

MITTSTRÅKET NORDEN

Ny linjedragning Stöde-Sundsvall



PROJEKT MITTSTRÅKET – samverkan och investeringar som öppnar upp och länkar samman människor, företag och samhällen.

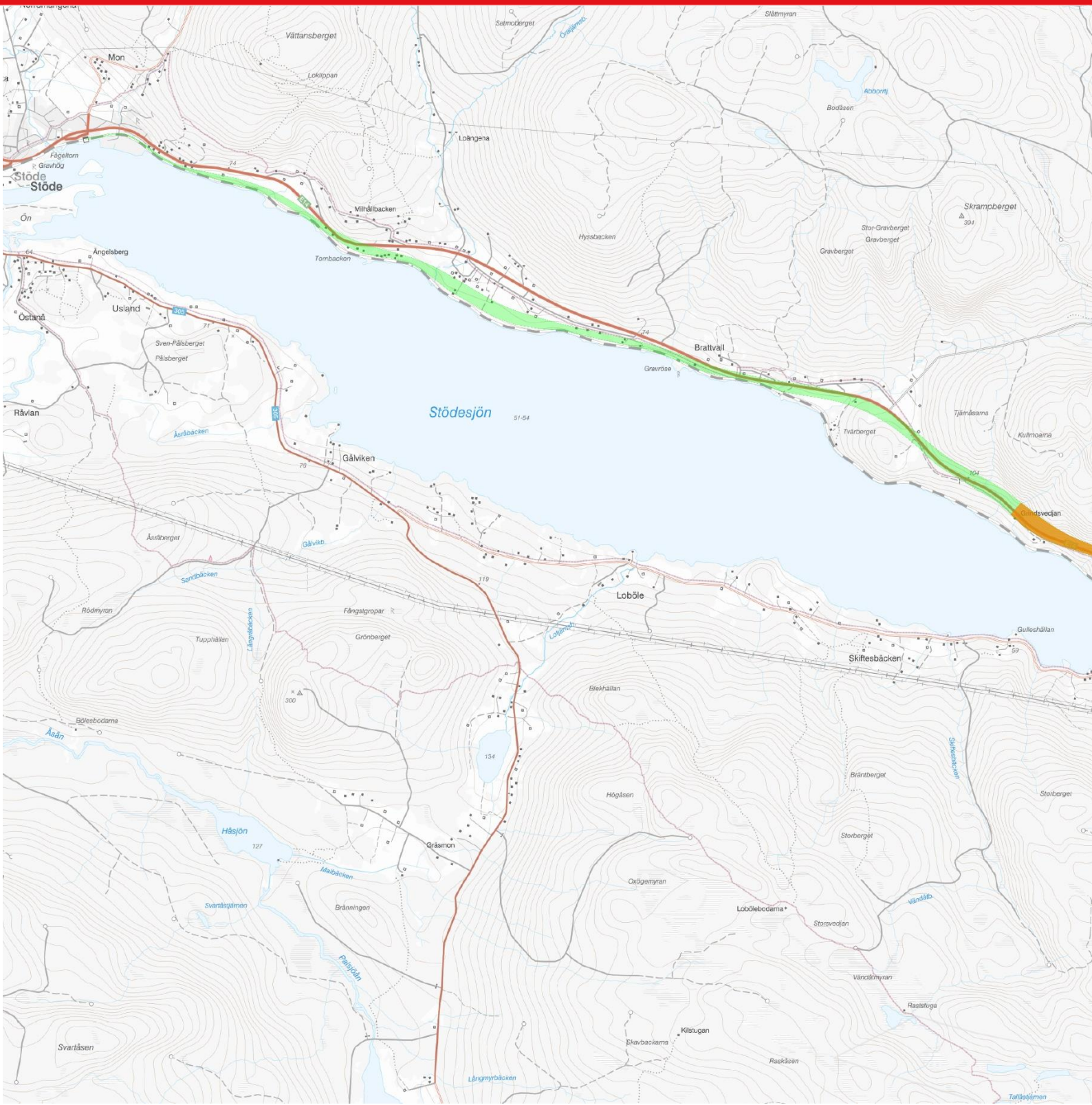
PM

Linjestudie Stöde Sundsvall

Ny linjedragning Stöde-Sundsvall

Sundsvalls kommun, Västernorrlands län

2019-11-15



Trafikverket

Postadress: Kyrkgatan 43B, 831 25 Östersund

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Linjestudie Stöde-Sundsvall – Ny linjedragning Stöde-Sundsvall

Författare: Ylva Brunnander, WSP

Dokumentdatum: 2019-11-15

Version: 0.1

Kontaktperson: Peter Renlund, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	4
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET	5
2.1. Bakgrund och syfte	5
2.1.1. Ny linjedragning Stöde-Sundsvall.....	5
2.2. Dialog med intressenter	6
3. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
3.1. Befintlig anläggning	7
4. NY LINJEDRAGNING	9
4.1. Förutsättningar projektering	9
4.1.1. Kravlista.....	9
4.2. Avfärdade alternativ	10
4.3. Framtagen korridor	11
4.3.1. Nya driftsplatser.....	12
4.3.2. Möjligt framtida tågstopp	14
5. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER	15
5.1. Kravuppfyllnad	15
5.2. Gångtidsberäkningar	17
5.3. Miljökonsekvenser	19
5.3.1. Hälsa.....	19
5.3.2. Riksintressen	19
5.3.3. Natur	20
5.3.4. Miljö	21
5.3.5. Kulturmiljö.....	21
5.3.6. Tillstånd.....	22
5.4. Kostnadsbedömning	23
6. SLUTSATS OCH FORTSATT ARBETE	25

Bilaga 1. Kravlista, Linjestudie Stöde-Sundsvall

Bilaga 2. Stöde-Sundsvall, korridor översikt

Bilaga 3. Stöde-Sundsvall, korridor plan

Bilaga 4. Stöde-Sundsvall, korridor profil

Bilaga 5. Stöde-Sundsvall, miljöförutsättningar

1. Sammanfattning

Beskrivning av projektet

- Målbilden på Mittbanan är att möjliggöra timmestrafik med kortare restid som efterfrågas av regionen, där det långsiktiga målet är en restid Sundsvall-Östersund under två timmar mot dagens två timmar och tjugofem minuter.
- Denna rapport omfattar utredning av ny linjedragning mellan Stöde och Sundsvall, och utgör ett delprojekt inom uppdraget Linjestudie Stöde-Sundsvall.

