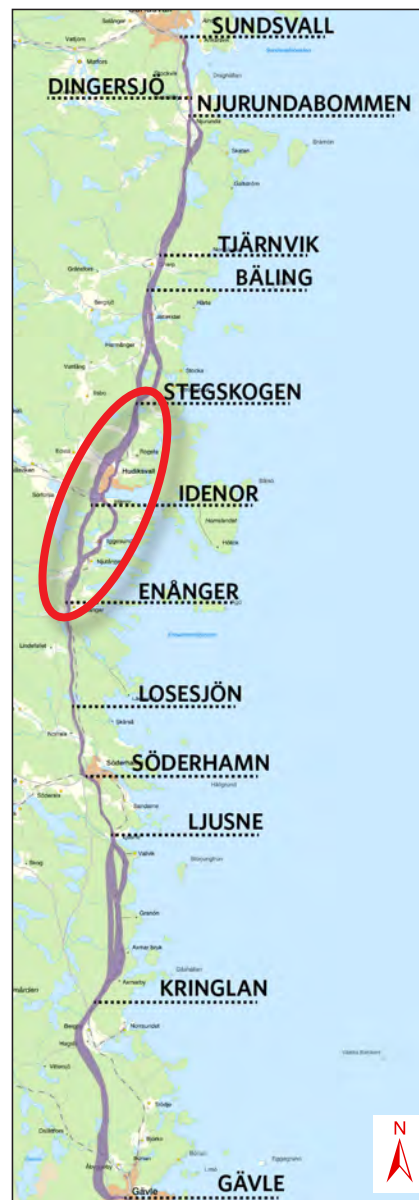
Studerade alternativ

Under perioden 2018-2019 påbörjades en översyn av korridorerna från den tidigare samrådshandlingen från 2017. Arbetet intensifierades under år 2021. Syftet var att säkerställa att målstandard för dubbelspåret är möjlig att uppnå inom angivna korridorer samt att medborgarförslag som framförts efter samrådshandlingen 2017 beaktas. Översynen har medfört att några alternativ har tillkommit och andra valts bort samt att flera framförda förslag har avförts från fortsatta studier. Trafikverket har med översynen som grund kompletterat samrådsunderlaget avseende de tillkommande ytorna/korridorerna i ett PM Kompletterande samrådsunderlag, 2021. Denna PM har sedan, efter samråd, tillställts länsstyrelsen för beslut om betydande miljöpåverkan.

Sex utredningsalternativ

I denna samrådshandling har sex utredningsalternativ definierats, se figurer 1:2-1:7. Dessa benäms:

- UA Väst
- UA Öst
- UA Väst-Mitt
- UA Öst-Mitt
- UA Väst-Öst
- UA Öst-Väst



Figur 1:1 Ostkustbanan, etapper för dubbelspårsutbyggnaden.



Figur 1:2 UA Väst.



Figur 1:3 UA Väst-Mitt.



Figur 1:4 UA Väst-Öst.



Figur 1:5 UA Öst.



Figur 1:6 UA Öst-Mitt.



Figur 1:7 UA Öst-Väst.

Standard och längder

Målstandard, som bland annat innebär horisontalradier på 3 200 meter och största längslutning av tio promille tillgodoses med UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst.

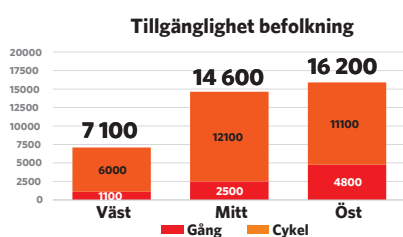
UA Väst-Öst och UA Öst når inte målstandard. Det beror på att dubbelspåret, vid södra infarten till Hudiksvall, behöver utformas med en kurva med mycket låg standard, horisontalradie 600 meter.

UA Väst och UA Väst-Öst är de genaste utredningsalternativen med en längd av cirka 36,5 kilometer. UA Öst-Mitt är det längsta utredningsalternativet, cirka 38,4 kilometer. Övriga utredningsalternativ har en längd i intervallet 37,1-37,6 kilometer.

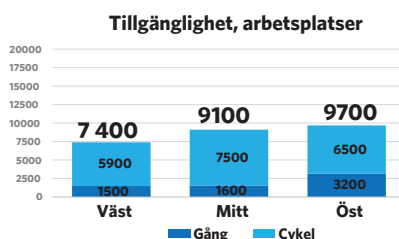
Stationslägen

Valet av stationsläge i Hudiksvall har betydelse för stadens funktion, attraktivitet och utvecklingsmöjligheter i olika avseenden. Tre alternativa stationslägen har översiktligt utvärderats avseende tillgänglighet; Väst vid Bergsjövägen, Mitt vid Glysis/Lillfjärden och Öst vid befintlig järnvägsstation, se figur 1:8. Som utgångspunkt gäller att bekvämt gångavstånd kan avgränsas genom tio minuters promenad i olika riktningar från respektive stationsläge och att bekvämt cykelavstånd kan avgränsas genom tolv minuters cykeltur i olika riktningar från respektive stationsläge.

De tre stationslägenas tillgänglighet till boende och arbetsplatser redovisas i figurerna 1:9 och 1:10. Av figurerna kan utläsas att stationsläge Mitt och stationsläge Öst ger bättre tillgänglighet för bosatta i Hudiksvall avseende anslutningsresor till fots eller med cykel jämfört med stationsläge Väst.



Figur 1:9 Tillgänglighetsanalys avseende bosatta i Hudiksvall, i dag och i framtiden (antaget befolkningsutveckling enligt förslag till översiktsplan).



Figur 1:10 Tillgänglighetsanalys avseende dagens sysselsättningsstruktur i Hudiksvall.



Figur 1:8 Tillgänglighetsanalys avseende dagens sysselsättningsstruktur i Hudiksvall.

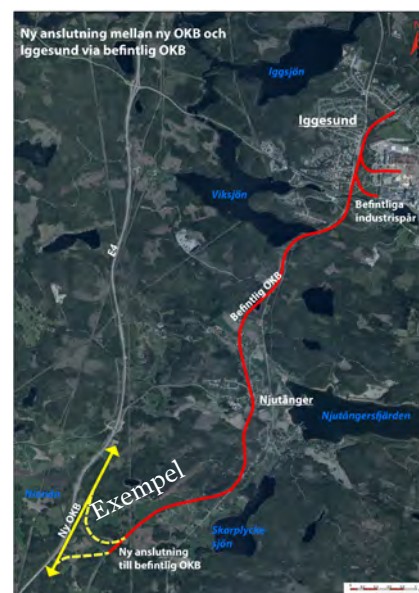
För Iggesund utvärderas två alternativa stationslägen, dels ett centralt läge på bro i tätortens centrala delar, dels ett läge cirka tre kilometer väster om Iggesund, längs Forsavägen invid E4.

Huruvida resandegenereringen kommer att skilja sig åt beroende på om ett E4-nära eller centralt läge väljs kan inte bedömas i detta skede. Däremot kan med säkerhet sägas att färdmedelsvalet till/från en centralt belägen station kommer att domineras av resenärer som promenerar till/från station medan anslutningsresorna till ett läge utanför de centrala delarna kommer att domineras av buss och bil och i någon mån av cykel.

Alternativa industrispårsanslutningar Iggesund

Samtliga utredningsalternativ innebär att en anslutning mellan dubbelspåret i ett E4-nära läge och befintliga Ostkustbanan tillskapas. Befintliga Ostkustbanan bibehålls fram till industrispårsanslutningarna i Iggesund.

Alternativa lägen för en sådan anslutning har översiktligt studerats och ett läge i höjd med Nianån bedöms som mest lämpligt. Anslutningen mellan dubbelspåret och befintliga Ostkustbanan utformas som ett triangelspår med direktkörningsmöjlighet för godstågen norrut och söderut. Längden på den del av befintliga Ostkustbanan som bibehålls efter det att dubbelspåret är utbyggt uppgår till cirka åtta kilometer.



Figur 1:11 Ett läge för industrispårsanslutning mellan ny OKB i höjd med Nianån och vidare norrut cirka åtta kilometer till Iggesund har bedömts som fördelaktigast (gäller samtliga alternativ). Figuren visar ett exempel på utformning.

Färgkodning måluppfyllelse.

Värdering	Förklaring
	Uppfylles
	Uppfylles delvis
	Uppfylles inte

Färgkodning av bedömd konsekvens avseende miljöaspekter.

Värdering	Förklaring
	Stora negativa konsekvenser
	Måttliga negativa konsekvenser
	Små negativa konsekvenser
	Försumbar/ingen konsekvens
	Positiva konsekvenser

Bedömning av måluppfyllelse

För projektet har sex ändamål och sexton projektmål definierats, se avsnitt 2.5.2. För att skapa överblickbarhet har de 22 målen renodlats till nio kriterier, se tabell 1:1 på nästa sida. Kriterierna ligger till grund för en utvärdering av de olika alternativen där graden av måluppfyllelse har bedömts.

Samlad bedömning miljöaspekter

En samlad miljöbedömning framgår av tabell 1:2 på nästa sida.

Fortsatt arbete

Underlag för Trafikverkets ställningstagande

Efter genomfört samråd kommer inkomna synpunkter på samrådshandlingen att sammanställas och bemötas i en samrådsredogörelse. Trafikverket kommer därefter, under vintern 2022/2023, att ta fram ett underlag för ställningstagande angående val av lokaliseringalternativ. Underlaget för ställningstagande kommer bland annat att grundas på:

- De konsekvensbedömningar som framgår av samrådshandlingen, inklusive bedömningar av måluppfyllelse, samlad miljöbedömning, byggnadskostnader och en samhällsekonomisk bedömning.
- Inkomna synpunkter från genomförda samråd.
- Kommunernas och länsstyrelsernas sammanvägda ståndpunkter.

Trafikverket förväntas att avge ett ställningstagande om vilket utredningsalternativ som ska ligga till grund för fortsatt projektering år 2023.

Utformning av planförslag

Efter vald lokalisering och om projektet kvalar in i nationella transportplan för åren 2022-2031 och därigenom får en finansiering, kan Trafikverket gå vidare med att ta fram järnvägsplanens planförslag. I det skedet studeras alternativa linjesträckningar och utformningar inom vald korridor för att klarlägga slutlig utformning, tekniska lösningar samt skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs för att klargöra markbehoven. I samband med att ett planförslag tas fram vidareutvecklas miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) och inlämnas till berörd länsstyrelse för godkännande.

Tabell 1:1 Samlad bedömning måluppfyllelse.

Kriterie	Väst	Väst-Mitt	Väst-Öst	Öst	Öst-Mitt	Öst-Väst
1 OKB ska vara en trafiksäker och driftsäker järnväg						
2 OKB ska medge konkurrenskraftiga restider						
3 OKB bör utformas med attraktiva stationsläge						
4 OKB ska ge förutsättningar för hög transportkvalitet och god tillgänglighet för godstrafiken						
5 OKB ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer						
6 OKB ska anpassas efter omgivande landskap, stadsmiljö, boendemiljö och hälsa						
7 Utbyggnaden/standardhöjningen bör kunna ske med goda förutsättningar för små störningar för järnvägstrafiken under byggtiden						
8 Utbyggnaden/standardhöjningen av OKB bör ske med goda förutsättningar avseende byggbarhet						
9 Genomförande av projektet ska kunna ske med god måluppfyllelse och samtidigt utan att det belastas av en oskäligt hög kostnad						

Tabell 1:2 Sammanställning av bedömning miljöaspekter för utredningsalternativen och nollalternativet.

Aspektområde	Noll-alternativ	Utredningsalternativ					
		Väst	Väst-Mitt	Väst-Öst	Öst	Öst-Mitt	Öst-Väst
Landskap							
Naturmiljö							
Kulturmiljö							
Rekreation och friluftsliv							
Boendemiljö och säkerhet*							
Buller							
Vibrationer							
Elektromagnetiska fält							
Risk och säkerhet							
Vattenresurser och dricksvatten							
Jord- och skogsbruk							
Masshantering och förorenade massor							
Störningar under byggtiden -människors hälsa och miljö							

*Boendemiljö och säkerhet är en sammanvägd bedömning av buller, vibrationer, elektromagnetiska fält samt risk och säkerhet.

2 Beskrivning av projektet

2.1 Inledning

Föreliggande dokument utgör en vidareutveckling av samrådshandlingen från 2017. Likaledes har det kompletterande samrådsunderlaget bidragit med fördjupad kunskap i olika avseenden samt att nya ytor har tillkommit järnvägskorridoren. För att få en bredare och mer heltäckande historiebeskrivning föreslås läsaren även ta del av dessa två dokument, som bland annat bidra till en bredare beskrivning av hur lokaliseringsalternativen har växt fram över tid.

2.2 Bakgrund

Ostkustbanan sträcker sig från Stockholm till Sundsvall och delsträckan Gävle–Sundsvall är cirka 22 mil lång. Banan är enkelspårig, kapacitetsproblemen är påtagliga och hastighetsstandarden är låg på långa sträckor.

I Nationell plan för transportsystemet 2018-2029 är Ostkustbanan utpekad som en brist. Trafikverket har fått i uppdrag att utreda bristen med målsättning att etapperna ska vara utredda till och med val av lokalisering så att de kan övervägas att lyftas in i nästa revidering av den nationella planen.

Utredningsarbetet är startat och en förstudie med geografiskt avgränsade, alternativa korridorer för ny järnväg presenterades år 2010 för sträckan Gävle–Sundsvall. Förstudien kan sägas motsvara det som numera benämns ”Samrådsunderlag”. Beslut om betydande miljöpåverkan har därefter fattats av länsstyrelserna.

Utredningsarbetet har sedan, bland annat på delen Enånger–Idenor–Stegskogen, fortsatt med nästa skede, som benämns ”Samrådshandling - Framtagning av alternativa lokaliseringar”. I de samråd som skett över tid har det framkommit förslag till ytterligare korridorer för sträckan Enånger–Idenor–Stegskogen, korridorer som inte ingick i förstudien/samrådsunderlaget. Trafikverket har därför genomfört ett arbete med att komplettera samrådsunderlaget avseende de tillkommande yterna.

2.3 Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av Lagen om byggande av järnväg (1995:1649) och som slutligen leder fram till en järnvägsplan.

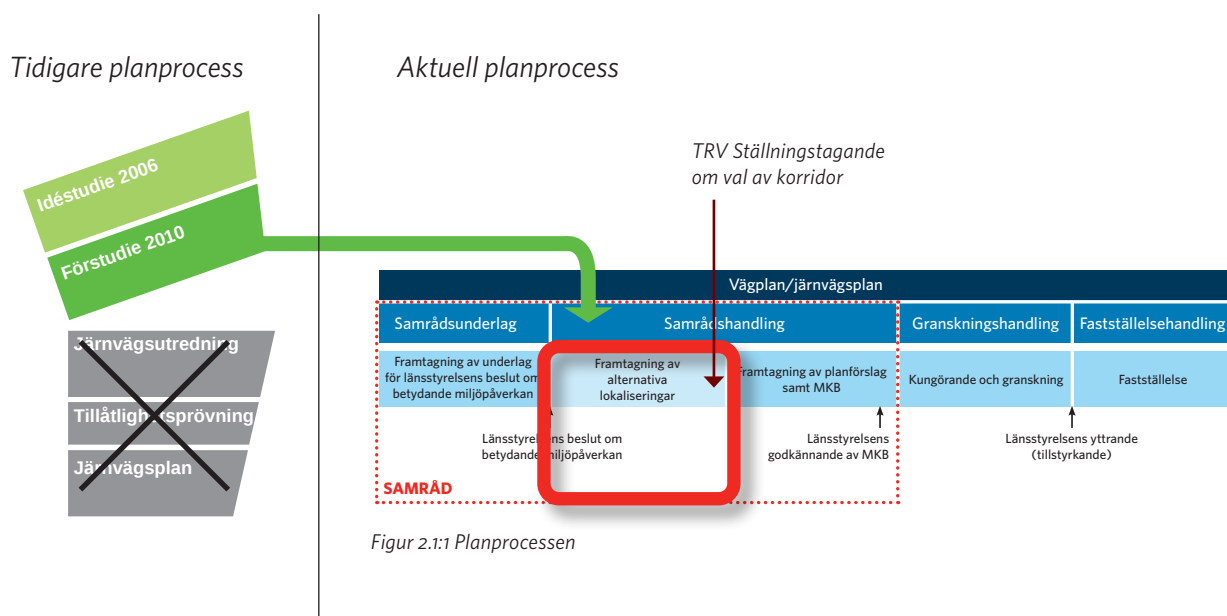
I planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken finansiering som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön och för att inhämta synpunkter. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om så är fallet tas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fram till järnvägsplanen. I annat fall tas en miljöbeskrivning fram. En miljökonsekvensbeskrivning utgör ett separat dokument som ska godkännas av länsstyrelsen medan en miljöbeskrivning har färre formella krav, kan inarbetas i planbeskrivningen och behöver inte godkännas av länsstyrelsen. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När Trafikverket fastställt planen följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket påbörja byggande av anläggningen.

Samråd är mycket viktigt under planläggningen fram till granskningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få in synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Den nuvarande planläggningsprocessen trädde i kraft i januari 2013. Planering av Ostkustbanan påbörjades enligt den tidigare planeringsprocessen med förstudie, järnvägsutredning och järnvägsplan men följer nu den nya planläggningsprocessen (se figur 2.1:1). Det betyder att idéstudierna från år 2006 respektive år 2008 samt förstudien från år 2010 utfördes enligt den tidigare planprocessen och dessa dokument inklusive samrådsredogörelser ersätter fasen "Samrådsunderlag" för de ytor som ingick i förstudien.

Nu pågår samrådshandlingsskedet, vilket innebär arbete med att utreda och utvärdera alternativa lokaliseringar/korridorer för ny järnväg.





Figur 2.3:1 Ostkustbanan, etapper för dubbelspårutbyggnaden.

2.4 Dubbelspårutbyggnad Ostkustbanan

För dubbelspåret mellan Gävle och Sundsvall finns finansiering för tre etapper:

- Gävle-Kringlan, dubbelspår, Järnvägsplan - utformning av planförslag, pågår.
- Dingersjö mötesstation, byggnation pågår.
- Dingersjö-Sundsvall, dubbelspår, Järnvägsplan - utformning av planförslag, pågår.

För övriga etapper pågår utredningsarbete för att hitta ändamålsenlig korridor för ett nytt dubbelspår.

Projektets olika etapper och planstatus framgår av tabell 2.3:1.

Tabell 2.3:1 Etapper och aktuell status för dessa, Gävle-Sundsvall.

Etapp	Längd	Aktuellt läge i planläggningsprocessen
Gävle-Kringlan	39 km	Järnvägsplan - utformning av planförslag. Pågår. Byggstart tidigast 2026. Finansierad.
Kringlan-Ljusne	27 km	Järnvägsplan - val av lokaliseringsalternativ. Pågår.
Ljusne-Söderhamn	11 km	Förstudie* klar
Söderhamn-Losesjön	13 km	Förstudie* klar
Losesjön-Enånger	17 km	Förstudie* klar
Enånger-Idenor	20 km	Järnvägsplan - val av lokaliseringsalternativ. Pågår, klar 2023.
Idenor-Stegskogen	19 km	Järnvägsplan - val av lokaliseringsalternativ. Pågår, klar 2023.
Stegskogen-Bäling	20 km	Järnvägsplan - val av lokaliseringsalternativ. Pågår.
Bäling-Tjärnvik	14 km	Förstudie* klar
Tjärnvik-Njurundabommen	20 km	Järnvägsplan - val av lokaliseringsalternativ. Pågår, klar 2022.
Njurundabommen-Dingersjö	3 km	Byggskede pågår, slutförs 2022
Dingersjö-Sundsvall	14 km	Järnvägsplan - utformning av planförslag. Pågår. Finansierad

*Förstudie är att likna med Samrådsunderlag enligt nu gällande planprocess. Dessa etapper har endast en korridor. Oklart när arbete med järnvägsplan kan påbörjas.

2.5 Tidigare utredningar och beslut

2.5.1 Fyrstegsprincipen

För planering av eventuella investeringsprojekt i järnvägssystemet har Trafikverket utarbetat ett förhållningssätt, fyrstegsprincipen, där möjliga förbättringar av transportsystemet provas stegvis.

1. Tänk om. Överväg åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
2. Optimera. Överväg åtgärder som medför ett mer effektivt nyttjande av den befintliga infrastrukturen
3. Bygg om. Överväg begränsade ombyggnationer.
4. Bygg nytt. Om behovet inte kan tillgodoses med ovanstående tre punkter genomförs nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Dubbelspåret Enånger-Idenor-Stegskogen är ett nybyggnadsprojekt och därför en steg 4-åtgärd. Fyrstegsprincipen har tillämpats i samband med genomförd förstudie som grund för val av åtgärdssteg.

2.5.2 Idéstudier

Två idéstudier har genomförts för dubbelspår längs sträckan mellan Gävle och Sundsvall:

- Idéstudie Ostkustbanan – Regional analys av järnvägens funktion och utveckling (Banverket, 2006)
- Etapputbyggnad av dubbelspår Gävle – Sundsvall (Banverket, 2008)

Idéstudien som genomfördes år 2006 syftade till att visa på behovet av kapacitets- och restidsförbättringar i form av dubbelspårsutbyggnad längs Ostkustbanan. Denna följdes upp av en fördjupad idéstudie 2008 som genomfördes för att se hur en dubbelspårsutbyggnad bör genomföras utifrån en etappvis indelning. Prioritering av utbyggnadsetapper gjordes med hänsyn till bästa effektivitet, kapacitet och restidsvinster. Slutsatserna av den fördjupade idéstudien var bland annat att det krävs dubbelspår på hela sträckan Gävle–Sundsvall för att efterfrågat antal tåg ska kunna framföras år 2020. Vidare ansågs en dubbelspårsutbyggnad ut från Gävle och Sundsvall högst prioriterat ur kapacitetssynpunkt eftersom dessa orter har godsbangårdar som genererar transporter och eftersom persontrafik sammanstrålar på dessa orter.

2.5.3 Förstudie

En förstudie avseende dubbelspår längs Ostkustbanan Gävle-Sundsvall genomfördes av Banverket år 2010. I förstudien har åtgärder för att uppnå uppsatta mål analyserats enligt fyrstegsprincipen på liknande sätt som i en åtgärdsvalsstudie. De problem och brister som har identifierats i förstudien är av sådan karaktär att de framför allt åtgärdas genom steg 3- och steg 4-åtgärder, det vill säga ombyggnad av befintlig infrastruktur samt större ombyggnader och nyinvesteringar. Vissa åtgärder inom steg 1 och steg 2 har också identifierats och vissa har genomförts såsom upprustning av befintliga mötesstationer med samtidig infart (vilket förkortar tiden för tågmöten) eller andra mindre signalåtgärder. Men de räcker inte till för att uppfylla projektmålen utan kompletterar och förstärker snarare behovet av de fysiska åtgärderna inom steg 3 och steg 4. Läs mer om projektmålen i avsnitt 2.5.

Enligt förstudien krävs ett komplett dubbelspår mellan Gävle och Sundsvall för att möjliggöra förväntad trafikökning och samtidigt uppnå korta restider och hög punktlighet. Alternativen till dubbelspår är inte tillräckliga för att möta framtida trafikbehov.

Förstudien pekar på att det befintliga enkelspåret dras med stora och växande kapacitetsproblem. Restiden är längre i dag jämfört med år 2000 och i kommande tidtabeller indikeras ytterligare längre restid. Om inte kapacitetsbristen åtgärdas kan det få till följd att samhällen och näringsliv längs Norrlandskusten inte kan utvecklas enligt den potential som finns i området. Bristen på transport- och pendlingsmöjligheter riskerar att hämma befintlig industri och arbetsmarknad samtidigt som den kan minska regionens attraktionskraft för nyetableringar.



Figur 2.4:1 Idéstudien från 2006.



Figur 2.4:2 Förstudien från 2010.

Snabbhet, punktlighet, tillgänglighet och bekvämlighet är faktorer som kan medverka till en frekventare pendling, säkrare godstransporter, stärkt näringsliv, nya jobb och nya marknader. I förlängningen kan det medföra en stark regional tillväxt och ekonomisk utveckling som även kan ge utslag på nationell och internationell nivå.



Figur 2.4:3 Rapport, Samordnad planering från 2015.

2.5.4 Samordnad planering

I maj år 2011 inleddes projektet "Samordnad planering" som en pilot inom det nya sättet att bedriva infrastrukturplanering. Samordnad planering har drivits som en samverkansprocess mellan Trafikverket, Region Gävleborg, samt Gävle, Söderhamn, Hudiksvall, Nordanstig och Sundsvalls kommuner. Länsstyrelsen i Gävleborgs län och Länsstyrelsen i Västernorrlands län kunde tillfälligt tillkallas i samarbetet. Fokus i arbetet med samordnad planering var hela sträckan mellan Gävle–Sundsvall.

Syftet med den första delen av projektet (Samordnad planering 1) var att tillräckligt gedigen och djup planeringsberedskap skulle uppnås för att kunna ta objekten till nästa steg i planeringsprocessen, och därigenom på sikt möjliggöra en utbyggnad av dubbelspår på sträckan mellan Gävle och Sundsvall. Detta gjordes genom att ett antal spårtekniska utredningar togs fram samtidigt som berörda kommuner parallellt under processen arbetade med sin översiktsplanering. Arbetssättet bidrog till att de kommunala förutsättningarna för etablering av dubbelspår klargjorts samtidigt som projektet har fått en demokratisk förankring i ett tidigare skede. Resultatet presenterades i en rapport i juni 2015.

En följd av arbetet med Samordnad planering blev att Trafikverket i januari år 2015 startade "Samordnad planering 2" tillsammans med tidigare aktörer i syftet att ta fram ett beslutsunderlag för val av en gemensam korridor på sträckan Gävle-Njurundabommen.

Projektet upphörde dock 2016 och det fortsatta arbetet har därefter skett inom ramarna för Trafikverkets ordinarie planeringsprocess.



Figur 2.4:4 ÅVS från 2014.

2.5.5 Åtgärdsvalsstudier

Åtgärdsvalsstudie – Kartläggning utökad kapacitet Ostkustbanan, publikationsnummer 2014:091

Under år 2013 genomförde Trafikverket en åtgärdsvalsstudie i syfte att identifiera åtgärder för att stärka trafiken i väntan på en dubbelspårsutbyggnad. Studien genomfördes utifrån ett helhetstänk och enligt fyrstegsprincipen, i första hand är det steg 1–3-åtgärder som har studerats. Bland de prioriterade åtgärderna återfinns administrativa åtgärder som kan startas upp omgående, samt fysiska ombyggnadsåtgärder som exempelvis:

- Mellanblock
- Samtidiga infarter
- Trespårsstationer
- Åtgärder för största tillåtna axellast om 25 ton
- Hastighetsoptimering av befintligt spår

I studien har samma mål kommit fram som i tidigare utförda studier, det vill säga att ett dubbelspår behövs om man ska möjliggöra framtida prognostiserad trafik och uppnå kortare restider/transporttider samt minskad risk för förseningar.

Åtgärdsvalsstudie Kuststråket Gävle-Sundsvall, publikationsnummer 2020:093

Trafikverket har gjort en transportövergripande åtgärdsvalsstudie för hur vi ska resa och transportera gods längs kusten i framtiden. Åtgärdsvalsstudien har sin grund i att stråket Gävle-Sundsvall, inklusive Ådalsbanan har utpekats för kapacitetsåtgärder i Nationell plan för transportsystemet 2014-2025. Syftet med studien var att göra känt vilka brister och behov som finns i stråket, vika åtgärder som pågår och planeras samt hur olika trafikslag kan samverka med varandra i stråket.

Redan föreslagna och planerade åtgärder kartlades och kompletterande åtgärder togs fram med syftet att dessa tillsammans kan bidra till att lösa de identifierade bristerna, uppfylla visionen och de övergripande mål och målpreciseringar som tagits fram för åtgärdsvalsstudien. De kompletterande åtgärder samlades i åtgärds paket baserat på åtgärdsgrupp och geografisk infrastrukturel. En bedömning gjordes sedan av åtgärdernas effekt och måluppfyllelse för bristerna.

För åtgärds paketen järnväg som innefattar Ostkustbanan, Norra stambanan och Umeå–Gimonäs har en stor osäkerhet med nyttan i förhållande till den troligtvis höga investeringskostnaden konstaterats. Åtgärds paketen järnväg bidrar positivt till funktionsmålet, den sociala hållbarheten samt bidrar till att öka den ekologiska hållbarheten. Dock bidrar paketen delvis negativt till hänsynsmålet för säkerhet, miljö och hälsa.

2.5.6 Samrådshandling från 2017

I april 2017 presenterades Samrådshandling - val av lokaliseringsalternativ inklusive MKB. Samrådshandlingen redovisar bortvalda alternativ, avförda förslag, justeringar av förstudiens korridorer och ett antal alternativa korridorer som konsekvensbeskrivs.

2.5.7 Kompletterande samrådsunderlag

Under perioden 2018-2019 påbörjades en översyn av korridorerna från den tidigare samrådshandlingen från 2017. Arbetet intensifierades under år 2021. Syftet var att säkerställa att målstandard för dubbelspåret är möjlig att uppnå inom angivna korridorer samt att medborgarförslag som framförts efter samrådshandlingen 2017 beaktas. Översynen har medfört att några alternativ har tillkommit och andra valts bort samt att flera framförda förslag har avförts från fortsatta studier. Trafikverket har med översynen som grund kompletterat samrådsunderlaget avseende de tillkommande ytorna/korridorerna i ett PM Kompletterande samrådsunderlag, 2021. Denna PM har sedan tillställts länsstyrelsen för beslut om betydande miljöpåverkan. De kompletterande områdena visas i figur 6.3:1.



Figur 2.4:5 ÄVS från 2020.



Figur 2.4:6 Samrådshandling från 2017.



Figur 2.4:7 PM Kompletterande samrådsunderlag från 2021.

2.5.8 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Gävleborg respektive Västernorrlands län har i yttranden efter förstudieskedet i projektet konstaterat att projektet medför betydande miljöpåverkan eftersom järnvägsanläggning fanns upptagen i den då gällande bilaga 1 till förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län fattade ett kompletterande beslut i början av december år 2021 baserat på Samrådsunderlag för tillkommande ytor för sträckan Enånger-Idenor-Stegskogen att projektet medför betydande miljöpåverkan.

2.5.9 Samrådshandling 2022

Föreliggande dokument utgör en vidareutveckling av samrådshandlingen från 2017.

2.6 Ändamål och projektmål

2.6.1 Övergripande ändamål

Ostkustbanan ska vara det bästa transportalternativet längs Norrlandskusten genom att erbjuda god tillgänglighet för resenärer och godstransporter samt säkerställa snabba, hållbara och tillförlitliga transporter för att möjliggöra en positiv samhällsutveckling.

2.6.2 Ändamål och projektmål

För projektet har sex ändamål och sexton projektmål definierats, se tabell 2.5:2 på vidstående sida. För att skapa överblickbarhet har de 22 målen renodlats till sju kriterier, se kriterierna 1-7 i tabell 2.5:1. I kolumnen längst till höger i tabellen 2.5:2 anges vilket ändamål och projektmål som respektive kriterie baseras på. Därtill har kriterierna kompletterats med två kriterier som avser byggbarhet respektive kostnader. Kriterierna ligger till grund för en utvärdering av utredningsalternativen.

Tabell 2.5:1 Utvärderingskriterier Ostkustbanan.

Kriterier för utvärdering av utredningsalternativ	
1	OKB ska vara en trafiksäker och driftsäker järnväg.
2	OKB ska medge konkurrenskraftiga restider.
3	OKB bör utformas med attraktiva stationslägen.
4	OKB ska ge förutsättningar för hög transportkvalitet och god tillgänglighet för godstrafiken.
5	OKB ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer.
6	OKB ska anpassas efter omgivande landskap, stadsmiljö, boendemiljö och hälsa.
7	Utbyggnaden/standardhöjningen bör kunna ske med goda förutsättningar för små störningar för järnvägstrafiken under byggtiden.
8	Utbyggnaden/standardhöjningen av OKB bör ske med goda förutsättningar avseende byggbarhet.
9	Genomförande av projektet ska kunna ske med god måluppfyllelse och samtidigt utan att det belastas av en oskäligt hög kostnad.

Tabell 2.5:2 Ändamål, projektmål och hänvisning till utvärderingskriterier.

Trafikering		
Ändamål	Projektmål	Kriterie
Ostkustbanan ska vara trafiksäker och robust, med minimal risk för störningar och hög tillförlitlighet för tågtrafiken.	Hög punktlighet	Utgör del av kriterie 1.
	Hög trafiksäkerhet	Utgör del av kriterie 1
	En utbyggnad ska ske med så små trafikstörningar som möjligt	Utgör grund för kriterie 7

Persontransporter		
Ändamål	Projektmål	Kriterie
Att möjliggöra en växande utbildnings- och arbetsmarknad som främjar ett konkurrenskraftigt näringsliv samt ökad tillgänglighet till kvalificerad samhällsservice samt nöjes- och fritidsutbud.	Snabba attraktiva resor	Utgör del av kriterie 2
	Järnvägen ska möjliggöra följande restider mellan Sundsvall och Gävle, med bibehållen eller förbättrad turtäthet: • Snabbtågstrafik (direkttag) på en timme • Regionaltågstrafik (max åtta stopp) < 90 minuter • Attraktiva stationslägen • Tillgänglighet till strategiska målpunkter ska främjas. Exempel på strategiska målpunkter är tätbefolkade områden, sjukhus, universitet/högskolor, arbetsplatser, kommersiell och offentlig service, turistmål samt större fritids- och kulturanläggningar.	Utgör del av kriterie 2

Godstransporter		
Ändamål	Projektmål	Kriterie
Ostkustbanan ska i ett regionalt, nationellt och internationellt perspektiv vara en effektiv och robust del av den Botniska korridoren med hög transportkvalitet för godstrafik som främjar näringslivet. Genom att nyttja det regionala systemet i ett större samspel kan användbarheten öka samtidigt som sårbarheten för godstrafiken minskar.	Öka kapacitet och robusthet	Utgör del av kriterie 4
	Väl fungerande hamn- och industrianslutningar	Utgör del av kriterie 4
	Ökad konkurrenskraft	Utgör del av kriterie 4

Jämlig tillgänglighet		
Ändamål	Projektmål	Kriterie
Att göra transportsystemet mer tillgängligt och tillgodose transportbehoven likvärdigt för alla människor.	Placering av resecentrum/stationer ska möjliggöra en god tillgänglighet och effektiv bytespunkt.	Utgör del av kriterie 3

Minska miljöpåverkan		
Ändamål	Projektmål	Kriterie
Att eftersträva de nationella miljökvalitetsmålen genom att öka järnvägens konkurrenskraft och andel av transporterna samt minimera järnvägens miljöpåverkan.	Ostkustbanan ska vara ett attraktivt transportalternativ.	Utgör del av kriterie 1, 2, 3 och 4
	Utformningen av järnvägsmiljön ska anpassas till omgivande landskap, stadsmiljö samt boendemiljö och hälsa.	Utgör grund för kriterie 6
	Ostkustbanan ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer.	Utgör grund för kriterie 5

2.7 Övergripande mål och lagar

2.7.1 Transportpolitiska mål

I maj 2009 antog riksdagen regeringens förslag i proposition (2008/09:93) Mål för framtidens resor och transporter. Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet finns också funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. 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. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet.

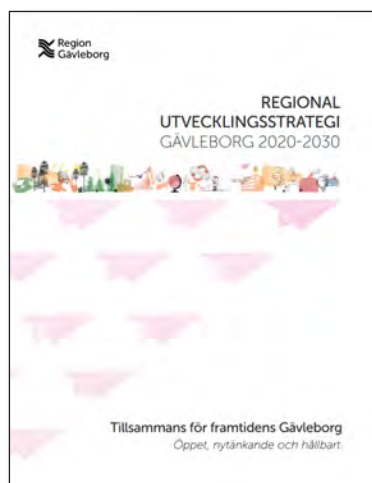
2.7.2 Regionala mål och strategier

Regional utvecklingsstrategi för Gävleborg

Region Gävleborg har tagit fram den regionala utvecklingsstrategin (RUS), Tillsammans för framtidens Gävleborg, som visar inriktningen för Gävleborgs utvecklingsarbete för 2020-2030. RUS har tagits fram i en dialog med offentliga aktörer, näringslivet, akademien och ideella organisationer. RUS övergripande strategi är att stärka följande målområden:

- Attraktiva och tillgängliga platser.
- Samhällsnyttig, cirkulär och biobaserad ekonomi.
- Konkurrenskraftigt näringsliv och hållbar arbetsmarknad.
- Hög kunskap och innovationsförmåga.
- Jämlikt och jämställt samhälle.

I framtagna utvecklingsstrategi beskrivs bland annat Ostkustbanan som ett av Gävleborgs stora regionala-interregionala transportstråk. Det finns behov att skapa bättre förutsättningar för fossilfria och energieffektiva personresor och godstransporter inom länet. Transportinfrastrukturen behöver både förbättras och användas mer effektivt. Även om transporter framöver i större utsträckning kommer att ske fossil- och emissionsfritt på vägarna beskriver Gävleborgs regionala utvecklingsstrategi att den spårbundna trafiken kommer vara viktig för att minska restider och möjliggöra fortsatt regionintegrering och regionförstoring. Det finns goda förutsättningar att stärka den regionala tillgängligheten och minska miljö- och klimatbelastningen genom en utbyggd järnvägsinfrastruktur.



Figur 2.6:1 Regional utvecklingsstrategi för Gävleborgs län.

Transportplan för Gävleborgs län 2018-2029

Den regionala infrastrukturplanen för Gävleborg, länsplan för regional transportinfrastruktur, är ett politiskt dokument som fastställer åtgärdsplaneringen för länet. Ambitionen med planen är att skapa ett transportnät som ökar tillgängligheten för länets invånare och besökare. Fokus ligger på en infrastruktur som skapar förutsättningar för ett ökat hållbart resande i kombination med trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Länsplanen ska bidra till positiv regional utveckling.

Planens huvudinriktning är att förbättra förutsättningarna för kollektivtrafiken. Systemet med regionaltåg innebär att de största restidsvinsterna finns att hämta genom förbättringar i järnvägssystemet i nordsydlig riktning och med förbättrade förutsättningar för busstrafiken i östvästlig riktning.

Utifrån en tydlig politisk vilja att öka tågresandet i enlighet med det regionala trafikförsörjningsprogrammet kan järnvägsåtgärder som ökar kapaciteten prioriteras inom kommande års arbete.

Energi- och klimatstrategi för Gävleborgs län 2020-2030

En energi- och klimatstrategi har tagits fram för Gävleborgs län med syfte att på regional nivå kunna uppnå de svenska energi- och klimatmålen samt de mål som tagits fram i länet. Strategin tar avstamp i Parisavtalet och klimatmålen för Gävleborgs län är:

- I Gävleborg överskrider vi inte den koldioxidbudget som krävs för att nå Parisavtalet och är klimatneutrala till 2035.
- År 2030 ska Gävleborgs energianvändning vara 50 procent effektivare jämfört med 2005.

Parisavtalet

Parisavtalet är ett globalt klimatavtal som trädde i kraft 2016. Kärnan i avtalet är att begränsa den globala uppvärmningen genom att minska utsläppen av växthusgaser.

2.7.3 Kommunala mål och strategier

Hudiksvalls kommun har tagit fram en strategi för miljömålsarbetet åren 2015-2020. I dessa anges att de nationella miljökvalitetsmålen ska utgöra kommunens lokala miljömål.

Strategin för miljömålsarbete är ett styrdokument för de kommunala nämnderna och de kommunala bolagen. Kommunens åtgärdsarbete koncentreras i strategin till tre fokusområden:

- Begränsad klimatpåverkan som innehåller energi- och klimatfrågor.
- Giftfri miljö där minskad påverkan från miljögifter står i fokus.
- Biologisk mångfald som berör både arter och miljöer på land och i vatten.

Hudiksvalls kommun har även tagit fram en energi- och klimatstrategi för åren 2017-2050. Med strategin vill Hudiksvalls kommun bidra till att nationella och internationella mål för energi- och klimatpåverkan kan uppnås.

Hudiksvalls kommun vill bland annat införa åtgärder för att minska utsläppen från transportsektorn genom att verka för ett samhälle med ett mer effektivt och klimatsmart transportarbete. ”En del i detta är att göra gång-, cykel- och kollektivtrafik till normgivande i planeringen i större tätorter, samt att resor med buss och tåg underlättas vid planering av infrastruktur mellan tätorter.”

Hudiksvalls kommuns lokala klimatmål utgår från miljömålsberedningens långsiktiga nationella mål för utsläpp av växthusgaser, vilket innebär att:

- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp.
- Senast år 2045 ska utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium, i enlighet med Sveriges internationella växthusgasrapportering, vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990.

2.7.4 Lagstiftning

Lag om byggande av järnväg

Lagen (1995:1649) och förordningen (2012:708) om byggande av järnväg innehåller bestämmelser om fysisk planläggning och andra förutsättningar för att bygga järnväg, ersättning när mark tas i anspråk med mera.

En grundläggande utgångspunkt är att när en järnväg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskäligen kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

Miljöbalken

Byggande av väg och järnväg omfattas av reglerna i Miljöbalken (1998:808) eftersom verksamheten påverkar miljön. Miljöbalken och lag om byggande av järnväg gäller parallellt.

Miljöbalken ska enligt första kapitel tillämpas så att värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler i andra kapitlet, bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden i tredje och fjärde kapitlet och bestämmelserna om miljö kvalitetsnormer i femte kapitlet ska tillämpas vid planläggning och prövning enligt lagen om byggande av järnväg.

I miljöbalkens tredje kapitel regleras vad som gäller för områden av riksintressen för naturvård, kulturmiljö och friluftsliv. I miljöbalkens fjärde kapitel regleras vissa stora områden, som i sin helhet är av riksintresse på grund av de natur- och kulturvärden som finns i området.

I sjätte kapitlet finns bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivningar, där påverkan på bland annat människor, djur, växter, landskap, kulturmiljö, hushållning med mark och vatten med mera ska beskrivas inför beslut enligt en rad olika lagar.

Miljöbedömningsförordningen

Miljöbedömningsförordningen trädde i kraft den 1 januari 2018 och i denna preciseras bland annat vad som ska ingå i en miljökonsekvensbeskrivning. En av de saker som preciseras är att verksamhetsutövaren ska beskriva de miljöeffekter som kan förväntas uppkomma till följd av verksamhetens klimatpåverkan eller verksamhetens utsatthet och sårbarhet för klimatförändringar eller andra yttre händelser.

Plan- och bygglagen

Plan- och bygglagen reglerar hur planläggning av mark och vatten ska göras och hur bebyggelse ska få komma till och utformas. Lagen syftar till att främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö. Plan- och bygglagen innehåller bland annat bestämmelser för översiktsplaner, detaljplaner, bygglov och byggtillsyn.

Kulturmiljölagen

Kulturmiljölag 1988:950 (KML) anger de grundläggande bestämmelserna om skydd för viktiga delar av kulturmiljön och innehåller bland annat bestämmelser om fornlämningar.

2.7.5 Miljömål, miljö kvalitetsnormer samt allmänna hänsynsregler

Nedan sammanfattas miljömål, miljö kvalitetsnormer samt allmänna hänsynsregler som styr en järnvägsutbyggnad. Projektets överensstämmelse med mål och bestämmelser redovisas i avsnitt 7.

Nationella miljömål

Det nationella miljömålssystemet består av ett generationsmål och omfattar 16 miljö kvalitetsmål. Dessa beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. De miljö kvalitetsmål som bedöms relevanta för aktuellt projekt är:

- Levande sjöar och vattendrag
- Levande skogar
- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Myllrande våtmarker
- Grundvatten av god kvalitet
- Ett rikt växt- och djurliv
- Säker strålmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt odlingslandskap

Miljökvalitetsnormer

En miljökvalitetsnorm är en bestämmelse om kvaliteten i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt, miljökvalitetsnormer regleras i 5 kap. miljöbalken. Miljökvalitetsnormer finns för närvarande för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), för vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), för omgivningsbuller (SFS 2004:675) samt för olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660).

Allmänna hänsynsregler

En järnvägsutbyggnad omfattas av hänsynsregler enligt 2 kap. Miljöbalken. De allmänna hänsynsreglerna är grundläggande för prövningen av tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens, villkor samt tillsyn. De ligger även till grund för hur Trafikverket som verksamhetsutövare ska agera för att minimera påverkan och främja en god hushållning. Nedan listas miljöbalkens allmänna hänsynsregler:

- Bevisbörderegeln
- Kunskapskravet
- Försiktighetsprincipen
- Produktvalsprincipen
- Hushållnings- och kretsloppsprinciperna
- Lokaliseringsprincipen
- Rimlighetsprincipen

2.7.6 Arkitekturpolitiska övergripande mål

Arkitektur-, form- och designpolitiken baseras på begreppet gestaltad livsmiljö, vilket omfattar bland annat arkitektur, form, design, konst och kulturarv.

Riksdagen antog 2018 följande mål och delpreciseringar för politikområdet:

- Arkitektur, form och design ska bidra till ett hållbart, jämlikt och mindre segregat samhälle med omsorgsfullt gestaltade livsmiljöer, där alla ges goda förutsättningar att påverka utvecklingen av den gemensamma miljön.

Det ska uppnås genom att:

- Hållbarhet och kvalitet inte underställs kortsiktiga ekonomiska överväganden.
- Kunskap om arkitektur, form och design utvecklas och sprids.
- Det offentliga agerar förebildligt.
- Estetiska, konstnärliga och kulturhistoriska värden tas till vara och utvecklas.
- Miljöer gestaltas för att vara tillgängliga för alla.
- Samarbete och samverkan utvecklas, inom landet och internationellt.

3 Avgränsningar och metoder

3.1 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen utgår från aktuellt planområde och dess utbredning mellan Enånger och Stegskogen inom Hudiksvalls kommun. På grund av att faktorer som till exempel buller, vibrationer, vatten och intrång i landskapsbilden även berör områden belägna på större avstånd varierar den geografiska avgränsningen i miljökonsekvensbeskrivningen beroende på vilken miljöaspekt som behandlas.

Järnvägsplanen Enånger–Idenor–Stegskogen börjar strax nordväst om Enånger och sträcker sig norrut, fram till en mötesstation benämnd Stegskogen, belägen väster om Långsjön, se figur 3.1:1. Utredningsområdet arbetades fram som möjlig för utbyggnad till dubbelspår i Trafikverkets förstudieskede och i arbetet med kompletterande samrådsunderlag.

3.2 Avgränsning av miljöaspekter

Miljöbedömningen ska fokusera på de aspekter av planen som kan antas medföra betydande miljöpåverkan för de allmänna och enskilda intressen som finns representerade i området.

De aspekter som har bedömts som viktigast att belysa är:

- Landskaps- och stadsbild
- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Boendemiljö (inkluderar buller, vibrationer och elektromagnetiska fält)
- Risk och säkerhet
- Vattenresurser och dricksvatten
- Jord- och skogsbruk
- Masshantering och förorenade massor
- Klimatpåverkan
- Störningar under byggtiden

Jakt och fiske förekommer mest troligt inom stora delar av utredningsområdet, i olika omfattning. Inom utredningsområdet finns inget riksintresse för rennärings, men hela området utgör betesområde för Voernese sameby. Eftersom föreliggande samrådshandling avser val av lokaliseringalternativ och innefattar ett stort geografiskt område bedöms det inte vara motiverat att utreda näringarna jakt, yrkesfiske och rennärings vidare i detta skede.



Figur 3.1:1 Utredningsområdet mellan Enånger–Idenor–Stegskogen i samrådshandlingsskedet.

3.3 Avgränsning i tid

Samrådshandlingen belyser konsekvenser som bedöms kunna uppstå till följd av järnvägsplanen under främst driftskedet men även under byggskedet.

År 2040 har valts som prognosår för miljöbedömningen eftersom det är trafikeringen för detta år som använts i underlagsutredningar.

3.4 Utvärdering projektmål

För att skapa överblickbarhet har de 22 ändamålen och projektmålen renodlats till sju kriterier. Därtill har kriterierna kompletterats med två ytterligare kriterier som avser byggbarhet respektive kostnader. Kriterierna ligger till grund för utvärderingen.

3.5 Bedömningsgrunder miljöaspekter

Utförda bedömningar av konsekvenser i aktuell samrådshandling grundar sig i framtagna bedömningsgrunder som är lika för alla delprojekten utmed Ostkustbanan Gävle–(Dingersjö) Sundsvall. Bedömningsgrunderna för uppföljning av måluppfyllelsen redovisas i Bilaga 1: Bedömningsgrunder.

3.6 Osäkerheter i bedömning och underlag

En miljöbedömning är alltid förknippad med viss osäkerhet. Det finns dels osäkerheter i antaganden om framtiden, dels finns osäkerheter kopplade till kunskapsläget. De underlag som använts för miljöbedömningen kan vara förknippade med olika brister till följd av prognoser och utförda beräkningar. Dessa kan vara missvisande på grund av bland annat antaganden eller osäkra ingångsvärden.

Eftersom samrådshandling val av lokaliseringsalternativ tas fram i ett tidigt skede innebär det att förändringar kan ske i senare skeden. Flera av de utförda utredningarna är genomförda som skrivbordsstudier. Detta innebär en viss osäkerhet avseende de kända förutsättningarna, vilket medför att mer detaljerade utredningar i senare skeden kan tillföra nya uppgifter.

4 Förutsättningar

I detta avsnitt redovisas förutsättningarna inom utredningsområdet. Respektive utredningsalternativ presenteras i avsnitt 6 Kvarvarande alternativ.

Sedan tidigare samrådshandling från 2017 har nya utredningar genomförts vilket har resulterat i tillkommande underlag. Exempel på utredningar som har genomförts är: geokalkyl, naturvärdesinventeringar, bullerutredning, översiktliga kulturhistoriska analyser, kulturarvsanalys, landskapsanalys och gestaltungsprogram.

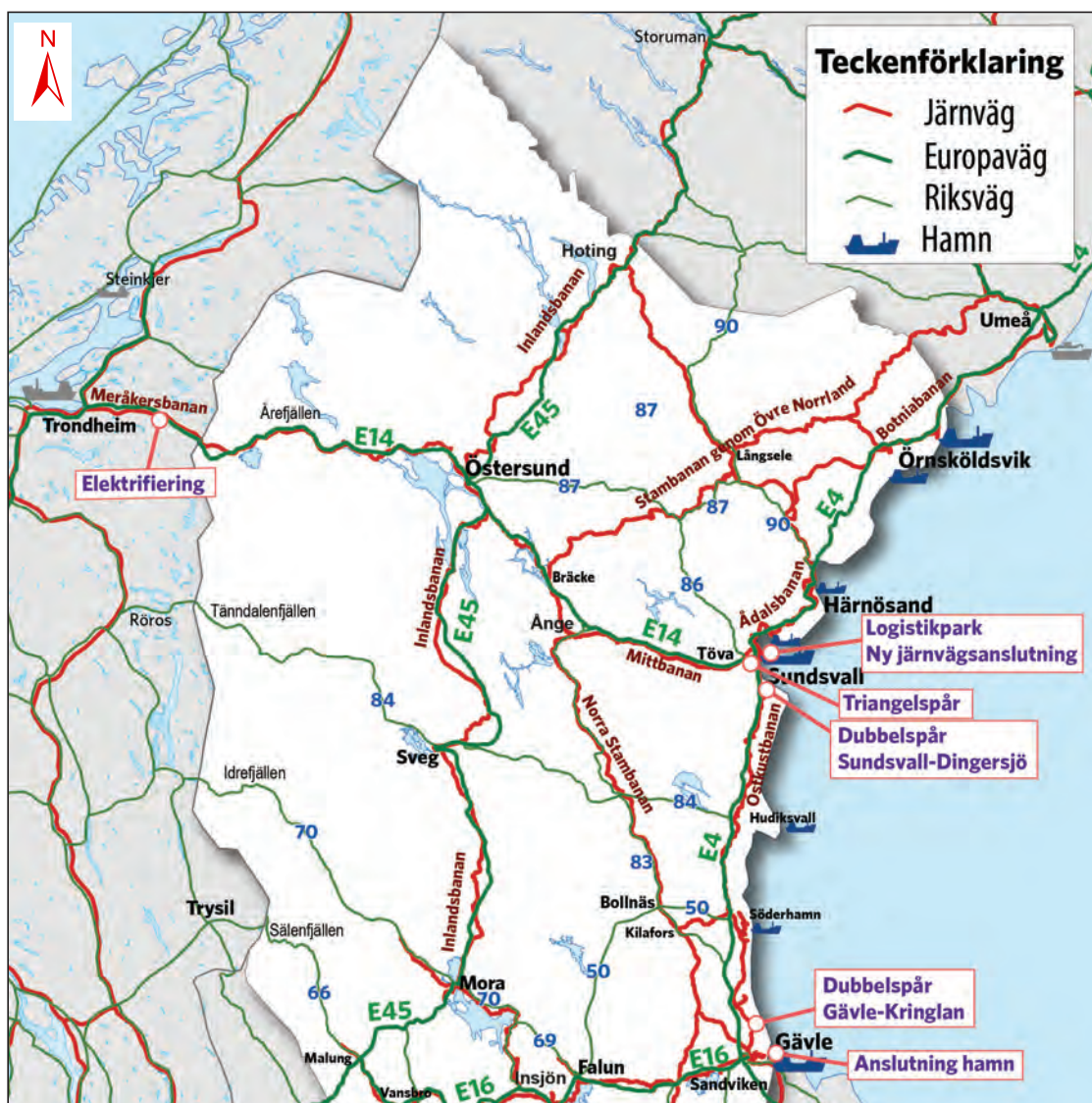
4.1 Befintligt transportsystem

4.1.1 Ostkustbanan

Den cirka 22 mil långa Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall är enkelspårig och har långa avstånd mellan dagens 25 mötesstationer, se figur 4.1:1. Banan trafikeras med en blandning av person- och godstrafik, där persontrafiken består av både snabb- och regionaltåg. Varje typ av tåg har sin egen hastighet vilket ger en svår trafiksammansättning där både möten och förbigång/omkörningar krävs för att tillräckligt många tåg ska få plats.



Figur 4.1:1 Ostkustbanan är enkelspårig och delvis låg hastighetsstandard.



Figur 4.1:2 Övergripande transportsystem med åtgärder i nationell transportplan.

Ostkustbanan ingår i EU:s utpekade transeuropeiska transportnät (TEN-T) och i det strategiska godsnätet.

I Nationell transportplan 2018 – 2029 ingår dubbelspårsetappen Dingersjö-Kubikenborg-Sundsvall 14 kilometer, ny mötesstation Dingersjö-Njurundabommen två kilometer, dubbelspårsetappen Gävle-Kringlan 39 kilometer (ej fullt finansierad) samt Sundsvall Centralstation, se figur 4.1:2.

4.1.2 Hamnar

Längs aktuell sträcka finns Skärnäs Terminal i Iggesund. Terminalen ägs av Holmen och är en kombinerad hamn-, docknings- och terminalverksamhet. Hamnen hanterar cirka 800 000 ton skogsprodukter per år.

Ytterligare större hamnar längs Ostkustbanan finns i Gävle, Sundsvall och Söderhamn. Söderhamns hamn har kajer i Ljusne, Stugsund och Långrör.

4.1.3 Vägnet

E4 går i nord-sydlig riktning och har stor regional och nationell betydelse. Sträckan mellan Enånger och Hudiksvall har byggts om till 2+2-väg, med hög standard samt i ny sträckning med förbifarter av Enånger, Njutånger och Iggesund. Den nya E4-sträckan invigdes år 2011 och har en årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) på cirka 10 000 fordon vid Hudiksvall.

Väg 84 går mellan Hudiksvall och norska gränsen, strax väster om Funäsdalen, och har en viktig roll i stråket Ljusdal-Delsbo-Sörforsa-Hudiksvall/Iggesund. Vägen är av särskild betydelse för regional trafik. Mellan Sörforsa och Hudiksvall har vägen ett ÅDT på cirka 8 300 fordon.

Väg 583, tidigare E4, har en viktig regional funktion som pendlingsstråk mellan Hudiksvall och Iggesund samt Njutånger. ÅDT cirka 4 800 fordon.

Väg 669 mellan Iggesund och Sörforsa har också en viktig regional funktion som pendlingsstråk. Mellan E4 och Iggesund har väg 669 ett ÅDT på cirka 2 000 fordon.

Väg 748 mellan E4 och Hudiksvall har ett ÅDT på cirka 2 600 fordon.

Utöver dessa finns ytterligare regionala vägar som har stor betydelse, se figur 4.1:3.



Figur 4.1:3 Det regionala vägnätet mellan Enånger och Stegskogen.



Figur 4.1:4 Hudiksvalls järnvägsstation.



Figur 4.1:5 Iggesunds järnvägsstation.

4.1.4 Resecentrum

Hudiksvall har ett centralt beläget resecentrum från vilken lokal- och interkommunal trafik utgår och där bussterminalen och järnvägsstationen ligger i närhet av varandra. I området finns resandeservice med väntsal, biljettautomat och toaletter. I anslutning till resecentrum finns avgiftsfria och avgiftsbelagda parkeringsplatser. Inga andra orter i kommunen har resecentrum.

Det ursprungliga stationshuset i Iggesund revs cirka år 1990. År 2001 beslutade länstrafiken att börja bedriva lokaltågstrafik mellan Gävle och Gnarp, vilket innebar att Iggesunds station återinsattes som persontågsstation, dock utan stationsbyggnad, se figur 4.1:5.

4.1.5 Regionbussar och lokaltrafik

I Hudiksvall finns fyra busslinjer för lokal kollektivtrafik, se figur 4.1:6. Samtliga fyra linjer tar sin utgångspunkt i Hudiksvalls resecentrum. Linjerna 1 (Centrum-Håstahöjden-Sjukhusentrén), 2 (Centrum till Kristineberg) och 3 (Centrum-Björkberg-till Stormyra) går var 15:e minut på vardagar och var 30:e minut på helger. Linjen 4 (Idenor-Centrum-Maln) går ungefär var 30:e minut på vardagar och en gång i timmen på helger.

Den regionala busstrafiken består av 13 olika linjer. En av de mest frekventa är buss 28 som trafikerar Hudiksvall-Iggesund-Njutånger och Enånger med 37 turer på vardagar längs väg 583. Linjen har avgång cirka var 30:e minut på vardagar och en gång i timmen på helger. Bussresan mellan Hudiksvall centrum till Iggesund centrum tar cirka 20 minuter (xtrafik.se).



Figur 4.1:6 Lokaltrafikarta Hudiksvall.

4.2 Trafik och användargrupper

4.2.1 Persontrafik

Dagens trafikering och restider

Banan trafikeras i dag av godståg, snabbtåg, nattåg och regionaltåg. Anslutande banor och valt trafikupplägg innebär att antalet tåg varierar mellan de större städerna Gävle–Söderhamn–Hudiksvall och Sundsvall. Antal tåg på de olika delsträckorna under 2020 visas i tabell 4.2:1 nedan.

Tabell 4.2:1 Dagens trafikering längs Ostkustbanan (2020), antal tåg per vardagsmedeldygn.
Enånger-Idenor-Stegskogen ligger inom delsträckan Söderhamn-Hudiksvall och Hudiksvall-Gnarp.

	Kringlan– Söderhamn*	Söderhamn– Hudiksvall	Hudiksvall– Gnarp	Gnarp– Sundsvall C
Godståg	11	11	11	11
Snabbtåg	18	18	14	14
Nattåg	4	6	6	6
Regionaltåg	14	14	17	16
Totalt	47	49	48	47

* Samma tågantal gäller Strömsbro – Kringlan som Kringlan – Söderhamn.
Gävle C – Strömsbro: totalt 69 tåg, varav 68 persontåg. Gävle godsbangård – Strömsbro: 13 godståg

Efter öppnandet av Botniabanan och upprustningen av Ådalsbanan behöver godståg kunna gå mellan Norra stambanan och Ostkustbanan via järnvägen Kilafors–Söderhamn, eftersom Ostkustbanan Söderhamn–Gävle är hårt belastad av regionaltåg och snabba persontåg. Sedan banan mellan Söderhamn och Kilafors rustades och ny spåranslutning norrut till Ostkustbanan via ett triangelspår vid Gunnarbo utanför Söderhamn blev klar i december 2018 har trafiken på Kilaforsbanan ökat. År 2019 gick SJ:s nattåg 71 och 72 den sträckan varje dag och ytterligare fyra till fem godståg per vecka. År 2024 är prognosen tolv tåg totalt per dag. Nattågens trafikupplägg ser ut så att nattåget till/från Jämtland (71/72) och Luleå (91/92) växlas om i Sundsvall så att en gemensam del går till/från Göteborg (via Söderhamn–Kilafors) och en gemensam del till/från Stockholm. Därutöver går ett separat nattåg Narvik–Stockholm (93/94). Det är anledningen till att det är cirka sex nattåg norr om Söderhamn och fyra söder därom.

Restider med snabbtåg Sundsvall C–Gävle C är 2:06–2:10 timmar. Restiderna med snabbtåg i motsatt riktning Gävle C–Sundsvall C är något längre, mellan 2:09–2:34 timmar, varav merparten mellan 2:09–2:12 timmar.

Regionaltågens restider mellan Gävle C och Sundsvall C är 2:09–2:30 timmar, för båda riktningarna. Merparten av regionaltågens restider på sträckan är 2:25–2:30 timmar.

Trafikering och restider, Basprognos 2040

I tabell 4.2:2 framgår trafikering för person- och godståg enligt Trafikverkets basprognos 2040.

Tabell 4.2:2 Trafikering längs Ostkustbanan enligt basprognos 2040, angivet i antal tåg per vardagsmedeldygn. Enånger-Idenor-Stegskogen ligger inom delsträckan Söderhamn-Hudiksvall och Hudiksvall-Gnarp.

	Kringlan-Söderhamn*	Söderhamn-Hudiksvall	Hudiksvall-Gnarp	Gnarp-Sundsvall
Godståg	19	30	30	30
Snabbtåg	24	24	24	24
Övriga persontåg	28	28	28	28
Totalt	71	82	82	82

Restiden Gävle-Sundsvall för regionaltåg av typen X50 uppgår i basprognos 2040 till cirka 2:24 timmar, vilket är i paritet med dagens restid med regionaltåg på sträckan.

Påstigande per station

Resande med X-Trafiks tågutbud från Hudiksvall respektive Iggesund redovisas i tabell 4.2:3.

Tabell 4.2:3 Påstigande per station, 2019. Källa: X-Trafik.

Station	Antal påstigande
Hudiksvall	51 500
Måndag-Fredag	41 500
Lördag	5 800
Söndag	4 100
Snitt/dag	140
Iggesund	12 900
Måndag-Fredag	10 200
Lördag	1 600
Söndag	1 100
Snitt/dag	35

4.2.2 Godstrafik

Godstransporterna på Ostkustbanan består till största del av kombitåg och vagnslasttåg. I både Gävle och Sundsvall finns godsbangårdar, kombiterminaler och hamnar som genererar stora volymer gods. Längs banan finns även flera skogs- och pappersindustrier samt kemisk industri och metallindustri där järnvägstransporterna är en viktig och nödvändig länk i produktionskedjan.

Riksdagen har beslutat om ett klimatmål för transportsektorn. Målet innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter, utom inrikes luftfart, ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. Det nationella klimatmålet är att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser. Järnvägen har en viktig roll för att målet ska uppnås och innebär att godsvolymer på järnvägen behöver öka.

Iggesunds bruk och sågverk

Holmen AB:s verksamheter i Iggesund genererar stora transportvolymmer. Verksamheterna består dels av en kartongfabrik, dels av ett sågverk.

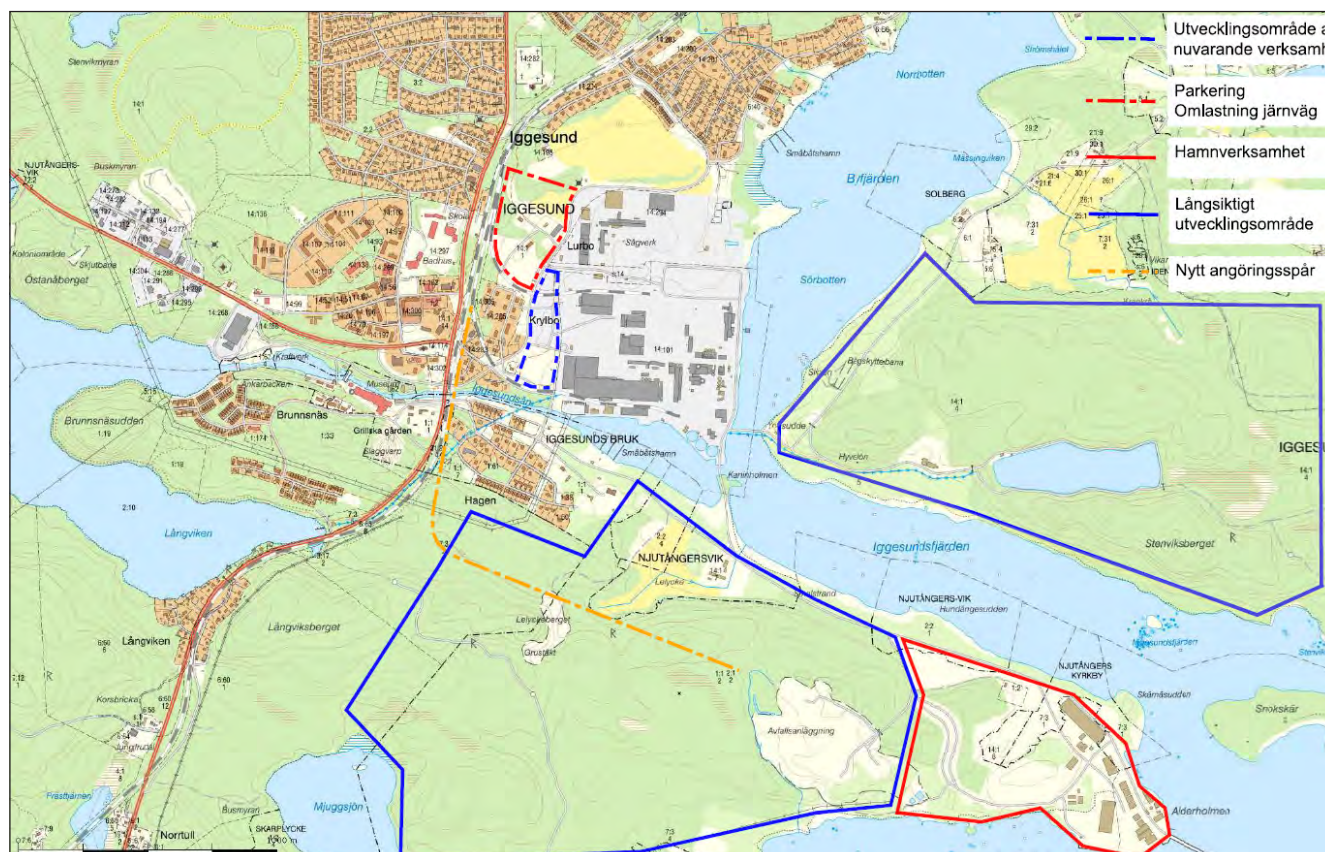
Verksamheterna tar in råvaror i form av timmer, massaved, flis och kemikalier via tåg, lastbil och båt. Färdigvaror i form av kartong, sågade trävaror och biprodukter transporteras på motsvarande sätt ut från industrierna. Dessutom transporteras andra förnödenheter som reservdelar, förbrukningsartiklar med mera in till industrierna.

Två industrispår ansluter till Ostkustbanan norrut/norrifrån. Dagens rangerspår parallellt med stationsläget i Iggesund medger transporter och uppställning av cirka 450 meter långa tåg. För att kunna hantera dessa tågtransporter erfordras lokrundgång vid rangerspåret. Totalt genereras cirka 200 godstågtransporter per år och cirka 200 lastbilstransporter per dygn. Transporterna förutses öka i framtiden varför väl fungerande transportlösningar är en nödvändighet, både i dag och i framtiden.

Gällande detaljplan ger förutsättningar för en utbyggnad av sågverket för att klara en produktionsökning från dagens 400 000 till 550 000 kubikmeter sågade trävaror per år. Även kartongbruket har möjlighet för ökad produktionsvolym inom befintlig detaljplan. Av figur 4.2:2 framgår möjliga ytor för utveckling av Holmens industrier i Iggesund.



Figur 4.2:1 Iggesunds bruk. Källa: Holmen AB, foto: Rolf Andersson



Figur 4.2:2 Områden för industriell utveckling av Holmens industrier och hamn i Iggesund. Källa: Holmen AB

4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1 Befolkning och bebyggelse

Hudiksvalls kommun ligger mitt emellan Gävle och Sundsvall och angränsar i norr till Nordanstigs kommun och i söder till Söderhamns kommun. I väster angränsar Hudiksvall till Ljusdals och Bollnäs kommuner.

Hudiksvalls kommun har en befolkning på cirka 38 000 invånare (2020). Hudiksvalls tätort har cirka 16 600 invånare och är en centralort i kommunen och längs kuststråket. Sörforsa, strax väster om Hudiksvall har cirka 1 500 invånare. Iggesund är den näst största tätorten i kommunen och har cirka 3 400 invånare. Tätortsbefolkning redovisas i tabell 4.3:1.

Kommungränsöverskridande arbetspendling

Den totala arbetspendlingen från Hudiksvalls kommun var cirka 2 500 personer år 2018, se tabell 4.3:2. Den totala inpendlingen från annan kommun till Hudiksvall uppgick till cirka 2 600 personer år 2018. Hudiksvall har ett positivt inpendlingsnetto om nära 85 personer. Inpendling sker särskilt från Nordanstigs kommun, såväl avseende arbets- som gymnasiependlare.

Tabell 4.3:1 Tätortsbefolkning

Tätort	Antal invånare
Hudiksvall	16 570
Iggesund	3 440
Delsbo	2 240
Sörforsa	1 520
Näsviken	970
Enånger	610
Njutånger	830
Friggesund	530
Näsbyn	220
Fredriksfors	200

Tabell 4.3:2 Mellankommunal arbetspendling (Källa: SCB)

	Till Hudiksvall/ Inpendlare	Från Hudiksvall/ Utpendlare	Totalt i resrelation
Nordanstig	1 016	400	1 416
Ljusdal	411	397	808
Söderhamn	297	249	546
Sundsvall	116	213	329
Bollnäs	105	80	185
Gävle	70	329	399
Män totalt	1 469	1 528	2 997
Kvinnor totalt	1 126	934	2 060
Totalt Hudiksvalls kommun	2 595	2462	5 057

Inomkommunal pendling

Uti från befolknings- samt näringslivsstrukturen brukar en stor del av den inomkommunala pendlingen generellt ske från mindre tätorter in till en centralort som har större utbud av arbets- och utbildningstillfällen.

Enligt Trafikverkets PM Regional utveckling från 2016 pendlar 1 700 personer in till Iggesund jämfört med 900 som pendlar från Iggesund till andra ställen. Det är oklart hur stor andel av dessa 1 700 inpendlare som kommer från centralorten Hudiksvall.

Enligt samma rapport pendlar omkring 90 procent av Njutångers förvärvsarbetande befolkning till framför allt Iggesund och centralorten Hudiksvall. Även Enånger har en stor del av sin pendling riktad mot Hudiksvall och Iggesund (dock också mot centralorten Söderhamn som den gränsar till). Utpendlingsflödet mot Hudiksvall gäller även för orterna Sörforsa, Näsviken, Ilsbo, Delsbo och Friggesund.

4.3.2 Näringsliv

Centralorten Hudiksvall är en viktig målpunkt för arbete, handel och service. Orten har stora och små företag inom exempelvis informations- och kommunikationsteknik, inom hydraulikindustrin men även inom besöksnäringen. Centralorten har en stor offentlig sektor, med flera statliga myndigheter och ett sjukhus med över 1 000 anställda.

I Iggesund finns Iggesund bruk (kartongtillverkning) med cirka 750 anställda i bruket inklusive huvudkontoret och cirka 100 i sågverket. I Iggesund finns även butiker, skolor och barnomsorg, vårdcentral, apotek, bankkontor, badhus och annan service. Maskinindustrin, främst baserad på hydraulik är också viktig för kommunen. Här finns Hudiksvallbaserade företag som Hiab (mobila vikarmskranar), Sunfab (hydrauliska pumpar och motorer), Huddig (grävlustare), Voith (säkerhetskopplingar) och OilQuick (hydraulkopplingar).

Arbetsstillfällena är koncentrerade till Hudiksvall och Iggesund. I Enånger som historiskt har varit en betydande import- och exporthamn för bland annat salt finns ett mindre antal småföretag.

4.3.3 Kommunala planer

Översiktsplan för Hudiksvalls kommun

Hudiksvalls kommun har en kommunövergripande översiktsplan från 2008. I denna redovisas korridorer för en eventuell ny sträckning för Ostkustbanan som överensstämmer med delar av Trafikverkets förstudiekorridor (i Trafikverkets förstudie har ytterligare korridorer tagits fram och studerats efter att översiktsplanen färdigställdes).

Av översiktsplanen framgår att järnvägen bör förläggas i tunnel genom staden om den nuvarande sträckningen behålls, detta för att boendemiljön ska bli rimlig med avseende på buller. Planens översiktskarta visar att järnvägen kan komma att beröra olika typer av klassade miljövärden.

Under år 2017 påbörjades ett arbete med att ta fram en ny översiktsplan och under 2021 publicerades ett planförslag på Hudiksvalls kommuns hemsida, se figur 4.3:1. I den föreslagna översiktsplanen beskrivs det att Hudiksvall verkar för att befintlig järnväg byggs ut till dubbelspår så snart som möjligt. Vidare beskrivs att dubbelspåret innebär att fler tåg kan trafikera banan och kortare restider som ökar tillgängligheten till en utökad arbetsmarknad. Detta anses vara viktigt för en omställning till miljövänliga transporter av såväl människor som gods.

Stationslägets centrala placering i Hudiksvall stad betyder mycket för näringslivets utveckling och för företagens kompetensförsörjning. Det centrala läget skapar även tillgänglighet som främjar den hållbara utvecklingen. Förslaget om översiktsplan redovisar även att kommunen önskar att den västra riksintressekorridoren mellan föreliggande sträcka (Enånger-Idenor-Stegskogen) utgår. Översiktsplanen som antogs 2008 gäller tills den nya är antagen.

Näringslivet i Hudiksvalls kommun kännetecknas av många småföretag. Av kommunens drygt 18 800 jobb år 2019, kom 35 procent från småföretag. Småföretagen och deras anställda skatteintäkter för år 2019 uppgick till 435 miljoner kronor, vilket motsvarade 27 procent av skatteintäkterna i Hudiksvalls kommun (Företagarna, 2020).



Figur 4.3:1 Utdrag ur ny översiktsplan för Hudiksvalls kommun.

Fördjupade översiktsplaner för Västra hamnen respektive Östra hamnen
Fördjupade översiktsplaner finns framtagna för Västra hamnen (2015) och Östra hamnen (2013) i Hudiksvall. Västra hamnen ligger inom riksintresseområdet för framtida järnväg, se figur 4.3:2, och i den fördjupade översiktsplanen tas det bland annat upp att närheten till Ostkustbanan ger bra möjligheter till bilfri arbets- och studiependling till Gävle och Sundsvall.

Den 6 oktober 2020 fick Plan- och bygglovskontoret i uppdrag att ta fram ett planprogram för Västra hamnen. Planprogrammet ska vara vägledande vid framtida detaljplanering. I programarbetet har ingått att utreda aspekter såsom trafikstruktur, risk, buller, kulturhistoriska värden, dagvattenhantering, teknisk infrastruktur och miljökonsekvenser ur ett helhetsperspektiv.



Figur 4.3:2 Utdrag ur ny fördjupad översiktsplan för Västra hamnen i Hudiksvall.

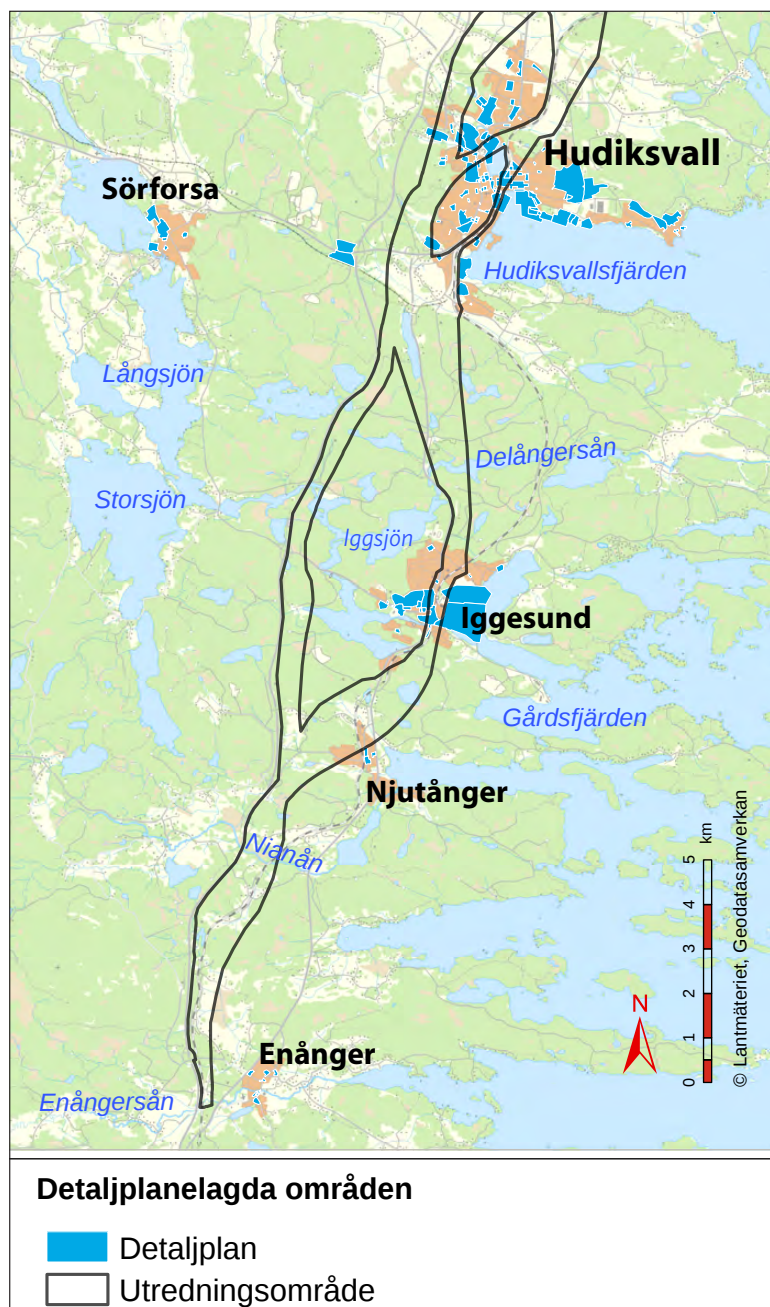
Inom ramen för översiktsplanarbetet har de fördjupade översiktsplanerna för Östra hamnen och för Västra hamnen, studerats utifrån vilka av de föreslagna markanvändningar som har realiserats inom områdena. Bedömningen är att stora delar av området för den Östra hamnen planmässigt har förverkligats, därför släcks denna ut i sin helhet. Den fördjupade översiktsplanen för Västra hamnen har även den i delar förverkligats genom detaljplanen för Kattvikskajen. För det resterande området redovisas, relevanta och aktuella delar ur fördjupningen, nu i stället av översiktsplanen.



Figur 4.3:3 Utdrag ur ny fördjupad översiktsplan för Östra hamnen i Hudiksvall.

Detaljplaner

Längs utredningsområdet finns detaljplanelagda områden i tätorterna Hudiksvall, Iggesund och Njutånger, se figur 4.3:4. Detaljplaner som berörs av respektive utredningsalternativ redovisas i bilaga 2.



Figur 4.3:4 Detaljplanelagda områden i blått.