Befintliga förhållanden

- Stöde och Sundsvall ligger längs Mittbanan i Sundsvalls kommun, Västernorrlands län.
- Sträckan mellan Stöde och Sundsvall har idag varierande hastighet på 70 till 130km/h.

Ny linjedragning

- En ny korridor har identifierats som rymmer en spårlinje som uppnår målhastighet 200km/h för B-tåg.
- Två nya driftplatser har utretts, varav den ena är placerade mellan Stöde och Hällsjö och den andra vid Vattjom.

Effekter och konsekvenser

- Uppställt gångtidskrav uppfylls med en ny gångtid på 54 min och 43 sek. Tidsvinsten för ett regionaltåg (X62) med den nya linjen är 14 min och 40 sek jämfört med dagens bana.
- Kostnaden är uppskattad till ca 3,2 miljarder kronor.

2. Beskrivning av projektet

Projektet Linjestudie Stöde-Sundsvall omfattar tre delprojekt:

- Linjerätning/Ny bro Erikslund
- Mindre kurvrätningar Stöde - Hällsjö
- Ny linjedragning Stöde – Sundsvall

Detta PM beskriver ett av delprojekten, Ny linjedragning Stöde-Sundsvall

2.1. Bakgrund och syfte

Projekt Mittstråket är ett samverkansprojekt mellan kommuner, regioner, Trafikverket och Länsstyrelsen för stråket mellan Trondheim och Sundsvall. Målet är att stärka ett hållbart Mittstråk genom kortare restid och ökad kapacitet för gods samt förbättrad trafiksäkerhet och ökad samverkan.

I projekt Mittstråket samverkar kommunerna Åre, Krokoms, Östersund, Bräcke, Ånge, Sundsvall samt Region Västernorrland, Region Jämtland Härjedalen, Trafikverket och Länsstyrelsen Västernorrland. Projektet delfinansieras av Europeiska regionala utvecklingsfonden och kommer att pågå under år 2015–2019.

Projektets övergripande målbild är att stärka Mittstråket som ett funktionellt och hållbart gränsöverskridande transportstråk som främjar utvecklingen i Mittnorden. Projektaktuell målbild på Mittbanan är att möjliggöra timmestrafik med kortare restid vilket efterfrågas av regionen, där det långsiktiga målet är en restid Sundsvall-Östersund under två timmar mot dagens två timmar och tjugofem minuter.

Delprojektet Linjerätning Erikslund syftar till att göra en linjerätning av en kortare sträcka i syfte att höja befintlig hastighet. De övriga delprojekten, Mindre kurvrätningar Stöde-Hällsjö och Ny linjedragning Stöde-Sundsvall, ska belysa två olika alternativ (kort- respektive lång sikt). Mindre kurvrätningar ska utredas för korta restiden på kort sikt. På längre sikt är det önskvärt med ny linjedragning sträckan Stöde-Sundsvall.

2.1.1. Ny linjedragning Stöde-Sundsvall

På längre sikt är det önskvärt med en helt ny linjedragning. För att åstadkomma restider på mindre än 55 minuter mellan Ånge och Sundsvall krävs omfattande åtgärder. Minsta radie måste vara ca 1600 meter, vilket i princip innebär byggande av en ny bana.

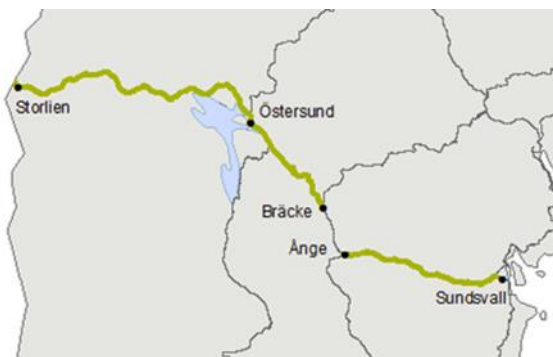
Syftet med denna utredning är att identifiera en ny linjedragning mellan Stöde och Sundsvall för att uppnå restidsmålet om en gångtid på max 55 minuter för sträckan Ånge-Sundsvall.

2.2. Dialog med intressenter

I arbetet med studien av förslag på ny korridor har tidig informell dialog förts med Sundsvalls kommun, Länsstyrelsen och Region Västernorrland. En workshops hölls den 28 mars 2019 i syfte att starta upp arbetet med att identifiera en möjlig ny korridor, identifiera begränsningar och möjligheter samt involvera intressenter i det tidiga arbetet. I senare skede, vid val av ny linjedragning kommer fortsatt dialog ske med myndigheter, organisationer, enskilt berörda och allmänheten.

3. Befintliga förhållanden

Stöde och Sundsvall ligger längs Mittbanan i Sundsvalls kommun, Västernorrlands län. Se figur 1 för karta över Mittbanan, där Stöde och Sundsvall ligger på sträckan Ånge-Sundsvall.



Figur 1. Karta över Mittbanans sträckning (Källa: Trafikverket).

Sundsvall är centralort i Sundsvalls kommun och Norrlands tredje största tätort med uppåt 60 000 invånare. Stöde är en tätort på omkring 700 invånare beläget vid Stödesjön, 42 kilometer väster om Sundsvall, se översiktskarta i figur 2 nedan.



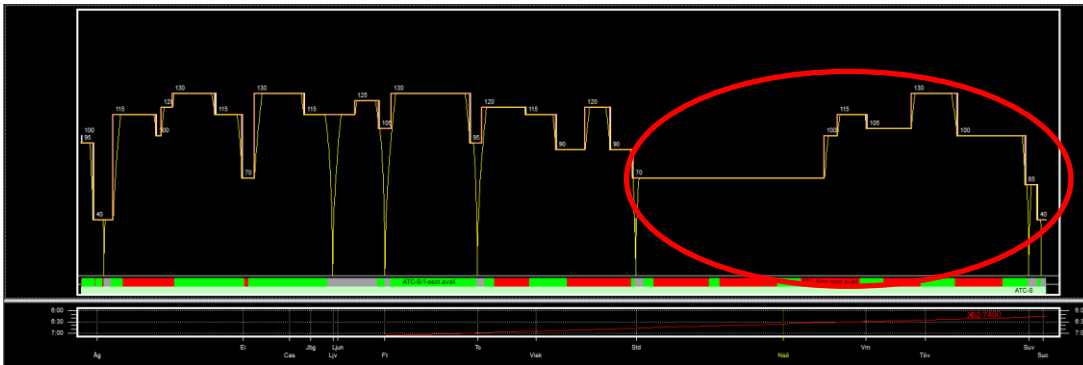
Figur 2. Översiktskarta, med Stöde och Sundsvall utmärkt.