4.3.4 Övrig planering

Nordsyd är ett stort investeringspaket från Svenska kraftnät som innebär att stora delar av stamnätet i mellersta Sverige kommer att förnyas och förstärkas fram till 2040. I Nordsyd ingår närliggande åtgärder som kommer att genomföras de närmaste fem åren.

Region Gävleborg planerar omfattande om- och nybyggnationer av Hudiksvalls sjukhus för ett värde på över två miljarder kronor.

Utredningsområdet ligger i sin helhet inom utpekad riksintresseområde för kommunikationer (framtida Ostkustbanan) enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Andra riksintressen för kommunikationer som förekommer inom utredningsområdet är E4, väg 84 och den befintliga Ostkustbanan inklusive stationerna för resandeutbyte i Hudiksvall och Iggesund, se figur 4.4:1-2.

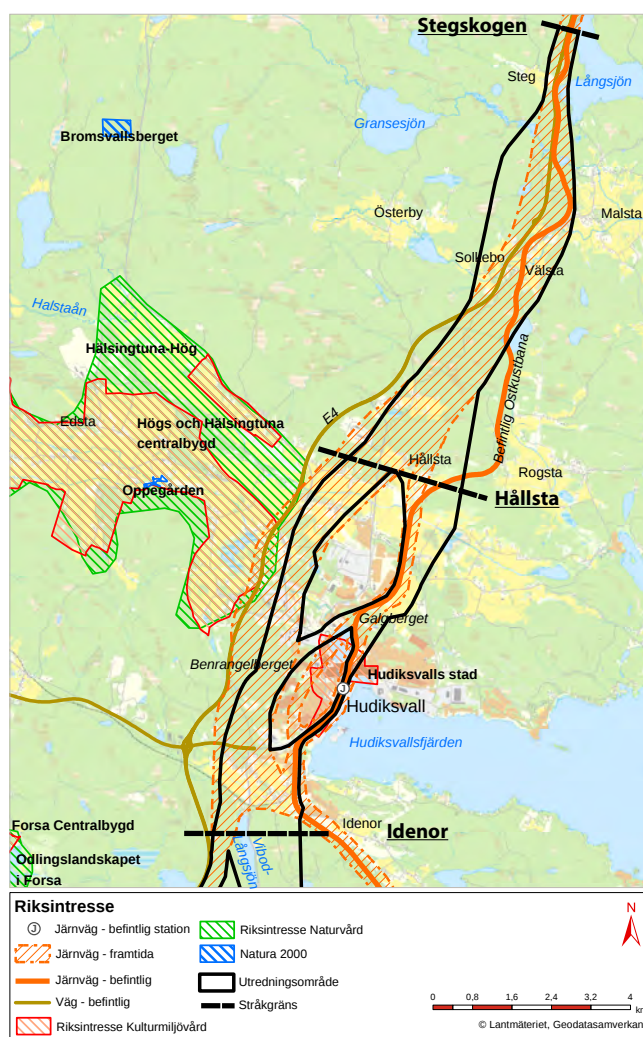
Det pågår en översyn av riksintresseområdet för framtida järnväg där de tillkommande ytorna från tidigare upprättat samrådsunderlag (2021) föreslås inkluderas.

RIKSINTRESSEN

För att ta tillvara områden som är särskilt viktiga, kan vissa samhällssektorer peka ut så kallade områden av riksintresse.

Detta ger områdena ett skydd mot åtgärder som kan vara till påtaglig skada av intresset. Syftet kan vara både exploaterande och bevarande.

Rikssintressen finns för ett flertal olika samhällsområden, exempelvis för naturvård, friluftsliv, kulturmiljö, kommunikationer, rennärning, yrkesfiske, industri, energiproduktion med mera.



Figur 4.4:1 Rikssintressen delen Enånger-Sundsätter-Idenor.

Figur 4.4:2 Rikssintressen delen Idenor-Hållsta-Steaskogen.

4.4.1 Enånger-Sundsätter

Inom utredningsområdet finns Enångersån som både är utpekad som riksintresse för naturvård och som Natura 2000-område enligt Art- och habitatdirektivet. Enångersån berörs av samtliga utredningsalternativ.

Enångersån

Alla Natura 2000-områden är av riksintresse. Syftet med Enångersåns Natura 2000-område är att bevara ett av länets mest värdefulla vattendrag med stor biologisk betydelse på grund av sitt djurliv. Enångersån hyser en rik bottenfauna och ett skyddsvärt bestånd av flodpärlmussla. Den nedre delen av ån hör till länets viktigaste vatten för havsöring och utter förekommer regelbundet utmed ån. Vattensystemet är också av stort värde på grund av att det är relativt opåverkat av mänskliga aktiviteter.

4.4.2 Sundsätter-Idenor längs E4

Inom utredningsområdet finns Delångersån som är ett riksintresse för naturvård. Delångersån är Hälsinglands tredje största vattendrag och har en total längd på cirka 155 kilometer. Ån rinner i sydostlig riktning och väst om Iggesund förgrenar den sig innan den mynnar ut i havet. Det är åns norra gren som utgör riksintresse. Delångersån korsas av samtliga utredningsalternativ, men på olika platser. För denna sträckning korsas Delångersån i närheten av E4.

Delångersån

Enligt registerblad för Delångersåns riksintresse för naturvård har fiskeförbud införts och bör bibehållas i mynningsområdet för att skydda lekvandrande fisk. Detta tillsammans med att en tillräcklig vattenföring i ån måste upprätthållas är de förutsättningarna som anges för att områdets naturvärden ska kunna bibehållas.

4.4.3 Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Även en sträckning genom Iggesund berör Delångersån som är ett riksintresse för naturvård, se avsnitt 4.4.2. För denna sträckning är det dock är det ett annat avsnitt av Delångersån som berörs längre nedströms, norr om Iggesund. Utöver detta berörs även två riksintressen för kulturmiljövård (Njutånger K206 samt Iggesunds bruk K205). De två riksintressena för kulturmiljövård berörs av UA Öst, UA Öst-Mitt samt UA Öst-Väst.

Njutånger (K206)

Motivering för riksintresset: Kyrkby och sockencentrum med ovanligt välbevarad medeltidskyrka i kommunikationsmässigt läge vid havsvik. Kyrkomiljö och sockencentrum med två kyrkobyggnader och prästgård med 1700-talsbebyggelse.

Uttryck för riksintresset: 1300-talskyrka samt klockstapel, prästgård, skolhus och agrar bebyggelse från 1700- och 1800-talen. Odlat dalgångsstråk ner till havet där ett antal sjöbodar ligger.

Iggesunds bruk (K205)

Motivering för riksintresset: Bruks- och industrimiljö som visar på det industriella genombrottet, med landets bäst bevarade bessemerverk¹.

Uttryck för riksintresset: Herrgårdsanläggning från 1720-talet, masugnar, bessemerverk och arbetarbostäder från 1870- och 1880-talen, monumental slagghög samt disponent- och tjänstemannabostäder, kontor och kyrka från 1900-talets början omgivna av parklandskap.

¹ Bessemerverk är ett äldre verk för framställning av stål.

4.4.4 Idenor-Hållsta

Inom utredningsområdet ligger Hudiksvall stad (K200) som är av riksintresse för kulturmiljövård. Detta riksintresse berörs av UA Väst-Mitt, UA Väst-Öst, UA Öst samt UA Öst-Mitt.

Hudiksvall stad (K200)

Motivering för riksintresset: Stadsmiljö präglad av handel, sjöfart och fiske som visar stadsbyggnadsutvecklingen från 1600-talet till 1900-talets början med tydlig kontrast mellan den äldre småskaliga trästadsbebyggelsen och senare bebyggelse från träpatronepoken. Kust- och skärgårdsstad.

Uttryck för riksintresset: Bevarade rester av ett äldre, oregelbundet stadsplanemönster och det reglerade och utvidgade gatunätet från 1700-talets slut och 1800-talet. Sjöbodan och hamnmagasinet vid Strömmingssundet, den enklare trästadsbebyggelsen i Fiskarstan och påkostade borgargårdar i trä från tiden efter stadsbranden år 1792. Kyrka och prästgård från 1600- och 1700-talen, planterade stråk och esplanader samt putsade hus och områden med friliggande flerfamiljshus från 1800-talets senare del och tiden kring sekelskiftet 1900. Arbetarförstaden Åvik.

4.4.5 Hållsta-Stegskogen

Utöver riksintressen för kommunikationer berörs inga riksintressen i denna del av utredningsområdet.

4.5 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för vattenförekomster (SFS 2004:660) omfattar ytvattenförekomster (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvattenförekomster. Syftet med normerna är att säkra Sveriges vattenkvalitet.

Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) omfattar endast vissa utpekade vattenområden och normerna syftar till att skydda fisk samt musslor. Inga av Naturvårdsverkets utpekade fisk- och musselvatten finns inom eller intill utredningsområdet.

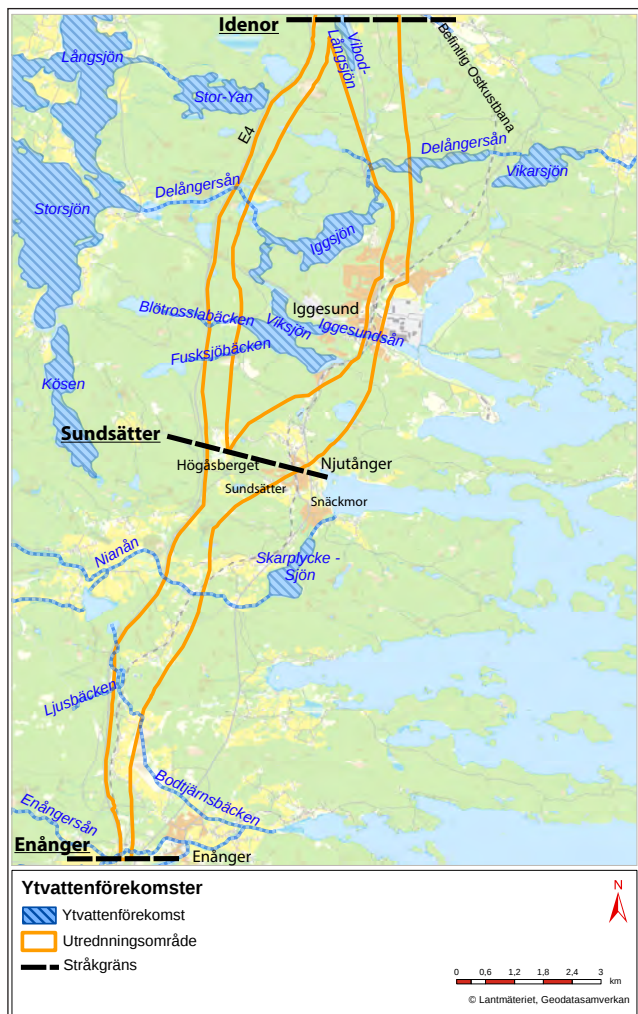
Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller (SFS 2004:675) är en slags målsättningsnorm för att eftersträva att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa.

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2010:477) gäller i hela landet. Normerna reglerar i dag halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM₁₀, PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Mätningar och beräkningar av luftkvaliteten görs regelbundet av kommuner.

Nedan beskrivs aktuella miljökvalitetsnormer vidare för respektive miljöaspekt.

4.5.1 MKN för ytvatten

I Sverige bedöms gränsvärdena för de prioriterade ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter överskridas i samtliga ytvattenförekomster på grund av atmosfärisk deposition. Den kemiska statusen i svenska vattenförekomster bedöms därmed som ej god. Kvalitetskraven avseende kemisk status innefattar därför ett undantag för dessa ämnen.



Figur 4.5:1 Ytvattenförekomster Enånger-Idenor.



Figur 4.5:2 Ytvattenförekomster Idenor-Stegskogen.

Enånger-Sundsätter

Totalt berörs fyra vattendrag som omfattas av miljö kvalitetsnormer, se figur 4.5:1. Samtliga har klassats med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Deras måttliga ekologiska tillstånd grundas i dåligt eller otillfredsställande tillstånd av underliggande kvalitetsfaktorer som konnektivitet², morfologiskt tillstånd³ eller hydrologisk regim⁴, samt betydande påverkan ifrån förorenade områden, reningsverk eller rensning och markavvattningsföretag. Även artificiella vandringshinder påverkar eller har påverkat vattendragens ekologiska status. Kvalitetskraven för vattendragen är god ekologisk och kemisk status år 2027. För samtliga vattendrag finns en betydande risk att inte uppnå kvalitetskraven inom föreslagna tidsfrist (år 2027). Vattenförekomsterna mellan Enånger och Sundsätter berörs av samtliga utredningsalternativ, se tabell 4.5:1.

Tabell 4.5:1 Ytvattenförekomster med statusklassning och miljö kvalitetsnorm mellan Enånger och Sundsätter (VISS 2021)

Vattenförekomst	EU CD	Ekologisk status	Kemisk status	MKN ekologisk status	MKN kemisk status	Utredningsalternativ
Enångersån	SE682490-155766	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Ljusbäcken	SE682924-156197	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Bodtjärnsbäcken	SE682818-156293	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Nianån	SE683164-156181	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA

² Kvalitetsfaktorn konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager

³ Morfologi beskriver den fysiska formen hos vattenförekomsten.

⁴ Kvalitetsfaktorn hydrologisk regim beskriver flöde och vattenståndsförändringar i sjöar och vattendrag

Sundsätter-Idenor längs E4

Totalt berörs fem ytvattenförekomster som omfattas av MKN, se figur 4.5:1. Aktuell status och kvalitetskrav redovisas i tabell 4.5:2. Samtliga vattenförekomster i utredningsområdet berörs av de västliga utredningsalternativen (UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Väst-Öst). Vibod-Långsjön berörs dock även av UA Öst-Mitt.

Fusksjöbäcken och Blötrosslabäckens höga ekologiska status beror på deras naturliga och opåverkade form som medför hög status på flera kvalitetsfaktorer.

Längre norrut berörs Delångersån (SE683950-156407) som också benämns Björkmoån och Långsboviken vid berört avsnitt. Åns måttliga ekologisk status är baserat på måttlig konnektivitet och otillfredsställande hydrologisk regim.

Viksjön är kraftigt modifierad vatten och har därmed otillfredsställande ekologisk status och måttlig ekologisk potential. På grund av vattenkraftverk är det inte möjligt att uppnå god ekologisk status varför kvalitetskraven har satts till god ekologisk potential.

Strax sydväst om etappgränsen ligger Vibod-Långsjön. Sjöns måttligt ekologiska status förklaras med måttlig status av kvalitetsfaktorerna konnektivitet och morfologiskt tillstånd på grund av vandringshinder för fisk i anslutna vattendrag samt aktivt lantbruk runt sjön.

Tabell 4.5:2 Ytvattenförekomster med aktuell statusklassning och MKN i etapp Sundsätter -Idenor längs E4 (VISS 2021)

Vattenförekomst	EU CD	Ekologisk status	Kemisk status	MKN ekologisk status	MKN kemisk status	Utredningsalternativ
Fusksjöbäcken	SE683634-156453	Hög	Ej god	Hög	God status	UA Väst, UA Väst-Mitt UA Väst-Öst
Blötrosslabäcken	SE683720-156390	Hög	Ej god	God 2021/ Hög*	God status	UA Väst, UA Väst-Mitt UA Väst-Öst
Viksjön	SE683686-156668	Otillfredsställande/måttligt ekologiskt tillstånd för kraftigt modifierade vattendrag	Ej god	God ekologisk potential 2027	God status	UA Väst, UA Väst-Mitt UA Väst-Öst
Delångersån (Björkmoån / Långsboviken)	SE683950-156407	Måttlig	Ej god	God 2021 / God 2027*	God status	UA Väst, UA Väst-Mitt UA Väst-Öst
Vibod-Långsjön	SE684378-156691	Måttlig	Ej god	God 2027	God status	UA Väst, UA Väst-Mitt UA Väst-Öst UA Öst-Mitt

* MKN förlängs enligt arbetsmaterial i aktuell förvaltningscykel 3

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Totalt berörs tre ytvattenförekomster som omfattas av MKN, se figur 4.5:1. Aktuell status och kvalitetskrav redovisas i tabell 4.5:3. Iggesundsånen och Delångersån berörs av samtliga östliga utredningsalternativ (UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst), medan Vibod-Långsjön berörs av UA Öst-Mitt, UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst.

Strax intill Iggesund berörs Iggesundsånen som är kraftigt modifierad för vattenkraft och har därmed otillfredsställande ekologisk status och måttlig ekologisk potential. På grund av vattenkraftverk är det inte möjligt att uppnå god ekologisk status varför kvalitetskraven har satts till god ekologisk potential.

Norr om Iggesund berörs Delångersån (dämn. område) (SE684061-157006) som har i dag måttlig ekologisk status baserat på otillfredsställande konnektivitet. Tidsfristen för kvalitetskraven kommer att förlängas till 2027 enligt aktuell förvaltningscykel.

Vibod-Långsjön beskrivs i föregående avsnitt.

Tabell 4.5:3 Ytvattenförekomster med aktuell statusklassning och MKN i etapp Sundsätter-Idenor genom Iggesund (VISS 2021)

Vattenförekomst	EU CD	Ekologisk status	Kemisk status	MKN ekologisk status	MKN kemisk status	Utredningsalternativ
Iggesundsån	SE683674-156769	Otillfredsställande/ måttligt ekologiskt tillstånd för kraftigt modifierade vattendrag	Ej god	God ekologisk potential 2027	God status	UA Öst, UA Öst-Mitt UA Öst-Väst
Delångersån (dämn. område)	SE684061-157006	Måttlig	Ej god	God 2021 / God 2027*	God status	UA Öst, UA Öst-Mitt UA Öst-Väst
Vibod-Långsjön	SE684378-156691	Måttlig	Ej god	God 2027	God status	UA Väst, UA Väst.Mitt UA Väst-Öst UA Öst-Mitt

*MKN förlängs enligt arbetsmaterial i aktuell förvaltningscykel 3

Idenor-Hållsta

I höjd med Hudiksvall berörs sju ytvattenförekomster som omfattas av MKN, se figur 4.5:2. Aktuell statusklassning och kvalitetskrav, samt vilket utredningsalternativ som kan påverka respektive ytvatten redovisas i tabell 4.5:4.

Norr om Idenor berörs Medskogtjärnsbäcken som mynnar i Långsjöbäcken. Medskogtjärnsbäcken har klassats med måttlig ekologisk status på grund av måttlig status av morfologiskt tillstånd, hydrologisk regim och otillfredsställande konnektivitet. Långsjöbäcken mynnar till Hudiksvallsfjärden och har klassats med god ekologisk status på grund av god/hög status av flera kvalitetsfaktorer.

Hornån (SE685036-156560) mynnar via Lillfjärden till Hudiksvallsfjärden. Hornåns måttliga ekologiska status beror på måttligt tillstånd av näringsämnen samt dåligt morfologiskt tillstånd och hydrologisk regim.

Lillfjärden berörs i centrala Hudiksvall. Sjöns ekologiska status har bedömts som måttlig på grund av måttligt tillstånd avseende näringsämnen, baserat på övergödningspåverkan ifrån jordbruksmark. Vidare är sjöns morfologiska tillstånd otillfredsställande.

Hornåns sista avsnitt (SE684660-156883) mellan Lillfjärden och Hudiksvallsfjärden har också klassats med måttlig ekologisk status. Enligt aktuell förvaltningscykel har kvalitetskraven blivit nedsatta till måttlig ekologisk status år 2027 eftersom det bedöms omöjligt att uppnå god ekologisk status på grund av tätortsbebyggelse i kantonen.

Hudiksvallsfjärden finns i direkt anslutning till utredningsområdet. Fjärden är bland annat kraftig påverkad av jord- och skogsbruk och förorenade områden. På grund av överskridande halter av dioxiner och tributyltenn gäller ett ytterligare undantag för den kemiska ytvattenstatusen.

Bromsvallsbäcken/Halstaån, norr om Hudiksvall, har måttlig ekologisk status eftersom bottenfaunan har erhållit klassningen måttlig status. Av de hydromorfologiska faktorerna är hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd i vattendraget klassade med dålig status.

Tabell 4.5:4 Ytvattenförekomster med aktuell statusklassning och MKN i etapp Idenor-Hållsta (VISS 2021)

Vattenförekomst	EU CD	Ekologisk status	Kem. status	MKN eko. status	MKN kem. status	Utredningsalternativ
Medskogtjärnsbäcken	SE684396-156754	Måttlig	Ej god	God år 2021 /God år 2027 *	God status	Samtliga UA
Långsjöbäcken	SE684421-156800	God	Ej god	God	God status	Samtliga UA
Hornån / Rossbäcken	SE685036-156560	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	UA Väst, UA Väst-Mitt UA Öst-Mitt UA Öst-Väst
Lillfjärden	SE684682-156882	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	UA Väst-Mitt UA Öst-Mitt
Hornån	SE684660-156883	Måttlig	Ej god	God år 2027 /Måttlig år 2027*	God status	UA Väst-Öst UA Öst
Hudiksvallsfjärden	SE614165-171500	Måttlig	Ej god	God 2027 / God 2039 *	God Status	UA Väst-Öst UA Öst
Bromsvallsbäcken / Halstaån	SE684660-156883	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA

* MKN justeras enligt arbetsmaterial i aktuell förvaltningscykel 3

Hållsta-Stegskogen

I utredningsområdet finns totalt åtta ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer, se figur 4.5:2. Samtliga har klassats med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Måttliga status av dessa vattenförekomster grundar sig i måttlig eller otillfredsställande status av kvalitetsfaktor fisk, som i sin tur påverkas måttlig eller otillfredsställande konnektivitet, morfologi och hydrologisk regim. Kvalitetskraven för ytvattenförekomsterna är god ekologisk och kemisk status år 2021 eller 2027, se även tabell 4.5:5. Vattenförekomster inom utredningsområdet berörs av samtliga utredningsalternativ.

Tabell 4.5:5 Ytvattenförekomster med aktuell statusklassning i etapp Hållsta - Stegskogen

Vattenförekomst	EU CD	Eko. Status	Kem. status	MKN eko. status	MKN kem. status	Utredningsalternativ
Vallbäcken	SE685225-157216	Måttlig	Ej god	God år 2021 /God år 2027*	God status	Samtliga UA
Kastellsjön	SE685383-157254	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Sunnanån	SE685510-157286	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Vattendrag som avvattnar Kastellsjön / Sunnanån	SE685444-157257	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Vattendrag som avvattnar Svarvtjärnen	SE685611-157352	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Sunnan / Viån	SE685741-157279	Måttlig	Ej god	God år 2027	God status	Samtliga UA
Kvarnromarbäcken/Stegsbäcken	SE685894-157192	Måttlig	Ej god	God år 2021/ God år 2027*	God status	Samtliga UA
Långsjö	SE685866-157501	Måttlig	Ej god	God år 2021/ God 2027*	God status	Samtliga UA

* MKN justeras enligt arbetsmaterial i aktuell förvaltningscykel 3

4.5.2 MKN för grundvatten

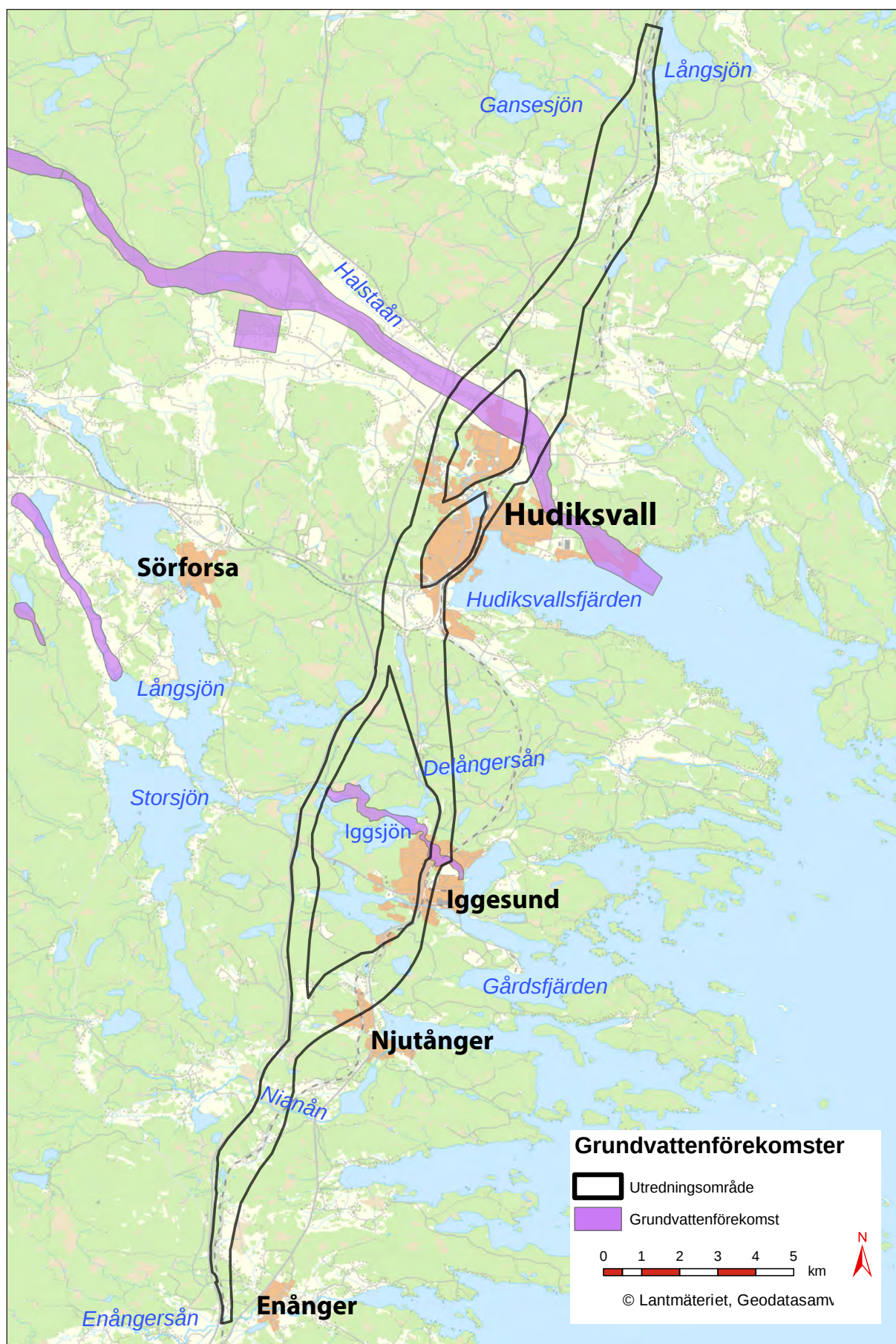
Längs med sträckan förekommer två grundvattenförekomster, Iggesund och Hallstaåsen Edsta-Hudiksvallsfjärden, se figur 4.5:3. Nedan redogörs för uttagsmöjligheter, rådande miljö kvalitetsnormer samt status för dem.

Norr om Iggesund finns en utpekad grundvattenförekomst i form av en isälvsavläring som består av sand och grus. Grundvattenförekomsten Iggesund (SE683891-156679) har goda eller mycket goda uttagsmöjligheter i bästa delen av grundvattenmagasinet (storleksordningen 1-5 l/s). Enligt den senaste statusklassningen uppnås miljö kvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten i dag, se tabell 4.5:6, men det finns betydande påverkan från förorenade områden, transport och infrastruktur samt historisk förorening (bekämpningsmedel). Vattenmyndigheterna har i arbetsmaterial för förvaltningscykel 3 (2017–2021) bedömt att det finns risk att kemisk status inte uppnås avseende klorid/sulfat samt miljögifter.

Norr om Hudiksvall finns enligt aktuell förvaltningscykel 3 (2017-2021) Hallstaåsen Edsta-Hudiksvallsfjärden (SE684981-608740) som är en utpekad grundvattenförekomst i form av en isälvsavlagring bestående av sand och grus. Grundvattenförekomsten Hallstaåsen Edsta-Hudiksvallsfjärden har utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter i bästa delen av grundvattenmagasinet (storleksordningen 25-125 l/s). Enligt statusklassning i VISS uppnås miljö kvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten i dag, se tabell 4.5:6, men det finns betydande påverkan från jordbruk, transport och infrastruktur, okänd påverkan (bly och blyföreningar) samt historisk förorening (bekämpningsmedel). Vattenmyndigheterna har i arbetsmaterial för förvaltningscykel 3 (2017–2021) bedömt att det finns risk att kemisk status inte uppnås avseende klorid/sulfat samt miljögifter.

Tabell 4.5:6. Statusklassning och miljö kvalitetsnormer för grundvattenförekomster enligt arbetsmaterial för förvaltningscykel 2017–2021, Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

Grundvattenförekomst	Kemisk status	Kvantitativ status	MKN Kemisk status	MKN Kvantitativ status	Utredningsalternativ
Igesund, SE683891-156679	God	God	God	God	Samtliga UA
Hallstaåsen Edsta-Hudiksvallsfjärden, SE684981-608740	God	God	God	God	Samtliga UA



Figur 4.5:3. Grundvattenförekomster.

4.5.3 MKN för buller

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller utgör en planeringsfråga som behandlas på strategisk nivå genom åtgärdsprogram. Normen gäller för kommuner som har fler än 100 000 invånare, då ställs krav på att Trafikverket och kommunen ska kartlägga bullret och upprätta åtgärdsprogram vart femte år. Hudiksvalls kommun har färre invånare och omfattas därmed inte av detta. Det finns ett tillägg till normerna som gör att järnvägar med högre trafikmängd än 30 000 tåg per år omfattas av normerna även i mindre kommuner. Trafikeringen på Ostkustbanan överskrider inte dessa siffror och järnvägsanläggningen bedöms inte omfattas av miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller i nuläget. Därmed hanteras inte miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller vidare i föreliggande samrådshandling.

4.5.4 MKN för luft

Hudiksvalls miljökontor har under många år genomfört luftmätningar i centrala Hudiksvall under vinterhalvåret. Sedan 2007 har kommunen övergått till mätningar under hela året, men med en annan tidsupplösning. Utförda mätningar uppvisar värden under miljökvalitetsnormerna.

Utöver Hudiksvall stad utgörs utredningsområdet generellt av landsbygd utan större tätorter eller tät biltrafik. Luftkvaliteten är i dag god och överskrider inte MKN för luftkvalitet.

4.6 Generellt biotopskydd och strandskydd

Småvatten och stenmurar i jordbruksmark, åkerholmar och alléer är några av de små mark- och vattenområden som är viktiga för att bevara den biologiska mångfalden. Dessa biotoper utgör ofta värdefulla livsmiljöer för växt- och djurarter och är skyddade enligt 7 kap 11 § miljöbalken.

Naturvärdesinventeringen har identifierat flera naturvärdesobjekt inom utredningsområdet som berörs av det generella biotopskyddet. Utöver det kan det finnas flera mindre objekt såsom stenmurar eller småvatten i jordbruksmark som också omfattas av det generella biotopskyddet.

Strandskyddet regleras i 7 kap 13 § miljöbalken och syftar till att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och i vatten samt säkerställa allmänhetens tillgång till vattenmiljön. Det generella strandskyddet omfattar land- och vattenområden intill 100 meter från strandlinjen vid normalvattenstånd. Strandskyddet kan utvidgas eller upphävas av ansvarig myndighet.

Sjöar, vattendrag och kustvatten som berörs av det generella strandskyddet finns inom utredningsalternativen. Inga ytvatten som omfattas av utvidgat strandskydd har identifierats.

Prövning enligt dessa bestämmelser inkluderas i senare skede i samband med järnvägsplanens fastställelse.

4.7 Miljö och hälsa

4.7.1 Landskaps- och stadsbild

En landskapsanalys har tagits fram för den aktuella sträckan.

Landskapsanalys är en metod som används för att kartlägga ett avgränsat områdes karaktär, värden, känslighet och potential. Genom att samla in och bearbeta relevanta uppgifter om landskapets innehåll, uppbyggnad och utveckling kan landskapsanalysen bidra till en lämplig lokalisering och utformning av planerad infrastruktur. Nedan följer en sammanfattning av den framtagna landskapsanalysen.

Landskapets övergripande form och användning

De naturliga riktningarna i landskapet sträcker sig från västlig till östlig riktning. De större infrastrukturkorridorerna E4, väg 583 och befintlig järnväg delar av landskapet i motsatt riktning och utgör barriärer. Landskapet är starkt kuperat i väst, ut mot kustområdet övergår landskapet till flackare ytor. I landskapets sänkor har sjöar och vattendrag bildats.

Inåt landet bedrivs skogsbruk medan jordbruk bedrivs främst längs dalgångar vid kusten. Större bebyggelse är belägen längs med kusten och binds samman främst av E4, väg 583 och befintlig järnväg. Arbetspendling sker främst till Hudiksvall och Iggesund från närliggande orter.

Upplevelsen av landskapet

Längs utredningsområdet finns siktlinjer huvudsakligen i dalgångarna, över de öppna jordbruksmarkerna. Utblickar finns främst över fjärdarna, större vattendrag och större jordbruksområden. Det omväxlande öppna och slutna landskapet skapar en variation och skala som är känslig för påverkan och som bör beaktas och tas tillvara.

Landmärken finns runt om i det studerade landskapet. Vanligt förekommande landmärken är kyrkor, eftersom de ofta är placerade på höjder och på sätt synliga på långt håll och från flera riktningar. Ett exempel på detta är Njutångers kyrka. Även andra byggnader klassas som landmärken i det fall de utmärker sig i skala och form. Ett sådant exempel är Iggesunds bruk. Det är viktigt att landmärken är fortsatt synliga för förståelsen av landskapet.

Landskapstyper

Ett landskap kan delas in i landskapstyper. Områden inom samma landskapstyp besitter en gemensam uppbyggnad och har därmed likvärdiga förutsättningar för lokalisering av en järnvägsanläggning. I anslutning till utredningsområdet har tre olika landskapstyper identifierats; fjärdpräglat landskap, skogligt mosaiklandskap och kuperat skogslandskap. Endast två av landskapstyperna återfinns inom utredningsområdet, se figur 4.7:1. Nedan beskrivs de tre landskapstyperna översiktligt, för en mer utförlig beskrivning se landskapsanalysen.

Fjärdpräglat landskap

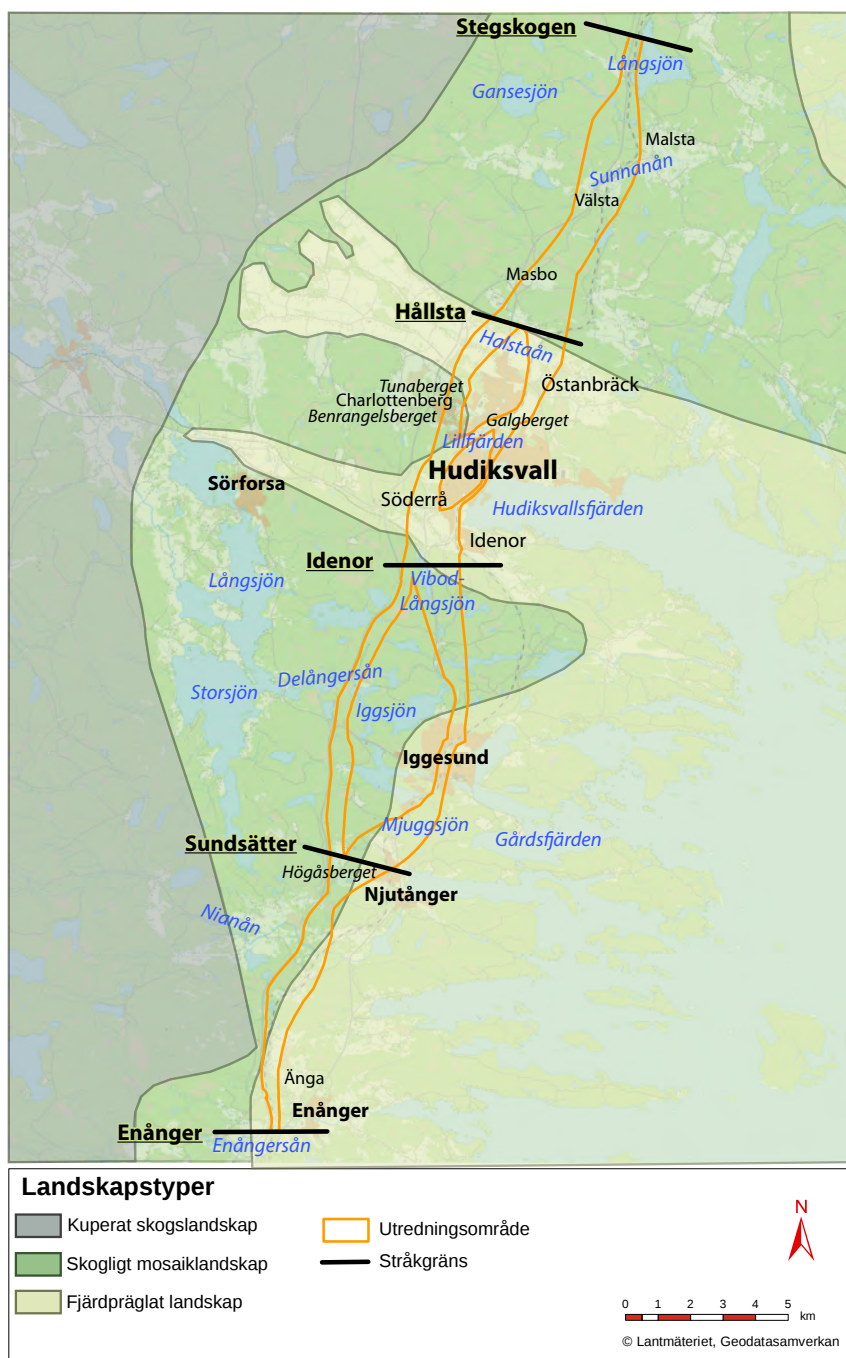
Landskapstypen präglas av de många sprickdalar och fjärdar som finns utmed kuststräckan, se figur 4.7:1. Längre in från kusten finns även öppna, uppodlade dalgångar. Bebyggelsen har historiskt vuxit fram i de uppodlade områdena och utmed vattendragen (tätorterna Enånger, Njutånger, Iggesund samt Hudiksvalls stad). Fjärdarnas och dalgångarnas dominerande riktning är väst-östlig. Skogsklädda höjdryggar reser sig mellan fjärdarna.

Skogligt mosaiklandskap

Mellan det fjärdpräglade landskapet i öst och det kuperade skogslandskapet i väst finns ett skogligt mosaiklandskap. Landskapet består till största del av skogsklädda områden med enstaka berg, se figur 4.7:1. Sänkor i landskapet har bildat flera sjöar och tjärnar i varierande storlek. I området rinner åar och bäckar och intill uppodlade vattendrag finns bebyggelse. Utöver vattendrag och sjöar bildar mindre jordbruksområden en mosaik av öppna och slutna ytor.

Kuperat skogslandskap

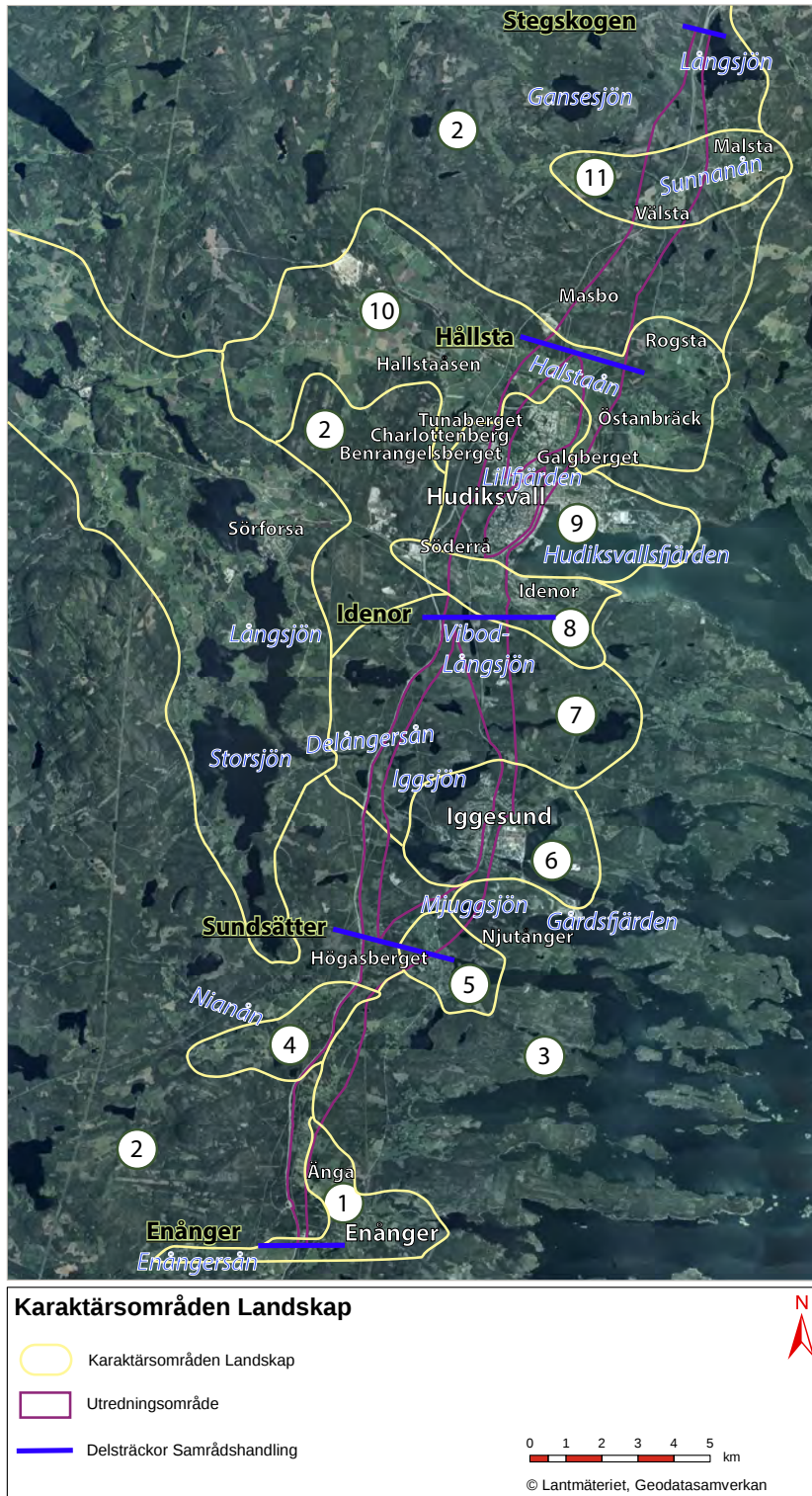
Längre inåt landet tar kuperade marker täckta av milsvida skogar vid. I dessa områden används skogen främst för skogsbruk. Skogsområdena täcker ett bergslandskap med stora topografiska skillnader, se figur 4.7:1.



Figur 4.7:1 Landskapstyper.

Karaktärsområden

Karaktärsområden skiljer sig från intilliggande områden. Ett karaktärsområde är ett geografiskt bundet område vars historiska och kulturella innehåll, markanvändning, naturförhållanden samt upplevelsebara förhållande präglar området. Inom utredningsområdet har elva olika karaktärsområden identifierats. Indelningen av karaktärsområdena finns illustrerade i figur 4.7:2. En beskrivning av samtliga karaktärsområdena går att läsa i landskapsanalysen.



Figur 4.7:2 Karaktärsområden.

KARAKTÄRSOMRÅDEN

- 1: Enångers jordbrukslandskap
- 2: Bergs- och skogslandskap
- 3: Fjärdlandskap
- 4: Nianåns dalgång
- 5: Njutångers tätort
- 6: Iggesunds bruks- och industri-samhälle
- 7: Delångers sjö- och ålandskap
- 8: Idenors kultur- och odlingslandskap
- 9: Hudiksvalls stad
- 10: Halstaåns dalgång och storskaliga jordbrukslandskap
- 11: Vålsta/Malstas småskaliga jordbrukslandskap



Figur 4.7:3 Enångers jordbrukslandskap. Äldre väg genom Enånger. Längs tätortens ytterkanter finns jordbruksmark och gårdar.



Figur 4.7:4 Delångers sjö- och ålandskap. Bostadsområde invid sjön Vibod-Långsjön nordliga del med utblickar över vattnet.



Figur 4.7:5 Njutångers tätort. I Njutångers centrala delar finns bostadsområden med en skola.

Nedan presenteras utredningsområdets karaktärsområden.

Karaktärsområden som berörs av samtliga utredningsalternativ och vars påverkan inte blir alternativskiljande beskrivs inte närmare i samrådshandlingen. Dessa karaktärsområden är; 1. Enångers jordbrukslandskap, 3. Fjärdlandskap, 4. Nianåns dalgång och 11. Vålsta/Malstas småskaliga jordbrukslandskap. Detta gäller även för karaktärsområde 2. Bergs- och skogslandskap trots att olika delar av karaktärsområdet berörs av utredningsalternativen mellan Sundsätter och Idenor.

Enånger-Sundsätter

Karaktärsområde 1-4 berörs av samtliga alternativ. Karaktärsområde 5 är beskrivet under avsnittet Sundsätter-Idenor genom Iggesund.

Sundsätter-Idenor längs E4

7. Delångers sjö- och ålandskap

Det skogsklädda, böljande området innefattar många sjöar, myrmarker och den breda Delångersån. I norr finns den långsmala Vibod-Långsjön. De många vattenytorna bildar en unik karaktär med många utblickar i landskapet. Landskapet delas tydligt av genom E4, väg 583 samt befintlig järnväg. I området finns enstaka bebyggelse koncentrerad till sjöarna med tillhörande, mindre vägnät. Karaktärsområdet berörs av samtliga utredningsalternativ, men karaktärsområdet berörs i olika delar och på olika sätt.

Känslighet:

- Det sjörika området är känsligt för visuella barriärer som kan bryta utblickar över sjöar samt för påverkan på djurlivet och dess rekreativa värden.
- Våtmarker är känsliga för utdikning och sänkta grundvattennivåer, vilket påverkar karaktären i området och därmed upplevelsen av landskapet.

Potential:

- De stora arealerna av skogsmark medför stora möjligheter att minska järnvägens synlighet i landskapet.
- Den böljande topografin medför viss möjlighet att följa landskapets naturliga struktur vilket kan minska intrånget av en järnvägsanläggning i landskapet.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

5. Njutångers tätort

Tätorten präglas av Njutångersfjärden och den uppodlade dalgången med närliggande bostadsområden. Området innefattar landmärket Njutångers kyrka, en medeltida kyrka belägen på en höjd med utblickar mot jordbruksmark och vattenytor. I väst finns målpunkten Högåsberget med friluftsområde samt hotell och vandrarhem i de nordliga delarna. Området är uppdelat av befintlig järnväg liksom väg 583. Karaktärsområdet berörs av UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst.

Känslighet:

- Tätortens karaktär är känslig för förändring av dess småskaliga, lantliga identitet.
- I tätortens ytterkanter finns en visuell känslighet i och med den flacka topografin och många jordbruksmarkerna. Njutånger är känsligt för uppdelning av bostadsområden samt fragmentering av jordbruksmark.

- Området är känsligt för fysiska barriärer och minskad tillgänglighet till målpunkter och landmärken.
- Utblickar från höjder i landskapet, vid öppna jordbruksområden och utöver fjärdlandskapet är känsliga för visuella barriärer och brutna siktlinjer.

Potential:

- Genom att följa landskapets naturliga strukturer så som stora skogsområden kan järnvägsanläggningens synlighet i landskapet minska.
- Genom att förlägga en järnvägsanläggning i nära anslutning till E4 kan ytterligare uppdelning av karaktärsområdet minimeras. På så sätt kan även tätortens lantliga karaktär bibehållas.

6. Iggesunds bruks- och industrisamhälle

Iggesund har en låg kontinuitet och stark prägel som kuststad samt bruks- och industrisamhälle. Iggesund har sedan 1600-talet varit en bruks- och industriort, bruket fungerar i dag som landmärken och målpunkter i området. Bruket är tillsammans med arbetarbostäderna en viktig identitetsfaktor för tätorten. De tidigare arbetarbostäderna är belägna öster om järnvägen samt E4 vilka tillsammans delar av tätorten i en västlig och en östlig del. Ytterligare målpunkter är en äldre kyrka, småbåtshamnen samt badanläggningar. Karaktärsområdet berörs främst av UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst, dock innebär omlokalisering av järnvägsstationen i UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst också en inverkan på tätorten.

Känslighet:

- En viss känslighet finns för en förstärkt barriäreffekt på det tidigare sambandet mellan arbetarbostäderna och Iggesunds järn- och sågverk i samband med en storskalig järnvägsanläggning.
- Målpunkterna är känsliga för inverkan på dess tillgänglighet.
- Landmärkena visar tillsammans på Iggesunds historiska utveckling och är viktiga identitetsfaktorer för tätorten. Dessa är känsliga för visuella barriäreffekter och förändrad karaktär.
- Bostadsområden är känsliga för visuellt avvikande inslag som påverkar karaktären samt markintrång som medför fysiska barriäreffekter i nära anslutning till boendemiljön.
- De många utblickarna över anslutande vattenområden medför en känslighet för visuella barriärer. Iggesunds prägel som kuststad innebär också en känslighet för element som kontrasterar mot dess karaktär.

Potential:

- Genom att förlägga en järnvägsanläggning i anslutning till befintlig järnväg delas inte området upp ytterligare. På så sätt kan även en järnvägsanläggningens fysiska och visuella barriäreffekt minska.

7. Delångers sjö- och ålandskap

Karaktärsområdet beskrivs under avsnitt Sundsätter-Idenor längs E4.



Figur 4.7:6 Njutångers tätort. Vid platsen finns gårdar med tillhörande jordbruksmark omgiven av skog.



Figur 4.7:7 Njutångers tätort. Njutångers kyrka är belägen på en höjd med utblickar utöver jordbrukslandskap och vattenytor.



Figur 4.7:8 Iggesunds bruks- och industrisamhälle. Kvarteret Krylbo med arbetarbostäder, området är i dag bebott.



Figur 4.7:9 Idenors kultur- och odlingslandskap. Jordbrukslandskapet vid Björka-Vi präglas av en ålderdomlig karaktär med smala åkertegar uppdelade av diken och trädrader. Siktlinjer bryts till stor del av genom trädrader.

Idenor-Hållsta

8. Idenors kultur- och odlingslandskap

Idenor jordbruksområde sträcker sig från Söderrå i väst till Idenor i öst. I området finns flertalet samlade gårdar i bystrukturer på åsryggar. Flertalet ålderdomliga vägar binder samman Idenor med områden i dess ytterkanter. Delar av jordbruksmarken är bebyggd med bostadsområden eftersom Hudiksvall expanderat i dess ytterområden. Befintlig järnväg delar av området i en västlig respektive en östlig del. Området delas även upp av E4 och väg 583, vilka är placerade i motsatt riktning gentemot landskapets naturliga riktning. Karaktärsområdet berörs av samtliga utredningsalternativ, men karaktärsområdet berörs i olika delar och på olika sätt.

Känslighet:

- Det redan uppdelade jordbrukslandskapet är känsligt för ytterligare fragmentering samt en förstärkt barriäreffekt i landskapet.
- Bysamhällena samt de mindre vägarna med lång kontinuitet är känsliga för brutna stråk och samband och förändrad karaktär av landskapet.
- Bostadsområden är känsliga för visuellt avvikande inslag som påverkar karaktären samt markintrång som medför fysiska barriäreffekter i nära anslutning till boendemiljön.

Potential:

- Genom att förlägga en järnvägsanläggning i nära anslutning till väg 583 alternativt befintlig järnväg kan ytterligare fragmentering av landskapet undvikas. På så sätt kan också landskapets stråk, samband och unika karaktär bevaras.



Figur 4.7:10 Hudiksvalls stad. Fjärdlandskap med småbåtshamn invid Hudiksvalls centrala delar. Ut mot vattenytorna finns långa utblickar.

9. Hudiksvalls stad

Hudiksvalls stad är belägen vid Hudiksvallsfjärden. Norr och söder om staden finns jordbruksmarker. Mellan jordbruksytorna finns Hudiksvalls centrala delar, bostadsområden samt industriområden. De centrala delarna av Hudiksvall präglas av kulturellt sammanhängande områden med sammanhållen, tidstypisk arkitektur och formspråk. I staden finns också flera arbetstillfällen, målpunkter och landmärken. I anslutning till bostadsområdena finns större, sammanhängande skogar på höga berg med utblickar över staden. Dessa områden är bland annat värdefulla för stadens karaktär.

I Hudiksvalls centrala del finns Lillfjärden. Utblickarna över Lillfjärden är en del av stadens identitet och visar tillsammans med Hudiksvallsfjärden på dess fjärdpräglade karaktär. Befintlig järnväg delar av staden i en västlig respektive östlig del. Järnvägen löper rakt genom den äldre, sammanhängande centrala stadsdelen söder om Lillfjärden och utgör en tydlig barriär i stadslandskapet. Centralstationen är en viktig målpunkt för arbetspendlare och turister. Karaktärsområdet berörs av samtliga utredningsalternativ, men karaktärsområdet berörs i olika delar och på olika sätt.



Figur 4.7:11 Hudiksvalls stad. De nordliga delarna av Lillfjärden med Galgberget i fön..

Känslighet:

- Bostadsområden är känsliga för markintrång som kan innebära fysiska barriärer samt markintrång i nära anslutning till boendemiljö.
- Den tätortsnära skogsmiljöns karaktär är känslig för förändring. Skogsområdena är även känsliga för fysiska och visuella barriärer som kan minska tillgängligheten och skymma utblickarna.
- De centrala delarna av staden är känsliga för fysiska barriärer, brutna

kulturella stråk och samband samt en förändrad stadsbild. Området är känsligt för markanspråk som kan innebära rivning av kulturhistoriskt värdefulla miljöer. Dessa områden är även känsliga för den visuella kontrast som kan uppstå i och med en modern järnvägsanläggning.

- Fjärdarna vars utblickar är en stark identitetsfaktor för staden har en känslighet för visuella barriärer och skymda utblickar.
- Den befintliga, centralt belägna centralstationen är en viktig målpunkt för resenärer, däribland för arbetspendling. Det centrala läget är känsligt för en förflyttning till ett mer otillgängligt läge.

Potential:

- En ombyggnation av järnvägen kan beroende på placeringen av personspåret förstärka upplevelsen av stadslandskapet för resenären. Ombyggnaden kan också innebära att barriärverkan genom staden försvinner, beroende på järnvägens placering.

10. Halstaåns dalgång och storskaliga jordbrukslandskap

Norr om Hudiksvalls centrum breder större odlingsmarker ut sig vilka bildar rumsligheter. Dessa är en del av ett särpräglad, långsträckt jordbrukslandskap av ålderdomlig karaktär. Landskapet är flackt, flera kilometer långt och följer Halstaåns dalgång i väst-östlig riktning.

Bosättningar följer dalgångens tidigare vattenlinje, färdvägarna är därför av äldre karaktär och följer dalgångens riktning. I området finns en kyrka som fungerar som landmärke i området samt målpunkter i form av en travbana och ett flygfält. Karaktärsområdet berörs av samtliga utredningsalternativ, men karaktärsområdet berörs i olika delar och på olika sätt.

Känslighet:

- Jordbrukslandskapets långsträckta karaktär i väst-östlig riktning är extra känsligt för strukturer som korsar landskapets riktning på tvären.
- Öppna landskap och övergångszoner är generellt de känsligaste för visuell påverkan. Allra känsligast är landskap med långa utblickar. Av denna anledning är landskapet här extra känsligt för visuella barriärer.

Potential:

- Eftersom jordbrukslandskapet är av en mer storskalig karaktär är det mindre känsligt för storskaliga element såsom en modern järnvägsanläggning.

Hållsta-Stegskogen

Mellan Hållsta och Stegskogen finns karaktärsområdena 2 och 11 som berörs av samtliga utredningsalternativ.



Figur 4.7:12 Halstaåns dalgång och storskaliga jordbrukslandskap. I jordbrukslandskapet finns flera, längre siktlinjer. Jordbruket är storskaligt och innefattar gårdar utmed skogskanterna. Utmed skogskanterna finns bebyggelsen i form av bostadshus och gårdar. Foto från Hållby.

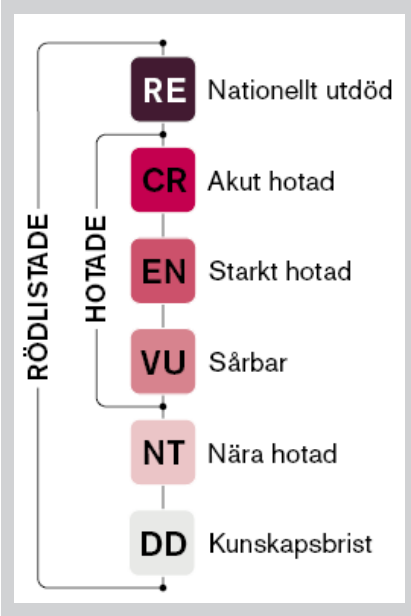


Figur 4.7:13 Vålsta/Malsta småskaliga jordbrukslandskap. Vid orten Malsta finns likt övriga områden i karaktärsområdet en småskalighet i jordbrukslandskapet.

Rödlistade och hotade arter

Den svenska rödlistan är en sammanställning av arter och deras hotstatus i Sverige. Tillståndet bedöms utifrån internationellt vedertagna kriterier, bland annat populationsutbredning och populationsstorlek. Status redovisas i sju kategorier.

Om arten inte bedöms som rödlistad klassas den som livskraftig (LC). De övriga sex kategorierna medför att arten listas på rödlistan (Artdatabanken 2021).



Figur 4.7:14 Kategorier på rödlistan (Artdatabanken 2021).

4.7.2 Naturmiljö

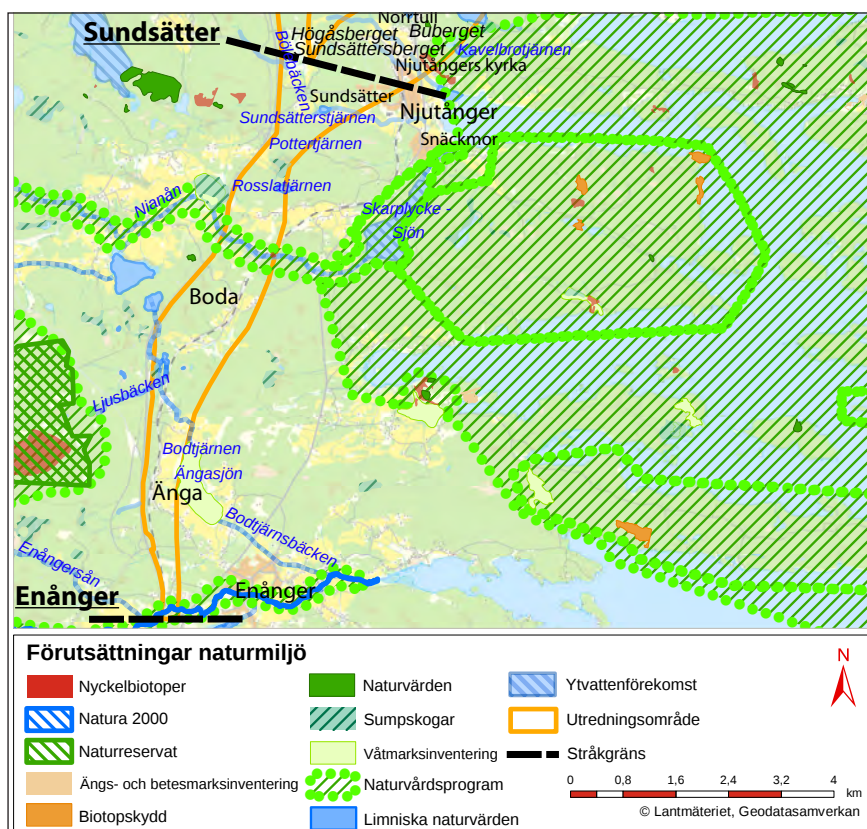
En naturvärdesinventering på förstudienivå med detaljeringsgraden medel med utgångspunkt i svensk standard SS 199000:2014 utfördes 2019. Förstudien innefattade sträckan mellan Enånger och Stegskogen. Våren 2021 utfördes även en kompletterande naturvärdesinventering för de tillkommande ytorna inom projektet. Resultatet av naturvärdesinventeringarna presenteras nedan.

Enånger-Sundsätter

Naturen mellan Enånger och Sundsätter domineras av åkermark och skogsmark. Längs större delen av sträckan ligger naturlandskapet inklämt mellan E4 i väst och järnvägen i öst vilket innebär att det finns en viss barriäreffekt av dagens infrastruktur, se figur 4.7:15. Samtliga utredningsalternativ berör utredningsområdet mellan Enånger och Sundsätter.

Enångersån är klassad med mycket höga naturvärden i länsstyrelsens inventering. Intill Enångersån har en skyddsklassad fågelart observerats som är skyddad enligt 4 § artskyddsförordningen. Intill Enångersån har nordfladdermus (fridlyst enligt 4 och 5 §§ artskyddsförordningen) observerats och åkerlandskapet har pekats ut som lämpligt fågelhabitat i naturvärdesinventeringen.

Ett vattendrag strax väster om Änga har klassats med höga naturvärden. Inom åkerlandskapet kring Änga finns åkerholmar som klassats med påtagligt naturvärde och som är skyddade enligt 7 kap. 11 § miljöbalken.



Figur 4.7:15 Förutsättningar naturmiljö mellan Enånger och Sundsätter.

Åkrarna runt Änga pekas ut i naturvärdesinventeringen som lämpligt fågelhabitat och intilliggande Ängasjön har klassas med låga naturvärden i länsstyrelsens våtmarksinventering och påtagligt naturvärde i naturvärdesinventeringen.

Bodtjärnsbäcken och Ljusbäcken har klassats med höga naturvärden och Bodtjärnen har klassats med höga naturvärden i naturvärdesinventeringen och utgör en gäddbiotop. Intill Bodtjärnen finns en tjärn utpekad som småvatten med högt naturvärde.

Strax norr om Boda korsas Nianån som har klassats som skyddsvärt vattendrag med höga naturvärden och ingår i länsstyrelsens naturvårdsprogram. Intill Nianån finns en del områden med värdefull strandskog och en av Skogsstyrelsens nyckelbiotoper med höga naturvärden pekas ut i en av naturvärdesinventeringen.

Strax norr om Rossla ligger Rosslatjärnen som har klassats med höga naturvärden i naturvärdesinventeringen och tjärnens strandzon pekas ut som påtagligt naturvärde. Vid Lystermyran klassas en sumpskog med ett påtagligt naturvärde och några åkrar pekas ut som lämpliga fågelhabitat.

Väster om Sundsätter rinner Bölebäcken och dess biflöde som har klassats med högt naturvärde. Pottertjärnen har klassats som område med högt naturvärde och är omgiven av våtmark med påtagligt naturvärde. Pottertjärnen samt följande naturvärdesobjekt berörs av UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst.

Sundsätterstjärnen har klassats med högt naturvärde. Intill Sundsätterstjärnen har en strandzon och omgivande sumpskog identifierats med påtagligt naturvärde. En närliggande lövskog med kontinuitet av störning pekas ut i naturvärdesinventeringen med påtagligt naturvärde. Intill Sundsättertjärnen har en åkerholme pekats ut som potentiellt naturvärdesobjekt i naturvärdesinventeringen. Åkerholmar innefattas av det generella biotopskyddet. Sundsättertjärnen avvattnas genom Sundsättersbäcken, som har klassats med påtagligt naturvärde och ingår i kommunens fiskeplan. Nedströms har bestånd av öring påträffats vid elfiske 2011.

I höjd med Sundsätter finns objekt utpekade i naturvärdesinventeringen som taiga med löv, påtagligt naturvärde. Tre av objekten har fynd av kandelabersvamp (NT). Kandelabersvamp är beroende av hög och jämn luftfuktighet i gamla, ostörda skogsmiljöer.

Ett större skogsområde vid Sundsättersberget med lövtaiga pekas ut med ett högt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Inom objektet finns fynd av småflikig brosklav (NT) och orkidén knärot (VU). Knärot är skyddad enligt 8 § artskyddsförordningen. Småflikig brosklav och knärot förekommer främst i skogar som inte påverkats av kraftig mänsklig störning.

Sundsätter-Idenor längs E4

Mellan Sundsätter och Idenor (längs E4) finns varierande landskap med sumpskogar och flera nyckelbiotoper, se figur 4.7:16. Vidare har 16 ytvatten identifierats. Samtliga beskrivna naturvärden nedan berörs av UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Väst-Öst.

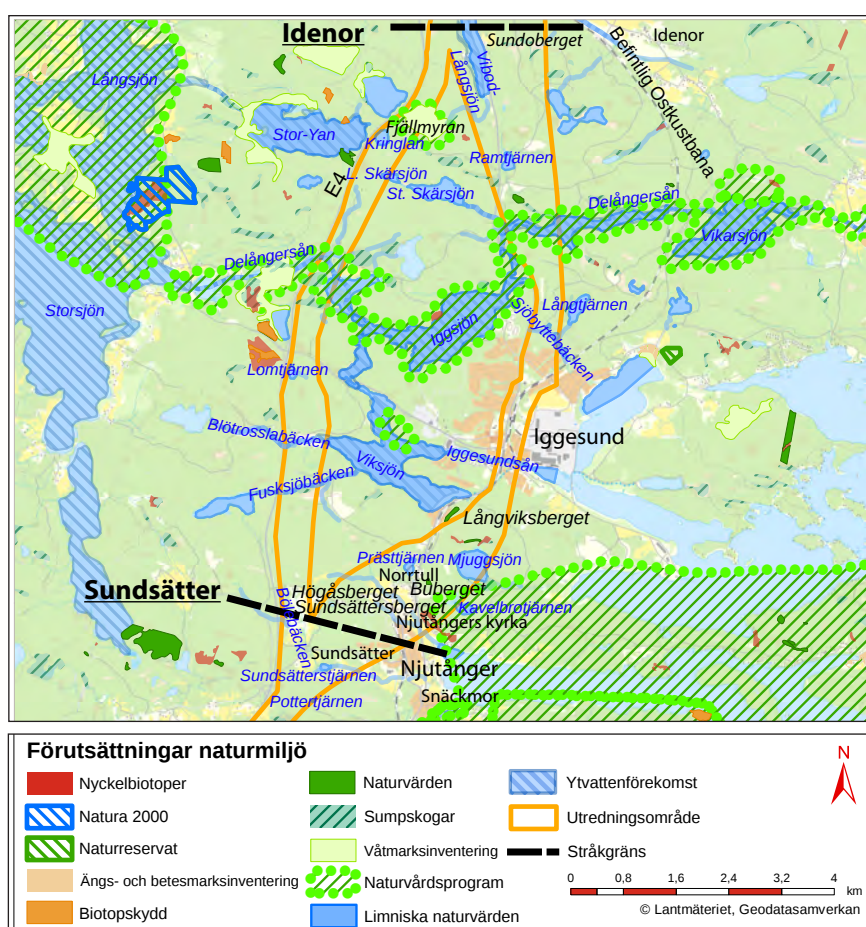
Fusksjöbäcken, Blötrosslabäcken samt tillrinnande vattendrag berörs väster om Viksjön. Fusksjöbäcken är ett naturligt meandrande vattendrag som avvattnar Fusksjön och mynnar i Viksjön. Bäckarna har klassats med höga naturvärden. Blötrosslabäcken är en naturlig meandrande bäck i varierande landskap som också mynnar i Viksjön.

Intill Fusksjöbäcken pekar naturvärdesinventeringen ut en sumpskog från Skogsstyrelsens sumpskogsinventering som ett påtagligt naturvärde. Sumpskogen är relativt orörd och är i kontakt med en våtmark.

Lite längre norrut berörs Lomtjärn samt ett tillrinnande, respektive avvattande vattendrag. Vattendragen och småvattnet har klassats med höga naturvärden.

Norr om Lomtjärnen finns tre mindre vattendrag, varav två rinner till Delångersån och en mynnar i Betbergsavan. Ett av vattendragen har klassats med höga naturvärden.

Strax väster om Lillholmen finns tre mindre vattendrag, varav två rinner till Delångersån och en mynnar i Betbergsavan. Ett av vattendragen har klassats med höga naturvärden.



Figur 4.7:16 Förutsättningar naturmiljö mellan Sundsätter och Idenor.

Delångersån är utpekad riksintresse för naturvård men det är dock framför allt åns norra gren som är av intresse för naturvård. Ån med sammanhängande sjösystem är ett utpekad fågelområde och pekas ut med högt naturvärde, i naturvärdesinventeringen. Som övriga sjöar i Delångersåns system så finns det bestånd av öring, gädda, abborre, gös med flera och områden ingår i länsstyrelsen naturvårdsprogram där det klassades med höga naturvärden. I området finns häckningsindikation av flera fågelarter. I området finns även en äldre observation av en skyddsklassad fågelart. Norr om Delångersån berörs två tillrinnande vattendrag som båda har klassats med höga naturvärden.

Lite längre norrut finns Lilla Skärsjön som är en mindre sjö med höga naturvärden. Sjön är ansluten till Stora Skärsjön via en våtmark. I höjd med Stor-Yan berörs Kringlan, en mindre sjö som också hyser höga naturvärden. Även avvattande vattendrag Kringelbäcken berörs.

Längre norrut berörs Fjällmyran som är en större våtmark. Fjällmyran pekas ut i naturvärdesinventeringen som ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde med motiveringen att det är en öppen våtmark. Fjällmyran ingår i Länsstyrelsen i Gävleborgs läns naturvårdsprogram och beskrivs som ett mossekomplex som är opåverkat av dikning.

Strax söder om Hudiksvall finns Vibod-Långsjön som har klassats med höga naturvärden. Lämpliga reproduktionslokaler för vårlekande fisk finns och bestånd av gädda, abborre och öring har identifierats. Vibod-Långsjön med omgivning pekas ut som ett fågelområde. Sjön är en skogsomgiven sjö med häckningsindikation av näktergal, pärluggla, sparvuggla och gråspett. Tillrinnande vattendrag söder om sjön har klassats med påtagligt naturvärde eftersom de ansluter till öppen våtmark. Vandringshinder finns i avvattade vattendrag och sjön berörs av UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Väst-Öst och UA Öst-Mitt.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Mellan Sundsätter och Idenor (genom Iggesund) är naturen varierande med flera värdefulla ytvatten och utpekade nyckelbiotoper i både skogs- och åkerlandskap, se figur 4.7:16. Naturvärden i detta utredningsområde berörs av UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst, med undantag av Vibod-Långsjön som berörs av UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Väst-Öst och UA Öst-Mitt. Befintlig järnväg är delvis belägen inom sträckan och bidrar till en viss barriäreffekt i kustlandskapet.

Vid Njutånger rinner två vattendrag ihop innan de mynnar ut till Njutångerfjärden. Vattendraget nordväst om Njutångers kyrka är ett slingrade vattendrag som har klassats med högt naturvärde. Det andra vattendraget är klassat med påtagligt naturvärde.

I Njutånger pekas kyrkogården ut som ett naturvärdesobjekt av naturtypen park och trädgård med påtagligt naturvärde. På kyrkogården finns fynd av skyddsvärda björkar. Åkerlandskapet runt Njutånger pekas ut som ett fågelområde i naturvärdesinventeringen. Inom området finns observationer av gök och näktergal. Trana och sångsvan rastar i området och i närheten av Njutånger finns även rapport om häckning av en skyddsklassad fågelart. Intill Njutånger pekas ett skogsområde ut som taiga med ett påtagligt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Området har en trolig skoglig kontinuitet enligt historiska kartor och en högre trädålder enligt skogsdata (SLU).

Öster om Njutånger intill Buberget pekas ett område med taiga ut i naturvärdesinventeringen med påtagligt naturvärde. En yta inom skogsområdet är en utpekad nyckelbiotop av Skogsstyrelsen. Nyckelbiotopen ligger i en bergsbrant och har stora botaniska värden. Intill Buberget berörs utkanten av länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram för Hudiksvallskusten som innefattar flera naturvårdsobjekt.

Intill Norrtull pekas en hålltallskog ut i naturvärdesinventeringen. Området har klassats med högt naturvärde. Objektet bedöms ha skoglig kontinuitet genom bedömning av historiska ortofoton.

Prästtjärnen och avvattande vattendrag berörs norr om Njutånger. Tjärnen har klassats med högt naturvärde. I tjärnen finns observation av storlom och svarthakedopping.

Kavelbrotjärnen, strax norr om Njutånger, är en mindre sjö omgiven av våtmark och har klassats som naturvärdesobjekt med höga naturvärden. Tjärnen ligger delvis inom länsstyrelsens naturvårdsprogram för området Hudiksvallskusten och har då klassats med mycket höga naturvärden.

Mjuggsjön är en större sjö som har klassats med högt naturvärde. Mjuggsjön avvattnas mot sydost genom ett vattendrag som mynnar ut till Gårdsfjärden. Bestånd av gädda, abborre, braxen, sarv och mört har identifierats.

I skogen norr om Mjuggsjön finns flera naturvärdesobjekt utpekade i naturvärdesinventeringen. I sjöns norra ända har en strandzon pekats ut med naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde. Intill strandzonen har en sumpskog pekats ut i naturvärdesinventeringen med högt naturvärde. Sumpskogen är en nyckelbiotop utpekad av Skogsstyrelsen som beskrivs som lövsumpskog med hög och jämn luftfuktighet. Naturvärdesinventeringen pekar även ut en tallsumpskog med påtagligt naturvärde. Tallsumpskogen är även utpekad av Skogsstyrelsen som en nyckelbiotop med ett stort inslag av senvuxna träd samt fynd av den hotade signalarten talticka (NT). Båda nyckelbiotoperna ingår i ett naturvårdsavtal.

Intill Långviksberget finns fyra skogsområden utpekade som taiga med barrskog. Skogsområdena beskrivs som naturskogsartade barrskogar med höga naturvärden i naturvärdesinventeringen.

Vid Iggesund berörs Iggesundså, som är Delångersåns södra utloppsfåra som mynnar till Iggesundsfjärden. Ån nyttjas för vattenkraft och är kraftigt påverkad på grund av kraftstationerna. Kraftstationer utgör definitiva vandringshinder enligt kommunens fiskevårdsplan. Lämpliga biotoper för öring, flodnejonöga och flodpärlmussla har tidigare funnits i ån men dessa har försvunnit i samband med rensning för vattenkraftverk.

Delångersån berörs även inom utredningsområdet mellan Sundsätter och Idenor (genom Iggesund). För beskrivning, se avsnitt ovan Sundsätter-Idenor längs E4.

Ramtjärnen och avvattande vattendrag finns norr om Delångersån. Ramtjärnen har höga naturvärden, är omgiven av blandskog och ligger i anslutning till en våtmark. Det avvattande vattendraget mynnar i Delångersån och har klassats med påtagligt naturvärde.

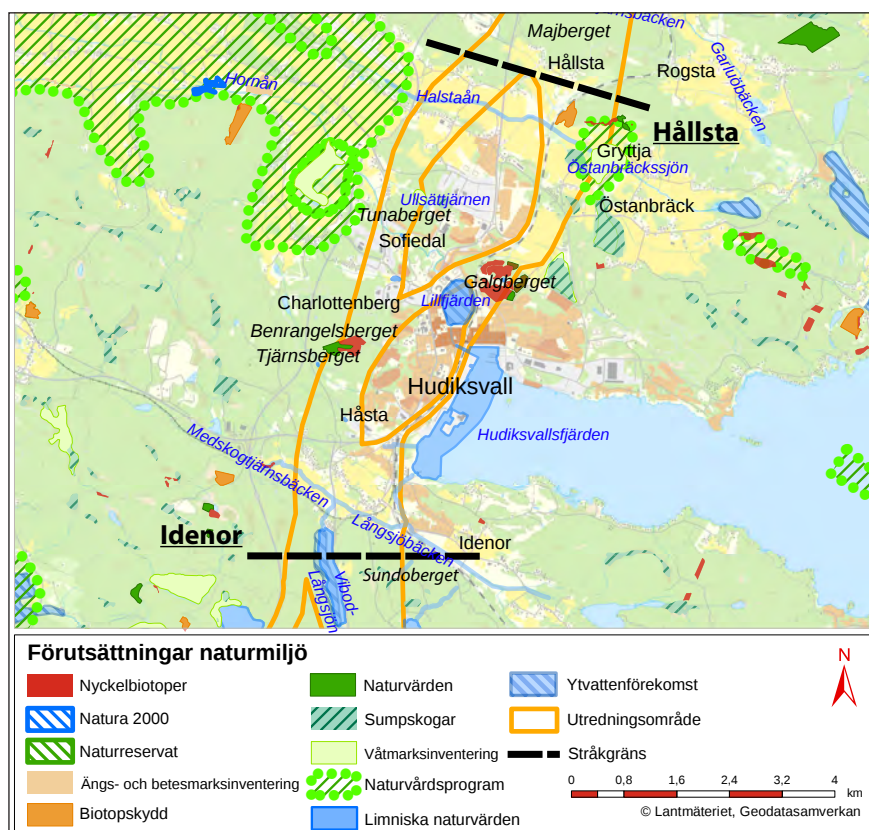
Mellan Delångersån och Sundboberget domineras landskapet av skogsmark och flera skogliga naturvärdesobjekt har identifierats i naturvärdesinventeringen. Dessutom har naturvärdesinventeringen identifierat fyra våtmarker, samtliga med påtagligt naturvärde inom detta område. Strax norr om Delångersån pekar naturvärdesinventeringen ut tre naturvärdesobjekt i form av sumpskogar. Sumpskogarna finns dokumenterade i Skogsstyrelsens sumpskogsinventering. Lövsumpskogen intill motorbanan är ett utpekat naturvärdesobjekt av Skogsstyrelsen och har klassats med högt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Väg 583 är belägen i kanten på Vibod-Långsjön vilket innebär att en viss påverkan av infrastruktur finns på naturmiljön i nuläget.

Strax söder om Hudiksvall finns Vibod-Långsjön och tillrinnande vattendrag. För beskrivning se föregående avsnitt Sundsätter-Idenor längs E4.

Idenor-Hållsta

Mellan Idenor och Hållsta berörs ett flertal naturvärden både i och runt urbana miljöer, samt flera ytvatten, se figur 4.7:17. Utredningsområdet omfattar samtliga utredningsalternativ, men skiljer sig i dragningen väster om (UA Väst, UA Öst-Väst), öster om (UA Öst, UA Väst-Öst) eller genom centrala Hudiksvall (UA Väst-Mitt, UA Öst-Mitt).

Norra delen av Vibod-Långsjön berörs av samtliga utredningsalternativ, samt avvattande vattendrag som mynnar i Medskogtjärnsbäcken. Långsjöbäcken (uppströms kallas bäcken Medskogtjärnsbäcken) är kraftigt påverkad av rensning, omgrävning och dikning. Bäcken har tillgängliga reproduktionsområden för lekvandrande fisk (öring) och ingår i Hudiksvalls kommuns fiskevårdsplan.



Figur 4.7:17 Förutsättningar naturmiljö mellan Idenor och Hållsta.

UA Väst och UA Öst-Väst berör ett antal naturvärden inom den västra delen av Hudiksvall som beskrivs nedan. UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst delar korridor med UA Väst fram till norr om Benrangersberget.

Naturvärdesinventeringen har identifierat ett område i form av en ängsmark intill stadsdelen Håsta i Hudiksvall. Ängen har klassats med påtagligt naturvärde. Intill industriområdet vid Håsta finns ett småvatten identifierat i naturvärdesinventeringen. Småvattnet har klassats med högt naturvärde.

På Tjärnsberget och Benrangersberget finns områden med skogliga naturvärden identifierade i naturvärdesinventeringen. Ett område är av naturtypen taiga med högt naturvärde där även en nyckelbiotop har utpekats av Skogsstyrelsen. Nyckelbiotopen beskrivs som en barrnaturskog med stort inslag av senvuxna träd och spärrgreniga grova träd. Intill nyckelbiotopen har Skogsstyrelsen pekat ut ett område i form av en hållmarkskog med naturvärden. Både nyckelbiotopen och hållmarkskogen ingår i ett naturvårdsavtal. Intill nyckelbiotopen finns observation av den fridlysta arten knärot (VU), skyddad enligt 8 § artskyddsförordningen. Skogsområdet pekas även ut som intressant fågelområde i naturvärdesinventeringen.