3.1. Befintlig anläggning

Mittbanan går mellan Sundsvall vid Sveriges ostkust och Storlien vid gränsen till Norge och utgör den svenska delen av mellanriksbanan som fortsätter till Trondheim. Mittbanan är enkelspårig och elektrifierad på berörd sträcka.

Sträckan mellan Stöde och Sundsvall trafikeras av persontåg och godståg. Norrtåg kör idag nio dubbelturer på sträckan Sundsvall-Östersund, med stopp i Stöde. Trafiken körs primärt med tågtyp X62. Helgtrafiken är något mindre.

Sträckan mellan Stöde och Sundsvall har idag varierande hastighet på 70 till 130km/h, se aktuell hastighetsprofil i figur 3 nedan. Med regionaltåg tar resan cirka 40 minuter.



Figur 3. Aktuell hastighetsprofil Ånge-Sundsvall, där sträckan Stöde-Sundsvall är utmärkt (röd cirkel).

4. Ny linjedragning

4.1. Förutsättningar projektering

4.1.1. Kravlista

Trafikverket har tagit fram en kravlista för hela projektet Linjestudie Sundsvall, nedan listas de krav som är aktuella inom detta deluppdrag, Ny linjedragning Stöde-Sundsvall. Se bilaga 1 för komplett, och kommenterad kravlista.

1. Max gångtid

Det ska redovisas vilka åtgärder som krävs för att nå målet om en gångtid på max 55 min för sträckan Sundsvall – Ånge. Kravet gäller för identifiering av en ny linjesträckning.

2. Verifiering av tidsvinst

Tidsvinst med föreslagen linjesträckning ska verifieras genom gångtidsberäkningar genomförda av konsulten själv eller Trafikverkets kapacitetscenter

3. Målhastighet

Målhastigheten för ny järnväg ska vara 200 km/h för B-tåg

4. Max gångtid

Gångtiden mellan två mötesdriftplatser får inte överskrida 6 minuter för persontåg och 10 minuter för godståg.

5. Krav tågmöte

Samtliga nya driftplatser ska utformas för tågmöte mellan minst två 750 m långa tåg med samtidig infart

6. Max lutning

Mötesdriftplatser ska placeras så att tunga tåg kan starta i båda riktningarna utan stora tidstillägg på grund av start i uppförslutning

7. Utbyggnad driftsstationer

Det ska vara möjligt att bygga ut nya driftplatser till trespårsstationer på antingen bredden eller längden beroende på hur omgivningen ser ut, där samtliga spår ska klara 750 m hinderfri längd men där det är tillräckligt att samtidig infart uppnås för två 750 m långa tåg och ett 630 m långt tåg

13. Målhastighet

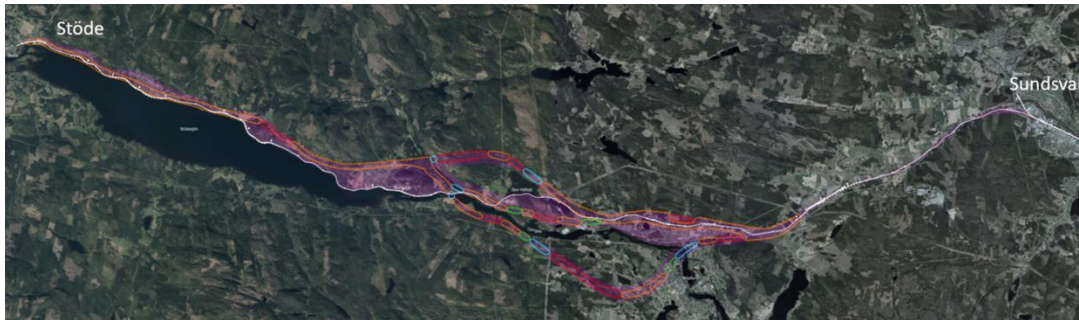
Sammanhållande sträcka vid hastighetshöjning ska minimum vara 1000 m.

14. Möjliggöra hållplats

Konsulterna ska i linjestudien ta hänsyn till att möjliggöra för ett tågstopp i Vattjom.

4.2. Avfärdade alternativ

Tidigt i uppdraget genomfördes en workshop med Sundsvalls kommun, Länsstyrelsen och Region Västernorrland i syfte att starta upp arbetet med att identifiera en möjlig ny korridor, identifiera begränsningar och möjligheter samt involvera intressenter i det tidiga arbetet. Vid workshop presenterades ett första utkast av grov korridor som underlag till diskussion, se figur 4.

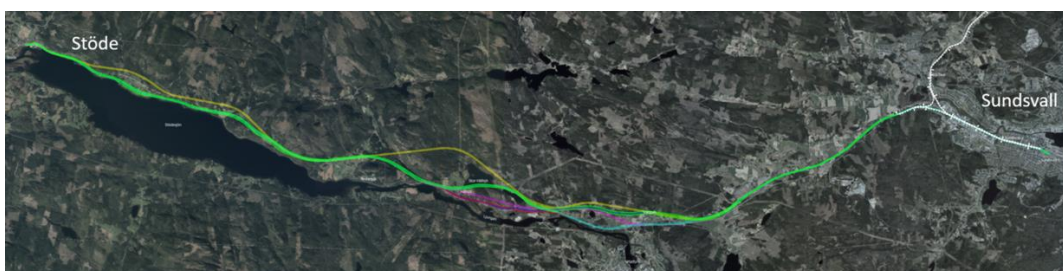


Figur 4. Grov korridor, arbetsmaterial till workshop med intressenter 2019-03-28. Figuren visar hela utredningskorridoren (lila), och sektioner som innebär bank (grön), skärning (orange), bro (blå) och tunnel (röd).

Påverkan på landskap och kulturmiljö anses som de största övergripande begränsningarna. En ny linjedragning har en stor påverkan på landskapskaraktären och kulturmiljön där det exempelvis förekommer många lämningar i området kring Vattjom.

Södra sidan av Ljungan har avfärdats då en linje som uppfyller restidskravet inte har kunnat identifieras. Området omfattas även av vattenskyddsområde som skulle påverkas markant. I Matfors förekommer även utbyggnadsplaner där bostäder och verksamheter bedöms tillkomma särskilt i norra delen av tätorten.