Intill koloniområdet norr om Charlottenberg samt intill Hornån i Sofiedal finns det flera småvatten identifierade. Objekten bedöms ha höga naturvärden. Dessa småvatten berörs av UA Väst och UA Öst-Väst.

UA Väst och UA Öst-Väst sträcker sig utmed Ullsättjärnen, som ligger intill Tunaberget. Ullsättjärnen är utpekad som en våtmark med högt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Tjärnen pekas även ut som ett intressant fågelområde med motiveringen att det är en mindre sjö i jordbrukslandskap och att svarthakedopping har noterats i tjärnen. Vid länsstyrelsens våtmarksinventering har Ullsättjärnen klassats med mycket högt naturvärde.

UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt drar sig norr om Benrangersberget, genom Hudiksvall mot Galgberget med en ny station intill Hornåns mynningsområde i Lillfjärden. Lillfjärden är en mindre sjö som är av betydelse för fjorton fiskarter som nyttjar sjön som lekplats och barnkammare. Sjön har klassats med höga naturvärden och är en känd rastplats för den hotade arten fjällgås. Lillfjärden samt Hornåns mynningsområde i Hudiksvallsfjärden berörs även av UA Öst och UA Väst-Öst.

Galgberget är ett skogsområde med flera identifierade naturvärdesobjekt i naturvärdesinventeringen. Sammanlagt har Skogsstyrelsen pekat ut fem nyckelbiotoper med höga naturvärden. Gemensamt för de fem nyckelbiotoperna är att de är barrskogar med gamla grova träd och rikligt med död ved. Inom biotoperna finns fynd av naturvårdsarterna tallticka (NT), fransig jordstjärna och grovticka reliktböck (NT). Galgberget passeras av UA Väst-Mitt, UA Öst-Mitt, UA Öst samt UA Väst-Öst. I december år 2020 avverkningsanmäldes två ytor med dokumenterade naturvärden på Galgberget. Efter inventering av Skogsstyrelsen i december

klassades båda ytorna om till nyckelbiotop. I mars 2021 avverkades cirka 0,5 hektar skog i en av nyckelbiotoperna. Det råder osäkerhet kring hur stora naturvärden som försvann i samband med avverkningen. Eftersom befintlig järnväg sträcker sig genom berget i nuläget finns det en viss påverkan från befintlig järnväg på naturmiljön.

Mellan Hudiksvall och Hållsta består naturmiljön främst av åkerlandskap, där åkrarna runt Östanbräck pekas ut som intressant fågelområde i naturvärdesinventeringen. Det finns många rapporteringar av främst rastande fåglar bland annat fjällgås (CR), men även fågelarter med häckningsindikationer. Det finns en mosseskog med utpräglad mosaiktyp intill Östanbräck som Skogsstyrelsen har pekat ut vid sumpskoginventeringen. Vid naturvärdesinventeringen klassades området med påtagligt naturvärde.

Östanbräcksjön pekas ut i länsstyrelsens våtmarksinventering med vissa naturvärden och ingår i länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram. Östanbräcksjön med svämzon pekas ut som fågelområde i naturvärdesinventeringen, med motiveringen att det är en sjö belägen i ett jordbrukslandskap. Det finns många fågelobservationer från sjön och den omkringliggande åkermarken. Intill Gryttja finns en äldre observation av häckning av en skyddsklassad fågelart. Östanbräck passeras av UA Väst-Mitt, UA Öst-Mitt, UA Öst samt UA Väst-Öst.

Norr om Gryttja har naturvärdesinventeringen identifierat två områden i skogsmark som båda har klassats med högt naturvärde. Områdena är utpekade av Skogsstyrelsen som nyckelbiotoper. Den ena nyckelbiotopen är en mosaikartad hasselund med bukettformigt växtsätt på kalkhaltig jordart. Den andra nyckelbiotopen är en aspskog med rikligt med död ved, lågor, döda träd och högstubbar samt har stora ornitologiska värden. Aspskogen är även biotopskyddad enligt Skogsstyrelsen.

För UA Öst och UA Väst-Öst berörs ett antal naturvärden inom den östra delen av Hudiksvall som beskrivs nedan. Korridoren förenas med korridoren UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt i höjd med Galgberget, dock finns mindre skillnader i korridorens utformning även norr om Galgberget.

Hudiksvallsfjärden är en del av Bottenhavet, där flera artrika vattendrag med havsvandrade arter mynnar i fjärden. Detta indikerar fjärdens betydelse för limniska arter. Dessutom är fjärden ett känt lekområde för strömming och har klassats med höga naturvärden.

Utöver de beskrivna skogliga nyckelbiotoper på Galgberget berör UA Öst och UA Väst-Öst Silversjön på Galgberget. Den utpekas med höga naturvärden och som lämpligt fågelhabitat. Med undantag av Östanbräcksjön berör UA Öst och UA Väst-Öst samma naturvärden mellan Galgberget och Hållsta som för UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt.

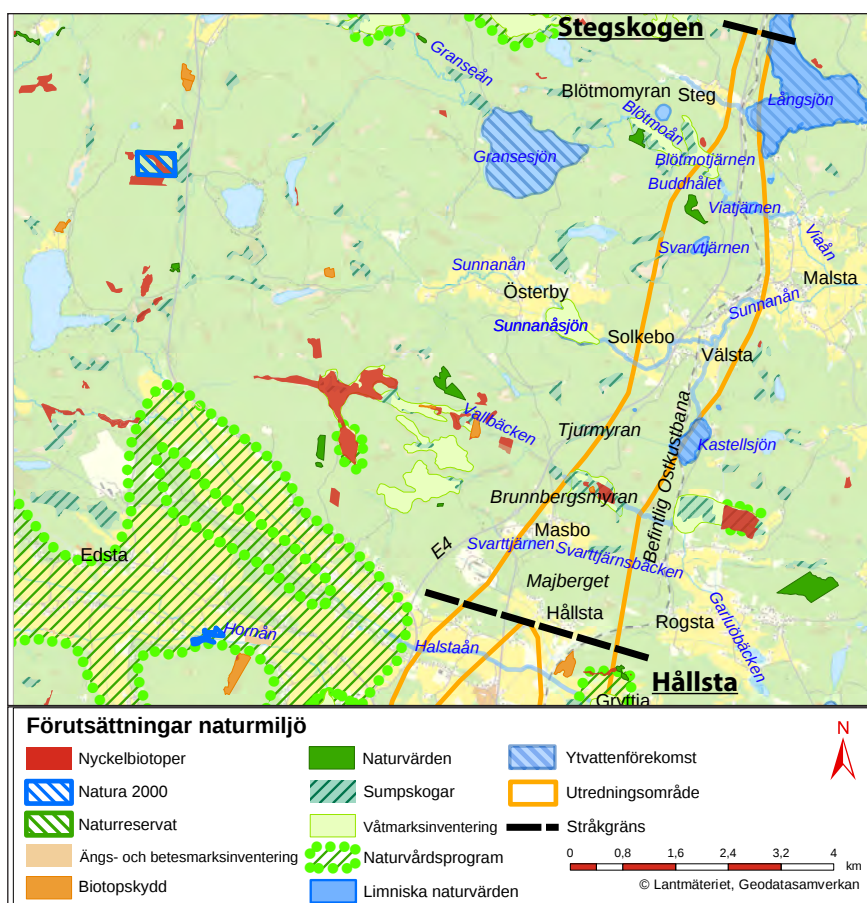
Halstaån också benämnt som Bromsvallsbäcken berörs norr om Hudiksvall av samtliga utredningsalternativ. Ån ingår i kommunens fiskevårdsplan och har klassats med höga naturvärden.

Hållsta-Stegskogen

Mellan Hållsta och Stegskogen består naturen av varierande landskap med flera värdefulla ytvatten och nyckelbiotoper samt påträffade hotade arter, se figur 4.7:18.

Svarttjärnen pekas ut som en våtmark klassad med ett påtagligt naturvärde eftersom den ansluter till bebyggelse. Våtmark avvattnas av Svarttjärnsbäcken som mynnar i Garlubäcken. Svarttjärnsbäcken ser ut att vara ett delvis rätat och delvis naturligt meandrande vattendrag som rinner genom sumpskogområdet där bestånd av en naturvårdsart har identifierats. Enligt kommunens fiskevårdsplan finns inga lämpliga öringsbiotoper, men öring har påträffats vid elfiske nedströms utredningsområdet. Tjärnen berörs endast av UA Väst och UA Öst-Väst medan bäcken rinner genom korridorerna för samtliga utredningsalternativ.

I området kring Brunnbergsmyran norr om Masbo har flera naturvärdesobjekt identifierats i naturvärdesinventeringen, exempelvis Vallbäcken som har klassats med höga naturvärden. Naturvärdesinventeringen pekar ut ett alkärr med högt naturvärde intill Brunnbergsmyran, som även är utpekad nyckelbiotop med biotopskydd av Skogsstyrelsen. Alkärrer har hög och jämn luftfuktighet med förekomst av ringlav (VU). Naturvärdesinventeringen har identifierat ett naturvärdesobjekt med blandsumpskog vid Masbo/Vallbäcken med högt naturvärde. Sumpskogen pekas ut av Skogsstyrelsen som nyckelbiotop eftersom det finns gamla senvuxna granar och tallar och en hög och jämn luftfuktighet. Inom biotopen finns fynd av ringlav (VU).



Figur 4.7:18 Förutsättningar naturmiljö mellan Hållsta och Stegskogen.

Naturvärdesinventeringen pekar även ut ett naturvärdesobjekt intill Masbo. Objektet är utpekade av Skogsstyrelsen som en nyckelbiotop och beskrivs som naturlig skogsbäck med hög och jämn luftfuktighet med förekomst av ringlav (VU).

Vid Steg finns en ängsmark som pekats ut i ängs- och betesinventeringen.

Kastellsjön har klassats med höga naturvärden och pekas ut som intressant fågelområde i naturvärdesinventeringen. I sjön finns rapporter av rastande sångsvanar. Avvattande vattendrag som rinner norrut mot Sunnanån har klassats med höga naturvärden. Bredvid E4 i höjd med Kastellsjön har ett mindre småvatten identifierats som innehar höga naturvärden. Sunnanån, i höjd med Solkebo, omfattas av kommunens fiskevårdsprogram och har klassats med höga naturvärden.

Svarvtjärnen har en större öppen vattenyta som kan vara betydelsefull för ett flertal arter. Tjärnen avvattas av ett vattendrag mot Sunnanån. Fjällmyran samt avvattande vattendrag berörs. Fjällmyran klassas i naturvärdesinventeringen med ett påtagligt naturvärde och avvattande vattendrag mynnar i Svarvtjärnen.

Blötmomossarna pekas ut som ett naturvärdesobjekt med höga naturvärden i naturvärdesinventeringen. Området är även upptaget i länsstyrelsens våtmarksinventering som ett område med höga naturvärden. Intill Blötmotjärnen finns sumpskogar utpekade av Skogsstyrelsen som bedöms ha påtagligt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Området runt Blötmomossarna pekas ut i naturvärdesinventeringen som intressant fågelområde. I området finns äldre fynd av skyddsklassade fågelarter. Tjärnarna har båda klassats med höga naturvärden, medan Buddhålet har bedömts med påtagliga naturvärden. Vid Steg finns Kvarnmörabäcken, också benämnt Stegsbäcken och Holmsjöbäcken som har klassats med höga naturvärden.

Sunnan som berörs norr om Malsta har klassats med höga naturvärden. Långsjön har klassats med höga naturvärden och pekas ut som intressant fågelområde i naturvärdesinventeringen. Två mindre vattendrag mynnar i sjön norr om Steg.

Kulturmiljölagen (KML)

Fornlämningar, fornfynd, byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen (tillkomna före 1940) regleras i Kulturmiljölagen.

Förordningen om Statliga byggnadsminnen

Byggnad av synnerligen högt kulturhistoriskt värde som förvaltas av staten regleras i förordningen (2013:558) om statliga byggnadsminnen.

4.7.3 Kulturmiljö*Riksintressen*

I avsnitt 4.4.3 redovisas förekommande områden av riksintresse enligt MB 3:6.

Fornlämningar och skyddad bebyggelse

Fornlämningar och byggnader och som omfattas av Kulturmiljölagen (KML) redovisas i kulturmiljökartor nedan.

Kommunalt utpekade kulturmiljöer

I Hudiksvalls kommun pågår för närvarande ett arbete med en ny översiktsplan. I nu gällande översiktsplan (2008) finns sju kulturmiljöer som ligger inom/gränsar till samrådshandlingens utredningsområde. Samtliga redovisas i kulturmiljökartor nedan.

Historisk väg

Väg 778 mellan Rogsta och Fläsbo är en kulturhistoriskt värdefull väg enligt Trafikverkets inventering. Förekommande kulturmiljöer inom utredningsområdet redovisas i kulturmiljökartor nedan.

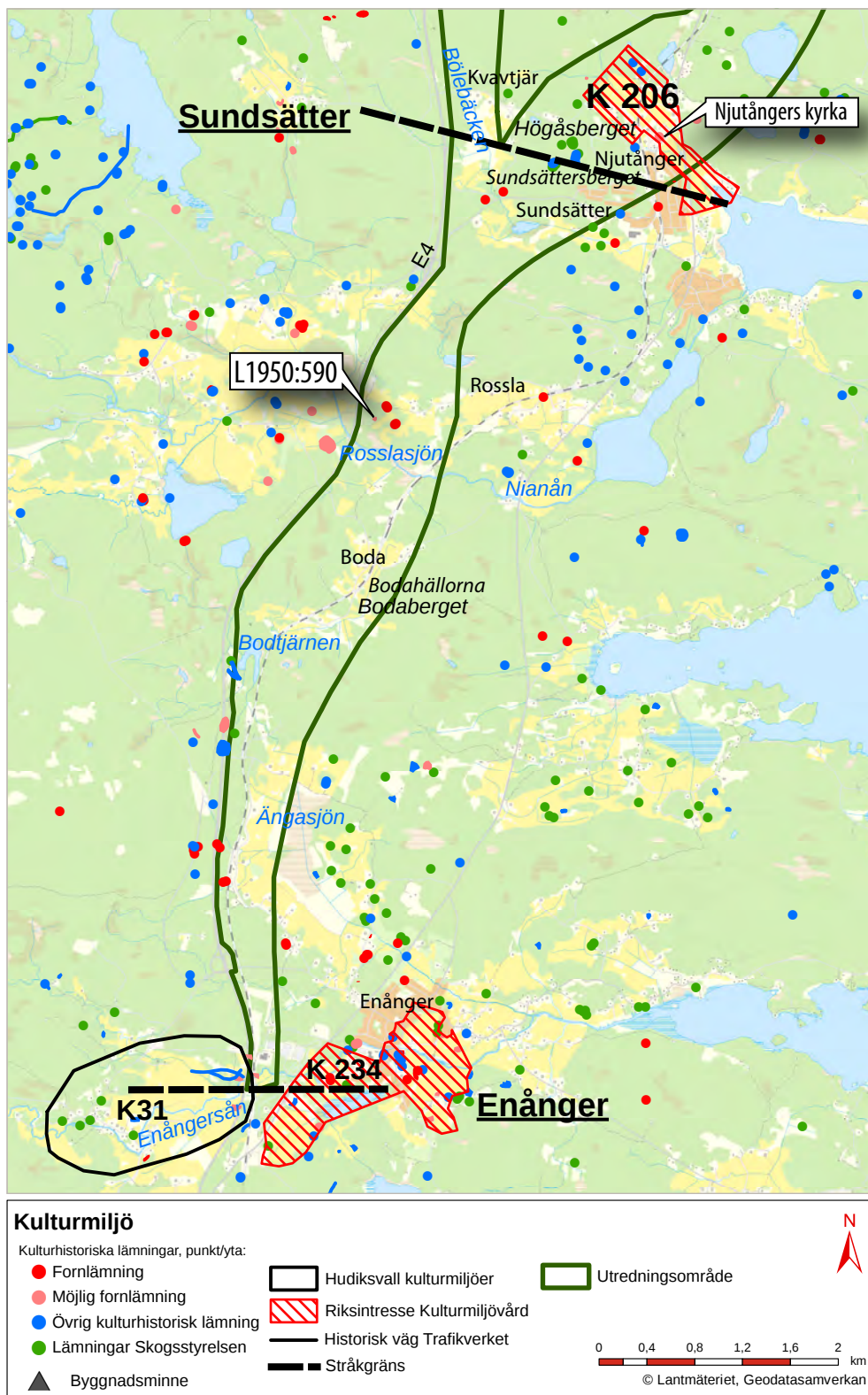
Översiktlig karakterisering av kulturlandskapet

Områdets naturgeografiska förutsättningar har tillsammans med landhöjningen sedan inlandsisens avsmältning skapat förutsättningar för människornas resursutnyttjande och bosättningsmönster.

Landhöjningen skapade djupa havsvikar som i dag utgör dalgångar i kulturlandskapet. De forntida havsvikarna var avgörande för bosättningsarnas lokalisering under järnåldern och dalgångarnas sedimentjordar var ända in på 1600-talet de marker där nya gårdar anlades. Inom utredningsområdet återfinns förhistoriska gravar i skogskanterna av dalgångar eller på impediment omgivet av jordbruksmark. Dalgångarnas kulturlandskap är i hög grad präglad av en tidig bofast och jordbrukande befolkning. Bynamn är tydliga belägg för bebyggelsens ursprung och bynamn med efterleden ”-sta” och ”-by” kan antas ha ursprung i järnålder. Gång- och ridstigar följde de torra åsryggarna och successivt kom de att utvecklas till vägar. Åar, sjöar och havsvikarna var betydelsefulla kommunikationsstråk både sommar- och vintertid. Vintertid nyttjades även våtmarker för tyngre transporter.

Enånger-Sundsätter

Norr om Enångersån ligger Ängasjön och Rosslasjön. Båda sjöarna är utdikade och speglar jordbrukets tidigare behov av slåttermarker och tillgång på vinterfoder. I odlingslandskapet kring Ängasjön finns även ett flertal ängslador bevarade. En slingrande grusväg sammanbinder byarna väster om Ängasjön och vägen följer befintlig järnväg i utredningsområdets västra del, se figur 4.7:19.



Figur 4.7:19 Förutsättningar avseende kulturmiljö, delen mellan Enånger och Sundsätter. De blå linjerna i kartan är registrerade övriga kulturhistoriska lämningar och inom detta område utgör linjerna äldre vägar.

Nianån passeras av sträckan och ån var under förhistorisk tid en havsvik som genom landhöjningen successivt grundats upp. Norr om Nianån ligger byn Rossla. Byn omges av ett småskaligt odlingslandskap och i den västra delen av utredningsområdet finns fornlämningar i form av gravar samlade i två grupper. I anslutning till gravarna finns även en boplats registrerad som möjlig fornlämning (1950:590). Kulturlandskapet i Rossla utgörs i övrigt av ett småbrutet odlingslandskap och byns gårdar ligger tätt intill den slingrande byvägen.

På krönet av Sundsättersberget ligger ett flertal registrerade lämningar vilka utgörs av gropar i klapper (förvaringsgropar) samt av skårar. Skårar är en lämningstyp som skapats i samband med jaktverksamhet. Förvaringsgroparna kan ha anlagts vid den förhistoriska stranden vilket då innebär att de kan ha en mycket hög ålder.

Sundsätter-Idenor längs E4

Kulturlandskapet domineras av skogsmark men mindre ytor med odlingslandskap finns kring byarna Kvartjär och Vik, se figur 4.7:20. Enstaka skogsbrukslämningar i form av kolbottnar förekommer vilka kan ha ett kulturhistoriskt samband med Iggesunds bruk. Detta kulturlandskap passerar UA Väst, UA Väst-Mitt samt UA Väst-Öst. Även norra delen av sjön Vibod-Långsjön tangeras av dessa utredningsalternativ. Namnet på sjön kan indikera att det här funnits fäbodrar. I sjöns södra del utanför utredningsområdet finns platsnamnet Vallen, vilket stärker detta antagande.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

UA Öst, UA Öst-Mitt samt UA Öst-Väst går igenom riksintresseområdena Njutånger (K206) och Iggesunds bruk (K205). Dessa utredningsalternativ passerar även Högsåberget där det finns ett stort antal gropar i klapper (förvaringsgropar) samt skårar registrerade, se figur 4.7:20. Lämningarna kan vara av hög ålder och ha koppling till den forna strandlinjen.



Figur 4.7:21 Njutångers kyrka uppfördes på 1300-talet och kyrkan fick sin nuvarande utformning under 1400-talet. Foto Peter Stillberg, Forsa.

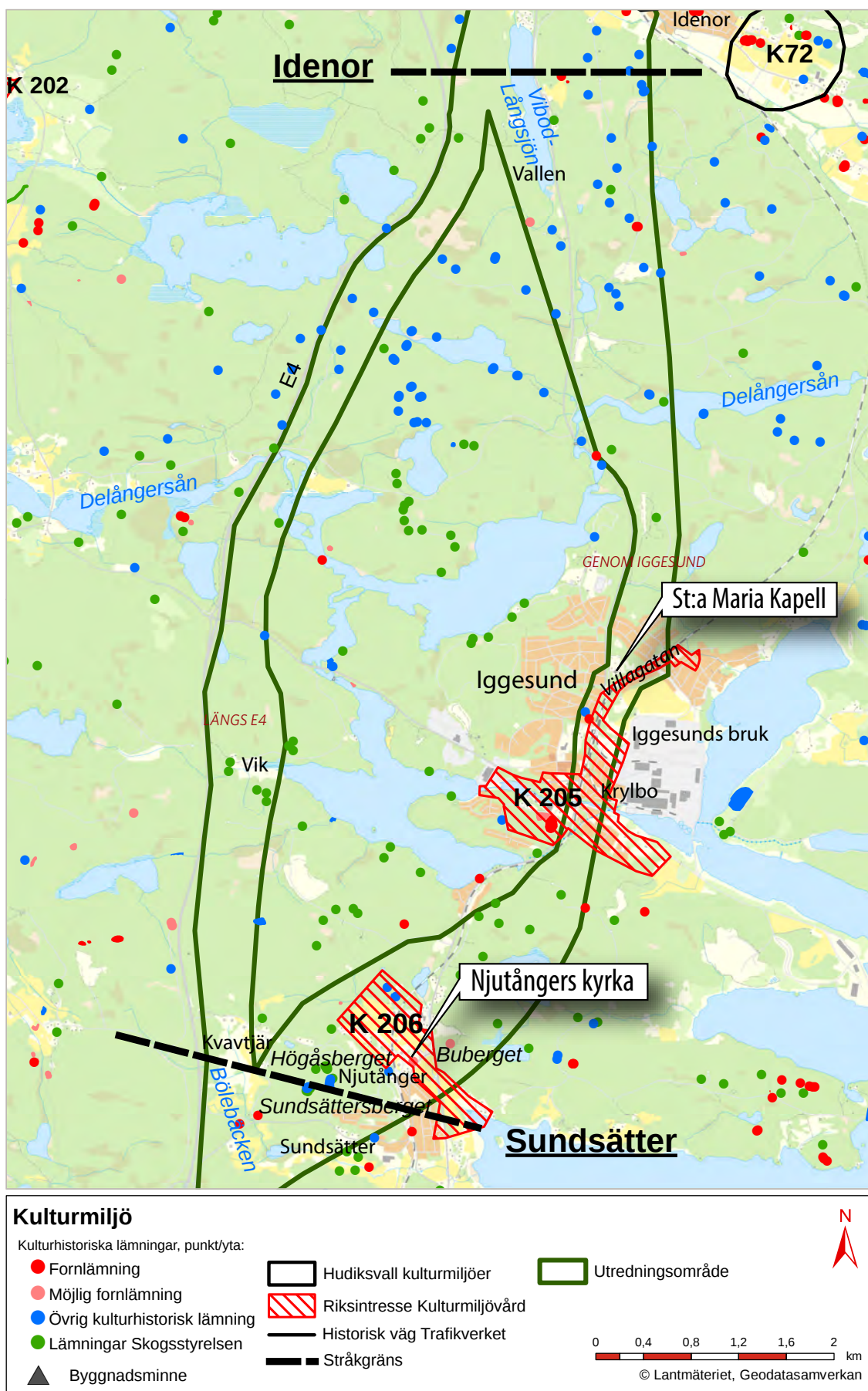


Figur 4.7:22 Sambandet mellan kyrkan och hamnläget är fortfarande påtagligt i Njutånger. Foto mot öster.

Sedan mycket lång tid tillbaka har dalgången mellan Högsåberget i söder och Buberget i norr varit ett skyddat hamnläge och på 1300-talet uppfördes sockenkyrkan i den inre delen av dalgången, se figur 4.7:21 och 4.7:22. Kustlandsvägen passerade kyrkan och en central plats strax söder om kyrkan växte fram. Njutångers kulturmiljö är av nationellt intresse. Njutångers kyrka och begravningsplats omfattas av KML 4:e kapitel. Kulturmiljöns samband mellan kyrka och havsviken är av högsta betydelse för miljöns upplevelse- och pedagogiska värde.

Ett stort antal kolningsanläggningar finns i skogsmarken norr om Njutånger där UA Öst, UA Öst-Väst samt UA Öst-Mitt passerar, vilka sannolikt har ett kulturhistoriskt samband med Iggesunds bruk.

I Iggesund är industrihistoria och dagens industrimiljö sammanvävd och skapar ett komplext kulturlandskap med tydliga tidsskikt från 1700-talet till i dag. Industrimiljön delas av väg 583 och järnvägen. Väster om väg 583, ligger Iggesunds äldsta industrimiljö samlad. Industrimiljön innehåller industribyggnader, slagghög och bruksherrgård. Arbetarbostäder finns öster om järnvägen, i området Krylbo och ett stycke lägre norrut, längs med Villagata. Omgivet av ett större grönområde och inom utredningsområdets västra del, ligger Sankta Maria kapell och begravningsplats. Begravningsplatsen är skyddad av KML.



Figur 4.7:20 Förutsättningar avseende kulturmiljö, delen mellan Sundsätter och Idenor.



Figur 4.7:23 Den medeltida landsvägen slingrar fram nära byarnas gårdar.

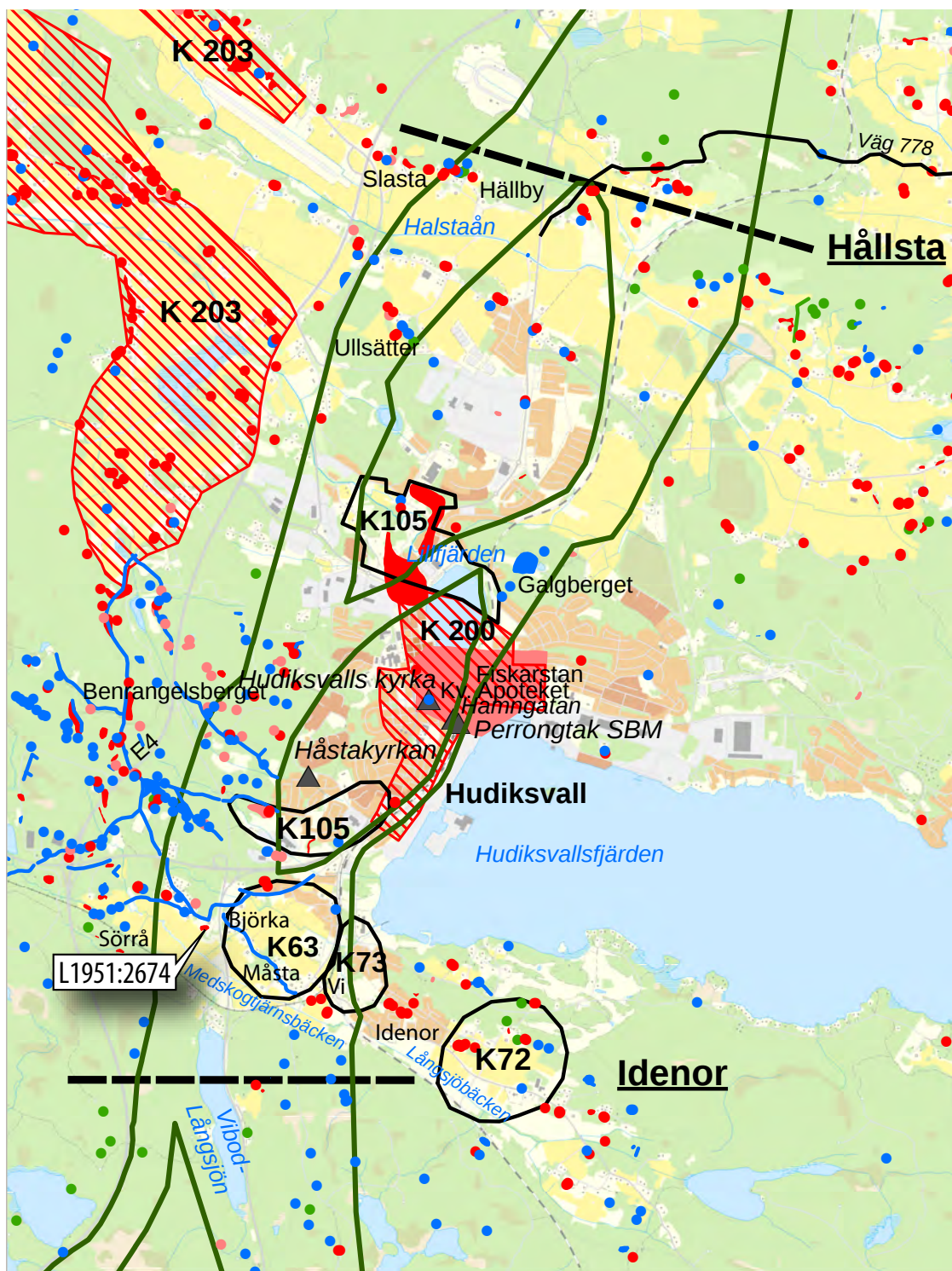
Idenor-Hållsta

Figur 4.7:24 visar förutsättningar avseende kulturmiljö mellan Idenor och Hållsta. Längst i söder passerar samtliga utredningsalternativ Medskogtjärnsbäcken/Långsjöbäcken. Under järnålderns fanns här en havsvik som var av central betydelse. Ett gravfält är registrerat i Sörrå (L1951:2674). Norr om Medskogtjärnsbäcken ligger byarna Björka, Måsta och Vi på en åsrygg och omgivna av odlingsmark i söder och norr. Bebyggelsemiljöerna ingår i de kommunala kulturmiljöerna K63 och K73 och gårdarna är samlade på ömse sidor om den slingrande medeltida kustlandsvägen mellan Hede och Söderrå, se figur 4.7:23. Samtliga utredningsalternativ innebär i olika grad intrång i kulturmiljön K63 men genom ett västligt läge inom UA Väst kan intrång i K63 helt undvikas. K73 berörs av UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst. Bynamnen Måsta och Vi har ursprung i järnålder och Vi-namn har koppling till förhistorisk kulturövning. Sydväst om byn Vi finns ett antal gravar registrerade.

UA Öst och UA Väst-Öst passerar centrala delen av Hudiksvalls stad som är av riksintresse för kulturmiljövården. I stadsmiljön ingår skyddade byggnader, ett mycket välbevarat gatunät och kvartersstrukturer. Sambandet mellan staden och hamnen är betydelsebärande för kulturmiljön. Kulturmiljön har ett högt upplevelsevärde, ett pedagogiskt värde och ett mycket högt kulturmiljövärde.

Hudiksvall anlades på 1580-talet invid Lillfjärden och ruinen efter stadens äldsta kyrka finns bevarad och den ligger just utanför UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt. Centralt inom utredningsområdet finns stadslager med lämningar från denna äldsta bebyggelsefas. På 1600-talet kom staden att flyttas till ett fördelaktigare hamnläge. I Hudiksvall är gatunätet och kvartersstrukturen välbevarade och staden innehåller trä- och stenhus som berättar om stadens framväxt. I centrala Hudiksvall finns järnväg och järnvägsstation som är skyddad som byggnadsminne enligt KML samt perrongtaket som är skyddat enligt Förordningen (2013:558) om statliga byggnadsminnen. Inom stadsdelen Fiskarstan och just utanför UA Väst-Öst och UA Öst ligger kvarteret Apoteket 5 med byggnader som är skyddade som byggnadsminnen enligt KML. Hudiksvalls starka koppling till fjärden och havet är fortfarande tydlig genom det bevarade gatunätet och med de vinkelräta gatorna ned mot kajerna. Norr om stadsbebyggelsen tornar det branta Galgberget där avrättningar förr utfördes. Platsen är i dag markerad med ett minnesmonument. Söder och norr om Hudiksvall ligger de kommunala kulturmiljöerna Södra Hudiksvall (105) och Norra Hudiksvall (105) som i olika omfattning ligger inom samtliga utredningsalternativ.

Benrangersberget, väster om Hudiksvall passeras av UA Väst-Mitt, UA Väst, UA Öst-Väst samt UA Öst-Mitt. På berget finns lämningar som sannolikt tillkommit under stenåldern när berget var en ö i kustbandet. Inom området finns även ett flertal äldre vägar bevarade som speglar människornas rörelsemönster.



Kulturmiljö

Kulturhistoriska lämningar, punkt/yta:

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Lämningar Skogsstyrelsen
- ▲ Byggnadsminne

- Hudiksvall kulturmiljöer
- ▨ Riksintresse Kulturmiljövård
- Historisk väg Trafikverket
- Stråmgräns

□ Utredningsområde



Figur 4.7:24 Förutsättningar avseende kulturmiljö, delen mellan Idenor och Hållsta. De blå linjerna i kartan är registrerade övriga kulturhistoriska lämningar och inom detta område utgör linjerna äldre vägar.

Dalgången på ömse sidor om Halstaån är rik på fornlämningar och av central betydelse under järnålder. UA Väst och UA Öst-Väst passerar i den västra delen av dalgången medan UA Väst-Öst, UA Öst och UA Öst-Mitt passerar i den östra delen. I dalgångens södra del ligger byn Ullsätter på en liten höjdrygg omgiven av odlingslandskap. Förledet "Ull-" påvisar platsens förhistoriska ursprung och i byn finns ett flertal registrerade gravar från järnålder. Ytterligare registrerade gravar finns på åsryggen norr om Ullsätter och kring byn Slasta, Gryttja och Hållsta på den norra sidan av dalgången. Med stor sannolikhet kan även boplatser från järnåldern förväntas i denna passage genom dalgången.

Hållsta-Stegskogen

I den norra delen av Halstaåns dalgång ligger byn Hållsta. Både UA Öst och UA Öst-Mitt passerar genom den centrala delen av Hållsta. Bynamnets efterled "-sta" visar byns förhistoriska ursprung och i byn finns två gravfält och flera gravar registrerade. Fornlämningarna i Hållsta ligger nära den slingrande byvägen (väg 778), vilket kan betyda att vägen funnits redan under förhistorisk tid. Väg 778 som är utpekad som en kulturhistoriskt värdefull väg och invid vägen står en milstolpe i gjutjärn från år 1785. Vägsmiljön, bebyggelsen, fornlämningarna i byn och dalgångens odlingslandskap söder om byn, skapar ett kulturlandskap med höga upplevelsevärden och pedagogiska värden. Norr om Masbo sammanfaller samtliga utredningsalternativ i en korridor. Endast ett fåtal registrerade lämningar finns i skogsområdet norr om Hållsta, se figur 4.7:25.

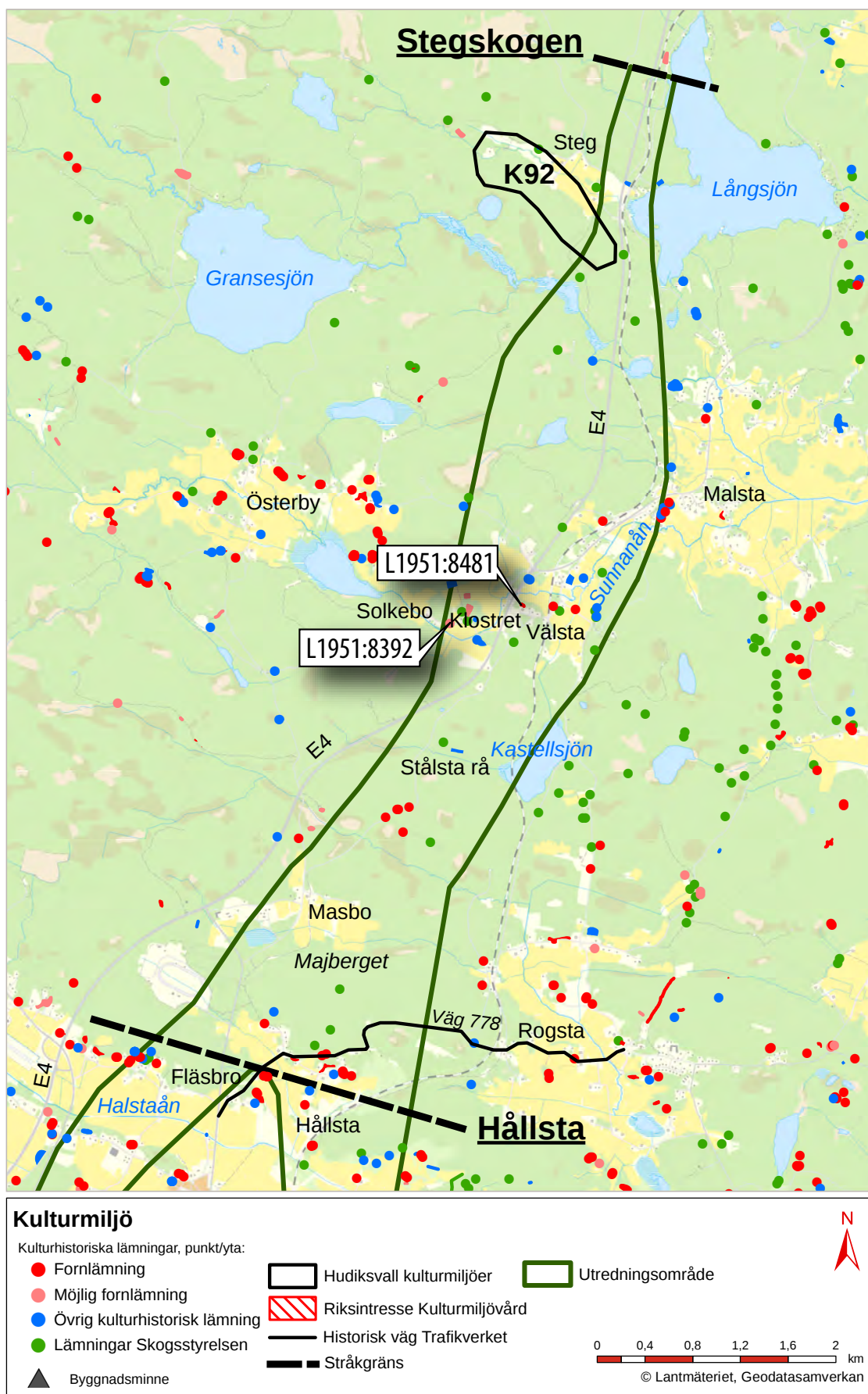


Figur 4.7:26 På den östra sidan om E4 ligger denna unika kastalruin.

Vid Sunnanån, på västra sidan om E4 ligger byn Solkebo och på den östra sidan ligger byarna Klostret och Vålsta. I byn Klostret ligger en kastalruin (L1951:8481). Ruinen har ett högt kulturmiljövärde och är en unik fornlämning, se figur 4.7:26. Vålsta by ligger i norra delen av den slingrande dalgången och omgiven av ett småskaligt odlingslandskap och byns efterled "-sta" antyder ett förhistoriskt ursprung och inom utredningsområdet finns enstaka gravar registrerade.

Byn Solkebo omges av ett småskaligt odlingslandskap och i byn finns en registrerad gravanläggning (L1951:8392) samt tre områden med husgrunder varav några kan vara äldre än 1850 och därmed skyddade enligt KML.

Fram till Steg och utredningsområdets avslutning, finns enstaka fornlämningar registrerade. Den kommunala kulturmiljön Steg (K92) utgörs av ett odlingslandskap. Den östra delen av kulturmiljön ligger inom utredningsområdet. Mellan E4 och befintlig järnväg ligger även grunder efter en sentida bebyggelse.



Figur 4.7:25 Förutsättningar avseende kulturmiljö, delen mellan Hållsta och Stegskogen. Blå linje i kartan är registrerade övriga kulturhistoriska lämningar och inom detta område utgör linjen en äldre väg.

4.7.4 Rekreation och friluftsliv

Den bostadsnära naturens värde för boende och intilliggande skolor är stort och utgör en viktig del av Hudiksvalls kommuns grönstruktur. Även bostadsnära skog utan anlagda motionsspår är värdefulla för de boendes rekreationsmöjligheter. Kyrkor och kyrkogårdar är betydande platser för stillhet, återhämtning och kontemplation.

Inom utredningsområdet finns flera sjöar och vattendrag som nyttjas för sportfiske. Dessa är en viktig förutsättning för möjlighet till rekreation och friluftsliv. Sjöarna och vattendragen inom utredningsområdet nyttjas även för aktiviteter såsom bad, kanot- och kajakpaddling samt skridskoåkning.

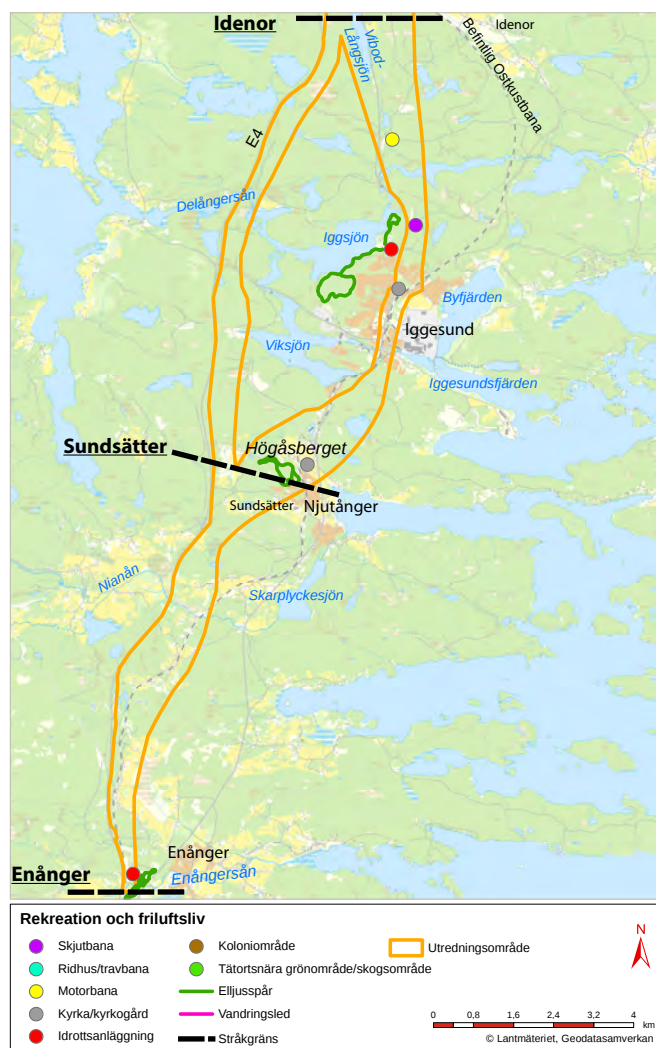
Av figur 4.7:27-28 framgår identifierade områden av betydelse för rekreation och friluftsliv.

Enånger-Sundsätter

I Enånger ligger ett friluftsområde på västra sidan om befintlig järnväg, med motionsspår och fotbollsplaner. Området öster och väster om Skarplyckesjön nyttjas för orientering och terränglöpning.

Sundsätter-Idenor längs E4

Mellan Sundsätter och Idenor (längs E4) har inga särskilt utpekade rekreation och friluftsområden har identifierats.



Figur 4.7:27 Rekreations och friluftsliv, delen Enånger-Idenor.



Figur 4.7:28 Rekreations och friluftsliv, delen Idenor-Stegskogen.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Väster om befintlig järnväg ligger ett friluftsområde med motionsspår intill Högåsberget i Njutånger. Inom utredningsområdet ligger även Njutångers kyrka och kyrkogård.

Iggesunds tätort omgärdas av vatten och det finns tätortsnära skogsområden i anslutning till bland annat Iggsjön, Viksjön samt kyrkogården som finns i norra delen av Iggesund. Vid Iggsjön finns badplats, camping, kanotuthyrning och en idrottsplats med idrottshall, gräsplaner samt motionsspår.

Strax söder om Delångersån finns en skjutbana och norr om ån finns en motorbana. Mellan Iggesund och Hudiksvall går en skoterled.

Idenor-Hållsta

Söder om centrala Hudiksvall korsar utredningsområdet skoterleder som går i väst-östlig riktning intill ängarna vid Håsta och omkring Sörrå. Söder om Hudiksvall, i närheten av befintlig järnväg ligger några fotbollsplaner.

I Hudiksvalls västra stadsdel finns ett tätortsnära skogsområde med motionsspår intill Benrangersberget. Där finns bland annat vindskydd, eldstäder och en fågelmatare som besöks av ornitologer. I skogsområdet passerar även Sjuvallsleden, som går i västlig riktning från Hudiksvall till Delsbo.

Norr om Benrangersberget finns det ett koloniområde vid Västberga och ytterligare ett tätortsnära skogsområde med motionsspår finns vid Ullsättjärnen.

Lillfjärden i centrala Hudiksvall nyttjas för rekreation och runt sjön går ett promenadstråk. På Lillfjärdens norra sida finns Glysisvallen som är en idrottsplats med tennisbanor, fotbollsplaner, löparbanor och ishall.

Väster om Lillfjärden finns en kyrkogård som är värdefull för människors rekreativsmöjligheter.

Längs befintlig järnväg i centrala Hudiksvall ligger Rådhusparken och Skolparken som utgör centralt belägna grönområden. I höjd med Lillfjärden korsas Borgarparken som inhyser stora gräsytor och en populär lekplats. Vidare norrut går utredningsområdet genom ett tätortsnära skogsområde vid Galgberget med motionsslingor.

I området Östanbräck finns ett ridhus beläget i anslutning till utredningsområdet. Det finns även en korsande skoterled.

Hållsta-Stegskogen

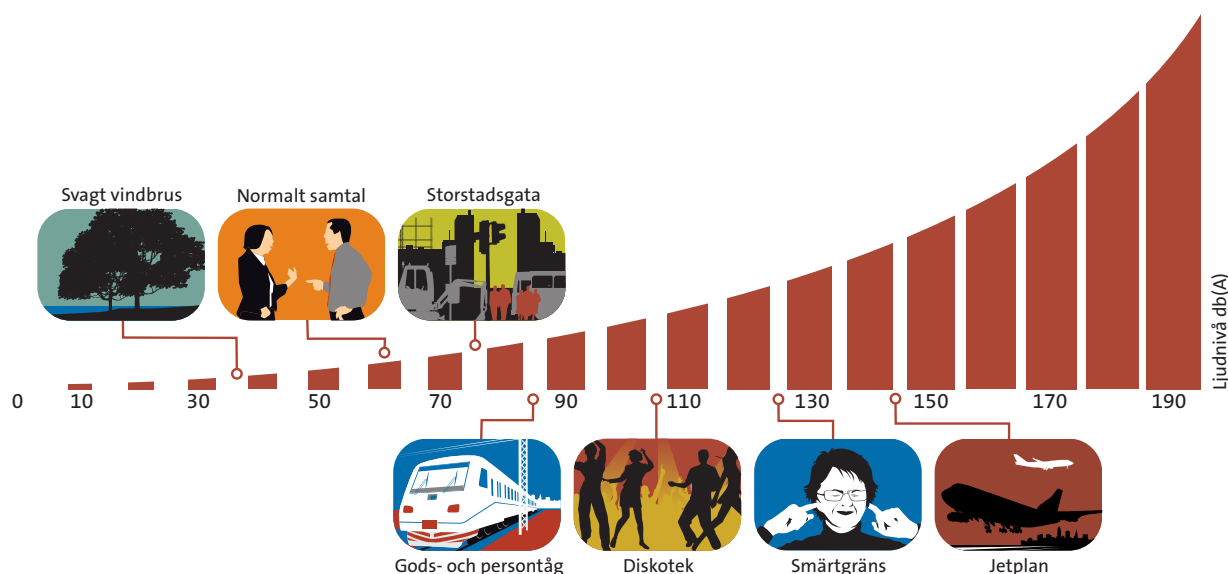
Intill E4 norr om centrala Hudiksvall ligger Hagmyrens travbana. Skogsområdena vid Hagmyren och Masbo nyttjas bland annat för orientering.

Det finns en skoterled som går i nord-sydlig riktning längs med utredningsområdet, och som korsar befintlig E4 vid Vålsta. I Vålsta finns ett motionsspår beläget i ett skogsområde i närheten av Sunnanån.

4.7.5 Boendemiljö

Buller

I Sverige används två olika störningsmått avseende trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är medelljudnivå under en definierad tidsperiod, vanligtvis ett dygn. Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivå som uppkommer vid passage av ett tåg eller annat fordon. Ljudnivå mäts i dB(A). Skillnaden mellan buller från vägtrafik och tågtrafik är allmänt att vägtrafikbuller kännetecknas av ett jämnare brus, medan tågtrafikbuller består av ett fåtal, men höga, ljudtoppar. Avgörande för den maximala ljudnivån från passerande tåg är avståndet från spåret till mottagaren, topografin, typ av tåg samt tågets hastighet. Den ekvivalenta ljudnivån påverkas dessutom av antalet tåg och tågets längd. För att ge en viss uppfattning om vad olika ljudnivåer innebär visas i nedanstående figur 4.7:29 exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.



Figur 4.7:29 Exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.

Riktvärden för trafikbuller och vibrationer (förenklad version)

Inomhus, bostäder

Ekvivalent ljudnivå: 30 dBA

Maximal ljudnivå: 45 dBA (avser natt kl. 22-06)

Utomhus, bostäder

Ekvivalent ljudnivå: 60 dBA

Ekvivalent ljudnivå: 55 dBA (avser uteplats)

Maximal ljudnivå: 70 dBA (avser uteplats)

Maximal vibrationsnivå, bostäder

0,4 mm/s vägd RMS inomhus (avser natt kl. 22-06)

Akustiskt nyckeltal

Förutsatt att medelhastigheten på vägen eller järnvägen förblir oförändrad gäller att en fördubbling eller halvering av trafikmängden ökar respektive minskar den ekvivalenta ljudnivån med 3 dBA-enheter.

Definitioner

Bostad: Permanentbostad, fritidsbostad, äldreboende och övrigt långtidsboende för vård.

Riktvärde: Konkretisering av vad som Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Riktvärdena utgör Trafikverkets målnivå vid genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer.

I det här skedet av projektet utreds buller mer översiktligt varav endast ljudnivåer utomhus vid fasad beräknas eftersom det saknas uppgifter för att beräkna ljudnivå inomhus och vid uteplats.

Enånger–Sundsätter

Mellan Enånger och Sundsätter är utredningsområdet påverkat av buller från den befintliga järnvägen men även närliggande E4 som ligger strax väst om utredningsområdet. Flera bostadshus ligger relativt nära befintlig järnväg vilket gör att bullernivån är hög vid dessa bostäder.

Sundsätter–Idenor längs E4

Mellan Sundsätter och Idenor (längs E4) är utredningsområdet i nuläget påverkat av vägtrafikbuller från närliggande E4. Mellan Sundsätter och Idenor (längs E4) ligger det endast enstaka bostadshus i annars obebyggd terräng.

Sundsätter–Idenor genom Iggesund

Mellan Sundsätter och Idenor (genom Iggesund) är utredningsområdet påverkat av både spår- och vägtrafikbuller där järnvägen går bitvis parallellt med väg 583. Området öst om järnvägen i centrala Iggesund är påverkat av buller från de närliggande industrierna. Området mellan norra Iggesund och Idenor följer väg 583 och går genom obebyggd terräng. Flera bostadshus ligger nära befintligt järnvägsspår och/eller väg 583 vilket innebär höga bullernivåer vid dessa bostäder.

Idenor–Hållsta

Mellan Idenor och Hållsta är utredningsområdet både påverkat av buller från spår- och/eller vägbuller beroende vilket område som passeras. Befintlig järnväg går centralt genom Hudiksvall vilket ger en hög påverkan i närområdet som även förstärks av den lokala vägtrafiken. Den västra delen av utredningsområdet är mindre påverkad av buller där det förekommer områden med obebyggd terräng. Inom utredningsområdet finns allt från enstaka villor till stora bostadsområden till industri och verkstäder.

Hållsta–Stegskogen

Både befintlig järnväg och E4 går inom utredningsområdet mellan Hållsta och Stegskogen, vilket gör att området till hög grad är påverkat av buller från statlig infrastruktur. Utredningsområdet består till stor del av obebyggd terräng, bostäder förekommer främst kring Vålsta och Långsjön.

Vibrationer

Vid all trafik, spårbunden och vägtrafik, uppstår markvibrationer som kan upplevas störande för boende i närheten av spår eller väg. Vibrationsnivåer inomhus beror på en mängd olika saker såsom tågtyp, vikt, hastighet, banans kondition respektive fordonsvikt och vägens kondition. Vibrationsnivåer inomhus är också beroende av undergrundens beskaffenhet, avstånd till byggnad samt respektive byggnads dynamiska egenskaper.

Vibrationerna överförs från järnvägen till byggnader genom jord och berg. Generellt gäller att lösa jordar och lera leder vibrationer bättre än fasta jordar och berg. Även järnvägens grundläggning har betydelse eftersom olika grundläggningssätt ger olika stora vibrationer som överförs till jorden. Normalt gäller att en nybyggd järnväg ger mindre vibrationer än en gammal järnväg. Detta eftersom en ny järnväg byggs med bättre byggmetoder och stabilare material.

Bostäder som ligger inom ungefär 100 m avstånd ifrån järnvägen riskerar generellt sett att vara påverkade av vibrationer beroende på jordförhållanden och banans skick. För fasta jordar minskar avståndet och för lösa jordar ökar avståndet.

Upplevelsen av vibrationer varierar från person till person.

Enånger–Sundsätter

Utredningsområdet mellan Enånger och Sundsätter består till större delen av moränmark med några mindre områden med lera eller sand. Enstaka bostäder står på lera eller i direkt anslutning till lera vilket ökar risken för vibrationsstörningar.

Sundsätter–Idenor längs E4

Marken består till största delen av morän och berg, med några mindre områden av lera, torv, isälvssediment och sand. Några bostadshus inom utredningsområdet mellan Sundsätter och Idenor (längs E4) står på mark som är mer vibrationskänslig vilket ger en ökad risk för vibrationsstörningar.

Sundsätter–Idenor genom Iggesund

Marken består till största delen av moränmark men områden av lera/silt, sand och isälvssediment förekommer i anslutning till några bostäder/ bostadsområden vilket ökar risken för vibrationsstörningar. Områden med berg bedöms inte innebära någon vibrationsstörning.

Idenor–Hållsta

Marken består till stor del av morän och berg i väst och lera samt fyllning i öst, speciellt centralt genom Hudiksvall. Det förekommer även bostadsområden med isälvssediment och sand som är mer vibrationskänsliga än mer fasta jordarter.

Hållsta–Stegskogen

De flesta bostadshus inom utredningsområdet mellan Hållsta och Stegskogen står på morän, även om det förekommer lera i närområdet.

Elektromagnetiska fält

Magnetiska fält orsakas av järnvägens strömförsörjning och är som högst när spåren trafikeras. Fältet är som störst kring järnvägens kontaktledning och avtar snabbt med avståndet från järnvägen och dess strömförande kontaktledning.

Inom utredningsområdet finns tätbebyggda områden främst i Iggesund, centrala Hudiksvall samt i Njutånger.

Riktvärden elektromagnetiska fält

För magnetfält saknas svenska rikt- eller gränsvärden. Statens Strålskyddsinstitut, Socialstyrelsen med flera myndigheter har formulerat en försiktighetsprincip för lågfrekventa magnetiska fält. Principen innebär att man bör sträva efter att minska magnetiska fält som avviker från vad som anses vara normalt i bostäder och på arbetsplatser, om detta kan ske till rimliga kostnader och utan andra starkt negativa konsekvenser.

Trafikverket följer andra myndigheters rekommendationer. Flera kommuner anser att årsmedelvärdet 0,2 mikrottesla (μT) ska vara vägledande vid bedömning av erforderligt avstånd mellan järnvägar och bostäder, daghem, skolor, lekplatser med mera. Normal bakgrundnivå i bostäder är 0,03-0,2 mikrottesla.

Av försiktighetsprincip anses att bostäder närmare järnvägen än 20 meter är olämpligt. Inom detta avstånd från järnvägen uppkommer ofta även andra problem från järnvägen som är lättare att påvisa, som buller och vibrationer.



Ostkustbanan genom Hudiksvall. Foto: Peter Törnkvist, AFRY.

4.7.6 Risk och säkerhet

Erfarenhetsmässigt utgör järnvägen ett säkert transportsystem både vad gäller de resande och personer som visats i järnvägens omgivning. Men likväl innebär transporter av personer och gods på järnväg alltid risker i och med att det handlar om tunga transporter i höga hastigheter. Dessutom är det en stor mängd personer som dels transporteras på järnvägen och som bor och lever i anslutning till järnvägen.

Påverkan förknippad med järnvägstrafik studeras inom områdena personskada och skador på miljön. Den påverkan som förknippas med järnvägstrafik utgörs dels av händelser som skapas av järnvägstrafiken och som påverkar omgivningen, dels händelser i järnvägens omgivning som påverkar järnvägsanläggningen och de resande. Vidare finns händelser som skapas av järnvägstrafiken och som påverkar de resande. Detta kapitel behandlar endast den påverkan som järnvägen skapar för liv och miljö i de olika utredningsalternativen.

En ny järnväg förväntas vara i drift i ett antal decennier och vara lika säker under hela drifttiden. Detta ställer krav på att nuvarande kända olycksrisker identifieras och hanteras. Även framtida olycksrisker kopplade till trafikökningar, mängden farligt gods, klimatförändring etcetera ska beaktas.

Olycksrisker förknippade med järnväg är sällan av sådan omfattning att de omöjliggör att en järnvägslinje kan dras i en korridor. Dock kan olika sträckningar medföra mer eller mindre säkerhetshöjande åtgärder eller begränsningar för omgivande verksamheter, dels i nuläget och dels vid framtida bebyggelse.

Nedan redovisas en sammanställning av generella olycksrisker som påverkar omgivningen avseende hälsa och miljö gällande samtliga utredningsalternativ. De redovisade olycksriskerna bedöms kunna påverka de olika alternativen i olika omfattning:

- Trafik på järnvägen som påverkar omgivningen med avseende på olyckor med farligt gods och urspårning.
- Personolyckor i samband med personer på spår.
- Brand på tåg kan påverka omgivningen så att hälsa och naturmiljö skadas.
- Järnväg anläggs i tunnel. De högre riskerna i tunnel gäller framför allt konsekvenserna vid en eventuell olycka. Urspårning leder till kollision med tunnelvägg. Brand i tåg leder till rökfyllnad i tunnel med försvårad utrymning och risk för skador som följd, även räddningsinsatser är mer riskfyllda i en tunnel.
- Höga flöden i jord och berg kan påverka grundläggningen med urspårning och andra olyckor som följd.
- Urspårning skapad av yttre mänsklig påverkan på järnvägsanläggningen.
- Naturhändelser såsom skred, ras, skogsbrand, översvämning till följd av översvämmade vattendrag, översvämning till följd av skyfall, kraftigt snöfall och starka vindar. Detta kan leda till urspårning och andra följdolyckor.

Riskobjekt och skyddsobjekt

Gemensamt för samtliga utredningsalternativ är att åtta kilometer järnväg kommer att behållas mellan Ostkustbanan och Iggesunds bruk. Banan kommer fortsatt påverka liv och naturmiljö vid en olyckshändelse, men eftersom banan utgör en förutsättning för samtliga utredningsalternativ är den inte alternativskiljande och beskrivs inte vidare.

Generellt gäller att dragning genom tätbebyggt område påverkar fler skyddsobjekt såsom bostäder, lokaler för barnomsorg och skola, sjukhus, äldreboende och annan samhällsviktig verksamhet. Likaså finns det passager över och under järnvägen och fler personer som rör sig i järnvägens närhet jämfört med en dragning utanför tätbebyggt område vilket också kan påverka anläggningen och leda till olyckor som skadar liv och naturmiljö.

Generellt förekommer en mängd naturrisker såsom skred, ras, hög värme, sträng kyla, starka vindar, kraftiga snöfall och översvämningar. Översvämning kan ske vid känsliga vattendrag och vid skyfall där avvattningen i järnvägens närhet slås ut. Översvämning kan påverka anläggningens omgivning och skada anläggningen vilket kan leda till urspårning och andra följdolyckor. Både själva översvämningen och eventuella följdverkningar kan påverka liv och naturmiljö.

Flera naturhändelser förväntas förändras i och med de klimatförändringar som förutspås på grund av den globala uppvärmningen. Nuvarande forskning pekar på att temperaturen på jorden kommer att öka och med det kommer även lokal påverkan av mindre geografiska områden att ske. Vid den första inventeringen av hur utredningsalternativen kommer att påverkas har SMHI:s klimatscenario RCP 8,5, som redovisar konsekvenserna av den högsta temperaturökningen, använts eftersom den ger den största påverkan på de studerade områdena. Den ökade påverkan som järnvägen kommer utsättas för på grund av klimatförändringarna är främst en ökad nederbörd med totalt mer nederbörd, men även stor nederbörd under kort tid. Detta ger risk för översvämning av anläggningen, bortspolning av anläggningen samt att den nya anläggningen skapar dämning som i sin tur kan skapa översvämning inom närliggande områden. Vidare förväntas längre torkperioder som ger ökad risk för skogsbrand och högre maxtemperaturer som kan påverka rälsen i och med värmeutvidgning.

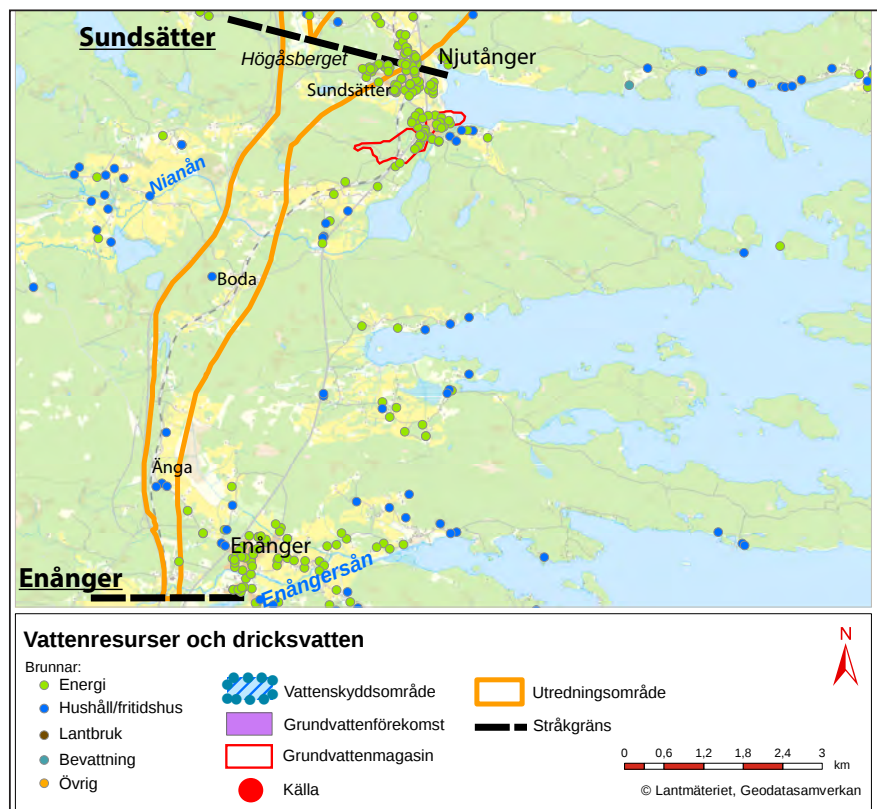
4.7.7 Vattenresurser och dricksvatten

Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGU) brunnarsarkiv finns brunnar längs med hela sträckan. Majoriteten av brunnarna utgörs av energibrunnar men det förekommer även brunnar som används för dricksvattenförsörjning eller har övrig eller okänd användning. Dock är inte alla brunnar registrerade i brunnarsarkivet. Detta innebär att det kan förekomma ytterligare brunnar utöver de som anges nedan. Förekommande brunnar enligt brunnarsarkivet är i huvudsak koncentrerade till bebyggelse kring Enånger, Njutånger, Iggesund samt Hudiksvall med omnejd men enstaka brunnar förekommer även utanför dessa platser.

Enånger-Sundsätter

Mellan Enånger och Sundsätter förekommer närmare fyrtio privata brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv. Brunnarna förekommer i anslutning till Enånger/Änga i söder, kring Boda söder om Nianån samt vid Njutånger, se figur 4.7:30. Enligt brunnarsarkivet används brunnarna till dricksvattenförsörjning, energiutvinning eller okänd användning.

I övrigt förekommer inga kända yt- eller grundvattenområden som nyttjas som vattenresurs eller till dricksvattenförsörjning mellan Enånger och Sundsätter.



Figur 4.7:30 Brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv inom eller i anslutning till delsträckan Enånger-Sundsätter.

Sundsätter-Idenor längs E4

Kring Långsbo, förekommer grundvattenmagasinet Iggesunds västliga delar. Grundvattenmagasinet passeras av UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst, se figur 4.7:31. Grundvattenmagasinet är en isälvsavlagring bestående av sand och grus och SGU har klassat det som nationellt viktig för nuvarande och framtida vattenförsörjning (klass 2A). Den del av grundvattenmagasinet som förekommer inom mellan Sundsätter och

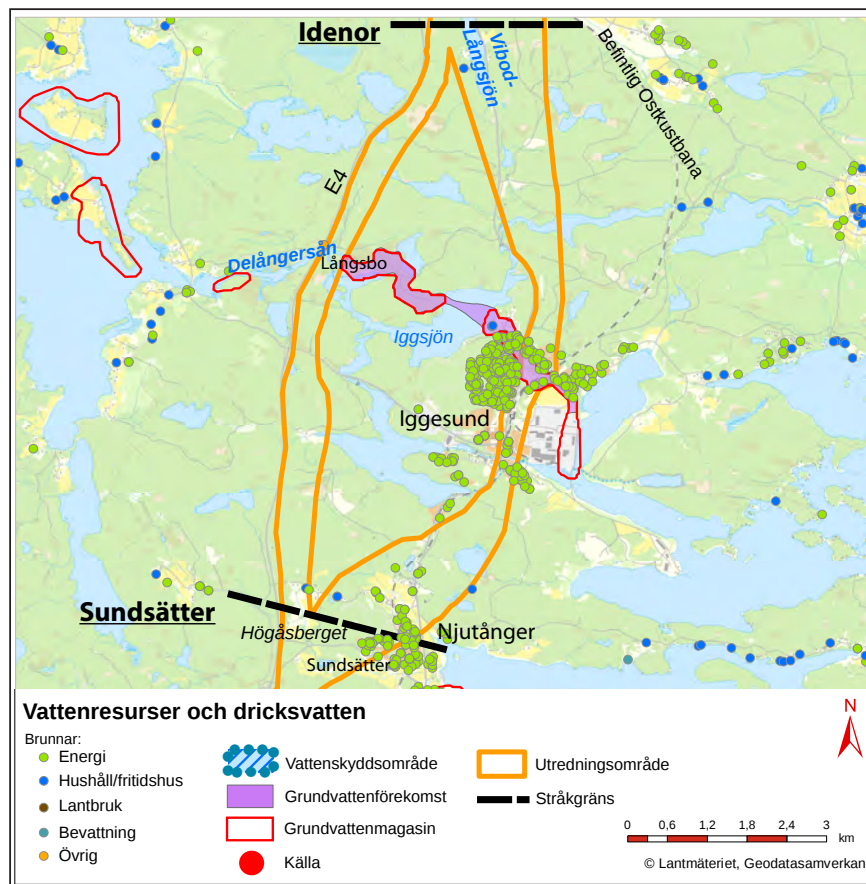
Idenor (längs E4) har en potentiell uttagsmöjlighet mellan 1–5 liter per sekund. Grundvattenmagasinet utgör även en grundvattenförekomst som är skyddad för dricksvattenuttag enligt vattendirektivets artikel 7 och omfattas av krav enligt vattendirektivet, se avsnitt 4.5.2 Miljökvalitetsnormer för grundvatten.

Tidigare fanns ett vattenverk och en vattentäkt med tillhörande vattenskyddsområde vid Iggsjön. Vattenverket och vattentäkten är nu tagna ur bruk och vattenskyddsområdet med tillhörande föreskrifter har upphävts.

Mellan Sundsätter och Idenor (längs E4) förekommer cirka fem privata brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv. Brunnarna förekommer väster om Njutånger samt vid Långsbo. Brunnarnas användningsområden enligt brunnarsarkivet är dricksvattenförsörjning, energiutvinning eller övrig eller okänd användning.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Vid Iggesund korsar UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst de östliga delarna av grundvattenmagasinet Iggesund, se figur 4.7:31 samt tidigare beskrivning av grundvattenmagasinet i avsnitt Sundsätter-Idenor längs E4. Samtliga utredningsalternativ innebär att befintlig OKB bibehålls vid passage av grundvattenmagasinet. Norr om Iggesund följer UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst den östra gränsen av det upphävda vattenskyddsområdets kring Iggsjön.



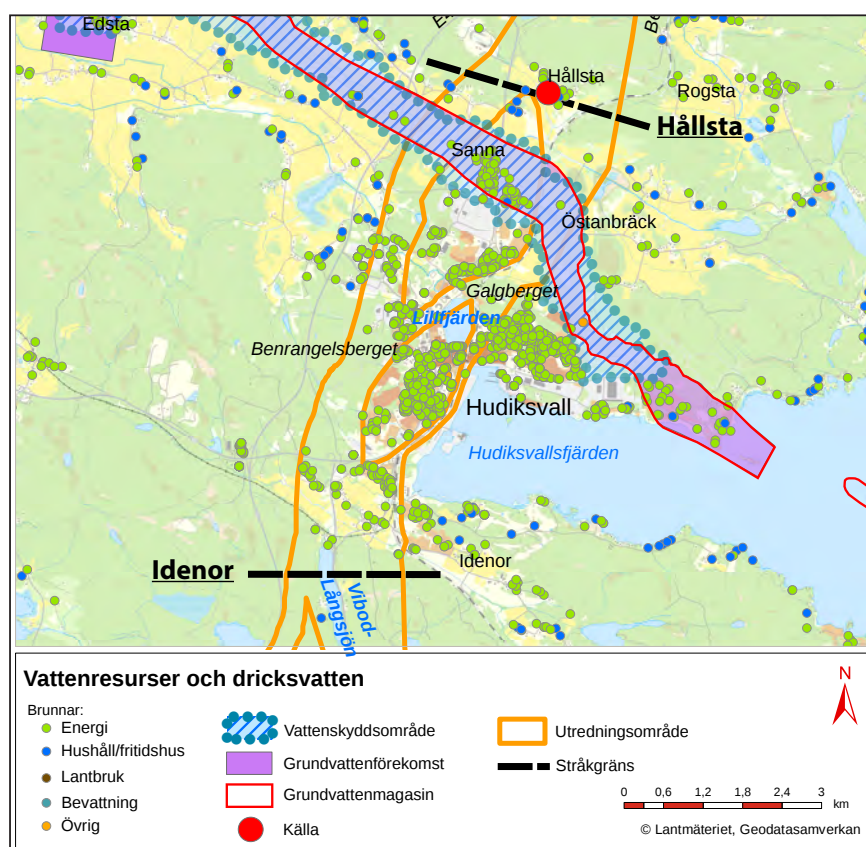
Figur 4.7:31 Grundvattenmagasin/grundvattenförekomst Iggesund samt brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv inom eller i anslutning till delsträckan Sundsätter-Idenor Väst och Öst.

Mellan Sundsätter och Idenor (genom Iggesund) förekommer närmare 200 privata brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv. Brunnarna är i huvudsak koncentrerade kring bebyggelse i Njutånger och Iggesund. Majoriteten av brunnarna används för energiutvinning medan ett fåtal används för dricksvattenförsörjning och ett tiotal har okänd eller övrig användning.

Idenor-Hållsta

Norr om Hudiksvall, i Halstaåns dalgång, korsar samtliga utredningsalternativ grundvattenmagasinet Hallstaåsen, antingen i ett västligt eller östligt läge, se figur 4.7:32. Hallstaåsen är en isälvsavlagring bestående av sand och grus. Norr och söder om åsformationen täcks grundvattenmagasinet av finkorniga jordlager. Den generella strömningsriktningen för grundvatten i åsen mellan Idenor och Hållsta är mot sydost och sedan vidare söder ut mot Hudiksvallsfjärden. SGU har klassat grundvattenmagasinet Hallstaåsen som nationellt viktig för nuvarande och framtida vattenförsörjning (klass 1). Enligt SGU har grundvattenmagasinets centrala delar ett potentiellt uttag mellan 25-125 liter per sekund och i övriga delar 5-25 liter per sekund. Hallstaåsen utgör även en grundvattenförekomst som är skyddad för dricksvattenuttag enligt vattendirektivets artikel 7 och omfattas av krav enligt vattendirektivet, se avsnitt 4.5.2 Miljö kvalitetsnormer för grundvatten.

Kring Hallstaåsen finns ett vattenskyddsområde upprättat kring de kommunala vattentäkter som tar grundvatten från grundvattenmagasinet (Namn: Östanbräck 1:43, 5:22, Sanna 3.19, Sigsta 1:14, NVR-ID: 2004470).



Figur 4.7:32 Grundvattenmagasin/grundvattenförekomst Hallstaåsen samt brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv inom eller i anslutning till delsträckan Idenor-Hållsta.

Vattenskyddsområde med tillhörande skyddsföreskrifter fastställdes i oktober 2010 av Länsstyrelsen i Gävleborgs län (21FS2010:593). Ett brunnnsområde förekommer väster om Sanna. Övriga uttagsbrunnar förekommer söder om Östanbräck och är på större avstånd än cirka 500 meter från utredningsområdet.

Mellan Idenor och Hållsta förekommer cirka 500 privata brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv. Majoriteten av brunnarna är belägna i och kring Hudiksvall med omnejd. Ett tiotal av brunnarna används för dricksvattenförsörjning och cirka 40 brunnar har övrig eller okänd användning. Resterande brunnar nyttjas för energiutvinning.

Hållsta-Stegskogen

Mellan Hållsta och Stegskogen förekommer närmare 70 privata brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv. Brunnarna förekommer i anslutning till Hållsta och Masabo i söder och kring Vålsta i Sunnanåns dalgång, se figur 4.7:33. Mer än hälften av brunnarna används för energiutvinning medan resterande används för dricksvattenförsörjning eller har övrig eller okänd användning.

Vid Hållsta förekommer enligt SGU en källa (Hållsta, SRG1987080701) med ett flöde mellan cirka 0,5-3 liter per sekund.

I övrigt förekommer inga kända yt- eller grundvattenområden som nyttjas som vattenresurs eller till dricksvattenförsörjning mellan Hållsta och Stegskogen.



Figur 4.7:33 Källor och brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv inom eller i anslutning till delsträckan Hållsta-Stegskogen.

4.7.8 Jord- och skogsbruk

Generellt bedrivs skogsbruk i olika omfattning av skogsföretag och privata skogsägare inom hela utredningsområdet. Jordbruk bedrivs i anslutning till mindre tätorter och i uppodlade dalgångar, framför allt i områden väster om Enånger, intill Njutånger samt söder och norr om Hudiksvall. Jordbruket bedrivs ofta småskaligt i dessa trakter. I många områden är den brukade jorden en förutsättning för bevarande av höga kulturvärden. Information om skogsbruket i området, har inhämtats från Skogsstyrelsen skogliga grunddata, i form av genomförda och planerade avverkningar.

Enånger-Sundsätter

Större jordbruksmarker finns vid Änga, Boda och Rossla. Det finns även ett antal mindre jordbruksmarker, dessa är bland annat belägna intill Sundsättertjärnen och öster om E4, intill Mörtsjö. Inom utredningsområdet finns även mycket skogsmark och skogsbruk bedrivs på flera områden.

Sundsätter-Idenor längs E4

Utredningsområdet utgörs främst av skogsmark och skogsbruk bedrivs på flera områden. Ett fåtal jordbruksmarker korsas. Dessa jordbruksmarker är belägna väster om Viksjön samt väster om Högåsberget.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Det finns mycket skogsmark inom utredningsområdet och skogsbruk bedrivs på flera områden. Jordbruksmark finns främst beläget intill Njutånger samt runt Sundsättertjärnen. Jordbruksmark återfinns även i ett område vid Vibod-Långsjön.

Idenor-Hållsta

Jordbruksmark finns främst intill Halstaån, Ullsätter och Östanbräck. Även intill Måsta sträcker sig utredningsområdet genom jordbruksmark. Det finns skogsmark inom utredningsområdet, bland annat vid Sörrå, Benrangelberget och Ullsättjärnen. Det bedrivs även ställvis skogsbruk, bland annat i skogsområdet invid Benrangersberget.

Hållsta-Stegskogen

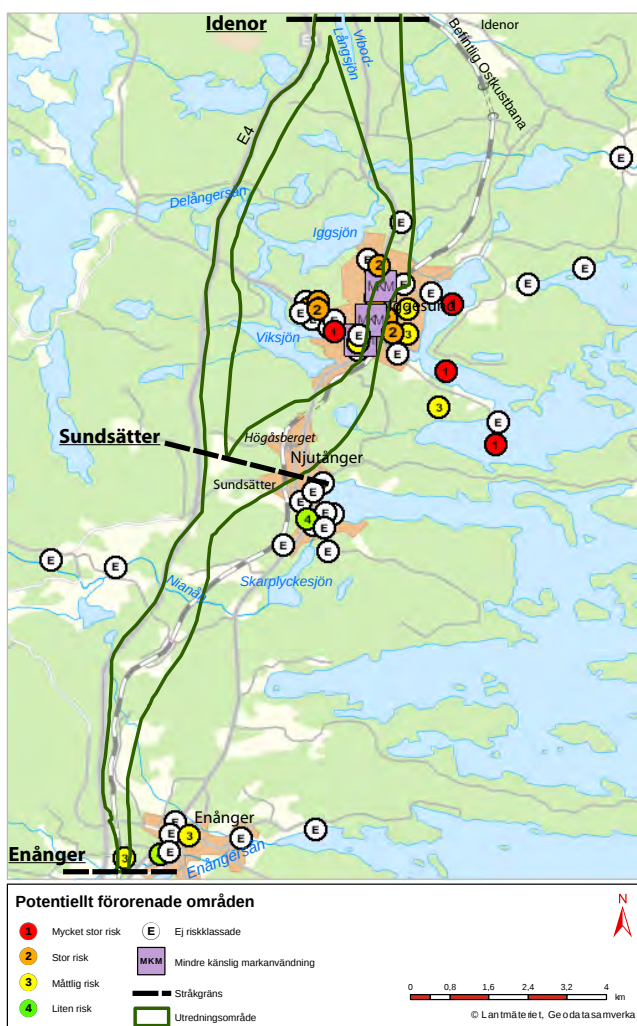
Intill Vålsta sträcker sig utredningsområdet genom jordbruksmark. Detta gäller även norr om Hållsta, i Masbo. Resterande delar av utredningsområdet består främst av skogsmark, varav stora delar nyttjas för skogsbruk.

4.7.9 Masshantering och förorenade massor

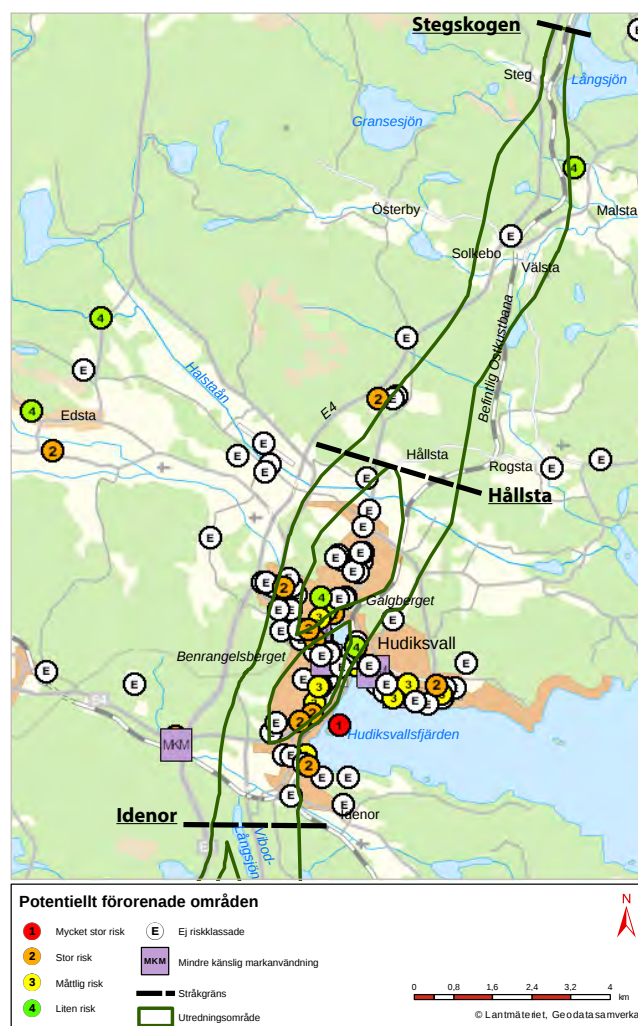
Järnvägsbyggnadsprojekt innebär en omfattande hantering av massor. I detta skede råder det stora osäkerheter kring massornas beskaffenhet, eventuella ombyggnationer av bland annat vägar samt möjligheterna att nyttiggöra massorna inom projektet eller i andra samhällsändamål.

Information om kända och potentiellt förorenade områden i anslutning till objektet har hämtats från länsstyrelsens efterbehandlingsstöd, dessa framgår av figur 4.7:34-35. Därtill ligger E4 samt befintlig järnväg delvis inom utredningsområdet. I vägdken och anslutande mark påträffas ofta föroreningar kopplat till drivmedelsrester och rester från slitage av däck.

Föroreningar kopplade till järnväg är bland annat metaller, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH och MTBE och bekämpningsmedel som kan komma från exempelvis kablar, olyckor, slitage, ogräsbekämpning samt förorenat spårmaterial såsom ballast och slipers. Under 2015–2016 utfördes spårbyte med ballastrening längs sträckan Hudiksvall-Stegskogen. Därmed förmodas lägre föroreningshalter påträffas i befintlig järnvägsanläggning längs sträckan Hudiksvall-Stegskogen jämfört med Enånger-Hudiksvall.



Figur 4.7:34 Potentiellt förorenade områden, delen Enånger-Sundsätter-Idenor.



Figur 4.7:35 Potentiellt förorenade områden, delen Idenor-Stegskogen.

Förorenade områden längs utredningsområdet. Objekt riskklassade (1-4) enligt Naturvårdverkets metodik för inventering av förorenade områden (Naturvårdsverket, 1999). Riskklass 1 innebär att verksamheten utgör en mycket stor risk för oönskade effekter på människors hälsa och miljön, riskklass 2 utgör stor risk, riskklass 3 utgör måttlig risk och riskklass 4 utgör liten risk. Objekt som inte är riskklassade är markerade med ett E. Objekt markerade med "MKM" avser objekt som redan är efterbehandlade till nivån mindre känslig markanvändning.

Enånger-Sundsätter

Kring tätorten Enånger finns en potentiellt förorenad verksamhet i form av en verkstadsindustri.

Sundsätter-Idenor längs E4

Inga identifierade potentiellt förorenade verksamheter finns inom utredningsområdet.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

I Iggesund präglas miljön av Iggesunds bruk och metallverksamheter i anslutning till bruket, men det finns även potentiellt förorenade områden kopplade till mindre verksamheter såsom bensinstationer och bilverkstad.

Idenor-Hållsta

I Hudiksvall har det funnits en blandning mellan större och mindre verksamheter vilket avspeglas i de föroreningar som kan påträffas här, såsom föroreningar från mekaniska verkstäder, sågverk, bensinstationer, avfallsupplag med mera. I centrala Hudiksvall finns även en bangård intill befintligt spår.

Hållsta-Stegskogen

Norr om Hudiksvall finns en del mindre verksamheter i form av verkstäder, bilvårdsanläggningar, mindre verkstadsindustrier och bensinstationer.

4.8 Klimatpåverkan

Utsläpp av växthusgaser medför både behov av minskade utsläpp och anpassningar till ett klimat som förändras. Detta avsnitt behandlar i huvudsak påverkan på klimatet utifrån planering och byggskede. Järnvägens behov av dimensionering för ett förändrat klimat behandlas i andra sammanhang.

Vid anläggande av transportinfrastruktur uppstår påtagliga klimatgasutsläpp som härrör från olika förekommande arbetsmoment, materialanvändning och energianvändning. Klimatpåverkan sker på en global nivå. Det medför att redovisning av projektets förutsättningar och påverkan till stor del kommer att handla om val av material och metoder. I tidiga skeden är lokalisering och val av utformning den mest betydande aspekten för anläggningens kommande klimatgasutsläpp och energianvändning. Tidiga skeden har även stor betydelse för kommande drift och underhåll av anläggningen.

Byggskedet ger stor påverkan på klimatgasutsläpp via exempelvis materialanvändning, masshantering, nytt markanspråk, skogsavverkning och urgrävning av torvmarker.

Landskapet inom utredningsområdet är starkt kuperat. Eftersom järnväg är en stel konstruktion, med höga krav på både plan och profil, kommer det att behövas många broar och tunnlar i alla utredningsalternativ. Masshanteringen blir troligen omfattande. Detta innebär att projektet kan komma att medföra högre koldioxidutsläpp än andra järnvägsprojekt med flackare topografi.

Det är stor skillnad mellan de sex utredningsalternativen vad gäller antal och den totala längden broar. Skillnaden mellan utredningsalternativet med den längsta totala brolängden jämfört med utredningsalternativet med den kortaste totala brolängden är cirka 4,2 kilometer. Detta är en procentuell skillnad på 66 procent. Järnvägsbroar består av klimatintensiva material såsom betong och stål och har stor inverkan på projektets totala klimatpåverkan.

Sett till omfattningen av tunnlar finns det en stor skillnad mellan utredningsalternativet med flest antal tunnlar och utredningsalternativet med minst antal tunnlar. Procentuellt handlar det om en skillnad på 70 procent i volymen på schaktmassor. Tunnlar innefattar klimatintensivt arbete i form av sprängning och bergschakt samt klimatintensiva material i form av betong och stål (armering och bultar).

4.9 Byggnadstekniska förutsättningar

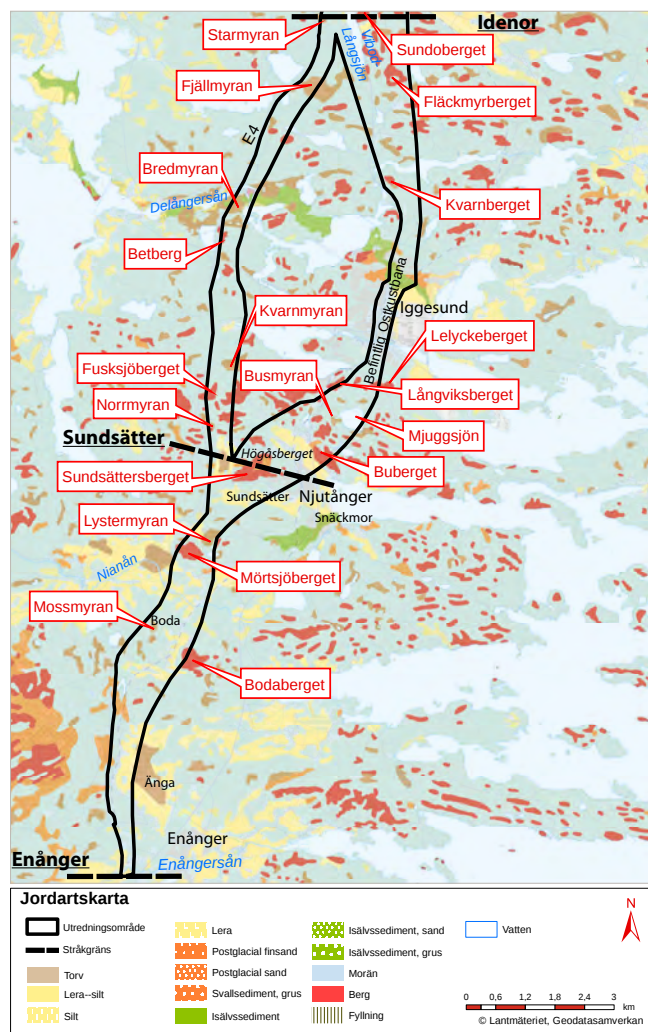
4.9.1 Geotekniska och geohydrologiska förutsättningar

Grundvatten antas förekomma i morän, isälvsediment, postglacialsand, svämsediment samt i torv. I topografiska lågområden där silt/lera och torv förekommer bedöms grundvattennivåer vara nära eller över markytan medan de i höjdområden antas vara något djupare under markytan. Förekomst av grundvatten i berg styrs av omfattningen av spricksystem samt hur väl sprickorna är sammankopplade. Detta innebär att olika närliggande (i plan) spricksystem kan uppvisa kraftigt varierande grundvattennivåer om de vattenförande sprickorna saknar förbindelse med varandra.

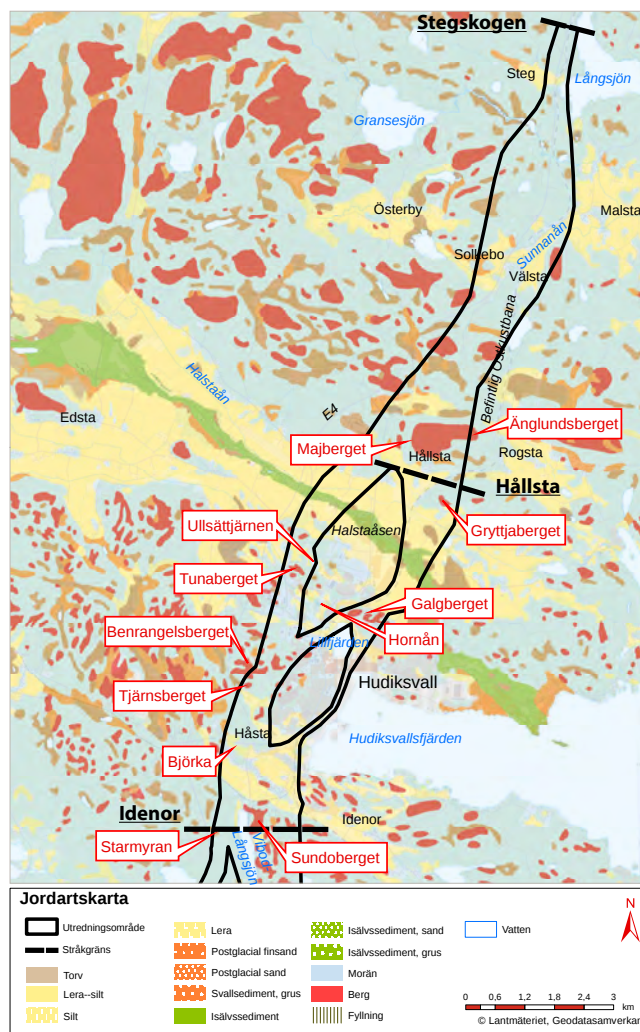
Grundvattenströmningsriktningen följer i allmänhet terrängens lutning vilket medför en generell flödesriktning från topografiskt högre områden mot lägre.

Vattengenomsläppligheten i morän och torv är generellt låg till måttlig medan den i postglacial sand, svämsediment och isälvsediment är hög. I övergången mellan jord och berg kan horisonter med uppsprucket ytberg förekomma som kan ha hög vattengenomsläpplighet.

Nedan beskrivs geotekniska förutsättningar inom utredningsområdet. Gemensamt för utredningsområdet är att där det finns finkorniga jordar



Figur 4.9:1 Jordartskarta, delen Enånger-Idenor.



Figur 4.9:2 Jordartskarta, delen Idenor-Stegskogen.

som lera och silt kan dessa emellanåt vara sulfidjordshaltiga, eftersom det längs Norrlandskusten förekommer sulfidhaltig jord. Det är inte utrett var sulfidjord finns, men på några platser har undersökningar utförts som visar på förekomst av sulfidjord.

Enånger-Sundsätter

Området mellan Enånger och Sundsätter domineras av moränbacklandskap. Berg i dagen förekommer främst kring bergen Bodaberget, Mörtsjöberget och Sundsättersberget. Mellan Änga och Bodtjärnen finns områden med postglacial sand i utredningsområdets västra del. Kring jordbruksmarkerna i Änga och i Boda samt i anslutning till Nianåns dalgång och intill Sundsättersbäcken och Sundsätterstjärn förekommer lösmarksområden med lera. Mellan Enånger och Sundsätter finns inslag av torvområden, där de största torvområdena finns vid Änga, Mossmyran samt Lystermyran.

Sundsätter-Idenor längs E4

Mellan Sundsätter och Idenor domineras området där UA Väst, UA Väst-Öst och UA Väst-Mitt passerar, av morän som ofta är stor och rikblockig i markytan. Terrängen är kuperad där berg i dagen förekommer på höjdpartierna vid bland annat bergen Fuskjsjöberget och Betberg. Inom moränlandskapet finns inslag av både större och mindre torvområden. Väster om Sundsättersberget finns ett lösmarksområde av torv och lera. Söder om Fuskjsjöberget finns Norrmyran. Norr om Fuskjsjöberget finns Kvarnmyran som till stora delar ligger inom utredningsområdets östra kant. I höjd med sjön Lill-Yan finns Fjällmyran som till viss del ligger inom utredningsområdet.

Där Björkmoån, som nedströms byter namn till Delångersån, passerar utredningsområdet med två åfåror, finns områden med torv, gyttjelera, silt och lera samt svämsediment och isälvsediment av sand och silt.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Området kring Njutånger är kuperat där bergen Sundsättersberget och Buberget förekommer. Berg i dagen förekommer även väster om Mjuggsjön. Västra delen av Sundsättersberget utgörs av klapper. I de mer låglänta partierna längs Sundsättersbäcken samt i dalgången mellan Sundsättersberget och Buberget förekommer områden med lösmark av lera.

Kring Njutånger förekommer några torvområden, bland annat Busmyran väster om Mjuggsjön. I övrigt utgörs området mellan Njutånger och upp till Iggesund av morän som ställvis är blockrik till storblockig i markytan.

Intill Iggesund, där UA Öst, UA Öst-Väst och UA Öst-Mitt passerar, utgörs jordlagren av morän med ställvis tunna eller osammanhängande lager av lera. Strax norr om Iggesunds kyrkogård passeras en ås av isälvsediment som går i nordvästlig till sydöstlig riktning.

Norr om Iggesund upp till Idenor domineras området av moränmark med inslag av torvområden i lågpartier och berg i dagen i höjdpartier. Bland annat finns bergen Kvarnberget, Fläckmyrberget och Sundboberget.

Mindre områden med lera med tunna eller osammanhängande lager av sand och grus förekommer intill Vibod-Långsjön. Även vid norra foten av Sundboberget och söder om Långsjöbäcken finns ett område av lera.

Idenor-Hållsta

Inom utredningsområdet finns bergen Benrangersberget sydväst om centrala Hudiksvall, Tunaberget vid Ullsättjärnen samt Galgberget norr om Lillfjärden. I dessa höglänta områden består marken främst av morän eller berg i dagen. I anslutning till dessa berg är moränen blockrik och storblockig i ytan och i vissa delar relativt mäktig. I exempelvis Galgberget är moränens mäktighet upp emot tio meter i västra delen med avtagande djup upp mot toppen mot berget. Även stora moränmäktigheter finns vid Jakobsdal och Furulund. Uppe på Galgberget finns en liten sjö, Silversjön. I berget finns även ett bergutrymme som tidigare använts som vattenreservoar.

I de mer låglänta partierna förekommer områden med lera, som exempelvis vid Håsta, vid Ullsättjärnen samt intill Lillfjärden. Leran kan ibland vara sulfidjordshaltig. Vid Hornån finns även ett torvområde.

Norr om Hudiksvall passeras Hallstaåsen som går i nordvästlig till sydöstlig riktning och är en rullstensås som är omgiven av finkornig jord av lera, gyttja och silt som ibland kan vara sulfidjordshaltig både norr och söder om åsen. Lerområdena söder om åsen har lerdjup på upp till tio meter.

Norr om Hallstaåsen finns Gryttjaberget.

Hållsta-Stegskogen

Området mellan Hållsta och Stegskogen domineras av moränmark och terrängen är kuperad. I de höglänta områdena består marken främst av morän eller berg i dagen medan det i de mer låglänta områdena förekommer torvområden. I anslutning till vattendrag förekommer lösmarksområden av lera, som till exempel vid Garluöbacken och Sunnanån. Mindre område med sand finns inom utredningsområdet mellan Hållsta och Stegskogen.

4.9.2 Bergtekniska förutsättningar

Enånger-Sundsätter

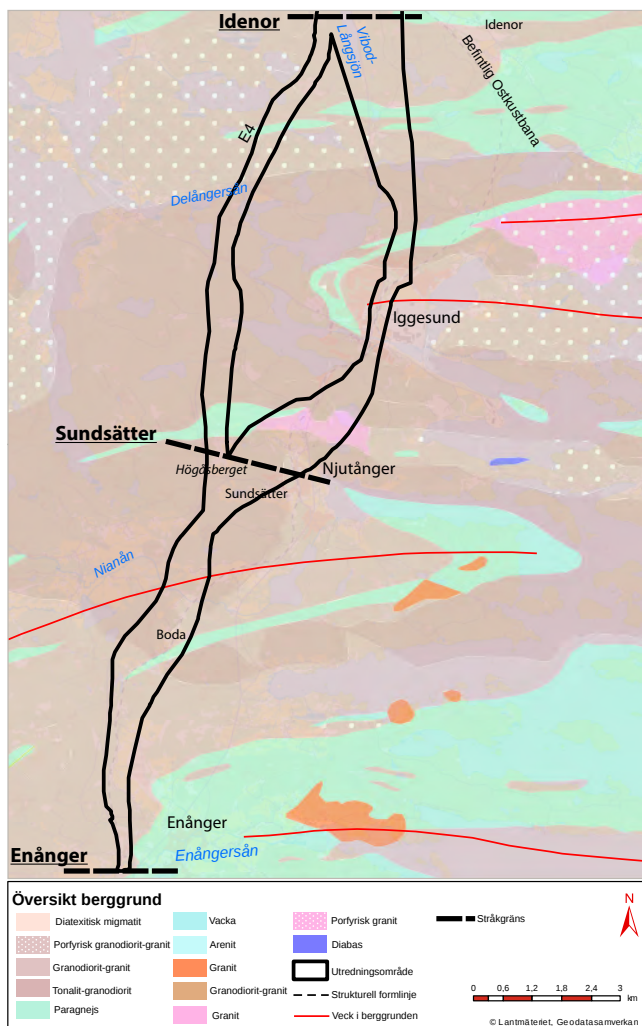
Området består av magmatiska bergarter så som granit, granodiorit och tonalit. Ett strukturellt veck återfinns i höjd med viken mot Enånger och i höjd med Boda. Ett mindre stråk av samma paragnejss kan åter ses i höjd med Boda. Strukturerna i paragnejss bedöms stryka från väst till öst likt dess orientering.

Sundsätter-Idenor längs E4

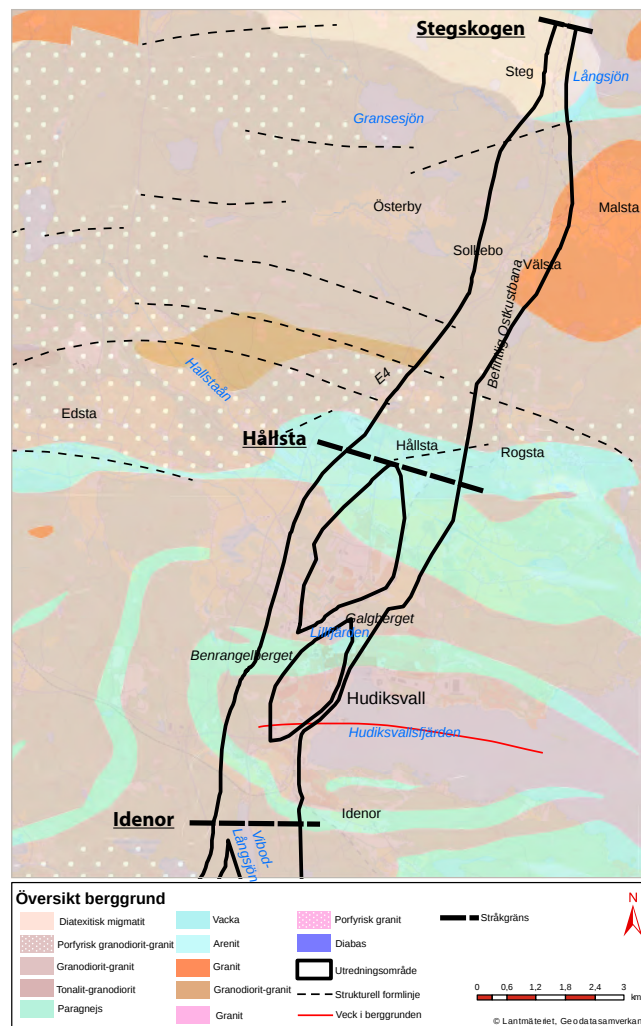
Områdets berggrund består primärt av magmatiska bergarter så som tonalit, granodiorit och granit. Enligt SGU kan strukturen vara något mer porfyriskt i området strax norr om Delångersån. Små inslag av paragnejss förekommer norr om Högåsberget och norr om Delångersån, båda har öst-västlig riktning.

Sundsätter-Idenor genom Iggesund

Områdets berggrund består primärt av magmatiska bergarter så som tonalit, granodiorit och granit. Enligt SGU kan strukturen vara något mer porfyriskt i området kring Delångersån. Små inslag av paragnejss förekommer i höjd med Iggesund och söder om Vidbod-Långsjön, båda har öst-västlig riktning. Ett överstjälpande strukturellt veck löper igenom Iggesund i öst-västlig riktning. I höjd med Iggesund och i öst-västlig riktning finns något förhöjda magnetfält enligt SGU:s mätningar jämfört med omkringliggande ytor.



Figur 4.9:3 Berggrundskarta, delen Enånger-Idenor.



Figur 4.9:4 Berggrundskarta, delen Idenor-Stegskogen.

Idenor-Hållsta

Området i höjd med Hållsta består av en paragnejs följt av en gråvacka. I övrigt så består berggrunden i området generellt sett av granit-granodiorit. Ett stråk av paragnejs sträcker sig runt om Hudiksvall från vardera ända av Hudiksvallsfjärden. Ett veck går igenom Hudiksvallsfjärden och genom Hudiksvall vilket kan indikera i kombination med paragnejsen att berggrunden i området kring och i Hudiksvall kan ha blivit exponerad för en något större geologisk aktivitet än omkringliggande områden.

Hållsta-Stegskogen

Området i höjd med Hållsta består av en paragnejs följt av en gråvacka. Området norr om Hållsta upp till Långsjön består enligt SGU av primärt magmatiska bergarter så som granit och granodiorit. Ett mindre område norr om Hållsta bedöms vara mer porfyrisk i karaktär. I anslutning till Långsjön övergår berggrunden till en diatexitisk migmatit omgiven av små stråk av gråvacka. De strukturella formlinjerna och fåtalet lokala deformationszonerna följer generellt inlandsisens väg från väst till öst med mindre variationer. I höjd med Vålsta och i öst-västlig riktning finns något förhöjda magnetfält enligt SGU:s mätningar jämfört med omkringliggande ytor.

5 Bortvalda alternativ

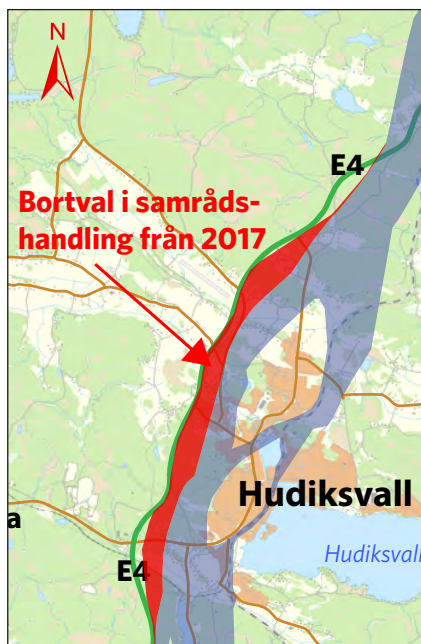
5.1 Bortvalda alternativ i förstudieskedet

Följande alternativ bortvaldes i förstudien:

- Befintlig järnväg mellan Enånger och Iggesund, via Njutånger, är inte aktuell för utbyggnad till dubbelspår. Detta på grund av att hög hastighetsstandard inte går att erhålla.
- Befintlig bana förbi Rogsta planerade mötesstation norr om Hudiksvall medger inte utbyggnad till höga hastigheter. I översiktsplanen för Hudiksvalls kommun (2008) finns en föreslagen sträckning öster om Kastellsjön och Vålsta, men sträckan bedöms bli allt för lång för att uppnå projektets ändamål.
- Tunnel för järnvägen genom centrala Hudiksvall skulle antingen kunna dras från Håstaholmen, öster om nuvarande spår och vidare under Strömmingssundet och Fiskarstaden, eller från Håstaområdet och vidare under sjukhuset (eventuellt med nytt stationsläge) och Lillfjärden. Tunnelmynningen skulle då hamna antingen norr om Galgberget, vid Halstaån eller ännu längre norrut, beroende på djupläge under centrala staden. Alternativet har uteslutits med hänsyn till kostnader och den påverkan på stadsmiljön som alternativet skulle medföra under byggtiden. Alternativet har uteslutits med hänsyn till den djupa skärning genom Hallstaåsen som blir följd och att nedströms liggande uttagsbrunnar skulle slås ut. Därtill kommer mycket höga kostnader och den påverkan på stadsmiljön som alternativet skulle medföra under byggtiden.
- En breddning av korridoren västerut i anslutning till väg 84 strider mot antagen översiktsplan och skulle förhindra/fördröja exploatering av verksamhetsområden i detta område.



Figur 5.1:2 Bortvalda tunnelalternativ i Förstudien.



Figur 5.2:1 Bortvalda del av korridor i samrådshandling från år 2017..



Figur 5.2:2 Delad spårlösning i Hudiksvall har valts bort i samrådshandling från år 2017.

5.2 Bortvalda alternativ i samrådshandling 2017

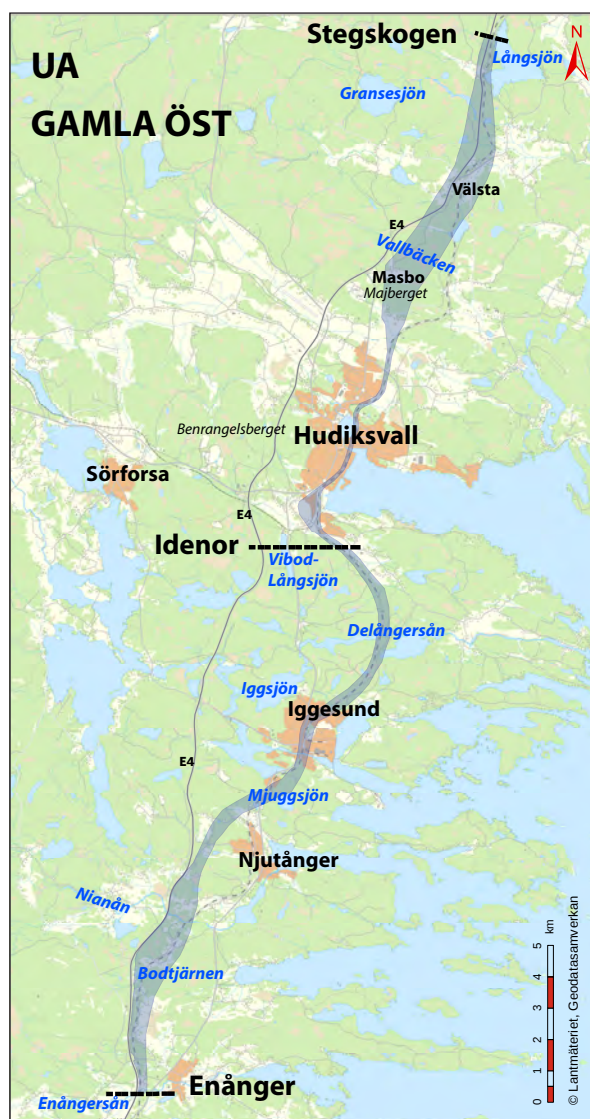
Inför och under arbetet med samrådshandlingen bortvaldes följande alternativ:

- I Trafikverkets förstudie föreslogs korridoren väster om Hudiksvall ligga längre västerut, närmare väg E4, se figur 5.2:1, för att minimera intrång och störningar. I ett senare skede har korridoren flyttats österut och placerats närmare befintlig bebyggelse. Flytten ger möjlighet till ett bättre stationsläge där järnvägen kan integreras med staden.
- Olika förslag till en delad spårlösning, se figur 5.2:2 i anslutning till Hudiksvall där utbyggnad av ny järnväg i den västliga korridoren kombineras med upprustning av befintligt enkelspår genom Hudiksvall enbart för persontåg som ska stanna. Olika förslag har förekommit där den nybyggda banan antingen byggs med enkelspår eller med dubbelspår. Alla former av ett delat dubbelspår, där persontågen ska samsas på ett enkelspår genom staden har avfärdats av Trafikverket eftersom enkelspåret kommer att begränsa banans kapacitet, till att börja med främst i högttrafik, men på sikt också mer generellt. Förslaget klarar inte Trafikverkets uppsatta krav på banans framtida funktion avseende trafikering.

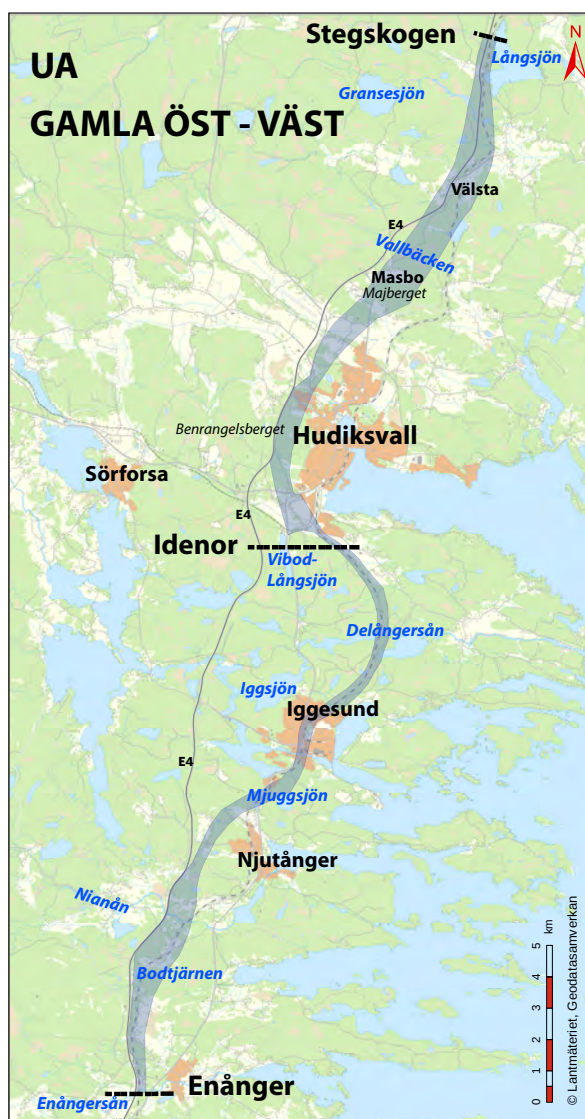
5.3 Bortvalda alternativ samrådshandling 2022

I ett inledande skede gjordes följande bedömningar:

- Den östra korridoren i samrådshandlingen från år 2017 avser läget för befintligt spår på delen Iggesund-Hudiksvall, se figur 5.3:1-2. Det innebär låg geometrisk standard och en påtaglig hastighetsnedsättning. Alternativet bortväljs från fortsatta studier eftersom följande utvärderingskriterie inte tillgodoses:
 - OKB ska medge konkurrenskraftiga restider: Sett i ett övergripande perspektiv är det angeläget att hastighetsstandarden för person- och godstrafiken på den framtida Ostkustbanan, som är en del av den Botniska korridoren, hålls kontinuerligt hög. För att uppnå målet behöver banan utformas med en gen sträckning och i enlighet med den tekniska målstandard som lagts fast för projektet. Det betyder bland annat att längslutningar inte ska överstiga tio promille (vilket motsvarar en meters lutning på en sträcka av 100 meter) samt att kurvor inte ska ha radier som understiger cirka 3 200 meter (annat än vid plattformar för resande där snävare horisontalradier medges). Målstandard för OKB innebär bland annat att snabbtåg kan trafikera banan med 250 km/tim.



Figur 5.3:1 Bortvalt alternativ "Gamla" Öst.



Figur 5.3:2 Bortvalt alternativ "Gamla" Öst-Väst.

6 Kvarvarande alternativ



Figur 6.1:1 Anläggningsspecifika krav Järnväg, Gävle-Sundsvall dubbelspår.

6.1 Förutsättningar för lokaliseringen

Som grund för en dubbelspårsutbyggnad av OKB har Trafikverket tagit fram en teknisk specifikation: Anläggningsspecifika krav Järnväg, Gävle-Sundsvall dubbelspår, TRV 2013/19726. Specifikationen benämns AKJ och uppdateras kontinuerligt i takt med att teknikutveckling sker. I det följande redovisas ett urval av de krav och förutsättningar som framgår av AKJ.

Projektet omfattar nytt dubbelspår, delvis i ny linjesträckning, delvis längs befintlig bana, med en hastighetsstandard på 250 km/tim. I projektet ingår mötesstationer/förbigångsstationer, krysstationer och sidospår för att möjliggöra mixad trafik, öka återställningsförmågan vid störd drift samt möjliggöra planerat underhåll. Stationer för resandeutbyte ska etableras, industrispår och anslutande linjer ska knytas till dubbelspåret.

Järnvägssystemets delar ska dimensioneras så att anläggningen har kapacitet för att klara en trafikmängd enligt Trafikverkets basprognos för framtida trafik.

Följande gångtider ska eftersträvas när ett komplett dubbelspår är utbyggt Gävle-Sundsvall:

- Snabbtåg Gävle-Sundsvall ≤ 60 minuter. (Avser direkttåg utan uppehåll och fordonstyp med STH 250 km/tim.)
- Snabbtåg Gävle-Hudiksvall ≤ 45 minuter. (Avser tåg med uppehåll i Söderhamn och fordonstyp med STH 250 km/tim.)
- Snabbtåg Sundsvall-Söderhamn ≤ 45 minuter. (Avser tåg med uppehåll i Hudiksvall och fordonstyp med STH 250 km/tim.)

Förslag på lämpliga placeringar av förbigångsspår ska utredas och tas fram utifrån ett helhetsperspektiv på trafikering och kapacitet för sträckan Gävle-Sundsvall.

Inom utredningsområdet ska det finnas möjlighet till resandeutbyte i Iggesund och Hudiksvall.

Inom utredningsområdet ska Iggesunds bruk anslutas till dubbelspåret:

Anslutningarna till industrier/terminaler och banor ska vara utformade så att de går att nå från båda riktningarna utan lokrundgång. Om detta inte är genomförbart och/eller realistiskt ska det finnas avvikande huvudtågsspår med möjlighet till lokrundgång/riktningsbyte i närheten av anslutningspunkten.

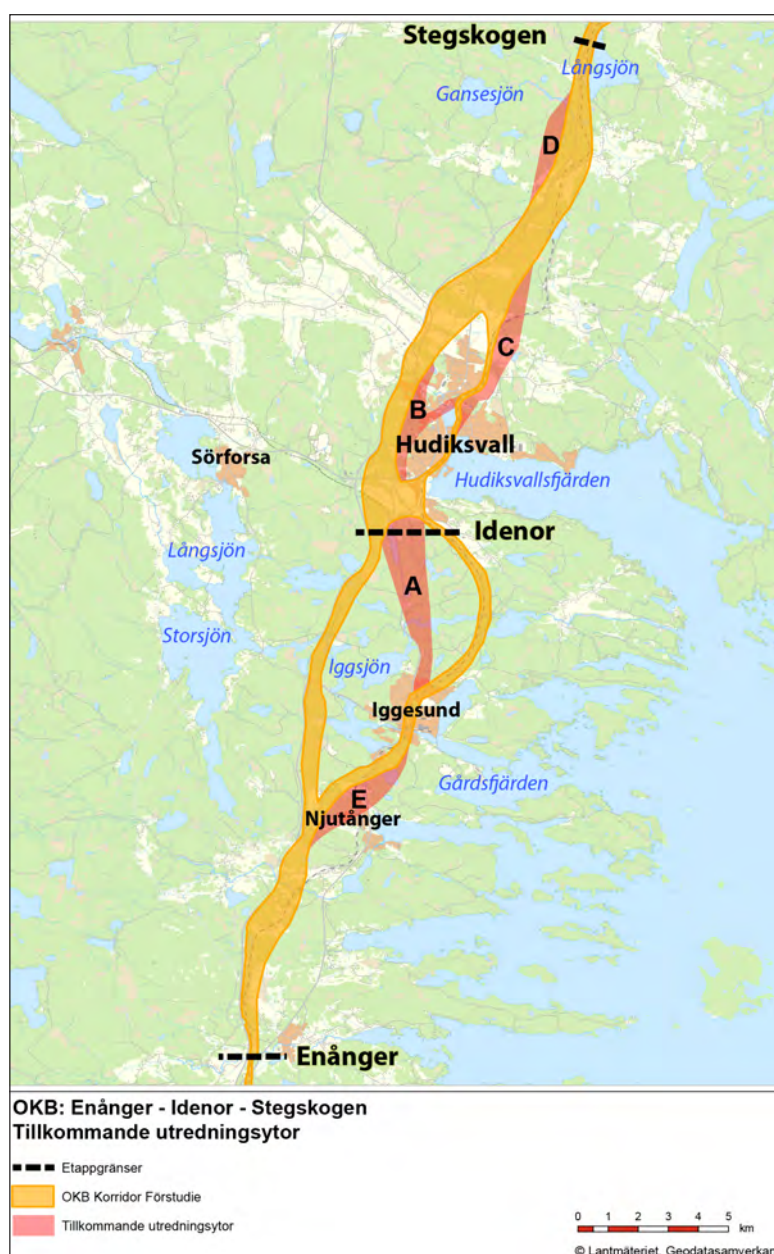
Befintlig järnväg kommer till största del att rivas när ny järnvägsanläggning är driftsatt. Delar av spåren kan eventuellt behöva behållas som industrispår, exempelvis för Iggesunds bruk om Ostkustbanan dras i ny sträckning väster om Iggesund.

6.2 Nollalternativ

Prognosåret för nollalternativet är år 2040. Nollalternativet innebär att dagens enkelspåriga järnväg mellan Enånger-Stegskogen behålls med nödvändiga drift- och underhållsåtgärder. Avseende trafikering, se avsnitt 4.2.

6.3 Samrådshandling 2022- generering av alternativ

Under perioden 2018-2019 påbörjades en översyn av korridorerna från den tidigare samrådshandlingen från 2017. Arbetet intensifierades under år 2021. Översynen syftade bland annat till att säkerställa att målstandard kan tillgodoses inom angivna korridorer. Översynen har medfört att några alternativ har tillkommit och andra valts bort samt att flera framförda förslag har avförts från fortsatta studier. Ett medborgarförslag om ett stationsläge "Mitt" har inkluderats i alternativstudierna. Samrådshandlingens korridorer har justerats/kompletterats med tillkommande ytor och ett länsstyrelsebeslut om betydande miljöpåverkan för tillkommande ytor har inhämtats. De kompletterande områdena visas i figur 6.3:1.



Figur 6.3:1 Tillkommande ytor i rött.



Figur 6.4:1 Samlat utredningsområde för Enånger-Idenor-Stegskogen.

6.4 Studerade alternativ

Baserat på bortval av alternativ och justering av korridorer enligt ovan har sex alternativa korridorer, utredningsalternativ, definierats. Tre av korridorerna har ett läge nära E4 som benämns Väst. Och tre av korridorerna har ett läge längre österut via Iggesund, dessa benämns Öst. I Hudiksvall finns det tre alternativa stationslägen som korridor Väst respektive korridor Öst kombineras ihop med. Utredningskorridorerna avgränsas i söder i ett läge strax öster om E4 i höjd med Enånger och i norr, cirka 14 kilometer norr om Hudiksvall, i ett E4-nära läge i höjd med Stegskogen och Långsjön, se figur 6.4:1. Befintlig OKB är belägen inom korridoren vid den södra respektive norra avgränsningen. Utredningsalternativen beskrivs i följande avsnitt. Notera att beskrivningarna baseras på en tänkbar linje inom respektive korridor men att även alternativa sträckningar är möjliga.

6.4.1 UA Väst

UA Väst följer den östra sidan av E4 från avgränsningen i söder fram till i höjd med Idenor. På delen förbi Hudiksvall förläggs dubbelspåret i stadens västra kant. Vidare norrut, från Vallbäcken och Masbo, återgår dubbelspåret till ett E4-nära läge med möjlig inplacering på såväl den västra som östra sidan av E4.

Korridorens längd uppgår till cirka 36,5 kilometer.

Stationslägen tillskapas:

- Cirka tre kilometer väster om Iggesund, i direkt anslutning till Forsavägen och E4, se även avsnitt 6.4.10.
- I den västra kanten av Hudiksvalls tätort i höjd med Bergsjövägen, se även avsnitt 6.4.9.

Industrispårsanslutning till Iggesund tillgodoses genom anläggande av ett triangelspår som tillgodoser anslutning mellan ny och befintlig OKB i höjd med Nianån och att en cirka åtta kilometer lång delsträcka av befintlig OKB bibehålls fram till Iggesund. Se även avsnitt 6.4.11.

När ny OKB är utbyggd kommer befintlig OKB att utgå på delen söder om Nianån och på delen norr om Iggesund.

Längre broar kan komma att erfordras, dels i den södra delen av korridoren i höjd med Bodtjärnen, dels på ett flertal ställen vid passagen av Hudiksvall. Totalt bedöms att UA Väst medför cirka fyra kilometer bro.

Avseende tunnlar bedöms att tre kortare tunnlar och en längre tunnel genom Fuskjöberget kommer att erfordras på delen Njutånger-Iggesund. Totalt bedöms att UA Väst medför cirka två kilometer tunnel.

Förbigångsspår föreslås placeras dels på delen mellan Enånger och Njutånger, dels några kilometer norr om Hagmyrens travbana norr om Hudiksvall.

UA Väst bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret.

Lokalisering av dubbelspår inom korridoren UA Väst bedöms i mycket grova drag medföra ett massöverskott av cirka fyra miljoner kubikmeter.

UA VÄST

UA VÄST

Möjlig längd för tänkbar järnvägssträckning: ca 36,5 km

Total tänkbar brolängd: 4,3 km

Total tänkbar tunnellängd: 1,8 km

Hastighetsstandard: 250 km/tim

Stationer för resandeutbyte: Iggesund V, Hudiksvall V



Notera att bedömningarna av var det kommer att bli tunnel respektive bro är översiktliga, inte exakta, bedömningar. Exempelvis kan längre tunnelavsnitt delvis komma att ersättas av djup skärning eller delas in i flera kortare tunnlar. Utöver de broar som inmarkeras tillkommer flera kortare broar som inte syns på kartan.

Figur 6.4:2 UA Väst.

6.4.2 UA Väst-Mitt

Korridoren följer den östra sidan av E4 från avgränsningen i söder fram till i höjd med Idenor. På delen förbi Hudiksvall förläggs dubbelspåret i en båge väster om staden för att därefter vika av mot nordost genom Glysis och strax norr om Lillfjärden. Dubbelspåret förläggs sedan öster om Sandvalla och sannolikt öster om Östanbräck. Vidare norrut, från Vålsta, återgår dubbelspåret till ett E4-nära läge med möjlig inplacering på såväl den västra som östra sidan av E4.

Korridorens längd uppgår till cirka 37,1 kilometer.

Stationslägen tillskapas:

- Cirka tre kilometer väster om Iggesund, i direkt anslutning till Forsavägen och E4, se även avsnitt 6.4.10.
- I Glysisområdet i den norra kanten av Lillfjärden, se även avsnitt 6.4.8.

Industrispårsanslutning till Iggesund tillgodoses genom anläggande av ett triangelspår som tillgodoser anslutning mellan ny och befintlig OKB i höjd med Nianån och att en cirka åtta kilometer lång delsträcka av befintlig OKB bibehålls fram till Iggesund. Se även avsnitt 6.4.11.

När ny OKB är utbyggd kommer befintlig OKB att utgå på delen söder om Nianån och på delen norr om Iggesund.

Längre broar kan komma att erfordras, dels i den södra delen av korridoren i höjd med Bodtjärnen, dels på ett flertal ställen vid passagen av Hudiksvall. Totalt bedöms att UA Väst-Mitt medför cirka tre kilometer bro.

Avseende tunnlar bedöms att två kortare tunnlar och en längre tunnel genom Fuskjöberget kommer att erfordras på delen Njutånger–Iggesund. I höjd med Hudiksvall erfordras en kortare och en längre tunnel genom Benrangersberget. Norr därom, i höjd med Hållsta, kan två kortare tunnlar komma att erfordras. Totalt bedöms att UA Väst-Mitt medför cirka fyra kilometer tunnel.

Förbigångsspår föreslås placeras dels på delen mellan Enånger och Njutånger, dels några kilometer norr om Hagmyrens travbana norr om Hudiksvall.

Korridoren bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret.

Lokalisering av dubbelspår inom korridoren UA Väst-Mitt bedöms i mycket grova drag medföra ett massöverskott av cirka 3,5 miljoner kubikmeter.

UA VÄST - MITT

UA VÄST-MITT

Möjlig längd för tänkbar järnvägssträckning: ca 37,1 km
 Total tänkbar brolängd: 3,1 km
 Total tänkbar tunnellängd: 4,2 km
 Hastighetsstandard: 250 km/tim
 Stationer för resandeutbyte: Iggesund V, Hudiksvall Glysiv



Notera att bedömningarna av var det kommer att bli tunnel respektive bro är översiktliga, inte exakta, bedömningar. Exempelvis kan längre tunnelavsnitt delvis komma att ersättas av djup skärning eller delas in i flera kortare tunnlar. Utöver de broar som inmarkerats tillkommer flera kortare broar som inte syns på kartan.

Figur 6.4:3 UA Väst-Mitt.

6.4.3 UA Väst-Öst

UA Väst-Öst följer den östra sidan av E4 från avgränsningen i söder fram till i höjd med Idenor där dubbelspåret viker av åt nordost, genom det öppna jordbrukslandskapet. Dubbelspåret korsar Visvallsvägen och i höjd med korsningen Södra vägen– Stationsgatan går korridoren in i befintligt spårläge och följer det fram till och med kanalen. Vidare norrut förläggs dubbelspåret, delvis i betongtunnel, genom de bebyggda, centrala delarna av Hudiksvall på en sträcka av cirka 500 meter. Därefter går dubbelspåret genom bebyggelse vid Borgargatan och Breda gatan för att sedan gå i tunnel genom Galgberget. Dubbelspåret förläggs öster om Sandvalla och sannolikt väster om Östanbräck. Vidare norrut, från Vålsta, återgår dubbelspåret till ett E4-nära läge med möjlig inplacering på såväl den västra som östra sidan av E4.

Korridorens längd uppgår till cirka 36,5 kilometer.

Stationslägen tillskapas:

- Cirka tre kilometer väster om Iggesund, i direkt anslutning till Forsavägen och E4, se även avsnitt 6.4.10.
- I centrala Hudiksvall vid nuvarande Hudiksvall centralstation, se även avsnitt 6.4.7.

Industrispårsanslutning till Iggesund tillgodoses genom anläggande av ett triangelspår som tillgodoser anslutning mellan ny och befintlig OKB i höjd med Nianån och att en cirka åtta kilometer lång delsträcka av befintlig OKB bibehålls fram till Iggesund. Se även avsnitt 6.4.11.

När ny OKB är utbyggd kommer befintlig OKB att rivas på delen söder om Nianån och på delen norr om Iggesund.

En längre bro erfordras eventuellt i den södra delen av korridoren i höjd med Bodtjärnen. Totalt bedöms att UA Väst-Öst medför cirka 1,6 kilometer bro.

Avseende tunnlar erhålls längre tunnlar genom Fusksjöberget, Sundboberget, Galgberget och Majberget. Därtill erfordras en cirka 170 meter lång betongtunnel vid passagen av Hudiksvalls centrala delar norr om kanalen. Totalt bedöms att UA Väst-Öst medför cirka fyra kilometer tunnel.

Förbigångsspår föreslås placeras dels på delen mellan Enånger och Njutånger, dels några kilometer norr om Hagmyrens travbana norr om Hudiksvall.

UA Väst-Öst bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret förutom vid södra infarten till stationsläget i Hudiksvall där en kurva med horisontalradie av cirka 600 meter erhålls.

Lokalisering av dubbelspår inom korridoren UA Väst-Öst bedöms i mycket grova drag medföra ett massöverskott av cirka fyra miljoner kubikmeter.



UA VÄST-ÖST

Möjlig längd för tänkbar järnvägssträckning: ca 36,5 km

Total tänkbar brolängd: 1,6 km

Total tänkbar tunnellängd: 4,2 km

Hastighetsstandard: 250 km/tim. Hastighetsnedsättning vid södra infarten.

Stationer för resandeutbyte: Iggesund V, Hudiksvall C

Notera att bedömningarna av var det kommer att bli tunnel respektive bro är översiktliga, inte exakta, bedömningar. Exempelvis kan längre tunnelavsnitt delvis komma att ersättas av djup skärning eller delas in i flera kortare tunnlar. Utöver de broar som inmarkerats tillkommer flera kortare broar som inte syns på kartan.

Figur 6.4:4 UA Väst-Öst.

6.4.4 UA Öst

UA Öst följer den östra sidan av E4 från avgränsningen i söder fram till i höjd med Mörtsjö där dubbelspåret viker av åt nordost, för att sedan korsa de västra och norra delarna av Njutånger tätort. Vidare norrut förläggs dubbelspåret i skogsterräng, passerar eller korsar Mjuggsjön och angör Iggesund strax öster om befintlig järnvägsbro över Iggesundsånen i de södra delarna av tätorten.

Korridorens längd uppgår till cirka 37,3 kilometer.

Genom Iggesund förläggs järnvägen knappt 100 meter öster om befintlig järnväg. Alternativa profillägen har övervägts. Att förlägga järnvägen i samma marknära nivå som dagens järnväg innebär en mycket djup skärning genom den grundvattenförande Iggesundsånen och att ett cirka 700 meter långt, vattentätt tråg skulle behöva anläggas genom åsen. Bedömningen är att en sådan utformning bör undvikas (befintligt spår kan visserligen undvika en skärning i Iggesundsånen men det sker på bekostnad av att järnvägen har en mycket låg geometrisk standard, vilket inte är acceptabelt för ny OKB). I stället bedöms ett högre profilläge, på landbro, vara fördelaktigare. Det högre profilläget, med brons överkant cirka tio meter över mark, innebär en cirka 1,3 kilometer lång landbro från söder Iggesundsånen vidare norrut till strax norr om korsningen med befintlig OKB. Järnvägen förläggs därefter ovan mark öster om Sankta Marias kapell och på behörigt avstånd från kyrkogården.

Längre norrut korsas Delångersånen och längs Vibod-Långsjön förläggs järnvägen i tunnel för att sedan korsa det öppna jordbrukslandskapet vid Idenor. Dubbelspåret korsar Visvallsvägen och i höjd med korsningen Södra vägen-Stationsgatan går korridoren in i befintligt spårläge och följer det fram till och med kanalen. Vidare norrut förläggs dubbelspåret, delvis i betongtunnel genom de bebyggda, centrala delarna av Hudiksvall på en sträcka av cirka 500 meter. Därefter går dubbelspåret genom bebyggelse vid Borgargatan och Breda gatan för att sedan gå i tunnel genom Galgberget. Dubbelspåret förläggs öster om Sandvalla och sannolikt väster om Östanbräck. Vidare norrut, från Vålsta, återgår dubbelspåret till ett E4-nära läge med möjlig inplacering på såväl den västra som östra sidan av E4.

Stationslägen tillskapas:

- I centrala Iggesund på föreslagen landbro, se även avsnitt 6.4.10.
- I centrala Hudiksvall vid nuvarande Hudiksvall centralstation, se även avsnitt 6.4.7.

Industrispårsanslutning till Iggesund tillgodoses genom anläggande av ett triangelspår som tillgodoser anslutning mellan ny och befintlig OKB i höjd med Nianån och att en cirka åtta kilometer lång delsträcka av befintlig OKB bibehålls fram till Iggesund. I Iggesund kvarstår befintliga industrispårsanslutningar. Att undvika ett bibehållande av den åtta kilometer långa sträckan av befintlig OKB, genom att ansluta befintliga industrispår i Iggesund till ny OKB, medges ej till följd av det högre profilläget för ny OKB. Se även avsnitt 6.4.11.

Totalt bedöms att UA Öst medför cirka fyra kilometer bro.

Avseende tunnlar erhålls längre tunnlar genom Sundboberget, Galgberget och Majberget. Därtill erfordras en cirka 170 meter lång betongtunnel vid passagen av Hudiksvalls centrala delar norr om kanalen. Totalt bedöms att UA Öst medför cirka tre kilometer tunnel.

Förbigångsspår föreslås placeras dels på delen mellan Enånger och Njutånger, dels några kilometer norr om Hagmyrens travbana norr om Hudiksvall.

UA Öst bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret förutom vid södra infarten till stationsläget i Hudiksvall där en kurva med horisontalradie av cirka 2 600 meter och en kurva med horisontalradie av cirka 600 meter erhålls.

När ny OKB är utbyggd kommer befintlig OKB att rivas förutom på delen Nianån-Igesund.

Lokalisering av dubbelspår inom korridoren UA Öst bedöms i mycket grova drag medföra ett massöverskott av cirka åtta miljoner kubikmeter.

UA ÖST

UA ÖST

Möjlig längd för tänkbar järnvägssträckning: ca 37,3 km

Total tänkbar brolängd: 4,1 km

Total tänkbar tunnellängd: 3,0 km

Hastighetsstandard: 250 km/tim. Hastighetsnedsättning
vid södra infarten till Hudiksvall.

Stationer för resandeutbyte: Iggesund C, Hudiksvall C



Figur 6.4:5 UA Öst

Notera att bedömningarna av var det kommer att bli tunnel respektive bro är översiktliga, inte exakta, bedömningar. Exempelvis kan längre tunnelavsnitt delvis komma att ersättas av djup skärning eller delas in i flera kortare tunnlar. Utöver de broar som inmarkerats tillkommer flera kortare broar som inte syns på kartan.

6.4.5 UA Öst-Mitt

UA Öst-Mitt följer den östra sidan av E4 från avgränsningen i söder fram till i höjd med Mörtsjö där dubbelspåret viker av åt nordost, för att sedan korsa de västra och norra delarna av Njutånger tätort. Vidare norrut förläggs dubbelspåret i skogsterräng, korsar eller passerar Mjuggsjön och angör Iggesund strax öster om befintlig järnvägsbro över Iggesundsån i de södra delarna av tätorten.

Korridorens längd uppgår till cirka 38,4 kilometer.

Genom Iggesund förläggs järnvägen knappt 100 meter öster om befintlig järnväg. Alternativa profillägen har övervägts. Att förlägga järnvägen i samma marknära nivå som dagens järnväg innebär en mycket djup skärning genom den grundvattenförande Iggesundsåsen och att ett cirka 700 meter långt, vattentätt tråg skulle behöva anläggas genom åsen. Bedömningen är att en sådan utformning bör undvikas (befintligt spår kan visserligen undvika en skärning i Iggesundsåsen men det sker på bekostnad av att järnvägen har en mycket låg geometrisk standard, vilket inte är acceptabelt för ny OKB). I stället bedöms ett högre profilläge, på landbro, vara fördelaktigare. Det högre profilläget, med brons överkant cirka tio meter över mark, innebär en cirka 1,3 kilometer lång landbro från söder Iggesundsån vidare norrut till strax norr om korsningen med befintlig OKB. Järnvägen förläggs därefter ovan mark öster om Sankta Marias kapell och på behörigt avstånd från kyrkogården.

Norr om Iggesund korsas Delångersån och dubbelspåret förläggs längs Vibod-Långsjön in mot Hudiksvall. På delen förbi Hudiksvall förläggs dubbelspåret i en båge väster om staden för att därefter vika av mot nordost genom Glysis och strax norr om Lillfjärden. Dubbelspåret förläggs sedan öster om Sandvalla och sannolikt öster om Östanbräck. Vidare norrut, från Vålsta, återgår dubbelspåret till ett E4-nära läge med möjlig inplacering på såväl den västra som östra sidan av E4.

Stationslägen tillskapas:

- I centrala Iggesund på föreslagen landbro, se även avsnitt 6.4.10.
- I Glysis-området i den norra kanten av Lillfjärden, se även avsnitt 6.4.8.

Industrispårsanslutning till Iggesund tillgodoses genom anläggande av ett triangelspår som tillgodoser anslutning mellan ny och befintlig OKB i höjd med Nianån och att en cirka åtta kilometer lång delsträcka av befintlig OKB bibehålls fram till Iggesund. I Iggesund kvarstår befintliga industrispårsanslutningar. Att undvika ett bibehållande av den åtta kilometer långa sträckan av befintlig OKB, genom att ansluta befintliga industrispår i Iggesund till ny OKB, medges ej till följd av det högre profilläget för ny OKB. Se även avsnitt 6.4.11.

Eventuellt erfordras en längre bro i den södra delen av korridoren i höjd med Bodtjärnen. Därtill erhålls ett flertal broar i höjd med Njutånger, en längre bro i höjd med Idenor samt vid stationsläget Glysis. Totalt bedöms att UA Öst-Mitt medför cirka 5,5 kilometer bro.

Avseende tunnlar erhålls längre tunnlar genom Benrangersberget och Majberget. Totalt bedöms att UA Öst-Mitt medför drygt 3,6 kilometer tunnel.

Förbigångsspår föreslås placeras dels på delen mellan Enånger och Njutånger, dels några kilometer norr om Hagmyrens travbana norr om Hudiksvall.

UA Öst-Mitt bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret.

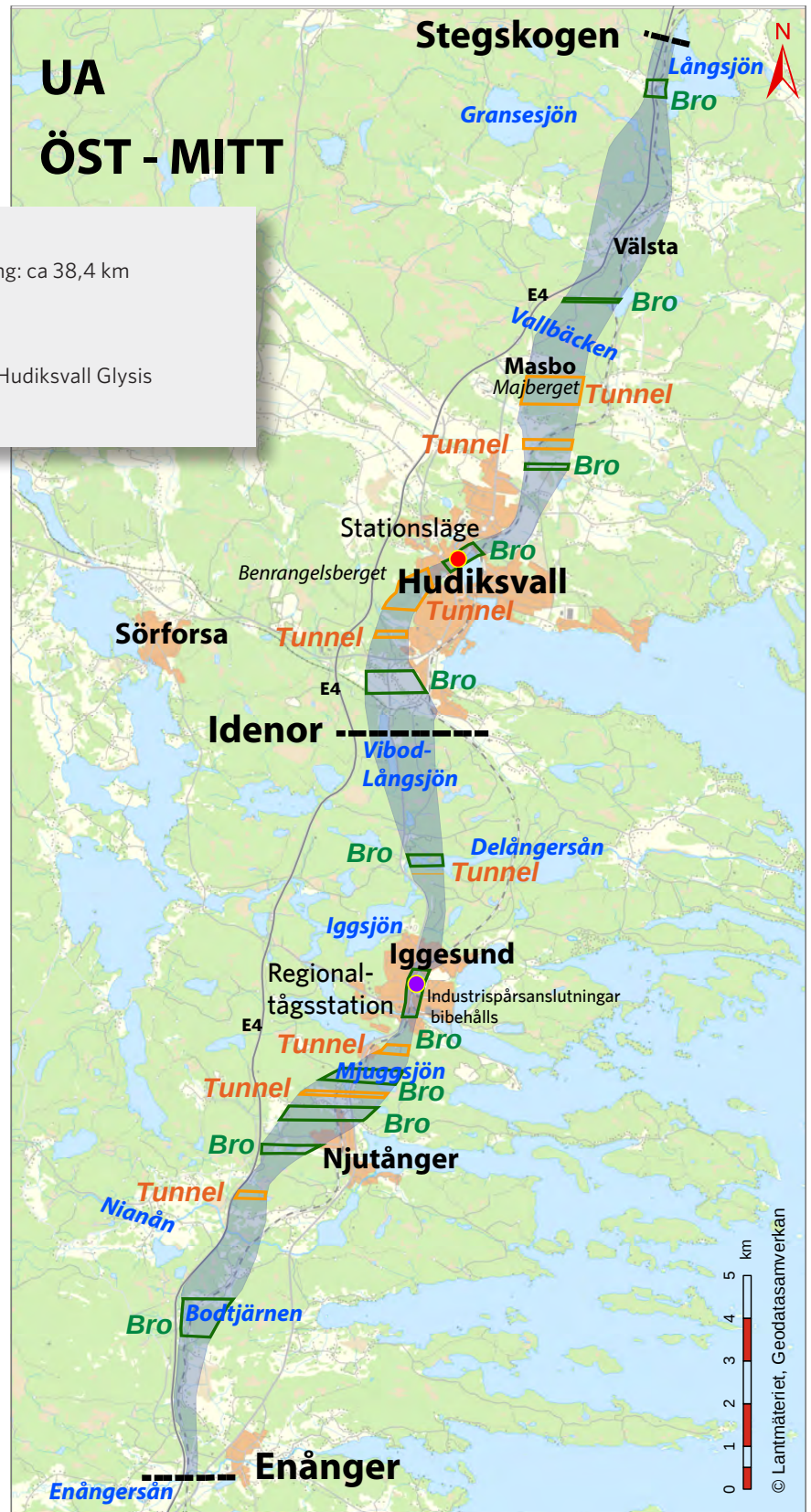
När ny OKB är utbyggd kommer befintlig OKB att rivas förutom på delen Nianån-Iggesund.

Lokalisering av dubbelspår inom korridoren UA Öst-Mitt bedöms i mycket grova drag medföra ett massöverskott av cirka sex miljoner kubikmeter.

UA ÖST - MITT

UA ÖST-MITT

Möjlig längd för tänkbar järnvägssträckning: ca 38,4 km
 Total tänkbar brolängd: 5,5 km
 Total tänkbar tunnellängd: 3,6 km
 Hastighetsstandard: 250 km/tim
 Stationer för resandeutbyte: Iggesund C, Hudiksvall Glysiv



Notera att bedömningarna av var det kommer att bli tunnel respektive bro är översiktliga, inte exakta, bedömningar. Exempelvis kan längre tunnelavsnitt delvis komma att ersättas av djup skärning eller delas in i flera kortare tunnlar. Utöver de broar som inmarkeras tillkommer flera kortare broar som inte syns på kartan.

Figur 6.4:6 UA Öst-Mitt

6.4.6 UA Öst-Väst

UA Öst-Väst följer den östra sidan av E4 från avgränsningen i söder fram till i höjd med Mörtsjö där dubbelspåret viker av åt nordost, för att sedan korsa de västra och norra delarna av Njutånger tätort. Vidare norrut förläggs dubbelspåret i skogsterräng, korsar eller passerar Mjuggsjön och angör Iggesund strax öster om befintlig järnvägsbro över Iggesundsån i de södra delarna av tätorten.

Korridorens längd uppgår till cirka 37,6 kilometer.

Genom Iggesund förläggs järnvägen knappt 100 meter öster om befintlig järnväg. Alternativa profillägen har övervägts. Att förlägga järnvägen i samma marknära nivå som dagens järnväg innebär en mycket djup skärning genom den grundvattenförande Iggesundsåsen och att ett cirka 700 meter långt, vattentätt tråg skulle behöva anläggas genom åsen. Bedömningen är att en sådan utformning bör undvikas (befintligt spår kan visserligen undvika en skärning i Iggesundsåsen men det sker på bekostnad av att järnvägen har en mycket låg geometrisk standard, vilket inte är acceptabelt för ny OKB). I stället bedöms ett högre profilläge, på landbro, vara fördelaktigare. Det högre profilläget, med brons överkant cirka tio meter över mark, innebär en cirka 1,3 kilometer lång landbro från söder Iggesundsån vidare norrut till strax norr om korsningen med befintlig OKB. Järnvägen förläggs därefter ovan mark öster om Sankta Marias kapell och på behörigt avstånd från kyrkogården.

Norr om Iggesund korsas Delångersån och dubbelspåret förläggs längs Vibod-Långsjön in mot Hudiksvall. På delen förbi Hudiksvall förläggs dubbelspåret i stadens västra kant. Vidare norrut, från Vallbäcken och Masbo, återgår dubbelspåret till ett E4-nära läge med möjlig inplacering på såväl den västra som östra sidan av E4.

Stationslägen tillskapas:

- I centrala Iggesund på föreslagen landbro, se även avsnitt 6.4.10.
- I den västra kanten av Hudiksvalls tätort i höjd med Bergsjövägen, se även avsnitt 6.4.9.

Industrispårsanslutning till Iggesund tillgodoses genom anläggande av ett triangelspår som tillgodoser anslutning mellan ny och befintlig OKB i höjd med Nianån och att en cirka åtta kilometer lång delsträcka av befintlig OKB bibehålls fram till Iggesund. I Iggesund kvarstår befintliga industrispårsanslutningar. Att undvika ett bibehållande av den åtta kilometer långa sträckan av befintlig OKB, genom att ansluta befintliga industrispår i Iggesund till ny OKB, medges ej till följd av det högre profilläget för ny OKB. Se även avsnitt 6.4.11.

En längre bro erfordras eventuellt i den södra delen av korridoren i höjd med Bodtjärnen. Därtill erhålls ett flertal broar i höjd med Njutånger, en längre bro i höjd med Idenor samt vid stationsläget vid Bergsjövägen. Totalt bedöms att UA Öst-Väst medför cirka 6,9 kilometer bro.

Avseende tunnlar erhålls några kortare tunnlar i höjd med Njutånger samt genom Sundboberget söder om Idenor. Totalt bedöms att UA Öst-Väst medför cirka 1,6 kilometer tunnel.

Förbigångsspår föreslås inplaceras dels på delen mellan Enånger och Njutånger, dels några kilometer norr om Hagmyrens travbana norr om Hudiksvall.

UA Öst-Väst bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret.

När ny OKB är utbyggd kommer befintlig OKB att rivas förutom på delen Nianån-Iggesund.

Lokalisering av dubbelspår inom korridoren UA Öst-Väst bedöms i mycket grova drag medföra ett massöverskott av cirka sju miljoner kubikmeter.

UA ÖST - VÄST

UA ÖST-VÄST

Möjlig längd för tänkbar järnvägssträckning: ca 37,6 km

Total tänkbar brolängd: 6,9 km

Total tänkbar tunnellängd: 1,6 km

Hastighetsstandard: 250 km/tim

Stationer för resandeutbyte: Iggesund C, Hudiksvall V



Notera att bedömningarna av var det kommer att bli tunnel respektive bro är översiktliga, inte exakta, bedömningar. Exempelvis kan längre tunnelavsnitt delvis komma att ersättas av djup skärning eller delas in i flera kortare tunnlar. Utöver de broar som inmarkeras tillkommer flera kortare broar som inte syns på kartan.

Figur 6.4:7 UA Öst-Väst

6.4.7 Stationsläge Öst (UA Väst-Öst och UA Öst)

Ett stationsläge i marknivå vid nuvarande Hudiksvall C innebär en inpassning av fyra parallella spår, dels dubbelspår, dels två plattformsspår, på en sträcka av cirka en kilometer. På vardera sidan om spåren anläggs en sidoplattform som är 400 meter lång och tio meter bred. Tillgänglighet till plattformarna tillgodoses dels genom en planskild plattformsförbindelse, dels med gång- och cykelvägar på ömse sidor om spåren.

Dubbelspåret korsar kanalen på ny dubbelspårsbro. Vidare norrut behöver ett flertal byggnader på delen mellan Hamngatan och Kålhagsgatan rivas för byggande av en cirka 170 meter lång betongtunnel för dubbelspåret. Ovanpå betongtunneln behöver gatunätet ses över och anpassas i plan och höjdmässigt. Hamngatan förläggs planskilt i tråg under järnvägen och fem gatuanslutningar till Hamngatan bedöms behöva stängas (alternativt att Hamngatans korsning med järnvägen stängs och att Hamngatan istället leds över kanalen, förläggs på den östra sidan av järnvägen och utformas med en planskild korsning längre söderut). I den södra delen av stationsområdet behöver bland annat Visvallsvägen läggas om och utformas planskild med järnvägen. Det kan inte uteslutas att framtida krav på klimatsäkring kan medföra att profilläget för järnvägen behöver höjas.

I kommunens förslag till ny översiktsplan anges angränsande områden på Håstaholmen samt stråket österut längs Hamngatan som utvecklingsområden med ny bebyggelse och anslutande infrastruktur i övrigt, se även avsnitt 7.2.

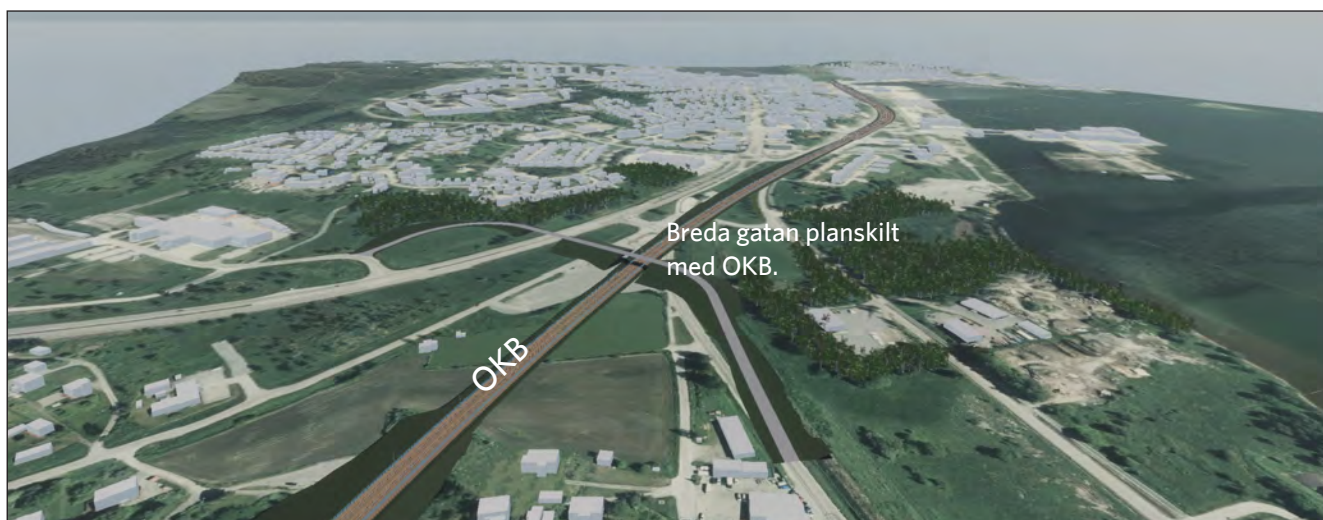
Figurerna 6.4:9–6.4:12 exemplifierar i mycket grova drag en tänkbar principutformning och disponering av angränsande markområden för ett stationsläge i Hudiksvall för UA Öst och UA Väst-Öst.



Figur 6.4:9 Översiktlig plan över östra stationsläget. Järnvägen passerar centrala Hudiksvall.



Figur 6.4:10 Flygvy över stationsläge Öst och östra hamnen. Vy mot norr. Bild hämtad från 3D-modell.



Figur 6.4:11 Flygvy över anläggningen i stationsläge Öst. Järnvägen går i befintligt läge och passage vid Gammelbansvägen görs planskild. Vy mot norr och centrala Hudiksvall. Bild hämtad från 3D-modell.



Figur 6.4:12 Flygvy över anläggningen vid Galgberget i stationsläge Öst. Järnvägen placeras i tunnel genom Galgberget. Vy mot norr. Bild hämtad från 3D-modell.

6.4.8 Stationsläge Mitt (UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt)

Ett stationsläge på Glysis, benämnd stationsläge Mitt, förläggs på bro och innebär en inpassning av fyra parallella spår, dels dubbelspår, dels två plattformsspår, på en sträcka av cirka en kilometer. På vardera sidan om spåren anläggs en sidoplattform som är 400 meter lång och tio meter bred. Brons totala bredd på en cirka en kilometer lång sträcka blir därmed cirka 50 meter. Fri höjd under bron torde som mest uppgå till cirka 15 meter. Tillgänglighet till plattformarna tillgodoses genom en stationsbyggnad med rulltrappor, trappor och hiss.

Dubbelspåret är förlagt i tunnel genom Benrangersberget som torde mynna i höjd med Marielundsvägen. Här har antagits att dubbelspåret förläggs i en och samma tunnel (inte två separata tunnlar), vilket är en avvikelse från de tekniska kraven som erfordrar ett särskilt godkännande i Trafikverket. På delen mellan Marielundsvägen och den norra delen av stationsläget, i höjd med Humlegatan, behöver ett flertal byggnader rivras och anpassningar av gatunätet ske. Vidare behöver nuvarande markanvändning i Glysis ses över och anpassas till det nya stationsläget.

Figurerna 6.4:13–6.4:16 exemplifierar i mycket grova drag en tänkbar principutformning och disponering av angränsande markområden för ett stationsläge i Glysis för de UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt.



Figur 6.4:13 Översiktlig plan över stationsläge Mitt. Järnvägen förläggs på bro intill Lillfjärden. Se figur 6.4.14, 6.4.15 och 6.4.16 för perspektiv från utvalda vyer.



Figur 6.4:14 Vypunkt 1 i figur 6.4.13. Flygvy över stationsläge Mitt. Järnvägen förläggs på bro med ett stationsläge intill Lillfjärden. Vy mot nordöst. Bild hämtad från 3D-modell.



Figur 6.4:15 Vypunkt 2 i figur 6.4.13. Perspektiv från Humlegatan över Lillfjärden mot stationsläge Mitt. Vy mot väst. Bild hämtad från 3D-modell.



Figur 6.4:16 Vypunkt 3 i figur 6.4.13. Perspektiv från Drottninggatan mot stationsläge Mitt. Vy mot nordöst. Bild hämtad från 3D-modell.

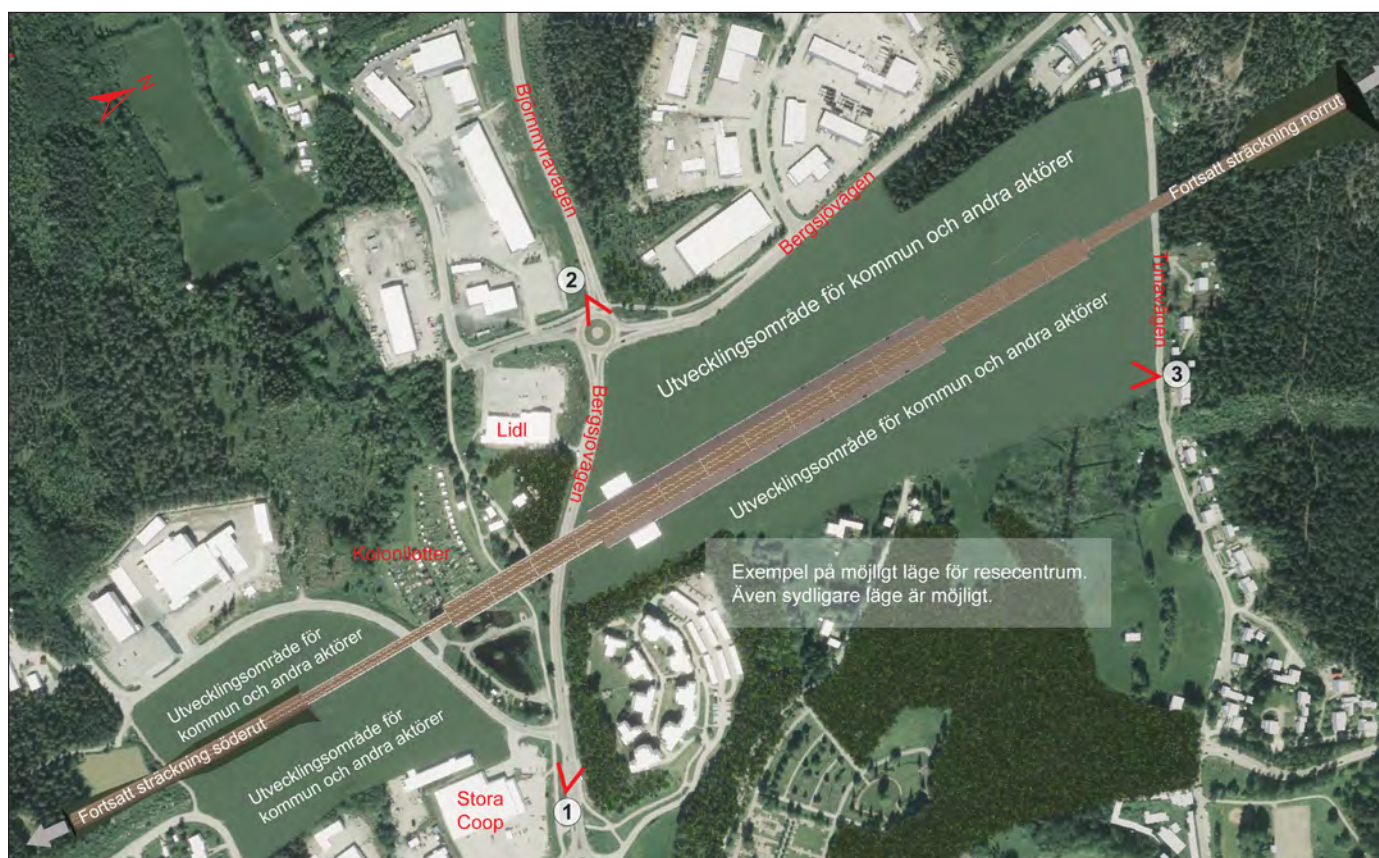
6.4.9 Stationsläge Väst (UA-Väst och UA Öst-Väst)

Ett stationsläge i de västra delarna av Hudiksvall förläggs på bro och innebär en inpassning av fyra parallella spår, dels dubbelspår, dels två plattformsspår, på en sträcka av cirka en kilometer i höjd med Bergsjövägen. På vardera sidan om spåren anläggs en sidoplattform som är 400 meter lång och tio meter bred. Brons totala bredd på en cirka en kilometer lång sträcka blir därmed cirka 50 meter. Fri höjd under bron torde som mest uppgå till cirka 15 meter. Tillgänglighet till plattformarna tillgodoses genom en stationsbyggnad med rulltrappor, trappor och hiss.

Vad gäller inplaceringen av stationsläget på bro finns alternativa möjligheter. Stationsläget kan inplaceras såväl norr om som söder om Bergsjövägen.

Dubbelspåret är förlagt i skärning genom Benrangelsberget som torde mynna i höjd med Granebovägen. På delen mellan Granebovägen och den norra delen av stationsläget, i höjd med Tunavägen, behöver ett flertal byggnader rivas och anpassningar av gatunätet ske. Vidare behöver markanvändningen som angränsar till stationsområdet anpassas.