Ett par olika korridorer utretts vidare, vilka visas i figur 5 nedan. Gul korridor i nedan figur är den sträckning som ligger längst norrut, och har avfärdats på grund av de stora skärningar som skulle innebära upprepaade tunnlar.



Figur 5. Samtliga studerade alternativa korridorer.

4.3. Framtagen korridor

En ny korridor har identifierats och valts för nysträckning mellan Stöde och Sundsvall. Översiktbilder av framtagen korridor visas i figur 6 nedan samt i bilaga 2. Planritningar för korridoren redovisas i bilaga 3.

Enligt framtagen korridor för ny linjedragning ska målhastigheten vara 200km/h för B-tåg och sammanhållande sträcka vid hastighetshöjning ska minimum vara 1000 meter.

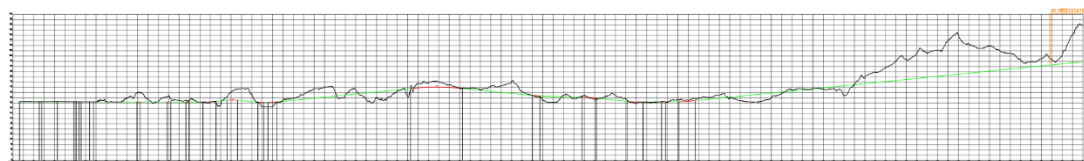
Framtagen korridor rymmer en ny spårlinje som uppfyller restidsmålen och linjen har använts vid gångtidsberäkningar och kalkyl. Den nya spårlinjen är projekterad för en hastighet på 200km/h på hela sträckan från kurvan ut från Stöde (ca km 539+000) och fram till den punkt där korridoren ska ansluta till befintlig spärgeometri (ca km 572+130).



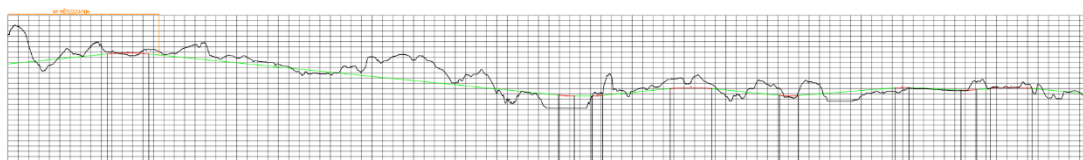
Figur 6. Översikt, ny korridor. Korridor visas i grön linje. Driftplatser är utmärkta i orange och lila färg.

Framtaget förslag kommer att innebära påverkan fastigheter, särskilt med tanke på att det rör sig om en ny linjedragning. En grov uppskattning ger att ett 40-tal fastigheter och verksamheter kan behöva lösas in. Markintrång hanteras vidare i planprocessen.

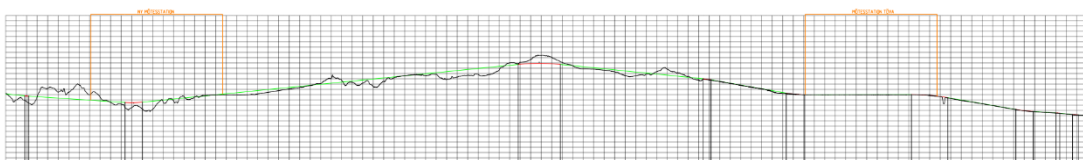
Spårprofiler visas i figur 7–10 nedan samt i bilaga 4. Profilerna visar framtagen spårlinje i förhållande till befintlig marknivå. Sträckningen har kraftiga höjdvariationer vilket innebär stor skärning och slänter på flera ställen.



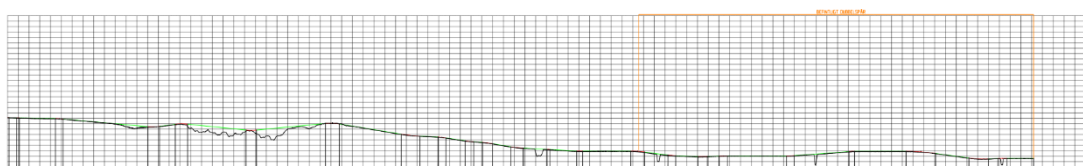
Figur 7. Spårprofil, KM537+800–548+100. Grön linje visar framtagen spårlinje i förhållande till befintlig marknivå.



Figur 8. Spårprofil, KM 548+000–558+400. Grön linje visar framtagna spårlinje i förhållande till befintlig marknivå.



Figur 9. Spårprofil, KM 558+300–568+600. Grön linje visar framtagna spårlinje i förhållande till befintlig marknivå.



Figur 10. Spårprofil, KM 568+500–578+500. Grön linje visar framtagna spårlinje i förhållande till befintlig marknivå.

4.3.1. Nya driftsplatser

Inom föreslagen korridor har två nya driftsplatser utretts.

Nya driftplatser ska enligt krav vara utformade för tågmöte mellan minst två 750 meter långa tåg och lutningen ska inte innebära så stora tidstillägg på grund av start i lutning. Det ska även finnas möjlighet att bygga ut driftplatserna till trespårsstationer.

En driftplats är placerad mellan Stöde och Hällsjö (figur 11) och den andra i Vattjom (figur 12). Det finns även en befintlig driftplats i Töva, se figur 13. Läge för driftplatser framgår även i planritningar av korridor, bilaga 3.



Figur 11. Stöde-Sundsvall, korridor (Bilaga 3, blad 2/7). Läge för ny driftplats markerat i orange, mellan Stöde och Hällsjö, vid ca KM 548+000–549+500.



Figur 12. Stöde-Sundsvall, korridor (Bilaga 3, blad 4/7). Läge för ny driftplats markerat i orange, vid Vattjom, ca KM 559+000–560+000.



Figur 13. Stöde-Sundsvall, korridor (Bilaga 3, blad 5/7). Befintlig station i Töva markerad i lila, vid ca KM 566+000–567+000.

Båda nya driftplatser är utformade för tågmöte mellan minst två 750 meter långa tåg med samtidig infart. Mötesstation 1 är en lång mötesstation, med hinderfri längd på 1459 meter. Lutning vid driftplatserna ligger på max 10 promilles lutning. Båda driftplatserna har tre mötesspår.

4.3.2. Möjligt framtida tågstopp

Efter dialog med intressenter uppkom frågan om ett eventuellt framtida tågstopp i Vattjom eller Matfors. I dagsläget finns inget beslut om planering för tågstopp men då det anses som en viktig framtidsfråga har en kompletterande förutsättning lagts till i syfte att framtagen korridor inte omöjliggör ett framtida tågstopp. Förutsättningen har lagts till i projektets kravlista men station är ej planerad, eventuellt stopp ingår inte i restidsberäkningar.

Tidigare i utredningen diskuterades tågstopp i Matfors, vilket senare avfärdades då det var svårt att nå restidsmål med en linjedragning som avvek mot Matfors. Intressenter framhöll också att det inte är önskvärt med en linje rakt genom Matfors som då skulle innebära stor påverkan på landskap och kulturmiljö. Vid Matfors finns även ett vattenskyddsområde.

Framtagen korridor möjliggör ett eventuellt framtida tågstopp, då den följer befintlig järnväg förbi Vattjom, se figur 14 nedan. Korridorens sträckning möjliggör även en rakspårssträcka för planering av framtida station.



Figur 14. Framtagen korridor och dess sträckning förbi Vattjom.

5. Effekter och konsekvenser

5.1. Kravuppfyllnad

Framtaget förslag uppfyller samtliga funktionskrav. Se tabell 1 nedan för en sammanställning av uppställda krav och kommentar om uppfyllnad.

Tabell 1. Kommenterad kravlista.

Krav	Kravuppfyllnad
1. Max gångtid	Framtaget förslag uppnår målet om en gångtid på max 55 min för sträckan Sundsvall – Ånge, vilket redovisas i kapitel 5.2 Gångtidsberäkningar.
2. Verifiering av tidsvinst	Gångtidsberäkningar är genomförda av WSP och redovisas i kapitel 5.2 Gångtidsberäkningar.
3. Målhastighet	Uppnådd hastighet för ny järnväg är 200 km/h för B-tåg, vilket redovisas i kapitel 4.3 Framtagen korridor.
4. Max gångtid	Gångtiden mellan två mötesdriftplatser överskrider ej 6 minuter för persontåg och 10 minuter för godståg, vilket redovisas i kapitel 5.2 Gångtidsberäkningar.
5. Krav tågmöte	Nya driftplatser har utformats för tågmöte mellan minst två 750 m långa tåg med samtidig infart, vilket redovisas i kapitel 4.3.1 Nya driftsplatser.
6. Max lutning	Mötesdriftplatser är placerade så att tunga tåg kan starta i båda riktningarna utan stora tidstillägg på grund av start i uppförslutning, vilket redovisas i kapitel 4.3.1 Nya driftsplatser.
7. Utbyggnad driftsstationer	Det är möjligt att bygga ut nya driftplatser till trespårsstationer, där samtliga spår ska klara 750 m hinderfri längd. Detta redovisas i kapitel 4.3.1 Nya driftsplatser.

13. Målhastighet	Sammanhållande sträcka vid hastighetshöjning är minimum 1000 m, vilket redovisas i kapitel 4.3 Framtagen korridor.
14. Möjliggöra hållplats	Hänsyn har tagits till att inte omöjliggöra ett framtida tågstopp i Vattjom, vilket redovisas i kapitel 4.3.2 Möjligt framtida tågstopp.

5.2. Gångtidsberäkningar

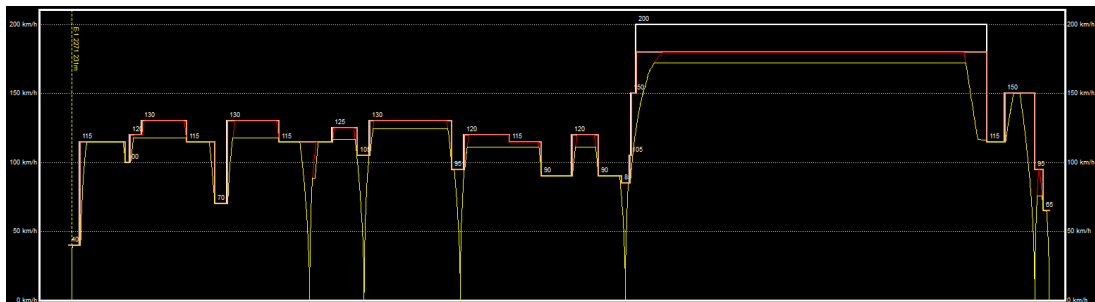
För att beräkna tidsvinsten av ny linjedragning Stöde-Sundsvall samt utvärdera lägen för nya mötesstationer på denna sträcka har gångtidsberäkningar utförts med simuleringsprogrammet Railsys, version 10,3,322. Gångtider har tagits fram för B-tåg (regionaltåg, X62) och Godståg (Rc4 1200 ton).

Kravet för ny linjesträckning är en gångtid på max 55 min för sträckan Sundsvall-Ånge. Uppehåll ska ske med 45 sekunder vid Sundsvall C, Sundsvall Västra, Stöde, Torpshammar, Fränsta, Ljungaverken och Ånge. I gångtidsberäkningarna ska 2 minuter kvalitetstid samt 3 % förarmarginal inkluderas. Tågtyp ska vara X62. Vid beräkning av uppfyllelse av gångtidsmålet förutsätts det att utredda plankorsnings- och hastighetshöjande åtgärder på övriga delsträckor på sträckan Sundsvall – Ånge som inte ingår i detta projekt genomförs. Plankorsnings- och hastighetshöjande åtgärderna på övriga sträckor ger en tidsvinst på 0,5 minuter jämfört med nuläget.

Ovanstående krav uppfylls med en gångtid på 54 min och 43 sek. Tidsvinsten för ett regionaltåg (X62) med den nya linjen är 14 min och 40 sek jämfört med dagens bana.

Vid eventuellt tillkommande resandeuppehåll mellan Sundsvall och Ånge t ex i Vattjom eller Erikslund skulle kravet på 55 min överstigas eftersom gångtiden blir ca 1,5–2 min längre med ett till resandeuppehåll.

Tågtypen X62 har en maxhastighet på 180 km/h vilket medför att tåget inte fullt ut kan nyttja den tillåtna hastigheten på 200 km/h på den nya linjedragningen se figur 15. Med anledning av det har gångtidsberäkningar också genomförts med tågtyperna X50 (Reginatåg) och B250 som kan köra 200 km/h. Dessa tågtyper ger dock ingen kortare gångtid på sträckan Sundsvall-Ånge utifrån samma uppehållsmönster. Även om de kan köra med en högre topphastighet har dessa tågtyper en sämre acceleration än X62. Det medför att den kortare gångtiden som kan uppnås på den nya linjedragningen tas ut av att gångtiden blir längre jämfört med X62 på resterande sträcka Stöde-Ånge.