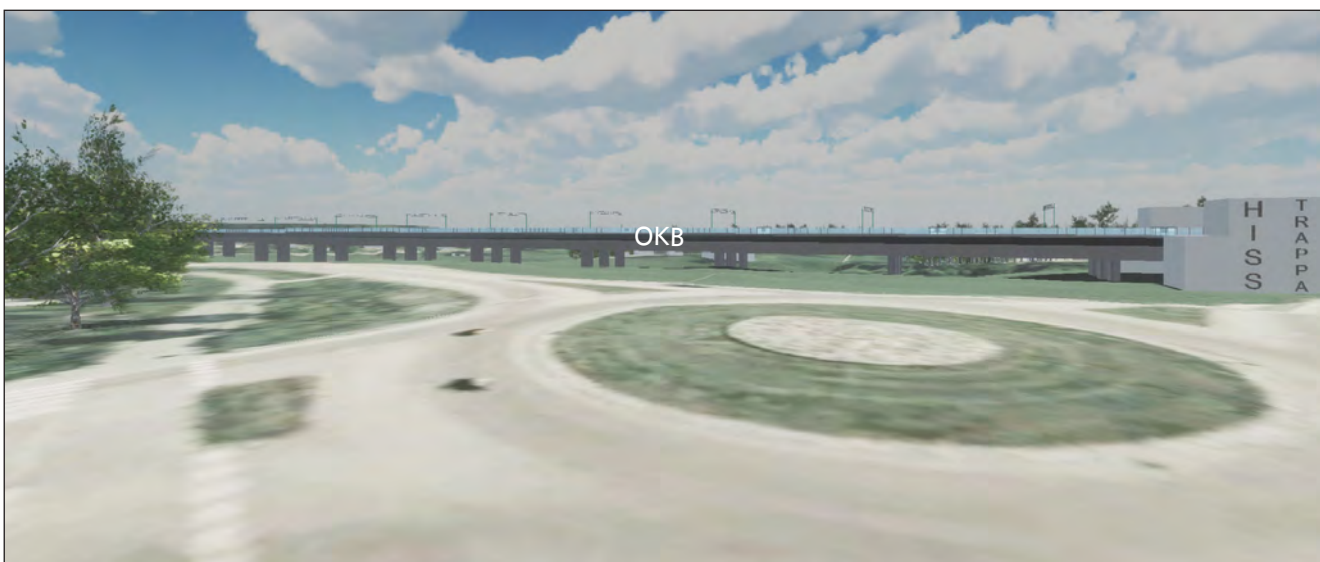
Figurerna 6.4:17–6.4:20 exemplifierar i mycket grova drag en tänkbar principutformning och disponering av angränsande markområden för ett stationsläge i de västra delarna av Hudiksvall för UA Väst och UA Öst-Väst.



Figur 6.4:17 Översiktlig plan över stationsläge Väst. Järnvägen förläggs på bro nordväst om centrala Hudiksvall. Se figur 6.4:18, 6.4:19 och 6.4:20 för perspektiv från utvalda vyer.



Figur 6.4:18 Vypunkt 1 i figur 6.4.17. Flygvy över stationsläge Väst. Järnvägen förläggs på bro med ett stationsläge intill Bergsjövägen. Vy mot norr. Bild hämtad från 3D-modell.



Figur 6.4:19 Vypunkt 2 i figur 6.4.17. Perspektiv från cirkulationsplats Björnmyravägen/ Bergsjövägen. Vy mot sydöst. Bild hämtad från 3D-modell.

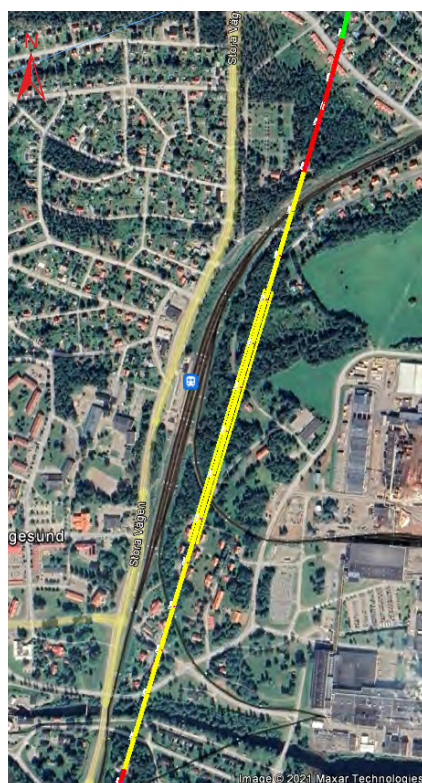


Figur 6.4:20 Vypunkt 5 i figur 6.4.17. Perspektiv från Tunavägen. Vy mot väst. Bild hämtad från 3D-modell.

6.4.10 Alternativa stationslägen Iggesund

UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst innebär att ett centralt beläget stationsläge kan tillskapas på landbro i Iggesund. Landbron och stationsläget förläggs knappt 100 meter öster om befintligt spår och befintlig station. Fri höjd under bron torde uppgå till 8-10 meter. Stationsläget innebär en inpassning av fyra parallella spår; dubbelspår och två plattformsspår. Två sidoplattformar anläggs med en längd av 225 meter och en bredd av tio meter. Tillgänglighet till plattformarna tillgodoses genom en stationsbyggnad.

UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst innebär ett stationsläge på bro i direkt anslutning till Forsavägen och E4, cirka tre kilometer väster om Iggesund. Stationsläget innebär en inpassning av fyra parallella spår, dels dubbelspår, dels två plattformsspår. På vardera sidan om spåren anläggs en sidoplattform som är 225 meter lång och tio meter bred. Brons totala bredd blir cirka 50 meter. Tillgänglighet till plattformarna tillgodoses genom en stationsbyggnad. För att uppnå avsedd funktion torde erfordras att ett tidsanpassat bussutbud mellan stationen och Iggesund etableras.



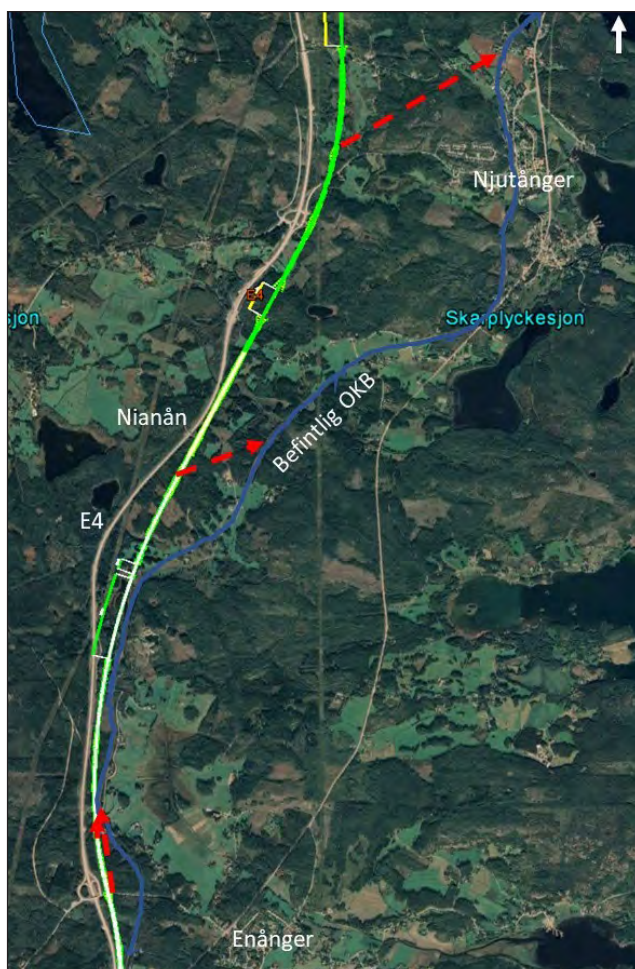
Figur 6.4:20 Översiktligt exempel på stationsläge på landbro i Iggesund med UA Öst, UA Öst-Mitt respektive UA Öst-Väst i höjd med Iggesund. Befintliga spår kvarstår i tätorten men utgår strax norr om Iggesund. Notera att spårlinjen är ett exempel och att alternativa lägen kan bli aktuella.



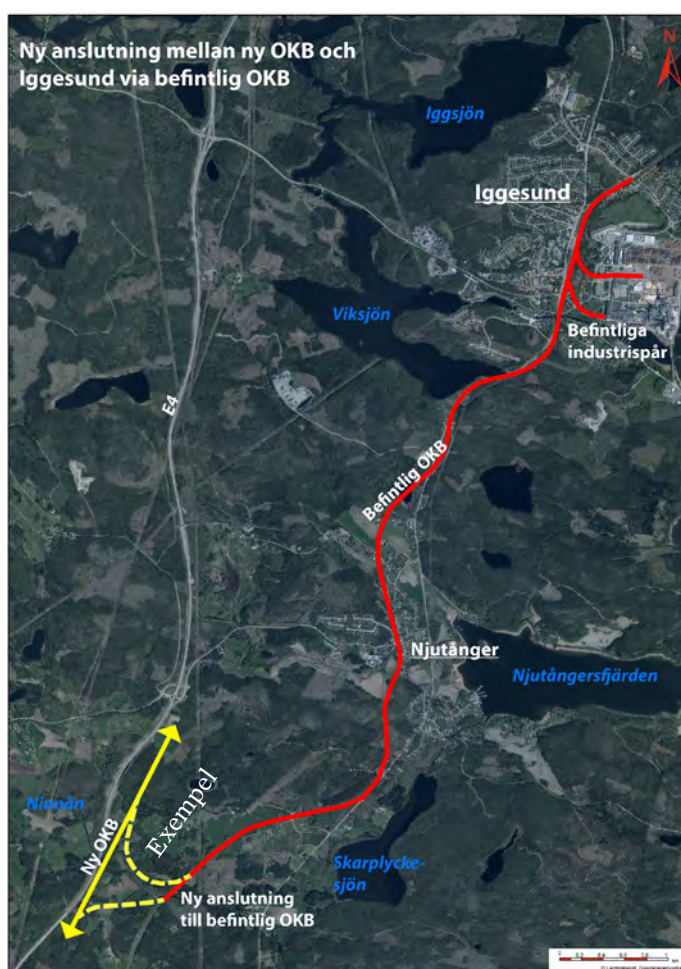
Figur 6.4:21 Översiktligt exempel på stationsläge Iggesund med UA Väst, UA Väst-Mitt respektive UA Väst-Öst i höjd med Iggesund. Notera att spårlinjen är ett exempel och att alternativa lägen kan bli aktuella.

6.4.11 Alternativa industrispårsanslutningar Iggesund

Samtliga utredningsalternativ innebär att en anslutning mellan dubbelspåret i ett E4-nära läge och befintliga Ostkustbanan tillskapas. Befintliga Ostkustbanan bibehålls fram till industrispårsanslutningarna i Iggesund. Alternativa lägen för en sådan anslutning har översiktligt studerats och ett läge i höjd med Nianån bedöms som mest lämpligt. Anslutningen mellan dubbelspåret och befintliga Ostkustbanan utformas som ett triangelspår med direktkörningsmöjlighet för godstågen norrut och söderut. Längden på den del av befintliga Ostkustbanan som bibehålls efter det att dubbelspåret är utbyggt uppgår till cirka åtta kilometer.



Figur 6.4:22 Tre alternativa lägen för anslutning mellan nytt dubbelspår och befintlig OKB fram till Iggesund har studerats översiktligt. Det mellersta läget, i höjd med Nianån bedöms som mest fördelaktigt. Notera att spårinlinjen är ett exempel och att alternativa lägen kan bli aktuella..



Figur 6.4:23 Översiktligt exempel. Ett läge för industrispårsanslutning mellan ny OKB i höjd med Nianån och vidare norrut cirka åtta kilometer till Iggesund har bedömts som fördelaktigast (gäller samtliga alternativ).

Tabell 6.5:1 Potentiella tunnellägen inom respektive utredningsalternativ.

UA	Tunnellägen
	Mörtsjöberget
	Fusksjöberget
	Lomtjärnen
	Betberget
	Mörtsjöberget
	Fusksjöberget
	Lomtjärnen
	Betberget
	Norr om Björka
	Tjärnsberget/Benrangersberget
	Gryttjåberget
	Majberget/Änglundsberget
	Mörtsjöberget
	Fusksjöberget
	Lomtjärnen
	Betberget/Starmyrän
	Galgberget
	Majberget/Änglundsberget
	Mörtsjöberget
	Långviksberget/Lelyckeberget
	Sundboberget
	Galgberget
	Majberget/Änglundsberget
	Mörtsjöberget
	Buberget
	Långviksberget/Lelyckeberget
	Kvarnberget
	Norr om Björka
	Tjärnsberget/Benrangersberget
	Gryttjåberget
	Majberget/Änglundsberget
	Mörtsjöberget
	Buberget
	Långviksberget/Lelyckeberget
	Sundboberget

6.5 Byggbarhet för de sex utredningsalternativen

6.5.1 Geologi, geoteknik och geohydrologi

Bergtekniska åtgärder så som tunnel eller bergslänter kommer erfordras där järnvägsanläggningens profil inte klarar av gradförändringen för att stiga över markhinder i kombination med små jorddjup. Järnvägens placering i plan kan också ha en stor inverkan på mängden bergtekniska åtgärder. Ifall radier eller transporttider för att gå runt ett markhinder inte kan uppnås så behöver eventuellt bergtekniska åtgärder vidtas.

Strukturerna i berggrunden inom utredningsalternativen går generellt sett i väst-östlig riktning medan korridorerna sträcker sig generellt från söder till norr. Detta kan ses som gynnsamt eftersom bergartsövergångar, sprickplan med mera oftast kommer korsas vinkelrätt mot spårets riktning.

Branta sprickplan parallellt med tunnelriktningen är ogynnsamt för stabiliteten vid tunneldrivning. Beroende på riktningen (strykning) och lutningen (stupningen) samt planheten och sprickavståndet hos sprickorna kan omfattningen av förstärkningsåtgärder variera.

Större ”svackor” i topografin indikerar lineament. I ett bergområde indikerar dessa sämre berg eller krosszoner vilka påverkar framdrift och förstärkningsinsats negativt. Om bergtäckningen (avståndet mellan tunneltak och bergyta) är liten där svaghetszoner når ned nära tunneltaket kan detta medföra omfattande förstärkningsinsatser eller, om tunneltak i byggbart berg helt upphör, stora fördyrande åtgärder.

I detta skede har utvärderingarna av berggrunden i huvudsak bestått av skrivbordsstudier av tillgängligt underlag. Inga omfattande detaljundersökningar har utförts i de aktuella områdena. Studierna har i detta skede inte kunnat påvisa någon förekomst av berggrund med sådan kvalitet att det skulle föranleda linje- och/eller profilbegränsningar.

I tabell 6.5:1 redovisas eventuella tunnellägen i respektive utredningsalternativ från söder till norr. Tunnlarnas lägen är osäkra i detta skede och kraftigt beroende på järnvägens placering i både plan och profil. Beroende på järnvägens dragning kan även tunnlar komma att ersättas av djupa skärningar i vissa områden.

Geotekniska förstärkningsåtgärder erfordras där jordens bärighet är för låg eller där sättningar blir oacceptabelt stora för den planerade järnvägen. Beroende på den aktuella jordens mäktighet och dess hållfasthets- och deformationsegenskaper samt den planerade järnvägsbankens höjd finns olika förstärkningsåtgärder att tillgripa för att säkerställa järnvägens stabilitet och jämnhetkrav. Lera, silt och torv är exempel på jordarter som finns inom de aktuella korridorerna och som regel kräver geotekniska åtgärder för att klara såväl stabilitets- som sättningskrav.

Om schakt i sulfidjordshaltiga massor blir aktuellt krävs särskild hantering.

Hydrogeologiska åtgärder erfordras generellt där hantering av grundvatten är problematiskt, där omgivningspåverkan vid förändring av grundvattenförhållanden ej är acceptabel eller där viktiga grundvattenmagasin behöver skyddas. Val av åtgärd beror på de hydrogeologiska förutsättningarna, så som grundvattennivå och vattengenomsläpplighet, tillsammans med den planerade järnvägens läge i

plan och profil. Sand och grus (isälvsmaterial) är exempel på jordarter som förekommer inom utredningsalternativen och som ofta kräver särskilda åtgärder vid arbeten under rådande grundvattennivå eller där de utgör värdefulla grundvattenmagasin. Även sträckor där utredningsalternativen går i tunnel kan komma att kräva åtgärder för att minska inläckage och påverkan på yt-och grundvattenberoende objekt.

UA Väst

Geotekniska åtgärder bedöms erfordras där lera, silt och torv förekommer. Ur stabilitets- och sättningssynpunkt bedöms geotekniska åtgärder erfordras inom UA Väst, bland annat intill Nianån, väster om Lystermyran vid Mörtsjö, Böle, Bredmyran söder om Delångersån, samt söder om Hallstaåsen. Längs hela sträckan förekommer större och mindre torvområden, i synnerhet norr om Hudiksvall, där åtgärder erfordras.

Vid passage av Hallstaåsen, norr om Hudiksvall, kan åtgärder komma att behövas för att skydda grundvattenmagasinet från risk att påverkas kvalitativt på en sträcka av cirka 200 meter. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Väst-Mitt

Geotekniska åtgärder bedöms erfordras där lera, silt och torv förekommer. Ur stabilitets- och sättningssynpunkt bedöms geotekniska åtgärder erfordras inom UA Väst-Mitt, bland annat intill Nianån, väster om Lystermyran vid Mörtsjö, Böle, Bredmyran söder om Delångersån samt söder och norr om Hallstaåsen. Längs hela sträckan förekommer större och mindre torvområden, i synnerhet norr om Hudiksvall, där åtgärder erfordras.

Vid passage av Galgberget kan schaktarbetena bli komplicerade på grund av mäktiga moräntäcken med stora block samt närheten till befintligt spår som går i djup och brant skärning.

Vid passage av Hallstaåsen, norr om Hudiksvall, kan åtgärder komma att behövas för att skydda grundvattenmagasinet från risk att påverkas kvalitativt på en sträcka av cirka 650 meter. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Väst-Öst

Geotekniska åtgärder bedöms erfordras där lera, silt och torv förekommer. Ur stabilitets- och sättningssynpunkt bedöms geotekniska åtgärder erfordras inom UA Väst-Öst, bland annat intill Nianån, väster om Lystermyran vid Mörtsjö, Böle, Bredmyran söder om Delångersån, mellan Visvall och centrala Hudiksvall samt söder och norr om Hallstaåsen. .

Flacka slänter kan behöva utföras för att förhindra slänterosion där spåren planeras att gå i skärning, det vill säga lägre än befintlig markyta och det förekommer sedimentjordar till exempel norr om Sundboberget och norr om Galgberget.

Längs hela sträckan förekommer större och mindre torvområden, i synnerhet norr om Hudiksvall, där åtgärder erfordras.

Vid passage av Hallstaåsen, norr om Hudiksvall, kan åtgärder komma att behövas för att skydda grundvattenmagasinet från risk att påverkas kvalitativt på en sträcka av cirka 350 meter. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Öst

Geotekniska åtgärder bedöms erfordras där lera, silt eller torv förekommer. Ur stabilitets- och sättningssynpunkt bedöms geotekniska åtgärder erfordras inom UA Öst, bland annat intill Nianån, väster om Lystermyran vid Mörtsjö, mellan Visvall och centrala Hudiksvall, samt söder och norr om Hallstaåsen.

Flacka slänter kan behöva utföras för att förhindra slänterosion där spåren planeras att gå i skärning, det vill säga lägre än befintlig markyta, och det förekommer sedimentjordar till exempel norr om Sundboberget och norr om Galgberget.

Längs hela sträckan förekommer större och mindre torvområden, i synnerhet mellan Iggesund och Hudiksvall samt norr om Hudiksvall, där åtgärder erfordras.

Vid Iggesund passerar grundvattenmagasinet Iggesundsåsen. Beroende på järnvägens slutliga utformning kan passagen komma att erfordra åtgärder för att skydda grundvattenmagasinet från kvalitativ påverkan. Vid passage av Hallstaåsen, norr om Hudiksvall, kan åtgärder komma att behövas för att skydda grundvattenmagasinet från risk att påverkas kvalitativt på en sträcka av cirka 350 meter. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Öst-Mitt

Geotekniska åtgärder bedöms erfordras där lera, silt och torv förekommer. Ur stabilitets- och sättningssynpunkt bedöms geotekniska åtgärder erfordras inom UA Öst-Mitt, bland annat intill Nianån, väster om Lystermyran vid Mörtsjö, samt söder och norr om Hallstaåsen. Längs hela sträckan förekommer större och mindre torvområden, i synnerhet mellan Iggesund och Hudiksvall samt norr om Hudiksvall, där åtgärder erfordras.

Vid passage av Galgberget kan schaktarbetena bli komplicerade på grund av mäktiga moräntäcken med stora block samt närheten till befintligt spår som går i djup och brant skärning.

Vid Iggesund passerar grundvattenmagasinet Iggesundsåsen. Beroende på järnvägens slutliga utformning kan passagen komma att erfordra åtgärder för att skydda grundvattenmagasinet från kvalitativ påverkan. Vid passage av Hallstaåsen, norr om Hudiksvall, kan åtgärder komma att behövas för att skydda grundvattenmagasinet från risk att påverkas kvalitativt på en sträcka av cirka 650 meter. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Öst-Väst

Geotekniska åtgärder bedöms erfordras där lera, silt och torv förekommer. Ur stabilitets- och sättningssynpunkt bedöms geotekniska åtgärder erfordras inom UA Öst-Väst, bland annat intill Nianån, väster om Lystermyran vid Mörtsjö, samt söder om Hallstaåsen. Längs hela sträckan förekommer större och mindre torvområden, i synnerhet mellan Iggesund och Hudiksvall samt norr om Hudiksvall, där åtgärder erfordras.

Vid Iggesund passeras grundvattenmagasinet Iggesundsåsen. Beroende på järnvägens slutliga utformning kan passagen komma att erfordra åtgärder för att skydda grundvattenmagasinet från kvalitativ påverkan. Vid passage av Hallstaåsen, norr om Hudiksvall, kan åtgärder komma att behövas för att skydda grundvattenmagasinet från risk att påverkas kvalitativt på en sträcka av cirka 200 meter. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

6.5.2 Vägar och byggnadsverk

Att anlägga ett nytt dubbelspår kommer få påverkan på det befintliga vägnätet. Där den framtida järnvägen korsar befintligt vägnät behöver delar av vägnätet byggas om. Vid flera konfliktpunkter behöver ett helhetsgrepp över vägnätet i området tas. Korsningar i plan uppfyller inte gällande säkerhetsstandard för nybyggnation och är således inte ett alternativ. Det innebär att samtliga vägar antingen behöver korsa över eller under järnvägen.

I det följande redovisas en översiktligt bedömd påverkan på vägnätet för respektive utredningsalternativ.

UA Väst

I området mellan Enånger och Sundsätter påverkas troligen väg 583 och väg 667. Vägarna passerar i dag över befintlig järnväg på vägbroar. Nya vägbroar alternativt ombyggnad av befintliga vägbroar blir troligen aktuellt för respektive vägbro för att inrymma det nya dubbelspåret. Utredningsalternativet korsar flertalet mindre vägar öster om E4 som i sin tur är kopplade mot en vägbro/vägport som passerar E4. Här behöver man skapa sig ett helhetsgrepp över vägnätet och hur man säkerställer framkomligheten till dessa med planskilda korsningar med ny järnväg. Alternativt ny sträckning för flertalet mindre vägar så att antalet planskilda korsningar med ny järnväg kan begränsas.

I området mellan Sundsätter och Idenor vid trafikplats Njutånger passeras väg 663 som ansluter tätorten till E4. En planskild korsning blir troligen aktuell mellan ny järnväg och väg 663. Detta kan medföra större justering för väg 663 för att behålla framkomligheten. Väster om Iggesund vid trafikplats Iggesund passeras väg 669 som ansluter tätorten till E4. En planskild korsning blir troligen aktuell med justeringar för väg 669 för att behålla framkomligheten. Att anlägga en ny planskild korsning för väg 669 behöver utredas vidare eftersom det troligen kan få en påverkan på den befintliga trafikplatsen.

Strax söder om Hudiksvall passeras Södra vägen och väg 583. Vägarna kan komma att påverkas i viss utsträckning eftersom en vägport för båda vägarna troligen blir aktuellt. Detta medför troligen ombyggnad av Södra vägen och väg 583 för att behålla dess funktion och framkomlighet.

Stationsläget på bro har en viss påverkan på flertalet vägar som passerar under stationsläget, där ibland Bergsjövägen. En justering av Bergsjövägen kan troligtvis bli aktuell, men i vilken utsträckning beror på utformningen av stationsläget. Här behöver man ta ett helhetsgrepp över vägnätet för att se över det framtida behovet.

I området mellan Hudiksvall och Hållsta passeras Tunbylänken av ny järnväg. En planskild korsning blir aktuell. I området söder om Hållsta passeras även flertalet mindre vägar där vägnätet kommer påverkas i större utsträckning. I området kan det troligen finnas en möjlighet att justera läget på dessa vägar till områden där järnvägen planeras att gå på landbro.

Utredningsalternativet passerar väg 748 samt infarten till Hagmyrens travbana. Konfliktpunkten mellan järnvägen och väg 748 behöver utredas vidare där det troligen blir aktuellt med en vägport under ny järnväg. För infarten till Hagmyrens travbana planeras järnvägen att gå på landbro.



Figur 6.5:1 Hagmyrens travbana.

Mellan Hållsta och Stegskogen finns två konfliktpunkter mellan utredningsalternativen och E4. I södra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 i skärning. Vidare utredning behövs om hur den planskilda korsningen i söder mellan järnvägen och E4 lämpligast utförs. Väster om E4 passerar utredningsalternativet flertalet mindre vägar där man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet i området för att minska antalet korsningspunkter med ny järnväg. För den norra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 på bro. Ombyggnad av E4 under bron kan bli aktuellt för att uppfylla krav på sikt eftersom järnvägsbron kan komma att korsa E4 i ogynnsam vinkel.

UA Väst-Mitt

I området mellan Enånger och Sundsätter påverkas troligen väg 583 och väg 667. Vägarna passerar i dag över befintlig järnväg på vägbroar. Nya vägbroar alternativt ombyggnad av befintliga vägbroar blir troligen aktuellt för respektive vägbro för att inrymma det nya dubbelspåret. Utredningsalternativet korsar flertalet mindre vägar öster om E4 som i sin tur är kopplade mot en vägbro/vägport som passerar E4. Här behöver man skapa sig ett helhetsgrepp över vägnätet och hur man säkerställer framkomligheten till dessa med planskilda korsningar med ny järnväg. Alternativt ny sträckning för flertalet mindre vägar så att antalet planskilda korsningar med ny järnväg kan begränsas.

I området mellan Sundsätter och Idenor vid trafikplats Njutånger passeras väg 663 som ansluter tätorten till E4. En planskild korsning blir troligen aktuell mellan ny järnväg och väg 663. Detta kan medföra större justering för väg 663 för att behålla framkomligheten. Väster om Iggesund vid trafikplats Iggesund passeras väg 669 som ansluter tätorten till E4. En planskild korsning blir troligen aktuell med justeringar för väg 669 för att behålla framkomligheten. Att anlägga en ny planskild korsning för väg 669 behöver utredas vidare eftersom det troligen kan få en påverkan på den befintliga trafikplatsen.

Strax söder om Hudiksvall passeras Södra vägen. Vägen kan påverkas i viss utsträckning eftersom en vägport troligen blir aktuell. Detta medför troligen ombyggnad av Södra vägen för att behålla dess funktion och framkomlighet.

Stationsläget på bro har en viss påverkan på flertalet vägar som passerar under stationsläget. I vilken utsträckning vägarna påverkas beror på stationslägets utformning. Eftersom flertalet mindre vägar passerar under stationsläget behöver man ta ett helhetsgrepp över vägnätet för att se över det framtida behovet.

I området mellan Hudiksvall och Hållsta passeras Östanbräcksvägen där en planskild korsning blir aktuell. Ombyggnad av väg i området behöver ske med varsamhet eftersom området är ett vattenskyddsområde. Utredningsalternativet passerar väg 778 strax innan potentiell tunnel genom Majberget. Här blir det troligen en vägbro som medför ombyggnation av väg 778.

Mellan Hållsta och Stegskogen finns två konfliktpunkter mellan utredningsalternativen och E4. I södra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 i skärning. Vidare utredning behövs om hur den planskilda korsningen i söder mellan järnvägen och E4 lämpligast utförs. Väster om E4 passerar utredningsalternativet flertalet mindre vägar där man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet i området för att minska antalet korsningspunkter med ny järnväg. För den norra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 på bro.

UA Väst-Öst

I området mellan Enånger och Sundsätter påverkas troligen väg 583 och väg 667. Vägarna passerar i dag över befintlig järnväg på vägbroar. Nya vägbroar alternativt ombyggnad av befintliga vägbroar blir troligen aktuellt för respektive vägbro för att inrymma det nya dubbelspåret. Utredningsalternativet korsar flertalet mindre vägar öster om E4 som i sin tur är kopplade mot en vägbro/vägport som passerar E4. Här behöver man skapa sig ett helhetsgrepp över vägnätet och hur man säkerställer framkomligheten till dessa med planskilda korsningar med ny järnväg. Alternativt ny sträckning för flertalet mindre vägar så att antalet planskilda korsningar med ny järnväg kan begränsas.

I området mellan Sundsätter och Idenor vid trafikplats Njutånger passeras väg 663 som ansluter tätorten till E4. En planskild korsning blir troligen aktuell mellan ny järnväg och väg 663. Detta kan medföra större justering för väg 663 för att behålla framkomligheten. Väster om Iggesund vid trafikplats Iggesund passeras väg 669 som ansluter tätorten till E4. En planskild korsning blir troligen aktuell med justeringar för väg 669 för att behålla framkomligheten. Att anlägga en ny planskild korsning för väg 669 behöver utredas vidare eftersom det troligen kan få en påverkan på den befintliga trafikplatsen.

Strax söder om Hudiksvall passeras väg 583 och Idenors-Vivägen. Vägarna kan påverkas i viss utsträckning eftersom en vägport för båda vägarna troligen blir aktuellt. Detta medför troligen ombyggnad av respektive väg för att behålla dess funktion och framkomlighet.

I centrala Hudiksvall planeras ny järnväg i befintlig marknivå. Beroende på dubbelspårets utbredning kan flertalet vägar komma att påverkas i centrala delar av Hudiksvall. Att anlägga ny järnväg i området kommer få betydande påverkan på befintligt vägnät och dess funktion. Det blir aktuellt med flertalet större ändringar i vägnätet som avstängda vägar, återvändsgränder och planskilda korsningar. Dessa kommer behövas för att säkerställa säkerhet och framkomlighet i centrala delar av Hudiksvall.

I området mellan Hudiksvall och Hållsta passeras Östanbräcksvägen där en planskild korsning blir aktuell. Ombyggnad av väg i området behöver ske med varsamhet eftersom området är ett vattenskyddsområde. Utredningsalternativet passerar väg 778 strax innan eventuell tunnel genom Majberget. Här blir det troligen en vägbro som medför ombyggnation av väg 778.

Mellan Hållsta och Stegskogen finns två konfliktpunkter mellan utredningsalternativen och E4. I södra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 i skärning. Vidare utredning behövs om hur den planskilda korsningen i söder mellan järnvägen och E4 lämpligast utförs. Väster om E4 passerar utredningsalternativen flertalet mindre vägar där man

behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet i området för att minska antalet korsningspunkter med ny järnväg. För den norra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 på bro.

UA Öst

I området mellan Enånger och Sundsätter påverkas troligen väg 583 och väg 667. Vägarna passerar i dag över befintlig järnväg på vägbroar. Nya vägbroar alternativt ombyggnad av befintliga vägbroar blir troligen aktuellt för respektive vägbro för att inrymma det nya dubbelspåret. Utredningsalternativet korsar flertalet mindre vägar öster om E4 som i sin tur är kopplade mot en vägbro/vägport som passerar E4. Här behöver man skapa sig ett helhetsgrepp över vägnätet och hur man säkerställer framkomligheten till dessa med planskilda korsningar med ny järnväg. Alternativt ny sträckning för flertalet mindre vägar så att antalet planskilda korsningar med ny järnväg kan begränsas.

I området mellan Sundsätter och Njutånger kan järnvägen komma att passera väg 663 två gånger som ansluter tätorten till E4. I södra konfliktpunkten kan en planskild korsning bli aktuellt med större ombyggnationer för väg 663 för att behålla framkomligheten. Vid den andra korsningspunkten kan järnvägen komma att gå på bro där ytterligare en ombyggnad av väg 663 troligen blir aktuell i anslutning till Riksvägen för att behålla dess funktion och framkomlighet.

I centrala och norra delen av Iggesund påverkas vägnätet i mindre utsträckning eftersom järnvägen planeras att gå på landbro genom tätorten. Man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet för att se över det framtida behovet.

Söder om Hudiksvall kan järnvägen komma att korsa Idenors-Vivägen två gånger. Vägen ansluter Hudiksvall till Idenor. I båda konfliktpunkterna kan det bli aktuellt med planskilda korsningar i form av vägbroar med större justeringar av Idenors-Vivägen för att behålla vägens framkomlighet och säkerställa övriga vägnätets funktion.

I centrala Hudiksvall planeras ny järnväg i befintlig marknivå. Beroende på dubbelspåret utbredning kan flertalet vägar komma att påverkas i området. Det kan bli aktuellt med flera större ändringar i vägnätet som avstängda vägar, återvändsgränder och planskilda korsningar. Dessa kommer behövas för att säkerställa säkerhet och framkomlighet i centrala delar av Hudiksvall.

I området mellan Hudiksvall och Hållsta passerar Östanbräcksvägen där en planskild korsning blir aktuell. Ombyggnad av väg i området behöver ske med varsamhet eftersom området är ett vattenskyddsområde. Utredningsalternativet passerar väg 778 strax innan eventuell tunnel genom Majberget. Här blir det troligen en vägbro som medför ombyggnation av väg 778.

Mellan Hållsta och Stegskogen finns två konfliktpunkter mellan utredningsalternativet och E4. I södra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 i skärning. Vidare utredning behövs om hur den planskilda korsningen i söder mellan järnvägen och E4 lämpligast utförs. Väster om E4 passerar utredningsalternativen flertalet mindre vägar där man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet i området för att minska antalet korsningspunkter med ny järnväg. För den norra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 på bro.

UA Öst-Mitt

I området mellan Enånger och Sundsätter påverkas troligen väg 583 och väg 667. Vägarna passerar i dag över befintlig järnväg på vägbroar. Nya vägbroar alternativt ombyggnad av befintliga vägbroar blir troligen aktuellt för respektive vägbro för att inrymma det nya dubbelspåret. Utredningsalternativet korsar flertalet mindre vägar öster om E4 som i sin tur är kopplade mot en vägbro/vägport som passerar E4. Här behöver man skapa sig ett helhetsgrepp över vägnätet och hur man säkerställer framkomligheten till dessa med planskilda korsningar med ny järnväg. Alternativt ny sträckning för flertalet mindre vägar så att antalet planskilda korsningar med ny järnväg kan begränsas.

I området mellan Sundsätter och Njutånger kan järnvägen komma att passera väg 663 två gånger som ansluter tätorten till E4. I södra konfliktpunkten kan en planskild korsning bli aktuellt med större ombyggnationer för väg 663 för att behålla framkomligheten. Vid den andra korsningspunkten kan järnvägen komma att gå på bro där ytterligare en ombyggnad av väg 663 troligen blir aktuell i anslutning till Riksvägen för att behålla dess funktion och framkomlighet.

I centrala och norra delen av Iggesund påverkas vägnätet i mindre utsträckning eftersom järnvägen planeras att gå på landbro genom tätorten. Man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet för att se över det framtida behovet.

I området mellan Iggesund och Idenor passerar väg 583. Vägen påverkas i viss utsträckning och en ombyggnad blir aktuellt för att behålla dess funktion och framkomlighet. Strax söder om Hudiksvall korsas Södra vägen. Vägen påverkas i viss utsträckning och en vägport blir troligen aktuellt.

Stationsläget på bro har en viss påverkan på flertalet vägar som passerar under stationsläget. I vilken utsträckning vägarna påverkas beror på stationslägets utformning. Eftersom flertalet mindre vägar passerar under stationsläget behöver man ta ett helhetsgrepp över vägnätet för att se över det framtida behovet.

I området mellan Hudiksvall och Hållsta passerar Östanbräcksvägen där en planskild korsning blir aktuell. Ombyggnad av väg i området behöver ske med varsamhet eftersom området är ett vattenskyddsområde. Utredningsalternativet passerar väg 778 strax innan potentiell tunnel genom Majberget. Här blir det troligen en vägbro som medför ombyggnation av väg 778.

Mellan Hållsta och Stegskogen finns två konfliktpunkter mellan utredningsalternativet och E4. I södra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 i skärning. Vidare utredning behövs om hur den planskilda korsningen i söder mellan järnvägen och E4 lämpligast utförs. Väster om E4 passerar utredningsalternativen flertalet mindre vägar där man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet i området för att minska antalet korsningspunkter med ny järnväg. För den norra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 på bro.

UA Öst-Väst

I området mellan Enånger och Sundsätter påverkas troligen väg 583 och väg 667. Vägarna passerar i dag över befintlig järnväg på vägbroar. Nya vägbroar alternativt ombyggnad av befintliga vägbroar blir troligen aktuellt för respektive vägbro för att inrymma det nya dubbelspåret. Utredningsalternativet korsar flertalet mindre vägar öster om E4 som i sin tur är kopplade mot en vägbro/vägport som passerar E4. Här behöver man skapa sig ett helhetsgrepp över vägnätet och hur man säkerställer framkomligheten till dessa med planskilda korsningar med ny järnväg. Alternativt ny sträckning för flertalet mindre vägar så att antalet planskilda korsningar med ny järnväg kan begränsas.

I området mellan Sundsätter och Njutånger kan järnvägen komma att passera väg 663 två gånger som ansluter tätorten till E4. I södra konfliktpunkten kan en planskild korsning bli aktuellt med större ombyggnationer för väg 663 för att behålla framkomligheten. Vid den andra korsningspunkten kan järnvägen komma att gå på bro där ytterligare en ombyggnad av väg 663 troligen blir aktuell i anslutning till Riksvägen för att behålla dess funktion och framkomlighet.

I centrala och norra delen av Iggesund påverkas vägnätet i mindre utsträckning eftersom järnvägen planeras att gå på landbro genom tätorten. Man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet för att se över det framtida behovet.

I området vid Idenor passerar Idenors-Vivägen. Det kan finnas goda möjligheter för en ombyggnad av Idenors-Vivägen och förlägga den där järnvägen planeras att gå på landbro. Strax norr om Idenor korsar utredningsalternativet Södra vägen. Vägen påverkas i viss utsträckning och en vägport blir troligen aktuell.

Stationsläget på bro har en viss påverkan på flertalet vägar som passerar under stationsläget, där ibland Bergsjövägen. En justering av Bergsjövägen kan troligtvis bli aktuell, men i vilken utsträckning beror på utformningen av stationsläget. Här behöver man ta ett helhetsgrepp över vägnätet för att se över det framtida behovet.

I området mellan Hudiksvall och Hållsta passerar Tunbylänken av ny järnväg. En planskild korsning blir aktuell. I området söder om Hållsta passerar även flertalet mindre vägar där vägnätet kommer påverkas i större utsträckning. I området kan det troligen finnas en möjlighet att justera läget på dessa vägar till områden där järnvägen planeras att gå på landbro.

Utredningsalternativet passerar väg 748 samt infarten till Hagmyrens travbana. Konfliktpunkten mellan järnvägen och väg 748 behöver utredas vidare där det troligen blir aktuellt med en vägport under ny järnväg. För infarten till Hagmyrens travbana planeras järnvägen att gå på landbro.

Mellan Hållsta och Stegskogen finns två konfliktpunkter mellan utredningsalternativet och E4. I södra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 i skärning. Vidare utredning behövs om hur den planskilda korsningen i söder mellan järnvägen och E4 lämpligast utförs. Väster om E4 passerar utredningsalternativen flertalet mindre vägar där man behöver ta ett helhetsgrepp över vägnätet i området för att minska antalet korsningspunkter med ny järnväg. För den norra konfliktpunkten planeras järnvägen passera E4 på bro.

6.5.3 Ledningar

Längs utredningsalternativen finns ett flertal korsande kraftledningar i luft och i mark, se tabell 6.5:2.

Tabell 6.5:2 Antal kraftledningar som korsas av respektive utredningsalternativ.

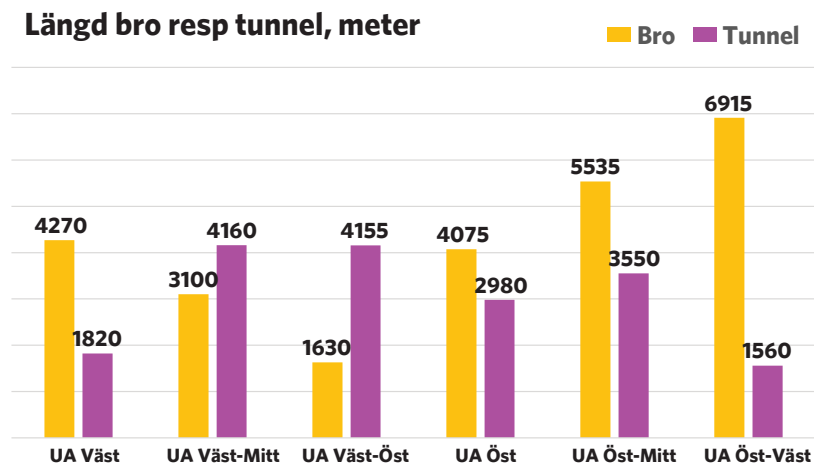
Utredningsalternativ	Luft	Mark	Totalt
UA Väst	11	11	22
UA Väst-Mitt	13	10	23
UA Väst-Öst	8	12	20
UA Öst	6	13	19
UA Öst-Mitt	9	12	21
UA Öst-Väst	5	10	15

Vid passager av tätorter så tillkommer även ett stort antal VA-ledningar som kan komma att påverkas och därmed behöver hanteras i den fortsatta planeringen. I Hudiksvall finns dessutom fjärrvärmeledningar som kan komma påverkas.

6.5.4 Drift och underhåll

Generellt gäller att drift och underhåll av nytt dubbelspår är mer komplicerat och mer kostnadskrävande där spåret förläggs på bro, i tunnel eller i djupa skärningar.

UA Väst och UA Väst-Öst är de utredningsalternativ som innebär minst byggnadsverk, totalt cirka sex kilometer bro och tunnel. Störst mängd byggnadsverk erhålls med UA Öst-Mitt med cirka nio kilometer bro och tunnel. Se figur 6.5:2.



Figur 6.5:2 Längder bro respektive tunnel i de olika utredningsalternativen.

6.5.5 Arbetsmiljö

Arbetsmiljöaspekter ska beaktas från projektets tidiga skeden och genom hela genomförandet. En särskild person benämnd BAS-P, säkerställer att arbetsmiljöaspekter beaktas i planeringsskedet. För byggskedet benämns motsvarande funktion BAS-U.

7 Effekter och konsekvenser

7.1 Konsekvenser för trafik och användargrupper

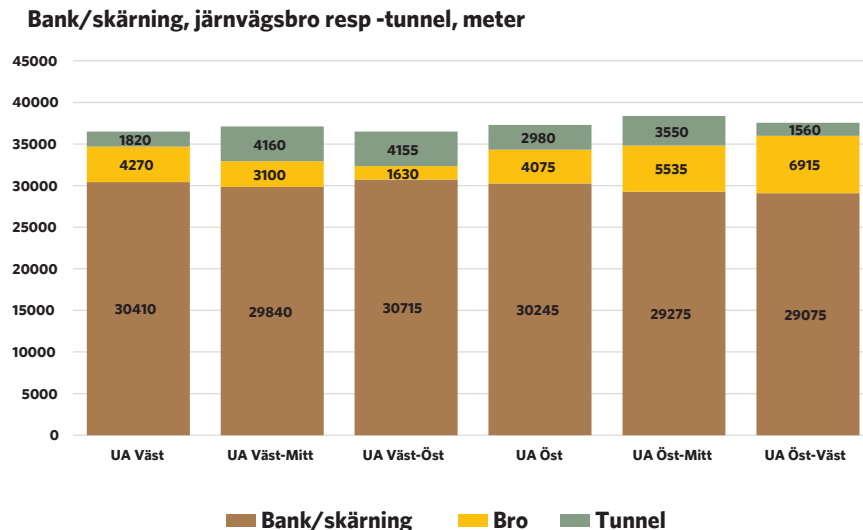
7.1.1 Banans funktion och standard

Målstandard, som bland annat innebär horisontalradier på över 3 000 meter och största längslutning av tio promille tillgodoses med UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Öst-Väst och UA Öst-Mitt.

UA Väst-Öst bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret förutom vid södra infarten till stationsläget i Hudiksvall där en kurva med horisontalradie av cirka 600 meter erhålls.

UA Öst bedöms ge goda förutsättningar att tillskapa genomgående god geometrisk utformning av dubbelspåret förutom vid södra infarten till stationsläget i Hudiksvall där en kurva med horisontalradie av cirka 2 600 meter och en kurva med horisontalradie av cirka 600 meter erhålls.

UA Väst och UA Väst-Öst är de genaste utredningsalternativen med en längd av cirka 36,5 kilometer. UA Öst-Mitt är den längsta korridoren, cirka 38,4 kilometer. Övriga korridorer har en längd i intervallet 37,1-37,6 kilometer.



Figur 7.1:1 Längder anläggning och byggnadsverk per utredningsalternativ.

I den tekniska specifikationen för dubbelspårutbyggnaden, se avsnitt 6.1, anges bland annat följande:

- Iggesunds bruk ska anslutas till dubbelspåret: Tillgodoses med samtliga utredningsalternativ.
- Hudiksvall industrispår ska anslutas till dubbelspåret: Ej aktuell, tillgodoses ej.
- Det ska finnas möjlighet till resandeutbyte i Iggesund: Tillgodoses med samtliga alternativa korridorer. UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst ger ett centralt stationsläge i Iggesund medan UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst ger ett stationsläge cirka tre kilometer utanför Iggesund.
- Det ska finnas möjlighet till resandeutbyte i Hudiksvall: Tillgodoses med samtliga utredningsalternativ.

Avseende förbigångsspår kan två sådana inplaceras i respektive korridor med ett inbördes avstånd av 23-25 kilometer.

7.1.2 Trafik och transportkvalitet

Sett i ett övergripande perspektiv är det angeläget att hastighetsstandarden för person- och godstrafiken på Ostkustbanan, som är en del av den Botniska korridoren, hålls kontinuerligt hög.

Utredningsalternativen innebär kortare transporttid och därmed minskade transportkostnader. Därtill bidrar åtgärden till förbättrad kapacitet och tillförlitlighet för transporter i stråket.

Basprognosen visar en väsentlig ökning av antalet tåg jämfört med i dag. Därmed är det tveksamt om dubbelspårsetappen Enånger-Idenor-Stegskogen i sig kommer att innebära att det blir fler tåg på sträckan. Dock bidrar den till att ta hand om den ökade trafikeringen i basprognosen på ett bra sätt. Förkortade restider och minskade transportkostnader torde leda till fler resenärer och ökad godsvolym på sträckan.

Gångtidsvinster

För utredningsalternativen och nollalternativet har gångtider beräknats. Enligt beräkningen blir gångtidsförbättringen för etappen i storleksordningen 4–12 minuter, beroende på tågtyp, jämfört med nollalternativet, se tabell 7.1:1. Skillnaderna i tidsvinst mellan alternativen är små. Bäst tidsvinst fås för UA Väst och sämst för UA Öst-Mitt. UA Väst är också det alternativ som innebär mest linjeförkortning, medan UA Öst-Mitt ger minst linjeförkortning.

Tabell 7.1:1 Gångtidsvinster, minuter

Utredningsalternativ	Snabbtåg	Regionaltåg	Nattåg	Godståg
UA Väst	11:37	8:59	7:05	4:51
UA Väst-Mitt	11:28	8:48	6:52	4:29
UA Väst-Öst	11:37	8:58	7:05	4:50
UA Öst	11:25	8:44	6:45	4:21
UA Öst-Mitt	11:09	8:25	6:22	3:41
UA Öst-Väst	11:21	8:40	6:40	4:12

7.2 Konsekvenser lokalsamhälle/regional utveckling

7.2.1 Systemeffekter

Samtliga utredningsalternativ bidrar till kapacitetshöjande åtgärder, förbättrad tillgänglighet och högre järnvägsstandard med förkortade restider.

Oavsett val av korridor för etappen Enånger-Idenor-Stegskogen skapas positiva effekter för regional utveckling till följd av dubbelspårsutbyggnaden. Ökad kapacitet och kortare restider kommer att förbättra pendlingsmöjligheterna både norr och söder ut för både arbete och studier. Detta är positivt även ur jämställdhetsaspekt, eftersom fler får ökade möjligheter att nå rätt arbete eller utbildning, och att fler kan välja var man vill bo och leva.

Förutom stationsorterna Hudiksvall och Iggesund kommer även angränsande orter och samhällen få en ökad attraktivitet att bosätta sig i till följd av dubbelspårsutbyggnaden. Det samma gäller för angränsande kommuner och tätorter/samhällen bland annat Gnarp och Söderhamn.

Ett nytt dubbelspår med minskade restider och ökad kapacitet på järnvägen ger även stora positiva effekter på fjärr- och godstrafiken. Att underlätta framkomligheten för näringslivets spårbundna transporter är inte bara positivt för den regionala utvecklingen utan gynnar hela landets konkurrenskraft mot omvärlden.

7.2.2 Tillgänglighet till stationslägen

Tillgängligheten till/från ett stationsläge har betydelse för i vilken grad resandet med persontåg kommer att ske. Det gäller särskilt för arbetspendling och studiependling. Tillgängligheten varierar beroende på avståndet och på hur olika färdmedel knyter an till stationen. Tillgängligheten är som bäst närmast stationen där tillgängligheten kan tillgodoses till fots. Cirka 800 meter motsvarar det avstånd där andelen fotgängare minskar kraftigt enligt utförda resvaneundersökningar. Tillgängligheten kan utsträckas om gång- och cykelvägarna utformas attraktiva och utan nivå- och trafikbarriärer. Allmänt sett kan följande riktvärden nyttjas för tillgänglighet till fots och med cykel:

- En kilometer fågelväg motsvarar bekvämt gångavstånd vid högklassig gångförbindelse.
- Två till tre kilometer motsvarar bekvämt cykelavstånd vid högklassig cykelförbindelse.

För ett stationsläge utanför samhällenas centrala delar flyttas fokus från anslutningsresor till fots och med cykel till anslutningsresor med ett tidsanpassat bussutbud eller med bil som kan parkeras på pendlarparkering.

I en studie från 2014 utvärderas hur stationens läge påverkar resande, stadskvaliteter och regionala samband i sex svenska städer. I studien redovisas bland annat följande slutsatser:

- De sex städerna utgör ett för litet underlag för att några säkra slutsatser ska kunna dras om hur stationsläget påverkar resandeutvecklingen. De två städer i studien som har högst tågresande i förhållande till invånarantal är Uppsala med en centralt placerad station och Landskrona med en externt placerad station.
- Det ökade tågresandet i de studerade städerna ska ses mot bakgrund av en samhällsutveckling mot större arbetsmarknadsregioner och en strukturomvandling som har lett till ökad pendling. Goda tågförbindelser framstår i studien som oerhört viktigt för städernas utveckling, och lokaliseringen av stationen har i jämförelse med det underordnad betydelse.
- Att ett centrumnära stationsläge är förstahandsalternativet för samtliga städer beror på att man ser positiva möjligheter till stadsutveckling. Främst handlar det om att det påverkar stadsbilden positivt, ger en värdig entré mot staden, att stationen kan synas i centrum, det ger en tyngd åt staden, och att man får en känsla av att det är "nära till världen".
- I samtliga stationslägen arbetar man, eller har man planer på, att förtäta bebyggelsen kring stationen. Även i de lägena utanför de centrala delarna av samhällena försöker man åstadkomma ny stadslik bebyggelse, bostäder och verksamheter med relativt hög exploateringsgrad närmast stationen. Det har dock visat sig att denna strategi kräver uthållighet och målmedvetenhet samt förhandlingar med markägare eftersom området kring externa stationer framför allt blir intressant för extensiva och ytkrävande verksamheter så som stormarknader.
- Med ett stationsläge utanför centrala delar av samhället finns möjlighet att ordna fler pendlarparkeringar vilket kan bidra till att fler som bor utanför staden och tidigare reste hela vägen med bil nu parkerar vid stationen och reser kollektivt resten av vägen.



Figur 7.2:1 Befintlig befolkningsstruktur Hudiksvall, totalt ca 16 000 invånare.



Figur 7.2:2 Befintlig befolkningsstruktur Hudiksvall samt att angiven befolkningsutveckling fram till år 2050 har inkluderats, totalt cirka 25 000 (enligt förslag till översiktsplan).

7.2.3 Hudiksvall

Valet av stationsläge i Hudiksvall har betydelse för stadens funktion, attraktivitet och utvecklingsmöjligheter i olika avseenden. Dessutom har valet av stationsläge betydelse för ett kringliggande omland, exempelvis Sörforsa och Näsvisen.

Bland annat påverkas:

- Tillgängligheten för arbets- och studerandependling, tjänsteresor och fritidsresor: Generellt sett gäller att ju fler som kan ta sig till/från stationen inom bekvämt gång- och cykelavstånd, desto bättre tillgänglighet för miljövänliga anslutningsresor.
- Förutsättningarna för fortsatt stadsutveckling avseende nybyggnad av bostäder, arbetsplatser, service med mera påverkas: I kommunens förslag till översiktsplan märks Håstaholmen som en tydlig tyngdpunkt för nyexploateringar av bostäder liksom nya verksamhetsområden i området vid Tunbylänken, Medskog och södra infarten. Förslaget till översiktsplan tar utgångspunkt i ett stationsläge antingen i läget för befintlig station, alternativt i ett läge i höjd med Glysis invid Lillfjärden. För det fall ett västligt stationsläge blir aktuellt torde förslaget till översiktsplan behöva ses över och anpassas efter detta.
- Behovet av stadsomvandling till följd av de intrång som följer med en dubbelspårsutbyggnad genom staden blir påtagligt: Dels till följd av att ett flertal byggnader av olika slag behöver rivas, dels till följd av att nya arealer för nyexploateringar kan tillskapas. Områdena närmast ett stationsläge är i normalfallet attraktiva för nyexploateringar och förtätning av olika slag.
- Även behovet av att anpassa vägar, gång- och cykelvägar och busstrafikutbud efter det stationsläge som väljs är viktigt att tillgodose.

I dag uppgår antalet invånare till drygt 16 000. I förslaget till översiktsplan redovisas en målbild med cirka 25 000 invånare i tätorten år 2050. Tillkommande bostäder planeras bland annat för Västra hamnområdet, Sandvalla/Björkberg, Ideonor samt genom förtätning i övriga stadsdelar. Dagens och framtida bosättningsmönster i Hudiksvall framgår av figurerna 7.2:1 och 7.2:2. Av dessa kan utläsas att staden har befolkningsmässiga tyngdpunkter i sina södra och östra delar och att den befolkningsökning som förväntas ske framgent kommer att förstärka de södra delarna som tyngdpunkt.

I tillägg bör nämnas att en del av det resande som kommer att genereras avser kommuninvånare som inte är bosatta i tätorten Hudiksvall. För dessa är möjligheten till parkering i direkt anslutning till resecentrum samt smidig bussanslutning av särskild betydelse.

Totalt finns cirka 10 400 sysselsatta i staden, se figur 7.2:3. Merparten av arbetsutbudet avser stadens centrala delar och sjukhusområdet. I förslaget till översiktsplan pekas några områden ut som aktuella för nyetableringar av olika slags verksamheter: Ett område vid Tunbylänken samt områden vid Medskog och södra infarten, se figur 7.2:4.

Tillgänglighetsanalyser

Tre alternativa stationslägen har översiktligt utvärderats avseende tillgänglighet. Som utgångspunkt gäller att bekvämt gångavstånd kan avgränsas genom tio minuters promenad i olika riktningar från respektive stationsläge och att bekvämt cykelavstånd kan avgränsas genom tolv minuters cykeltur i olika riktningar från respektive stationsläge. Dessa avgränsningar har tagits fram av en person som ägnat en dag åt att promenera och cykla i Hudiksvall. För att beakta höjdskillnader har genomgående valts att definiera tidsavgränsningar i den riktning, till eller från ett stationsläge, som innebär mest uppförslutning. Befintliga gång- och cykelvägar har nyttjats och för respektive stationsläge har även antagits att den stadsomvandling som blir följden inkluderar anpassningar av gång- och cykelnätet. Avgränsningar av bekvämt gångavstånd respektive bekvämt cykelavstånd för respektive stationsläge framgår av figurerna 7.2:5-7.2:10.

Baserat på utförda analyser, se resultatsammanställningar i figurerna 7.2:11 och 7.2:12, bedöms följande:

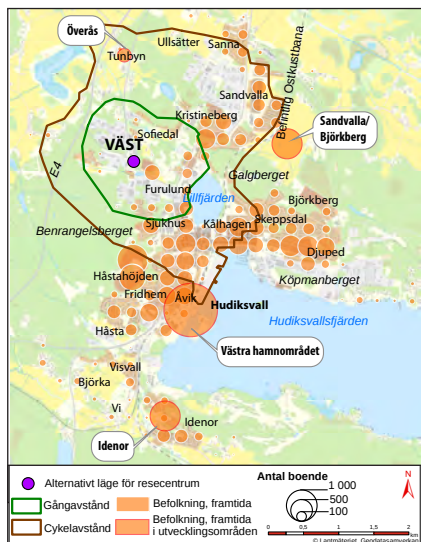
- Stationsläge Öst är det alternativ som når flest av dagens bosatta i Hudiksvall inom bekvämt gångavstånd, cirka 4 800, att jämföra med 2 500 för stationsläge Mitt och cirka 1 100 för stationsläge Väst. Adderas bosatta inom bekvämt cykelavstånd visar stationslägena Öst och Mitt relativt likvärdiga resultat, totalt cirka 15 000 bosatta. Stationsläge Väst når cirka hälften, cirka 7 000 bosatta, inom bekvämt gång- och cykelavstånd. Om man även beaktar den befolkningstillväxt som anges i förslaget till översiktsplan kvarstår bedömningen att stationslägena Öst och Mitt är klart fördelaktigare än stationsläge Väst.
- Avseende tillgängligheten till arbetsplatser för inpendlare till Hudiksvall visar tillgänglighetsanalysen på mer likvärdiga resultat stationsalternativen emellan. Stationsläge Öst når cirka 3 200 arbetstillfällen inom bekvämt gångavstånd, medan Mitt och Väst når cirka 1 500. Adderas arbetstillfällen inom bekvämt cykelavstånd visar stationslägena Öst och Mitt relativt likvärdiga resultat, totalt cirka 9 000 och stationsläge Väst drygt 7 000.
- Tillgänglighetsanalyserna avser tillgänglighet till fots och med cykel. För framtiden kan förutsättningarna förändras i takt med att teknikutvecklingen fortskrider, exempelvis kan ett ökat nyttjande av elcyklar medföra att de relativa skillnaderna mellan de tre stationsalternativen minskar.
- Avseende resenärer som är kommuninvånare som inte är bosatta i tätorten Hudiksvall, och som färdas med bil, så torde tillgängligheten till ett mer externt läge för resecentrum vara bättre jämfört med ett stationsläge i stadens centrala delar.



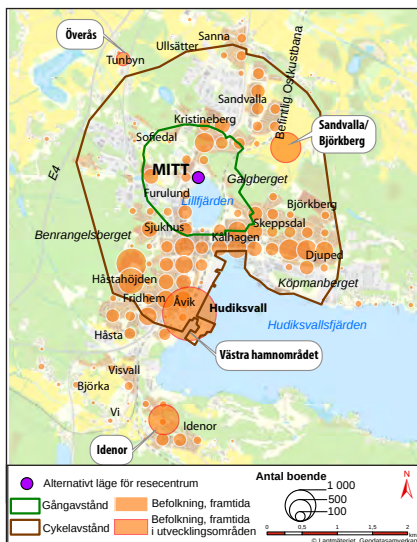
Figur 7.2:3 Befintlig sysselsättningsstruktur Hudiksvall.



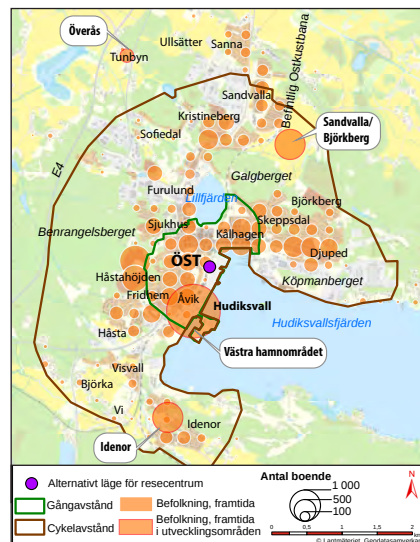
Figur 7.2:4 Befintlig sysselsättningsstruktur Hudiksvall samt att utvecklingsområden enligt förslag till översiktsplan lagts in.



Figur 7.2:5 Tillgänglighetsanalys stationsläge Väst, bekvämt gångavstånd respektive bekvämt cykelavstånd för bosatta i dag och i framtiden inmarkerat på kartan.



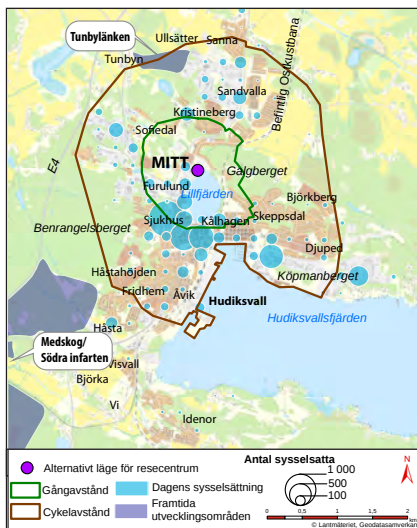
Figur 7.2:6 Tillgänglighetsanalys stationsläge Mitt, bekvämt gångavstånd respektive bekvämt cykelavstånd för bosatta i dag och i framtiden inmarkerat på kartan.



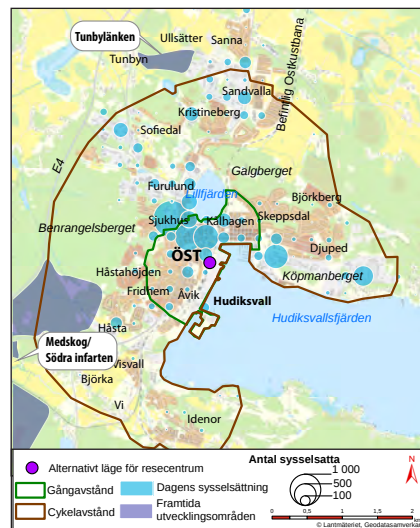
Figur 7.2:7 Tillgänglighetsanalys stationsläge Öst, bekvämt gångavstånd respektive bekvämt cykelavstånd för bosatta i dag och i framtiden inmarkerat på kartan.



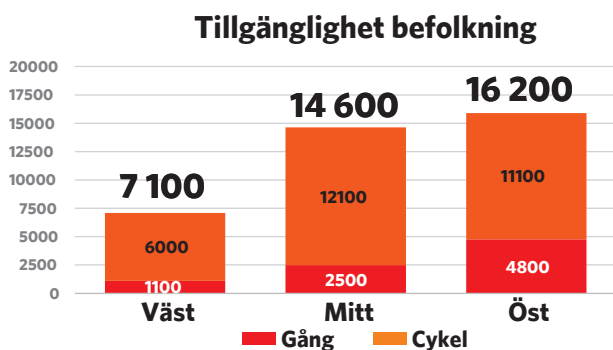
Figur 7.2:8 Tillgänglighetsanalys stationsläge Väst, bekvämt gångavstånd respektive bekvämt cykelavstånd för sysselsatta i dag och i framtiden inmarkerat på kartan.



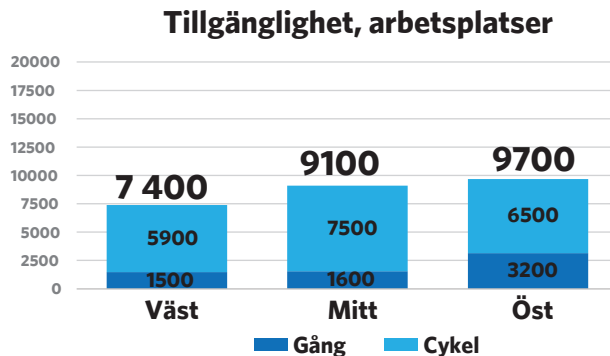
Figur 7.2:9 Tillgänglighetsanalys stationsläge Mitt, bekvämt gångavstånd respektive bekvämt cykelavstånd för sysselsatta i dag och i framtiden inmarkerat på kartan.



Figur 7.2:10 Tillgänglighetsanalys stationsläge Öst, bekvämt gångavstånd respektive bekvämt cykelavstånd för sysselsatta i dag och i framtiden inmarkerat på kartan.



Figur 7.2:11 Tillgänglighetsanalys avseende bosatta i Hudiksvall, i dag och i framtiden (antaget befolkningsutveckling enligt förslag till översiktsplan).



Figur 7.2:12 Tillgänglighetsanalys avseende dagens sysselsättningsstruktur i Hudiksvall.

7.2.4 Iggesund

För Iggesund utvärderas två alternativa stationslägen, dels ett centralt läge på bro i tätortens centrala delar, dels ett läge cirka tre kilometer väster om Iggesund, längs Forsavägen invid E4.

Igesund har i dag cirka 3 400 invånare. För framtiden anger förslaget till översiktsplan att 500 bostäder kan tillskapas i utpekade utvecklingsområden, se områden markerade med brun färg i figur 7.2:13.

Som tänkbara områden för nyexploatering av verksamheter anges området vid E4-infarten samt Lelyckeberget-Skärnäs.

Den helt dominerande arbetsgivaren i Iggesund är Holmen AB med sågverk och kartongfabrik. För framtiden förväntas produktionen vid dessa verksamheter öka.

För det fall att ett centralt stationsläge väljs i Iggesund innebär det att:

- Merparten av de som är bosatta i tätorten kan nå stationen inom bekvämt gångavstånd.
- Stationsläget ger direkt närhet till den tunga målpunkt som Holmens verksamheter utgör för arbetspendlare och tjänsteresenärer.
- Inplaceringen av dubbelspår och station på landbro genom tätorten kommer att medföra att ett flertal byggnader behöver rivas, särskilt i tätortens nordliga delar.

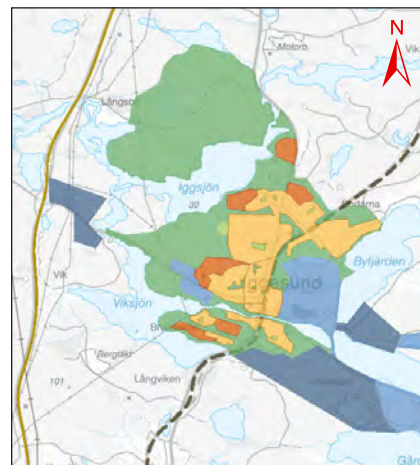
För det fall att ett E4-nära stationsläge väljs innebär det att:

- Ett tidsanpassat busstrafikutbud behöver etableras som matchar utbudet av regionaltågstrafik. Med det kan resenärer tillförsäkras en smidig omstigning och anslutningsresa mellan stationsläget och Iggesund.
- Vidare behöver stationsläget utformas med ett antal parkeringsplatser för att möjliggöra smidiga anslutningsresor med bil.
- Förutsättningarna för att cykla mellan Iggesund och stationsläget behöver ses över och utvecklas så att god framkomlighet och säkerhet tillgodoses.
- Till skillnad från ett centralt stationsläge i Iggesund behöver inga byggnader i tätorten rivas.

Huruvida resandegenereringen kommer att skilja sig åt beroende på om ett E4-nära eller centralt läge väljs kan inte bedömas i detta skede. Däremot kan med säkerhet sägas att färdmedelsvalet till/från en centralt belägen station kommer att domineras av resenärer som promenerar till/från station medan anslutningsresorna till ett E4-nära läge kommer att domineras av buss och bil och i någon mån av cykel.

7.2.5 Jämställdhet

I transportpolitiken är jämställdheten en del av funktionsmålet om tillgänglighet uttryckt som att transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov och att arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle. Transportsektorn kan sägas vara jämställd eftersom kvinnors och mäns resvanor väger lika



Figur 7.2:13 Utsnitt från Hudiksvalls kommuns förslag till översiktsplan. Utpekade utvecklingsområden har markerats med brun färg i kartan.

tungt i planeringen, mäns och kvinnors inställning till utformning av transportsystemet tillmäts lika stor vikt samt kvinnors och mäns förutsättningar och värderingar inkluderas i hela beslutsprocessen. Jämställdhet utgör således både ett mål och ett medel i Trafikverkets verksamhet. Det innebär att arbetet med att uppnå de transportpolitiska och jämställdhetspolitiska målen behöver gå hand i hand med Trafikverkets interna arbete med jämställdhet. Exempel på åtgärder som kan medföra ökad jämställdhet och som också är i linje med utbyggnad av dubbelspår på Ostkustbanan är bland annat följande:

- Att minska bilberoendet genom till exempel prioritering av gång, cykel och kollektivtrafik i fysisk stadsplanering och infrastrukturplanering kan bidra till ökad jämställdhet. En ökad andel gång, cykel och kollektivtrafik kommer även att minska glappet mellan mäns och kvinnors andel av miljökostnaderna för utsläpp (se ovan).
- Insatser som minskar förseningar i kollektivtrafiken är viktiga från jämställdhetssynpunkt och gynnar främst gruppen kvinnor eftersom kvinnornas andel av förseningskostnaderna är betydligt större än männens.
- Insatser som på andra sätt ökar attraktiviteten hos kollektivtrafiken, till exempel olika kanaler för realtidsinformation eller trygga och tillgängliga fordon och resenärsmiljöer.
- God regional kollektivtrafik gynnar hållbar regionförstoring och därmed ekonomisk tillväxt och tillgång till fler attraktiva arbetsplatser, vilket i dag mest gynnar gruppen kvinnor, som än så länge har mindre arbetsmarknadsregioner än vad män har.
- För att öka människors reella tillgång till transportsystemet och hela det offentliga rummet och motverka könsrelaterat våld bör trafikmiljöerna utformas i planeringsarbetet, så att de är och upplevs som trygga, till exempel när det gäller utformning och ljussättning av gångtunnlar.
- Trafikverket har ett ansvar för och möjlighet att påverka människors upplevelse av trygghet i kollektivtrafiken, exempelvis inom de delar av stationsmiljöerna som Trafikverket ansvarar för. Det kan handla om belysning, stationsvärdar eller fysisk utformning (som placering av hissar och väderskydd) men även om underhåll och skötsel av stationsmiljön.

Vad gäller de sex alternativa korridorerna som utvärderas i denna samrådshandling bedöms översiktligt att alternativen ger likvärdigt förbättrade förutsättningar för ökad jämställdhet.

7.2.6 Konsekvenser för barn

Någon barnkonsekvensanalys har inte utförts men allmänt sett bedöms att den viktigaste frågan för barn som relaterar till utbyggnad av dubbelspår på Ostkustbanan är säkerhet. Säkerhetsaspekter, bland annat möjligheten att kunna korsa järnvägen på ett tryggt sätt, följer projektet från tidiga skeden, genom byggtiden och in i ett driftskede. Vad gäller de sex alternativa korridorerna bedöms översiktligt att samtliga kommer att kunna tillgodose god säkerhet för barn.

7.3 Miljökvalitetsnormer

7.3.1 MKN för ytvatten

När en järnväg korsar en ytvattenförekomst kan det innebära långvariga fysiska förändringar av dess tillstånd. Exempel på sådana fysiska förändringar är morfologiska förändringar i samband med nya broar, förändrade strand-, kantzoner och svämplan samt förändrad beskuggning av vattendraget. Även förändrade flöden eller strömningsförhållanden kan ha långvariga effekter. Utsläpp av dagvatten till vattenförekomster kan också medföra negativa effekter.

För samtliga vattenförekomster gäller ett icke-försämringskrav vilket innebär att inga åtgärder får genomföras som kan försämra vattenförekomstens nuvarande status (ekologisk eller kemisk) eller riskera att framtida miljökvalitetskrav inte kan uppnås. För vattendrag som nyttjas för vattenkraft finns ett undantag på grund av deras samhällsnytta. Vattenförekomster som redan i dagsläget har en dålig morfologi behöver åtgärder som förbättrar detta.

Nollalternativet

I nollalternativet kvarstår Ostkustbanan i befintlig dragning med de redan befintliga passagera. Inga nya passager av vattenförekomster tillkommer och vattenförekomsternas form och status kvarstår oförändrade.

Studerade alternativ

Totalt 14 vattenförekomster av 27 berörs av samtliga utredningsalternativ och påverkan på dessa är därmed inte alternativskiljande. Även Hornån och Delångersån berörs av samtliga utredningsalternativ, dock vid olika avsnitt och med separata statusklassningar och miljökvalitetsnormer. Därmed bedöms påverkan på dessa vara alternativskiljande.

Vid anläggande av järnväg är det framför allt kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd som kan påverkas. Vid vattenförekomster med måttlig, otillfredsställande eller till och med dåligt morfologiskt tillstånd kan därmed anläggande av en järnväg motverka de statusförbättrande åtgärder som krävs. Vid vattenförekomster som har klassats med god eller hög ekologisk status kan försämring av nuvarande status ske.

Mer detaljerade bedömningar genomförs i senare skeden när mer exakt utformning av passager utreds. Där kan även anpassningar, samt skydds- och försiktighetsåtgärder fastställas som kan minimera risken att nuvarande status eller MKN påverkas eller försämrats.

UA Väst

UA Väst berör sex alternativskiljande vattenförekomster. Anläggande av en ny järnväg kan påverka morfologin och övriga kvalitetsfaktorer vid samtliga av dessa vattenförekomster, vilket kan leda till att MKN försämrats eller inte uppnås.

UA Väst tillsammans med UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst går i en västlig dragning förbi Iggesund längs med E4 och korsar/berör därmed Fuskjöbäcken, Blötrosslabäcken, Viksjön, Delångersån (Björkmoår/Långsboviken) och Vibod/Långsjön på samma ställe.

Den västra passagen förbi Hudiksvall som gäller för UA Väst och UA Öst-Väst medför en korsning av Hornån väster om Hudiksvall, där åns tillstånd är relativt naturligt. Anpassningar i senare skede kan sannolikt minimera risken att påverka MKN till en acceptabel nivå.

UA Väst-Mitt

UA Väst-Mitt berör sju alternativskiljande vattenförekomster. Anläggande av en ny järnväg kan påverka morfologin och övriga kvalitetsfaktorer vid sex av dessa vattenförekomster, vilket kan leda till att MKN försämras eller inte uppnås.

UA Väst-Mitt tillsammans med UA Väst och UA Väst-Öst går i en västlig dragning förbi Iggesund längs med E4 och korsar/berör därmed Fusksjöbäcken, Blötrosslabäcken, Viksjön, Delångersån (Björkmoår/Långsboviken) och Vibod/Långsjön på samma ställe.

UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt medför anläggande av en ny station intill Lillfjärden, rakt över Hornåns mynningsområde. Hornån bedöms dock som så pass påverkad av bebyggelse och kulvertering att effekten av ny järnväg förväntas vara mycket liten eller till och med positiv i det fall befintlig överbyggnad kan rivas. Ingrepp på Lillfjärdens strandkant skulle kunna påverka sjöns morfologiska status negativt. Anpassningar i senare skede kan sannolikt minska risken för att påverka MKN till en acceptabel nivå.

UA Väst-Öst

UA Väst-Öst berör åtta alternativskiljande vattenförekomster. Anläggande av en ny järnväg kan påverka morfologin och övriga kvalitetsfaktorer vid fem av dessa vattenförekomster, vilket kan leda till att MKN försämras eller inte uppnås.

UA Väst-Öst tillsammans med UA Väst och UA Väst-Mitt går i en västlig dragning förbi Iggesund längs med E4 och korsar/berör därmed Fusksjöbäcken, Blötrosslabäcken, Viksjön, Delångersån (Björkmoår/Långsboviken) och Vibod/Långsjön på samma ställe.

Den östra passagen genom Hudiksvall som gäller för UA Väst-Öst och UA Öst medför en passage längs Hudiksvallsfjärden i läget för befintligt spår varför påverkan på MKN bedöms som liten. Passagen över Hornån sker inom stadsmiljö varför inte heller dess MKN bedöms påverkas avsevärt av en ny järnvägssträckning. Passagen av Lillfjärden sker öst om befintligt spår och bedöms därmed medföra obetydlig till liten påverkan på MKN. Anpassningar i senare skede kan sannolikt minimera risken för att påverka eller försämra MKN till en acceptabel nivå.

UA Öst

UA Öst berör fyra alternativskiljande vattendrag, en alternativskiljande sjö och ett alternativskiljande kustvatten. Vid två av dessa bedöms anläggande av en ny järnväg inom UA Öst kunna påverka av morfologin och övriga kvalitetsfaktorer, vilket kan leda till att MKN försämras eller inte uppnås.

UA Öst tillsammans med UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst medför passager av Iggesundån och Delångersåns (dämningsområde) norra gren. Vidare passeras Långsjöbäcken av UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst. Långsjöbäcken korsas i närhet till befintlig väg.

Den östra passagen genom Hudiksvall som gäller för UA Öst och UA Väst-Öst medför en passage längs Hudiksvallsfjärden i läget med befintligt spår varför påverkan på MKN bedöms som liten. Passagen över Hornån sker inom stadsmiljö varför inte heller dess MKN bedöms påverkas avsevärt av en ny järnvägssträckning. Förbi Lillfjärden sträcker sig UA Öst på den östra sidan om befintligt spår och bedöms därmed medföra obetydlig till liten påverkan på MKN. Vid Iggesundsån, Hudiksvallsfjärden, Hornån och Lillfjärden bedöms UA Öst medföra obetydlig till liten negativ påverkan.

Anpassningar i senare skede kan sannolikt minimera risken för att påverka eller försämra MKN till en acceptabel nivå.

UA Öst-Mitt

UA Öst-Mitt berör fem alternativskiljande vattendrag och en alternativskiljande sjö. Anläggande av en ny järnväg kan påverka morfologin och övriga kvalitetsfaktorer vid fyra av dessa vattenförekomster, vilket kan leda att deras MKN försämras eller inte uppnås.

UA Öst-Mitt tillsammans med UA Öst och UA Öst-Väst medför passager av Iggesundsån och Delångersåns (dämningsområde) norra gren. Vidare passeras Långsjöbäcken av UA Öst-Mitt, UA Öst och UA Öst-Väst. UA Öst-Mitt medför även en passage Vibod-Långsjöns västra sida.

UA Öst-Mitt och UA Väst-Mitt medför anläggande av en ny station intill Lillfjärden, rakt över Hornåns mynningsområde. Hornån bedöms dock som så pass påverkad av bebyggelse och kulvertering att effekten av ny järnväg förväntas vara mycket liten eller till och med positiv i det fall befintlig överbyggnad kan rivas. Ingrepp på Lillfjärdens strandkant skulle kunna påverka sjöns morfologiska status negativt. UA Öst-Mitt passerar även Iggesundsån som bedöms vara så pass påverkad att effekten av ny järnväg förväntas vara mycket liten. Detta utredningsalternativ kan även medföra påverkan på Vibod-Långsjön relativt ostörda västra sida.

Anpassningar i senare skede kan sannolikt minimera risken för att påverka eller försämra MKN till en acceptabel nivå.

UA Öst-Väst

UA Öst-Väst berör fyra alternativskiljande vattendrag. Anläggande av en ny järnväg kan påverka morfologin och övriga kvalitetsfaktorer vid tre av dessa vattenförekomster, vilket kan leda till att MKN försämras eller inte uppnås.

UA Öst-Väst tillsammans med UA Öst och UA Öst-Mitt medför passager av Iggesundsån och Delångersåns (dämningsområde) norra gren. Vidare passeras Långsjöbäcken av UA Öst-Väst, UA Öst och UA Öst-Mitt. Påverkan på Iggesundsån bedöms som obetydligt på grund av åns starkt påverkade form. Den västra passagen förbi Hudiksvall som gäller för UA Öst-Väst och UA Väst medför en korsning av Hornån väster om Hudiksvall, där åns tillstånd är relativt naturligt.

Genom anpassningar i senare skede kan denna risk dock sannolikt minimeras till en acceptabel nivå.

7.3.2 MKN för grundvatten

Nollalternativet

Befintlig järnväg passerar i dag grundvattenförekomsterna Iggesund (Iggesundsåsen) samt Hallstaåsen Edsta-Hudiksvallsfjärden.

Järnvägen utgör därmed en risk eftersom en olycka med utsläpp av förorening kan medföra negativ påverkan på kvaliteten i delar av grundvattenförekomsterna.

Studerade alternativ

Norr om Hudiksvall korsar samtliga utredningsalternativ grundvattenförekomsten Hallstaåsen. Samtliga utredningsalternativ berör även grundvattenförekomsten Iggesund eftersom befintlig OKB bibehålls fram till industrispårsanslutningen i Iggesund. UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst innebär även att ny OKB passerar grundvattenförekomsten Iggesund.

Vid passage av grundvattenförekomsterna bedöms utredningsalternativen ej medföra någon grundvattenbortledning som innebär att grundvattenförekomsternas kvantitativa status riskeras att försämrats.

Vid passagerna innebär utredningsalternativen en risk eftersom en olycka med utsläpp av förorening kan medföra negativ påverkan på kvaliteten i delar av grundvattenförekomsterna. I kommande skede kommer detta att utredas vidare och utifrån resultatet kommer erforderliga åtgärder vidtas med utgångspunkt i att MKN för grundvattenförekomsterna ej ska riskeras att försämrats.

Anläggande av ett nytt dubbelspår innebär att standarden på järnvägen höjs jämfört med nollalternativet. Utifrån detta, samt att den kvantitativa statusen ej påverkas och att utredningen i kommande skede kommer resultera i att erforderliga åtgärder vidtas bedöms miljö kvalitetsnormerna för grundvattenförekomsterna Iggesund och Hallstaåsen ej riskera att försämrats.

7.3.3 MKN för luft

Nollalternativet

Nollalternativet innebär fortsatt partikelspridning från befintlig bana som kan uppkomma genom slitage från räls och tåg. Nollalternativet innebär en ökad trafik vilket på sikt kan innebära ökad slitage. Nollalternativet bedöms inte riskera att miljö kvalitetsnormen för luft inte följs.

Studerade alternativ

Under drifttiden av planerad anläggning kan luftkvaliteten främst påverkas av partikelspridning som uppkommer genom slitage från tåg och räls. Under byggskedet tillkommer luftutsläpp från maskiner och transportfordon såsom avgaser och bränslekomponenter, slitagepartiklar och uppvirvlat damm från jorden. Inget av utredningsalternativen bedöms riskera att miljö kvalitetsnormen för luft inte följs.

7.4 Miljö och hälsa

7.4.1 Landskap och stadsbild

Nollalternativets effekter och konsekvenser

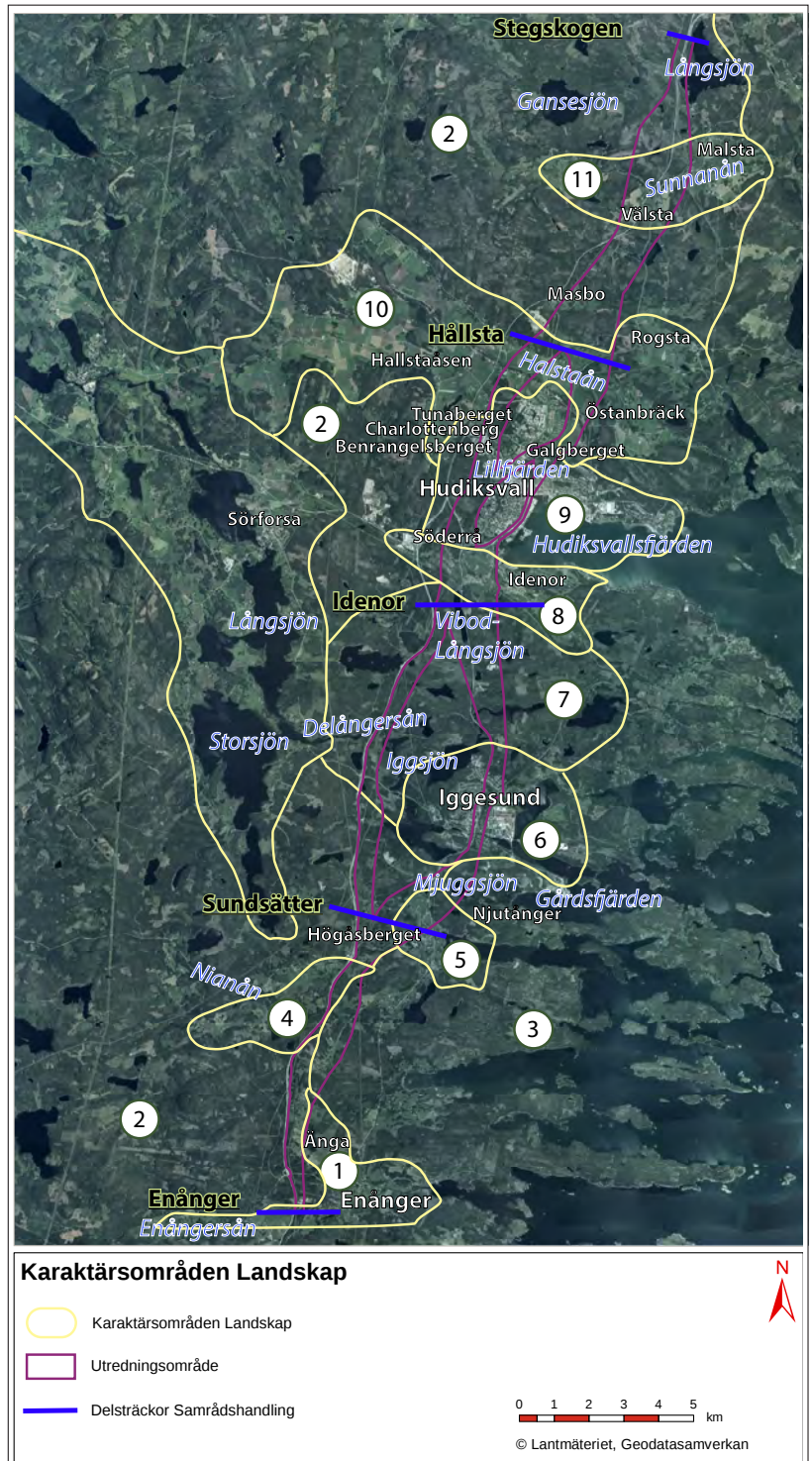
Befintlig järnväg utgör en barriär i landskapet som i nollalternativet kvarstår, framför allt där järnvägen passerar jordbruksmark samt Hudiksvalls stad och andra tätorter. Nollalternativet medför inga större nya ingrepp i landskapet. Den framtida ökade trafikmängden kan medföra en förändrad upplevelse av landskapet.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

Järnvägsanläggningens påverkan på landskapet beror på dess placering inom korridoren. Vidare avgörs påverkan av graden av hänsynstagande till landskapets unika karaktär och känslighet vid projektering och utförande för att åsamka så små negativa konsekvenser som möjligt. Inom korridorerna kan förutsättningarna för att stärka och bevara landskapets värden variera.

En stor åtgärd kan få små negativa konsekvenser i det fall karaktärsområdet bedöms vara tåligt. I sådant fall behåller landskapet sin karaktär trots åtgärden. I ett känsligt landskap kan en liten åtgärd medföra stor påverkan med stora negativa konsekvenser. Dock kan en stor åtgärd i ett känsligt landskap medföra små eller måttligt negativa konsekvenser i det fall en åtgärd bedöms ge lokal påverkan. De olika karaktärsområdena återfinns i figur 7.4:1. Se beskrivning av berörda karaktärsområden i kapitel 4.7.1. Nedan beskrivs de alternativskiljande effekterna och konsekvenserna som respektive utredningsalternativ medför för berörda karaktärsområden.

Karaktärsområden som berörs av samtliga utredningsalternativ och vars påverkan inte blir alternativskiljande tas inte upp i detta avsnitt.



Karaktärsområden

- 1: Enångers jordbrukslandskap
- 2: Bergs- och skogslandskap
- 3: Fjärdlandskap
- 4: Nianåns dalgång
- 5: Njutångers tätort
- 6: Iggesunds bruks- och industri-samhälle

- 7: Delångers sjö- och ålandskap
- 8: Idenors kultur- och odlingslandskap
- 9: Hudiksvalls stad
- 10: Halstaåns dalgång och storskaliga jordbrukslandskap
- 11: Vålsta/Malstas småskaliga jordbrukslandskap

Figur 7.4:1 Kartan visar identifierade karaktärsområden längs sträckan. Påverkan på karaktärsområde 1, 2, 3, 4 och 11 bedöms inte vara alternativskiljande. Dessa karaktärsområden kommer därför inte att tas upp i avsnittet.

UA Väst

Vid Njutångers tätort (5) bedöms UA Väst medföra fragmentering av skogs- och jordbruksmark vid tätortens västliga ytterområden. Eftersom befintlig järnväg behålls genom Njutånger kvarstår dess barriäreffekt genom tätorten. UA Väst passerar väster om Iggesund (6), vilket innebär att tätorten förlorar en centralt placerad järnvägsstation. I stället placeras stationen cirka tre kilometer väster om Iggesund. Eftersom befintlig järnväg delvis behålls som industrispår innebär UA Väst också att befintlig barriär genom Iggesund kvarstår. Vid Delångers sjö- och ålandskap (7) kan anläggningen ställvis innebära brutna siktlinjer över sjöar och vattendrag.

Vid Idenor (8) finns risk för intrång i bebyggelse längs en historisk väg. Placeringen kan medföra negativ påverkan på kulturlandskapet och områdets boendemiljö. Järnvägen kan innebära intrång i befintlig trafikplats i korridorens östra del, vilket kan resultera i ombyggnationer och en förändrad trafiklösning. Eftersom UA Väst passerar odlingsmarkerna i en sänka kan järnvägen behöva förläggas upphöjd i landskapet, vilket kan bryta siktlinjer och förstärka järnvägens intryck i landskapet. Utredningsalternativet innebär en flytt av befintlig järnväg, vilket gör att den barriär som järnvägen utgör i dag försvinner och att större infrastruktur koncentreras till områdets västra del.

I Hudiksvall (9) löper UA Väst längs med det tätortsnära skogsområdet Benrangelsberget. Eftersom utredningsalternativet löper över berget finns risk för att järnvägen kan komma att bli en fysisk barriär som försämrar tillgängligheten till skogsområdet. Risk finns även att placeringen kan innebära en utträdning av äldre vägsträckningar samt att tillkommande bergskärningar förändrar upplevelsen av Benrangelsberget och dess koppling till staden. Utredningsalternativet kan innebära intrång i bebyggelse norr om Benrangelsberget. Ett nytt stationsläge i stadens västra del medför ett längre avstånd och sämre koppling till stadens centrala delar. I förlängningen kan detta resultera i en förändrad stadsstruktur. Det mindre centrala läget kan upplevas otryggt eftersom färre antal människor rör sig i området än i stadens centrala delar. Samtidigt medför en flytt av befintlig järnväg att barriären mellan stadens centrum och vattnet kan brytas.

UA Väst löper tvärs över Halstaåns dalgång (10). Här riskerar järnvägen att bryta karaktäristiska siktlinjer i det långsträckta jordbrukslandskapet, fragmentera jordbruksmark och utgöra en fysisk barriär för det lokala vägnätet. Bostadsmiljöer kan komma att påverkas negativt genom järnvägens markanspråk. Samtidigt bidrar UA Väst tillsammans med E4 till en mer samlad placering av infrastrukturen. I och med omplaceringen av järnvägen kan landskapsrummet på den östra sidan åter sammankopplas.

UA Väst-Mitt

Vid Njutångers tätort (5) bedöms UA Väst-Mitt medföra fragmentering av skogs- och jordbruksmark vid tätortens västliga ytterområden. Eftersom befintlig järnväg behålls genom Njutånger kvarstår dess barriäreffekt genom tätorten. UA Väst-Mitt passerar väster om Iggesund (6), vilket innebär att tätorten förlorar en centralt placerad järnvägsstation. I stället placeras stationen cirka tre kilometer väster om Iggesund. På sikt kan detta resultera i en försvagad ortsidentitet. Eftersom befintlig järnväg delvis behålls som industrispår innebär UA Väst-Mitt också att befintlig barriär genom Iggesund kvarstår. Vid Delångers sjö- och ålandskap (7) kan anläggningen ställvis innebära brutna siktlinjer över sjöar och vattendrag.

Vid Idenor (8) finns risk för intrång i bebyggelse längs en historisk väg. Detta kan medföra negativ påverkan på kulturlandskapet och boendemiljön i korridorrens västra del. Järnvägen riskerar också att bli en fysisk barriär för korsande vägar, vilket kan innebära en försämrad tillgänglighet i området. En storskalig järnväg kontrasterar kraftigt gentemot jordbrukslandskapens småskaliga karaktär, vilket gör att anläggningen kan upplevas främmande i landskapet. Eftersom UA Väst-Mitt passerar odlingsmarkerna i en sänka kan järnvägen behöva förläggas upphöjd i landskapet, vilket kan bryta siktlinjer och förstärka järnvägens intryck i landskapet. Utredningsalternativet innebär en flytt av befintlig järnväg, vilket gör att den barriär som järnvägen utgör i dag försvinner och att större infrastruktur koncentreras till områdets västra del.

Vid Hudiksvall (9) innebär UA Väst-Mitt intrång i det tätortsnära skogsområdet vid Benrangelsberget. Eftersom utredningsalternativet löper över berget kan järnvägen komma att bli en fysisk barriär som försämrar tillgängligheten till skogsområdet. Beroende av placeringen kan järnvägen även innebära en utträdning av äldre vägsträckningar samt tillkommande bergskärningar som förändrar upplevelsen av Benrangelsberget och dess koppling till staden. Dock kan påverkan i detta alternativ reduceras om anläggningen förläggs i tunnel. En upphöjd placering av stationen vid Lillfjärden kan medföra en förändrad stadsbild och brutna siktlinjer men också nya utblickar för resenären. Lillfjärden är känslig för denna typ av förändring eftersom fjärden utgör en viktig del av stadens identitet. Järnvägen kan även innebära intrång i boendemiljö liksom rivning av verksamheter i närheten. Sammantaget kan påverkan bidra till en förändrad stadsbild. Samtidigt medför en flytt av befintlig järnväg att barriären mellan stadens centrum och vattnet kan brytas.

UA Väst-Mitt passerar Halstaåns dalgång (10) vid ett smalt landskapsrum med ställvis skogsklädda partier. Placeringen gör att anläggningen kan komma att skymmas av skogspartierna och bli mindre visuellt synlig i det öppna jordbrukslandskapet. Dock kvarstår risken för fragmentering av jordbruksmark och en förändrad landskapsbild. UA Väst-Mitt kan även medföra intrång i närliggande bostadsmiljöer.

UA Väst-Öst

Vid Njutångers tätort (5) bedöms UA Väst-Öst medföra fragmentering av skogs- och jordbruksmark vid tätortens västliga ytterområden. Eftersom befintlig järnväg behålls genom Njutånger kvarstår dess barriäreffekt genom tätorten. UA Väst-Öst passerar väster om Iggesund (6), vilket innebär att tätorten förlorar en centralt placerad järnvägsstation. I stället placeras stationen cirka tre kilometer väster om Iggesund. På sikt kan detta resultera i en försvagad ortsidentitet. Eftersom befintlig järnväg delvis behålls som industrispår innebär UA Väst-Öst också att befintlig barriär genom Iggesund kvarstår. Vid Delångers sjö- och ålandskap (7) kan anläggningen ställvis innebära brutna siktlinjer över sjöar och vattendrag.

Vid Idenor (8) löper UA Väst-Öst tvärs över jordbruksmarker vilket ger en ökad fragmentering och skapar en ny barriär i landskapet. Den visuella och fysiska barriärverkan påverkas dock av järnvägens utformning och placering. Järnvägen kan också medföra intrång i boendemiljö och i områdets äldre vägstruktur. En storskalig järnväg kontrasterar kraftigt gentemot jordbrukslandskapens småskaliga karaktär, vilket gör att anläggningen kan upplevas främmande i landskapet. Alternativet medför att befintlig järnväg rivs, vilket innebär att en barriär i landskapets östra del försvinner medan en ny barriär uppstår tvärs över landskapsrummet.

UA Väst-Öst medför en stor negativ påverkan på stadsbilden i Hudiksvall (9), med allvarliga intrång i stadens centrala delar. Intrången sker även i den karaktäristiska, äldre stadsdelen Fiskarstan, där en modern, storskalig järnväg kommer att kontrastera kraftigt gentemot den arkitektoniskt sammanhållna och tidstypiska karaktären. Utredningsalternativet innebär en ökad barriärverkan genom staden eftersom flera korsande gator mellan stadens västra och östra stadsdel kan skäras av. Att behålla järnvägsstationens befintliga placering innebär dock en fortsatt god koppling till stadskärnan och närliggande målpunkter. UA Väst-Öst passerar över Galgberget, där påverkan på det tätortsnära skogsområdet kan reduceras om anläggningen förläggs i tunnel.

UA Väst-Öst passerar Halstaåns dalgång (10) i samma läge som befintlig järnväg. Detta betyder att inga nya barriärer uppstår i den öppna dalgången. Placeringen kan dock innebära intrång i närliggande bostadsmiljöer.

UA Öst

De stora topografiska skillnaderna vid Njutångers tätort (5) innebär risk för bergsskärningar i ett tätortsnära skogsområde, vilket försämrar tillgängligheten till området. I detta alternativ kan järnvägen behöva förläggas upphöjd i den öppna dalgången och den storskaliga järnvägen riskerar att bli synlig på långt håll i det öppna fjärdlandskapet. Passagen kan också innebära intrång i bostadsområden och intill Njutångers kyrka. Tillsammans med befintlig järnväg medför en ny järnväg ytterligare uppdelning av landskapet som kan förstärkas i det fall järnvägen placeras i öppna delar av området. De negativa effekterna riskerar att förändra hela Njutångers identitet som småskalig tätort med omgivande jordbruksområden.

UA Öst löper parallellt med befintlig järnväg genom delar av Iggesunds bruks- och industrisamhälle (6). Järnvägen kan komma att förläggas upphöjd genom de centrala delarna av tätorten, vilket gör att den kan bli väl synlig och kontrastera gentemot tätortens skala. Samtidigt kvarstår befintlig järnväg och dess barriäreffekt genom stora delar av tätorten. Vid Iggesunds norra del riskerar placeringen medföra intrång i boendemiljö. Utredningsalternativet medför en stor risk för en förändrad upplevelse och användning av tätorten. Vid Delångers sjö- och ålandskap (7) kan anläggningen ställvis innebära brutna siktlinjer över sjöar och vattendrag.

Vid Idenor (8) löper UA Öst tvärs över jordbruksmarker vilket ger en ökad fragmentering och innebär en ny barriär i landskapet. Den visuella och fysiska barriärverkan påverkas dock av järnvägens utformning och placering. Järnvägen kan också medföra intrång i boendemiljö och i områdets äldre vägstruktur. En storskalig järnväg kontrasterar kraftigt gentemot jordbrukslandskapets småskaliga karaktär, vilket gör att anläggningen kan upplevas främmande i landskapet. Alternativet medför att befintlig järnväg rivs, vilket innebär att en barriär i landskapets östra del försvinner medan en ny barriär kan uppstå tvärs över landskapsrummet.

UA Öst medför en stor negativ påverkan på stadsbilden i Hudiksvall (9), med allvarliga intrång i stadens centrala delar. Intrången sker även i den karaktäristiska, äldre stadsdelen Fiskarstan, där en modern, storskalig järnväg kommer att kontrastera kraftigt gentemot den arkitektoniskt sammanhållna och tidstypiska karaktären. Utredningsalternativet innebär en ökad barriärverkan genom staden eftersom flera korsande

gator mellan stadens västra och östra stadsdel kan skäras av. Att behålla järnvägsstationens befintliga placering innebär dock en fortsatt god koppling till stadskärnan och närliggande målpunkter. UA Öst passerar över Galgberget, där påverkan på det tätortsnära skogsområdet kan reduceras om anläggningen förläggs i tunnel.

UA Öst passerar Halstaåns dalgång (10) i samma läge som befintlig järnväg. Detta betyder att inga nya barriärer uppstår i den öppna dalgången. Placering kan dock innebära intrång i närliggande bostadsmiljöer.

UA Öst-Mitt

De stora topografiska skillnaderna vid Njutångers tätort (5) innebär risk för bergsskärningar i det tätortsnära skogsområdet Högåsberget, vilket kan skapa barriärer och försämra tillgängligheten till området. Med detta alternativ kan järnvägen behöva förläggas upphöjd i den öppna dalgången och den storskaliga järnvägen riskerar att bli synlig på långt håll i det öppna fjärdlandskapet. Passagen innebär också en risk för intrång i bostadsområden och intill Njutångers kyrka. Tillsammans med befintlig järnväg medför en ny järnväg en ytterligare uppdelning av landskapet som kan förstärkas i det fall järnvägen placeras i öppna delar av området. De negativa effekterna riskerar att förändra hela Njutångers identitet som småskalig tätort med omgivande jordbruksområden.

UA Öst-Mitt löper parallellt med befintlig järnväg genom delar av Iggesunds bruks- och industrisamhälle (6). Järnvägen kan komma att förläggas upphöjd genom de centrala delarna av tätorten, vilket gör att den kan bli väl synlig och kontrastera gentemot tätortens skala. Samtidigt kvarstår befintlig järnväg och dess barriäreffekt genom stora delar av tätorten. Vid Iggesunds norra del riskerar placeringen medföra intrång i boendemiljö, vilket kan skapa en stark barriäreffekt i närområdet. Utredningsalternativet medför en stor risk för en förändrad upplevelse och användning av tätorten.

UA Öst-Mitt kan komma att placeras längs med Vidbod-Långsjöns västra sida i Delångers sjö- och ålandskap (7). Järnvägsanläggningen kan bli visuellt synlig från sjöns utblickar, vilket kan påverka upplevelsen av landskapet negativt. Risk finns även att järnvägen påverkar det lokala vägnätet och bryter kopplingen mellan områden, vilket påverkar tillgängligheten i landskapet.

Vid Idenor (8) finns risk för intrång i bebyggelse längs en historisk väg. Detta kan medföra negativ påverkan på kulturlandskapet och boendemiljön vid Söderrå. Järnvägen riskerar också att bli en fysisk barriär för korsande vägar, vilket kan innebära en försämrad tillgänglighet i området. En storskalig järnväg kontrasterar kraftigt gentemot jordbrukslandskapets småskaliga karaktär, vilket gör att anläggningen kan upplevas främmande i landskapet. Eftersom UA Öst-Mitt passerar odlingsmarkerna i en sänka kan järnvägen behöva förläggas upphöjd i landskapet, vilket kan bryta siktlinjer och förstärka järnvägens intryck i landskapet. Utredningsalternativet innebär en flytt av befintlig järnväg, vilket gör att den barriär som järnvägen utgör i dag försvinner och att större infrastruktur koncentreras till områdets västra del.

Vid Hudiksvall (9) innebär UA Öst-Mitt intrång i det tätortsnära skogsområdet vid Benrangelsberget. Eftersom utredningsalternativet löper över berget finns risk för att järnvägen kan komma att bli en fysisk barriär som försämrar tillgängligheten till skogsområdet. Beroende av

järnvägens placering inom korridoren kan den medföra en uttradering av äldre vägsträckningar samt att tillkommande bergskärningar förändrar upplevelsen av Benrangelsberget och dess koppling till staden. Dock kan påverkan i detta alternativ reduceras om anläggningen förläggs i tunnel. En upphöjd placering av stationen vid Lillfjärden kan medföra en förändrad stadsbild och brutna siktlinjer men också nya utblickar för resenären. Lillfjärden är känslig för denna typ av förändring eftersom fjärden utgör en viktig del av stadens identitet. Risk finns även för intrång i boendemiljö liksom rivning av verksamheter i närheten. Sammantaget kan påverkan bidra till en förändrad stadsbild. Samtidigt medför en flytt av befintlig järnväg att barriären mellan stadens centrum och vattnet kan brytas.

UA Öst-Mitt passerar Halstaåns dalgång (10) vid ett smalt landskapsrum med ställvis skogsklädda partier. Placeringen gör att anläggningen kan komma att skymmas av skogspartierna och bli mindre visuellt synlig i det öppna jordbrukslandskapet. Dock kvarstår risken för fragmentering av jordbruksmark och en förändrad landskapsbild. UA Öst-Mitt kan även medföra intrång i bostadsmiljöer.

UA Öst-Väst

De stora topografiska skillnaderna vid Njutångers tätort (5) innebär risk för bergsskärningar i det tätortsnära skogsområdet Högåsberget, vilket försämrar tillgängligheten till området. I UA Öst-Väst kan järnvägen behöva förläggas upphöjd i den öppna dalgången och den storskaliga järnvägen riskerar att bli synlig på långt håll i det öppna fjärdlandskapet. Passagen innebär också en risk för intrång i bostadsområden och intill Njutångers kyrka. Tillsammans med befintlig järnväg medför en ny järnväg en ytterligare uppdelning av landskapet som kan förstärkas i det fall järnvägen placeras i öppna delar av området. De negativa effekterna riskerar att förändra hela Njutångers identitet som småskalig tätort med omgivande jordbruksområden.

UA Öst-Väst löper parallellt med befintlig järnväg genom delar av Iggesunds bruks- och industrisamhälle (6). Järnvägen kan komma att förläggas upphöjd genom de centrala delarna av tätorten, vilket gör att den kan bli väl synlig och kontrastera gentemot tätortens skala. Samtidigt kvarstår befintlig järnväg och dess barriäreffekt genom stora delar av tätorten. Vid Iggesunds norra del kan lokalisering och utformning medföra intrång i boendemiljö. Utredningsalternativet medför en stor risk för en förändrad upplevelse och användning av tätorten. Vid Delångers sjö- och ålandskap (7) kan anläggningen ställvis innebära brutna siktlinjer över sjöar och vattendrag.

Vid Idenor (8) finns risk för intrång i bebyggelse längs en historisk väg. Placeringen kan medföra stor negativ påverkan på kulturlandskapet och områdets boendemiljö. En storskalig järnväg kontrasterar kraftigt gentemot jordbrukslandskapets småskaliga karaktär, vilket kan medföra att anläggningen upplevs främmande i landskapet. Järnvägen riskerar också att bli en fysisk barriär för korsande vägar, vilket kan innebära en försämrad tillgänglighet i området och ombyggnad av befintliga vägar. UA Öst-Väst är placerad nära befintlig större infrastruktur, vilket innebär att andelen fragmenterad jordbruksmark kan reduceras i detta alternativ. UA Öst-Väst innebär också en flytt av befintlig järnväg, vilket skulle resultera i att dess barriäreffekt genom Idenor försvinner.

I Hudiksvall (9) löper utredningsalternativet längs med det tätortsnära skogsområdet Benrangelsberget. Eftersom utredningsalternativet

löper över berget kan järnvägen komma att bli en fysisk barriär som försämrar tillgängligheten till skogsområdet. Beroende på järnvägens placering inom korridoren kan den även innebära en uttradering av äldre vägsträckningar samt att tillkommande bergskärningar förändrar upplevelsen av Benrangersberget och dess koppling till staden. UA Öst-Väst kan innebära intrång i bebyggelse norr om Benrangersberget. Ett nytt stationsläge i stadens västra del medför ett längre avstånd och sämre koppling till stadens centrala delar. I förlängningen kan detta resultera i en förändrad stadsstruktur. Det mindre centrala läget kan upplevas otryggt eftersom färre antal människor rör sig i området än i stadens centrala delar. Samtidigt medför en flytt av befintlig järnväg att barriären mellan stadens centrum och vattnet kan brytas.

UA Öst-Väst löper tvärs över Halstaåns dalgång (10). Här riskerar järnvägen att bryta karaktäristiska siktlinjer i det långsträckta jordbrukslandskapet, fragmentera jordbruksmark och utgöra en fysisk barriär för det lokala vägnätet. Bostadsmiljöer kan komma att påverkas negativt genom järnvägens markanspråk. Samtidigt kan UA Öst-Väst tillsammans med väg E4 bidra till en mer samlad placering av infrastrukturen. I och med omplaceringen av järnvägen kan landskapsrummet på den östra sidan åter sammankopplas.

7.4.2 Naturmiljö

Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet kvarstår Ostkustbanan i nuvarande sträckning. Tillkommande ingrepp i naturmiljön med dess djur och växter bedöms inte ske, däremot kan en viss ökad störning av buller och vibrationer uppstå i samband med ökad trafikerings. Ingen ytterligare påverkan på vattendragen bedöms uppstå. Sjöar och våtmarker kvarstår i nuvarande form, limniska och terrestra livsmiljöer bevaras och inga nya barriärer skapas. Järnvägen som barriär kvarstår i nuvarande läge med befintliga passager.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

Ny mark kommer tas i anspråk och förutom att värdefull naturmark och livsmiljöer för djur och växter riskerar att försvinna innebär järnvägen också att den skapar en barriäreffekt som blir bestående. Detta hindrar växternas spridning och djurlivets rörelsemönster. En viss barriäreffekt kan mildras genom val av utformning av ny järnvägsanläggning.

Barriärverkan blir mer omfattande i ett orört naturområde än längs befintlig väg och järnväg där naturen har anpassat sig efter befintlig barriär. Ett dubbelspår innebär en bredare barriär att ta sig över än ett enkelspår. Påverkansgraden i skyddsvärda områden kan i viss mån styras beroende på var i utredningsområdet järnvägen anläggs samt hur den utformas. Järnvägens anpassning kan även avgöra om effekter på naturvärden och artsammansättning är tillfälliga eller bestående. Skyddsvärda områden och arter är olika känsliga för lokala förändringar i markfuktighet. Förändringar i markfuktighet, ljus och luftinläpp kan innebära både kortsiktiga och långsiktiga förändringar i artsammansättning.

Skyddade och hotade arter

Inom alla utredningsalternativ finns fynd av både skyddade och hotade arter av både djur och växter. Fågelstudien i naturvärdesinventeringen nämner fågelarter som projektet teoretiskt sett skulle kunna påverka gynnsam bevarandestatus på regionalt och lokalt. Observationerna är

rapporterade med olika stor noggrannhet vilket innebär svårigheter att bedöma hur stor påverkan skulle bli på arterna. Det råder även osäkerhet kring om vissa skyddade arter inom till exempel skogliga biotoper längs sträckorna finns kvar, eftersom en del skogar bedöms vara föryngringsavverkade enligt tolkade flygfoton. I detta tidiga skede är det svårt att avgöra om gynnsam bevarandestatus påverkas och om artskyddet är alternativskiljande för de olika utredningsalternativen.

Fågelområden

Naturvärdesinventeringen har identifierat ett stort antal värdefulla häcknings- och rastlokaler utifrån fågelfynd som rapporterats till Artportalen. De fågelhabitat som förekommer intill föreslagna utredningsalternativ förekommer sannolikt också utanför dessa. Det finns häckningsindikationer av skyddade och hotade fågelarter i samtliga utredningsalternativ. En del rapporter av häckande fåglar kan vara gamla och osäkerhet råder kring om fågelhäckning fortfarande förekommer inom utpekade områden. Konsekvens av järnväg intill rastplatser och häckningsplatser kan vara att habitatet försvinner eller att buller från den dubbelspåriga järnvägen ökar och stör fåglarna. Förlust av rastplatser kan innebära att sträckande fåglar tvingas flyga längre sträckor i sökande efter andra rastplatser. Områden som prioriterats enligt metodiken omfattas av dessa riktlinjer i betydelsen: "Områden med avgörande betydelse för fågellivet och där trafikbuller riskerar att avsevärt påverka djurens beteende, försämra reproduktionen, öka dödligheten och minska populationstätheten". Av fågelhabitat utmärker sig den kända Lillfjärden i Hudiksvall där bland annat den akut hotade fjällgäsen rastar. Lillfjärden berörs av UA Öst, UA Öst-Mitt, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst. Det råder osäkerhet kring hur stor påverkan blir på Lillfjärden som fågellokal.

Vattenmiljöer

Inom utredningsområdet finns ett flertal värdefulla vattenmiljöer, som även omfattar särskilt utpekade vattendrag med bestånd av havsvandrande fiskarter eller särskild betydelse för värdefulla eller hotade arter. Vid samtliga ytvatten som korsas av en framtida järnväg kan långvariga förändringar av deras morfologi uppstå. Påverkan vid respektive ytvatten beror dock mycket på slutlig utformning och placering av passagen samt möjliga anpassningar i kommande skeden. Flera ytvatten kommer att påverkas på samma sätt av samtliga utredningsalternativen och är därmed inte alternativskiljande. Detta gäller bland annat för Enångersån med biflöden, Nianån, Medskogtjärnsbäcken, Halstaån, Vallbäcken, Sunnanån och Sunnån.

UA Väst

Terrestra naturvärden

UA väst innebär att naturmiljö som är opåverkad av järnväg kommer tas i anspråk längs stora delen av etappen. Industrispåret som sträcker sig mellan Nianån och som ansluter till Iggesund kommer vara kvar vilket innebär att den befintliga barriäreffekten av naturlandskapet kvarstår längs denna sträcka. En del av naturmiljön kommer därmed isoleras mellan industrispåret och den nya Ostkustbanan.

UA Väst medför även att befintlig järnväg rivs från Iggesund och norrut vilket medför ett öppnare kustlandskap mellan Iggesund och Hudiksvall.

Ett flertal identifierade våtmarker varav två alternativskiljande våtmarksområden berörs inom UA Väst. Det är främst vid Fjällmyran (vissa naturvärden) söder om Hudiksvall som järnvägen riskerar ett mer

omfattande intrång eftersom våtmarksområdena utgör en stor del av korridorens yta. Våtmarken Ullsättstjärnen (mycket höga naturvärden) är placerad i korridorens ytterkant vilket innebär att ett eventuellt intrång troligtvis påverkar våtmarkernas yttre områden. Ett intrång i våtmarksområden kan innebära att hydrologin förändras. Konsekvensen kan innebära att viktiga strukturer försvinner och artsammansättning förändras på lång sikt.

Ett flertal skogliga naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde påverkas av det västliga alternativet. Av skogar med högre naturvärde finns fem nyckelbiotoper belägna inom korridoren där nyckelbiotopen på Benrangersberget bör framhållas som alternativskiljande.

Ett intrång i nyckelbiotopen på Benrangersberget (höga naturvärden) kan innebära att träd avverkas med konsekvens att värdefulla skogliga strukturer försvinner. Effekten av detta kan resultera i fattigare artrikedom i en av Hudiksvalls stadsnära skogar.

Limniska naturvärden

UA Väst kommer sannolikt korsa och därmed påverka flera ytvatten, bland annat flera värdefulla vattendrag och större åar såsom Fuskjörbäcken, Blötrosslabäcken, Delångersån.

Fuskjörbäckens och Blötrosslabäckens naturligt meandrande form kan påverkas av en ny järnväg. Även påverkan på hydrologiskt känsliga områden runt Fuskjörbäcken är möjligt i samband med ett möjligt tunnälläge.

Vid Lomtjärnen och Kringlan finns det risk att järnvägen anläggs nära ytvattens östra sida vilket kan isolera respektive ytvatten från omgivande natur. Detta på grund av den befintliga barriären (E4) på ytvattens västra sida och barriäreffekten som järnvägen kan medföra. En eventuell tunnel intill Lomtjärnen skulle dessutom kunna ändra hydrologin i tjärnen och försämra dess naturvärden.

Där utredningsalternativet passerar Delångersån kan barriäreffekten vid ån förstärkas eftersom vattendraget korsas av E4 och en bred kraftledningsgata. Eftersom det redan finns barriäreffekter blir inte den nya påverkan lika påtaglig. Passagen över ån kan även medföra att åns morfologiska tillstånd förändras och att till exempel lekområden för fisk påverkas.

Stationsplacering i Hudiksvall är avgörande för påverkan på Hornån och närliggande småvatten med höga naturvärden. Järnvägens placering i korridoren avgör om och hur mycket av Ullsättstjärnen med mycket höga naturvärde påverkas.

UA Väst-Mitt

Terrestra naturvärden

UA väst-Mitt innebär att Industrispåret som sträcker sig mellan Nianån och som ansluter till Iggesund kommer vara kvar vilket innebär att den befintliga barriäreffekten av naturlandskapet kvarstår längs denna sträcka. En del av naturmiljön kommer därmed isoleras mellan industrispåret och den nya Ostkustbanan. Den effekten finns till viss del redan i dag av E4. UA Väst-Mitt medför även att befintlig järnväg rivs från Iggesund och norrut vilket medför ett öppnare kustlandskap mellan Iggesund och Hudiksvall.

Ett flertal identifierade våtmarksområden berörs inom UA Väst-Mitt. Det är främst vid Fjällmyran (vissa naturvärden) söder om Hudiksvall som järnvägen kan innebära ett mer omfattande intrång eftersom våtmarksområdena utgör en stor del av korridorens yta. Ett intrång i våtmarksområden kan innebära att hydrologin förändras. Konsekvensen kan innebära att viktiga strukturer försvinner och artsammansättning kan förändras på lång sikt.

Ett flertal skogliga biotoper med påtagligt naturvärde finns fördelade inom utredningsalternativet. Av skogar med högre naturvärde bör tio nyckelbiotoper inom korridoren framhävas där sju nyckelbiotoper är alternativskiljande.

På Benrangersberget är den skogliga nyckelbiotopen belägen över ett potentiellt tunnälläge genom berget. Det är möjligt att den värdefulla skogen lämnas orörd om en tunnel anläggs genom berget. Det råder dock osäkerhet om det finns skogliga naturvärden som kan påverkas negativt om skogens hydrologi förändras av en underliggande tunnel.

Vid Galgberget kan utredningsalternativet innebära påverkan på de tre skogliga nyckelbiotoperna på norra sidan av berget. Ett intrång i dessa kan innebära att gammal naturskogsartad skog avverkas med konsekvens att naturvärden försvinner. Effekten kan även bli att arter knutna till de gamla skogsbiotoperna försvinner. Det finns redan en viss påverkan av dagens järnväg.

Norr om Gryttja berör UA Väst-Mitt två lövskogsdominerade nyckelbiotoper varav den ena beskrivs som aspskog och den andra som hassellund av Skogsstyrelsen. Eftersom objekten ligger intill varandra kan en järnväg i området innebära att någon av dessa fragmenteras. Ornitologiska värden kan försvinna om träd i aspskogen avverkas. Ett potentiellt tunnälläge genom Gryttjaberget innebär att delar av hassellunden försvinner.

Limniska naturvärden

UA Väst-Mitt kommer sannolikt korsa och därmed påverka flera ytvatten, bland annat flera värdefulla vattendrag och större åar såsom Fusksjöbäcken, Blötrosslabäcken och Delångersån.

Fusksjöbäckens och Blötrosslabäckens naturligt meandrande form kan påverkas av en ny järnväg. Även påverkan på hydrologiskt känsliga områden runt Fusksjöbäcken är möjligt i samband med ett möjligt tunnälläge.

Vid Lomtjärnen och Kringlan finns det risk att järnvägen anläggs nära ytvattens östra sida vilket kan isolera respektive ytvatten från omgivande natur. Detta på grund av den befintliga barriären (E4) på ytvattens västra sida och barriäreffekten som järnvägen kan medföra. En eventuell tunnel intill Lomtjärnen skulle dessutom kunna ändra hydrologin i tjärnen och försämra dess naturvärden.

Där UA Väst-Mitt passerar Delångersån kan barriäreffekten vid ån förstärkas eftersom vattendraget även korsas av E4 och en bred kraftledningsgata. Eftersom det redan finns barriäreffekter blir inte den nya påverkan lika påtaglig. Passagen över ån kan även medföra att åns morfologiska tillstånd förändras och att till exempel lekområden för fisk påverkas.

Det råder osäkerhet kring hur stor påverkan blir på Hornån och Lillfjärden, särskilt för Lillfjärdens rastande fåglar. En viss störning finns redan i dag eftersom dagens järnväg går i sjöns östra kant. Påverkan beror på stationens utformning i centrala Hudiksvall. Möjligtvis kan en viss förbättring uppstå vid Hornån om befintlig fåra kan öppnas upp.

UA Väst-Öst

Terrestra naturvärden

UA Väst-Öst innebär att industrispåret som sträcker sig mellan Nianån och som ansluter till Iggesund kommer vara kvar vilket innebär att den befintliga barriäreffekten av naturlandskapet kvarstår längs denna sträcka. En del av naturmiljön kommer därmed isoleras mellan industrispåret och den nya Ostkustbanan. Den effekten finns till viss del redan i dag av E4. UA Väst-Öst medför även att befintlig järnväg rivs från Iggesund och norrut vilket medför ett öppnare kustlandskap mellan Iggesund och Hudiksvall.

Ett flertal identifierade våtmarker varav ett alternativskiljande våtmarksområde berörs inom UA Väst-Öst. Det är främst vid Fjällmyran (vissa naturvärden) söder om Hudiksvall som järnvägen kan innebära ett mer omfattande intrång eftersom våtmarkernas ytor utgör en stor del av korridoren. Våtmarksområdet Östanbräcksjön är belägen precis utanför korridoren men korridoren berör ytan för länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram för Östanbräcksjön. Ett intrång i våtmarksområden kan innebära att hydrologin förändras. Konsekvensen kan innebära att viktiga strukturer försvinner och artsammansättning förändras på lång sikt.

Ett flertal skogliga biotoper med påtagligt naturvärde finns fördelade inom utredningsalternativet. Av skogar med högre naturvärde bör sju nyckelbiotoper inom korridoren framhåvas som alternativskiljande.

Vid Galgberget berörs flera skogliga nyckelbiotoper. Eftersom det är ett möjligt tunnälläge genom berget råder det osäkerhet om någon skog behöver avverkas. Det råder även osäkerhet om det finns skogliga naturvärden som kan påverkas negativt om skogens hydrologi förändras av en underliggande tunnel. Om markfuktigheten påverkas kan växtligheten förändras.

Norr om Gryttja berör alternativet två lövskogsdominerade nyckelbiotoper varav den ena beskrivs som aspskog och den andra som hassellund av Skogsstyrelsen. Hassellunden norr om Gryttja är belägen i utkanten av korridoren för UA Väst-Öst. Aspskogen som utgör en nyckelbiotop och är biotopskyddad ligger centralt och kan försvinna vid ett intrång. Ornitologiska värden kan försvinna om träd i aspskogen avverkas.

Limniska naturvärden

UA Väst-Öst kommer sannolikt korsa och därmed påverka flera ytvatten, bland annat flera värdefulla vattendrag och större åar såsom Fusksjöbäcken, Blötrosslabäcken och Delångersån.

Fusksjöbäcken och Blötrosslabäcken naturlig meandrande form kan påverkas av en ny järnväg. Även påverkan på hydrologisk känsliga områden runt Fusksjöbäcken kan ske i samband med ett möjligt tunnälläge.

Vid Lomtjärnen och Kringlan finns det risk att järnvägen anläggs nära ytvattens östra sida vilket kan isolera respektive ytvatten från omgivande

natur. Detta på grund av den befintliga barriären (E4) på ytvattens västra sida och barriäreffekten som järnvägen kan medföra. En eventuell tunnel intill Lomtjärnen skulle dessutom kunna ändra hydrologin i tjärnen och försämra dess naturvärden.

Där UA Väst-Öst passerar Delångersån kan barriäreffekten vid ån förstärkas eftersom vattendraget även korsas av E4 och en bred kraftledningsgata. Eftersom det redan finns barriäreffekter blir den nya påverkan inte lika påtaglig. Passagen över ån kan även medföra att åns morfologiska tillstånd förändras och att till exempel lekområden för fisk påverkas.

En östlig dragning längs Hudiksvallsfjärden medför även en passage av Hornåns mynning, ett mycket viktigt område för vandrande fiskar.

Tunnel genom Galgberget kan möjligen påverka Silversjöns hydrologi, vilket kan försämra dess naturvärden.

UA Öst

Terrestra naturvärden

UA Öst innebär att industrispåret som sträcker sig mellan Nianån och som ansluter till Iggesund kommer vara kvar vilket innebär att den befintliga barriäreffekten av naturlandskapet kvarstår längs denna sträcka samt att en ytterligare barriär skapas av det nya dubbelspåret.

Ett flertal identifierade våtmarker varav en alternativskiljande våtmark, Östanbräcksjön, finns belägen precis utanför utredningsområdet. Korridoren berör dock ytan för länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram för Östanbräcksjön. Ett intrång i våtmarksområden kan innebära att hydrologin förändras. Konsekvensen kan innebära att viktiga strukturer försvinner och att artsammansättningen förändras.

Ett flertal skogliga biotoper med påtagligt naturvärde finns fördelade inom korridoren. Av skogar med högre naturvärde bör tio nyckelbiotoper inom korridoren framhävas som alternativskiljande.

På Bubergets sydsluttning finns en skoglig nyckelbiotop belägen. Eftersom den är belägen i bergets sluttning råder det osäkerhet om alternativet kan innebära ett mer omfattande intrång. Om en järnväg anläggs nedanför Buberget kan nyckelbiotopens yttre områden påverkas. Ett intrång skulle innebära att skog avverkas och de botaniska värdena som finns beskrivna i biotopen kan påverkas negativt och försvinna på sikt.

Norr om Mjuggsjön kan två nyckelbiotoper och flera skogsbestånd med naturvårdsavtal påverkas. Båda nyckelbiotoperna är sumpskogar och känsliga för avverkning och förändringar i hydrologi. Ett intrång i biotoperna kan innebära att värdefull skog avverkas med konsekvens att växtlighet och artsammansättning förändras på sikt.

Naturen mellan Delångersån och Sundboberget bedöms vara relativt oexploaterad vilket innebär att ett eventuellt intrång skulle medföra att jungfrulig skogsmark exploateras. Alternativet innebär risk för intrång i flera naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde som identifierats i naturvärdesinventeringen.

Vid Galgberget kan flera av de skogliga nyckelbiotoperna beröras av alternativet eftersom det finns fem nyckelbiotoper registrerade på berget. Eftersom det är ett potentiellt tunnelläge genom berget råder det osäkerhet

om någon skog behöver avverkas på berget. Det råder även osäkerhet om det finns skogliga naturvärden som kan påverkas negativt om skogens hydrologi förändras av en underliggande tunnel. Om markfuktigheten påverkas finns det risk att växtlighet i markskiktet förändras.

Norr om Gryttja berör alternativet två lövskogsdominerade nyckelbiotoper varav den ena beskrivs som aspskog och den andra som hassellund av Skogsstyrelsen. I alternativet ligger hassellunden norr om Gryttja i utkanten av korridoren. Aspskogen som även är biotopskyddad ligger centralt och alternativet kan innebära att biotopen försvinner. Ornitologiska värden kan försvinna om träd i aspskogen avverkas.

Limniska naturvärden

UA Öst kommer sannolikt korsa och därmed påverkar flera ytvatten, bland annat den särskild värdefulla norra gren av Delångersån.

Korridoren för UA Öst kan innebära att Sundsätterstjärnen passeras vilket kan innebära att en bro byggs över tjärnen. Det kan innebära att den utpekade strandzonen och omkringliggande sumpskog påverkas och tjärnens höga naturvärde minskas.

Vidare kan den östra dragningen innebära att Mjuggsjön kommer att passeras vilket medför att en bro byggs över sjön. Sjöns höga naturvärden, kant- och svämplaner samt strandzonen och sumpskogen i sjöns anslutning skulle då påverkas. Påverkans omfattning beror på den tekniska lösningen i hydrologisk känsliga områden.

En ny passage över Iggesundsåns naturfåra skulle innebära ytterligare påverkan på ett mycket påverkat vattendrag.

Passagen över Delångersåns norra fåra skulle innebära påverkan på mycket värdefull vattenmiljö med höga naturvärden och möjligtvis deras bestånd av hotade arter. Sannolik påverkan är ianspråktagande av kantzonen och möjligtvis lämpliga biotoper för hotade arter.

En östlig dragning längs Hudiksvallsfjärden medför även en passage av Hornåns mynning, ett mycket viktigt område för vandrande fiskar.

Tunnel genom Galgberget kan möjligen påverka Silversjöns hydrologi, vilket kan försämra dess höga naturvärden.

UA Öst-Mitt

Terrestra naturvärden

UA Öst-Mitt innebär att industrispåret som sträcker sig mellan Nianån och som ansluter till Iggesund kommer vara kvar vilket innebär att den befintliga barriäreffekten av naturlandskapet kvarstår längs denna sträcka samt att en ytterligare barriär skapas av det nya dubbelspåret.

Ett flertal identifierade våtmarker varav ett större alternativskiljande våtmarksområde finns beläget inom korridoren. Det är främst beläget vid våtmarken Östanbräcksjön som är placerad i korridorens ytterkant vilket innebär att ett eventuellt intrång troligtvis påverkar biotopens ytterområde. Våtmarksområdet Östanbräcksjön ingår i länsstyrelsen Gävleborgs naturvårdsprogram. Ett intrång i våtmarksområden kan innebära att hydrologin förändras. Konsekvensen kan innebära att viktiga strukturer försvinner och artsammansättning förändras.

Ett flertal skogliga biotoper med påtagligt naturvärde finns fördelade inom korridoren. Av skogar med högre naturvärde bör nio nyckelbiotoper inom korridoren framhåvas.

På Bubergets sydsluttning finns en skoglig nyckelbiotop belägen. Eftersom den är belägen i bergets sluttning råder det osäkerhet om alternativet kan innebära ett omfattande intrång. Om en järnväg anläggs nedanför Buberget kan nyckelbiotopens yttre områden påverkas. Ett intrång skulle innebära att skog avverkas och de botaniska värdena som finns beskrivna i biotopen kan påverkas negativt.

Norr om Mjuggsjön finns det risk att två nyckelbiotoper och flera skogsbestånd med naturvårdsavtal påverkas. Båda nyckelbiotoperna är sumpskogar och känsliga för avverkning och förändringar i hydrologi. Ett intrång i området kan innebära att värdefull skog avverkas med konsekvens att växtlighet och artsammansättning förändras på sikt.

Naturen mellan Delångersån och Sundboberget bedöms vara relativt oexploaterad vilket innebär att ett eventuellt intrång skulle medföra att jungfrulig skogsmark exploateras. Alternativet kan innebära intrång i flera naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde som identifierats i naturvärdesinventeringen.

På Benrangersberget är den skogliga nyckelbiotopen belägen över ett potentiellt tunnelläge genom berget. Det är möjligt att den värdefulla skogen lämnas orörd om en tunnel anläggs genom berget. Det råder dock osäkerhet om det finns skogliga naturvärden som kan påverkas negativt om skogens hydrologi förändras av en underliggande tunnel.

Vid Galgberget kan utredningsalternativet innebära påverkan på de tre skogliga nyckelbiotoperna på norra sidan av berget. Ett intrång i dessa kan innebära att gammal naturskogsartad skog avverkas med konsekvens att naturvärden försvinner. Effekten kan även bli att arter knutna till de gamla skogsbiotoperna försvinner. Det finns redan en viss påverkan av dagens järnväg.

Norr om Gryttja berör alternativet två lövskogsdominerade nyckelbiotoper varav den ena beskrivs som aspskog och den andra som hassellund av Skogsstyrelsen. Eftersom objekten ligger intill varandra kan någon av dessa fragmenteras av en möjlig järnväg. Ornitologiska värden kan försvinna om träd i aspskogen avverkas. Ett potentiellt tunnelläge genom Gryttjaberget innebär att delar av hassellunden kan försvinna.

Limniska naturvärden

UA Öst-Mitt kommer sannolikt korsa och därmed påverka flera ytvatten, bland annat den särskild värdefulla norra gren av Delångersån.

UA Öst-Mitt kan innebära att Sundsätterstjärnen passeras på bro vilket kan innebära att den utpekade strandzonen och omkringliggande sumpskog påverkas och tjärnens naturvärde minskas.

Vidare kan UA Öst-Mitt medföra att en bro byggs över Mjuggsjön vilket kan påverka sjöns höga naturvärden, kant- och svämplaner, samt strandzonen och sumpskogen i sjöns anslutning. Påverkans omfattning beror på den tekniska lösningen i hydrologiskt känsliga områden.

En ny passage över Iggesundsåns naturfåra skulle innebära ytterligare påverkan på ett mycket påverkat vattendrag.

Passagen över Delångersåns norra fåra skulle innebära påverkan på mycket värdefull vattenmiljö med höga naturvärden och möjligtvis dess bestånd av hotade arter. Sannolik påverkan är ianspråktagande av kantzonen och möjligtvis lämpliga biotoper för hotade arter.

UA Öst-Mitt medför en passage på Vibod-Långsjöns västra sida. Beroende på järnvägens placering kan detta medföra påverkan på sjöns relativ opåverkade västra kantzon samt värden i sjöns närområde. Vidare medför detta att en ny barriär intill sjön skapas som kan leda till en avskärmning av sjön mot omliggande natur.

Det råder osäkerhet kring hur stor påverkan blir på Hornån och Lillfjärden, särskilt för Lillfjärdens rastande fåglar. En viss störning finns redan i dag eftersom dagens järnväg går i sjöns östra kant. Påverkan beror på stationens utformning i centrala Hudiksvall. Möjligtvis kan en viss förbättring uppstå vid Hornån om befintlig fåra kan öppnas upp.

UA Öst-Väst

Terrestra naturvärden

Ett flertal identifierade våtmarker varav ett större alternativskiljande UA Öst-Väst innebär att industrispåret som sträcker sig mellan Nianån och som ansluter till Iggesund kommer vara kvar vilket innebär att den befintliga barriäreffekten av naturlandskapet kvarstår längs denna sträcka samt att en ytterligare barriär skapas av det nya dubbelspåret.

Ett flertal identifierade våtmarker varav ett alternativskiljande våtmarksområde finns inom korridoren. Det är främst vid Ullsättstjärnen som är placerad i korridorens ytterkant vilket innebär att ett eventuellt intrång troligtvis påverkar biotopens ytterområde. Ett intrång i våtmarksområden kan innebära att hydrologin förändras. Konsekvensen kan innebära att viktiga strukturer försvinner och artsammansättning förändras.

Ett flertal skogliga biotoper med påtagligt naturvärde finns fördelade inom korridoren. Av skogar med högre naturvärde bör fyra nyckelbiotoper inom korridoren framhåvas.

På Bubergets sydsluttning finns en skoglig nyckelbiotop belägen. Eftersom den är belägen i bergets sluttning råder det osäkerhet om järnvägen kan innebära ett omfattande intrång. Om en järnväg anläggs nedanför Buberget kan nyckelbiotopens yttre områden påverkas. Ett intrång skulle innebära att skog avverkas och de botaniska värdena som finns beskrivna i biotopen kan påverkas negativt.

Norr om Mjuggsjön berörs två nyckelbiotoper och flera skogsbestånd med naturvårdsavtal. Båda nyckelbiotoperna är sumpskogar och känsliga för avverkning och förändringar i hydrologi. Ett intrång i området kan innebära att värdefull skog avverkas.

Naturen mellan Delångersån och Sundboberget bedöms vara relativt oexploaterad vilket innebär att ett eventuellt intrång skulle medföra att jungfrulig skogsmark exploateras. Alternativet kan innebära intrång i flera naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde som identifierats i naturvärdesinventeringen.

Ett intrång i Nyckelbiotopen på Benrangersberget (Höga naturvärden) kan innebära att träd avverkas med konsekvens att värdefulla strukturer försvinner. Effekten av detta kan resultera i fattigare artrikedom på sikt.

Limniska naturvärden

UA Öst-Väst kommer sannolikt korsa och därmed påverkar flera ytvatten, bland annat den särskild värdefulla norra gren av Delångersån.

UA Öst-Väst passerar Sundsätterstjärnen på bro vilket kan innebära att den utpekade strandzonen och omkringliggande sumpskog påverkas och tjärnens naturvärde minskas. Vidare kan UA Öst-Väst innebära att Mjuggsjön kommer att passeras på en bro vilket kan påverka sjöns höga naturvärden, kant- och svämplaner, samt strandzonen och sumpskogen i sjöns anslutning. Påverkans omfattning beror på den tekniska lösningen i hydrologiskt känsliga områden.

En ny passage över Iggesundsåns naturfåra skulle innebära ytterligare påverkan på ett mycket påverkat vattendrag.

Passagen över Delångersåns norra fåra skulle innebära påverkan på mycket värdefull vattenmiljö med höga naturvärden och möjligtvis deras bestånd av hotade arter. Sannolik påverkan är ianspråktagande av kantzonen och möjligtvis av lämpliga biotoper för hotade arter.

Stationsplacering i Hudiksvall är avgörande för påverkan på Hornån och näraliggande småvatten med höga naturvärden. Järnvägens placering avgör om och hur mycket av Ullsättstjärnen med mycket höga naturvärde påverkas.

7.4.3 Kulturmiljö

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att dagens enkelspåriga järnväg med utbyggda mötesstationer behålls och innebär därmed inte några nya intrång i kulturmiljöer.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

Kulturmiljöer kan tåla mer eller mindre stora förändringar beroende på hur karaktären och skalan på föreslagen miljöförändring samverkar med platsens kvaliteter och känslighet. Ett tåligt och robust landskap kan anses bättre på att tåla storskaliga förändringar vilket innebär att miljöns kvaliteter även fortsättningsvis kan vara tydliga efter en exploatering. I ett sårbart kulturlandskap riskerar värdefulla kulturmiljöer och kvaliteter att gå förlorade vid införandet av nya strukturer eller genom förändringar i landskapet. Att anlägga en ny järnväg genom kulturlandskap innebär stora markintrång och att en kraftig barriär tillskapas i landskapet och kan innebära att betydande kulturmiljövärden går förlorade.

UA Väst

Del av den kommunala kulturmiljön K63 ligger inom UA Väst. Effekten av intrånget innebär att byns bebyggelsestruktur splittras, den gamla vägsträckningen genom byn skärs av samt ett stort intrång i det odlingslandskap som gränsar till bebyggelsen och byvägen. Intrånget bedöms innebära en bestående påverkan på kulturmiljöns upplevelsevärde och miljöns pedagogiska värde. Om järnvägsanläggningen lokaliseras i den västra delen av korridoren, mildras intrånget i K63 och kulturlandskapets upplevelsevärde och pedagogiska värde kvarstår. UA Väst innebär intrång

i den västra delen av K105 Södra Hudiksvall. Underlaget om denna kulturmiljös ingående värden är övergripande med avsaknad av djup och detaljeringsgrad och påverkan bedöms inte vara allvarlig.

Norr om Idenor och väster om Hudiksvall passerar UA Väst Benrängsberget. Historiska vägar riskerar att skäras av vilket innebär att förståelsen för det kommunikationshistoriska mönstret försvåras, dock är äldre kortare vägavsnitt relativt vanligt förekommande i området. Effekten av påverkan på vägarna bedöms därför bli liten. På berget finns även boplatser och andra lämningar som kan ha tillkommit under stenåldern. Lämningsskategorier är sparsamt förekommande i området men har ett lågt upplevelsevärde. Beroende på var järnvägen lokaliseras kan intrång och påverkan komma att mildras. Lokalisering av järnväg enligt UA Väst innebär att befintlig järnväg genom centrala Hudiksvall rivs. Det råder osäkerheter i dagsläget om vad det skulle innebära för den byggnadsminnesförklarade järnvägsstationen eller för det statligt skyddade perrongtaket.

Norr om Hudiksvall passerar UA Väst dalgången som är mycket rik på registrerade fornlämningar från järnåldern. Oavsett var lokalisering av en ny järnväg sker inom UA Väst, riskeras intrång i fornlämningar och kulturlandskap. I dalgångens södra del ligger byn Ullsätter och bebyggelse och gravar bildar en rumslig enhet. Registrerade fornlämningar finns även på åsryggen omedelbart norr om Ullsätter liksom i byn Slasta på den norra sidan av dalgången. Effekten av en järnväg genom dalgången är bestående och innebär att en barriär skapas som påverkar kulturlandskapets upplevelsevärde.

Den östra sidan om E4 bedöms i passagen av Sunnanån vara mer känslig för intrång av en järnväg än den västra. Ett intrång öster om E4 riskerar intrång i ruinmiljön.

Den avslutande delen av utredningsalternativet passerar genom den kommunala kulturmiljön Steg (K92). Påverkan bedöms inte vara allvarlig för kulturmiljöns värde.

UA Väst-Mitt

UA Väst-Mitt tangerar den västra delen av riksintresseområdet Hudiksvall, K200. Intrång sker i de medeltida stadslagren (L1951:3346). UA Väst-Mitt innebär att en bestående barriär skapas mellan platsen för den äldsta staden och stadens nuvarande läge i öster. Sambandet mellan den äldsta staden och stadens nuvarande läge är i dag svår att uppfatta och området är ej bärande för riksintresseområdets kulturmiljökvaliteter. UA Väst-Mitt passerar området för det äldsta Hudiksvall med stadslager från stadens äldsta bebyggelse.

Del av den kommunala kulturmiljön K63 ligger inom UA Väst-Mitt. Ett intrång bedöms påverka kulturmiljöns upplevelsevärde och miljöns pedagogiska värde. Om järnvägen lokaliseras i den västra delen av utredningsalternativet i detta avsnitt minskar intrånget i K63 och kulturlandskapets upplevelsevärden kvarstår till stor del.

Norr om Idenor och väster om Hudiksvall passerar UA Väst-Mitt Benrängsberget. Historiska vägar riskerar att skäras av vilket innebär att förståelsen för det kommunikationshistoriska mönstret försvåras, dock är äldre kortare vägavsnitt relativt vanligt förekommande. På berget finns även boplatser och andra lämningar som kan ha tillkommit under stenåldern. Lämningsskategorier är sparsamt förekommande i området men

de är svåra att uppfatta i kulturlandskapet. Konsekvenserna av en påverkan på dessa lämningar som troligen är från stenåldern, bedöms bli måttlig. Beroende på var tunnelpassagens läge lokaliseras kan intrång och påverkan komma att mildras. Lokalisering av järnväg enligt UA Väst-Mitt innebär att befintlig järnväg genom centrala Hudiksvall rivs. Det råder osäkerheter i dagsläget om vad det skulle innebära för den byggnadsminnesförklarade järnvägsstationen eller för det statligt skyddade perrongtaket.

UA Väst-Mitt tangerar den västra delen av riksintresseområdet Hudiksvall, K200. Intrång sker i de medeltida stadslagren (L1951:3346). UA Väst-Mitt innebär att en bestående barriär skapas mellan platsen för den äldsta staden och stadens nuvarande läge i öster. Sambandet mellan den äldsta staden och stadens nuvarande läge är i dag svår att uppfatta och området är ej bärande för riksintresseområdets kulturmiljökvalliteter. Korridoren passerar i den västra delen av den kommunala kulturmiljön K105 Södra Hudiksvall och genom en central del av K105 Hudiksvall Norra. Underlaget om dessa kulturmiljöers ingående värden är övergripande med avsaknad av djup och detaljeringsgrad, påverkan bedöms inte vara allvarlig för dessa. Lokalisering av järnväg enligt UA Väst-Mitt innebär att befintlig järnväg genom centrala Hudiksvall rivs. Det råder osäkerheter i dagsläget om vad det skulle innebära för den byggnadsminnesförklarade järnvägsstationen eller för det statligt skyddade perrongtaket.

UA Väst-Mitt passerar dalgången med Halstaån i ett läge som innehåller relativt sparsamt med registrerade fornlämningar, undantaget området kring Hållsta. Effekten av ett intrång i bebyggelsemiljö, fornlämningar och vägmiljön i Hållsta innebär att kulturmiljön fragmenteras, upplevelsen och läsbarheten av miljön försvåras avsevärt och en barriär skapas. En lokalisering av järnvägen i korridorens östra del bedöms minska de negativa konsekvenserna.

Den östra sidan om E4 bedöms i passagen av Sunnanån vara mer känslig för intrång av en järnväg än den västra. Ett intrång öster om E4 riskerar intrång i ruinmiljön.

Den avslutande delen av utredningsalternativet passerar genom den kommunala kulturmiljön Steg (K92). Påverkan bedöms inte vara allvarlig för kulturmiljöns värde.

UA Väst-Öst

Hela området K63 ligger inom UA Väst-Öst. Oavsett var järnvägen lokaliseras inom UA Väst-Öst sker ett intrång som innebär att miljön splittras vilket allvarligt påverkar kulturmiljöns upplevelsevärde och miljöns pedagogiska värde. Korridoren tangerar de östra delarna av K105 Hudiksvall Södra samt K105 Hudiksvall Norra. Underlaget om dessa kulturmiljöers ingående värden är övergripande med avsaknad av djup och detaljeringsgrad, påverkan bedöms inte vara allvarlig för dessa.

UA Väst-Öst innebär en mycket allvarlig påverkan på Hudiksvalls riksintresseområde K200. Effekten av intrånget innebär att en barriär skapas mellan staden och kopplingen till hamnen samt att gatunät och stadens bebyggelsestruktur utraderas. UA Väst-Öst innebär påverkan på stationsmiljöns perrongtak och även risk för påverkan på järnvägsstationen. Ytterligare värdefulla byggnader finns i kvarteret Apoteket 5. I den centrala delen av Hudiksvall finns ett större område innehållande stadslager från stadens äldre bebyggelse. UA Väst-Öst innebär ett direkt intrång i stadslagret. De negativa konsekvenserna av intrånget är bestående.

UA Väst-Öst passerar dalgången med Halstaån i ett läge som innehåller relativt sparsamt med registrerade fornlämningar undantaget kring Hållsta. Effekten av ett intrång i bebyggelsemiljö, fornlämningar och vägmiljö i Hållsta innebär att kulturmiljön fragmenteras. Järnvägens passage genom dalgången innebär att en barriär skapas.

Den östra sidan om E4 bedöms i passagen av Sunnanån vara mer känslig för intrång av en järnväg än den västra. Ett intrång öster om E4 riskerar intrång i ruinmiljön.

Den avslutande delen av utredningsalternativet passerar genom den kommunala kulturmiljön Steg (K92). Påverkan bedöms inte vara allvarlig för kulturmiljöns värde.

UA Öst

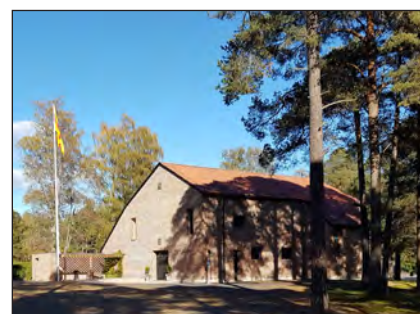
UA Öst innebär ett direkt intrång i riksintresseområdet Njutånger, K206. En lokalisering av ett dubbelspår öster om kyrkan skulle innebära att det kulturhistoriskt viktiga sambandet mellan den medeltida kyrkan och det tidigare hamnläget bryts. Detta skulle allvarligt påverka kulturmiljöns värdekärnor och betydelsebärande strukturer i kulturlandskapet. Effekten av intrånget i kulturmiljön innebär att miljöns upplevelsevärde och pedagogiska värde skulle gå förlorat. Om järnvägsanläggningens passage av Njutånger, sker så långt västerut som möjligt i korridoren, minimeras intrång i riksintresset värdekärnor och den negativa effekten på kulturmiljön mildras något.

UA Öst innebär ett direkt intrång i Iggesunds bruk och område av riksintresse, K205. Var järnvägen lokaliseras är av stor betydelse för intrångets påverkan. Ett intrång i de äldsta industrilämningarna skulle innebära att den industrihistoriska miljön skulle förloras. En passage genom Iggesund på lång landbro, öster om nuvarande järnväg bedöms mildra intrånget och att sambanden i industrimiljön bibehålls.

Centralt inom UA Öst ligger Njutånger kyrka med begravningsplats samt Sankta Maria kapell med begravningsplats. Så långt som möjligt bör intrång undvikas i kyrka och begravningsplatser. Passage av Sankta Maria begravningsplats sker på landbro vilket bedöms mildra det direkta intrånget i miljön. Kyrkomiljöns plats för stillhet och kontemplation påverkas.

Strax söder om Hudiksvall innebär UA Öst intrång den kommunala kulturmiljön K63 samt i en del av område K73. Passagen av K63 riskerar att allvarligt påverka bebyggelsemiljön, den kulturhistoriska vägsträckningen och det omgivande odlingslandskapet norr och söder om K63. UA Öst försvårar möjligheten att läsa kulturlandskapet och skapar en barriär som allvarligt påverkar kulturmiljöns upplevelsevärden. Korridoren tangerar de östra delarna av K105 Hudiksvall Södra samt K105 Hudiksvall Norra. Underlaget om dessa kulturmiljöers ingående värden är övergripande med avsaknad av djup och detaljeringsgrad, påverkan bedöms inte vara allvarlig för dessa.

UA Öst innebär en mycket allvarlig påverkan på Hudiksvalls stads riksintresseområde K200. Effekten av intrånget innebär att en barriär skapas mellan staden och kopplingen till hamnen samt att gatunät och stadens bebyggelsestruktur utradas. UA Öst innebär påverkan på stationsmiljöns perrongtak samt även risk för påverkan på den



Figur 7.4:2 Sankta Maria kapell. Foto: Peter Törnkvist

intilliggande järnvägsstationen. Ytterligare värdefulla byggnaderna finns i kvarteret Apoteket 5. UA Öst passerar i den centrala delen av Hudiksvall med stadslager från stadens äldre bebyggelse. Detta innebär ett direkt intrång i fornlämningen. De negativa konsekvenserna av intrånget är bestående.

UA Öst passerar dalgången med Halstaån i ett läge som innehåller relativt sparsamt med registrerade fornlämningar undantaget området kring Hållsta by. Effekten av ett intrång i bebyggelsemiljö, fornlämningar och vägmiljö i Hållsta innebär att kulturmiljön fragmenteras samt att en fysisk barriär skapas i dalgången. Om intrång i Hållsta by och kulturmiljö undviks mildras de negativa konsekvenserna.

Den östra sidan om E4 bedöms i passagen av Sunnanån vara mer känslig för intrång av en järnväg än den västra. Ett intrång öster om E4 riskerar intrång i ruinmiljön.

Den avslutande delen av utredningsalternativet passerar genom den kommunala kulturmiljön Steg (K92). Påverkan bedöms inte vara allvarlig för kulturmiljöns värde.

UA Öst-Mitt

UA Öst-Mitt innebär ett direkt intrång i riksintresseområdet Njutånger, K206. En lokalisering av ett dubbelspår öster om kyrkan innebär att det kulturhistoriskt viktiga sambandet mellan den medeltida kyrkan och det tidigare hamnläget bryts. Detta skulle allvarligt påverka kulturmiljöns värdekärnor och betydelsebärande strukturer i kulturlandskapet. Effekten av intrånget i kulturmiljön innebär att miljöns upplevelsevärde och pedagogiska värde skulle gå förlorat. Om järnvägsanläggningens passage av Njutånger, sker så långt västerut som möjligt i korridoren, minimeras intrång i riksintressets värdekärnor och den negativa effekten på kulturmiljön mildras något.

UA Öst-Mitt innebär ett direkt intrång i riksintresseområdet Iggesunds bruk, K205. Var järnvägen lokaliseras är av stor betydelse för intrångets påverkan. Ett intrång i de äldsta industrilämningarna skulle innebära att den industrihistoriska miljön skulle förloras. En passage genom Iggesund på lång landbro, öster om nuvarande järnväg bedöms mildra intrånget och att sambanden i industrimiljön bibehålls.

Centralt inom UA Öst-Mitt ligger Njutånger kyrka med begravningsplats samt Sankta Maria begravningsplats. Så långt som möjligt bör intrång undvikas i kyrka och begravningsplatser. Passage av Sankta Maria begravningsplats sker på landbro vilket bedöms mildra det direkta intrånget i miljön. Kyrkomiljöns plats för stillhet och kontemplation påverkas.

I den östra delen av UA Öst-Mitt ligger den kommunala kulturmiljön K63. Effekten av intrånget påverkar kulturmiljöns upplevelsevärde och miljöns pedagogiska värde. Om järnvägen lokaliseras i den västra delen av utredningsalternativet i detta avsnitt kan intrång i K63 undvikas.

Norr om Idenor och väster om Hudiksvall passerar UA Öst-Mitt Benrangersberget. Historiska vägar riskerar att skäras av vilket innebär att förståelsen för det kommunikationshistoriska mönstret försvåras, dock är äldre kortare vägavsnitt relativt vanligt förekommande. Beroende på var tunnelpassage anläggs kan intrång och påverkan komma att mildras.

UA Öst-Mitt tangerar den västra delen av riksintresseområdet Hudiksvalls stad K200. Intrång sker i de medeltida stadslagren (L1951:346). Effekten av UA Öst-Mitt innebär att en barriär skapas mellan platsen för den äldsta staden och stadens nuvarande läge i öster. Sambandet mellan den äldsta staden och stadens nuvarande läge är i dag svår att uppfatta och området är ej bärande för riksintresseområdets kulturmiljökvaliteter. UA Öst-Mitt tangerar den västra delen av K105 Hudiksvall Södra och den centrala delen av K105 Hudiksvall Norra. Underlaget om dessa kulturmiljöers ingående värden är övergripande med avsaknad av djup och detaljeringsgrad, påverkan bedöms inte vara allvarlig för dessa. Lokalisering av järnväg enligt UA Öst-Mitt innebär att befintlig järnväg genom centrala Hudiksvall rivs. Det råder osäkerheter i dagsläget om vad det skulle innebära för den byggnadsminnesförklarade järnvägsstationen eller för det statligt skyddade perrongtaket.

UA Öst-Mitt passerar dalgången med Halstaån i ett läge som innehåller relativt sparsamt med registrerade fornlämningar, undantaget området kring Hållsta by. Effekten av ett intrång i bebyggelsemiljö, fornlämningar och vägmiljön i Hållsta innebär att kulturmiljön fragmenteras, upplevelsen och läsbarheten av miljön försvåras avsevärt samt att en fysisk barriär skapas. Om intrång i Hållsta by och kulturmiljö undviks mildras de negativa konsekvenserna.

Den östra sidan om E4 bedöms i passagen av Sunnanån vara mer känslig för intrång av en järnväg än den västra. Ett intrång öster om E4 riskerar intrång i ruinmiljön.

Den avslutande delen av utredningsalternativet passerar genom den kommunala kulturmiljön Steg (K92). Påverkan bedöms inte vara allvarlig för kulturmiljöns värde.

UA Öst-Väst

UA Öst-Väst innebär ett direkt och bestående intrång i riksintresseområdet Njutånger, K206. En lokalisering av ett dubbelspår öster om kyrkan innebär att det kulturhistoriskt viktiga sambandet mellan den medeltida kyrkan och det tidigare hamnläget bryts. Detta skulle allvarligt påverka kulturmiljöns värdekärnor och betydelsebärande strukturer i kulturlandskapet. Effekten av intrånget i kulturmiljön innebär att miljöns upplevelsevärde och pedagogiska värde skulle gå förlorat. Om järnvägsanläggningens passage genom Njutånger, sker så långt västerut som möjligt i korridoren, minimeras intrång i riksintresset värdekärnor och den negativa effekten på kulturmiljön mildras något.

UA Öst-Väst innebär ett direkt intrång i riksintresseområdet Iggesunds bruk, K205. Var järnvägen lokaliseras är av stor betydelse för intrångets påverkan. Ett intrång i de äldsta industrilämningarna skulle innebära att den industrihistoriska miljön skulle förloras. En passage genom Iggesund på lång landbro, öster om nuvarande järnväg bedöms mildra intrånget och att sambanden i industrimiljön bibehålls.

Centralt inom UA Öst-Väst ligger Njutånger kyrka med begravningsplats samt Sankta Maria begravningsplats. Så långt som möjligt bör intrång undvikas i kyrka och begravningsplatser. Passage av Sankta Maria begravningsplats sker på landbro vilket bedöms mildra det direkta intrånget i miljön. Kyrkomiljöns plats för stillhet och kontemplation påverkas. UA Öst-Väst passerar genom större delen av den kommunala kulturmiljön K63. Intrånget i kulturmiljön är bestående och effekten

av intrånget riskerar att splittra miljöns ingående värden och påverkar kulturmiljöns upplevelsevärde och pedagogiska värde.

Norr om Idenor och väster om Hudiksvall passerar UA Öst-Väst Benrangelsberget. Historiska vägar riskerar att skäras av vilket innebär att förståelsen för det kommunikationshistoriska mönstret försvåras, dock är äldre kortare vägvägsnitt relativt vanligt förekommande. Beroende på var järnvägen anläggs kan intrång och påverkan komma att mildras. Korridoren passerar i de västra delarna av K105 Norra Hudiksvall samt K105 Södra Hudiksvall. Underlaget om dessa kulturmiljöers ingående värden är övergripande med avsaknad av djup och detaljeringsgrad, påverkan bedöms inte vara allvarlig för dessa. Lokalisering av järnväg enligt UA Öst-Väst innebär att befintlig järnväg genom centrala Hudiksvall rivs. Det råder osäkerheter i dagsläget om vad det skulle innebära för den byggnadsminnesförklarade järnvägsstationen eller för det statligt skyddade perrongtaket.

Norr om Hudiksvall passerar UA Öst-Väst dalgången vid Halstaån. Dalgången är mycket rik på registrerade fornlämningar från järnålder och oavsett var lokalisering av en ny järnväg sker genom dalgången riskeras intrång i fornlämningar och kulturlandskap. I dalgångens södra del ligger byn Ullsätter bebyggelse och gravar i Ullsätter bildar en rumslig enhet. Registrerade fornlämningar finns på åsryggen omedelbart norr om Ullsätter liksom i byn Slasta på den norra sidan av dalgången. Effekten av järnvägens passage genom dalgången är bestående och innebär att en barriär skapas som påverkar kulturlandskapets upplevelsevärde.

Öster om E4 ligger den unika kastalruinen som har ett stort upplevelsevärde i sitt läge i byn Klostret. Effekten av ett intrång öster om E4 riskerar att bli stor om ruinmiljön går förlorad.

Den avslutande delen av utredningsalternativet passerar genom den kommunala kulturmiljön Steg (K 92). Påverkan bedöms inte vara allvarlig för kulturmiljöns värde.

7.4.4 Rekreation och friluftsliv

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Fortsatt användning av befintlig järnväg med utbyggda mötesstationer bedöms innebära ökad trafik. Detta kan i sin tur innebära att rekreation- och friluftsområden utsätts för buller vid fler tillfällen än i dag. Järnvägen som barriär kvarstår i samma läge som i dag med befintliga passager och vägkorsningar.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

För samtliga utredningsalternativ kommer flera områden som nyttjas för rekreation och friluftsliv påverkas negativt. I vissa fall kan alternativen innebära direkta intrång i områden som är viktiga för rekreation och friluftsliv och på vissa platser inom korridorerna medför en järnväg att bestående barriärer skapas i relativt ostörda marker som nyttjas för rekreation. Om järnvägen dras mellan bostadsområden och rekreationsområden kan den fysiska barriäreffekten i förlängningen innebära negativa konsekvenser för människors hälsa om rekreationsområdet blir svårt att nå. Dock kommer passager anläggas för att mildra barriärverkan i vissa områden. Förutom att medföra direkt intrång i rekreationsområden och barriäreffekter kan en järnväg orsaka störningar för rekreation och friluftsliv genom exempelvis buller när tåg passerar.

UA Väst

I Enånger påverkar UA Väst och övriga utredningsalternativ rekreatiomsområdet med fotbollsplaner och motionsspår. Om den nya järnvägen anläggs i korridorens östra del sker ett direkt intrång i området.