Figur 15. Hastighetsdiagram för sträckan Ånge-Sundsvall med föreslagen ny linjedragning mellan Stöde och Sundsvall samt simulerad hastighetsprofil för ett tåg enligt typ X62.

Gångtiden mellan två mötesdriftplatser får enligt krav inte överskrida 6 minuter för persontåg och 10 minuter för godståg. Gångtid beräknas inklusive start- och stopptillägg och 3 % förarmarginal för att ta hänsyn till lutningsförhållanden med fordonstyp X62 för persontåg och RC4 1200 ton för godståg. Gångtidsberäkningarna bekräftar att detta krav uppfylls med framtaget förslag på ny linjedragning. I tabell 2 och 3 redovisas gångtider mellan driftplatserna i respektive riktning. Angivna gångtider är räknat från signalpositionen där tåget startar vid till signalpositionen tåget stannar vid på nästa driftplats.

Tabell 2. Gångtider med ny linjedragning Stöde-Sundsvall. Gångtiderna är beräknade med stopp vid driftplatserna på denna sträcka och förutsätter 3% förarmarginal. Gångtiderna avser regionaltåg (X62) och ett godståg (RC4 1200 ton).

Stöde-Sundsvall		Gångtid X62	Gångtid godståg
Stöde	Ny mötesstation 1	00:05:11	00:09:32
Ny mötesstation 1	Ny mötesstation 2	00:04:59	00:09:13
Ny mötesstation 2	Töva	00:04:02	00:09:17
Töva	Sundsvall V	00:05:22	00:08:19
Sundsvall V	Sundsvall C	00:01:43	00:04:04

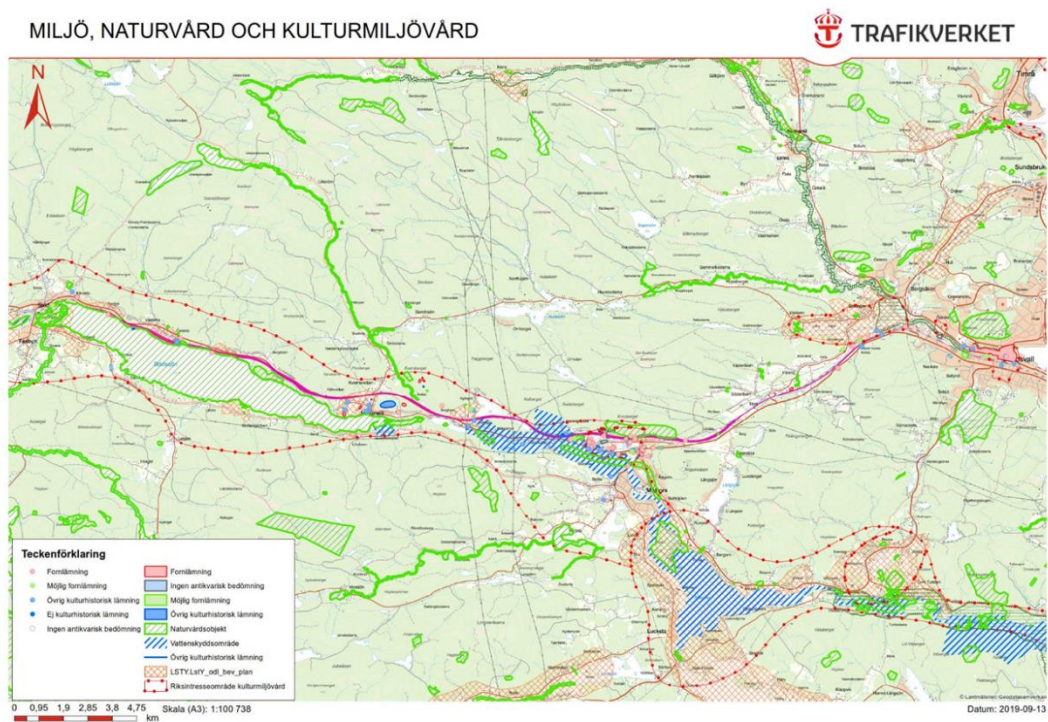
Tabell 3. Gångtider med ny linjedragning Stöde-Sundsvall. Gångtiderna är beräknade med stopp vid driftplatserna på denna sträcka och förutsätter 3% förarmarginal. Gångtiderna avser regionaltåg (X62) och ett godståg (RC4 1200 ton).

Sundsvall-Stöde		Gångtid X62	Gångtid godståg
Sundsvall C	Sundsvall V	00:01:30	00:02:43
Sundsvall V	Töva	00:05:26	00:09:08
Töva	Ny mötesstation 2	00:03:51	00:08:21
Ny mötesstation 2	Ny mötesstation 1	00:05:26	00:09:26*
Ny mötesstation 1	Stöde	00:04:51	00:08:20

* Eftersom Mötesstation 1 är en lång mötesstation (hinderfri längd 1459 m) blir det inte korrekt att ange gångtid från signal till signal vid avstämning mot krav. Istället har gångtiden räknats till den punkt när ett 750 m långt tåg passerar isolersskarven i sidospår och linjen blir fri. Det ger en gångtid på 00:09:26. Gångtiden från startsignal Mötesstation 2 till slutsignal Mötesstation 1 är 00:10:34.

5.3. Miljökonsekvenser

I och med att framtagen korridor i stor utsträckning innebär byggande av en ny bana kommer befintlig natur- och kulturmiljö att påverkas. Miljöförutsättningar på berörd sträcka redovisas översiktligt i bilaga 5 samt i figur 16 nedan.



Figur 16. Miljöförutsättningar. Vald korridor redovisas i lila linje.

5.3.1. Hälsa

Framtaget förslag bedöms innebära buller, särskilt då korridoren innebär att en ny spårlinje behöver anläggas. En grov uppskattning av bulleråtgärder ger att det kan röra sig om åtgärder på en sträcka av ca 5 000 meter vid järnväg, särskilt i närhet av fastigheter.

I kommande skede bör en bullerutredning genomföras för att säkerställa vilka bullerskyddsåtgärder som kan behövas samt dess omfattning.

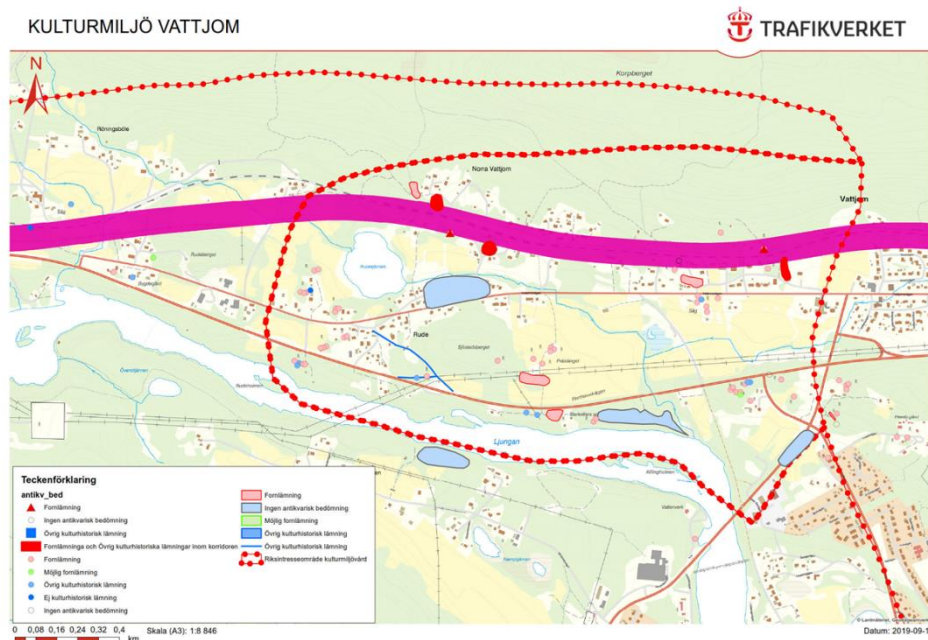
5.3.2. Riksintressen

Korridoren passerar igenom tre stycken riksintresseområden för kulturmiljövården. *Ljungans dalgång Y7b-f*, *Vattjom* och *Selånger*. Dessutom är järnvägskorridoren belägen i ett mycket nära läge till riksintresseområdet *Selånger*.

Samtliga RI områden utgörs av större landskapsavsnitt där bebyggelsen och odlingslandskapet har en kontinuitet från tidig järnålder och med en ansenlig mängd fornlämningar från förhistorisk tid.

De kulturhistoriska värden och uttryck som finns inom riksintresseområdena utgörs bland annat av fornlämningar från förhistorisk tid, äldre kommunikationsstråk i form av bland annat pilgrimsleden St. Olovsleden och äldre industrihistoriska miljöer.

Vid framtagande av vald korridor har hänsyn tagits för att i minsta möjligaste mån påverka riksintressenas värden och uttryck. Bland annat har hänsyn gjorts så att vald korridor inte passerar eller större värdefulla landskapsavsnitt genom riksintresset *Vattjom*. För att minska intrånget på viktiga kulturhistoriska värden och uttryck inom riksintresset har vald korridor placerats i riksintressets norra del och nära befintlig järnväg, se figur 17 nedan.



Figur 17. Miljöförsättningar Vattjom. Vald korridor visas i lila linje.

En ny järnvägslinje kommer att påverka kulturlandskapet inom riksintresseområdena i de delar där ny järnvägslinje kommer att anläggas. Då järnvägen kan komma att förändra upplevelsen och läsbarheten av de värden och uttryck som riksintresseområdet för kulturmiljö utgörs av. En ny järnvägslinje innebär en risk för betydande miljöpåverkan på samtliga riksintressanta områden för kulturmiljövärden.

5.3.3. Natur

Det finns inga skyddade områden, riksintresse för naturvård, intermistiska förbud eller naturminnen inom området.

Mellan sektionerna 546–300 och 547–400 och finns ett geografisk avgränsat område som är klassat som naturvårdsobjekt. Även Stödesjön som ligger söder om befintlig järnväg är klassat som naturvårdsobjekt. Dessa områden har inget formellt skydd men har även så pass skyddsvärd natur att de ska beaktas i samband med planering. Detta innebär att om kurvrättning utförs inom Tvärberg så bör en naturvärdes inventering utföras för att klargöra om det finns förekomster av skyddsvärd natur.

Naturvårdsobjekt

Tre stycken områden finns registrerade som naturvårdsobjekt. *Österlo, Rudeberget och Vattjomåsen*. Dessa områden har inget formellt skydd men har även så pass skyddsvärd natur att de ska beaktas i samband med planering.

Strandskydd

Järnvägen passerar ett flertal vattendrag som omfattas av generellt strandskydd.

5.3.4. Miljö

Vattenskyddsområde

Söder om Hällsjö finns ett utpekade vattenskyddsområde (Matfors vattenskyddsområde) Järnvägskorridoren passerar vattenskyddsområdets tertiära skyddszon söder om Stora Hällsjön samt i en längre sträckning sydost om Lilla Hällsjön fram till Rudeberget. Passage av vattenskyddsområdet innebär att tillstånd eller anmälan kan behöva sökas. Bedömning av tillstånd eller anmälan görs i kommande skeden.

Arbeten kommer att utföras inom eller i närheten av vattenområden, vilket innebär att en tillståndsansökan för vattenverksamhet ska upprättas enligt 11 kap 9 § miljöbalken.

Potentiellt förorenade områden

Inom korridoren i nivå med Norra Vattjom finns ett objekt som är utpekade som förorenade område. Objektet är klassificerad med kategorin ej riskklassat enligt Naturvårdsverkets Metodik för Inventering av Förorenade Områden (MIFO) och är kopplat till järnverksamheten intill befintlig järnväg. I kommande planering kan det bli aktuellt med att utföra en så kallad miljöteknisk markundersökning för att verifiera misstänkta föroreningar både kring de registrerade objekt men även längs med korridoren.

5.3.5. Kulturmiljö

Fornlämningar

Området är rikt på fornlämningar, framför allt järnåldersgravar i form av högar och stensättningar. Det finns också rester från järnålderns boplatser och välbevarade husgrundsterrasser. Fornlämningarna berättar om mänsklig aktivitet med betoning på begravningstradition och bosättningsmönster. Den bördiga jorden och närkontakten med Ljungan som både fungerat som kommunikationsled och haft rikt fiske, är orsaker till etableringen hör under järnåldern.

Längs med korridoren finns 14 stycken kulturhistoriska objekt som är klassificerade som fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar. Av de fornlämningar som berörs utgör majoriteten av lämningarna av förhistoriska lämningar efter boplatser, gravhögar och gravfält.

Eftersom området i och kring korridoren är fornlämningsrikt så finns det potential för förekomst av ytterligare förhistoriska lämningar. I kommande planering innebär detta att

arkeologiska insatser med arkeologisk utredning och utgrävning behövs utföras inom ramen för järnvägsplanen.