Vid Benrangersberget sker ett direkt intrång i det tätortsnära skogsområdet och motionsspåren i området kommer att korsas vid flera tillfällen. Järnvägen kan bland annat innebära att områdets upplevelsevärden försämras och att fysiska barriärer skapas som kan medföra att det blir svårare att nyttja skogsområdet. Utredningsalternativets passage av koloniområdet vid Västberga innebär framför allt att koloniområdets upplevelsevärde försämras. Ett direkt intrång sker i det tätortsnära skogsområdet med motionsspår vid Ullsättjärnen vilket medför att barriärer uppstår och att upplevelsen av skogsområdet försämras.

Eftersom utredningsalternativet tangerar travbanan vid Hagmyren kan travbanans verksamhet och nyttjande av intilliggande skogsområde påverkas negativt.

För UA Väst och övriga utredningsalternativ kan negativa effekter uppstå vid Vålsta om den nya järnvägen anläggs i utredningsområdets östra del där det finns ett motionsspår.

UA Väst och övriga utredningsalternativ korsar ett antal skoterleder. Detta medför att barriäreffekter uppstår, vilka kan mildras genom att passager anläggs eller att delar av leden flyttas. Inom samtliga utredningsalternativ passeras även flera sjöar och vattendrag och en järnväg kan medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv eftersom bland annat upplevelsevärde vid vattnet kan försämras eller fisket kan påverkas negativt.

UA Väst-Mitt

I Enånger påverkar UA Väst-Mitt och övriga utredningsalternativ rekreatiomsområdet med fotbollsplaner och motionsspår. Om den nya järnvägen anläggs i korridorens östra del sker ett direkt intrång i området.

Vid Benrangersberget sker ett direkt intrång i det tätortsnära skogsområdet och järnvägen kan bland annat innebära att områdets upplevelsevärden försämras och att fysiska barriärer skapas. Föreslaget tunnälläge bedöms dock mildra påverkan på rekreatiomsområdet. Norr om Lillfjärden gör utredningsalternativet ett stort intrång i idrottsplatsen Glysisvallen där troligen idrottsplanen och ishallen behöver avlägsnas. Detta innebär att Hudiksvall förlorar denna viktiga idrottsarena. Anläggande av en ny idrottsplats inom Hudiksvall skulle kunna begränsa de negativa effekterna. Vidare kommer upplevelsevärde kring Lillfjärden påverkas. Skogsområdet vid Galgberget kan påverkas av ökat buller, men på grund av topografin i området sker sannolikt inget direkt intrång i skogsområdets motionsslingor.

Vid Östanbräck kan ridhuset komma att störas av till exempel buller från järnvägen, men också påverkas genom intrång i det omkringliggande området som bland annat nyttjas för ridning, hållande av hästar i hagar samt bete.

För UA Väst-Mitt och övriga utredningsalternativ kan negativa effekter uppstå vid Vålsta om den nya järnvägen anläggs i utredningsområdets östra del där det finns ett motionsspår.

UA Väst-Mitt och övriga utredningsalternativ korsar ett antal skoterleder. Detta medför att barriäreffekter uppstår, vilka kan mildras genom att passager anläggs eller att delar av leden flyttas. Inom samtliga utredningsalternativ passeras även flera sjöar och vattendrag och en järnväg kan medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv eftersom bland annat upplevelsevärde vid vattnet kan försämrats eller fisket kan påverkas negativt.

UA Väst-Öst

I Enånger påverkar UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ rekreation- och friluftsområdet med fotbollsplaner och motionsspår. Om den nya järnvägen anläggs öster om befintlig järnväg sker ett direkt intrång i området.

Sydost om centrala Hudiksvall kan ett område med fotbollsplaner påverkas i olika utsträckning beroende på järnvägens lokalisering. Effekterna blir försumbara om den nya järnvägen anläggs väster om befintlig järnväg. Anläggs den nya järnvägen öster om befintlig järnväg uppstår negativa effekter i form av försämrade tillgänglighet eller flytt av fotbollsplanerna.

Inom centrala Hudiksvall kan något eller några av tre parkområden påverkas negativt genom försämrade tillgänglighet och upplevelsevärden eller ett direkt intrång. Effekterna av ett direkt intrång blir förlust av hela eller delar av den berörda parkytan. Vid Galgberget behöver järnvägen passera i tunnel, vilket medför att intrånget i det tätortsnära skogsområdet vid berget begränsas.

Vid Östanbräck kan ridhuset komma att störas av till exempel buller från järnvägen, men också påverkas genom intrång i det omkringliggande området som bland annat nyttjas för ridning, hållande av hästar i hagar samt bete.

För UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ kan negativa effekter uppstå vid Vålsta om den nya järnvägen anläggs i utredningsområdets östra del där det finns ett motionsspår.

UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ korsar ett antal skoterleder. Detta medför att barriäreffekter uppstår, vilka kan mildras genom att passager anläggs eller att delar av leden flyttas. Inom samtliga utredningsalternativ passeras även flera sjöar och vattendrag och en järnväg kan medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv eftersom bland annat upplevelsevärde vid vattnet kan försämrats eller fisket kan påverkas negativt.

UA Öst

I Enånger påverkar UA Öst och övriga utredningsalternativ rekreativt område med fotbollsplaner och motionsspår. Om den nya järnvägen anläggs i korridorens östra del sker ett direkt intrång i området.

I Njutånger kan utredningsalternativet innebära intrång i friluftsområdet intill Högåsberget samt påverkan på området kring Njutångers kyrka. Järnvägen kan medföra att områdenas upplevelsevärden försämrats och att fysiska barriärer skapas som kan medföra att det blir svårare att nyttja motionsspåret vid Högåsberget.

Inom Iggesunds tätort kommer intrång ske i tätortsnära skogsområden och påverkan kan även ske på skjutbanan och motorbanan som finns norr om Iggesund.

Sydost om centrala Hudiksvall kan ett område med fotbollsplaner påverkas i olika utsträckning beroende på järnvägens lokalisering. Effekterna blir försumbara om den nya järnvägen anläggs väster om befintlig järnväg. Anläggs den nya järnvägen öster om befintlig järnväg uppstår negativa effekter i form av försämrade tillgänglighet eller flytt av fotbollsplanerna.

Inom centrala Hudiksvall kan något eller några av tre parkområden påverkas negativt genom försämrade tillgänglighet och upplevelsevärden eller ett direkt intrång. Effekterna av ett direkt intrång blir förlust av hela eller delar av den berörda parkytan. Vid Galgberget behöver järnvägen passera i tunnel, vilket medför att det intrånget i det tätortsnära skogsområdet vid berget begränsas.

Vid Östanbräck kan ridhuset komma att störas av till exempel buller från järnvägen, men också påverkas genom intrång i det omkringliggande området som bland annat nyttjas för ridning, hållande av hästar i hagar samt bete.

För UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ kan negativa effekter uppstå vid Vålsta om den nya järnvägen anläggs i utredningsområdets östra del där det finns ett motionsspår.

UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ korsar ett antal skoterleder. Detta medför att barriäreffekter uppstår, vilka kan mildras genom att passager anläggs eller att delar av leden flyttas. Inom samtliga utredningsalternativ passeras även flera sjöar och vattendrag och en järnväg kan medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv eftersom bland annat upplevelsevärden vid vattnet kan försämrats eller fisket kan påverkas negativt.

UA Öst-Mitt

I Enånger påverkar UA Öst-Mitt och övriga utredningsalternativ rekreativt område med fotbollsplaner och motionsspår. Om den nya järnvägen anläggs i korridorens östra del sker ett direkt intrång i området.

I Njutånger kan utredningsalternativet innebära intrång i friluftsområdet intill Högåsberget samt påverkan på området kring Njutångers kyrka. Järnvägen kan medföra att områdenas upplevelsevärden försämrats och att fysiska barriärer skapas som kan medföra att det blir svårare att nyttja motionsspåret vid Högåsberget.

Inom Iggesund tätort kommer intrång ske i tätortsnära skogsområden och påverkan kan även ske på skjutbanan och motorbanan som finns norr om Iggesund.

Vid Benrängsberget sker ett direkt intrång i det tätortsnära skogsområdet och järnvägen kan bland annat innebära att områdets upplevelsevärden försämrats och fysiska barriärer skapas. Föreslaget tunnälläge bedöms dock mildra påverkan på rekreativt område. Norr om Lillfjärden gör alternativet ett stort intrång i idrottsplatsen Glysisvallen där troligen idrottsplanen och ishallen behöver avlägsnas. Detta innebär att Hudiksvall förlorar denna viktiga idrottsarena. Anläggande av en ny idrottsplats inom Hudiksvall skulle kunna begränsa de negativa effekterna. Vidare kommer upplevelsevärden kring Lillfjärden påverkas. Även skogsområdet med stiggar intill Galgberget kan komma att påverkas negativt av alternativet.

Vid Östanbräck kan ridhuset komma att störas av till exempel buller från järnvägen, men också påverkas genom intrång i det omkringliggande

området som bland annat nyttjas för ridning, hållande av hästar i hagar samt bete.

För UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ kan negativa effekter uppstå vid Vålsta om den nya järnvägen anläggs i utredningsområdets östra del där det finns ett motionsspår.

UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ korsar ett antal skoterleder. Detta medför att bärriäreffekter uppstår, vilka kan mildras genom att passager anläggs eller att delar av leden flyttas. Inom samtliga utredningsalternativ passeras även flera sjöar och vattendrag och en järnväg kan medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv eftersom bland annat upplevelsevärde vid vattnet kan försämras eller fisket kan påverkas negativt.

UA Öst-Väst

I Enånger påverkar UA Öst-Väst och övriga utredningsalternativ rekreativområdet med fotbollsplaner och motionsspår. Om den nya järnvägen anläggs i korridorens östra del sker ett direkt intrång i området.

I Njutånger kan utredningsalternativet innebära intrång i friluftsområdet intill Högåsberget samt påverkan på området kring Njutångers kyrka. Järnvägen kan medföra att områdenas upplevelsevärden försämras och att fysiska barriärer skapas som kan medföra att det blir svårare att nyttja motionsspåret vid Högåsberget.

Inom Iggesunds tätort kommer intrång ske i tätortsnära skogsområden och påverkan kan även ske på skjutbanan och motorbanan som finns norr om Iggesund.

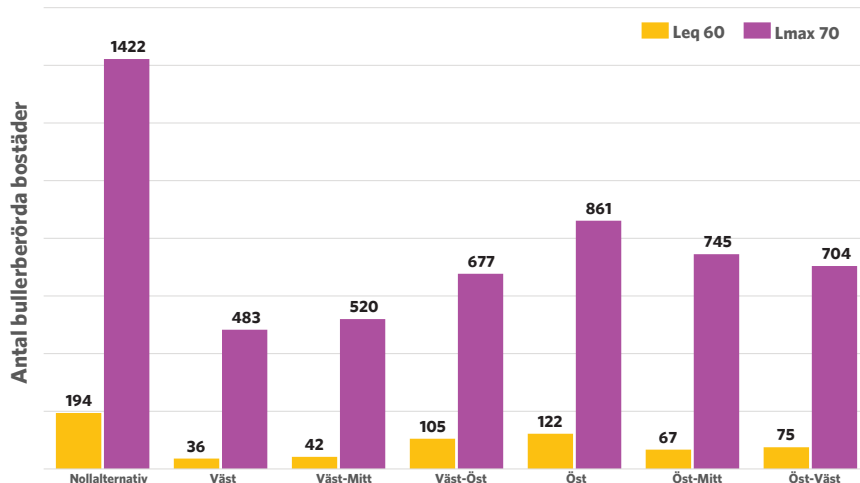
Vid Benrängsberget sker ett direkt intrång i det tätortsnära skogsområdet och motionsspåren i området kommer att korsas vid flera tillfällen. Järnvägen kan bland annat innebära att områdets upplevelsevärden försämras och att fysiska barriärer skapas som kan medföra att det blir svårare att nyttja skogsområdet. Utredningsalternativets passerande av koloniområdet vid Västberga innebär framför allt att koloniområdets upplevelsevärde försämras. Ett direkt intrång sker i det tätortsnära skogsområdet med motionsspår vid Ullsättjärnen vilket medför att barriärer uppstår och att upplevelsen av skogsområdet försämras. Eftersom utredningsalternativet tangerar travbanan vid Hagmyren kan travbanans verksamhet och nyttjande av intilliggande skogsområde påverkas negativt.

För UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ kan negativa effekter uppstå vid Vålsta om den nya järnvägen anläggs i utredningsområdets östra del där det finns ett motionsspår.

UA Väst-Öst och övriga utredningsalternativ korsar ett antal skoterleder. Detta medför att bärriäreffekter uppstår, vilka kan mildras genom att passager anläggs eller att delar av leden flyttas. Inom samtliga utredningsalternativ passeras även flera sjöar och vattendrag och en järnväg kan medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv eftersom bland annat upplevelsevärde vid vattnet kan försämras eller fisket kan påverkas negativt.

7.4.5 Boendemiljö

För att kunna bedöma de olika utredningsalternativen har beräkningar av en möjlig spårlinje genomförts för respektive alternativ. Samtliga beräkningar har genomförts enligt gällande standard för spårbuller. I figur 7.4:3 redovisas ett översiktligt resultat från utförda beräkningar där antal bullerberörda bostäder redovisas. För att en bostad ska beräknas som bullerberörd krävs det att den ekvivalenta ljudnivån är över 60 dBA eller att den maximala ljudnivån är över 70 dBA vid fasad. För utredningsalternativen har endast dubbelspåret beräknats, befintlig Ostkustbana som bibehålls i höjd med Nianån fram till industrispårsanslutningen i Iggesund har ej tagits i beaktning.



Figur 7.4:3 Antalet bostäder med ljudnivåer över 60 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå (exkl. industrispår för utredningsalternativen).

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att fler tåg kommer att trafikera befintlig järnväg. Med trafikmängder för prognosår 2040 beräknas 194 bostäder få ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA och 1 422 bostäder få maximala ljudnivåer över 70 dBA vid fasad.

Bullerstörningar från statlig infrastruktur i befintliga miljöer åtgärdas på sikt enligt Trafikverkets åtgärdsprogram mot buller i befintliga miljöer, i första hand genom att reducera ljudnivåerna inomhus samt på uteplatser (där så är tekniskt och ekonomiskt möjligt). Nollalternativet innebär att bullernivån från järnvägen allmänt ökar och närliggande trädgårdar, gång- och cykelvägar, allmänna platser med mera utsätts för mer buller än i dag. Konsekvenserna bedöms redan i dag vara stora och kommer att öka med ökad trafik.

På grund av ökad trafikering på befintligt spår kommer eventuella störningstillfällen även att öka, vibrationsnivån bedöms dock ligga på samma nivå som i nuläget. Tidigare utförda komfortvibrationsmätningar längs befintlig järnväg visar att nivåerna är lägre än bedömt, dock är antal mätningar för få för att kunna göra en bedömning för hela järnvägen.

I samband med den ökade trafiken kommer antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält öka i motsvarande grad. Styrkan på de elektromagnetiska fälten kommer att vara oförändrad. Det finns på vissa platser byggnader belägna mycket nära befintligt spår, som till exempel i centrala Hudiksvall. I och med ökad trafikering kan de redan befintliga exponeringstillfällena av elektromagnetiska fält främst i centrala Hudiksvall och Iggesund förstärkas.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

UA Väst

UA Väst följer E4 och går genom och/eller förbi några enstaka större bostadsområden vilket leder till att antalet bostäder som exponeras av ljudnivåer över riktvärden är lägst av alternativen. Från Enånger upp till Idenor beräknas endast enstaka bostäder påverkas av dubbelspåret eftersom terrängen till stor del är obebyggd. I områdena Njutånger och Iggesund minskar bullernivån från järnvägen på grund av minskad tågtrafik eftersom befintlig järnväg endast används som industrispår till Iggesunds bruk. Bostadsområdet Idenor påverkas även positivt eftersom järnvägen flyttas längre bort från bostäderna där. Bostadsområden väst och sydväst om Hudiksvall centrum beräknas bli påverkade av buller vid utbyggnaden, vilket är områden som i nuläget är relativt opåverkade av infrastrukturbuller. Även områdena Västberga och Sofiedal beräknas få ökad bullerpåverkan med ett västligt alternativ. I övrigt passerar korridorrens norra del genom flera mindre bostadsområden som beräknas få högre bullernivåer.

De flesta bostäder inom korridoren står på morän vilket ger goda förutsättningar för att minimera vibrationstörningar från spåret. I området kring Ullsäter förekommer silt och isälvssediment (grus). Detta ökar markens känslighet för vibrationer och några enstaka bostäder i området riskerar störas av vibrationer. För övriga områden bedöms endast ett fåtal kunna riskera vibrationsnivåer över riktvärdet, beroende på banans grundläggning och avstånd mellan spår och bostad.

Styrkan på magnetfälten kommer i stort sett vara oförändrad med dubbelspår. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något.

UA Väst sträcker sig inom områden där det finns goda förutsättningar att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. I samband med att den befintliga järnvägen tas ur bruk skulle UA Väst innebära att de elektromagnetiskafälten i centrala Hudiksvall försvinner eftersom det nya dubbelspåret skulle gå utanför centrala Hudiksvall. Befintligt spår i Iggesund skulle då endast användas som ett industrispår vilket skulle innebära färre exponeringstillfällen för närboende i Iggesund.

UA Väst-Mitt

UA Väst-Mitt följer E4 och passerar endast enstaka bostäder upp till Idenor eftersom terrängen till stor del är obebyggd. I områdena Njutånger och Iggesund minskar bullernivån från järnvägen på grund av minskad tågtrafik eftersom befintlig järnväg endast används som industrispår till Iggesunds bruk. Bostadsområdet Idenor påverkas även positivt eftersom järnvägen flyttas längre bort från bostäderna där. Däremot uppstår en negativ effekt för bostadsområdena Dammsveden och Sörrå. Den utredda spårlinjen medför inte någon förändrad bullerpåverkan för bostadsområdet Håsta. Förbi närområdet kring Fredens kulle beräknas bullerspridningen bli stor på grund av den öppna terrängen. Bostadsområdena Hudiksbacke och Sandvalla beräknas bli ungefär lika bullerpåverkade som från befintlig järnväg. Alternativet medför att centrala delarna av Hudiksvall får en mindre påverkan av buller från statlig infrastruktur. Resterande sträcka

upp till Stegskogen består av några mindre bostadsområden och stor del av bebyggd terräng. Några av bostadsområdena är i nuläget påverkade av väg- och/eller spårbuller.

Bostadsområden kring Hudiksbäck och Sandvalla står på lera och riskerar att bli berörda av vibrationer beroende på banans grundanläggning. I resterande områden längs aktuell korridor bedöms endast enstaka bostäder eventuellt kunna beröras av vibrationer, beroende på avstånd mellan spår och bostad.

Styrkan på magnetfälten kommer i stort sett vara oförändrad med dubbelspår. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något.

Generellt sträcker sig UA Väst-Mitt genom områden där det finns goda förutsättningar att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. Undantagsområden är centrala Hudiksvall där korridoren sträcker sig genom tätbebyggda områden, vilket gör det svårare att hålla avstånd till bebyggelse. I samband med att den befintliga järnvägen tas ur bruk skulle UA Väst-Mitt innebära att de elektromagnetiskafälten i centrala Hudiksvall minskar eftersom det nya dubbelspåret skulle till större del gå i utkanten av centrala Hudiksvall. Befintligt spår i Iggesund skulle då endast användas som ett industrispår vilket skulle innebära färre exponeringstillfällen för närboende i Iggesund.

UA Väst-Öst

UA Väst-Öst följer E4 och passerar endast enstaka bostäder upp till Idenor eftersom terrängen till stor del är obebyggd. I områdena Njutånger och Iggesund minskar bullernivån från järnvägen på grund av minskad tågtrafik eftersom befintlig järnväg endast används som industrispår till Iggesunds bruk. Alternativet går från Dammsvedan mot befintlig järnväg in mot Hudiksvalls hamnområde.

Bostadsområdet Idenor beräknas få positiva effekter på grund av att järnvägsspåren flyttas längre ifrån området. Däremot beräknas Dammsvedan och Visvallområdet bli negativt påverkade av utbyggnaden av dubbelspår inom korridoren. Sträckan genom Hudiksvalls hamnområde går på befintlig järnväg och bullerspridningen beräknas bli något större på grund av fler och längre tåg. Förbi Borgarparkens öppna ytor blir bullerspridningen stor och bullerpåverkan i området beräknas öka. På andra sidan Galgberget fortsätter alternativet förbi bostadsområdet Sandvalla som beräknas bli ungefär lika bullerpåverkat vid utredningsalternativet som i nuläget.

För utredningsområdet Hållsta-Stegskogen är det endast enstaka bostäder som påverkas, bostäder som i nuläget redan är påverkade av buller från väg- och/eller spårbuller.

Området mellan Idenor och Hållsta består av stor del av morän, lera och fyllnadsmassor, där vibrationer riskerar att utgöra en störning beroende på banans grundläggning. Bostadsområdet Sandvalla bedöms ha störst risk för eventuella vibrationsstörningar. Övriga områden består främst av moränmark och endast ett fåtal bostäder kan eventuellt komma att bli berörda av vibrationer.

Styrkan på magnetfälten kommer i stort sett vara oförändrad med dubbelspår. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något.

Generellt sträcker sig UA Väst-Öst genom områden där det finns en bra möjlighet att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. Undantagsområden är centrala Hudiksvall där korridoren sträcker sig genom tätbebyggda områden, vilket gör det svårare att hålla avstånd till bebyggelse. Befintligt spår i Iggesund skulle då endast användas som ett industrispår vilket skulle innebära färre exponeringstillfällen för närboende i Iggesund.

UA Öst

UA Öst är det alternativ som följer befintlig järnväg mest. Från Enånger följer korridoren E4 upp till trafikplats Njutånger. Längs sträckan finns några mindre bostadsområden som beräknas beröras av utbyggnaden av dubbelspår. Vid utbyggnad av dubbelspår beräknas det uppstå positiva effekter för de delar av Njutånger som får ett större avstånd till järnvägen än nuläget, medan det uppstår negativa konsekvenser för västra och norra delarna av Njutånger. Inne i Iggesund blir bullerspridningen något högre jämfört med befintlig järnväg, men med en förflyttad bullerpåverkan rakt norrut i stället för mot öst ut ur Iggesund.

Området mellan norra Iggesund och Idenor går genom obebyggd terräng. Bostadsområdet Idenor beräknas få positiva effekter av utredningsalternativet eftersom järnvägen hamnar på ett längre avstånd ifrån bostäder gentemot befintlig järnväg. UA Öst sammanfaller med befintlig järnväg genom Hudiksvalls hamnområde men spåren går genom Galgberget i stället för runt. De öppna ytorna omkring Borgarparken medför att bullerspridningen blir stor i området. Passagen genom Galgberget innebär positiva effekter för området Hudiksbacke som inte längre passeras lika nära. Bostadsområdet Sandvalla beräknas bli påverkat av buller i ungefär samma omfattning som för befintlig järnväg. Mellan Hållsta och Stegskogen är det endast enstaka bostäder som påverkas, bostäder som i nuläget redan är påverkade av buller från väg- och/eller spårbuller.

Genom Iggesund finns det förekomst av isälvsediment i ett bostadsområde som innebär en ökad risk för vibrationsstörningar för bostäderna i närområdet. Genom Hudiksvall består marken till stora delar av morän och lermark, bitvis av lera med fyllnadsmassor, där vibrationer riskerar att utgöra en störning beroende på banans grundläggning. Bostadsområdet Sandvalla bedöms ha stor risk för eventuella vibrationsstörningar. Övriga utredningsområden består främst av moränmark och endast ett fåtal bostäder kan eventuellt bli berörda av vibrationer.

Styrkan på magnetfälten kommer i stort sett vara oförändrad med dubbelspår. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något.

Generellt sträcker sig UA Öst genom områden där det finns en bra möjlighet att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. Undantagsområden är centrala Hudiksvall och Iggesund där korridoren sträcker sig genom tätbebyggda områden, vilket gör det svårare att hålla avstånd till bebyggelse. Mellan Nianån och industrispårsanslutningen i Iggesund kommer elektromagnetiska fält uppkomma från både industrispåret och dubbelspåret.

UA Öst-Mitt

UA Öst-Mitt följer E4 fram till Sundsätter där en stor del går genom obebyggd terräng. Endast ett fåtal bostäder berörs av utbyggnationen till dubbelspår, bostäder som i nuläget redan är påverkade av vägtrafikbuller. Från Sundsätter fortsätter korridoren nordöst genom norra Njutånger som påverkas negativt av dubbelspåret. Många bostäder i området påverkas positivt eftersom befintlig järnväg passerar mer centralt genom Njutånger och de mindre byarna runtomkring. Inne i Iggesund beräknas bullerspridningen bli något högre jämfört med befintlig järnvägs, förutom i norra delen av Iggesund där dubbelspåret fortsätter norrut i stället för mot nordost. Området mellan norra Iggesund och Idenor går genom obebyggd terräng.

Mellan Idenor och Hållsta beräknas flest bostäder påverkas. Bostadsområdet Idenor får en positiv effekt vid utbyggnad eftersom järnvägsspåren hamnar på ett längre avstånd ifrån bostäder, medan Dammsveden och Sörrå påverkas negativt eftersom spåret passerar förbi bostadsområdena. Bostadsområdet Håsta beräknas inte bli påverkat av spårbuller för utrett alternativ. Passagen genom de öppna ytorna kring Fredens kulle medför att bullerspridningen blir stor trots centralt läge. Förbi bostadsområdena Hudiksbacke och Sandvalla beräknas bullerpåverkan blir ungefär densamma som för befintlig järnväg.

Resterande utredningsområde upp till Stegskogen passerar järnvägen endast mindre bostadsområde och bara några få bostäder beräknas påverkas av spårbullret, bostäder som i nuläget redan är påverkade av befintlig järnväg.

Genom Iggesund finns det förekomst av isälvsediment i ett bostadsområde som innebär en ökad risk för vibrationsstörningar för bostäderna i närområdet. I ytterkanten av centrala Hudiksvall står de allra flesta bostäder på moränmark men det förekommer lera vilket ökar risken för vibrationsstörningar. Bostadsområdet Sandvalla bedöms ha stor risk för eventuella vibrationsstörningar. Övriga utredningsområden består främst av moränmark och endast ett fåtal bostäder kan eventuellt bli berörda av vibrationer.

Styrkan på magnetfälten kommer i stort sett vara oförändrad med dubbelspår. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något.

Generellt sträcker sig UA Öst-Mitt genom områden där det finns en bra möjlighet att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. Undantagsområden är centrala

Hudiksvall och Iggesund där korridoren sträcker sig genom tätbebyggda områden, vilket gör det svårare att hålla avstånd till bebyggelse. I samband med att den befintliga järnvägen tas ur bruk skulle UA Öst-Mitt innebära att de elektromagnetiska fälten i centrala Hudiksvall minskar eftersom det nya dubbelspåret skulle till större del gå i utkanten av centrala Hudiksvall. Mellan Nianån och industrispårsanslutningen i Iggesund kommer elektromagnetiska fält uppkomma från både industrispåret och dubbelspåret.

UA Öst-Väst

UA Öst-Väst passerar endast några enstaka bostäder. I övrigt passeras obebyggd terräng. Korridoren påverkar främst västra Sundsätter negativt eftersom området i dag är relativt ostört. Flera bostadsområden omkring Njutånger beräknas få positiv effekt av att järnvägen flyttas ifrån befintlig järnväg. Genom Iggesund beräknas bullerspridningen bli något högre jämfört med befintligt spår, förutom i norra Iggesund där dubbelspåret fortsätter norrut i stället för mot nordost. Sträckan mellan norra Iggesund och Idenor går genom obebyggd terräng.

Mellan Idenor och Hållsta beräknas flest bostäder bli påverkade av buller. UA Öst-Väst passerar genom Dammsvedan, Måsta, Björka och vidare förbi Håsta. Alternativet beräknas ha stor påverkan i områdena vilket innebär en negativ effekt av dubbelspåret. För Idenor och centrala Hudiksvall uppstår i stället en positiv effekt på grund av minskad eller helt avsaknad av spårbuller. Området omkring Sofiedal är i dag till viss del påverkat av buller och beräknas att få negativa effekter av dubbelspåret på grund av ökade bullernivåer. Vidare norrut passerar korridoren genom flera mindre bostadsområden som beräknas få en ökad bullerpåverkan. Eftersom korridoren innebär minskad eller ingen tågtrafik på befintlig järnväg blir det positiva effekter för till exempel bostadsområdena Hudiksbacke och Sandvalla, samt de mindre bostadsområdena längs med befintlig järnväg. Några av bostadsområdena är i nuläget påverkade av vägtrafikbuller och dessa beräknas få ökad påverkan av buller från statlig infrastruktur.

Genom Iggesund finns det förekomst av isälvsediment i ett bostadsområde, vilket innebär en ökad risk för vibrationsstörningar för bostäderna i närområdet.

I ytterkanten av centrala Hudiksvall står de allra flesta bostäder på moränmark men det förekommer lera vilket ökar risken för vibrationsstörningar. I området kring Ullsäter förekommer silt och isälvsediment (grus). Detta ökar markens känslighet för vibrationer och ett par bostäder i området riskerar störas av vibrationer. Övriga delsträckor består främst av moränmark och endast ett fåtal bostäder kan eventuellt vara berörda av vibrationer över riktvärdet.

Styrkan på magnetfälten kommer i stort sett vara oförändrad med dubbelspår. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något.

Generellt sträcker sig UA Öst-Väst genom områden där det finns en bra möjlighet att hitta en lokalisering så långt från bostadshus att magnetfälten för boende längs järnvägen blir låga. Undantagsområden är Iggesund där

korridoren sträcker sig genom tätbebyggda områden, vilket gör det svårare att hålla avstånd till bebyggelse. I och med att den befintliga järnvägen tas ur bruk skulle UA Öst-Väst innebära att de elektromagnetiska fälten i centrala Hudiksvall försvinner eftersom det nya dubbelspåret skulle gå utanför centrala Hudiksvall. Mellan Nianån och industrispårsanslutningen i Iggesund kommer elektromagnetiska fält uppkomma från både industrispåret och dubbelspåret.

7.4.6 Säkerhet

En olyckshändelse på järnvägen kan påverka omgivningen, likaså kan händelser i järnvägens omgivning påverka järnvägen så att urspårning med följolyckor kan ske. Järnvägen i sig och dess omgivning kan således utgöra både riskobjekt och skyddsobjekt. I följande avsnitt beskrivs järnvägens utformning och placering i landskapet i förhållande till risk och skyddsobjekt för varje utredningsalternativ så att jämförelse mellan de olika utredningsalternativen genomförs.

Vidare kan den påverkan som klimatförändringarna medför innebära att omgivningens påverkan på anläggningen kan förändras. Klimatförändringarna kan innebära ökad risk för skogsbrand, ökad risk för solkurvor på grund av högre temperaturer, risk för översvämning vid skyfall och annan översvämning, etcetera. Risken för översvämning är framför allt förhöjd vid havsnära förläggning samt vid passage genom de kända översvämningssområden som redovisas i MSB:s översvämningsskartering och Trafikverkets Klimat- och sårbarhetsanalys för sträckan Hudiksvall–Sundsvall.

Nedan redovisas vilka olyckshändelser som påverkar liv och naturmiljö i omgivningen och hur påverkan sker:

- Olyckor med farligt gods och urspårning som har en större påverkan i tätbebyggda områden. I detta fall finns två nivåer av påverkan, centrumbebyggelse som anses påverkas i störst omfattning och bostadsområden som påverkas i mindre omfattning då persontätheten är lägre.
- Personolyckor i samband med personer på spår som har en större sannolikhet att inträffa i närheten av tätbebyggda områden.
- Olycka i tunnel är av naturliga skäl mer sannolik om järnväg anläggs i tunnel.
- Risken för urspårning orsakad av yttre påverkan på järnvägsanläggningen är beroende av antal platser där översvämning, ras, skred, föremål kan hamna på järnvägen såsom närhet till vägar och platser där vägar korsar anläggningen på vägbro.

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att olycksrisken kommer öka över tid. De förväntade effekterna beror på att trafiken kommer öka samtidigt som säkerhetsnivån motsvarar dagens nivå och ej kommer höjas på samma sätt som för en ny bana. Vidare kommer även framtida klimatförändringar att påverka befintlig bana eftersom den inte är designad för de naturhändelser som det förändrade klimatet förväntas generera såsom dämmande effekter och klent dimensionerade trummor.

Exempel på utformning som kommer leda till ökad negativ påverkan är att dagens plankorsningar kommer att behållas med risk för kollision mellan vägfordon och tåg med efterföljande urspårning. Vattenavledningssystemen är inte dimensionerade utifrån den förväntade ökade nederbördsmängd förknippad med klimatförändringarna, vilket kan leda till översvämning, ras och skred.

På grund av ökad trafik kommer påverkan på befintlig bebyggelse kvarstå och öka. Detta på grund av att händelser såsom urspårning, olyckor med farligt gods och personpåkörning i samband med intrång på spårområdet bedöms kunna öka jämfört med nuläget.

De studerade alternativens effekter och konsekvenser

UA Väst

UA Väst innebär att järnvägen till stora delar får en helt ny dragning strax öster om väg E4 och passerar i utkanten av Hudiksvalls tätort där enstaka områden med sammanhängande bostadsbebyggelse berörs. UA Väst innebär även att den planerade järnvägen kan komma att passera ett flertal enstaka bostadshus men även mer sammanhållen bebyggelse med småhus och flerbostadshus på järnvägens ena sida längs en sträcka om cirka två kilometer. Skolverksamhet och handel förekommer i begränsad omfattning.

Utredningsalternativet innebär att ett femtontal vägar korsas och att den framtida järnvägen går parallellt med E4 under en stor del av sträckan. UA Väst har cirka två kilometer tunnel och cirka fyra kilometer bro.

UA Väst innebär passage genom kända översvämningssområden vid Enångersån, Niaån, Delångersån vid Bredmyran samt Lomtjärnen. Detta innebär en något förhöjd risk för översvämning i denna del. Bedömningen är dock att anpassningar kan göras för att hantera detta.

UA Väst-Mitt

UA Väst-Mitt löper strax öster om E4 upp till Idenor. Den nya korridoren genom Hudiksvalls tätorts norra delar innebär att järnvägen passerar i närheten av Hudiksvalls sjukhus, genom bostadsområden och områden med handel.

UA Väst-Mitt innebär att den kommande järnvägen kan komma att passera ett flertal enstaka bostadshus men även mer sammanhållen bebyggelse med småhus och flerbostadshus på var sida om järnvägen längs en sträcka om cirka två kilometer. Järnvägsanläggningen kan komma att passera närmare än 200 meter från Hudiksvalls sjukhus. Skolverksamhet och handel förekommer.

Utredningsalternativet innebär att ett femtontal vägar korsas och att den framtida järnvägen går parallellt med E4 under viss del av sträckan. UA Väst-Mitt har cirka fyra kilometer tunnel och cirka tre kilometer bro.

UA Väst-Mitt innebär passage genom kända översvämningssområden vid Enångersån, Niaån, Delångersån vid Bredmyran, Lillfjärden samt Lomtjärnen. Detta innebär en något förhöjd risk för översvämning i dessa områden. Bedömningen är dock att anpassningar kan göras för att hantera detta.

UA Väst-Öst

UA Väst-Öst löper strax öster om E4 upp till Idenor. Från Idenor in mot centrala Hudiksvall är korridoren placerad längs ny dragning till dess att den närmar sig Hudiksvalls centrum och går sedan genom Hudiksvalls centrala delar. Detta innebär att järnvägen kommer att passera flera bostadsområden, både med villabebyggelse och flerfamiljshus. Den nya järnvägen passerar även centrumbebyggelse i Hudiksvall.

UA Väst-Öst innebär att den kommande järnvägsanläggningen kan komma att passera ett flertal enstaka bostadshus. Utredningsalternativet passerar även genom Hudiksvalls centrala delar med blandad bebyggelse på var sida om järnvägen. Alternativets placering innebär en passage genom Hudiksvalls centrumbebyggelse omfattande cirka två kilometer. Det finns även passager av sammanhållen bebyggelse med småhus och enstaka flerbostadshus längs en sträcka på cirka två kilometer. Samlingslokaler, skolverksamhet och handel förekommer.

UA Väst-Öst innebär att ett femtontal vägar korsas och att den framtida järnvägen går parallellt med E4 under viss del av sträckan. Alternativet har cirka fyra kilometer tunnel och cirka 1,6 kilometer bro.

UA Väst-Öst innebär passage genom kända översvämningsområden vid Enångersån, Niaån, Lomtjärnen, Delångersån, Lillfjärden samt nära havet vid passage genom Hudiksvall. Detta innebär en något förhöjd risk för översvämning i dessa områden. Bedömningen är dock att anpassningar kan göras för att hantera detta.

UA Öst

UA Öst innebär att järnvägen kommer att passera ett flertal enstaka bostadshus. Utredningsalternativet sammanfaller med den befintliga järnvägen, exempelvis genom tätorterna Iggesund och Hudiksvall. I de centrala delarna av dessa tätorter passeras blandad bebyggelse på var sida om järnvägen. Sträckan genom Hudiksvalls centrum är cirka två kilometer. Det finns även passager genom sammanhållen bebyggelse med småhus och enstaka flerbostadshus längs en sträcka på totalt cirka fyra kilometer. Samlingslokaler, skolverksamhet och handel förekommer.

Utredningsalternativet innebär att ett tiotal vägar korsas och att den framtida järnvägen går parallellt med E4 under en liten del av sträckan. UA Öst har cirka tre kilometer tunnel och cirka fyra kilometer bro.

UA Öst innebär passage genom kända översvämningsområden vid Enångersån, Niaån, Delångersån strax nedströms kraftverket i Iggesund samt strax norr om Iggesund. Passage sker även vid översvämningsområden vid Lillfjärden samt nära havet vid Hudiksvall. Detta innebär en något förhöjd risk för översvämning i dessa områden. Bedömningen är dock att anpassningar kan göras för att hantera detta.

UA Öst-Mitt

UA Öst-Mitt följer E4 fram till Sundsätter där en stor del går genom obebyggd terräng. Utredningsalternativet passerar sedan genom Iggesund och sedan norrut genom Hudiksvalls tätorts norra delar.

Utredningsalternativets passage genom Hudiksvalls tätorts norra delar innebär att järnvägsanläggningen passerar i närheten av Hudiksvalls sjukhus. Alternativet innebär att de risker som finns i centrumbebyggelsen minskas.

UA Öst-Mitt innebär att den kommande järnvägsanläggningen kan komma att passera ett flertal enstaka bostadshus. Järnvägen passerar genom Iggesund och genom Hudiksvalls tätorts norra delar med blandad bebyggelse på var sida om järnvägen. Passager av sammanhållen bebyggelse med småhus och enstaka flerbostadshus sker längs en sträcka på cirka fyra kilometer. Samlingslokaler, skolverksamhet och handel förekommer. Järnvägsanläggningen kan komma att passera närmare än 200 meter från Hudiksvalls sjukhus.

Utredningsalternativet innebär att ett femtontal vägar korsas och att den framtida järnvägen går parallellt med E4 under viss del av sträckan. Detta alternativ har drygt 3,6 kilometer tunnel och cirka 5,5 kilometer bro.

UA Öst-Mitt innebär passage genom kända översvänningsområden vid Enångersån, Niaån, Delångersån strax nedströms kraftverket i Iggesund samt strax norr om Iggesund. Passage sker även vid översvänningsområdet vid Lillfjärden. Detta innebär en något förhöjd risk för översvämning i dessa områden. Detta innebär en något förhöjd risk för översvämning i denna del. Bedömningen är dock att anpassningar kan göras för att hantera detta.

UA Öst-Väst

UA Öst-Väst följer E4 fram till Sundsätter där en stor del går genom obebyggd terräng. Utredningsalternativet följer sedan i stort sett befintlig järnväg genom Iggesund för att sedan vika norrut i ny dragning norrut väster om Hudiksvalls tätort för att sedan passera ett område med handel och villabebyggelse i Hudiksvalls tätorts norra delar.

Detta alternativ innebär att järnvägen passerar ett flertal enstaka bostadshus. Utredningsalternativet passerar även genom Iggesund och genom utkanten av Hudiksvalls tätort med blandad bebyggelse på var sida om järnvägen.

Passager av sammanhållen bebyggelse med småhus och enstaka flerbostadshus längs en sträcka om cirka tre kilometer. Samlingslokaler, skolverksamhet och handel förekommer.

UA Öst-Väst innebär att ett femtontal vägar korsas och att den framtida järnvägen går parallellt med E4 under viss del av sträckan. Detta alternativ har cirka 1,6 kilometer tunnel och cirka 6,9 kilometer bro.

UA Öst-Väst innebär passage genom kända översvänningsområden vid Enångersån, Niaån, Delångersån strax nedströms kraftverket i Iggesund samt strax norr om Iggesund. Vidare passeras Hudiksvall på västra sidan, det vill säga längre ifrån havet. Detta innebär att risken för översvämning bedöms vara lägre i detta alternativ.

7.4.7 Vattenresurser och dricksvatten

Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet sker ingen utbyggnad av järnvägen och därmed bedöms ingen ny påverkan på grundvattenförhållandena uppkomma. Järnvägens påverkan på grundvattenförhållanden för nollalternativet är jämförbar med nuvarande påverkan.

Befintlig järnväg passerar grundvattenmagasinen Iggesundsåsen och Hallstaåsen samt vattenskyddsområdets tillhörande vattentäkter vid Hallstaåsen. Nollalternativet innebär därmed att grundvattenmagasinen och vattentäkter fortsatt är utsatta för risk i samband med eventuell olycka med utsläpp av en förorening.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

UA Väst

Med UA Väst bedöms att cirka fem till tio brunnar kan komma att påverkas genom permanent förändrade grundvattenförhållanden där utredningsalternativet kan innebära djupare skärningar under grundvattenytan. Detta kan medföra att brunnarna får en minskad uttagskapacitet eller effektivitet.

Vid passage av grundvattenmagasinet Hallstaåsen innebär utredningsalternativet ej någon permanent grundvattenbortledning från magasinet.

UA Väst innebär att befintlig Ostkustbana bibehålls fram till industrispårsanslutningen i Iggesund. Detta innebär att grundvattenmagasinet Iggesundsåsen fortsatt är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening.

UA Väst innebär att grundvattenmagasinet Hallstaåsen och vattenskyddsområdet passeras i ett nytt läge uppströms brunnsområdet vid Sanna. Detta innebär att grundvattenmagasinet och vattenskyddsområdet är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Väst-Mitt

Med UA Väst-Mitt bedöms att cirka 10-15 brunnar kan komma att påverkas genom permanent förändrade grundvattenförhållanden där utredningsalternativet kan innebära tunnlar eller djupare skärningar under grundvattenytan. Detta kan medföra att brunnarna får en minskad uttagskapacitet eller effektivitet.

Vid passage av grundvattenmagasinet Hallstaåsen innebär utredningsalternativet ej någon permanent grundvattenbortledning från magasinet.

UA Väst-Mitt innebär att befintlig Ostkustbana bibehålls fram till industrispårsanslutningen i Iggesund. Detta innebär att grundvattenmagasinet Iggesundsåsen fortsatta är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening.

UA Väst-Mitt innebär att grundvattenmagasinet Hallstaåsen och vattenskyddsområdet passeras i ett nytt läge öster om befintlig järnväg och närmare brunnsområdet vid Östanbräck. Detta innebär att grundvattenmagasinet och vattenskyddsområdet är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Väst-Öst

Med UA Väst-Öst bedöms att cirka 10-20 brunnar kan komma att påverkas genom permanent förändrade grundvattenförhållanden där utredningsalternativet kan innebära tunnlar eller djupare skärningar under grundvattenytan. Detta kan medföra att brunnarna får en minskad uttagskapacitet eller effektivitet.

Vid passage av grundvattenmagasinet Hallstaåsen innebär utredningsalternativet ej någon permanent grundvattenbortledning från magasinet.

UA Väst-Öst innebär att befintlig Ostkustbana bibehålls fram till industrispårsanslutningen i Iggesund. Detta innebär att grundvattenmagasinet Iggesundsåsen fortsatt är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening.

UA Väst-Öst innebär att grundvattenmagasinet Hallstaåsen och vattenskyddsområdet passeras i ungefär samma läge som befintlig järnväg. Detta innebär att grundvattenmagasinet och vattenskyddsområdet är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Öst

Med UA Öst bedöms att cirka 15-25 brunnar kan komma att påverkas genom permanent förändrade grundvattenförhållanden där utredningsalternativet kan innebära tunnlar eller djupare skärningar under grundvattenytan. Detta kan medföra att brunnarna får minskad uttagskapacitet eller effektivitet.

UA Öst passerar grundvattenmagasinet Iggesundsåsen vilket kan innebära en grund skärning vid passagen dock utan att påverka uttagsmöjligheter från grundvattenmagasinet. Vid passage av grundvattenmagasinet Hallstaåsen innebär utredningsalternativet ej någon permanent grundvattenbortledning från magasinet.

UA Öst innebär att grundvattenmagasinet Iggesundsåsen och grundvattenmagasinet Hallstaåsen med tillhörande vattenskyddsområde passeras. Detta innebär att grundvattenmagasinet och vattenskyddsområdet är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Öst-Mitt

Med UA Öst-Mitt bedöms att cirka 15-20 brunnar kan komma att påverkas genom permanent förändrade grundvattenförhållanden där utredningsalternativet kan innebära tunnel eller djupare skärningar under grundvattenytan. Detta kan medföra att brunnarna får minskad uttagskapacitet eller effektivitet.

UA Öst-Mitt passerar grundvattenmagasinet Iggesundsåsen vilket kan innebära en grund skärning vid passagen dock utan att påverka uttagsmöjligheter från grundvattenmagasinet. Vid passage av grundvattenmagasinet Hallstaåsen innebär utredningsalternativet ej någon permanent grundvattenbortledning från magasinet.

UA Öst-Mitt innebär att grundvattenmagasinet Iggesundsåsen och grundvattenmagasinet Hallstaåsen med tillhörande vattenskyddsområde passeras. Detta innebär att grundvattenmagasinen och vattenskyddsområdet är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

UA Öst-Väst

Med UA Öst-Väst bedöms att cirka 10-15 brunnar kan komma att påverkas genom permanent förändrade grundvattenförhållanden där utredningsalternativet kan innebära tunnel eller djupare skärningar under grundvattenytan. Detta kan medföra att brunnarna får minskad uttagskapacitet eller effektivitet.

UA Öst-Väst passerar grundvattenmagasinet Iggesundsåsen vilket kan innebära en grund skärning vid passagen dock utan att påverka uttagsmöjligheter från grundvattenmagasinet. Vid passage av grundvattenmagasinet Hallstaåsen innebär utredningsalternativet ej någon permanent grundvattenbortledning från magasinet.

UA Öst-Väst innebär att grundvattenmagasinet Iggesundsåsen och grundvattenmagasinet Hallstaåsen med tillhörande vattenskyddsområdet passeras. Detta innebär att grundvattenmagasinen och vattenskyddsområdet är utsatt för risk i händelse av olycka med utsläpp av förorening. Mer exakt behov och omfattning av åtgärder utreds vidare i kommande skeden för att säkra risken till acceptabel nivå.

7.4.8 Jord- och skogsbruk

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Befintlig järnväg kan på vissa platser utgöra en barriär för bedrivandet av jord- och skogsbruk. I nollalternativet sker ingen utbyggnad av järnvägen och därmed ingen exploatering av ny mark. Den barriär som befintlig järnväg innebär i dag kvarstår.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

Utbyggnad av Ostkustbanan till dubbelspår i ny sträckning innebär att stora arealer mark tas i anspråk och att intrång sker i jord- och skogsbruksmark. För brukandet av jord och skog är det inte enbart de direkta markförlusterna som innebär bortfall ur resurssynpunkt. I trakter där ny järnväg anläggs kan järnvägen innebära en uppsplittring av jordbruks- och skogsmark i mindre och mer svårbrukbara enheter. Järnvägen kan också innebära en barriär som hindrar framkomligheten till marken.

UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst

UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst gör intrång i stora områden av jordbruks- och skogsmark som fragmenteras. Vid Enånger är det dock möjligt att nyttja samma läge som befintligt spår vilket minskar intrånget i jordbruks- och skogsmark.

UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst

UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst gör intrång i stora områden av jordbruks- och skogsmark. I Iggesund och vid Enånger är det till viss del möjligt att nyttja samma läge som befintligt spår vilket minskar intrånget i jordbruks- och skogsmark.

7.4.9 Masshantering och förorenade massor

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Inga anläggningsarbeten sker och inga konsekvenser avseende masshantering eller förorenad mark uppstår.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

För samtliga alternativ finns risk för påträffande av föroreningar vid eventuellt rivande av befintlig järnväg. Under åren 2015–2016 utfördes spårbyte med ballastrening längs sträckan Hudiksvall-Stegskogen. I och med detta bedöms eventuella åtgärder intill befintligt spår, norr om Hudiksvall innebära en begränsad hantering av förorenade massor. Befintlig Ostkustbana i höjd med Nianån fram till industrispårsanslutningen i Iggesund kommer att behållas vilket innebär att hantering av förorenade massor i samband med rivning inte kommer att bli aktuellt längs denna sträckan för något av utredningsalternativen.

Samtliga utredningsalternativ kommer att ge upphov till överskottsmassor. Grova uppskattningar har utförts för att kunna få en överblick om hur mängden överskottsmassor skiljer sig mellan de olika utredningsalternativen. För de utredningsalternativ som går i västlig sträckning visar framtagna uppskattningar att mängden överskottsmassor troligtvis blir något lägre än i de utredningsalternativ som går i östlig sträckning.

Med anledning av de osäkerheter som råder i detta tidiga skede har masshanteringen inte vägts in vid bedömningen av aspekten masshantering och förorenade massor.

UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst

För UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst finns störst risk för påverkan på förorenade områden i den nordvästra delen av Hudiksvall, där flest antal potentiellt förorenade verksamheter finns utpekade. Rivning av befintligt spår kommer sannolikt leda till hantering av förorenade massor.

UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst

För UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst finns störst risk för påverkan på förorenade områden i den centrala delen av Iggesund och Hudiksvall, där flest antal potentiellt förorenade verksamheter finns utpekade. Rivning av befintligt spår kommer sannolikt leda till hantering av förorenade massor.

7.4.10 Störningar under byggtiden

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att endast nödvändiga drift- och underhållsåtgärder utförs vilket medför begränsade störningar i känsliga miljöer.

Studerade alternativets effekter och konsekvenser

Vid arbeten i och intill vatten kan grumling uppstå. Vatten kan också påverkas av avrinning från arbetsområdet under byggskedet. Av stor vikt är att påverkan på det lokala hydrologiska systemet blir så liten som möjligt och att broar, bankar eller trummor uppförs så att dessa inte påverkar fiskmigration eller vattenföring.

Under byggskedet hanteras drivmedel och kemikalier som vid olycka eller spill kan påverka mark och vatten negativt. Särskild risk föreligger vid passage av grundvattenförekomsterna Iggesund och Hallstaåsen.

För planerad järnväg kommer bergschakt, tunneldrivning samt buller- och vibrationsalstrande arbeten att utföras. Arbetena kommer bestå av bergbörning, sprängning samt utlastning och transport av bergmassor. Eventuellt kan även buller från mobilt krossverk förekomma. Både från bergarbeten och krossverk kan viss dammbildning uppstå, men detta bör vara lokala företeelser. Även transporter inom samt till och från arbetsområdet kan orsaka, buller, vibrationer och dammbildning. Kännbara luftstötsvågor kan uppstå vid sprängarbeten men även detta är relativt lokala och korta företeelser. Kvantiteten av dessa ovanstående störningar varierar mellan utredningsalternativen men samtliga kommer att drabbas av dessa under byggtiden i olika utsträckning.

Tunneldrivning är även ofta kopplat till miljöfrågor rörande hydrogeologiska förhållanden och hantering av överskottsvatten av olika slag. Liknande frågor kan vara aktuella vid anläggande av djupa skärningar.

Inom samtliga utredningsalternativ kan sulfidjord behöva hanteras. När sulfidjord utsätts för luftens syre, till exempel genom schaktarbeten eller vid grundvattensänkning, oxiderar sulfidmineralen i jorden varvid svavelsyra bildas och pH i jorden sänks. Detta kan i sin tur leda till miljöproblem eftersom metaller som förekommer naturligt i marken kan frigöras och påverka vattenkvaliteten i omgivande ytvatten.

UA Väst

UA Väst följer E4 och passerar några enstaka bostäder upp till Idenor som kan bli påverkade av störningar under byggtiden. Sydväst och väster om centrala Hudiksvall finns ett antal större bostadsområden som bedöms kunna påverkas negativt av störningar under byggtiden. Längs resterande sträcka upp till Stegskogen passerar järnvägen några mindre bostadsområden. I och intill korridoren finns det flera rekreationsområden vilket innebär att människor som använder platserna för rekreation kan uppleva störningar under byggtiden.

Inom UA Väst finns, som inom samtliga utredningsalternativ, känsliga miljöer som kan påverkas negativt av exempelvis grumlande arbeten, grundvattensänkningar och föroreningar till följd av exempelvis olyckor och spill.

UA Väst är tillsammans med UA Öst-Väst de utredningsalternativ som kan medföra minst tunnlar. Störningar för människor och miljö till följd av tunneldrivning kan därmed förväntas i något lägre utsträckning för dessa utredningsalternativ.

UA Väst-Mitt

UA Väst-Mitt följer E4 och passerar några enstaka bostäder upp till Idenor som kan bli påverkade av störningar under byggtiden. UA Väst-Mitt bedöms kunna innebära negativ påverkan för större bostadsområden i de västra och norra delarna av Hudiksvall. Längs resterande sträcka upp till Stegskogen passerar järnvägen några mindre bostadsområden. I och intill korridoren finns det flera rekreationsområden vilket innebär att människor som använder platserna för rekreation kan uppleva störningar under byggtiden.

Inom UA Väst-Mitt finns, som inom samtliga utredningsalternativ, känsliga miljöer som kan påverkas negativt av exempelvis grumlande arbeten, grundvattensänkningar och föroreningar till följd av exempelvis olyckor och spill.

UA Väst-Mitt är tillsammans med UA Väst-Öst och UA Öst-Mitt de utredningsalternativ som kan komma att medföra flest tunnlar. Störningar för människor och miljö till följd av tunneldrivning i kan därmed förväntas från dessa alternativ i större utsträckning.

UA Väst-Öst

UA Väst-Öst följer E4 och passerar några enstaka bostäder upp till Idenor som kan bli påverkade av störningar under byggtiden. Sydost om centrala Hudiksvall finns några bostadsområden som bedöms kunna bli negativt påverkade av UA Väst-Öst. Sträckan genom Hudiksvalls centrum går delvis vid befintlig järnväg och bedöms kunna påverka en stor andel boende och andra människor som vistas där. Även på norra sidan Galgberget finns bostadsområden som bedöms kunna påverkas under byggtiden. Längs resterande sträcka upp till Stegskogen passerar järnvägen några mindre bostadsområden. I och intill korridoren finns det flera rekreationsområden vilket innebär att människor som använder platserna för rekreation kan uppleva störningar under byggtiden.

UA Väst-Öst är tillsammans med UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt de utredningsalternativ som kan komma att medföra flest tunnlar. Störningar för människor och miljö till följd av tunneldrivning i kan därmed förväntas från dessa alternativ i större utsträckning.

UA Öst

UA Öst följer E4 fram till Sundsätter där en stor del går genom obebyggd terräng. Endast ett fåtal bostäder bedöms påverkas under byggtiden. Från Sundsätter fortsätter korridoren nordväst genom Njutånger där boendemiljöer bedöms kunna påverkas av störningar under byggtiden. Även inne i Iggesund finns risken att boende och andra människor som vistas inom Iggesund påverkas av störningar under byggtiden. Sträckan genom Hudiksvalls centrum går delvis vid befintlig järnväg och bedöms kunna påverka en stor andel boende och andra människor som vistas där. Även på norra sidan Galgberget finns bostadsområden som bedöms kunna påverkas under byggtiden. Längs resterande sträcka upp till Stegskogen passerar järnvägen några mindre bostadsområden. I och intill korridoren finns det flera rekreationsområden vilket innebär att människor som använder platserna för rekreation kan uppleva störningar under byggtiden.

Inom UA Öst finns, som inom samtliga utredningsalternativ, känsliga miljöer som kan påverkas negativt av exempelvis grumlande arbeten, grundvattensänkningar och föroreningar till följd av exempelvis olyckor och spill.

UA Öst kan komma att medföra fler tunnlar än UA Väst och UA Väst Öst, men färre tunnlar än övriga alternativ. Störningar för människor och miljö till följd av tunneldrivning förväntas därmed varken bli störst eller minst inom detta utredningsalternativ jämfört med övriga alternativ.

UA Öst-Mitt

UA Öst-Mitt följer E4 fram till Sundsätter där en stor del går genom obebyggd terräng. Endast ett fåtal bostäder bedöms påverkas under byggtiden. Från Sundsätter fortsätter korridoren nordväst genom Njutånger där boendemiljöer bedöms kunna påverkas av störningar under byggtiden. Även inne i Iggesund finns risken att boende och andra människor som vistas inom Iggesund påverkas av störningar under byggtiden. UA Öst-Mitt bedöms kunna innebära negativ påverkan för större bostadsområden i de västra och norra delarna av Hudiksvall. Längs resterande sträcka upp till Stegskogen passerar järnvägen några mindre bostadsområden. I och intill korridoren finns det flera rekreationsområden vilket innebär att människor som använder platserna för rekreation kan uppleva störningar under byggtiden.

Inom UA Öst-Mitt finns, som inom samtliga utredningsalternativ, känsliga miljöer som kan påverkas negativt av exempelvis grumlande arbeten, grundvattensänkningar och föroreningar till följd av exempelvis olyckor och spill.

UA Öst-Mitt är tillsammans med UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst de utredningsalternativ som kan komma att medföra flest tunnlar. Störningar för människor och miljö till följd av tunneldrivning i kan därmed förväntas från dessa alternativ i större utsträckning.

UA Öst-Väst

UA Öst-Väst följer E4 norrut och passerar endast några enstaka bostäder, men i övrigt passerar obebyggd terräng. Från Sundsätter fortsätter korridoren nordväst genom Njutånger där boendemiljöer bedöms kunna påverkas av störningar under byggtiden. Även inne i Iggesund finns risken att boende och andra människor som vistas inom Iggesund påverkas av störningar under byggtiden. Sydväst och väst om centrala Hudiksvall finns ett antal större bostadsområden som bedöms kunna påverkas negativt av störningar under byggtiden. Längs resterande sträcka upp till Stegskogen passerar järnvägen några mindre bostadsområden. I och intill korridoren finns det flera rekreationsområden vilket innebär att människor som använder platserna för rekreation kan uppleva störningar under byggtiden.

Inom UA Öst-Väst finns, som inom samtliga utredningsalternativ, känsliga miljöer som kan påverkas negativt av exempelvis grumlande arbeten, grundvattensänkningar och föroreningar till följd av exempelvis olyckor och spill.

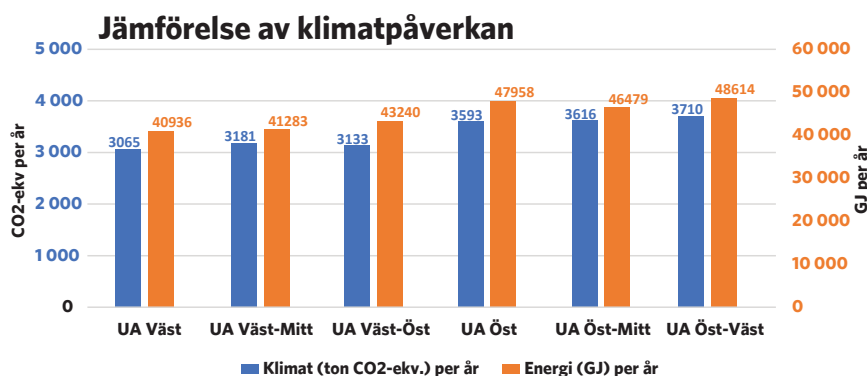
UA Väst är tillsammans med UA Öst-Väst de utredningsalternativ som innebär minst tunnlar. Störningar för människor och miljö till följd av tunneldrivning kan därmed förväntas i något lägre utsträckning för dessa utredningsalternativ.

7.5 Klimatpåverkan

Med hjälp av klimatkalkyler har en bedömning över samtliga sex alternativ utförts. Kalkylerna baseras på information om anläggningens utformning, ingående byggnadsdelar, längden på järnväg samt byggnadsverk som är aktuella för respektive alternativ.

De uppgifter som använts är preliminära och resultatet kan komma att påverkas beroende på den slutliga placeringen av järnvägen både i plan och profil inom respektive korridor, eftersom detta påverkar typen och omfattning av åtgärder.

Nedanstående figur 7.5:1 visar en prognos för de klimatgasutsläpp och energianvändning för respektive utredningsalternativ som anläggningen förväntas medföra vid byggnation, drift och underhåll samt hur dessa förhåller sig mellan utredningsalternativen.



Figur 7.5:1 Prognos för respektive utformnings alternativs klimatgasutsläpp (ton CO₂-ekv per år) samt energianvändning vid byggnation drift och underhåll fördelat över anläggningens livstid

Nollalternativets effekter och konsekvenser

Om nuvarande järnväg drivs utan nybyggnation, tillkommer inga nya utsläpp från den planerade anläggningen. Däremot, ökar utsläpp från drift och underhåll av en äldre anläggning. Dessutom nås kapacitetstaket för järnvägen vilket leder till att ökande person och godstrafik mängder i framtiden kommer att ske på landsväg, vilket resulterar i en negativ klimatpåverkan på lång sikt.

Studerade alternativens effekter och konsekvenser

I samtliga utredningsalternativ kommer det krävas byggnadsverk i olika omfattning. Dessa har en stor betydelse för den totala klimatpåverkan vid nybyggnation av infrastruktur. Broar medför stora klimatgasutsläpp som härrör användningen av energiintensiva material så som betong och stål. Tunnelkonstruktioner är mycket energi och materialintensiva byggnadsverk, vilket innebär att dessa medför påtagliga klimatgasutsläpp. Alternativ som innebär stationslägen på landbro i Iggesund och Hudiksvall medför särskilt omfattande klimatpåverkan från byggnationen.

Koldioxidekvivalent

En koldioxidekvivalent, förkortat CO₂-ekv, är en enhet som används för att jämföra utsläppen av olika växthusgaser utifrån deras globala uppvärmningspotential (GWP), detta genom att omvandla mängder av andra gaser till motsvarande mängd av koldioxid med samma globala uppvärmningspotential. Räknat per ton bidrar exempelvis metan (CH₄) med 25 gånger mer till växthuseffekten än koldioxid, ett metanutsläpp på 1 ton motsvarar således 25 ton CO₂-ekv.

UA Väst

Korridoren för UA Väst är cirka 36,5 kilometer lång järnvägssträcka, med broar på cirka fyra kilometer av sträckan samt två kilometer tunnlar. Alternativet bedöms vara det mest fördelaktiga utifrån klimataspekten.

UA Väst-Mitt

Korridoren för UA Väst-Mitt är cirka 37,1 kilometer lång. Alternativet innebär cirka tre kilometer bro och fyra kilometer i tunnel.

UA Väst-Öst

Korridoren för UA Väst-Öst är cirka 36,5 kilometer. Alternativet innebär cirka 1,6 kilometer bro samt fyra kilometer i tunnel.

UA Öst

Korridoren för UA Öst är cirka 37,3 kilometer lång järnvägssträcka. Alternativet innebär cirka fyra kilometer bro och tre kilometer i tunnel.

UA Öst-Mitt

Korridoren för UA Öst-Mitt är cirka 38,4 kilometer. Alternativet innebär cirka 5,5 kilometer bro och 3,6 kilometer i tunnel.

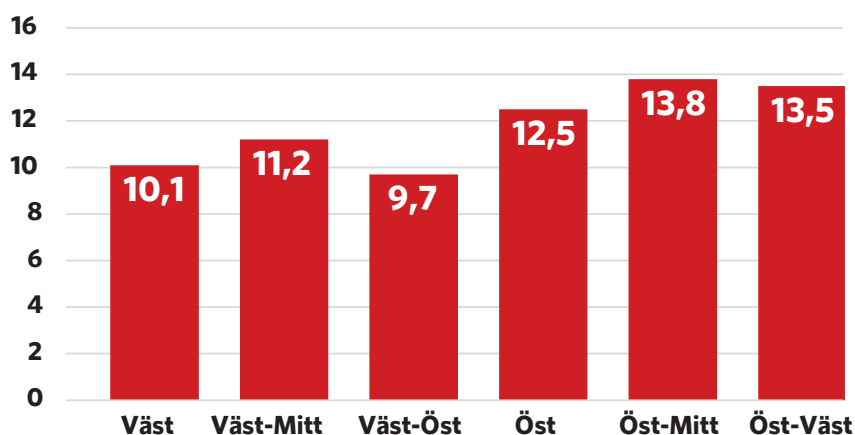
UA Öst-Väst

Korridoren för UA Öst-Väst är cirka 37,6 och alternativet innebär cirka 6,9 kilometer på bro respektive 1,6 kilometer i tunnel. Alternativet bedöms medföra högst klimatpåverkan av utredningsalternativen.

7.6 Byggnadskostnader

Preliminära, översiktligt bedömda byggnadskostnader i prisnivå januari 2021 har tagits fram för de alternativa korridorerna. Kostnadsbedömningarna indikerar att UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst genomgående innebär lägre eller avsevärt lägre kostnad jämfört med de övriga utredningsalternativen.

Byggnadskostnader, miljarder SEK



Figur 7.6:1 Preliminära, översiktligt bedömda byggnadskostnader för respektive utredningsalternativ.

7.7 Etapputbyggnadsmöjligheter

Samtliga korridorer ger goda förutsättningar för etappanslutning till befintligt spår i den södra respektive norra avgränsningen av korridorerna.

Avseende en etappanslutning för delsträckan Idenor-Stegskogen i Idenor ger de alternativa korridorerna olika förutsättningar:

- UA Väst-Öst och UA Öst medger etapputbyggnad Idenor-Stegskogen.
- UA Väst och UA Väst-Mitt torde medföra att Enånger-Idenor-Stegskogen slås samman till en etapp och att etapputbyggnad Idenor-Stegskogen inte medges.
- UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst torde innebära att Idenor utgår som etappgräns och ersätts med Iggesund.

7.8 Kumulativa effekter

Med kumulativa miljöeffekter menas samverkan mellan flera olika effekter av ett projekt eller med effekter från andra pågående eller framtida verksamheter och projekt. För Ostkustbanan, etapp Enånger-Idenor-Stegskogen har pågående och framtida verksamheter inom utredningsområdet beaktats. Utöver planerat dubbelspår kommer boendemiljöer inom utredningsområdet även påverkas i viss utsträckning av buller och vibrationer från exempelvis vägar, verksamheter och industrispåret från Nianån till Iggesund.

Kumulativa effekter kan uppkomma av att det finns möjliga framtida utvecklingsområden inom och intill utredningsområdet. I Hudiksvalls kommuns förslag till översiktsplan pekas några områden i Hudiksvall ut som aktuella för nyetableringar av olika slags verksamheter, varav områden vid Tunbylänken som är beläget norr om Ullsättjärnen samt områden vid Medskog och södra infarten. Som tänkbara utvecklingsområden för nyexploatering av verksamheter i Iggesund anges området vid E4-infarten samt Lelyckeberget-Skärnäs. Se mer om utpekade utvecklingsområden i avsnitt 7.2.3 och 7.2.4.

8 Samlad bedömning

8.1 Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för transportpolitiken i Sverige är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet är uppdelat i funktionsmålet och hänsynsmålet.

Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

Funktionsmålet

Ett fullt utbyggt dubbelspår mellan Gävle och Sundsvall bedöms bidra till uppfyllelse av funktionsmålet. Dubbelspåret bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet.

Etappen Enånger-Idenor-Stegskogen är en länk i Ostkustbanan mellan Stockholm/Gävle och Sundsvall som möjliggör överföring av gods- och persontransporter från vägnätet till järnvägsnätet samtidigt som den skapar förutsättningar för utökning av befintliga och etablering av nya verksamheter i regionen. Detta bedöms gagna utvecklingen, såväl lokalt som regionalt.

Dubbelspår längs Ostkustbanan bedöms i sin helhet innebära goda förutsättningar för att öka jämställdheten eftersom förutsättningarna att resa och arbets- och studiependla förbättras för alla befolkningsgrupper.

På sträckan Enånger-Idenor-Stegskogen bedöms bibehållen tillgänglighet för cyklister och fotgängare och planskilda passager bidra till ett tryggt och jämställt transportsystem.

Hänsynsmålet

Dubbelspår på Ostkustbanan bedöms bidra till uppfyllelse av hänsynsmålet. Järnvägen innebär utvecklade möjligheter till säkra och effektiva transporter. Järnvägen byggs med hög säkerhetsstandard. Planskilda korsningar anläggs för säkra passager. Järnvägen är i sig ett säkert transportslag jämfört med övriga transportslag.

8.2 Måluppfyllelse Ändamål och projektmål

För projektet har sex ändamål och sexton projektmål definierats. För att skapa överblickbarhet har de 22 målen renodlats till nio kriterier som ligger till grund för en utvärdering av de olika alternativen. Följande bedömningar görs avseende de nio utvärderingskriterierna:

1. **OKB ska vara en trafiksäker och driftsäker bana:** För att uppnå målet behöver banan utformas med tillräcklig kapacitet, utan plankorsningar och med stängsel där så är påkallat. Avseende kapacitet ska banan kunna trafikeras av det 80-tal tåg per dygn som prognosen visar på samtidigt som uppsatta restidsmål innehålls. För att klara detta krävs bland annat förbigångsspår för att möjliggöra förbigångar av långsammare godståg med topphastighet på cirka 100 km/tim. Ett rekommenderat avstånd mellan förbigångsspåren är cirka 20 kilometer.
2. **OKB ska medge konkurrenskraftiga restider:** Sett i ett övergripande perspektiv är det angeläget att hastighetsstandarden för person- och godstrafiken på den framtida Ostkustbanan, som är en del av den Botniska korridoren, hålls kontinuerligt hög. För att uppnå målet behöver banan utformas med en gen sträckning och i enlighet med den tekniska målstandard som lagts fast för projektet. Det betyder bland annat att längslutningar inte ska överstiga tio promille (vilket motsvarar en meters lutning på en sträcka av 100 meter) samt att kurvor inte ska ha radier som understiger 3 200 meter. Målstandard för OKB innebär bland annat att snabbtåg kan trafikera banan med 250 km/tim.
3. **OKB bör utformas med attraktiva stationslägen:** För att uppnå målet behöver stationer för resandeutbyte lokaliseras så att god tillgänglighet till viktigare start- och målpunkter tillgodoses. Lokaliseringen och utformningen ska ge goda förutsättningar för att färdas till fots eller med cykel till stationsläget samt för anslutning med buss. Stationen ska utformas med planskilda plattformsförbindelser som utformas med beaktande av tillgänglighetsaspekter och trygghet.
4. **OKB ska ge förutsättningar för hög transportkvalitet och god tillgänglighet för godstrafiken:** För att uppnå målet behöver banan utformas med tillräcklig kapacitet och med rationella anslutningar till godsterminaler och industriområden där så är motiverat.
5. **OKB ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer:** För att uppnå målet ska intrång med stora negativa konsekvenser i skyddade⁵ och värdefulla⁶ natur- och kulturmiljöer undvikas.
6. **OKB ska anpassas till omgivande landskap, stadsmiljö, boendemiljö och hälsa:** För att uppnå målet ska lokaliseringen och utformningen av järnvägen medge att barriärverkan mildras, att relevanta skyddsåtgärder kan vidtas avseende risk/säkerhet, buller och vibrationer samt att förutsättningar finns för en inpassning av järnvägen så att en god landskaps- och stadsbild kan upprätthållas.

5 Med skyddade natur- och kulturmiljöer avses N2000-områden, nationalparker, naturreservat, kulturreservat och miljörelaterade riksintressen.

6 Med värdefulla natur- och kulturmiljöer avses kommunala utpekade kulturmiljöer, naturvärdesobjekt med klass 1-3 och fågellokalen enligt NVI.

7. **Utbyggnaden/standardhöjningen bör kunna ske med goda förutsättningar för små störningar på järnvägstrafiken under byggtiden:** För att uppnå målet ska banan lokaliseras på ett sådant sätt att trafiken längs befintlig OKB kan upprätthållas samtidigt som byggnationer sker.
8. **Utbyggnaden/standardhöjningen av OKB bör ske med goda förutsättningar avseende byggbarhet:** För att uppnå målet bör vedertagen byggnadsteknik kunna nyttjas utan att stora risker för oförutsedd miljöpåverkan eller oförutsedda, starkt kostnadsdrivande åtgärder föreligger.
9. **Genomförande av projektet ska kunna ske med god måluppfyllelse och samtidigt utan att det belastas av en oskäligt hög kostnad:** För att uppnå målet bör en korridor som innebär jämförelsevis låga kostnader väljas förutsatt att en högre kostnad inte kan motiveras av funktions- och/eller miljöskäl.

Följande bedömningar görs avseende de sex alternativa korridorerna:

1. **OKB ska vara en trafiksäker och driftsäker järnväg:**
Samtliga alternativ bedöms kunna tillskapas med tillräcklig kapacitet, utan plankorsningar och med stängsel där så är påkallat. *Målet uppfylls för samtliga alternativ.*
2. **OKB ska medge konkurrenskraftiga restider:**
Fyra av de alternativa korridorerna tillgodoser uppsatt målstandard: UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst. Två av alternativen, UA Öst och UA Väst-Öst innebär en snäv kurva med horisontalradie 600 meter vid södra infarten till Hudiksvall, vilket medför en påtaglig hastighetsnedsättning för snabbtåg som inte gör uppehåll i Hudiksvall. Målstandard om 250 km/tim för snabbtåg tillgodoses därmed inte för dessa två alternativ. *För alternativen UA Väst-Öst och UA Öst bedöms att målet delvis uppnås. För övriga alternativ bedöms att målet uppnås.*
3. **OKB utformas med attraktiva stationslägen:**
För Hudiksvall visar utförda tillgänglighetsanalyser att stationslägena Öst och Mitt ger bättre tillgänglighet jämfört med stationsläge Väst för de som är bosatta i Hudiksvall och som reser med tåg. Avseende tillgänglighet till olika arbetsplatser i Hudiksvall bedöms de alternativa stationslägena mer likvärdiga. För de två alternativa stationslägena i Iggesund bedöms ett centralt läge som något fördelaktigare jämfört med ett stationsläge tre kilometer väster om tätorten (det västra stationsläget förutsätts kombineras med tidsanpassad busstrafik till/från Iggesund och Iggesunds bruk och sågverk). *Målet uppfylls med UA Öst och UA Öst-Mitt. För övriga alternativ bedöms att målet uppfylls delvis.*
4. **OKB ska ge förutsättningar för hög transportkvalitet och god tillgänglighet för godstrafiken:**
Samtliga alternativ innebär att banan utformas med god kapacitet och med rationell anslutning till verksamheterna i Iggesund. Målet uppfylls med samtliga alternativ. *Målet uppfylls med samtliga alternativ.*
5. **OKB ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer:**
Samtliga utredningsalternativ korsar Enångersån som är både utpekad som riksintresse för naturvård och Natura 2000-område. Även Delångersån utgör riksintresse för naturvård och påverkas av samtliga alternativ. Det är möjligt att åtgärder i eller i omedelbar närhet av åarna kan medföra måttligt negativa konsekvenser. Inom inventeringsområdet förekommer

goda fågellokalerna som kan påverkas av samtliga utredningsalternativ genom förlorade habitat och/eller buller, de negativa konsekvenserna bedöms bli måttligt negativa. Samtliga utredningsalternativ medför även påverkan på de kommunala kulturmiljöerna Södra Hudiksvall (K105), Hudiksvall Norra (K105) samt Steg (K92), de negativa konsekvenserna för dessa bedöms bli små.

UA Väst bedöms inte medföra intrång med stora negativa konsekvenser i skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer. *Målet uppfylls.*

UA Väst-Mitt bedöms inte medföra intrång med stora negativa konsekvenser i skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer. *Målet uppfylls.*

UA Väst-Öst innebär en mycket allvarlig påverkan på Hudiksvalls stad (K200) vilket bedöms medföra mycket stora negativa konsekvenser för riksintresseområdet och för dess ingående värdebärare. Alternativet medför ett intrång i den kommunala kulturmiljön Måsta, Björka (K63), de negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga-stora. Ett flertal naturvärdesobjekt med klass 3 berörs. Även naturvärdesobjekt med klass 2 enligt NVI påverkas av alternativet, däribland skogliga nyckelbiotoper, våtmarker och ytvatten. Konsekvenserna för dessa naturmiljöer bedöms bli små-måttligt negativa beroende på järnvägens slutliga lokalisering och utformning. *Målet uppfylls inte.*

UA Öst innebär allvarliga intrång i Njutånger (K206), Iggesunds bruk (K205) samt Hudiksvalls stad (K200) som alla tre utgör riksintresseområden för kulturmiljövård, de negativa konsekvenserna bedöms bli stora för dessa områden. UA Öst innebär även intrång i de kommunala kulturmiljöerna Måsta, Björka (K63) och Överberget, Sund, Vi (K73), de negativa konsekvenserna bedöms bli måttligt-stora. Ett flertal naturvärdesobjekt med klass 3 berörs. Även naturvärdesobjekt med klass 2 enligt NVI påverkas av alternativet, däribland skogliga nyckelbiotoper, våtmarker och ytvatten. Konsekvenserna för dessa naturmiljöer bedöms bli måttligt negativa beroende på järnvägens slutliga lokalisering och utformning. *Målet uppfylls inte.*

UA Öst-Mitt innebär allvarliga intrång i Njutånger (K206), Iggesunds bruk (K205) som båda utgör riksintresseområden för kulturmiljövård, vilket medför stora negativa konsekvenser. Vidare medför alternativet måttligt negativa konsekvenser för riksintresseområdet Hudiksvall (K200) samt den kommunala kulturmiljön Måsta, Björka (K63), intrånget i K63 kan undvikas om järnvägen lokaliseras i väst. Ett flertal naturvärdesobjekt med klass 3 berörs. Även naturvärdesobjekt med klass 2 enligt NVI påverkas av alternativet, däribland skogliga nyckelbiotoper, våtmarker och ytvatten. Konsekvenserna för dessa naturmiljöer bedöms bli måttligt negativa beroende på järnvägens slutliga lokalisering och utformning. *Målet uppfylls inte.*

UA Öst-Väst innebär allvarliga intrång i Njutånger (K206) och Iggesunds bruk (K205) som båda utgör riksintresseområden för kulturmiljövård, vilket medför stora negativa konsekvenser. UA Öst-Väst passerar genom den kommunala kulturmiljön Måsta, Björka (K63) och ett intrång medför måttligt negativa konsekvenser. Ett flertal naturvärdesobjekt med klass 3 berörs. Även naturvärdesobjekt med klass 2 enligt NVI påverkas av alternativet, däribland skogliga nyckelbiotoper, våtmarker och ytvatten. Konsekvenserna för dessa naturmiljöer bedöms bli måttligt negativa beroende på järnvägens slutliga lokalisering och utformning. *Målet uppfylls inte.*

6. **OKB ska anpassas till omgivande landskap, stadsmiljö, boendemiljö och hälsa:**

Samtliga alternativ kan utformas så att relevanta skyddsåtgärder kan vidtas avseende risk/säkerhet, buller och vibrationer. De alternativ som går mer i östlig sträckning; UA Öst, UA Öst-Mitt, UA Öst-Väst och UA Väst-Öst, medför i större utsträckning intrång i boendemiljöer än de mer västliga alternativen; UA Väst och UA Väst-Mitt.

Samtliga alternativ utgör en tillkommande barriär. Genom Hudiksvall och Idenor innebär framför allt UA Öst och UA Väst-Öst att kopplingar skärs av och en stark barriärverkan uppstår i den gamla stadskärnan. Dessa två alternativ medger inte att barriärverkan kan mildras. För övriga alternativ finns möjligheter att mildra barriärverkan med planskildheter i väl avvägda lägen.

Samtliga alternativ innebär en påverkan på användningen och upplevelsen av landskapet. Utredningsalternativen som sträcker sig genom Njutånger, Iggesund och/eller centrala Hudiksvall medför, med den järnvägsanläggning som alternativen möjliggör, en mycket stor påverkan på upplevelsen och användningen av landskapet. Dessa utredningsalternativ är UA Öst, UA Öst-Mitt, UA Öst-Väst samt UA Väst-Öst. Även UA Väst med kraftig skärning på sidan av Benrangersberget medför en stor påverkan på upplevelsen av landskaps- och stadsbilden. UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt bedöms medföra en stor påverkan på upplevelsen av landskaps- och stadsbilden intill Lillfjärden.

Förutsättningar för att foga in järnvägsanläggningen så att en god landskaps- och stadsbild kan upprätthållas bedöms inte finnas i UA Öst, UA Öst-Mitt, UA Öst-Väst, UA Väst-Öst eller UA Väst. En viss landskapsanpassning bedöms dock vara möjlig för UA Väst-Mitt.

Sammantaget bedöms att UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst uppfyller målet delvis. UA Väst-Öst och UA Öst bedöms inte uppfylla målet.

7. **Utbyggnaden/standardhöjningen bör kunna ske med goda förutsättningar för små störningar för järnvägstrafiken under byggtiden:**

UA Öst och UA Väst-Öst innebär att utbyggnad av dubbelspår kommer att behöva ske mer eller mindre i läget för befintligt spår på två längre delsträckor med en total längd av cirka tre kilometer. Det påverkar förutsättningarna för att upprätthålla tågtrafiken under byggtiden negativt. *Målet uppfylls delvis med UA Öst och UA Väst-Öst. För övriga alternativ uppfylls målet.*

8. **Utbyggnaden/standardhöjningen av OKB bör ske med goda förutsättningar avseende byggbarhet:**

UA Väst är det alternativ som bedöms som fördelaktigast avseende byggbarhet. Det förklaras av att UA Väst medför en jämförelsevis liten mängd av konstbyggnader (landbroar och tunnlar) samtidigt som byggande i befintliga tätortsmiljöer blir jämförelsevis litet. UA Öst och UA Öst-Mitt innebär byggande inne i de centrala delarna av Iggesund och genom Hudiksvalls centrala delar. Även UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst innebär byggande i de centrala delarna av Hudiksvall. *För UA Väst uppfylls målet. För övriga alternativ bedöms att målet uppfylls delvis.*

9. **Genomförande av projektet ska kunna ske med god måluppfyllelse och samtidigt utan att det belastas av en oskäligt hög kostnad:**

Utförda, preliminära kostnadsbedömningar indikerar att de östliga alternativen generellt sett medför en klart högre byggnadskostnad, vilken inte bedöms kunna motiveras av jämförelsevis bättre funktion eller mindre miljöpåverkan. Med UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst uppfylls målet. UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst bedöms inte uppfylla målet.

Värdering	Förklaring
	Uppfylls
	Uppfylls delvis
	Uppfylls inte

Utvärderingen av måluppfyllelse summeras i nedanstående tabell 8.2:1.

Tabell 8.2:1 Samlad bedömning måluppfyllelse.

Kriterie	Väst	Väst-Mitt	Väst-Öst	Öst	Öst-Mitt	Öst-Väst
1 OKB ska vara en trafiksäker och driftsäker bana						
2 OKB ska medge konkurrenskraftiga restider						
3 OKB bör utformas med attraktiva stationslägen						
4 OKB ska ge förutsättningar för hög transportkvalitet och god tillgänglighet för godstrafiken						
5 OKB ska utformas med hänsyn till skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer						
6 OKB ska anpassas efter omgivande landskap, stadsmiljö, boendemiljö och hälsa						
7 Utbyggnaden/standardhöjningen bör kunna ske med goda förutsättningar för små störningar för järnvägstrafiken under byggtiden						
8 Utbyggnaden/standardhöjningen av OKB bör ske med goda förutsättningar avseende byggbarhet						
9 Genomförande av projektet ska kunna ske med god måluppfyllelse och samtidigt utan att det belastas av en oskäligt hög kostnad						

8.3 Miljökvalitetsmål

8.3.1 Uppföljning av nationella miljömål

Det nationella miljömålssystemet omfattar 16 miljökvalitetsmål. Dessa beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Av dessa miljökvalitetsmål bedöms i första hand elva stycken mål ha relevans för detta projekt:

Levande sjöar och vattendrag

I samtliga utredningsalternativ kommer järnvägen att passera små och stora vattendrag. Beroende på slutlig utformning av passagerna och vidtagna skyddsåtgärder under byggskedet blir påverkan mer eller mindre betydande för fisk och andra djur. Måluppfyllelsen bedöms inte påverkas av Ostkustbanan.

Levande skogar

Samtliga utredningsalternativ tar skogsmark i anspråk. Hänsyn tas i planerings- och byggskedet till skyddsvärd skog och grova träd. Intrången i skogsmark är negativt för miljömåluppfyllelsen.

Begränsad klimatpåverkan

Samtliga alternativ bedöms innebära påtagliga klimatgasutsläpp vid anläggningsfasen på grund av material och energianvändning. Det finns en stor potential för att minska klimatpåverkan genom linjeval och en god planering och optimering av byggnadsverk i kommande skeden.

Även om samtliga utredningsalternativ ger upphov till höga utsläpp under anläggningsfasen, bedöms alla alternativ bidra till lägre klimatgasutsläpp och ett mer transporteffektivt samhälle ur ett livscykelperspektiv. Jämfört med andra transportslag ger järnvägens låga utsläpp under drift en tydlig klimatfördel. Detta genom att järnvägsinfrastrukturen möjliggör ett mer transporteffektivt transportsystem. Energieffektivare transporter uppnås genom ökad kapacitet för tågtransporter längs sträckan. Detta bidrar på sikt till minskade utsläpp av växthusgaser och bidrar till miljömåluppfyllelse.

Frisk luft

Dubbelspåret medger ökad trafikering på järnväg vilket på sikt kan leda till minskade utsläpp från vägtrafiken och ge miljömåluppfyllelse.

Myllrande våtmarker

Samtliga alternativ gör intrång i våtmarker enligt länsstyrelsens våtmarksinventering, vilket påverkar miljömålet negativt.

Grundvatten av god kvalitet

Risk för påverkan på grundvattenresurser och därmed negativ påverkan för måluppfyllelsen finns. Viss påverkan kan ske på enskild vattenförsörjning vilket har en försumbar påverkan på miljömålen. Genom att en ny och säkrare järnväg anläggs erhålls minskad risk för olycka vilket bidrar till måluppfyllelsen.

Ett rikt växt- och djurliv

En negativ påverkan kommer att uppstå under projektets genomförande i form av ingrepp i naturmiljön. Järnvägens placering och utformning avgör hur stor omfattningen blir och om påverkan innebär långsiktiga effekter. Eventuella skyddsåtgärder och kompensationsåtgärder kan eftersträvas för att mildra effekter som kan uppkomma.

Säker strålmiljö

Vid nybyggnad kan anpassad teknik användas vid bostadshus för att uppfylla försiktighetsprincipen avseende magnetiska fält, vilket innebär att projektet inte bedöms motverka måluppfyllelsen.

Giftfri miljö

Under åren 2015–2016 utfördes spårbyte med ballastrening längs sträckan Hudiksvall-Stegskogen. I och med detta bedöms eventuella åtgärder intill befintligt spår norr om Hudiksvall innebära en begränsad hantering av förorenade massor. Trots detta finns risk i samtliga alternativ för påträffande av föroreningar vid eventuellt rivande av befintlig järnväg. Även vid passage av övriga potentiellt förorenade områden finns risk för påträffande av föroreningar. Vid rivning av befintlig järnväg och anläggande av den nya järnvägen kan en viss del av föroreningarna avlägsnas, vilket är positivt.

God bebyggd miljö

Genom planerade skyddsåtgärder för bland annat säkerhet och buller bedöms inga av utredningsalternativen motverka uppfyllande av miljömålet.

Ett rikt odlingslandskap

Samtliga utredningsalternativ tar mindre arealer av odlingsmark i anspråk. Inträngning i odlingslandskap är negativt för måluppfyllelsen.

8.3.2 Uppföljning av allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som ger uttryck för olika principer som är hörnstenar i strävan mot en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Det är enligt 1 § (bevisbörderegeln) verksamhetsutövarens ansvar att visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.

För järnvägsprojekt ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning och har möjlighet att ställa objektspecifika och generella miljökrav för projekteringen och entreprenaden. Detta berör hänsynsreglerna i 2 § (kunskapskravet), 3 § (försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik), 4 § (produktvalsprincipen) och 5 § (hushållnings- och kretsloppsprinciperna).

Trafikverket tillgodoser också kunskapskravet genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen samt genom att anlita konsulter och entreprenörer med relevant kompetens.

Hänsynsreglerna i 3, 4 och 5 § tillgodoses också genom att Trafikverket styr projektets materialanvändning och utförande, och åtar sig att genomföra de miljöskyddsåtgärder som krävs för att undvika skada på viktiga miljöintressen. Trafikverkets krav på kemiska produkter innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden, vilket är i linje med miljöbalkens 4 § (produktvalsprincipen).

Hänsynsregel i 6 § (lokaliseringsprincipen) anger att platsen för en verksamhet ska väljas så att miljöpåverkan minimeras, vilket säkerställs genom Trafikverkets planeringsprocess.

Miljöförhållandena på platsen har varit en faktor som beaktats inför beslut om lokalisering av järnvägskorridor.

Trafikverket har som verksamhetsutövare att ta hänsyn till 7 § (rimlighetsavvägning) och 8 § (ansvar för skadad miljö) i sin verksamhet.

8.4 Riksintressen och Natura 2000

UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt innebär intrång i riksintresseområdet Hudiksvalls stad (K200). En järnvägsanläggning genom riksintresseområdet bedöms innebära ett permanent intrång och påverkan i stadslager från den äldsta stadens bebyggelse väster om Lillfjärden. Kopplingen mellan stadens äldsta bebyggelse och det nuvarande bedöms ur kulturmiljösynpunkt dock vara relativt otydlig i dag. UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt bedöms inte innebära påtaglig skada för riksintresset.

UA Öst och UA Väst-Öst innebär intrång i riksintresseområdet Hudiksvalls stad (K200). Passagen genom stadsbebyggelsen i centrala Hudiksvall innebär en permanent påverkan och en förlust av höga kulturmiljövärden. Passagen i centrala Hudiksvall innebär att kvarter och bebyggelsemiljöer uttraderas samt gatunätsstrukturer bryts. UA Öst och UA Väst-Öst bedöms kunna innebära påtaglig skada för riksintresset.

UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst innebär intrång i riksintresse Njutånger (K206). En järnvägsanläggning genom riksintresseområdet bedöms innebära en permanent påverkan i miljön, oavsett var anläggningen lokaliseras inom riksintresseområdet. I centrum av den uppgrundade havsviken ligger Njutångers medeltida kyrka och passage öster om kyrkan riskerar att en fysisk barriär skapas som allvarligt påverkar miljöns ingående värden. Ju längre bort väster om kyrkan en järnvägspassage lokaliseras desto mindre bedöms påverkan bli i kulturmiljön. Vid passage öster om kyrkan bedöms dessa utredningsalternativ kunna innebära påtaglig skada för riksintresset.

Iggesunds bruksmiljö består av en äldre historisk del i väster och av en modern bruksort i öster. En lokalisering av ett nytt dubbelspår öster om befintlig järnväg innebär passage inom den sentida miljön som bedöms ha en högre grad av tålighet med hänsyn till riksintressets värden. För riksintressen kopplat till kommunikationer påverkas dessa inte inom särskilt stora geografiska områden och påverkan bedöms kunna mildras genom exempelvis planskilda passager. Även för korsande av vattendragen Delångersån och Enångersån finns möjlighet att begränsa påverkan på dessa riksintressen och Natura 2000-området beroende på järnvägens slutliga utformning.

Utredningsalternativen bedöms, under förutsättning av stor anpassning sker till kulturmiljöns värden, inte medföra påtaglig skada för riksintresset för kulturmiljövård i Iggesund. Utredningsalternativen bedöms inte heller medföra påtaglig skada för riksintressen för naturvård eller kommunikationer inom utredningsområdet och inte heller strida mot bevarandemålen för berört Natura 2000-område.

8.5 Uppföljning miljö kvalitetsnormer

8.5.1 MKN för ytvatten

Samtliga utredningsalternativ kan innebära en viss risk för påverkan på MKN. Påverkans betydelse och riskens omfattning beror på storleken av de fysiska förändringarna vid respektive vattenförekomst i samband med anläggande av järnvägen, vilket i detta skede inte är klarlagt.

Antalet ytvattenförekomster som berörs är ganska jämnt fördelat mellan de olika alternativen. UA Öst-Väst berör minst antal vattenförekomster (totalt 18) och risken för negativ påverkan på vattenförekomster bedöms därmed vara något lägre jämfört med övriga alternativ. Risken för påverkan av miljökvalitetsnormer är störst i UA Väst-Öst, eftersom alternativet berör flest antal vattenförekomster (totalt 22) samt flest vattenförekomster med god/hög ekologisk status.

Sammantaget bedöms UA Öst-Väst och UA Öst medföra liknande effekter och vara att fördra ur ett ytvattenperspektiv. Denna bedömning grundar sig i att de kan antas påverka minst antal vattenförekomster och medför ingen påverkan på ytvatten med hög ekologisk status.

8.5.2 MKN för grundvatten

Samtliga utredningsalternativ bedöms ej försämra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för grundvattenförekomsterna Iggesund och Hallstaåsen.

8.5.3 MKN för luft

Inget av utredningsalternativen bedöms försämra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen för luft.

8.6 Samlad bedömning av miljöaspekter

I samband med den tillkommande informationen som utredningar utförda efter 2017 tillfört kan bedömningar i miljöpåverkan skilja sig mellan den tidigare framtagna samrådshandlingen och föreliggande samrådshandling. Bland annat har kännedom tillkommit avseende nya naturvärden och fågelhabitat. Naturvärdena har klassats i utförda inventeringar, några av de aktuella vattendragen har fått ny statusklassning samt resultat från vibrationsmätningar utförda 2017 och 2018 har mottagits. Nedan i respektive avsnitt lyfts de aspekter som den samlade bedömningen grundar sig på.

Respektive utredningsalternativ presenteras i avsnitt 6 Kvarvarande alternativ.

8.6.1 Landskaps- och stadsbild

Nollalternativet

Befintlig järnväg utgör en barriär i landskapet som i nollalternativet kvarstår, framför allt där järnvägen passerar jordbruksmark samt Hudiksvalls stad och andra tätorter. Nollalternativet medför inga större nya ingrepp i landskapet. Den framtida ökade trafikmängden kan medföra en förändrad upplevelse av landskapet. Förändringarna bedöms medföra små negativa konsekvenser för upplevelsen och användningen av landskapet.

Utredningsalternativen

Samtliga utredningsalternativ löper genom sammanhängande, småbrutna jordbrukslandskap med lång kontinuitet och stora öppna landskapsrum med långa siktlinjer, vilket medför att risk finns för påtagliga förändringar av landskapet oavsett val av alternativ.

UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst innebär mindre påverkan för Njutånger (5) eftersom korridorerna passerar i tätortens ytterkant. Eftersom järnvägsstationen inne i Iggesund (6) utgår finns en risk

att dess centrala delar utarmas och dess identitet påverkas negativt. Barriäreffekten genom Njutånger och Iggesunds södra delar kvarstår dock eftersom befintlig järnväg behålls som industrispår i dessa delar. UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst bedöms ge större negativa konsekvenser i karaktärsområdena 5-6. Korridorerna passerar Njutångers öppna dalgång (5) vilket innebär intrång i jordbrukslandskapet, boendemiljön och den tätortsnära skogsmiljön. Den storskaliga anläggningen kommer att kontrastera mot tätortens småskaliga karaktär och bli väl synlig i det öppna fjärdlandskapet. Järnvägen blir också väl synlig genom Iggesund (6) där den kan komma att placeras upphöjd i landskapet genom ortens centrala delar, vilket kan påverka ortens karaktär negativt.

En storskalig järnväg kontrasterar kraftigt gentemot Idenors jordbrukslandskap (8) i samtliga alternativ. Här bedöms UA Väst-Öst och UA Öst ge stora negativa konsekvenser, eftersom korridorerna passerar tvärs området och i ett större landskapsrum. UA Väst-Öst och UA Öst bedöms också ge stora negativa konsekvenser för kulturlandskapet och områdets boendemiljöer. UA Väst, UA Väst-Mitt, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst innebär måttligt negativa konsekvenser för karaktärsområdet eftersom utredningsalternativen passerar i områdets yttre delar samt att möjligheten finns att följa befintlig infrastruktur.

UA Väst-Öst och UA Öst bedöms ge stora negativa konsekvenser i Hudiksvall (9), med allvarliga intrång i stadens centrala delar, boendemiljö och kulturmiljö. Även UA Väst och UA Öst-Väst bedöms ha stora negativa konsekvenser, dels genom ingrepp i form av bergsskärningar i Benrangersberget, dels genom sitt stationsläge utanför centrala delar som på sikt kan leda till förändrad stadsbild. UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt bedöms ha ett bättre stationsläge än UA Väst, med bättre koppling till staden och närliggande målpunkter. Dock bedöms Lillfjärden vara känslig för förändring, vilket gör att även UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt bedöms ge stora negativa konsekvenser.

I Halstaåns dalgång (10) bedöms stora negativa konsekvenser uppstå för UA Väst och UA Öst-Väst. Där riskerar järnvägen att bryta karaktäristiska siktlinjer i det långsträckta jordbrukslandskapet. En placering i dalgångens västra sida bedöms ha en större påverkan än i den östra sidan, eftersom landskapet där är öppnare och anläggningen skulle bli mer visuellt exponerad. UA Väst-Öst och UA Öst följer befintlig järnvägslinje, vilket kan minimera intrången i området jämfört med de andra alternativen.

Sammantaget bedöms samtliga utredningsalternativ ge stora negativa konsekvenser för upplevelsen och användningen av landskapet. I och med en placering av järnvägsanläggningen genom Iggesund och Njutånger bedöms UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst medföra stor negativ påverkan på landskapet. Även UA Väst-Öst bedöms medföra stor negativ påverkan på grund av sin placering genom centrala Hudiksvall. UA Väst medför stora ingrepp i Benrangersberget och risk för förändrad stadsbild som påföljd av ett stationsläge utanför centrala delen av staden. Alternativet bedöms ha stor negativ påverkan, dock i en mildare grad än UA Öst, UA Öst-Mitt, UA Öst-Väst och UA Väst-Öst. Trots risk för stora negativa konsekvenser på Lillfjärden bedöms UA Väst-Mitt i sin helhet ge minst negativ påverkan av samtliga alternativ.

8.6.2 Naturmiljö

Nollalternativet

I nollalternativet kvarstår Ostkustbanan i nuvarande sträckning. Någon ökad eller tillkommande ingrepp i naturmiljön med dess djur och växter kommer därför inte att ske. Däremot kan en viss ökad störning av buller och vibrationer uppstå i samband med ökad trafikering. Vattendrag kommer att rinna i det läge de rinner i dag och påverkas därför inte. Sjöar och våtmarker kvarstår i nuvarande form och påverkas inte heller. Limniska och terrestra livsmiljöer bevaras och inga nya barriärer skapas. Järnvägen som barriär kvarstår i nuvarande läge med befintliga passager. Nollalternativet medför försumbara konsekvenser mot nuläget för naturmiljön, eftersom inga stora förändringar i störning sker.

Utredningsalternativen

För samtliga utredningsalternativ gäller att nydragning av järnväg genom tidigare relativt opåverkade områden leder till en fragmentering och ett försvårande för arters spridning och rörelser i området. För vissa arter kan faunapassager mildra den genetiska utarmningen som kan uppstå som en konsekvens av en barriär som orsakas av järnvägen. En viss förbättring kan uppstå beroende på slutlig placering och utformning av järnvägen. Naturområden med höga naturvärden kan komma att tas i anspråk och särskilt värdefulla ytvatten, såsom Enångersån, Nianån och Delångersån kommer att kunna påverkas.

Nyckelbiotoperna intill Nianån och Vallbäcken samt våtmarksområdena Blötmomossarna och Ängasjön är naturvärdesobjekt som berörs av samtliga utredningsalternativ och påverkan på dessa ligger till grund för bedömningen i samtliga alternativ.

Samtliga utredningsalternativ påverkar identifierade fågelområden och antalet fågelområden som påverkas är inte alternativskiljande för utredningsalternativen. Av fågelområdena utmärker sig den kända fågellokalen Lillfjärden i Hudiksvall där bland annat den akut hotade fjällgäsen rastar. Lillfjärden berörs av UA Öst, UA Öst-Mitt, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst. Det råder osäkerhet kring omfattningen av järnvägens påverkan på Lillfjärden som fågelområde.

UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Väst-Öst innebär att befintlig järnväg rivs bort mellan Iggesund och Hudiksvall. Den barriär som järnvägen medför i dag flyttas från kusten. Befintligt spår till Iggesund kommer däremot finnas kvar vid nämnda alternativ vilket innebär att en del av naturmiljön kommer isoleras mellan industrispåret och den nya Ostkustbanan.

UA Väst kan medföra intrång i nyckelbiotopen på Benrangersberget. Vidare kan UA Väst medföra intrång i våtmarkerna Fjällmyran och Ullsättjärnen (Mycket höga naturvärden). Även flera ytvatten med höga naturvärden och särskilt utpekade värden, till exempel bestånd av hotade arter och lekområden, kan påverkas. Vidare kan två ytvatten isoleras från omliggande natur.

UA Väst-Mitt kan medföra intrång i utpekade nyckelbiotoper på Benrangersberget, på Galgberget och vid Gryttja vilket innebär att två av Hudiksvalls tätortsnära skogar med höga naturvärden berörs. UA Väst-Mitt utmärker sig eftersom alternativet passerar Lillfjärden på sjöns norra sida och påverkar naturvärden på Galgbergets norra sida. Vidare kan UA Väst-Mitt medföra intrång i våtmarker där Fjällmyran. Två ytvatten kan isoleras från omliggande natur.

UA Väst-Öst kan medföra intrång i utpekade nyckelbiotoper på Galgberget och vid Gryttja. UA Väst-Öst skiljer sig eftersom alternativet passerar Lillfjärden på sjöns östra sida och passerar Galgberget i eventuell tunnel. Genom dragning längs befintlig järnväg norr om Hudiksvall kan intrång i nyckelbiotoper vid Gryttja sannolikt undvikas. Vidare kan UA Väst-Öst medföra intrång i våtmarken Fjällmyran. Flera ytvatten med höga naturvärden och särskilt utpekade värden (Lillfjärden med betydelse för fjällgäsen) och två mindre sjöar kan påverkas.

UA Öst kan medföra intrång i utpekade nyckelbiotoper på Buberget, vid Mjuggsjön, på Galgberget och vid Gryttja. UA Öst skiljer sig eftersom alternativet passerar Lillfjärden på sjöns östra sida och passerar Galgberget i eventuell tunnel. UA Öst medför sannolikt passager över Sundsättertjärnen och Mjuggsjön, samt Delångersåns norra gren och Lillfjärden som är av betydelse för hotade arter.

UA Öst-Mitt kan medföra intrång i utpekade nyckelbiotoper på Buberget, vid Mjuggsjön, på Benrangersberget, på Galgberget och vid Gryttja. Alternativet innebär att två av Hudiksvalls tätortsnära skogar med höga naturvärden berörs. UA Öst-Mitt utmärker sig eftersom alternativet passerar Lillfjärden på sjöns norra sida och berör naturvärden på Galgbergets norra sida. Vidare kan UA Öst-Mitt medföra en passage vid Vibod-Långsjön västra sida som kan införa en ny barriär intill sjön. UA Öst-Mitt medför sannolikt passager över Sundsättertjärnen och Mjuggsjön, samt Delångersån norra gren och Lillfjärden som är av betydelse för hotade arter.

UA Öst-Väst kan medföra intrång i utpekade nyckelbiotoper på Buberget, vid Mjuggsjön och på Benrangersberget. Vidare kan UA Öst-Väst medföra intrång i våtmarken Ullsättjärnen (Mycket höga naturvärden). UA Öst-Väst medför sannolikt passager över Sundsättertjärnen och Mjuggsjön, samt Delångersån norra gren som är av betydelse för hotade arter.

Sammantaget bedöms samtliga utredningsalternativ medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön.

8.6.3 Kulturmiljö

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande situation kvarstår. Inga intrång i kulturmiljöer sker och inga negativa konsekvenser för kulturmiljövärden bedöms uppstå i nollalternativet.

Utredningsalternativen

Oavsett vilken korridor som väljs och var dubbelspår lokaliseras kommer fornlämningar att påverkas. Kunskapen om förekomst av fornlämningar kan komma att fördjupas i senare skede av projektet och ytterligare, ej i dag registrerade fornlämningar, kan påträffas.

UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst passerar genom områden av riksintresse för kulturmiljövärden i Njutånger och Iggesund. I Njutånger bedöms detta innebära ett allvarligt intrång i riksintresseområdet, risk för att betydelsefulla kulturhistoriska samband och ingående värden i kulturmiljön utdras och stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. En passage genom Iggesund bedöms innebära måttligt negativa konsekvenser. UA Väst-Öst, UA Väst-Mitt samt UA Väst undviker helt intrång i dessa riksintresseområden.

Söder om Hudiksvall innebär UA Öst, UA Öst-Väst samt UA Väst-Öst ett stort intrång i den kommunala kulturmiljön K63 med stora negativa konsekvenser som följd. Genom en lokalisering i den västra delen av UA Väst-Mitt samt UA Väst-Öst kan intrång helt undvikas i K63 och i UA Väst finns möjlighet till samlokalisering med befintlig infrastrukturkorridor väster om K63.

Vid passage av Hudiksvall innebär UA Öst och UA Väst-Öst ett allvarligt intrång i riksintresseområdet Hudiksvalls stad. Intrånget innebär att en kraftig barriär skapas mellan staden och havet. Barriären innebär att kulturhistoriska samband bryts och ingående värden i riksintresseområdet går förlorade vilket bedöms innebära stora negativa konsekvenser. I UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt sker passage i den västra delen av riksintresseområdet, påverkan på riksintresseområdet mildras och de negativa konsekvenserna bedöms bli små till måttliga. I UA Väst och UA Öst-Väst undviks helt intrång i riksintresseområdet.

I samtliga utredningsalternativ korsas dalgångar som innehåller ett kulturlandskap rikt på fornlämningar och passagen av Halstaans dalgång är särskilt känslig. UA Öst, UA Öst-Väst, UA Väst samt UA Väst-Öst riskerar att innebära intrång i ett flertal fornlämningar med sannolikt lång bosättningskontinuitet. Intrånget i fornlämningsmiljöerna bedöms innebära stora negativa konsekvenser. UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt passerar dalgången i ett mindre känsligt läge avseende fornlämningsmiljöer.

8.6.4 Rekreation och friluftsliv

Nollalternativet

Fortsatt användning av befintlig järnväg med utbyggda mötesstationer bedöms kunna innebära ökad trafik. Detta kan i sin tur innebära att rekreation- och friluftsområden utsätts för buller vid fler tillfällen än i dag. Järnvägen som barriär kvarstår i samma läge som i dag med befintliga passager och vägkorsningar. På grund av de mindre försämringar som nollalternativet medför uppstår försumbara konsekvenser.

Utredningsalternativen

Samtliga utredningsalternativ innebär påverkan på rekreation och friluftsområden vid Enånger och Vålsta samt korsar ett antal skoterleder. Utredningsalternativen passerar även flera sjöar och vattendrag där fisket och upplevelsevärde kan påverkas negativt.

UA Öst, UA Öst-Väst och UA Öst-Mitt passerar genom Njutånger och Iggesund och kan medföra påverkan på motionsanläggningen och kyrkoområdet i Njutånger samt på tätortsnära skogsområden i Iggesund.

Vid passage genom Hudiksvall medföra samtliga utredningsalternativ intrång i rekreation- och friluftsområden. En västlig passage genom Hudiksvall som UA Väst, UA Öst-Väst, UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt innebär, medför intrång i det tätortsnära skogsområdet vid Benrängsberget, med försämrade upplevelsevärden och barriäreffekter som följd. Intrånget blir störst av UA Väst och UA Öst-Väst eftersom järnvägen passerar hela skogsområdet ovan mark. Vidare innebär UA Väst-Mitt och UA Öst-Mitt allvarliga intrång i idrottsplatsen vid Gylis samt negativ påverkan på upplevelsevärde i området kring Lilljärden och skogsområdet intill Galgberget. UA Öst och UA Väst-Öst som passerar Hudiksvall i en östlig sträckning medför negativ påverkan på centrala parkområden i form av försämrade tillgänglighet och upplevelsevärden eller direkt intrång.

I norra delarna av Hudiksvall medför UA Väst och UA Öst-Väst som går i en västlig dragning negativa konsekvenser för koloniområdet, skogsområdet vid Ullsättjärnen samt travbanan och dess omgivande skogsområde. De resterande fyra utredningsalternativen som går i en östlig dragning i Hudiksvalls norra delar kan i stället komma att påverka ridhuset vid Östanbräck.

Sammantaget bedöms måttligt negativa konsekvenser uppstå för samtliga utredningsalternativ eftersom rekreationsområden påverkas negativt samt att upplevelsevärden och tillgänglighet försämras.

8.6.5 Boendemiljö

Buller

Nollalternativet

I nollalternativet beräknas flest bostäder bli exponerade av ekvivalenta och maximala ljudnivåer över 60 dBA respektive 70 dBA. Nollalternativet bedöms ge stora negativa konsekvenser.

Utredningsalternativen

Samtliga utredningsalternativ är likvärdiga i aspekten att tidigare ej bullerpåverkade bostadsområden kommer att bli exponerade av buller vid en utbyggnad till dubbelspår. Likaväl som att tidigare bullerberörda områden kommer att få positiva konsekvenser av att järnvägen flyttas längre ifrån bostäderna. Utredningsalternativen beräknas exponera färre bostäder för ljudnivåer över gällande riktvärden för ny- och väsentlig ombyggnad av infrastruktur gentemot nollalternativet.

UA Väst och UA Väst-Mitt bedöms som likvärdiga och att föredra sett ur ett bullerperspektiv. UA Väst-Mitt passerar bostadsområden som i dag är bullerpåverkade medan UA Väst exponerar minst antal bostäder för höga ljudnivåer. Dessa två alternativ beräknas även medföra liknande kostnader för spårnära bullerskyddsåtgärder för att innehålla samtliga riktvärden gällande buller (där det är tekniskt möjligt). Nödvändiga bullerskyddsåtgärder beräknas bli dyrare för resterande utredningsalternativ.

Sammantaget bedöms samtliga utredningsalternativ innebära måttligt negativa konsekvenser eftersom gällande riktvärden för buller inte med full säkerhet kan innehållas med tekniskt möjliga och/eller samhällsekonomiskt rimliga bullerskyddsåtgärder. Det bedöms uppstå positiva konsekvenser för områden där järnvägen slutar nyttjas, alternativt rivs. För samtliga utredningsalternativ kommer befintligt järnvägsspår mellan Nianån och Iggesund att användas som ett industrispår vilket innebär en fortsatt bullerpåverkan men i begränsad omfattning på grund av färre tågpassager.

Vibrationer

Nollalternativet

I nollalternativet bedöms vibrationsstörningen öka i tillfällen men inte i nivå eftersom största tillåtna hastighet (STH) och totalvikt kommer vara densamma. Måttligt negativa konsekvenser bedöms uppstå för alternativet eftersom några enstaka bostäder bedöms riskera att överskrida gällande vibrationsnivå för befintlig infrastruktur.

Utredningsalternativen

För vibrationer är grundläggningen av banan avgörande för om vibrationer riskerar att kunna överskrida gällande riktvärden samt avstånd mellan spår och bostad/byggnad. Det finns områden med vibrationskänslig mark för samtliga alternativen. UA Väst och UA Väst-Mitt bedöms ha bäst förutsättningar för att minimera antalet störningar. UA Väst-Mitt är däremot ett svårbedömt alternativ eftersom det består av lermarker men med ett relativt långt avstånd mellan bostad och spår. Ju närmare dubbelspåret går en bostad desto större risk för vibrationsstörningar, oberoende av marktyp.

Samtliga utredningsalternativ bedöms innebära måttligt negativa konsekvenser eftersom gällande riktvärden för vibrationer inte med full säkerhet kan innehållas med tekniskt möjliga och/eller samhällsekonomiskt rimliga vibrationsåtgärder.

Elektromagnetiska fält

Nollalternativet

Fler tåg kommer att trafikera befintlig järnväg och antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält kommer öka i motsvarande grad. Styrkan på de elektromagnetiska fälten kommer att vara oförändrad. Det finns på vissa platser byggnader belägna mycket nära befintligt spår, som till exempel i centrala Hudiksvall. I och med ökad trafikering kan de redan befintliga exponeringstillfällena av elektromagnetiska fält främst i centrala Hudiksvall och Iggesund förstärkas. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms som små negativa.

Utredningsalternativen

Styrkan på magnetfälten kommer i stort sett vara oförändrad med dubbelspår. Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något. Påverkan på människors hälsa bedöms bli liten och de negativa konsekvenserna bedöms som små för samtliga utredningsalternativ.

8.6.6 Säkerhet

Nollalternativet

Omgivningens känslighet längs spåret blir i princip oförändrad jämfört med nuläget. Dock kan påverkan på omgivningen öka i och med ökad trafik. Eftersom befintligt spår kvarstår går man miste om möjligheten att åtgärda vissa områden med förhöjd påverkan. Eventuella dämpande effekter och klen dimensionerade trummor etcetera kan orsaka skador i och med ökad belastning på grund av klimatförändringarna. Sammanvägt förväntas detta ge små negativa konsekvenser.

Utredningsalternativen

Samtliga alternativ tar i större eller mindre omfattning nya markområden i anspråk. Därmed ökar den negativa påverkan avseende säkerhet i de områden som tas i anspråk, medan påverkan är positiv i de områden där järnvägstrafik försvinner eller avsevärt minskar. Vid bedömning har den positiva och negativa påverkan vägts samman.

Utredningsalternativen skiljer sig åt avseende dess påverkan på omgivningen. Skillnader såsom mängden objekt som kan påverkas av anläggningen och objekt som kan påverka anläggningen och finns inom de olika utredningsalternativens närområde påverkar bedömningen.

De förväntade klimatförändringarna kommer påverka såväl nollalternativet som samtliga utredningsalternativ. Nollalternativet bedöms utsättas för störst påverkan på grund av klimatförändringarna. Utredningsalternativen har den fördelen att de kan anpassas för de

kommande klimatförändringarna i samband med byggnationen. Störst åtgärder bedöms UA Öst-Mitt och UA Öst erfordra, främst på grund av att de passerar ett flertal kända översvåmningsområden. Effekterna av klimatförändringarna kommer behöva studeras mer ingående i kommande skeden av projekteringen.

Den kommande järnvägen projekteras efter moderna regler och negativa effekter hanteras systematiskt i samband med projekteringen. Detta gör att åtgärder för att reducera påverkan kan implementeras. De olika utredningsalternativen kommer därför kunna utföras så att effekterna blir oförändrade eller positiva ur ett säkerhetsperspektiv.

8.6.7 Boendemiljö och säkerhet

Buller, vibrationer, elektromagnetiska fält, säkerhet bedöms var för sig i de samlade bedömningarna ovan i avsnitt 8.7.5 och 8.7.6. I föreliggande avsnitt bedöms dessa aspekter gemensamt som "Boendemiljö och säkerhet".

Nollalternativet

Fler tåg kommer att trafikera befintlig järnväg och antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält kommer öka i motsvarande grad. Styrkan på de elektromagnetiska fälten kommer att vara oförändrad. Det finns på vissa platser byggnader belägna mycket nära befintligt spår, som till exempel i centrala Hudiksvall. I och med ökad trafikering kan de redan befintliga exponeringstillfällena av elektromagnetiska fält främst i centrala Hudiksvall och Iggesund förstärkas. I nollalternativet beräknas flest bostäder bli exponerade av ekvivalenta och maximala ljudnivåer över 60 dBA respektive 70 dBA. I nollalternativet bedöms vibrationsstörningen öka i tillfällen men inte i nivå eftersom största tillåtna hastighet (STH) och totalvikt kommer vara densamma.

Sammantaget innebär nollalternativet stora negativa konsekvenser när det gäller boendemiljö och säkerhet.

Utredningsalternativen

Samtliga utredningsalternativ är likvärdiga i aspekten att tidigare ej bullerpåverkade bostadsområden kommer att bli exponerade av buller vid en utbyggnad till dubbelspår. Likaväl som att tidigare bullerberörda områden kommer att få positiva konsekvenser av att järnvägen flyttas längre ifrån bostäderna.

För vibrationer är grundläggningen av banan avgörande för om vibrationer riskerar att kunna överskrida gällande riktvärden, samt avstånd mellan spår och bostad/byggnad. Det finns områden med vibrationskänslig mark i samtliga alternativen.

Antalet tillfällen då allmänheten exponeras för elektromagnetiska fält blir liknande som i nollalternativet eftersom antalet tåg som planeras gå är densamma. I och med att den nya järnvägen anläggs med dagens standard kommer sannolikt avståndet till bebyggelse generellt sett bli större än i nollalternativet. Det är därmed möjligt att antalet exponeringstillfällen till och med skulle kunna minska något.

Samtliga utredningsalternativ bedöms ge positiva effekter kopplat till säkerhet, klimatförändringar inräknat, jämfört med nollalternativet.

Anledningen är främst att järnvägen projekteras efter moderna regler och att risker hanteras systematiskt i samband med projekteringen.

Samtliga utredningsalternativ bedöms utifrån detta innebära måttligt negativa konsekvenser avseende boendemiljö och säkerhet. Detta baseras främst på att gällande riktvärden för buller och vibrationer ej med full säkerhet bedöms kunna innehållas med tekniskt möjliga och/eller samhällsekonomiskt rimliga bullerskyddsåtgärder.

8.6.8 Vattenresurser och dricksvatten

Nollalternativet

I nollalternativet sker ingen utbyggnad av järnvägen och därmed bedöms ingen påverkan på grundvattenförhållandena uppkomma. Nollalternativet bedöms inte ge några konsekvenser avseende vattenresurser och dricksvatten.

Utredningsalternativen

UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst kan innebära en grund skärning vid passage av grundvattenmagasinet Iggesundsåsen dock utan att påverka uttagsmöjligheter från grundvattenmagasinet. Utredningsalternativen bedöms därmed innebära att inga eller försumbara negativa konsekvenser uppstår vid passagen.

Samtliga utredningsalternativ passerar grundvattenmagasinet Hallstaåsen med tillhörande vattenskyddsområde och vattentäcker, men utan att uttagsmöjligheter från grundvattenmagasinet påverkas. Utredningsalternativen bedöms därmed innebära att inga eller försumbara negativa konsekvenser uppstår vid passagen.

Sammantaget bedöms samtliga utredningsalternativ kunna medföra att måttligt negativa konsekvenser uppstår eftersom flertalet brunnar riskerar att få permanent förändrad uttagsmöjlighet eller kapacitet. UA Väst-Öst, UA Öst och UA Öst-Mitt bedöms dock kunna medföra att fler brunnar påverkas än vad UA Väst, UA Väst-Mitt och UA Öst-Väst bedöms kunna medföra.

8.6.9 Jord- och skogsbruk

Nollalternativet

Befintlig järnväg kan på vissa platser utgöra en barriär för bedrivandet av jord och skogsbruk. I nollalternativet sker ingen utbyggnad av järnvägen och därmed ingen exploatering av ny mark. Den barriär som befintlig järnväg innebär i dag kvarstår.

Utredningsalternativen

Ett alternativ som går mest i väst innebär något större markförluster än de utredningsalternativ som går mer i östlig dragning. Tillgängligheten till jordbruks- och skogsmark bedöms dock minska i samtliga utredningsalternativ.

Sammantaget bedöms samtliga utredningsalternativ medföra måttligt negativa konsekvenser för jord- och skogsbruk.

8.6.10 Masshantering och förorenade massor

Nollalternativet

Inga anläggningsarbeten sker och inga konsekvenser avseende masshantering eller förorenad mark uppstår. Nollalternativet bedöms därmed innebära försumbara eller inga konsekvenser avseende masshantering och förorenade massor.

Utredningsalternativen

För de utredningsalternativ som går i västlig sträckning visar framtagna uppskattningar att mängden överskottsmassor troligtvis blir något lägre än i de utredningsalternativ som går i östlig sträckning. Samtliga utredningsalternativ kommer innebära rivning av befintligt spår, med undantag för industrispåret mellan Nianån upp till Iggesund, och kan därmed innebära en del hantering av förorenade massor.

Baserat på den kunskap man har i dag om föroreningssituationen längs respektive utredningsalternativ bedöms UA Väst och UA Väst-Mitt innebära något mindre negativa konsekvenser än de alternativ som passerar genom Iggesund och/eller Hudiksvall eftersom dessa sträcker sig genom områden med fler identifierade potentiellt förorenade områden. UA Öst, UA Öst-Väst, UA Öst-Mitt och UA Väst-Öst bedöms därmed kunna innebära något större hantering av förorenade massor.

Sammantaget bedöms samtliga utredningsalternativ innebära måttligt negativa konsekvenser.

8.6.11 Störningar under byggtiden

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att endast nödvändiga drift- och underhållsåtgärder utförs vilket medför begränsade störningar i känsliga miljöer. Nollalternativet bedöms därmed innebära försumbar eller ingen negativ konsekvens.

Utredningsalternativen

Under byggskedet hanteras drivmedel och kemikalier som vid olycka eller spill kan påverka mark och vatten negativt. Särskild risk föreligger vid passage av grundvattenförekomsterna Iggesund och Hallstaåsen.

Vid arbeten i och intill vatten kan grumling uppstå för samtliga utredningsalternativ. Under byggtiden kan också avrinning från arbetsområdet påverka vattnet.

Tunneldrivning är även ofta kopplat till miljöfrågor rörande hydrogeologiska förhållanden och hantering av överskottsvatten av olika slag. Liknande frågor kan vara aktuella vid anläggande av djupa skärningar. Inom samtliga utredningsalternativ kan även sulfidjord behöva hanteras.

Det som främst bedöms bli alternativskiljande gällande störningar under byggtiden kopplas till de områden där människor bor eller kan påverkas på andra sätt. Konsekvenserna under byggtiden bedöms bli små för de utredningsalternativ som går mest i västlig sträckning (UA Väst och UA Väst-Mitt) och i mindre utsträckning intill bostadsmiljöer och andra känsliga miljöer där störningar kan uppstå under byggtiden.

Det som främst bedöms bli alternativskiljande gällande störningar under byggtiden kopplas till de områden där människor bor eller kan påverkas på andra sätt. Konsekvenserna under byggtiden bedöms bli små för de utredningsalternativ som går mest i västlig sträckning (UA Väst och UA Väst-Mitt) och i mindre utsträckning intill bostadsmiljöer och andra känsliga miljöer där störningar kan uppstå under byggtiden. För de alternativ som går i mer östlig sträckning (UA Väst-Öst, UA Öst, UA Öst-Mitt och UA Öst-Väst) kan fler problem och störningar uppstå eftersom planerad järnväg i större utsträckning går igenom känsliga miljöer där exempelvis människor bor och vistas. Konsekvenserna för dessa utredningsalternativ bedöms bli måttligt negativa.

8.6.12 Sammanställning miljöaspekter

Tabell 8.6:1 redovisar en sammanställning av bedömningarna i matrisform. Det finns skillnader mellan alternativen trots att de har samma färg i matrisen. Mer information om skillnaderna mellan alternativen framgår av avsnitt 8.6.1-8.6.11.

Tabell 8.6:1 Sammanställning av bedömning miljöaspekter för utredningsalternativen och nollalternativet.

Aspektområde	Noll-alternativ	Utredningsalternativ					
		Väst	Väst-Mitt	Väst-Öst	Öst	Öst-Mitt	Öst-Väst
Landskap							
Naturmiljö							
Kulturmiljö							
Rekreation och friluftsliv							
Boendemiljö och säkerhet*							
Buller							
Vibrationer							
Elektromagnetiska fält							
Säkerhet							
Vattenresurser och dricksvatten							
Jord- och skogsbruk							
Masshantering och förorenade massor							
Störningar under byggtiden -människors hälsa och miljön							

*Boendemiljö och säkerhet är en sammanvägd bedömning av buller, vibrationer, elektromagnetiska fält samt säkerhet.

Färgkodning av bedömd konsekvens.

Värdering	Förklaring
	Stora negativa konsekvenser
	Måttliga negativa konsekvenser
	Små negativa konsekvenser
	Försumbar eller ingen konsekvens
	Positiva konsekvenser

9 Fortsatt arbete

Korridor för ny järnväg

En korridor är en yta inom vilken ett stort antal möjliga linjesträckningar för järnvägen kan möjliggöras.

Korridorernas bredd varierar med hänsyn till dels angränsande bebyggelse och/eller miljöintressen, dels till behovet av att i kommande skede av planläggningen kunna välja en optimal linjesträckning. Korridorerna är vanligtvis betydligt bredare än vad själva järnvägsanläggningen blir och järnvägen kommer således bara att ta en liten del av korridoren i anspråk.

Utformning av järnvägsanläggningen och markbehovet studeras i arbete med framtagande av järnvägsplanen planförslag.

9.1 Underlag för Trafikverkets ställningstagande

Efter genomfört samråd kommer inkomna synpunkter på samrådshandlingen att sammanställas och bemötas i en samrådsredogörelse. Trafikverket kommer därefter att ta fram ett underlag för ställningstagande angående val av lokaliseringsalternativ, det vill säga vilken korridor som ska ligga till grund för fortsatt arbete. Underlaget för ställningstagande kommer bland annat att grundas på:

- De konsekvensbedömningar som framgår av samrådshandlingen, inklusive bedömningar av måluppfyllelse, samlad miljöbedömning, byggnadskostnader och en samhällsekonomisk bedömning.
- Inkomna synpunkter från genomförda samråd.
- Kommunernas och länsstyrelsernas sammanvägda ståndpunkter.

Trafikverket förväntas avge ett ställningstagande vintern 2022/2023. Ställningstagandet samt reviderad samrådsredogörelse och eventuell reviderad samrådshandling kommer att publiceras på Trafikverkets projektwebbplats (<https://www.trafikverket.se/nara-dig/projekt-i-fleralan/ostkustbananadalsbanan-gavle-harnosand-dubbelspar/>).

9.2 Fördjupade studier och framtagande av planförslag

Efter valt lokaliseringsalternativ, det vill säga korridor, och om projektet kvalar in i nationella transportplan för åren 2022-2031 och därigenom får en finansiering, kan Trafikverket gå vidare med att ta fram järnvägsplanens planförslag. I det skedet studeras alternativa linjesträckningar och utformningar inom vald korridor för att klarlägga slutlig utformning, tekniska lösningar samt skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs för att klargöra markbehoven.

Viktigt är att fördjupade studier genomförs i områden som är särskilt känsliga i något avseende, det gäller bland annat följande:

- Järnvägsanläggningens sträckning genom Hudiksvall och Iggesund, som så långt möjligt behöver anpassas till befintliga boendemiljöer.
- Järnvägens möjliga inpassning och konsekvensbegränsande åtgärder i värdefulla natur- och kulturområden och i landskapsdelar som är känsliga.
- Passager av större myrområden, med syfte att dessa inte påverkas negativt i någon väsentlig omfattning.

I samband med att ett planförslag tas fram vidareutvecklas MKB och inlämnas till berörd länsstyrelse för godkännande.

När utredning och projektering är klar, planförslaget har samråtts med berörda parter och Trafikverket har tagit hänsyn till inkomna synpunkter ska en granskningshandling kungöras för granskning. Efter genomförd granskning, och eventuell ändring av planen med hänsyn till inkomna yttranden, ska berörd länsstyrelse tillstyrka planen innan den lämnas till Trafikverkets avdelning Planprövning för fastställelse.

Fastställelseprövningen innebär i grunden en bedömning av hur avvägningarna har gjorts mellan alla allmänna och enskilda intressen som berörs av väg- eller järnvägsprojektet och hur detta rimmar med lagstiftningens krav på att intrång och olägenheter ska minimeras utan att det därför uppstår oskäligen kostnader.

Om järnvägsplanen uppfyller kraven i lagstiftningen fattas beslut om att fastställa den.

Fastställelsebeslutet kungörs och berörda sakägare ges möjlighet att överklaga beslutet till regeringen. Om ingen överklagar vinner planen laga kraft. Vid en eventuell överklagan avgör regeringen om överklagandet skall tas upp till prövning, om det skall avslås eller om planen skall återsändas till Trafikverket för omarbetning.

10 Sakkunskap miljöbedömning

Följande personer med relevant sakkunskap har deltagit i utredningsarbetet och det påbörjade upprättandet av miljökonsekvensbeskrivning:

Miljöaspekt	Namn	Utbildning och erfarenhet
Miljösamordnare	Malin Lyxell, AFRY	Kandidatexamen inom miljö- och hälsoskydd. Miljökonsult med 4 års erfarenhet av att arbeta med miljöfrågor inom infrastrukturprojekt.
Biträdande miljösamordnare	Emma Sjöberg, AFRY	Kandidatexamen inom miljö- och hälsoskydd. Flera års erfarenhet av miljöfrågor och arbetar kontinuerligt i infrastrukturprojekt.
Geoteknik	Stina Lenströmer, AFRY	Civilingenjör Samhällsbyggnadsteknik. 18 års erfarenhet som geotekniker inom infrastrukturprojekt.
Berg	Kristoffer Hassellund, AFRY	Civilingenjör Naturkunskap med inriktning Jord och Berg. 2 års erfarenhet av forskning inom bergteknik och gruvteknik. 5 års erfarenhet som bergtekniker inom i huvudsak infrastrukturprojekt.
Klimat	Karl Wikberg, AFRY	M.S. inom Industriell ekologi med inriktning hållbar teknik vid KTH och har en B.S Miljöingenjör. Arbetat med klimatuppdrag i 1,5 år och haft rollen som TA Klimat i ett tiotal väg- och järnvägsprojekt i olika skeden.
Risk och säkerhet	Henrik Georgsson, AFRY	Brandingenjör med ca 17 års erfarenhet av brandskydd och riskhantering varav ca sju år inom infrastrukturprojekt. Henrik har i infrastrukturprojekt haft rollerna TA, bitr. TA, senior konsult och kvalitetssäkrare.
Landskap	Sofie Björklund, AFRY	Yrkes- och masterexamen som Landskapsarkitekt. Sex års erfarenhet av arbete inom bland annat infrastrukturprojekt.
Naturmiljö och ytvatten	Karin Sandqvist, AFRY	Fil,mag biologi med inriktning mot växtekologi samt fil. mag i miljövetenskap. Har 15 års erfarenhet inom miljöområdet, varav de sista 10 åren som konsult med främst arbete inom natur- och miljöfrågor kopplade till infrastrukturprojekt.
Kulturmiljö	Carina Öberg, Tyréns	Fil kand. arkeologi, kulturgeografi och etnologi. 20 års erfarenhet av arbete med kulturmiljöfrågor i infrastrukturprojekt.
Buller och vibrationer	Mikael Hörnkvist, AFRY	Kandidatexamen inom Ljuddesign (LTU). Nio års erfarenhet av buller och vibrationsfrågor.
Grundvatten	Johanna Engelbrektsson, AFRY	Hydrogeolog med masterexamen inom geovetenskap och har mångårig erfarenhet av infrastrukturprojekt

11 Källor

Bevarandeplan Natura 2000 enångersån <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.6ae610001636c9c68e54daa8/1530781486384/enangersan-se0630140-2013.pdf>

Hudiksvalls kommun, 2017. Energi- och klimatstrategi 2017-2050. Dnr: Ks 2014-412-379

Hudiksvalls kommun 2008. Översiktsplan. Antagandehandling.

Hudiksvalls kommun, 2021. Förslag till översiktsplan 2035.

Hudiksvalls kommun, 2015. Fördjupad översiktsplan för Västra hamnen.

Hudiksvalls kommun, 2013. Fördjupad översiktsplan för Östra hamnen.

Hudiksvalls kommun, 2021. Vattenskyddsområden. <https://www.hudiksvall.se/Sidor/Bo--leva/Vatten-och-avlopp/Vattenskyddsomraden.html> (Hämtad 2021-07-06)

Jamtli, 2020-2021. Översiktlig kulturhistorisk analys. Enånger-Idenor, Idenor-Stegskogen, Enånger-Stegskogen tillkommande ytor. Jämtlands länsmuseum.

Länsstyrelsen Gävleborg, 2020. Energi- och klimatstrategi för Gävleborgs län 2020-2030. Rapport 2019:10

Länsstyrelsen Gävleborg. Föreskrifter om fastställelse av skyddsområde för grundvattentäkter längs Hallstaåsen i Hudiksvalls kommun, 21FS 2010:593.

Länsstyrelsen Gävleborg. Registerblad Enångersån http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Gavleborg/Dokumentarkiv/RI_Naturvard/XN50%20Enångersån.pdf

Riksantikvarieämbetet. Bebyggelseregistret <https://bebyggelseregistret.raa.se/bbr2/sok/search.raa> (Hämtat 2021-06-10)

Riksantikvarieämbetet. Kulturmiljöregistret <https://app.raa.se/open/fornsok/lamning-query> (Hämtat 2021-06-10)

Sveriges geologiska undersökningar (SGU), 2021. Kartvisaren - Brunnar. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html> (Hämtad 2021-07-06)

Sveriges geologiska undersökningar (SGU), 2021. Kartvisaren - Grundvattenmagasin. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html> (Hämtad 2021-07-06)

Sveriges geologiska undersökningar (SGU), 2021. Kartvisaren - Källor.
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-kallor.html> (Hämtad 2021-07-06)

Sveriges geologiska undersökningar (SGU) 2004. Identifiering av geologiska formationer av nationell betydelse för vattenförsörjning. Rapporter och meddelanden 115.

Trafikverket, 2021. Kulturarvsanalys. Val av lokalisering Enånger-Idenor-Stegskogen. Arbetsdokument Tyréns.

Trafikverket, 2017. PM Regional utveckling, Ostkustbanan, Enånger-Idenor-Stegskogen. Järnvägsplan – val av lokaliseringsalternativ, samrådshandling. Ärendenummer: TRV 2016/71876.

Trafikverket, 2017. Järnvägsplan – val av lokaliseringsalternativ, samrådshandling. Enånger-Idenor-Stegskogen. Ärendenummer: TRV 2016/71876.

Trafikverket, 2021. Effektsamband för transportsystemet, Bygg om eller bygg nytt, kapitel 9 Jämställdhet.

Vatteninformation i Sverige (VISS), 2021. <http://www.viss.lansstyrelsen.se> (Hämtad 2021-07-06)

Trivector, 2014. Den attraktiva regionen, 2014:101.

Nyckelbiotoper, Skogsstyrelsen, geodata.se

Sumpskog, Skogsstyrelsen, geodata.se

Våtmarksinventeringen, Naturvårdsverket, geodata.se

Ängs och betesmarksinventeringen, Jordbruksverket, geodata.se

Biotopskyddsområden, Skogsstyrelsen, geodata.se

Objekt med naturvärden, Skogsstyrelsen <http://skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se/Skogsdataportalen/>

Naturvärdesinventering på förstudienivå, Enånger-Idenor. Ecocom, 2019-12-04

Naturvärdesinventering på förstudienivå, Idenor-Stegskogen. Ecocom, 2019-12-04

Naturvärdesinventering (NVI) på förstudienivå – Vid Enånger - Idenor, Hudiksvalls kommun, 2021. Calluna AB.

Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer – metodbeskrivning, Trafikverket, 2016

Bilaga 1: Bedömningsgrunder

Aspektområde	Stora negativa konsekvenser	Måttligt negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Försumbar eller ingen konsekvens	Positiva konsekvenser
Landskaps- och stadsbild	Där föreslagna åtgärder innebär stor kontrast till omgivande landskap eller där omfattande järnvägsanläggning påverkar orienterbarhet, invanda stråk, landmärken och utblickar.	Där föreslagna åtgärder kontrasterar till omgivande landskap eller där omfattande järnvägsanläggning påverkar orienterbarhet, invanda stråk, landmärken och utblickar i liten grad.	Uppstår där järnvägsanläggningen harmonierar med omgivande landskap och underordnar sig landskapets skala och struktur, vilket påverkar upplevelsen av landskapet i liten grad.	Förändringar medför mycket liten påverkan på det omkringsliggande landskapet eller stadsbilden. Mindre justeringar i järnvägsanläggningen kan utföras vilket kan leda till både små negativa effekter eller små positiva effekter.	Ny mark tillkommer eller kan återskapas. Den bästa effekten ges om det störande elementet helt avlägsnas. Det ska också vara möjligt att justera en åtgärd så att den bättre harmoniserar med omgivningen.
Naturmiljö	Där värdekärnan i områden med höga dokumenterade naturvärden, såsom värdefulla vattendrag, områden med hög biodiversitet eller som hyser sårbara/hotade arter, förstörs eller försvinner. Järnvägen leder till fragmentering av naturmiljön som starkt påverkar organismers rörelsemönster och spridningsförmåga.	Uppstår när delar av områden med höga naturvärden förstörs eller påverkas negativt på annat sätt.	Uppstår när projektet till största delen påverkar naturområden utan högre naturvärden eller när påverkan på ekosystemet eller biologisk mångfald är obetydlig.	Påverkan på naturmiljön oavsett om den går genom naturområden med höga värden eller ringa värden påverkas i samma utsträckning som tidigare. Mindre förändringar på den befintliga järnvägsanläggningen bedöms inte medföra någon negativ eller positiv konsekvens för den biologiska mångfalden.	Uppstår när projektet medför förbättringar vad gäller viltpassager, t.ex. vid rivning och återställning, alternativt trummor, ekodukt, landskapsbro etc. där järnvägen tidigare utgjort barriär. Värdekärnan med områden med höga naturvärden förbättras. Sårbara/hotade arter ges en förbättrad levnadsmiljö och större chans att återhämta sig.
Rekreation och friluftsliv	Uppstår då områden med höga dokumenterade värden för det rörliga friluftslivet starkt påverkas och möjligheten att utöva aktiviteter med rekreativa värden förstörs eller starkt försämrats. Om tillgängligheten till dessa områden drastiskt försämrats genom barriäreffekter innebär det också stora negativa effekter.	Måttliga konsekvenser uppstår om mindre rekreationsområden starkt påverkas eller om tillgängligheten till områden försämrats betydligt. Om mindre delar av ett större rekreationsområde påverkas negativt innebär det också måttlig negativ konsekvens. Om upplevelsevärde försämrats men möjligheten till rekreation kvarstår innebär det också måttlig negativ konsekvens.	Om järnvägen medför mindre försämringar vad gäller tillgänglighet eller upplevelsevärde i ett område.	Om järnvägen medför mindre försämringar vad gäller tillgänglighet eller upplevelsevärde i ett område.	Om järnvägsanläggningen medför förbättringar vad gäller tillgänglighet, t.ex. vid rivning och återställning, alternativt planskilda korsningar där järnvägen tidigare utgjort barriär.
Kulturmiljö	När påverkan sker i en kulturmiljö med högt bevarandevärde (i ett nationellt perspektiv). Påverkan innebär ett direkt intrång i miljöns värdekärnor eller ett intrång vilket får till följd att samband och strukturer bryts. Intrånget i miljön leder till att upplevelsevärden och pedagogiska värden går förlorade.	När en kulturmiljö fragmenteras så att dess helhet inte kan uppfattas. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga. Enstaka kulturvärden, välbevarade, unika eller på annat sätt värdefulla i ett regionalt perspektiv går förlorade.	Uppstår när enstaka kulturmiljöer påverkas eller tas bort. De enstaka objekten är inte betydelsebärande för kulturmiljöns helhet. Samband och strukturer kan även i framtiden uppfattas.	Uppstår när inga kulturmiljöer påverkas. Samband och strukturer kan även i framtiden uppfattas.	Uppstår när projektet medför förbättringar av samband, t.ex. vid rivning och återställning, alternativt vid säkerställande av kulturbärande element i järnvägsanläggningen i sig.
Boendemiljö och säkerhet	Stor påverkan på människors hälsa eller på deras upplevelse av intrånget från järnvägs- miljön. Stora konsekvenser uppstår också om riktvärden överskrids (t.ex. för buller) och inte kan åtgärdas inom vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Såväl synliga som mentala samband och strukturer i bebyggelsen bryts. Barriäreffekterna ökar betydligt. Många fastigheter löses in.	Måttlig påverkan på människors hälsa eller på deras upplevelse av intrånget från järnvägs- miljön. Måttliga konsekvenser uppstår också om trafiken orsakar buller över riktvärdena men dessa endast överskrids i ett fåtal fall efter vidtagna skyddsåtgärder. Samband och strukturer i bebyggelsen försvagas. Fysisk och visuell barriäreffekt ökar. Enstaka fastigheter löses in.	Liten eller obefintlig påverkan på människors hälsa eller på deras upplevelse av järnvägsmiljön. Små konsekvenser uppstår om boendekvaliteten påverkas utan att riktvärden överskrids. Projektet innebär visuell påverkan, men den fysiska barriäreffekten ökar inte	Liten eller obefintlig påverkan på människors hälsa eller på deras upplevelse av järnvägsmiljön. Små konsekvenser uppstår om boendekvaliteten påverkas utan att riktvärden överskrids.	Positiva effekter om järnvägsanläggningen rivs eller flyttas vilket förbättrar både boendemiljön och säkerheten.

Aspektområde	Stora negativa konsekvenser	Måttligt negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Försumbar eller ingen konsekvens	Positiva konsekvenser
Vattenresurser och dricksvatten	Uppstår när utsläpp av vissa förorenande ämnen, kontinuerligt eller tillfälligt, orsakar långvarig förorening av grundvatten- eller ytvattenresurser. Stora konsekvenser uppstår om större vattentäkter slås ut eller om framtida grundvattenuttag omöjliggörs.	Dessa uppstår då enstaka enskilda brunnar ej längre kan användas för vattenförsörjning eller då tillfälliga utsläpp av vissa föroreningar sker till yt- eller grundvatten. Konsekvenserna kan mildras genom åtgärder av olika slag.	Om vattenkvaliteten i yt- och grundvatten som redan har låg status försämras. Små konsekvenser uppstår om grundvattennivån sänks i grundvattenmagasin som redan är kraftigt avsänkta och påverkade av mänsklig verksamhet. Små konsekvenser uppstår då tillfälliga utsläpp av vissa föroreningar sker till yt- eller grundvatten. Konsekvenserna kan mildras genom åtgärder av olika slag.	Små konsekvenser uppstår då tillfälliga utsläpp av vissa föroreningar sker till yt- eller grundvatten. Konsekvenserna kan mildras genom åtgärder av olika slag.	Uppstår om järnvägsanläggningen kan lokaliseras utanför vattentäkter och så långt som möjligt undvika känsliga grundvattenmagasin.
Jord- och skogsbruk	Uppstår om tillgängligheten till produktiv jordbruks- och/eller skogsmark försvinner och ett ekonomiskt lönsamt jord/skogsbruk inte kan bedrivas.	Uppstår om tillgängligheten till produktiv jordbruks- och/eller skogsmark minskar men inte är avgörande för att ekonomiskt lönsamt jord- och skogsbruk kan bedrivas även fortsättningsvis. Mindre markområden tas i anspråk.	Mark tas i anspråk, men tillgängligheten till produktiv jordbruks- och/eller skogsmark kvarstår och därmed möjliggör ekonomiskt lönsamt nyttjande av naturresurser.	Ingen förändringa som kommer att påverka brukandet av jordbruks- och/eller skogsmark.	Uppstår om tillgängligheten till produktiv jordbruks- och/eller skogsmark ökar, exempelvis genom minskad fragmentering av landskapet och minskade fysiska barriäreffekter.
Masshantering och förorenade massor	Stora konsekvenser uppstår om projektet medför stora ingrepp i viktiga grus- och bergresurser eller medför stora mängder överskottsmassor som är svåra att inpassa i landskapet. Omfattande hantering av förorenade massor.	Uppstår om projektet medför måttliga ingrepp i viktiga grus- och bergresurser eller medför måttliga mängder överskottsmassor. Hantering av förorenade massor.	Små konsekvenser uppstår om projektet medför små ingrepp i grus- och bergresurser eller medför små mängder överskottsmassor. Ingen eller obetydlig hantering av förorenade massor.	Ingen eller obetydlig hantering av förorenade massor.	Uppstår om projektet medför massbalans och om befintliga överskottsmassor eller restmaterial kan återanvändas i projektet. Kan även uppstå om hanteringen av förorenade massor medför att marken saneras och blir brukbar.
Strörningar under byggtiden	Stora konsekvenser uppstår om projektet medför långvariga (kalenderår eller mer) och omfattande störningar i känsliga miljöer.	Måttliga konsekvenser uppstår om projektet medför långvariga (kalenderår eller mer) och måttliga störningar eller kortvariga (månader) och omfattande störningar i känsliga miljöer.	Små konsekvenser uppstår om anläggningsarbetet medför kortvariga (månader) och mindre störningar i känsliga miljöer.	Normalt drift och underhåll.	Kan ej uppstå.

Bilaga 2: Berörda detaljplaner

UA Väst

Plan	Namn	Markanvändning
21-84:437	FORS, SOFIEDAL och TUNBYN	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och allmän platsmark, även mindre del småindustri
2184-3256	OMRÅDE VID FD VÄSTRA STADSGRÄNSEN	Berörs i utkanten av område för gatuplantering
21-76:486	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Huvudsakligen berörs område för industri, högspänningsledning och allmän platsmark
21-P90:249	TUNA-FORS 1:38 MFL INOM HÄLSINGTUNA I HUDIKSVALL	Berörs över nästintill hela planområdet, område för småindustri
21-P92:191	HEDE 1:5 MFL I HÄLSINGTUNA	Berörs endast över GCM-väg
2184-P09/15	DEL AV SOFIEDAL 12:3 MFL I HÄLSINGTUNA	Huvudsakligen berörs område för småindustri

(Samtliga detaljplaner är belägna i Hudiksvall)

UA Väst-Mitt

Plan	Namn	Markanvändning
21-HUS-86/1973	ERIK-LARSBERGET	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och park/plantering/gator
21-HUS-75/1972	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Huvudsakligen berörs område för småindustri och park/plantering/gator
2184-2963	OMRÅDE VID KULLBÄCKEN	Berörs i utkanten av område för gatumark
21-76:486	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Berörs i utkanten av område för gatumark
2184-3471	KULLEN	Berörs över område för allmänt ändamål
2184-3611	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Berörs över område för park/plantering
21-P87:75	GLYSISVALLEN, SÖDRA DELEN SAMT FREDENS KULLE OCH VILAN	Berörs över område för gatumark
21-P87:63	HUDIKSBÄCKEN OCH SOLBACKA	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och allmän platsmark
21-P88:137	NYA KYRKOGRÄDEN, OMRÅDE SYDVÄST OM I SOFIEDAL	Huvudsakligen berörs område för gatumark och bilservice/handel
21-P93:147	PROMENADEN MM VID LILLFJÄRDEN I HUDIKSVALL	Berörs över område för idrottsändamål och gatumark
2184-P03/4	FURULUND 6:11 DEL AV MFL I HUDIKSVALL	Berörs i utkanten av område för bilservice/handel
2184-P05/10	FURULUND 6:2	Berörs över område för handel/kontor
2184-P15/8	FÖR DEL AV SOLBACKA 4:1 (GLYSIS), HUDIKSVALLS KOMMUN	Berörs över område för idrottsändamål

(Samtliga detaljplaner är belägna i Hudiksvall)

UA Väst-Öst

Plan	Namn	Markanvändning
21-HÄL-960	SANDVALLAOMRÅDET 2	Berörs över område för park/plantering
21-78:951	TULLEN, ÅKAREN MFL	Berörs i utkanten av område för bostadsmark, även mindre del park/gata
21-HÄL-474	TUNA-HAMRE 1:14 MFL	Berörs i utkanten av område för fastighetsbildning. OBS avstyckningsplan, bör tolkas som område för bostadsmark
21-78:1510	BOKHANDELN, BAGERIET MFL	Huvudsakligen berörs område för bostäder, handel och samlingslokaler
2184-2276	VÄLKOMMEN, ÄNGSBÄCKEN OCH ÄNGEN	Huvudsakligen berörs område för bostäder
2184-3575	KATTVIKSOMRÅDET	Berörs över område för järnväg och hamn
2184-1560	HUDIKSVALLS STAD	Berörs endast över område för järnväg
21-86:458	MÖLJEN OCH KV FISKARBRYGGAN MFL	Berörs i utkanten av område för allmänt ändamål
21-HÄL-999	NORRA SANDVALLA	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-HUS-41/1966	HUDIKSBÄCKENOMRÅDET 1	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-HUS-92/1973	SÖDRA VÄGEN	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-P88:76	STATIONSGATAN, FÖRLÄNGNING	Berörs i utkanten av område för park/plantering/gata
21-P90:96	PANTEN, STALLET, TULLEN MFL I HUDIKSVALL	Huvudsakligen berörs område för bostäder, vård och samlingslokaler
21-P93:96	RÅDHUSET 2:1 (KOTORGET) MM I HUDIKSVALL	Berörs över område för parkering och gata
21-P94:5	BORGARPARKEN, OMRÅDE VÄSTER OM I STADSDELEN ÄNGSBÄCKEN, HUDIKSVALL	Berörs över område för kontor och gata
2184-P98/6	GÅNG- OCH CYKELVÄGSKORSNING MED OSTKUSTBANAN VID REFFELMANSVÄGEN I HUDIKSVALL	Berörs över område för järnvägstrafik tillgänglig för gång- och cykeltrafik
2184-P99/10	FISKARBRYGGAN, FISKUNDET OCH SJÖBODEN (MÖLJENBODARNA) I HUDIKSVALL	Huvudsakligen berörs område för magasin och vattenområde

2184-P99/12	STATIONSOMRÅDET I HUDIKSVALL	Huvudsakligen berörs område för lager, busstorg och järnvägstrafik
2184-P03/2	ÄNGSBÄCKEN 2:14, DEL AV I HUDIKSVALL	Berörs i utkanten av område för tekniska anläggningar
2184-P06/40	SKYTTEVÄGEN MM	Berörs över område för gata och parkområde
2184-P10/4	DEL AV STRAND 3:1 (GAMLA STATIONSHUSET)	Berörs över område för kontor
2184-P15/16	FÖR ÅKAREN 1	Berörs över område för vård/kontor

(Samtliga detaljplaner är belägna i Hudiksvall)

UA Öst

Plan	Namn	Markanvändning
21-HÄL-960	SANDVALLAOMRÅDET 2	Berörs över område för park/plantering
21-75:472	DEL AV FASTIGHETEN FÅGÄRDE 1:229 MFL	Huvudsakligen berörs område för bostäder och park/plantering/gata
21-NJU-654	IGGESUND 4:1 MFL	Berörs över område för fastighetsbildning, öppen mark och kyrkogård. OBS avstyckningsplan, bör tolkas som område för bostadsmark och park/plantering
21-78:951	TULLEN, ÅKAREN MFL	Berörs i utkanten av område för bostadsmark, även mindre del park/gata
21-HÄL-474	TUNA-HAMRE 1:14 MFL	Berörs över område för fastighetsbildning och öppen mark. OBS avstyckningsplan, bör tolkas som område för bostadsmark/park/plantering
21-78:1510	BOKHANDELN, BAGERIET MFL	Huvudsakligen berörs område för bostäder, handel och samlingslokaler
21-76:1067	OMRÅDE NORR OM NYGATAN	Berörs i utkanten av område för park/plantering
2184-2276	VÄLKOMMEN, ÄNGSBÄCKEN OCH ÄNGEN	Huvudsakligen berörs område för bostäder
2184-3575	KATTVIKSOMRÅDET	Berörs över område för järnväg och hamn
2184-1560	HUDIKSVALLS STAD	Berörs endast över område för järnväg
21-86:458	MÖLJEN OCH KV FISKARBRYGGAN MFL	Berörs i utkanten av område för allmänt ändamål
21-HÄL-999	NORRA SANDVALLA	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-HUS-41/1966	HUDIKSBÄCKEOMRÅDET 1	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-HUS-92/1973	SÖDRA VÄGEN	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-74:1034	DEL AV IGGESUNDS BRUK 1:1 (HAGENOMRÅDET)	Huvudsakligen berörs område för gata/park/plantering men även bostadsmark
21-NJU-843	DEL AV FÅGÄRDE OCH KYRKBYN MED RÄVSÄNGET	Berörs i utkanten av område för bostadsmark
21-P88:20	IGGESUND 14:101 MFL	Huvudsakligen berörs område för industrispår, kan även komma att beröra bostadsmark/industrimark
21-P88:76	STATIONSGATAN, FÖRLÄNGNING	Berörs i utkanten av område för park/plantering/gata
21-P90:96	PANTEN, STALLET, TULLEN MFL I HUDIKSVALL	Huvudsakligen berörs område för bostäder, vård och samlingslokaler
21-P93:96	RÅDHUSET 2:1 (KOTORGET) MM I HUDIKSVALL	Berörs över område för parkering och gata
21-P94:5	BORGARPARKEN, OMRÅDE VÄSTER OM I STADSDELEN ÄNGSBÄCKEN, HUDIKSVALL	Berörs över område för kontor och gata
21-P92:166	JÄRNVÄGSBRO MM I IGGESUND	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och gata
2184-P98/6	GÅNG- OCH CYKELVÄGSKORSNING MED OSTKUSTBANAN VID REFFELMANSVÄGEN I HUDIKSVALL	Berörs över område för järnvägstrafik tillgänglig för gång- och cykeltrafik
2184-P99/10	FISKARBRYGGAN, FISKSUNDET OCH SJÖBODEN (MÖLJENBODARNA) I HUDIKSVALL	Huvudsakligen berörs område för magasin och vattenområde
2184-P99/12	STATIONSOMRÅDET I HUDIKSVALL	Huvudsakligen berörs område för lager, busstorg och järnvägstrafik
2184-P03/2	ÄNGSBÄCKEN 2:14, DEL AV I HUDIKSVALL	Berörs i utkanten av område för tekniska anläggningar
2184-P06/40	SKYTTEVÄGEN MM	Berörs över område för gata och parkområde
2184-P10/4	DEL AV STRAND 3:1 (GAMLA STATIONSHUSET)	Berörs över område för kontor
2184-P14/2	IGGESUND 14:294 MFL (HOLMEN TIMBER)	Berörs i utkanten av område för industrimark
2184-P15/16	FÖR ÅKAREN 1	Berörs över område för vård/kontor

(Detaljplanerna är belägna i Hudiksvall, Iggesund och Njutånger)

UA Öst-Mitt

Plan	Namn	Markanvändning
21-75:472	DEL AV FASTIGHETEN FÄGÄRDE 1:229 MFL	Huvudsakligen berörs område för bostäder och park/plantering/gata
21-NJU-654	IGGESUND 4:1 MFL	Berörs över område för fastighetsbildning, öppen mark och kyrkogård. OBS avstyckningsplan, bör tolkas som område för bostadsmark och park/plantering
21-76:1067	OMRÅDE NORR OM NYGATAN	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-HUS-86/1973	ERIK-LARSBERGET	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och park/plantering/gator, även industrimark
21-HUS-75/1972	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Huvudsakligen berörs område för småindustri och park/plantering/gator
2184-2963	OMRÅDE VID KULLBÄCKEN	Berörs i utkanten av område för gatumark
21-76:486	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Berörs i utkanten av område för gatumark
2184-3471	KULLEN	Berörs över område för allmänt ändamål
21-74:1034	DEL AV IGGESUNDS BRUK 1:1 (HAGENOMRÅDET)	Huvudsakligen berörs område för gata/park/plantering men även bostadsmark
21-NJU-843	DEL AV FÄGÄRDE OCH KYRKBYN MED RÄVSÅNGET	Berörs i utkanten av område för bostadsmark
2184-3611	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Berörs över område för park/plantering
21-P87:75	GLYSISVALLEN, SÖDRA DELEN SAMT FREDENS KULLE OCH VILAN	Berörs över område för gatumark
21-P87:63	HUDIKSBÄCKE OCH SOLBACKA	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och allmän platsmark
21-P88:20	IGGESUND 14:101 MFL	Huvudsakligen berörs område för industrispår, kan även komma att beröra bostadsmark/industrimark
21-P88:137	NYA KYRKOGRÄDEN, OMRÅDE SYDVÄST OM I SOFIEDAL	Huvudsakligen berörs område för gatumark och bilservice/handel
21-P92:166	JÄRNVÄGSBRO MM I IGGESUND	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och gata
21-P93:147	PROMENADEN MM VID LILLFJÄRDEN I HUDIKSVALL	Berörs över område för idrottsändamål och gatumark
2184-P03/4	FURULUND 6:11 DEL AV MFL I HUDIKSVALL	Berörs i utkanten av område för bilservice/handel
2184-P05/10	FURULUND 6:2	Berörs över område för handel/kontor
2184-P14/2	IGGESUND 14:294 MFL (HOLMEN TIMBER)	Berörs i utkanten av område för industrimark
2184-P15/8	FÖR DEL AV SOLBACKA 4:1 (GLYSIS), HUDIKSVALLS KOMMUN	Berörs över område för idrottsändamål

(Detaljplanerna är belägna i Hudiksvall, Iggesund och Njutånger)

UA Öst-Väst

Plan	Namn	Markanvändning
21-75:472	DEL AV FASTIGHETEN FÄGÄRDE 1:229 MFL	Huvudsakligen berörs område för bostäder och park/plantering/gata
21-NJU-654	IGGESUND 4:1 MFL	Berörs över område för fastighetsbildning, öppen mark och kyrkogård. OBS avstyckningsplan, bör tolkas som område för bostadsmark och park/plantering
21-84:437	FORS, SOFIEDAL och TUNBYN	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och allmän platsmark, även mindre del småindustri
21-76:1067	OMRÅDE NORR OM NYGATAN	Berörs i utkanten av område för park/plantering
21-86:1048	SÖDER OM HÅSTA BY	Huvudsakligen berörs område för högspänning och handel
2184-3256	OMRÅDE VID FD VÄSTRA STADSGRÄNSEN	Berörs i utkanten av område för gatuplantering
21-76:486	VÄSTRA INDUSTRIOMRÅDET	Huvudsakligen berörs område för industri, högspänningsledning och allmän platsmark
21-74:1034	DEL AV IGGESUNDS BRUK 1:1 (HAGENOMRÅDET)	Huvudsakligen berörs område för gata/park/plantering men även bostadsmark
21-NJU-843	DEL AV FÄGÄRDE OCH KYRKBYN MED RÄVSÅNGET	Berörs i utkanten av område för bostadsmark
21-P88:20	IGGESUND 14:101 MFL	Huvudsakligen berörs område för industrispår, kan även komma att beröra bostadsmark/industrimark
21-P90:249	TUNA-FORS 1:38 MFL INOM HÅLSINGTUNA I HUDIKSVALL	Berörs över nästintill hela planområdet, område för småindustri
21-P92:191	HEDE 1:5 MFL I HÅLSINGTUNA	Berörs endast över GCM-väg
21-P92:166	JÄRNVÄGSBRO MM I IGGESUND	Huvudsakligen berörs område för bostadsmark och gata
2184-P09/15	DEL AV SOFIEDAL 12:3 MFL I HÅLSINGTUNA	Huvudsakligen berörs område för småindustri
2184-P14/2	IGGESUND 14:294 MFL (HOLMEN TIMBER)	Berörs i utkanten av område för industrimark

(Detaljplanerna är belägna i Hudiksvall, Iggesund och Njutånger)



Trafikverket, Box 417, 801 05 Gävle
Besöksadress: Redargatan 18, Gävle
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
trafikverket.se