Program för bevarande av odlingslandskapet

Järnvägskorridoren passerar fem områden som är utpekade i det regionala programmet för bevarande av odlingslandskapet. Områdena utgörs av ett öppet odlingslandskap kring de äldre byarna *Österlo, Svedjan, Brattvall, Norr Nedansjö och Hällsjö*.

En ny linjedragning genom odlingslandskapet kan komma att påverka värden och uttryck kopplade till odlingslandskapet, som odlingsrösen åkerhak, stenmurar mm. En ny järnvägslinje kan även skapa en barriär och begränsa fria siktlinjer i landskapet.

5.3.6. Tillstånd

Fornlämningar finns inom korridoren vilket innebär att tillstånd för ingrep i fornlämning ska ansökas hos Länsstyrelsen. Samråd bör tas föras med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet eftersom åtgärder utförs inom riksintresse kulturmiljövård samt i ett fornlämningstätt område.

Dispenser och anmälan för vattenverksamhet och det generella strandskyddet kan bli aktuellt vid passager över eller intill vattendrag.

Dispenser och anmälan kan även krävas för objekt som omfattas av generellt biotopskydd.

5.4. Kostnadsbedömning

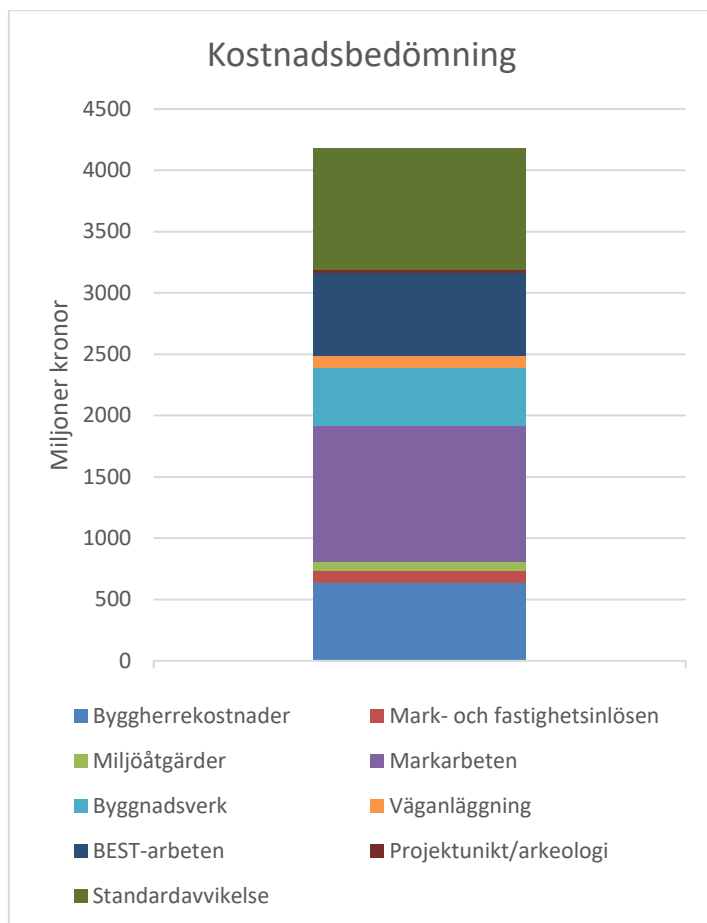
En översiktlig kostnadsbedömning är framtagen, baserad på framtagen spårinje inom föreslagna korridor. Kostnaden är uppskattad till totalt ca 3,2 miljarder kronor, och en standardavvikelse på ca 955 miljoner kronor.

Bedömning av totalkostnad har strukturerats enligt följande:

- Mark och fastighetsinlösen
 - o Inlösen av skog, jordbruksmark och fastigheter/verksamheter
- Miljöåtgärder
 - o Bulleråtgärder
- Markarbeten
 - o Schakt
 - o Spår
 - o Mötesstation
 - o Service- och byggvägar
- Byggnadsverk
 - o Järnvägsbroar över väg
 - o Vägbroar över järnväg
 - o Gabionmurar
- Våganläggning
 - o Ny väg
 - o Räckesåtgärder
- BEST-arbeten
 - o Enkelspår
 - o Spårriktning
 - o Mötesstation
- Byggherrekostnad (25% av anläggningskostnad)
- Standardavvikelse (30% av totalkostnad)

Byggherrekostnad och standardavvikelse har schablonberäknats med angivna procentsatser från Trafikverket.

En sammanställning över kostnaderna i miljoner kronor redovisas i nedan diagram, se figur 18.



Figur 18. Kostnadsbedömning (miljoner kronor).

Den största andelen av totalkostnaden är markarbeten, vilket omfattar omkring 35 procent av kostnaden. Inom markarbeten består den största delen av kostnaderna för schaktmängder, vilket uppgår till ca 835 miljoner kronor.

BEST-arbeten står för 21 procent, ca 682 miljoner, för spår och mötesstation. Byggnadsverk upptar 15 procent av totalkostnaden med en kostnad på ca 476 miljoner kronor, där omfattningen består av ett tiotal järnvägsbroar över väg samt ett flertal gabionmurar där slänter inte är optimalt att anlägga, exempelvis där passerar nära väg.

6. Slutsats och fortsatt arbete

En ny korridor mellan Stöde och Sundsvall (figur 19) har identifierats och kan uppfylla uppställda funktionskrav. Utredning har genomförts i tidigt skede och det finns i dagsläget ingen beslutad tid för genomförande. Kommande skeden bör omfatta fortsatt utredning och val av spårlinje samt detaljprojektering.



Figur 19. Översikt, ny korridor Stöde-Sundsvall.

Kravet på en gångtid på max 55 min för sträckan Sundsvall-Ånge, har kunnat uppfyllas med en gångtid på 54 min och 43 sek. Tidsvinsten för ett regionaltåg (X62) med den nya linjen är 14 min och 40 sek jämfört med dagens bana.

Kostnaden är uppskattad till totalt ca 3,2 miljarder kronor.

En utmaning med framtaget alternativ är profilläget, vilket kommer innebära omfattande schaktmängder vilket är kostsamt.



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden



PROJEKT MITTSTRÅKET – samverkan och investeringar som öppnar upp och länkar samman människor, företag och samhällen.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 831 25 Östersund. Besöksadress: Kyrkgatan 43B.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se